

**Verkennend en nader
asbestonderzoek Havenstraat 285
Huizen**

19 maart 2014

**Verkenkend en nader
asbestonderzoek Havenstraat 285
Huizen**

Verantwoording

Titel	Verkennd en nader asbestonderzoek Havenstraat 285 Huizen
Opdrachtgever	Gemeente Huizen
Projectleider	drs. J. (Jeroen) Vellema
Auteur(s)	drs. B. (Bart) Hoogendoorn
Uitvoering veldwerk	Tauw bv, B.M. (Berry) Celie, D.J. (Dion) Koopman, en J. (Jos) Marsman, certificaatnummer K54913
Projectnummer	1217166
Aantal pagina's	26 (exclusief bijlagen)
Datum	19 maart 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon +31 20 60 63 22 2
Fax +31 20 68 48 92 1

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
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R002-1217166BHD-lyv-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Voorinformatie en onderzoeksstrategie.....	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken	10
2.3 Geohydrologie	12
2.4 Onderzoeksstrategie	13
3 Uitgevoerde werkzaamheden.....	14
3.1 Veiligheid en Kwaliteit	14
3.2 Veldwerkzaamheden.....	14
3.3 Analysewerkzaamheden	16
4 Resultaten	18
4.1 Toetsingskader asbest in bodem	18
4.2 Toetsingskader bodem.....	18
4.3 Veldwaarnemingen.....	19
4.4 Analyseresultaten.....	20
4.4.1 Verkennend asbestonderzoek (fase 1)	20
4.4.2 Nader asbestonderzoek (fase 2).....	21
4.4.3 Afperkend onderzoek minerale olie (fase 2 en 3).....	22
4.5 Interpretatie verontreinigingssituatie minerale olie	24
5 Samenvatting, conclusies en advies.....	24
Bijlage(n)	
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2 Onderzoekslocatie met monsterpunten	
3 Boorprofielen	
4 Foto's onderzoekslocatie	
5 Locatiespecifieke toetsingswaarden	
6 Analysecertificaten	

Kenmerk R002-1217166BHD-lyv-V02-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van gemeente Huizen gefaseerd een verkennend en vervolgens een nader asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd op de locatie Havenstraat 285 te Huizen. Aanvullend is er vanwege een waargenomen brandstofgeur een grondmonster genomen, waarna in fase 3 een aantal afperkende boringen zijn geplaatst.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek (fase 1) is de aanwezigheid van asbesthoudende materialen op het maaiveld. Dit is beschreven in de rapportage van de asbestinventarisatie type A (kenmerk R001-1217166WED-axk-V01-NL, d.d. 22 mei 2013). Na verwijdering van het asbestverdachte materiaal is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In twee van de vijf onderzochte deelgebieden is analytisch asbest aangetoond.

Het doel van het verkennend en nader asbestonderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid, aard en concentratie van het asbest. Het doel van het afperkende onderzoek in fase 3 is de omvang van de aangetoonde verontreiniging vast te stellen.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.

2 Voorinformatie en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het terrein naast de locatie Havenstraat 285 te Huizen. Het betreft een hernummering van de locatie. Voorheen betrof het nummer 85. Het terrein is onder te verdelen in verschillende deelgebieden met een ander gebruik en verhardingssituatie. Direct aan de Havenstraatkant is een parkeerterrein aanwezig dat is verhard met puin. Ten westen van het parkeerterrein, zuidelijk van Havenstraat 285, is een grasveld aanwezig. Het grasveld is in gebruik als trapveldje. Ten westen van het trapveldje is een L-vormige groenstrook aanwezig, grenzend aan de woonwijk. Ten noorden van de groenstrook is het voormalige opslagterrein van de gemeente gelegen.

Langs het gebouw van Havenstraat 285 zijn asbesthoudende materialen waargenomen. Het betreft hechtgebonden chrysotiel (10-15 %) asbestcement golfplaat. Het asbest is voorafgaand aan het verkennend en nader asbestonderzoek verwijderd.

Het terrein is spoedig na het aantreffen van asbest afgeschermd met een hekwerk en signalering. In figuur 2.1 is de locatie op een luchtfoto weergegeven.



Figuur 2.1 Luchtfoto onderzoekslocatie (bron: Slagboom en Peeters 2009)

2.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

De opdrachtgever heeft voorafgaand aan het onderzoek een aantal documenten van bodemonderzoeken in de buurt van de locatie aangeleverd. Daarnaast is door Tauw de asbestinventarisatie op het maaiveld uitgevoerd. Hieronder volgt een samenvatting van alle informatie.

In januari 1989 is het 'Indicatief bodemonderzoek aan de Havenstraat 81 te Huizen', kenmerk 2-8054, uitgevoerd door Coöperatieve vereniging ingenieursbureau van Steenis b.a. Deze locatie is zuidelijk van Havenstraat 285 (voormalige Havenstraat 85) gelegen. Tijdens het onderzoek was het terrein voor de helft bebouwd. Tijdens de werkzaamheden zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een bodemverontreiniging. Uit de resultaten blijkt de grond maximaal licht verontreinigd met zware metalen. Het grondwater is licht verontreinigd met lood en zink.

Door Tauw Milieu bv is in 1996 bij Havenstraat 83 een bodemonderzoek uitgevoerd ('Verkennd bodemonderzoek Havenstraat 83 te Huizen', kenmerk R3530736.D01\AHU, september 1996). Tijdens de boorwerkzaamheden zijn bij een deel van de boringen lichte tot plaatselijk sterke bijmengingen aan puin waargenomen tot lokaal 1,5 m –mv. Uit de resultaten blijkt dat bovengrond maximaal licht verontreinigd met lood, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd met zware metalen. Het grondwater is licht verontreinigd met toluen en xylenen.

Op het terrein ten westen van de onderzoekslocatie is het 'Due Diligence Bodemonderzoek PontMeyer Huizen' uitgevoerd door Arcadis (kenmerk IMD/MA99/1836/73267, d.d. 8 maart 1999). Uit de voorinformatie blijkt dat ten noorden van de locatie in het verleden een aromatenfabriek heeft gestaan, waar werd gewerkt met conserveermiddelen en geur- en smaakstoffen. Als gevolg hiervan bevinden zich in de grond etherische oliën. Hiervoor bestaan geen toetsingswaarden. Er is een gedeeltelijke sanering uitgevoerd, waarna een IBC-variant is toegepast. Een klein deel van deze verontreiniging strekt zich uit tot op de locatie van PontMeyer. Op de locatie bevindt zich een bovengrondse dieseltank. Uit de resultaten blijkt de bovengrond licht verontreinigd is met koper, lood, PAK en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met zink. Stroomafwaarts van de dieseltank is het grondwater licht verontreinigd met minerale olie.

