Tauw

Bodemonderzoek
Slootermeerschool te Amsterdam

Bodemonderzoek
Slootermeerschool te Amsterdam

13 maart 2017

Kenmerk R001-1248603SMB-aao-V01-NL

Verantwoording

Titel	Bodemonderzoek Slootermeerschool te Amsterdam
Opdrachtgever	HEVO Bouwmanagement
Projectleider	5.1, 2,5.1, 2, e 5.1, 2, e
Auteur(s)	5.1, 2, e 5.1, 2, e
Uitvoering veldwerk	Tauw bv, 5.1, 2, e en 5.1, 2, e (Certificaat K54913/06)
Projectnummer	1248603
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	13 maart 2017
Handtekening	5.1, 2, e

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon 5.1, 2, e

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **9**

2 Vooronderzoek **10**
2.1 Algemeen **10**
2.2 Toekomstige situatie **10**
2.3 Verdachte locaties **11**
2.4 Asbestverdachtheid van de bodem **11**
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie **12**
2.6 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie **12**
2.7 Hypothese verkennend bodemonderzoek **14**

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden **15**
3.1 Onderzoeksstrategie **15**
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden **15**
3.3 Veiligheid en kwaliteit **16**

4 Resultaten **17**
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen **17**
4.2 Resultaten grond en grondwater **18**
4.3 Verificatie hypothese **20**

5 Conclusies en aanbevelingen **21**
5.1 Conclusies **21**
5.2 Aanbevelingen **21**

Bijlage(n)

1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2 Kaart met situering monsternemingspunten
3 Veiligheid en kwaliteit
4 Boorprofielen
5 Toetsingskader
6 Getoetste analyseresultaten
7 Analysecertificaten
8 Asbestformulier
9 Foto’s graafgaten
10 Verontreinigingssituatie boven- en ondergrond

1 Inleiding

In opdracht van HEVO B.V. heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens ARVO 2011[1] en een verkennend onderzoek naar het voorkomen van asbest in grond uitgevoerd ter plaatse van de Slootermeerschool, gelegen aan de Burgemeester Fockstraat 85 te Amsterdam.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanbouw aan de school.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit. Het doel van het asbest in grondonderzoek is het vaststellen of de locatie verdacht is op het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

[1] ARVO: Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek, 2011

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725[2] 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

Locatiegegevens	
Locatie	Slootermeerschool
Adres	Burgemeester Fockstraat 85 te Amsterdam
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Sloten, sectie D, nummer 3972
X/Y coördinaat	52.382051, 4.832308
Oppervlakte	250 m^2 en 150 m^2
Verharding	Tegels, onverhard
Bebouwing	Onbebouwd
Huidig gebruik	Schoolgebouw en -plein
Gebruik conform Circulaire bodemsanering	Plaatsen waar kinderen spelen
Bodemfunctieklasse (Bodemkwaliteitskaart Gemeente Amsterdam 2013)	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse (Bodemkwaliteitskaart Gemeente Amsterdam 2013)	Bovengrond: zone 1, achtergrondwaarde Ondergrond: Achtergrondwaarde Locatie specifieke verontreiniging aanwezig: Ja Ophoging aanwezig: Ja (periode 1945 – 1959) Demping aanwezig: Nee
Archeologische waarden verwacht	Nee
Explosieven	Onbekend

2.2 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens op de twee locaties het schoolgebouw uit te breiden. In figuur 2.1 zijn de locaties van de voorgenomen uitbreidingen weergegeven op een luchtfoto. De locaties voor de uitbreidingen worden als aparte deellocaties onderzocht (deellocatie 1 en 2).

[2] NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009



Figuur 2.1 Deellocatie 1 (in geel) en 2 (in rood) op luchtfoto (bron Cyclomedia)

2.3 Verdachte locaties

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

- Bevoegd gezag Wbb, de gemeente Amsterdam
- Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied/ gemeentearchief Zaanstad
- Bodemloket

Tabel 2.2 Verdachte locaties

Activiteit / locatie	Start	Eind	Informatiebron
Ophooglaag	1945-1960	huidig	Bodemloket/ Gemeente Amsterdam
Kolenopslag	1986	onbekend	VO Oranjewoud 2008

Uit tabel 2.2 volgt dat de locatie verdacht is op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen en PAK in de ophooglaag. De kolenopslag is gelegen buiten de huidige onderzoekslocaties.

2.4 Asbestverdachtheid van de bodem

De locatie is opgehoogd tussen 1945 en 1960. In deze tijd kan opgehoogd zijn met asbestverdacht materiaal. Op locaties in de buurt van de onderzoekslocatie is geen asbest aangetoond in de ophooglaag. Het schoolgebouw is op basis van de BAG-viewer geplaatst in 1955. In deze periode kon asbest zijn verwerkt in de gebouwen. De aanbouw aan de oostzijde van deellocatie 1 is in zijn huidige vorm gebouwd in 2012/2013.

Hiervoor was een noodgebouw aanwezig vanaf circa 1997. De aanbouw en fundering ten behoeve van de aanbouw achten wij niet verdacht op het voorkomen van asbest.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de regionale geohydrologische situatie bij de onderzoekslocatie.

Tabel 2.3 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	
Grondwater stromingsrichting[1]	Zuid West
Stijghoogte van het grondwater[1]	2,31 m -NAP
Ligging t.o.v. GrondwaterBeschermingsgebied[2]	14 km
Maaiveld hoogte[3]	0,8 m -NAP
Diepte freatisch grondwater[4]	<1,2 m -mv
Geologie[5]	Klei/veen lagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de Deklaag[4]	10-15 m
Zout of brak grondwater[6]	Nee

1) NAGROM, Nationaal Grondwatermodel

2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

5) Toegepaste geologische kaart

6) Atlas van Nederland

Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

2.6 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

"Indicatief bodemonderzoek 'Burg. Fockstraat 85' te Amsterdam", uitgevoerd door Terrasscan BV, met rapportnummer 97.1092, gedateerd op maart 1997

Naar aanleiding van de voorgenomen plaatsing van twee noodlokalen aan de noordoostzijde van de school is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd over 150 m^2. Tijdens het veldonderzoek is geen puin aangetroffen op de locatie. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte kwik en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie koper en licht verhoogde concentraties cadmium en chroom aangetoond. Na een herbemonstering is geen koper meer aangetoond. Er was vermoedelijk sprake van het plaatsingseffect.

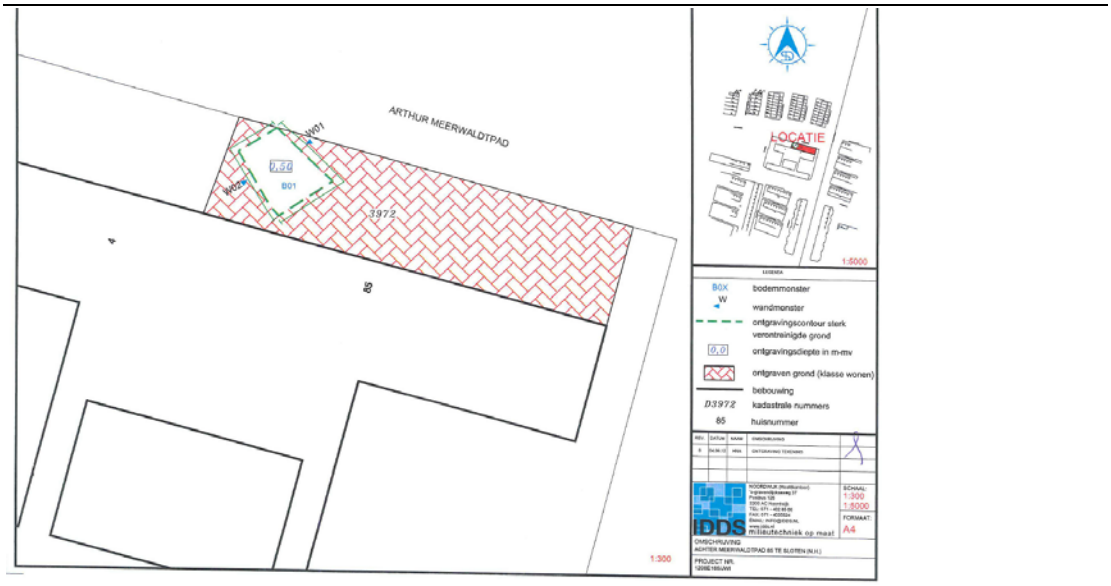
"Aanvullend bodemonderzoek 'Burgemeester Fockstraat 85' te Amsterdam", uitgevoerd door Terrascan, met kenmerk T.05.4243, gedateerd op 22 november 2005
Naar aanleiding van het plaatsen van een extra noodlokaal aan de noordzijde van de school is aanvullend onderzoek uitgevoerd waarbij één mengmonster van de bovengrond is geanalyseerd. Het mengmonster bevat licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink, PAK en minerale olie.

"Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Burgemeester Fockstraat 85 te Amsterdam", uitgevoerd door Oranjewoud, met projectnummer 161491, gedateerd op februari 2008
Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen uitbreiding van de school met een tijdelijk noodlokaal aan de noordwestzijde van de school. Het hele terrein rondom de school is onderzocht. Uit het onderzoek is gebleken dat zowel in het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond als het mengmonster van de bovengrond met sporen puin een sterk verhoogd gehalte zink is aangetoond. Daarnaast is een matig verhoogd gehalte lood en zijn licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, PAK, EOX en minerale olie aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte kwik aangetoond. Na uitsplitsing is gebleken dat ter plaatse van drie boringen de bovengrond sterk verontreinigd was met zink en ter plaatse van twee boringen matig verontreinigd met lood. In het grondwater was in beide peilbuizen een sterk verhoogde concentratie zink en een licht verhoogde concentratie cadmium aangetoond. De concentraties zijn bevestigd na heranalyse.

Naar aanleiding van de sterke verhoogde gehalten zink is een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat heterogeen verdeeld sterk verhoogde gehalten zink en lood zijn aangetoond. In het aanvullend onderzoek is ook het grondwater herbemonsterd. Er zijn geen verhoogde concentraties zink meer aangetoond.

Op basis van het onderzoek wordt verondersteld dat de noord-noordwestelijke kant van het terrein sterk verontreinigd is met zink en plaatselijk matig verontreinigd met lood. In de kleiige en venige bovengrond net ten westen van het schoolterrein zijn deze verontreinigingen ook aangetroffen. Het zuidelijke deel van het terrein bevat geen verhoogde gehalten zink en lood. Het verontreinigd bodemvolume betreft meer dan 25 m^3, er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink. Deze verontreiniging is aanwezig binnen de huidige onderzoekslocatie.

"Evaluatie Immobiel BUS Sanering Burgemeester Fockstraat 85 te Amsterdam", ingediend door IDDS, gedateerd op 12 september 2012
In 2012 is over een oppervlakte van 30 m^2 tot 0,5 m –mv aan de noordoostzijde van het gebouw sterk met zink verontreinigde grond ontgraven. Er is geen zink meer aangetoond in de putbodem en putwanden. Daarnaast is nog 770 m^3 grond met klasse wonen ontgraven en afgevoerd. Vervolgens is over 350 m^2 een afdeklaag in de vorm van bebouwing aangebracht.



Figuur 2.2 Ontgravingstekening

Verontreinigingssituatie

Op basis van voorgaande onderzoeken kan op de locatie een verontreiniging met zink en lood verwacht worden in de bovengrond (0,0 – 0,5 m –mv). Er worden maximaal sporen puin verwacht op de locatie.

2.7 Hypothese verkennend bodemonderzoek

Op basis van voorgaand onderzoek en de regionale achtergrondwaarden is de volgende hypothese opgesteld: ‘Locatie verdacht op het voorkomen van sterke verontreinigingen met zink en lood in de bovengrond (0,0 – 0,5 m –mv)’.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de onderzoeksstrategie ‘naoorlogse wijken’ uit de ARVO 2011 gehanteerd. In verband met de voorgenomen bouwwerkzaamheden zijn alle boringen aanvullend ten minste doorgezet tot 1,0 m –mv.

Ter plaatse van deellocatie 1 is naar aanleiding van het plaatselijk aantreffen van bijmengingen met puin een verkennend asbestonderzoek op basis van de NEN 5707 uitgevoerd. De gehanteerde strategie is ‘verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern’.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 22 februari 2017. Het grondwater is bemonsterd op 1 maart 2017.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**
Deellocatie 1		
Boring tot circa 1,0 m -mv	3	3, 4, 5
Graafgat tot 0,3 m –mv (0,3 x 0,3 m)	2	6, 7
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv	1	1
Gestaakte boring	3	2, 6, 7
Deellocatie 2		
Boring tot circa 1,0 m –mv	2	8, 9, 11
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m –mv	1	10
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**
Deellocatie 1		
Standaard stoffenpakket grond[1]	3	1.MM1, 1.MM2, 1.MM2
Standaard stoffenpakket grondwater[2] incl. arseen	1	Pb 1 F
Asbest in grond	1	1.AM1
Deellocatie 2		
Standaard stoffenpakket grond[1]	2	2.MM1, 2.MM2
Standaard stoffenpakket grondwater[2] incl. arseen	1	Pb 10 F

[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

[2)] Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

3.3 Veiligheid en kwaliteit

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

Het verkennend asbestonderzoek kon niet geheel conform de NEN 5707 uitgevoerd worden aangezien de graafgaten gestaakt zijn op 0,3 m –mv op een harde laag. Er konden hierdoor geen boringen tot in de ongeroerde bodem geplaatst worden. Tevens is in verband met de aanwezige verhardingen geen maaiveldinspectie uitgevoerd. De uitkomende grond uit de graafgaten is wel onderzocht conform de NEN 5707 en er is een mengmonster samengesteld conform de NEN 5707. Derhalve kan wel een uitspraak gedaan worden over de aanwezigheid van asbest in de toplaag (0,0 – 0,3 m –mv).