Op het terrein van PontMeyer is tevens een asbestinventarisatie uitgevoerd. Het rapport 'Asbestinventarisatie voormalig opslag PontMeyer Huizen' is opgesteld door Ingenieursbureau Broomans BV (kenmerk 70398, d.d. 8 juli 2003). Tijdens het onderzoek zijn diverse asbesthoudende materialen aangetroffen, waaronder golfplaten en dakgoot.

In 2008 is het 'BOOT-Bodemonderzoek Havenstraat 81 Huizen' uitgevoerd (Linge milieu bv, kenmerk 08-2073, d.d. 2 juni 2008). Aanleiding voor het onderzoek is de sanering van een ondergrondse 6.000 liter (vermoedelijk) huisbrandolietank op het terrein. Bij de verwijdering was geconstateerd dat de tank een bodemverontreiniging heeft veroorzaakt. De tank was gelegen achter restaurant De Haven van Huizen. In het verleden heeft het pand onder andere dienst gedaan als keramische fabriek, een visrokerij en een textielfabriek. Bij het verwijderen van de tank bleken er gaten aan de onderzijde te zitten. Uit de analyseresultaten blijkt de zintuiglijk verontreinigde laag van 1,9 tot 2,4 m –mv sterk verontreinigd met minerale olie (gehalte 28.000 mg/kg ds). Het grootste deel van de olie bestaat uit de lichtere fractie van C10 tot C22. In een aantal richtingen is de minerale olie verontreiniging nog niet afgeperkt. Er is op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het grondwater is in de kern van de voormalige tanks sterk verontreinigd met minerale olie en matig met xylenen. Er is een drijf laag op het water waargenomen. Stroomafwaarts is het grondwater op 11 meter afstand nog licht verontreinigd met minerale olie.

Uit het evaluatieverslag van de sanering (locatiecode NH/0406/00387) blijkt dat tijdens het ontgraven een zinkput / zakput is aangetroffen. De einddiepte is door deze onvoorziene omstandigheden op maximaal 5,5 m –mv komen te liggen. In de wandmonsters overschrijdt het gehalte aan minerale olie plaatselijk nog de interventiewaarde. Aan deze zijde was het technisch niet mogelijk om verder te ontgraven vanwege de aanwezige bebouwing (monumentaal) en riool.

Door Tauw is de 'Asbestinventarisatie maaiveld terrein Havenstraat 285 te Huizen' uitgevoerd (kenmerk R001-1217166WED-axk-V01-NL, d.d. 22 mei 2013). Uit de inventarisatie blijkt dat op het maaiveld losse fragmenten asbestcement golfplaat zijn aangetroffen langs de bebouwing. Geadviseerd is om deze losse fragmenten te laten saneren, de locatie af te schermen door middel van hekwerk en signalering en betrokkenen informeren.

2.3 Geohydrologie

In tabel 2.1 vindt u een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting eerste watervoerend pakket ¹⁾	Zuid
Stijghoogte van het grondwater ¹⁾	-0,26 m NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied ²⁾	Circa 1,5 km
Maaiveldhoogte ³⁾	1,8 m NAP
Diepte freatisch grondwater ⁴⁾	< 1,2 m –mv
Geologie ⁵⁾	Klei en/of veenlagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de deklaag ⁴⁾	4-10 m
Zout of brak grondwater ⁶⁾	Nee

1) NAGROM. NAtionaal GRondwater Model

2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en produktiemiddelen

3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

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

5) Toegepaste Geologische kaart

6) Atlas van Nederland

Op de onderzoekslocatie ligt de grondwaterstand dieper dan 2,0 m –mv.

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

2.4 Onderzoeksstrategie

Tauw heeft het verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie zoals is weergegeven in de norm 5707. Binnen het verkennend asbestonderzoek (fase 1) zijn vijf ruimtelijke eenheden (RE's) onderscheiden met allen een ander gebruik, verhardingssituatie en andere verwachting met betrekking tot de verontreinigingssituatie.

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek is bij twee RE's nader asbestonderzoek uitgevoerd (fase 2). Hierbij zijn met een mobiele kraan met overdruk per RE vijf sleuven gegraven tot de ongeroerde grond met een maximale diepte van 2,0 m –mv.

Aanvullend is van een verdachte bodemlaag (brandstofgeur) een grondmonster genomen en geanalyseerd op het tankstationpakket. Hieruit blijkt een sterke verontreiniging met minerale olie.

In fase 3 zijn afperkende boringen geplaatst op basis van de NTA 5755; Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging. In afwijking op de NTA 5755 is geen conceptueel model opgesteld.

Tijdens de graafwerkzaamheden van het nader asbestonderzoek is de geurwaarneming gedaan in de bovenste 50 centimeter van de grond ter plaatse van sleuf 104. Ter horizontale afperking zijn in fase 3 zes boringen tot 1,0 m –mv rondom dit punt geplaatst. Er zijn geen boringen binnen de direct aangrenzende bebouwing geplaatst. Ter verticale afperking zijn twee boringen tot 2,0 m –mv geplaatst. Hierbij is zintuiglijk op oliegerelateerde bijmengingen gelet en is een PID-meter gebruikt om vrijkomende vluchtige verbindingen te monitoren. Omdat de meeste olieplaatjes in de laag van 0,5 tot 1,0 m –mv zijn waargenomen is deze laag aanvullend geanalyseerd.

Omdat het grondwater dieper dan 2,0 m –mv aanwezig is en de olieplaatjes zintuiglijk tot 1,5 m –mv zijn waargenomen zijn geen peilbuizen geplaatst en is geen onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater verricht.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veiligheid en Kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek 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 bodemonderzoek conform de VKB-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 bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie 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, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

De monsterneming en analyse van asbest in materialen is uitgevoerd conform NEN 5896. Deze norm maakt geen onderdeel uit van de BRL SIKB 2000 en VKB-protocol 2018. VKB-protocol 2018 is dan voor dit onderdeel niet meer van toepassing.

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

3.2 Veldwerkzaamheden

Tabel 3.1 biedt een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden. De werkzaamheden van het verkennend asbestonderzoek (fase 1) zijn uitgevoerd op 27 mei 2013. De werkzaamheden van het nader asbestonderzoek (fase 2) zijn uitgevoerd op 18 juni 2013 en de aanvullende boorwerkzaamheden ter afperking van de minerale olie verontreiniging (fase 3) zijn uitgevoerd op 8 juli 2013. In bijlage 2 is een tekening opgenomen met de situering van de sleuven en monsterpunten.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Velwerk	Monsterpunten
Fase 1: Verkennend asbestonderzoek	
<i>Deelgebied MA</i>	
1 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 1,0 m –mv	11
1 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 2,0 m –mv	12
<i>Deelgebied MB</i>	
2 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 0,5 m –mv	14, 15
1 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 2,0 m –mv	13
<i>Deelgebied MC</i>	
4 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 0,5 m –mv	16, 18, 20, 21
2 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 2,0 m –mv	17, 19
<i>Deelgebied MD</i>	
4 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 1,0 m –mv	23, 24, 25, 26
1 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 2,0 m –mv	22
<i>Deelgebied ME</i>	
3 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 2,0 m –mv	1, 2, 3
Fase 2 (l x b x d): Nader asbestonderzoek	
<i>RE 1 – Deelgebied ME</i>	
5 x sleuf (2,0 x 0,5 x 1,0)	101 t/m 105
<i>RE 2 – Deelgebied MB</i>	
3 x sleuf (2,0 x 0,5 x 1,0)	107, 109, 110
2 x sleuf (2,0 x 0,5 x 2,0)	106, 109
Fase 3: Afperkend onderzoek olieverontreiniging	
5 x boring tot 1,0 m –mv	1042, 1043, 1045 t/m 1047
2 x boring tot 2,0 m –mv	1041, 1044

De uitgegraven en opgeboorde grond is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en eventuele bijzonderheden. De grond is tevens door de veldmedewerkers zorgvuldig visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of puin. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 centimeter.

Verkennen bodemonderzoek asbest

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar asbest zijn op de locatie met behulp van een schop gaten gegraven. De gaten hebben een minimale grootte van 30x30 cm en een diepte van 50 cm –mv. Op een aantal plaatsen is doorgeboord tot 1 of 2 m –mv.

Om de zekerheid te vergroten of de locatie wel of niet asbestverdacht is, zijn van de bovengrond vijf mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest volgens NEN 5707/5897. Hiermee wordt naast de visuele waarnemingen eveneens een indruk verkregen of er niet zichtbare asbestdelen in de grond aanwezig zijn.

Nader asbestonderzoek

In het nader asbestonderzoek zijn per RE vijf sleuven gegraven. De sleuven hebben een lengte van 2 meter, een breedte van 50 centimeter en een diepte variërend van 1,0 tot 2,0 m –mv. In totaal zijn twee mengmonsters samengesteld ter analyse van asbest in bodem (10 kg materiaal gezeefd en verzameld). Alle sleuven zijn doorgezet tot de zintuiglijk ongeroerde grond.

Bij de bemonstering is onderscheid gemaakt tussen twee soorten deelmonsters, namelijk:

- *Deelmonster 1 (Asbestverzamelmonster)*: visueel waargenomen asbestverdacht materiaal dat uit de opgegraven grond is geraapt en apart verzameld (verzamelde materiaalmonsters, fractie > 16 mm). Asbestverdachte materialen worden verzameld en per type asbestverdacht materiaal gewogen en geanalyseerd door middel van lichtmicroscopie conform NEN 5896. Het gewicht van het asbest is gerelateerd aan de onderzochte hoeveelheid grond uit de sleuven
- *Deelmonster 2 (Asbest in grond)*: een uit 20 grepen samengesteld gezeefd grondmonster van de uitgegraven grond (fractie < 16 mm). Hiermee wordt de eventuele aanwezigheid van de in het veld niet zichtbare delen vastgesteld. Het samengestelde grondmonster is geanalyseerd conform NEN 5707. In het laboratorium wordt het grondmonster voor de analyse gezeefd in verschillende fracties. De gebruikte zeefdiameters zijn 16, 8, 4, 2, 1 en 0,5 mm. De analyse vindt plaats door middel van lichtmicroscopie

Het totale asbestgehalte per RE / sleuf is de som van beide gehalten van bovengenoemde deelmonsters.

3.3 Analysewerkzaamheden

In tabel 3.2 zijn de geanalyseerde (meng)monsters en materiaal verzamelmonsters weergegeven.

Kenmerk R002-1217166BHD-lyv-V02-NL

Tabel 3.2 Samenstelling (meng)monsters en uitgevoerde analyses

Graafgat-/ boring-/ sleufnummers	Bemonsterings- traject (cm –mv)	Bijzonderheden	Monstercode	Analyse
Fase 1				
<i>Deelgebied MA</i>				
11, 12	0-50	Puinlaag	MA	Asbest NEN 5897
<i>Deelgebied MB</i>				
13, 14, 15	0-50	Licht tot matig puinhoudend	MB	Asbest NEN 5707
<i>Gebied MC</i>				
16, 17, 18, 19, 20, 21	0-50	Zeer licht tot matig puinhoudend	MC	Asbest NEN 5707
<i>Deelgebied MD</i>				
22, 23, 24, 25, 26	0-50	Zeer licht tot sterk puinhoudend	MD	Asbest NEN 5707
-	Maaiveld	-	A2, A3	Materiaal NEN 5896
<i>Deelgebied ME</i>				
1, 2, 3	0-50	Licht tot matig puinhoudend	ME	Asbest NEN 5707
-	Maaiveld	-	MX	Materiaal NEN 5896
Fase 2				
<i>RE 1 – Deelgebied ME</i>				
101, 102, 104, 105	0-50	Matig puinhoudend, plaatselijk lichte carboleumgeur	NA	Asbest NEN 5707
103	0-50	Zeer sterk puinhoudend	NB	Asbest NEN 5707
104	0-50	Matig puinhoudend, lichte carboleumgeur	104 (0,0-0,5)	Tankstationpakket ¹⁾
<i>RE 2 – Deelgebied MB</i>				
106, 107, 108, 109, 110	0-50	Matig puinhoudend	NC	Asbest NEN 5707
Fase 3				
1042	50-100	Geen bijzonderheden	1042 (0,5-1,0)	Tankstationpakket ¹⁾
1043	50-100	Geen bijzonderheden	1043 (0,5-1,0)	Tankstationpakket ¹⁾
1044	50-100	Matige bijmenging olieplaatjes	1044 (0,5-1,0)	Tankstationpakket ¹⁾
1044	150-200	Geen bijzonderheden	1044 (1,5-2,0)	Tankstationpakket ¹⁾
1046	50-100	Zeer licht puinhoudend	1046 (0,5-1,0)	Tankstationpakket ¹⁾

1) Parameters: lutum en organische stof, BTEX en minerale olie (GC)

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader asbest in bodem

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodembescherming 2009.

Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

$$(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg d.s.}$$

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productenbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T-condities) te worden uitgevoerd)
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld

De resultaten van een nader asbestonderzoek worden getoetst aan de interventiewaarde.

4.2 Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 juli 2013' en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden** (AW) voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater.

De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
$\leq$ AW/S-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-
$>$ AW/S-waarde $\leq$ T-waarde	+
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	++
$>$ I-waarde	+++

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifracie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in locatiespecifieke toetsingstabellen. Deze tabellen zijn opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

4.3 Veldwaarnemingen

Fase 1

Maaiveldinspectie

Tijdens de veldwerkzaamheden is voorafgaand aan de graaf- en boorwerkzaamheden een maaiveldinspectie uitgevoerd. Hierbij zijn ter plaatse van gebied MA, MB en MC geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. De efficiëntie van de maaiveldinspectie ter plaatse van gebied MB en MC wordt in verband met de aanwezige vegetatie geschat op 50-60 %, ter plaatse van gebied MA bedraagt de efficiëntie circa 90 %. Ter plaatse van gebied MD zijn op het maaiveld (monsterpunt 23 en 24) twee verdachte fragmenten (à 12 en 20) gram aangetroffen. De efficiëntie van de inspectie is geschat op 50-60 %. Ter plaatse van gebied ME is op het maaiveld nabij boring 2 een asbestverdachte plaat van 630 gram aangetroffen. VKB-protocol 2018 is voor de waarnemingen van het asbestverdachte materiaal niet van toepassing.

Graaf- en boorwerkzaamheden

Ter plaatse van gebied MA bestaat de bovengrond uit een puinlaag van 25 à 50 cm dik. De bovengrond (0,0-0,5 m –mv) van gebied MB is licht tot matig puinhoudend. Ter plaatse van gebied MC is in de ondergrond van circa 0,9 tot 1,5 m –mv een zeer lichte bijmenging van kooldeeltjes en puin waargenomen. De bovengrond is zeer licht tot matig puinhoudend. De zeer lichte bijmenging van kooldeeltjes en puin is in gebied MD waargenomen van circa 0,7 tot 1,3 m –mv. De bovengrond is zeer licht tot plaatselijk sterk puinhoudend. De bovengrond van gebied ME is licht tot matig puinhoudend met plaatselijk een zeer lichte bijmenging aan metaal.

Tijdens de werkzaamheden stond de deur van het aangrenzende pand open. Binnen in het pand zijn een aantal vaten met onbekende inhoud waargenomen.

Fase 2

Tijdens de graafwerkzaamheden van het nader asbestonderzoek is ter plaatse van deelgebied ME (RE 1) een matige bijmenging met puin waargenomen in de bovengrond (0,0-0,5 m –mv) bij de sleuven 101, 102, 104 en 105. De onderliggende laag betrof de ongeroerde laag. Bij sleuf 104 kwam een zeer lichte carboleumachtige geur vrij. Tijdens de veldwerkzaamheden was het niet duidelijk of de geur uit de grond kwam of van een houten plank op het maaiveld. Op kantoor is in de bemonsterde grond een brandstofgeur waargenomen.

In de bovengrond (0,0-0,5 m –mv) van sleuf 103 is een zeer sterke bijmenging van puin waargenomen. Ter plaatse van deelgebied MB (RE 2) is een matige puinbijmenging in de bovengrond (0,0-0,5 m –mv) en plaatselijk tot 2,0 m –mv (sleuf 106 en 109) waargenomen.

Fase 3

In de afperkende boringen rondom sleuf 104 is naar olieplaatjes gekeken en tevens zijn metingen met een PID-meter verricht. Ter plaatse van boring 1044 zijn olieplaatjes waargenomen tot 1,5 m –mv. De meeste olieplaatjes zijn waargenomen in de laag van 0,5 tot 1,0 m –mv. Dezelfde waarneming is gedaan in boring 1041. In de overige boringen zijn geen oliegerelateerde waarnemingen gedaan.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen met een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen. In bijlage 4 zijn foto's opgenomen van bijzonderheden en van de onderzoekslocatie.

4.4 Analyseresultaten

Voor het toetsen van de asbestconcentratie in de bodem is de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met 10 x de concentratie amfibool asbest. Bij het totaal gewogen gehalte, zoals weergegeven in de vierde kolom, is deze berekening uitgevoerd.

De analysecertificaten van de grondmonsters en van de verzamelde materiaalmonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

4.4.1 Verkennend asbestonderzoek (fase 1)

In tabel 4.2 zijn de analyseresultaten van het verkennend asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.2 Overzicht resultaten verkennend asbestonderzoek

Graafgat	Monstercode	Bemonsterings- traject (m –mv)	Totale gewogen hoeveelheid asbest (mg/kg d.s.)	Gevaar voor respirabele vezels?
<i>Deelgebied MA</i>				
11, 12	MA	0,0-0,5	n.a.	Nee
<i>Deelgebied MB</i>				
13, 14, 15	MB	0,0-0,5	6,9	Nee
<i>Deelgebied MC</i>				
16, 17, 18, 19, 20, 21	MC	0,0-0,5	n.a.	Nee
<i>Deelgebied MD</i>				
22, 23, 24, 25, 26	MD	0,0-0,5	n.a.	Nee
<i>Deelgebied ME</i>				
1, 2, 3	ME	0,0-0,5	63	Ja

Uit de analyseresultaten van het verkennend asbestonderzoek blijkt dat analytisch geen asbest is aangetoond in de bovengrond van deelgebied MA, MC en MD.

In de bovengrond van deelgebied MB is analytisch een gewogen concentratie van 6,9 mg/kg d.s. aangetoond. Het betreft zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest in de fractie 1-4 mm.