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In verband met de aanwezige verhardingen heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Boring	Dieptetraject (m -mv)		Bijzonderheid
Deellocatie 1			
1	0,0	0,5	Baksteenpuin 1
2	0,0	0,5	Baksteenpuin 1
	0,5	0,7	Boring gestaakt, baksteenpuin 5
6	0,0	0,3	Stenen 3, puin 3
7	0,0	0,3	Stenen 3, puin 3
Deellocatie 2			
10	0,5	1,0	Baksteenpuin 1
11	0,5	1,0	Baksteenpuin 1

In tabel 4.2 zijn de gegevens van de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
Deellocatie 1							
1	1,70	2,70	01.03.2017	0,38	7,20	2.598	13
Deellocatie 2							
10	1,50	2,50	01.03.2017	1,15	6,99	1.584	14

De gemeten waarden voor pH en EC worden als normaal beschouwd. De troebelheid is zeer licht verhoogd. Aangezien maximaal licht verhoogde concentraties zijn aangetoond in het grondwater achten wij de verhoogde troebelheid niet van invloed op de onderzoeksresultaten.

4.2 Resultaten grond en grondwater

In de tabellen 4.3, 4.4 en 4.5 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.3 Toetsingsresultaten grond

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
Deellocatie 1							
1.MM1 (0,0-0,8)	1-1, 2-1, 3-2, 4-1, 4-2, 5-2	0,0-0,8	zand, baksteenpuin 1	Cd, Co, Cu, Hg, PAK, minerale olie	Pb, Zn	-	Klasse Industrie
1.MM2 (0,5-1,5)	1-2, 1-3, 3-3, 4-3, 5-3	0,5-1,5	zand	Hg, Pb, Zn, PAK, minerale olie	-	-	Klasse Industrie
1.MM3 (0,04-0,3)	6-1, 7-1	0,0-0,3	zand, puin 3	Co, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB, minerale olie	-	-	Niet toepasbaar
Uitsplitsing 1.MM1							
1-1	1-1	0,0-0,5	zand, baksteenpuin 1	Pb, Zn	-	-	Klasse Industrie
2-1	2-1	0,0-0,5	zand, baksteenpuin 1	-	-	Pb, Zn	Niet toepasbaar
3-1	3-2	0,2-0,7	zand	-	-	Pb, Zn	Niet toepasbaar
4-1	4-1	0,0-0,5	zand	Pb, Zn	-	-	Klasse Industrie
4-2	4-2	0,5-0,7	zand	Pb, Zn	-	-	Klasse Industrie
5-1	5-2	0,2-0,8	zand	-	Pb	Zn	Niet toepasbaar
Deellocatie 2							
2.MM1 (0-0,5)	8-1, 9-1, 10-1, 11-1	0,0-0,5	zand	Co, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB	-	-	Klasse Industrie
2.MM2 (0,5-1,5)	8-2, 9-2, 10-2, 10-3, 11-2	0,5-1,5	zand, baksteenpuin 1	Zn, PAK	-	-	Klasse Wonen

\# Toepassing op landbodem

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

\- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Deellocatie 1
Ter plaatse van deellocatie 1 zijn sterk verhoogde gehalten zink en lood aangetoond in de bovengrond (0,0 – 0,8 m –m). Daarnaast zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, koper, kwik, PAK en minerale olie aangetoond. Na uitsplitsing is gebleken dat ter plaatse van boring 1 en 2 sterk verhoogde gehalten lood en zink zijn aangetoond, ter plaatse van boring 5 een sterk verhoogd gehalte zink en een matig verhoogd gehalte lood en ter plaatse van boringen 1 en 4 licht verhoogde gehalten lood en zink. Op basis van deze resultaten heeft de verontreiniging binnen de onderzoekslocatie een oppervlakte van circa 140 m^2 en een omvang van 70 m^3. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink en lood in de bovengrond (0,0 – 0,5 m –mv). Dit is verwacht op basis van voorgaande onderzoeken.

Op de locatie zijn verhoogde loodgehalten aangetoond in de bovengrond. Bij verhoogde loodgehalten kunnen kinderen nadelige effecten van lood ondervinden[3]. De verhoogde gehalten aan lood zijn echter zeer plaatselijk aangetroffen op de locatie en ter plaatse van monsterpunt 3 waar het hoogst gemeten gehalten is aangetoond, is een verharding aanwezig, waardoor er geen directe blootstelling aan de grond plaats vindt. Gezien het gevoelige gebruik van de locatie en het omliggende perceel, wordt geadviseerd om de omvang van de verontreiniging met lood in de contactzone nader in beeld te brengen. Met name buiten de huidige perceelsgrens is geen informatie bekend betreffende de bodemkwaliteit.

In de ondergrond (0,5 – 1,5 m –mv) zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond.

Deellocatie 2
Ter plaatse van deellocatie 2 zijn in de bovengrond (0,0 – 0,5 m –mv) licht verhoogde gehalten kobalt, kwik, lood, zink, PAK en PCB aangetoond. In de ondergrond (0,5 – 1,5 m –mv) zijn licht verhoogde gehalten zink en PAK aangetoond.

Tabel 4.4 Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	> S	> T	> I
Pb 1 F	170-270	Ba, Mo	-	-
Pb 10 F	150-250	Ba	-	-

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

[3] Lood in de bodem en gezondheid van 29 januari 2016, GGD-adviseurs-milieu en gezondheid

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium en ter plaatse van deellocatie 1 ook met molybdeen aangetoond. De verhoogde concentratie barium betreft waarschijnlijk een verhoogde achtergrondconcentratie. De herkomst van de verhoogde concentratie molybdeen is onbekend.

Tabel 4.5 Resultaten asbest in grond

Deellocatie	Monstercode	Traject (m-mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest* (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
1	1.AM1	0,04 – 0,3	<1	-

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

+ 0,5 * Interventiewaarde wordt overschreden

Er is geen asbest aangetoond boven 1 mg/kg. De toetsingsnorm voor nader onderzoek wordt niet overschreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.3 Verificatie hypothese

De hypothese ‘Locatie verdacht op het voorkomen van sterke verontreinigingen met zink en lood in de bovengrond (0,0 – 0,5 m –mv)’ kan worden aanvaard.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Deellocatie 1
Uit het onderzoek is gebleken dat ter plaatse van deellocatie 1 sterke verontreinigingen met zink en lood zijn aangetoond. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood en zink in de bovengrond (0,0 – 0,5 m –mv) met een oppervlakte binnen de onderzoekslocatie van 140 m^2 en een omvang van 70 m^3.

Daarnaast zijn in de boven- en ondergrond lichte verontreinigingen aangetoond met overige zware metalen, PAK en minerale olie.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en molybdeen.

Er is geen asbest aangetoond boven 1 mg/kg. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Wij achten de verontreiniging voldoende afgeperkt binnen de onderzoekslocatie voor de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden. Aangezien reeds uit voorgaande onderzoeken bekend was dat sterke verontreinigingen met zink en lood aanwezig zijn aan de gehele noord- en noordwestzijde van de school achten wij dit met dit onderzoek bevestigd voor de onderzoekslocatie.

Deellocatie 2
De bovengrond is licht verontreinigd met kobalt, kwik, lood, zink, PAK en PCB. De ondergrond is licht verontreinigd met zink en PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden op de locatie.

5.2 Aanbevelingen
Voor aanvang van de werkzaamheden ter plaatse van deellocatie 1 dient een melding in het kader van de Wet Bodembescherming (BUS-melding “tijdelijk uitplaatsen” of “immobiel”) ingediend te worden bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied).

De bovengrond ter plaatse van deellocatie 1 wordt op basis van een indicatieve toetsing aan de BBK geclassificeerd als ‘niet toepasbaar’. De ondergrond wordt geclassificeerd als ‘klasse industrie’. Voor werkzaamheden in de bovengrond is de veiligheidsklasse ‘3T’ van toepassing (op basis van lood). Voor werkzaamheden in de ondergrond is ‘basisklasse’ van toepassing.

Ter plaatse van boringen 2 en 5 is de verontreiniging met lood en zink aanwezig in de bovengrond waarbij geen afdeklaag aanwezig is. Aanbevolen wordt in overleg te treden met het bevoegd gezag om de verontreiniging op deze locaties te verwijderen of af te dekken in verband met het gebruik als schoolplein.

Geadviseerd wordt aanvullend onderzoek uit te voeren naar het voorkomen van lood in de contactzone, in verband met het gevoelige gebruik van de locatie en de gevoeligheid van kinderen voor lood. Met name buiten de perceelgrens van de school is onbekend wat de omvang is van de aangetoonde verontreiniging.

Ter plaatse van deellocatie 2 vormt de bodemkwaliteit geen belemmeringen voor de uit te voeren werkzaamheden. De bovengrond wordt op basis van een indicatieve toetsing aan de BBK geclassificeerd als ‘klasse industrie’, de bovengrond als ‘klasse wonen’. Voor werkzaamheden in de bovengrond is de veiligheidsklasse ‘basisklasse’ van toepassing. Voor werkzaamheden in de ondergrond is geen veiligheidsklasse van toepassing.

Opmerking
De in deze rapportage beschreven T&F-klassen zijn gebaseerd op de publicatie 132 vierde druk uit december 2008. Het is de verwachting dat medio 2017 de nieuwe CROW 400 gereed is. In deze nieuwe publicatie worden de veiligheidsklassen op een andere wijze bepaald, dit kan invloed hebben op de veiligheidsmaatregelen en het werken met verontreinigde grond. Geadviseerd wordt om de voorgestelde veiligheidsmaatregelen te controleren na publicatie van de CROW 400. Voor de nieuwe publicatie geldt een overgangstermijn van één jaar.

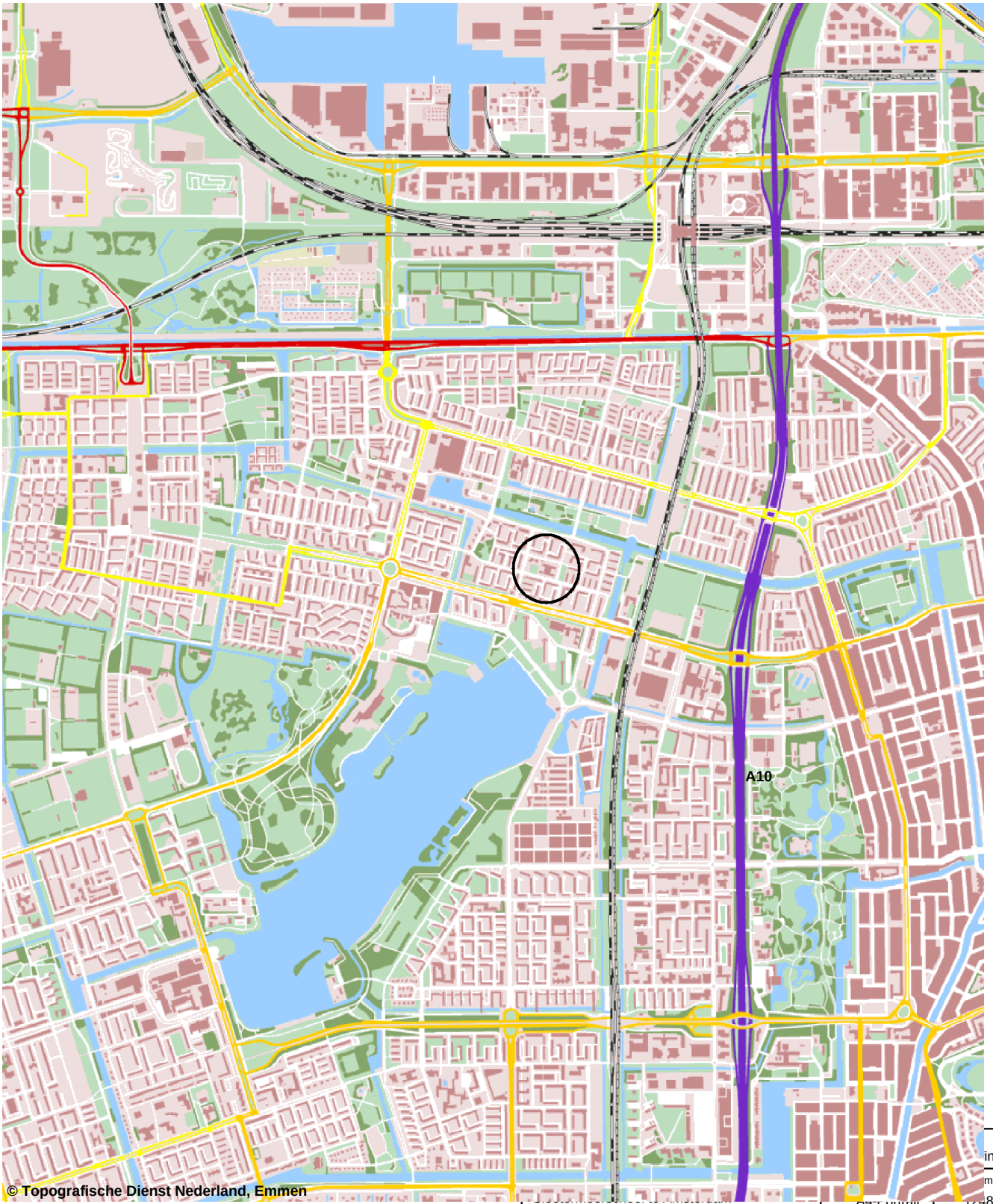
Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage I



N

0 500 1000 1500m

initief

mmer 1248603

Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Dat. 27.2.2017 10:08

Getek. TDA

Gec. smb

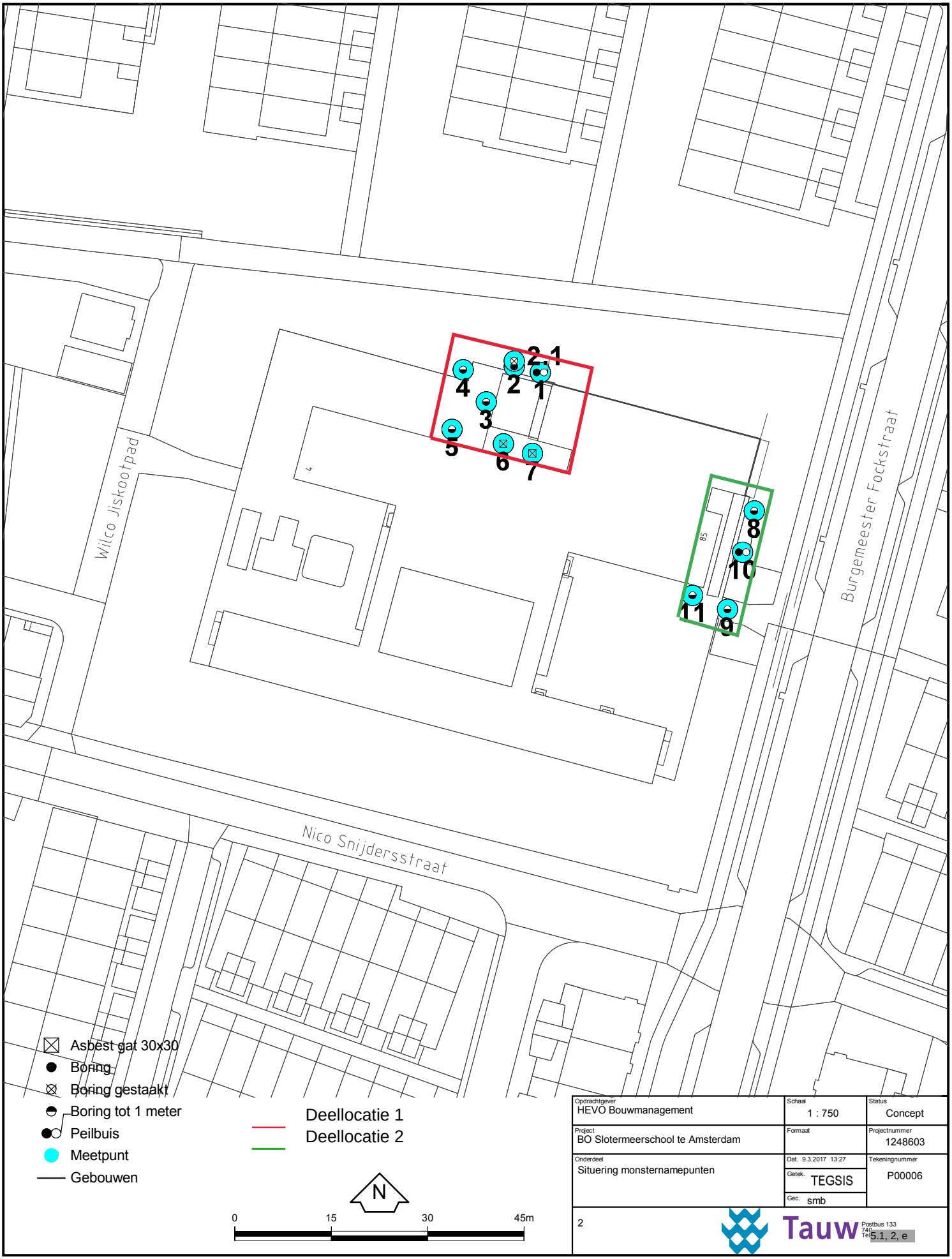
Tekeningnummer 0

Tauw
Postbus 133
740
Tel. 5.1, 2, e
Fax 5.1, 2, e

Bijlage

2

Kaart met situering monsternemingspunten



Opdrachtgever: HEVO Bouwmanagement	Schaal: 1 : 750	Status: Concept
Project: BO Slotermeerschool te Amsterdam	Formaat:	Projectnummer: 1248603
Onderdeel: Situering monsternamepunten	Dat. 9.3.2017 13:27	Tekeningnummer: P00006
	Getek. TEGSIS	
	Gec. smb	

2

Tauw Postbus 133 740 Tel

5.1, 2, e

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 5.1, 2, b 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 5.1, 2, b 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 2002: Het nemen van grondwatermonsters

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.

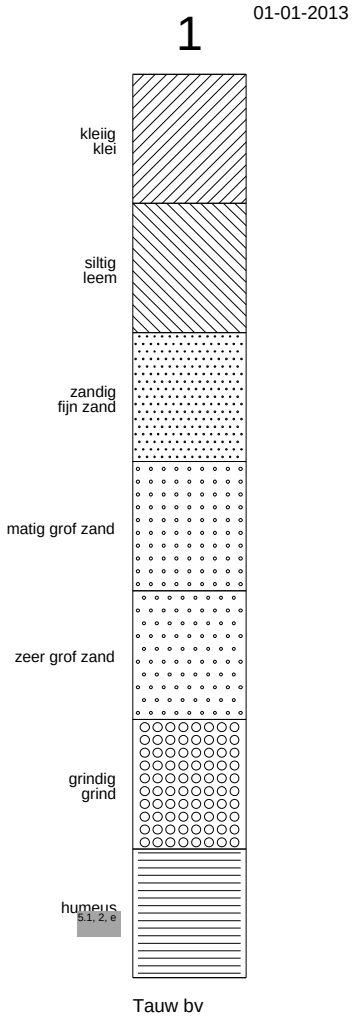
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