In de bovengrond van deelgebied ME is analytisch een gewogen concentratie van 63 mg/kg d.s. aangetoond, waarbij de bovengrens 110 mg/kg d.s. bedraagt. Deze bovengrens overschrijdt de interventiewaarde. Het betreft zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest in de fractie van 0,5-4 mm. Tevens is er kans op respirabele (<0,5 mm) vezels.

Uit de analyseresultaten van de verdachte materialen die op het maaiveld zijn aangetroffen blijkt dat monster A2 (deelgebied MD) bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (10-15 %) asbest, monster A3 (deelgebied MD) uit hechtgebonden chrysotiel (10-15 %) en crocydooliet (2-5 %) asbest en monster MX (deelgebied ME) uit hechtgebonden chrysotiel (10-15 %) asbest.

4.4.2 Nader asbestonderzoek (fase 2)

In tabel 4.3 zijn de analyseresultaten van het nader asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.3 Overzicht resultaten nader asbestonderzoek

Sleuf	Monstercode	Bemonstering- traject (m -mv)	Totale gewogen hoeveelheid asbest (mg/kg d.s.)	Gevaar voor respirabele vezels?	Toetsing (+/-)
<i>RE 1 – Deelgebied ME</i>					
101, 102, 104, 105	NA	0,0-0,5	2	Nee	-
103	NB	0,0-0,5	<1	Nee	-
<i>RE2 – Deelgebied MB</i>					
106, 107, 108, 109, 110	NC	0,0-0,5	<1	Nee	-

Uit de analyseresultaten van het nader asbestonderzoek blijkt dat in de matig puinhoudende bovengrond van RE 1 (deelgebied ME) analytisch een gewogen concentratie van 2 mg/kg d.s. is aangetoond. Het betreft niet hechtgebonden serpentijn asbest in de fractie 0,5-4 mm. In de zeer sterk puinhoudende bovengrond van sleuf 103 is analytisch geen asbest aangetoond.

In de bovengrond van RE 2 (deelgebied MB) is analytisch geen asbest aangetoond.

De resultaten van het nader asbestonderzoek bevestigen de eerdere resultaten van het verkennend asbestonderzoek niet. In een nader asbestonderzoek echter, wordt de grond veel intensiever onderzocht, waardoor de resultaten van het nader asbestonderzoek als representatief worden beschouwd.

4.4.3 Afperkend onderzoek minerale olie (fase 2 en 3)

Tabel 4.4 en 4.5 bieden een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie van de grond

Monsteromschrijving	104	1042	1043	1044	1044
Diepte (m -mv)	0,0-0,5	0,5-1,0	0,5-1,0	0,5-1,0	1,5-2,0
Lutum (%)	1,5	1,0	2,2	2,5	1,0
Humus (%)	1,9	1,0	0,9	1,8	0,1
fase	2	3	3	3	3

Kenmerk R002-1217166BHD-lyv-V02-NL

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
ethylbenzeen	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
tolueen	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
xylenen (som)	1,3	+	n.a.	-	n.a.	-	0,096	+	n.a.	-
xylenen (som, 0,7 factor)	1,3	+	0,11	-	0,11	-	0,17	+	0,11	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	6.900	+++	< 35	-	< 35	-	4.000	+++	< 35	-
-------------------------	-------	-----	------	---	------	---	-------	-----	------	---

n.a.: Niet aantoonbaar

Tabel 4.5 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie van de grond

Monsteromschrijving	1046
Diepte (m -mv)	0,5-1,0
Lutum (%)	1,4
Humus (%)	0,9
fase	3

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,05	-
ethylbenzeen	< 0,05	-
tolueen	< 0,05	-
xylenen (som)	n.a.	-
xylenen (som, 0,7 factor)	0,11	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 35	-
-------------------------	------	---

n.a.: Niet aantoonbaar

Uit de analyseresultaten blijkt dat de naar brandstof geurende bovengrond ter plaatse van sleuf 104 de interventiewaarde voor minerale olie (gehalte 6.900 mg/kg d.s.) overschrijdt en de achtergrondwaarde voor xylenen. Uit de resultaten van het afperkend onderzoek blijkt dat de meeste olieplaatjes zijn waargenomen in de laag van 0,5 tot 1,0 m –mv. In deze laag overschrijdt het gehalte aan minerale olie tevens de interventiewaarde, maar in een lager gehalte (4.000 mg/kg d.s.). In horizontale en verticale richting blijkt in de zintuiglijke schone grondmonsters het gehalte aan minerale olie de detectiegrens niet te overschrijden.

4.5 Interpretatie verontreinigingssituatie minerale olie

Op basis van de analyseresultaten blijkt de boven- en ondergrond tot 1,5 m –mv direct ten zuiden van Havenstraat 285 sterk verontreinigd met minerale olie. Het hoogst aangetoonde gehalte is 6.900 mg/kg d.s.

Uit de fractieverdeling blijkt dat de minerale olie voornamelijk bestaat uit olie in de fractie van C12 tot C32. De verontreiniging is in horizontale en verticale richting afgeperkt in alle richtingen, behalve in de richting van het aangrenzende pand (Havenstraat 285). De verontreiniging is aangetoond over een oppervlakte van circa 40 m². Met een dikte van 1,5 meter aan sterk verontreinigde grond volgt een berekend volume van circa 60 m³. Mogelijk is het volume groter als blijkt dat de verontreiniging zich verder uitstrekt onder het pand. Met een volume van 60 m³ is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³). De oorzaak van de verontreiniging is onbekend. Mogelijk is de verontreiniging veroorzaakt door (voormalige) activiteiten ter plaatse van Havenstraat 285. Bij de gemeente is geen aanvullende informatie beschikbaar. Ook is er via bodemloket geen aanvullende informatie over de bodemkwaliteit op de locatie beschikbaar.

5 Samenvatting, conclusies en advies

Tauw heeft in opdracht van gemeente Huizen gefaseerd een verkennend en vervolgens een nader asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd op de locatie Havenstraat 285 te Huizen. Aanvullend is er vanwege een waargenomen brandstofgeur een grondmonster genomen, waarna in fase 3 een aantal afperkende boringen zijn geplaatst.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek (fase 1) is de aanwezigheid van asbesthoudende materialen op het maaiveld. Dit is beschreven in de rapportage van de asbestinventarisatie type A (kenmerk R001-1217166WED-axk-V01-NL, d.d. 22 mei 2013). Na verwijdering van het asbestverdachte materiaal is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In twee van de vijf onderzochte deelgebieden is analytisch asbest aangetoond.