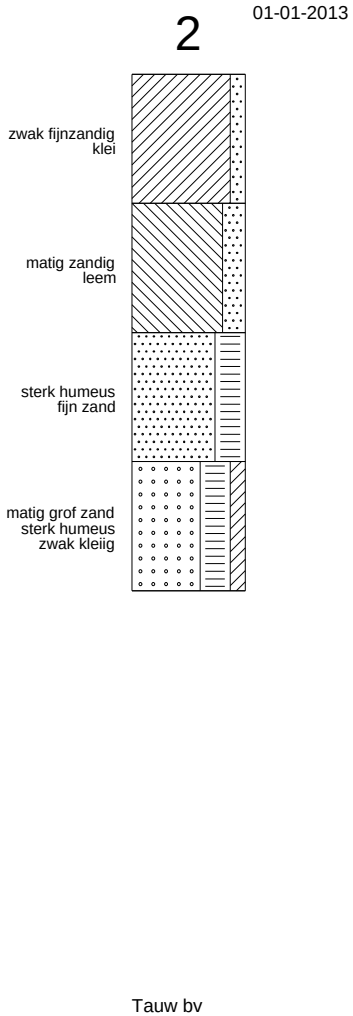
Bijlage

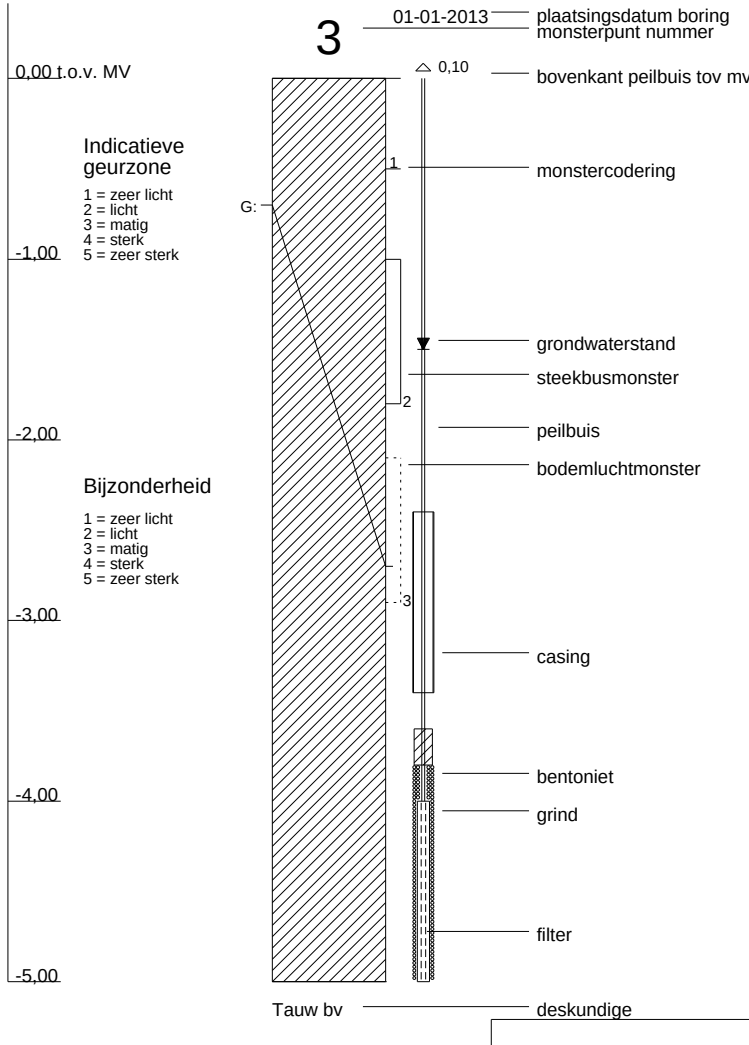
4

Boorprofielen

Legenda boorprofielen



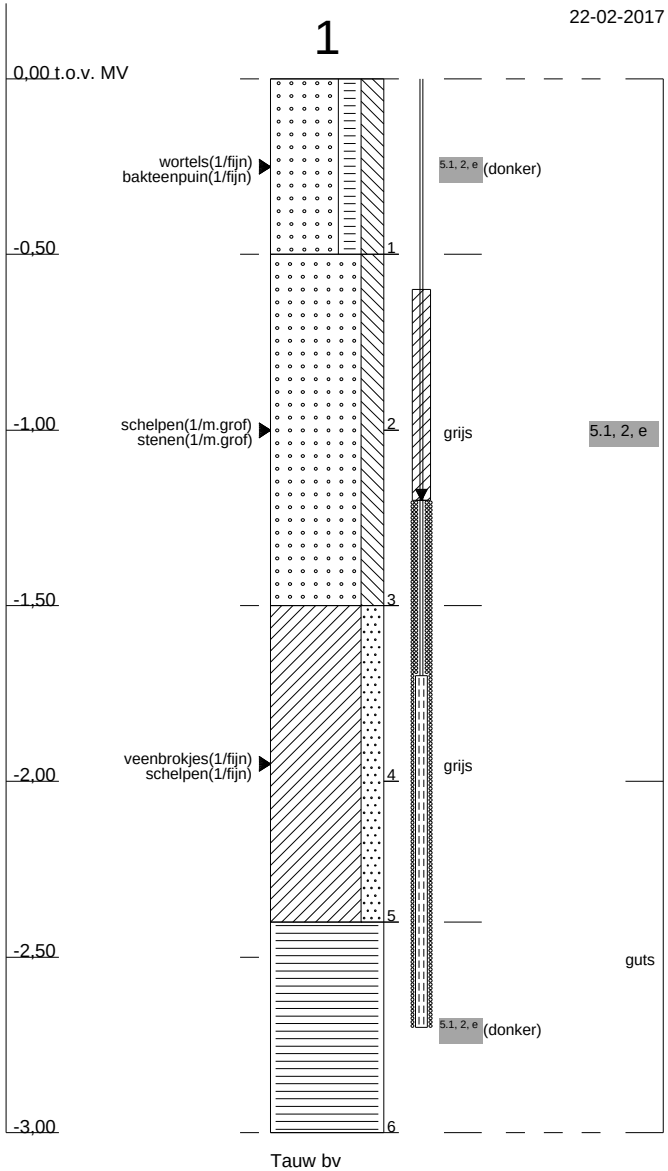




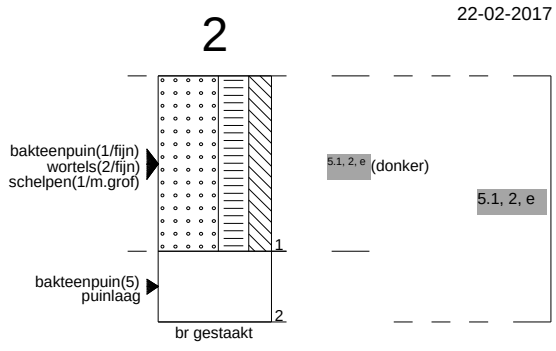
arcering conform NEN 5104

Tauw

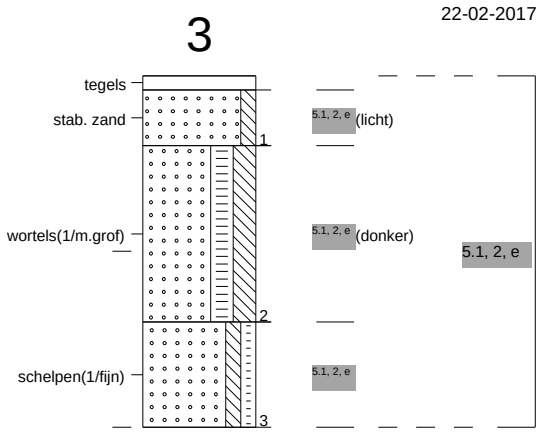
Tauw



Tauw bv



Tauw bv

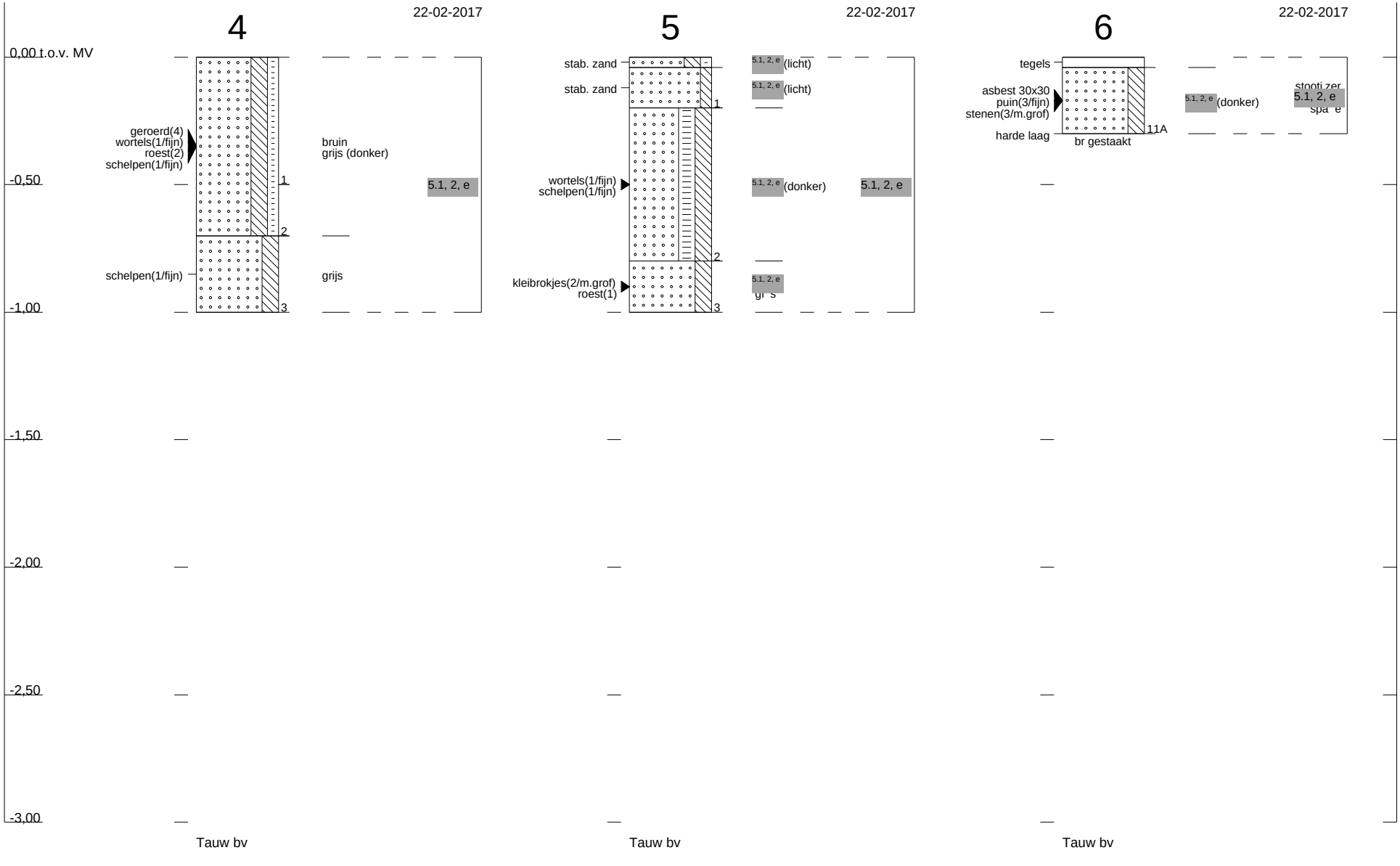


Tauw bv

Profielen conform NEN 5104

1248603 : BO Slotermeerschool te Amsterdam

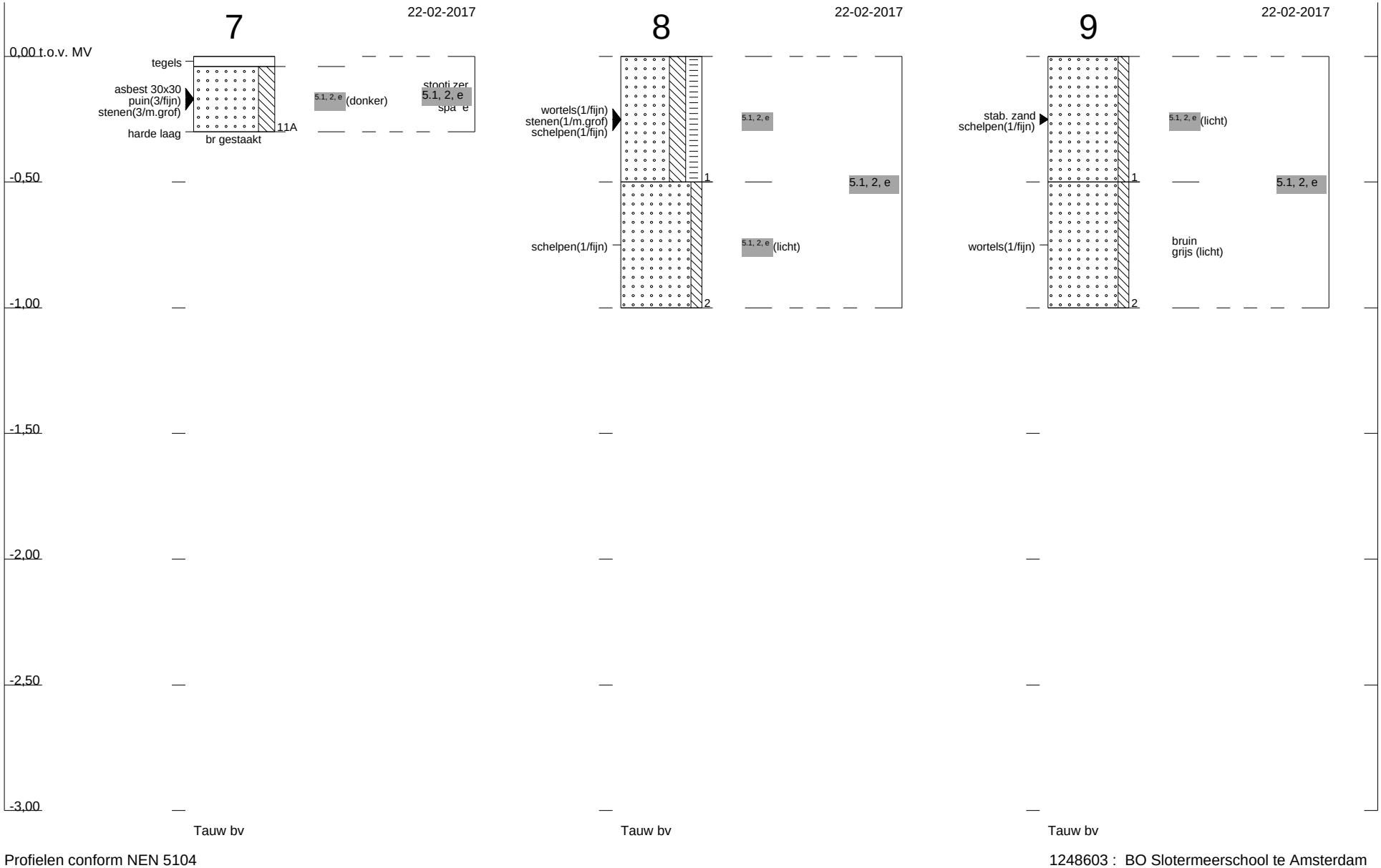
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1248603 : BO Slotermeerschool te Amsterdam

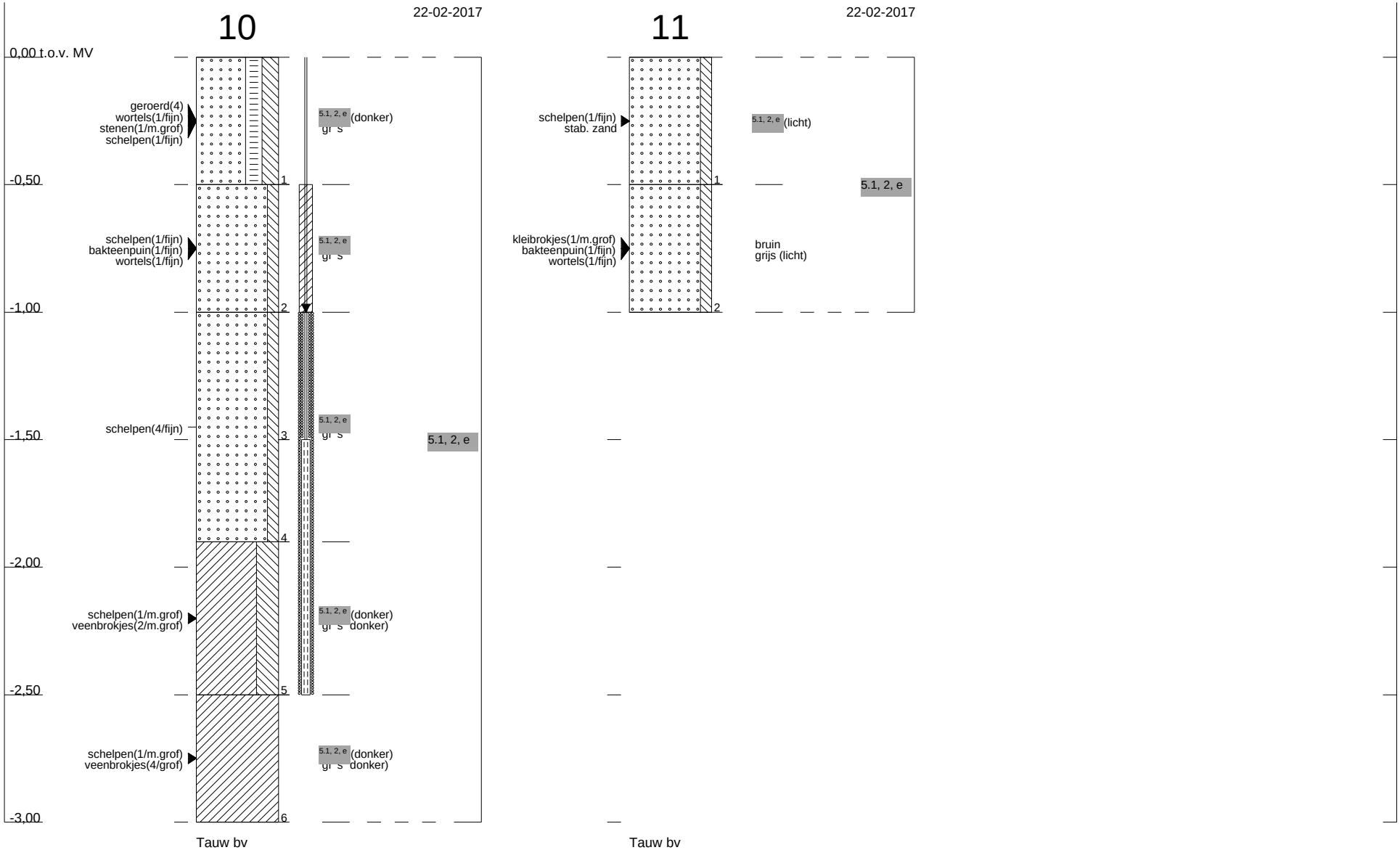
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1248603 : BO Slotermeerschool te Amsterdam

Tauw



Profielen conform NEN 5104

1248603 : BO Slotermeerschool te Amsterdam

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 Bodemsanering[4]
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit[5]

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de **T**ussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS) en in de NEN 5740. De Tussenwaarde is gedefinieerd als **T** = ½(**AW + I**) voor grond en **T** = ½(**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
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G[6] 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: 5.1, 2, e

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa[7]-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

[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)

[6] Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

[7] 5.1, 2, e Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www 5.1, 2, e service.nl

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 van 0,5 * de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) is het niet zinvol om een nader onderzoek naar asbest uit te voeren om het daadwerkelijke gehalte vast te stellen.

B5.2 Toetsingswaarden

Grond

Lutum	**25 %**		
Humus	**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
5.1, 2, e (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
5.1, 2, 6 (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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
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
Niet in STI-lijst van de Wbb			
1,2-dichlooretheen (cis)	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
ortho-xyleen	-	-	-
meta- en para-xyleen	-	-	-
1,2-dichlooretheen (trans)	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	-	-	-

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

Bijlage

6

Getoetste analyseresultaten

Monsteromschrijving	1.MM1		1.MM2		1.MM3		2.MM1		2.MM2	
Diepte (m -mv)	**0-0,8**		**0,5-1,5**		**0,04-0,3**		**0-0,5**		**0,5-1,5**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**		**25**	
Organisch stof (%)	**10**		**10**		**10**		**10**		**10**	
Eenheid	**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**	
METALEN										
barium (Ba)	321		115		302		155		< 54,3	
cadmium (Cd)	0,877	+	0,337	-	< 0,241	-	< 0,241	-	< 0,241	-
kobalt (Co)	15,8	+	8,87	-	16,2	+	16,2	+	11,3	-
koper (Cu)	91,0	+	36,5	-	39,3	-	26,9	-	12,6	-
kwik (Hg)	2,28	+	1,03	+	0,216	+	0,402	+	0 [5.1, 2, e]	-
lood (Pb)	293	++	111	+	58,2	+	72,4	+	37,8	-
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	30,3	-	20,5	-	35,0	-	21,9	-	21,3	-
[5.1, 2, e] (Zn)	603	++	228	+	237	+	237	+	166	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	7,01	+	2,19	+	15,0	+	2,05	+	4,83	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	0,0128	-	< 0,0204	-	0,0775	+	0,0395	+	< 0,0245	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	278	+	283	+	1100	+	< 123	-	< 123	-

Monsteromschrijving	1		2		3		4		4	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0,2-0,7		0-0,5		0,5-0,7	
Lutum (%)	25		25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN										
lood (Pb)	133	+	545	+++	772	+++	146	+	133	+
5.1, 2, e (Zn)	285	+	1038	+++	1490	+++	318	+	268	+

Monsteromschrijving	5	
Diepte (m -mv)	0,2-0,8	
Lutum (%)	25	
Organisch stof (%)	10	
Eenheid	mg/kg Ds	
METALEN		
lood (Pb)	466	++
5.1, 2, e (Zn)	904	+++

Peilbuis	Pb 1 F		Pb 10 F	
Filterdiepte (m -mv)	**1,7-2,7**		**1,5-2,5**	
Eenheid	**ug/l**		**ug/l**	
METALEN				
arseen (As)	9,8	-	< 5	-
barium (Ba)	160	+	55	+
cadmium (Cd)	0,21	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	5,7	-	< 2	-
koper (Cu)	3,4	-	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	9,6	+	< 2	-
nikkel (Ni)	12	-	< 3	-
5.1, 2, e (Zn)	18	-	< 10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	< 0,02	-	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14		0,14	
dichloorethenen (som)	0,21	-	0,21	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-

Bijlage

7

Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
[redacted]
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	02.03.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	641142

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 641142 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1248603 BO Slotermeerschool te Amsterdam 367649
Opdrachtacceptatie	23.02.17
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,

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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
Dire[redacted]
ppa [redacted] Gelder
Dr.[redacted]mmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **641142 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
889256	22.02.2017	1.AM1

		Eenheid	889256 1.AM1
Asbestbepaling in grond/puin			
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		**++**
S	Som gewogen asbest (grond)	mg/kg Ds	**<1**

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 23.02.2017
Einde van de analyses: 02.03.2017

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

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof
Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest (grond)

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

Dire[redacted]
ppa [redacted] Gelder
Dr.[redacted]mmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
889256	1.AM1	83,5	13206	11022

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)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	0	0	100				0	0			
8 - 16 mm	9,8	1080,8	100				0	0			
4 - 8 mm	8	881,2	100				0	0			
2 - 4 mm	5,7	623,7	58				0	0			
1 - 2 mm	3,9	433,5	31	0,7			0	2	0,7	0,2	2,5
0.5 mm - 1 mm	3,9	432,5	16				0	0			
< 0.5 mm	68	7482,834	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10934,53		0,7			0	2	0,7	0,2	2,5
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<1	<1	2,5

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Board	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes 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	0,7	0,2	2,5
Serpentijn asbest	0,7	0,2	2,5
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	2,5
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**3**

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

Kamer van Koophandel Dire
Nr. 08110898 ppa [redacted] Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. [redacted] mmer
NL 811132559 B01

DOC-13-9395242-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
[redacted]
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	01.03.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	641141

ANALYSERAPPORT

Opdracht **641141 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1248603 BO Slotermeerschool te Amsterdam 367648
Opdrachtacceptatie	23.02.17
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,

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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
Dire[redacted]
ppa [redacted] Gelder
Dr.[redacted]mmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **641141 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
889229	22.02.2017	1.MM1 (0,0-0,8)
889236	22.02.2017	1.MM2 (0,5-1,5)
889242	22.02.2017	1.MM3 (0,04-0,3)
889245	22.02.2017	2.MM1 (0-0,5)
889250	22.02.2017	2.MM2 (0,5-1,5)

		Eenheid	889229 1.MM1 (0,0-0,8)	889236 1.MM2 (0,5-1,5)	889242 1.MM3 (0,04-0,3)	889245 2.MM1 (0-0,5)	889250 2.MM2 (0,5-1,5)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	78,8	81,0	84,7	88,4	87,0
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	5,4 x)	2,4 x)	1,9 x)	0,9 x)	0,9 x)
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	8,5	8,8	2,0	1,7	1,1
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	150	55	78	40	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,64	0,22	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,7	4,4	4,6	4,6	3,2
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	59	22	19	13	6,1
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	1,8	0,80	0,15	0,28	0,10
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	220	80	37	46	24
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	11	12	7,5	7,3
S	[redacted] (Zn)	mg/kg Ds	360	130	100	100	70
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,18	0,063	0,58	0,078	0,18
S	[redacted]	mg/kg Ds	0,80	0,26	1,9	0,20	0,45
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,65	0,19	0,85	0,15	0,24
S	[redacted]	mg/kg Ds	0,48	0,15	0,87	0,11	0,22
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,96	0,28	1,7	0,24	0,47
S	[redacted]	mg/kg Ds	0,77	0,23	1,5	0,20	0,43
S	[redacted]	mg/kg Ds	0,67	0,25	2,4	0,36	1,1
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	1,5	0,48	4,0	0,51	1,3
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,82	0,25	1,2	0,17	0,30
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,18	<0,050	<0,050	<0,050	0,14
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	7,0	2,2 #)	15 #)	2,1 #)	4,8
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	150	68	220	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<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

Dire
ppa [redacted] Gelder
Dr. [redacted] mmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9388990-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **641141 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	889229 1.MM1 (0,0-0,8)	889236 1.MM2 (0,5-1,5)	889242 1.MM3 (0,04-0,3)	889245 2.MM1 (0-0,5)	889250 2.MM2 (0,5-1,5)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**8 ***	**<3 ***	**5 ***	**<3 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**13 ***	**<4 ***	**24 ***	**<4 ***	**<4 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**25 ***	**12 ***	**39 ***	**6 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**39 ***	**20 ***	**51 ***	**9 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**39 ***	**20 ***	**47 ***	**10 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**19 ***	**9 ***	**33 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**8 ***	**<5 ***	**19 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0019**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0021**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0032**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0014**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0019**	**<0,0010**	**0,0028**	**0,0020**	**<0,0010**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0015**	**<0,0010**	**0,0026**	**0,0017**	**<0,0010**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0015**	**0,0014**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0069** #)	**0,0049** #)	**0,016**	**0,0079** #)	**0,0049** #)

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 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: 23.02.2017
Einde van de analyses: 01.03.2017

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

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

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
Dire[redacted] Gelder[redacted]
ppa [redacted]
Dr.[redacted]mmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **641141 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) [redacted](Zn) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (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.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Dire[redacted]Gelder
ppa [redacted]
Dr.[redacted]mmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

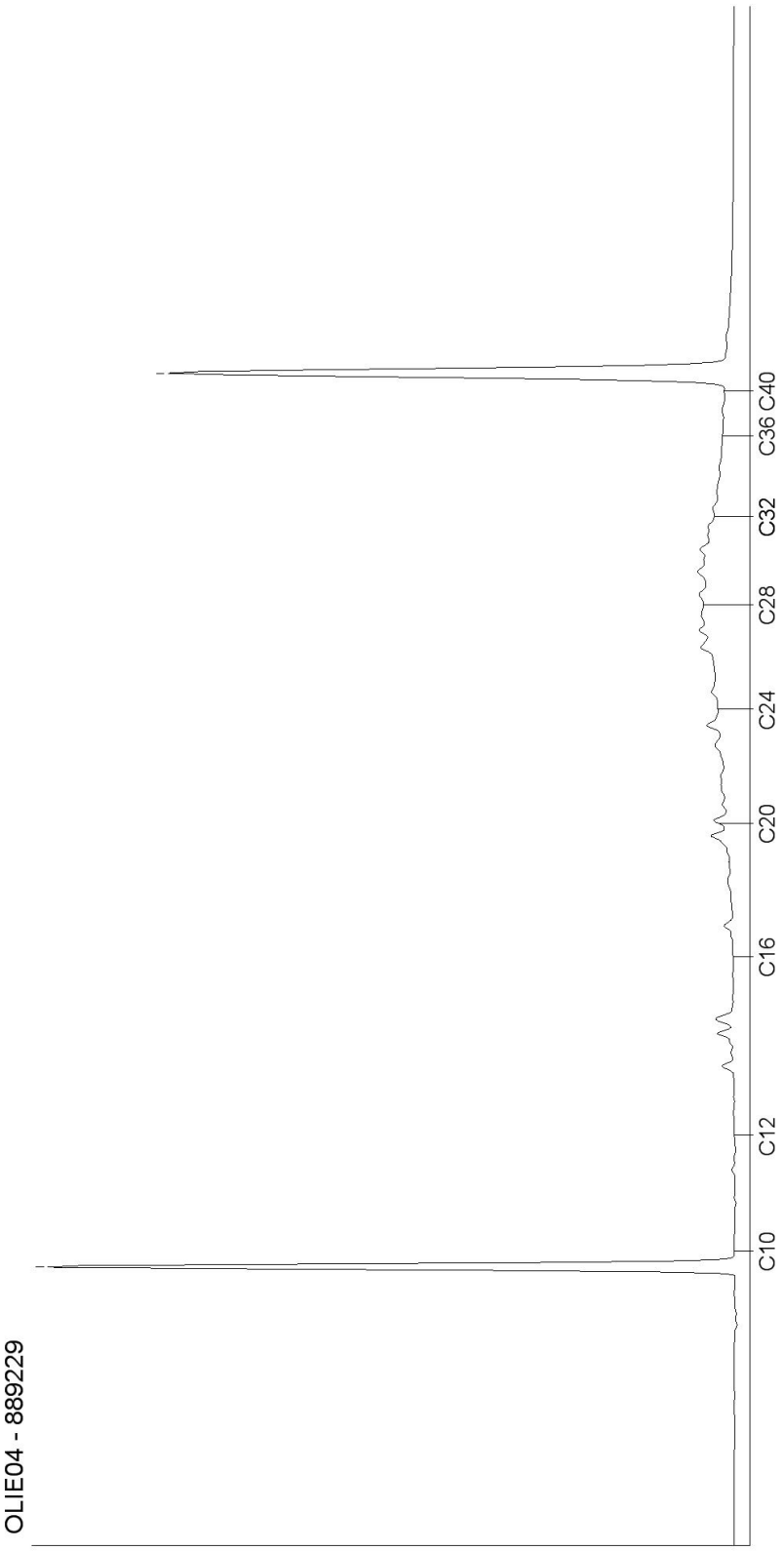
DOC-13-9388990-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