Het doel van het verkennend en nader asbestonderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid, aard en concentratie van het asbest. Het doel van het afperkende onderzoek in fase 3 is de omvang van de aangetoonde verontreiniging vast te stellen.

Conclusies

Fase 1 en 2

Uit het verkennend asbestonderzoek is gebleken dat er bij twee van de vijf onderzochte deelgebieden analytisch asbest is aangetoond. Ter plaatse van deelgebied ME (de grondstrook rondom het pand Havenstraat 285, waar asbest van het maaiveld is verwijderd) is in de bovengrond een gemiddeld gewogen gehalte van 63 mg/kg d.s. aangetoond.

De bovengrens (statistische waarde) is vastgesteld op 110 mg/kg, overschrijdt daarmee de interventiewaarde. In de bovengrond van gebied MB (het trapveldje ten zuiden van Havenstraat 285) is een gehalte van 6,9 mg/kg d.s. aangetoond. In de overige deelgebieden is analytisch geen asbest in de grond aangetoond. Wel zijn er tijdens de veldwerkzaamheden plaatselijk nog stukjes asbest waargenomen op het maaiveld.

In het nader asbestonderzoek zijn de twee locaties waar in het verkennend onderzoek asbest is aangetoond intensiever onderzocht door het graven van sleuven. In de grond zijn geen asbestverdachte materialen (>16 mm) waargenomen. In de matig puinhoudende bovengrond van RE 1 (deelgebied ME) is analytisch een gewogen concentratie van 2 mg/kg d.s. aangetoond. Het betreft niet hechtgebonden serpentijn asbest in de fractie 0,5-4 mm. In de zeer sterk puinhoudende bovengrond van sleuf 103 is analytisch geen asbest aangetoond. In de bovengrond van RE 2 (deelgebied MB) is analytisch geen asbest aangetoond.

Op basis van de resultaten uit het nader asbestonderzoek wordt gesteld dat op de locatie geen sprake is van een verontreiniging van asbest in de grond.

Fase 3

Vanwege het waarnemen van een brandstofgeur in de grond tijdens het sleuvenonderzoek is een afperkend onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de boven- en ondergrond tot 1,5 m –mv, ten zuiden van Havenstraat 285, sterk verontreinigd is met minerale olie. De verontreiniging is in horizontale en verticale richting afgeperkt in alle richtingen behalve onder het pand. Het grondwater is niet onderzocht. Het oppervlak aan verontreinigde grond buiten het pand bedraagt circa 40 m². Met een dikte van 1,5 meter aan sterk verontreinigde grond volgt een berekend volume van circa 60 m³. Met een volume van 60 m³ is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³). De oorzaak van de verontreiniging is onbekend. Mogelijk is de verontreiniging veroorzaakt door (voormalige) activiteiten ter plaatse van Havenstraat 285.

Advies

Tijdens de veldwerkzaamheden, uitgevoerd na de asbestsanering, zijn nog drie stukjes asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen. Het kan niet worden uitgesloten dat er plaatselijk nog een stukje asbest op het maaiveld aanwezig is.

Op de locatie direct naast het pand (RE1, deelgebied ME), is in het nader asbestonderzoek asbest in de grond aangetoond in een gehalte ver beneden de interventiewaarde. Derhalve is op de locatie geen sprake van een verontreiniging van asbest in de bodem.

Langs de zuidelijke gevel van het bedrijfspand binnen deelgebied ME is een sterke verontreiniging van minerale olie in de grond aanwezig. De omvang van de verontreiniging is groter dan 25 m³.

Op basis van huidig bekende informatie kan de herkomst van de verontreiniging niet worden vastgesteld. Mogelijk is in het verleden sprake geweest van een morsing of calamiteit. Daarnaast is niet bekend of er mogelijk een relatie bestaat tussen de aangetroffen verontreiniging en de activiteiten die bij het noordelijke bedrijfspand plaatsvinden. Indien de verontreiniging gerelateerd kan worden aan de huidige bedrijfsactiviteiten en/of een recente morsing / calamiteit geldt de zorgplicht. Hierbij dient, ongeacht de omvang van de verontreiniging, de verontreiniging tot een acceptabel niveau te worden gesaneerd.

Wij adviseren om het aangetroffen geval van ernstige bodemverontreiniging van minerale olie te melden bij het bevoegd gezag. Daarnaast wordt geadviseerd om de verontreiniging te saneren met het oog op eventuele toekomstige ontwikkelingen. Middels beperkt aanvullend onderzoek kan de exacte omvang van de verontreiniging nog beter in kaart worden gebracht.