CHROMATOGRAM for Order No. 641141, Analysis No. 889229, created at 28.02.2017 10:08:54

Monsteromschrijving: 1.MM1 (0,0-0,8)

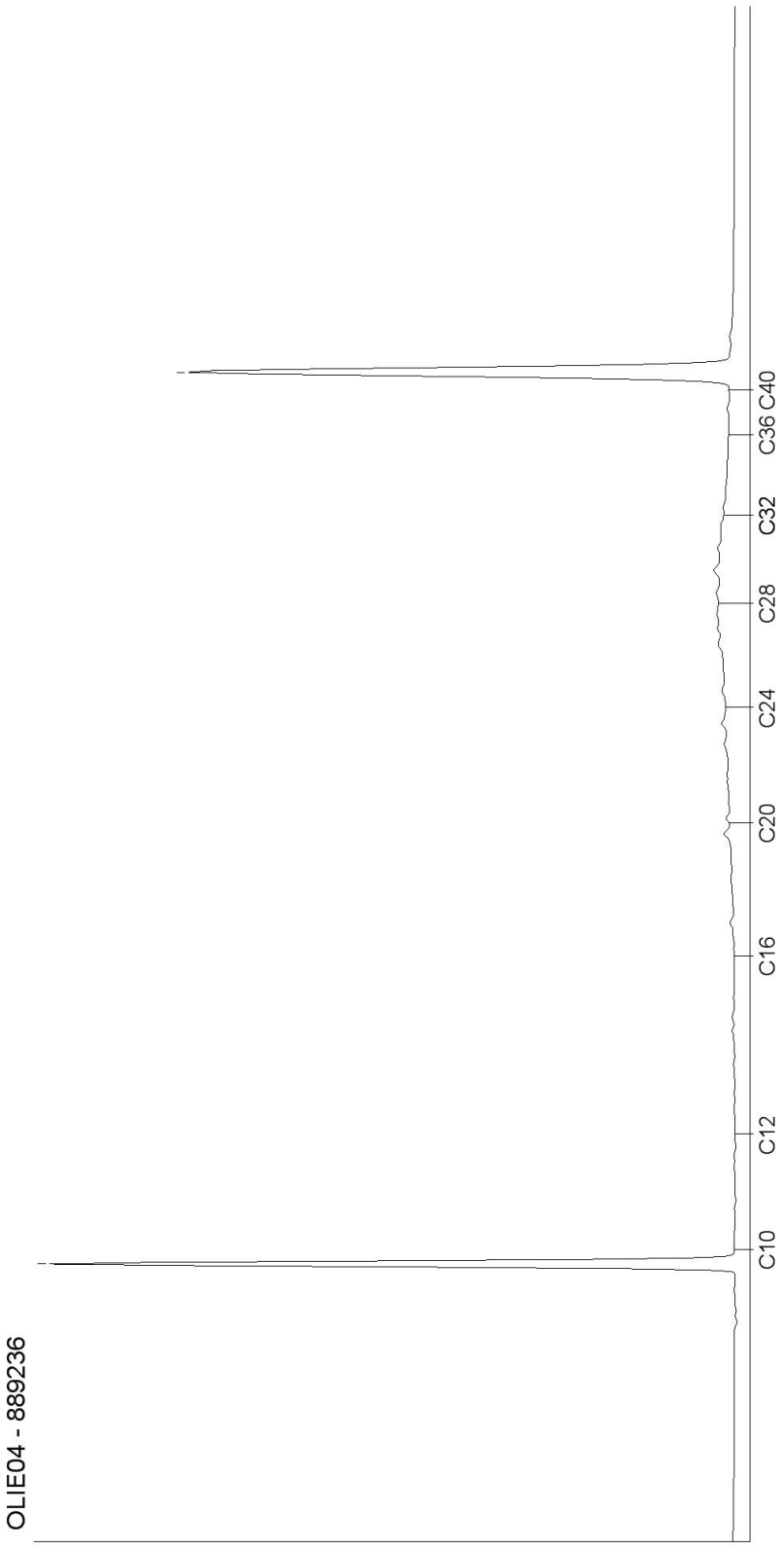


Kamer van Koophandel Dire
Nr. 08110898 ppa [redacted] Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. [redacted] mmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

CHROMATOGRAM for Order No. 641141, Analysis No. 889236, created at 28.02.2017 10:08:54

Monsteromschrijving: 1.MM2 (0,5-1,5)



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

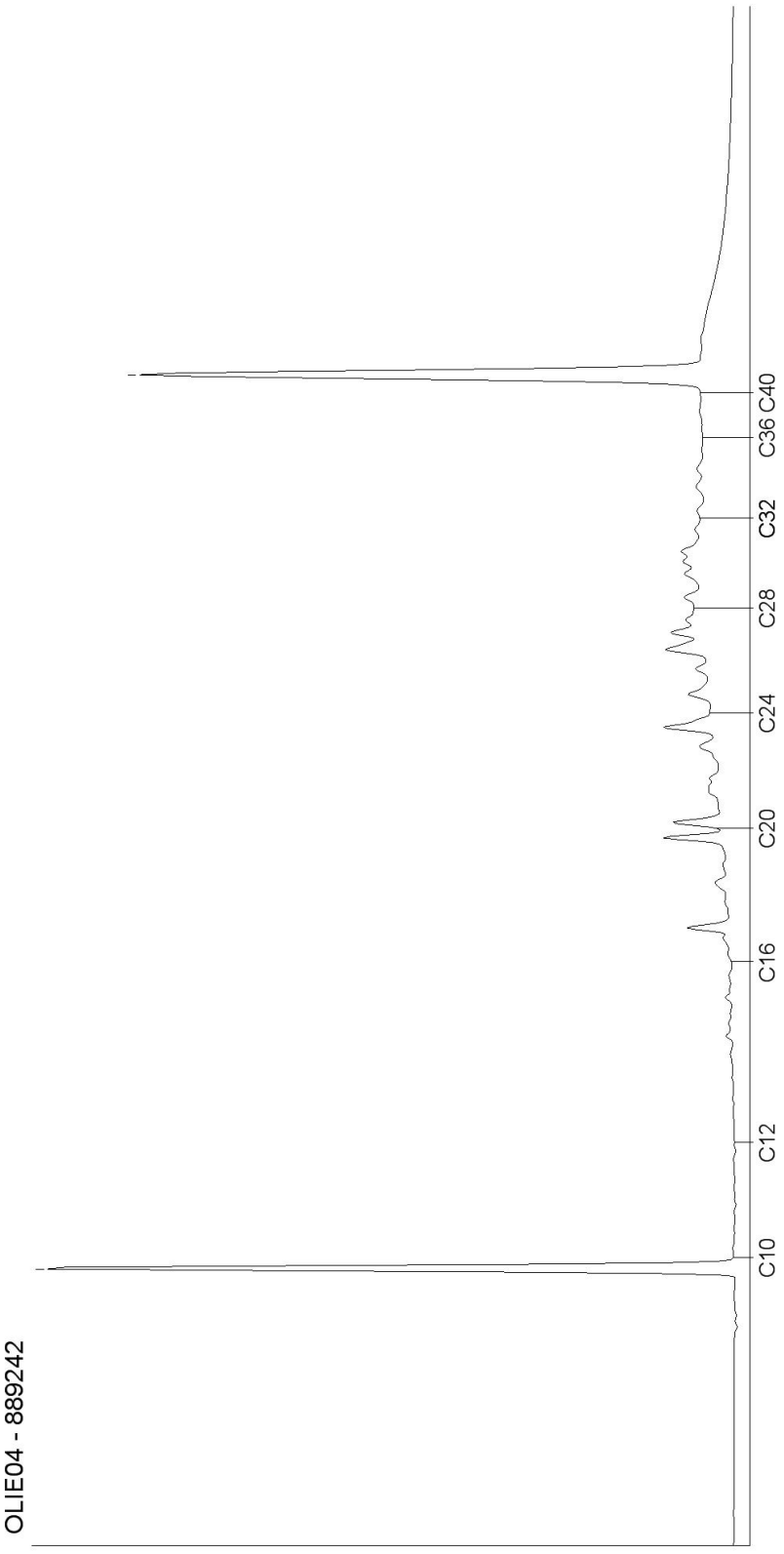
Dire
ppa [redacted] Gelder
Dr. [redacted] mmer

DOC-13-9389005-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

CHROMATOGRAM for Order No. 641141, Analysis No. 889242, created at 28.02.2017 10:08:54

Monsteromschrijving: 1.MM3 (0,04-0,3)



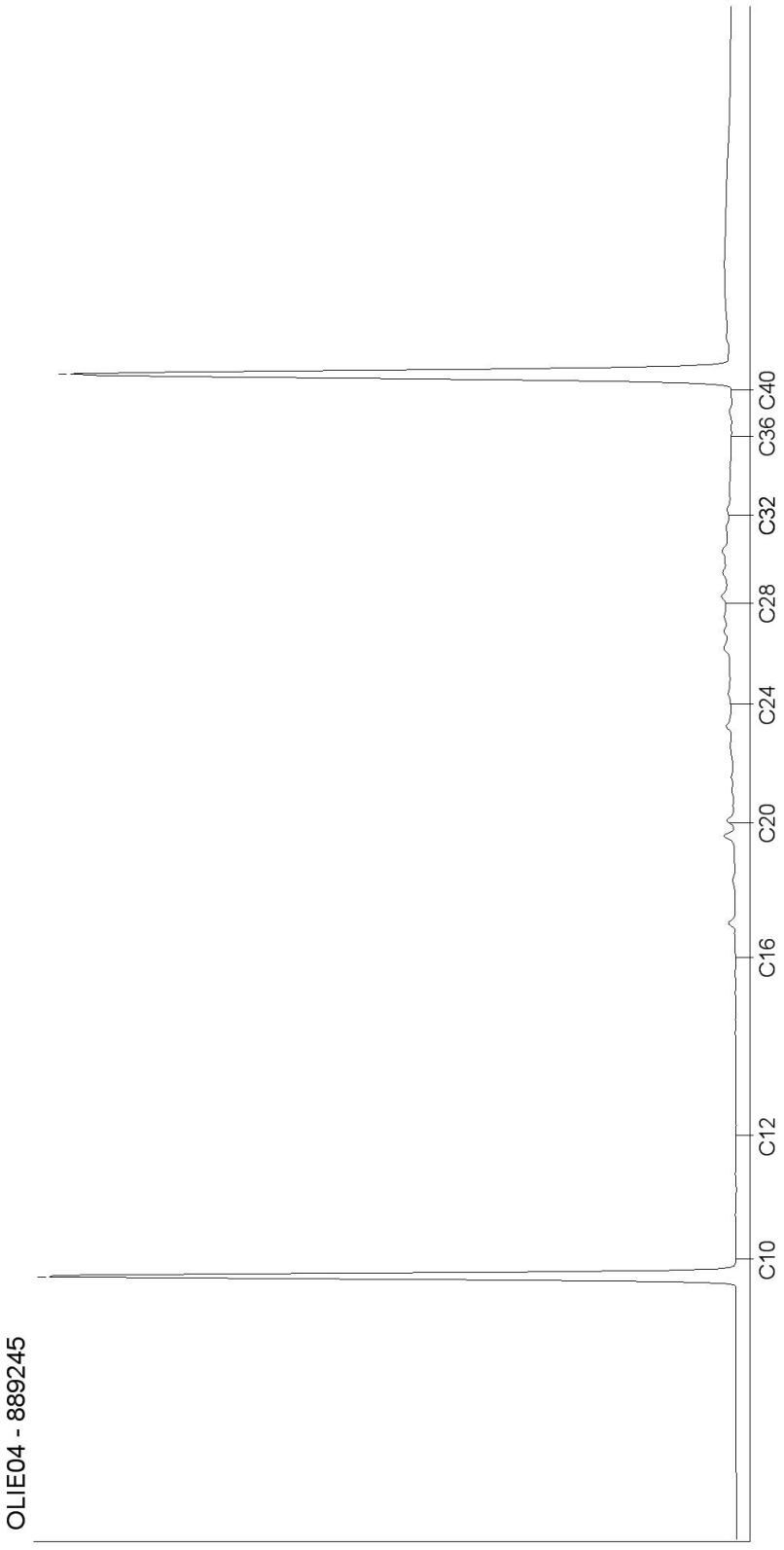
Kamer van Koophandel Dire
Nr. 08110898 ppa [redacted] Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. [redacted] mmer
NL 811132559 B01

DOC-13-9389005-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

CHROMATOGRAM for Order No. 641141, Analysis No. 889245, created at 28.02.2017 10:08:54

Monsteromschrijving: 2.MM1 (0-0,5)



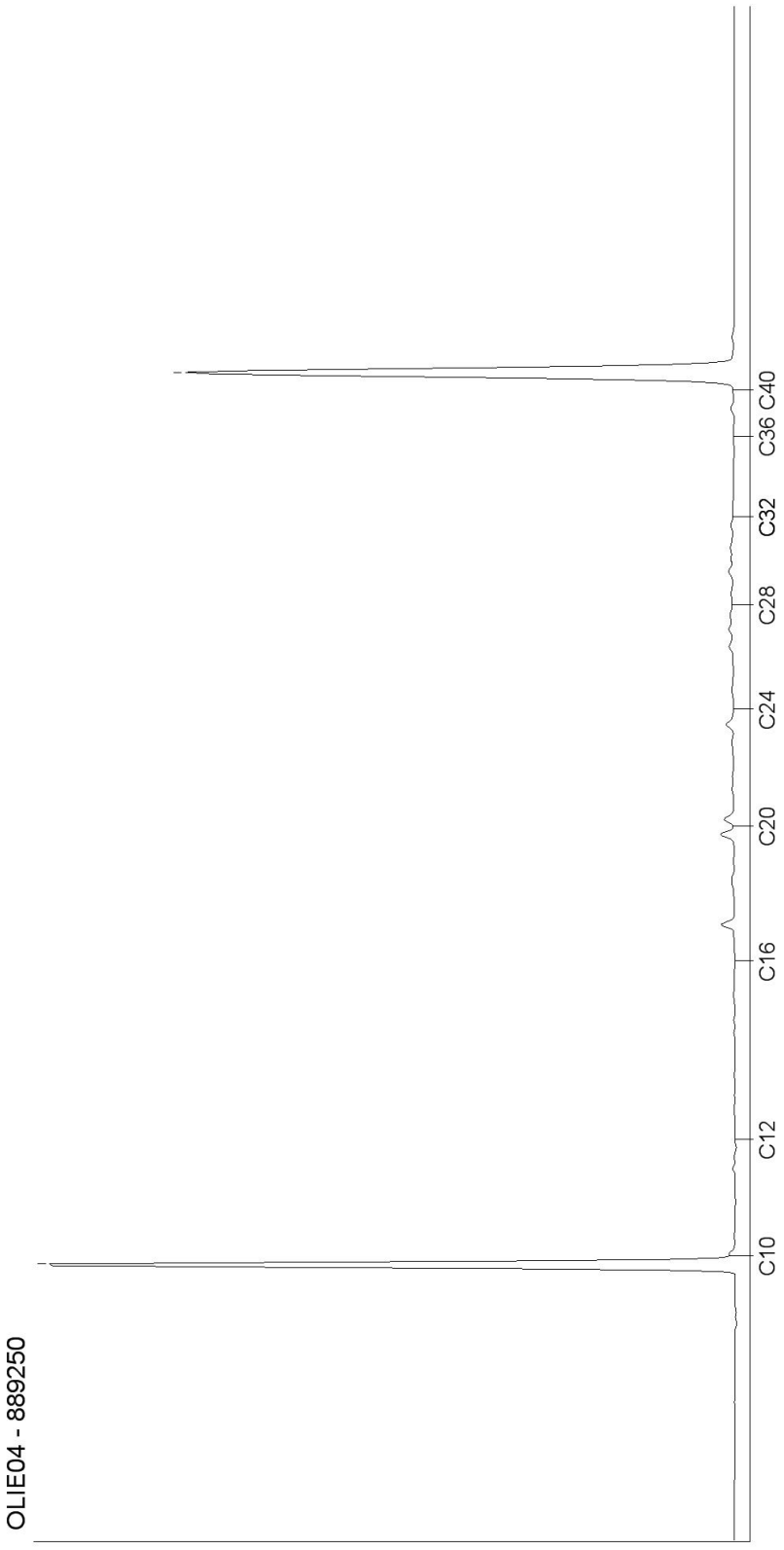
Kamer van Koophandel Dire
Nr. 08110898 ppa [redacted] Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. [redacted] mmer
NL 811132559 B01

DOC-13-9389005-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

CHROMATOGRAM for Order No. 641141, Analysis No. 889250, created at 28.02.2017 10:08:54

Monsteromschrijving: 2.MM2 (0,5-1,5)



Kamer van Koophandel Dire
Nr. 08110898 ppa [redacted] Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. [redacted] mmer
NL 811132559 B01

DOC-13-9389005-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
[redacted]
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	07.03.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	642286

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 642286 Water**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1248603 BO Slotermeerschool te Amsterdam 367759
Opdrachtacceptatie	01.03.17
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,

[redacted]

AL-West B.V. Dhr.[redacted] van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

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
Dire[redacted]
ppa [redacted] Gelder
Dr.[redacted]mmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **642286 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
897020	Pb 1 F(1,7-2,7)	01.03.2017	
897021	Pb 10 F(1,5-2,5)	01.03.2017	

		Eenheid	897020 Pb 1 F(1,7-2,7)	897021 Pb 10 F(1,5-2,5)
Metalen (AS3000)				
S	Arseen (As)	µg/l	**9,8**	**<5,0**
S	Barium (Ba)	µg/l	**160**	**55**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**0,21**	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**5,7**	**<2,0**
S	Koper (Cu)	µg/l	**3,4**	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**9,6**	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**12**	**<3,0**
S	[redacted](Zn)	µg/l	**18**	**<10**
Aromaten (AS3000)				
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)

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
Dire[redacted] Gelder[redacted]mmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **642286 Water**

		Eenheid	897020 Pb 1 F(1,7-2,7)	897021 Pb 10 F(1,5-2,5)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen				
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***

#) 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.

Begin van de analyses: 01.03.2017
Einde van de analyses: 06.03.2017

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

[redacted]

AL-West B.V. Dhr.[redacted] van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

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
Dire[redacted]
ppa [redacted] Gelder
Dr.[redacted]mmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **642286 Water**

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100: Kwik (Hg) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Arseen (As) Lood (Pb) [redacted](Zn) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Barium (Ba) Nikkel (Ni) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen
Tolueen Tetrachloormethaan (Tetra) Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

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

Dire
ppa [redacted] Gelder
Dr. [redacted] mmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

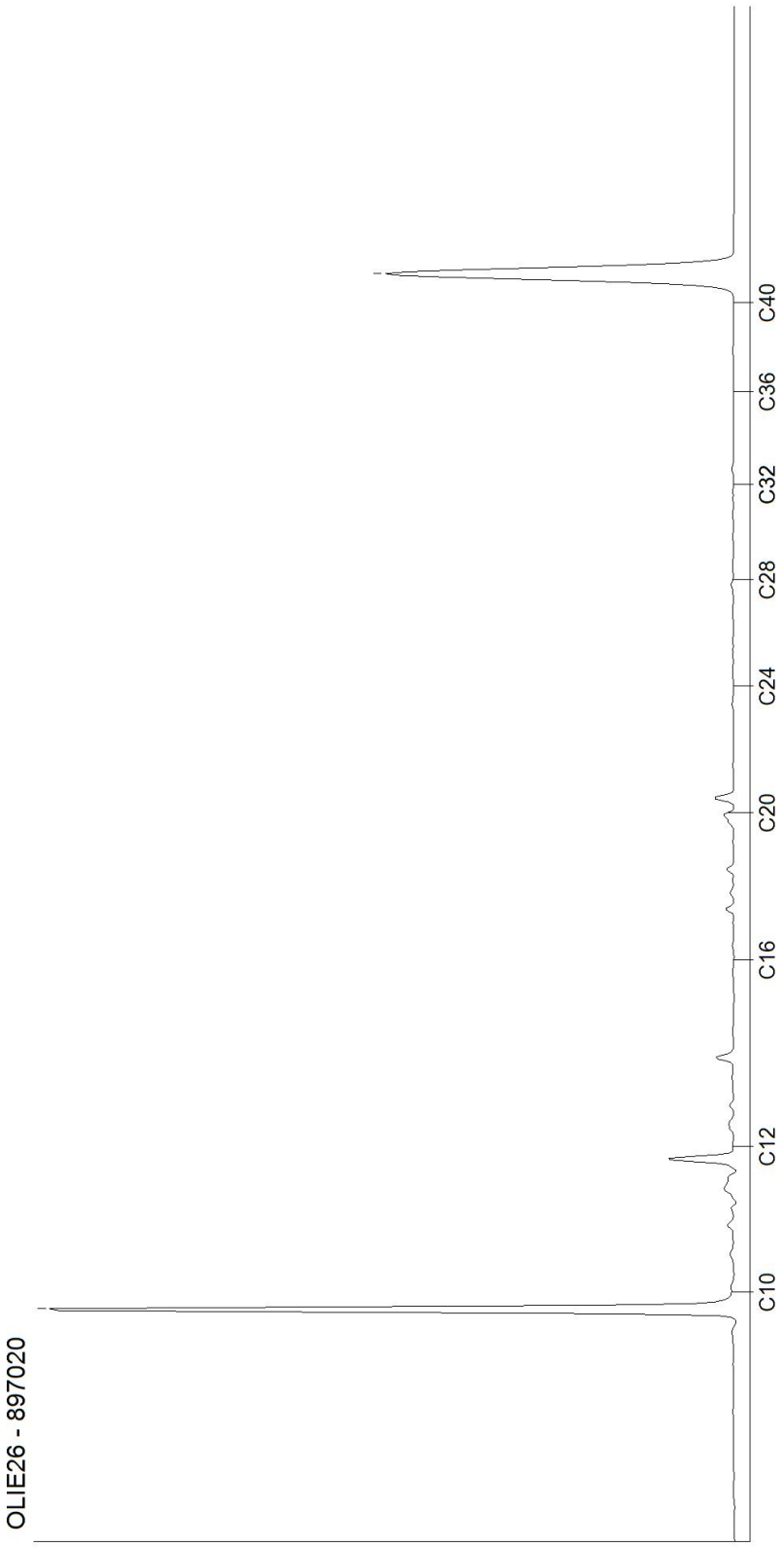
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

CHROMATOGRAM for Order No. 642286, Analysis No. 897020, created at 06.03.2017 13:55:09

Monsteromschrijving: Pb 1 F(1,7-2,7)



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

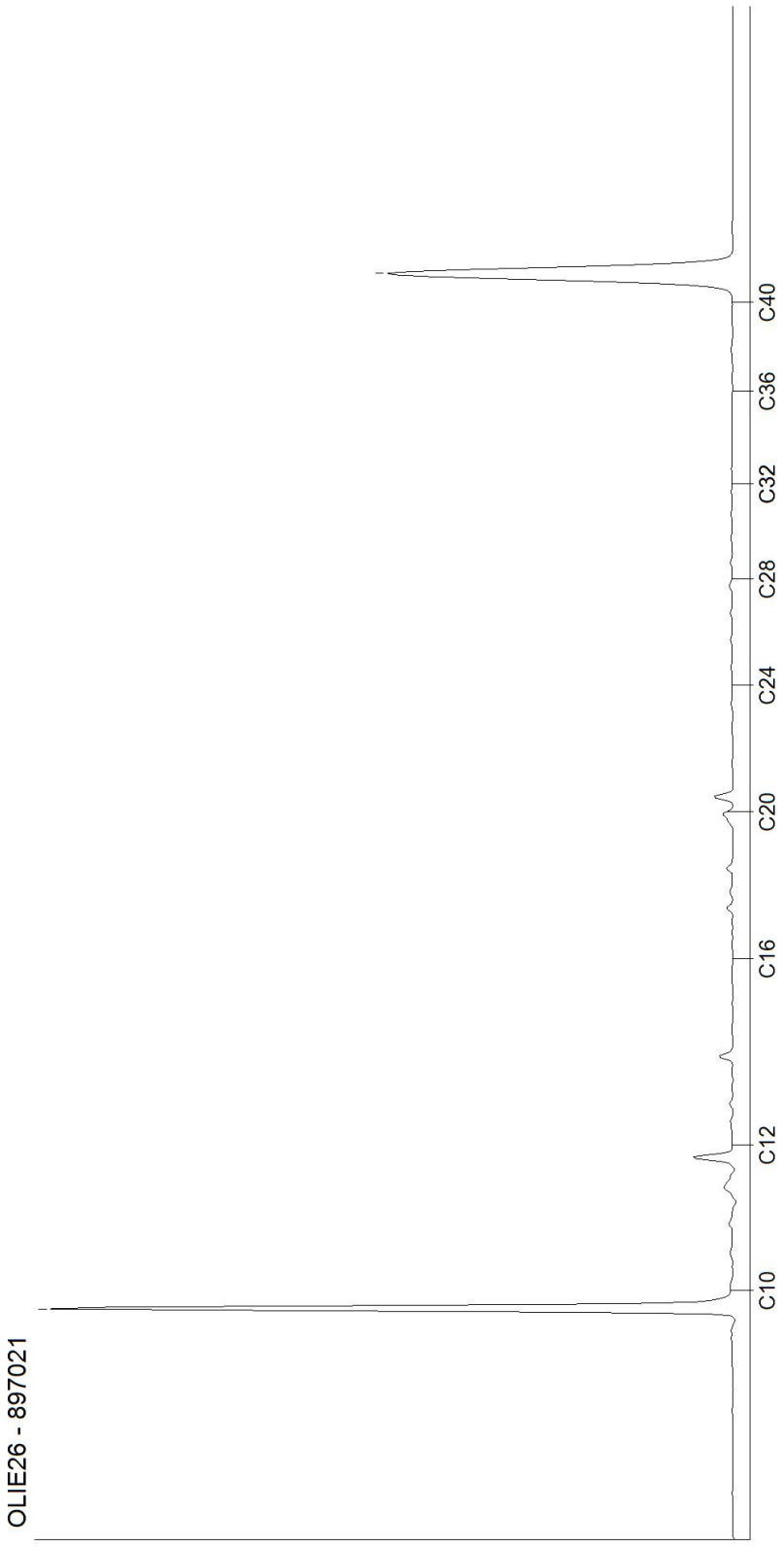
Dire
ppa [redacted] Gelder
Dr. [redacted] mmer