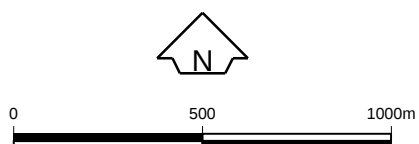
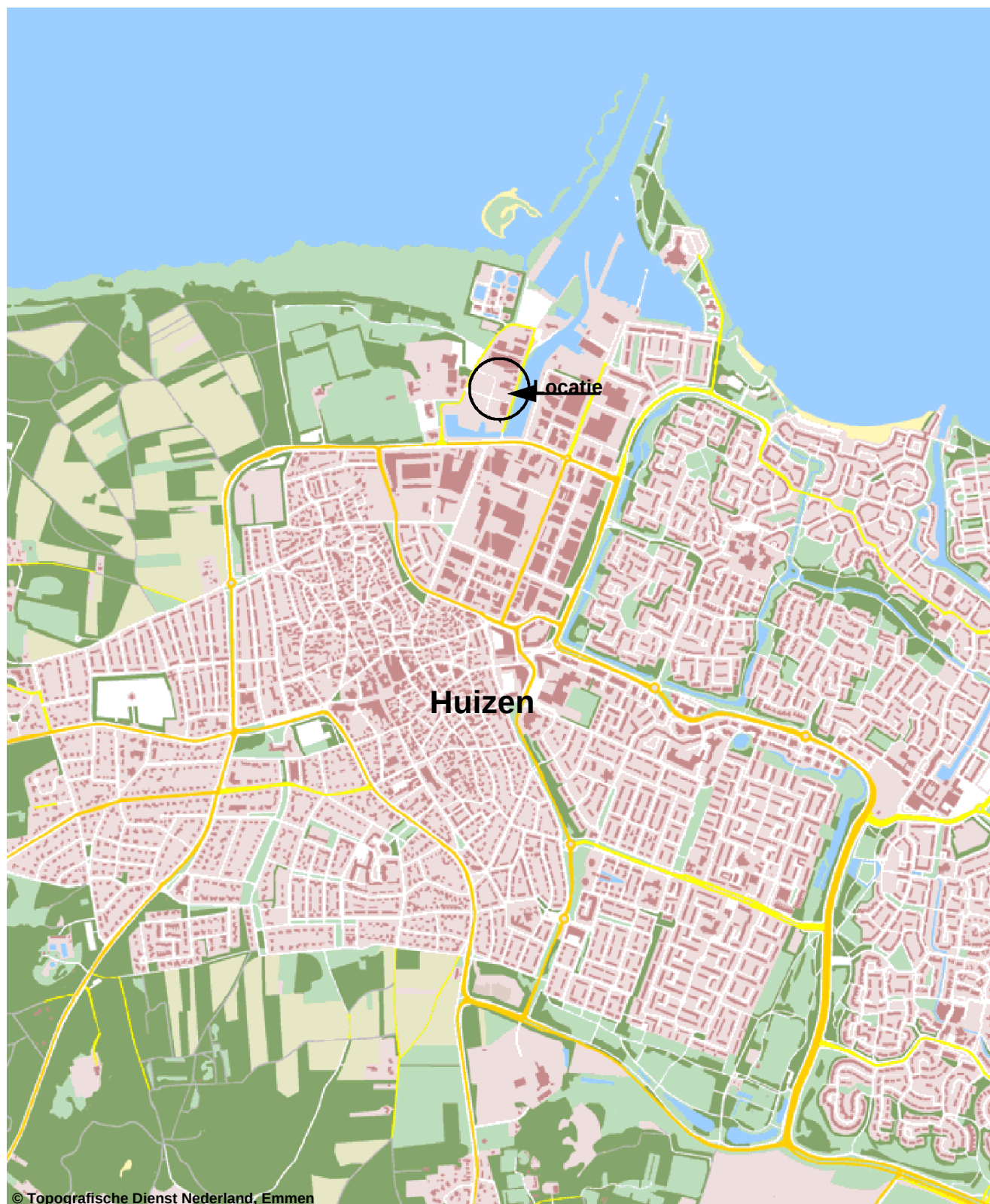
Er kan sprake zijn van een noodzaak tot spoedige sanering. Dit geldt indien er directe risico's voor de mens, ecologie of verspreiding aanwezig zijn. Wij adviseren daarom ook om, op basis van de huidige gegevens een risicobeoordeling uit te voeren om vast te stellen of sprake is van een noodzaak tot spoedige sanering.

Als bij de ontwikkelingen van het terrein graafwerkzaamheden in de sterk verontreinigde (minerale olie) grond zullen plaatsvinden, dient er een saneringsplan of Besluit Uniforme Saneringen (BUS) te worden opgesteld. Hierbij wordt opgemerkt dat de verontreiniging in noordelijke richting niet is afgeperkt. Aangezien de hoogste concentraties van minerale olie in de bovengrond zijn aangetoond wordt echter niet verwacht dat de verontreiniging onder het bedrijfspand aanwezig is (aanwezigheid funderingsstroken).

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Gemeente Huizen	Schaal 1 : 20.000	Status Definitief
Project V en N asbestonderzoek Havenstraat 285 Huize	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1217166
Onderdeel Regionale ligging onderzoekslocatie	Dat. 10.7.2013 9:13 Getek. TDA Gec. bhd	Tekeningnummer 0