DOC-13-9408524-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

CHROMATOGRAM for Order No. 642286, Analysis No. 897021, created at 06.03.2017 13:55:09

Monsteromschrijving: Pb 10 F(1,5-2,5)



Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Dire
ppa [redacted] Gelder
Dr. [redacted] mmer

DOC-13-9408524-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
[redacted]
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	07.03.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	642468

ANALYSERAPPORT

Opdracht **642468 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1248603 BO Slotermeerschool te Amsterdam 367989
Opdrachtacceptatie	02.03.17
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,

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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
Dire[redacted]
ppa [redacted] Gelder
Dr.[redacted]mmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **642468 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
898134	22.02.2017	1 (0-0,5)
898135	22.02.2017	2 (0-0,5)
898136	22.02.2017	3 (0,2-0,7)
898137	22.02.2017	4 (0-0,5)
898138	22.02.2017	4 (0,5-0,7)

		Eenheid	898134 1 (0-0,5)	898135 2 (0-0,5)	898136 3 (0,2-0,7)	898137 4 (0-0,5)	898138 4 (0,5-0,7)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	**78,7**	**72,0**	**81,2**	**78,3**	**84,2**
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**100**	**410**	**580**	**110**	**100**
S	[redacted] (Zn)	mg/kg Ds	**170**	**620**	**890**	**190**	**160**

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
Dire
ppa [redacted] Gelder
Dr. [redacted] mmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-9410520-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted]570 788110, Fax[redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **642468 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
898139	22.02.2017	5 (0,2-0,8)

		Eenheid	898139 5 (0,2-0,8)
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	**80,1**
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		++
Metalen (AS3000)			
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**350**
S	[redacted] (Zn)	mg/kg Ds	**540**

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 02.03.2017
Einde van de analyses: 07.03.2017

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

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 [redacted] (Zn) Lood (Pb)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

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

Dire
ppa [redacted] Gelder
Dr. [redacted] mmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deve
Tel. +3[redacted] 570 788110, Fax [redacted]
e-Mail: [redacted]@al-west.nl, www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 642468

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 898134, 898135, 898136, 898137, 898138, 898139

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
Dire ppa [redacted] Gelder Dr. [redacted] mmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-9410520-NL-P4

Bijlage

8

Asbestformulier

PROJECTNAAM, NR:	1248603
VELDMEDEWERKER:	E.P Spierings
DATUM:	22-02-207

RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		**Oppervlakte M²:**		**Begintijd: (UU:MIN):**		**Eindtijd: (UU:MIN):**		**Verslag neerslag:**	<10 mm/uur neerslag	**Soort neerslag:**	regen

Onderzoek conform of indicatief!!:	**Indicatief/afwijkend van normen**

Toelichting type asbestverdachtmateriaal:

1a	*bruinkoord en [illegible] of blauw isolatie materiaal*	***1b***	*[illegible]koord o [illegible] solatie 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 [illegible]e vezels*	***5***	*spijkerplaat (ca 2-3mm) dun*

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:**	**OPM.:**	
6	**GRAAFGAT**	30	30	30	spade		6	0		c
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:**	**OPM.:**	
7	**GRAAFGAT**	30	30	30	spade		7	0		c
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:**	**OPM.:**	
										c
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:**	**OPM.:**	
										c
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:**	**OPM.:**	
										c
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:**	**OPM.:**	
										c

% 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 of 16 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen**
1A	Ja, zie info in boorstaat	AG11782619	6&7	4	30	Uitspreiden en uitgeharkt		13	1,5kg
..									

Bijlage

9

Foto’s graafgaten



Figuur 1: Deellocatie 1, graafgat 6

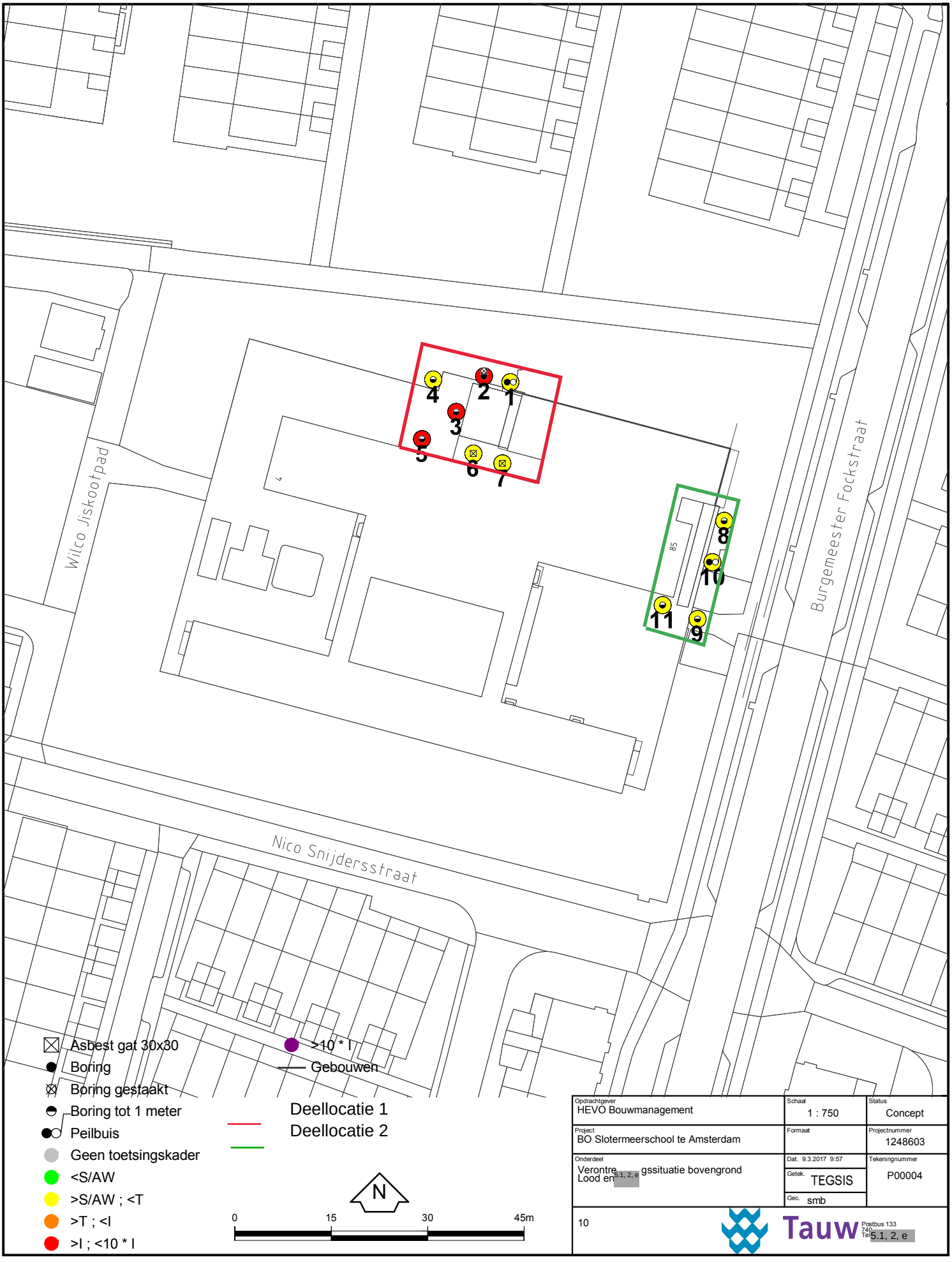


Figuur 2: Deellocatie 1, graafgat 7

Bijlage

10

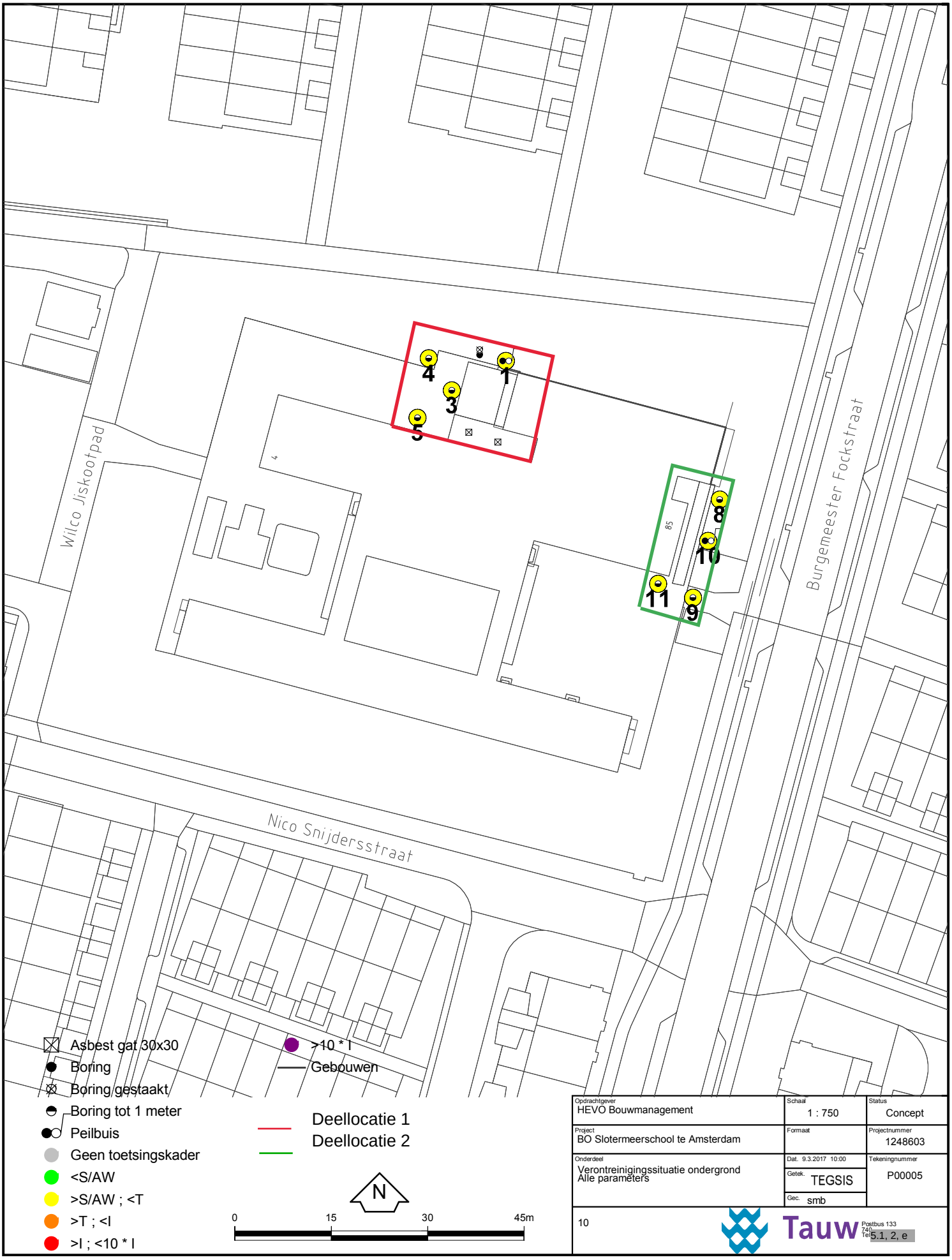
Verontreinigingssituatie boven- en ondergrond



Opdrachtgever: HEVO Bouwmanagement	Schaal: 1 : 750	Status: Concept
Project: BO Slotermeerschool te Amsterdam	Formaat:	Projectnummer: 1248603
Onderdeel: Verontre[5.1, 2, e]gssituatie bovengrond Lood en	Dat. 9.3.2017 9:57	Tekeningnummer: P00004
	Getek. TEGSIS	
	Gec. smb	

10

Tauw Postbus 133 740 Tel [5.1, 2, e]



Opdrachtgever: HEVO Bouwmanagement	Schaal: 1 : 750	Status: Concept
Project: BO Slotermeerschool te Amsterdam	Formaat:	Projectnummer: 1248603
Onderdeel: Verontreinigingssituatie ondergrond Alle parameters	Dat. 9.3.2017 10:00	Tekeningnummer: P00005
	Getek. TEGSIS	
	Gec. smb	

10

Tauw Postbus 133 740 Tel 5.1, 2, e