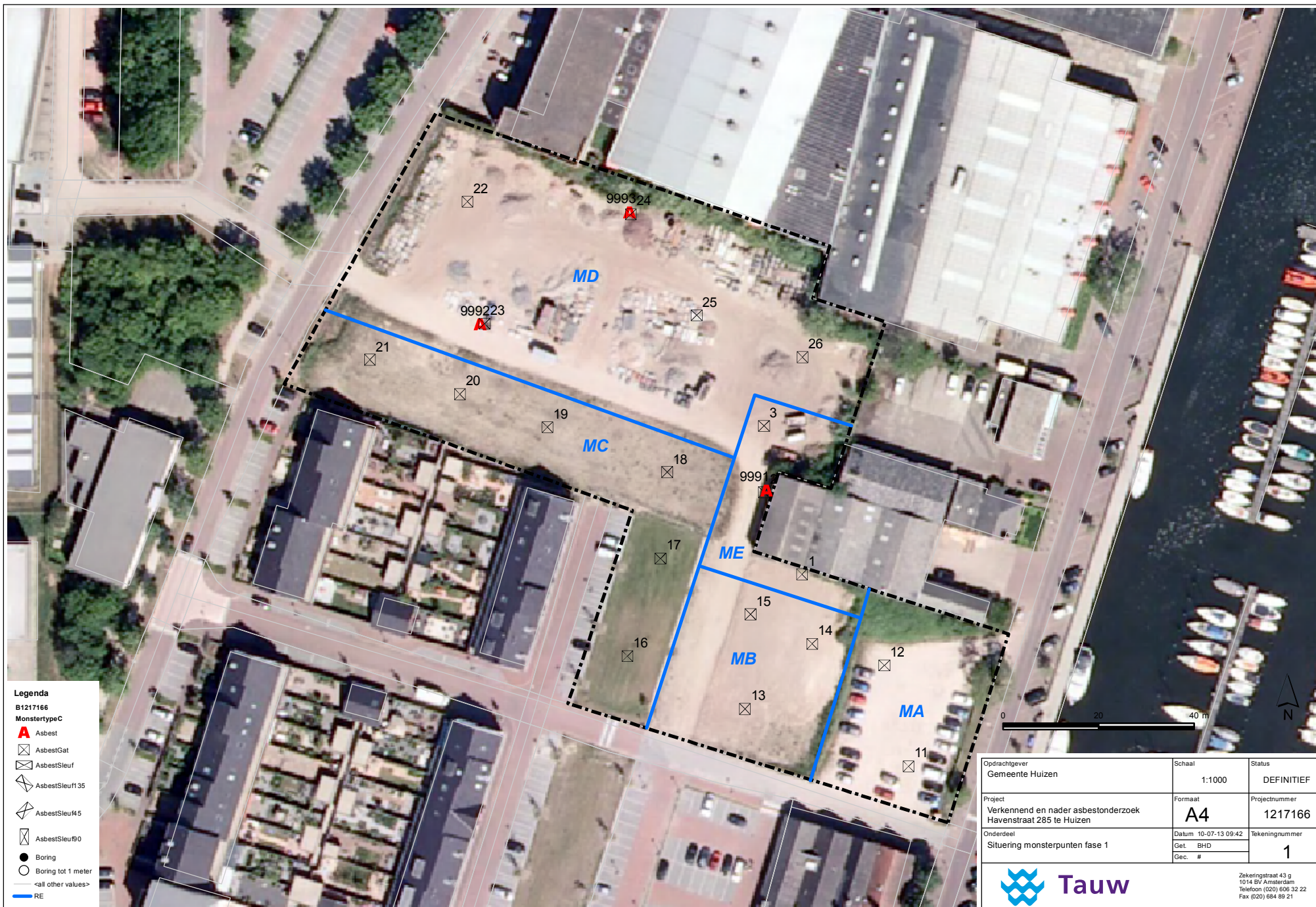
**Tauw**

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten



Legenda
B1217166
MonstertypeC

- Asbest
- AsbestGat
- AsbestSleuf
- AsbestSleuf135
- AsbestSleuf45
- AsbestSleuf90
- Boring
- Boring tot 1 meter
- <all other values>
- RE

Opdrachtgever Gemeente Huizen	Schaal 1:1000	Status DEFINITIEF
Project Verkenkend en nader asbestonderzoek Havenstraat 285 te Huizen	Formaat A4	Projectnummer 1217166
Onderdeel Situering monsterpunten fase 1	Datum 10-07-13 09:42 Get. BHD Gec. #	Tekeningnummer 1



Zekeringstraat 43 g
1014 SV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21



Legenda
B1217166
Monstertype C

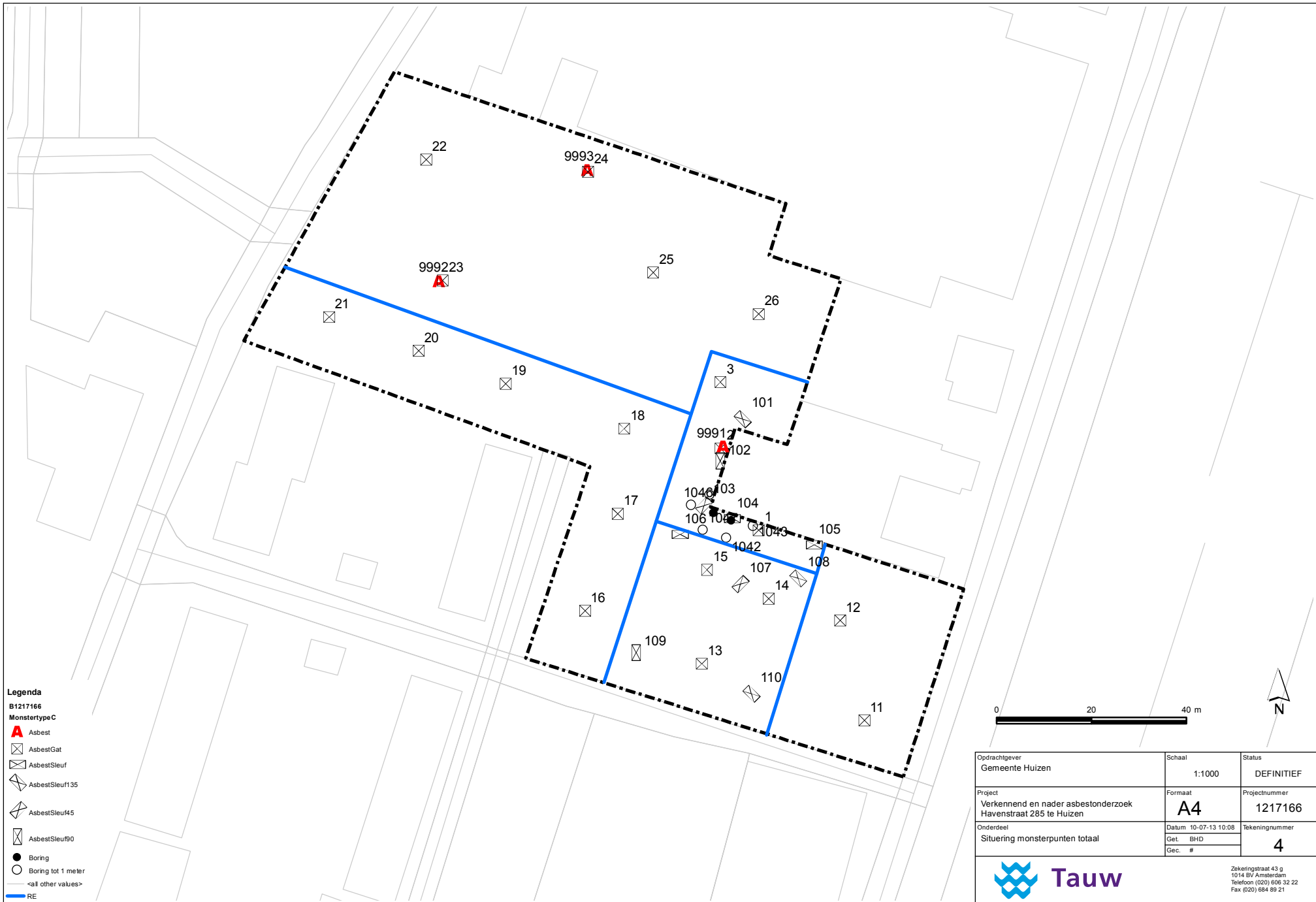
- Asbest
- AsbestGat
- AsbestSleuf
- AsbestSleuf135
- AsbestSleuf45
- AsbestSleuf90
- Boring
- Boring tot 1 meter
- <all other values>
- RE

Opdrachtgever Gemeente Huizen	Schaal 1:1000	Status DEFINITIEF
Project Verkenkend en nader asbestonderzoek Havenstraat 285 te Huizen	Formaat A4	Projectnummer 1217166
Onderdeel Situering monsterpunten fase 2	Datum 10-07-13 09:50 Get. BHD Gec. #	Tekeningnummer 2



Zekeringstraat 43 g
1014 SV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21



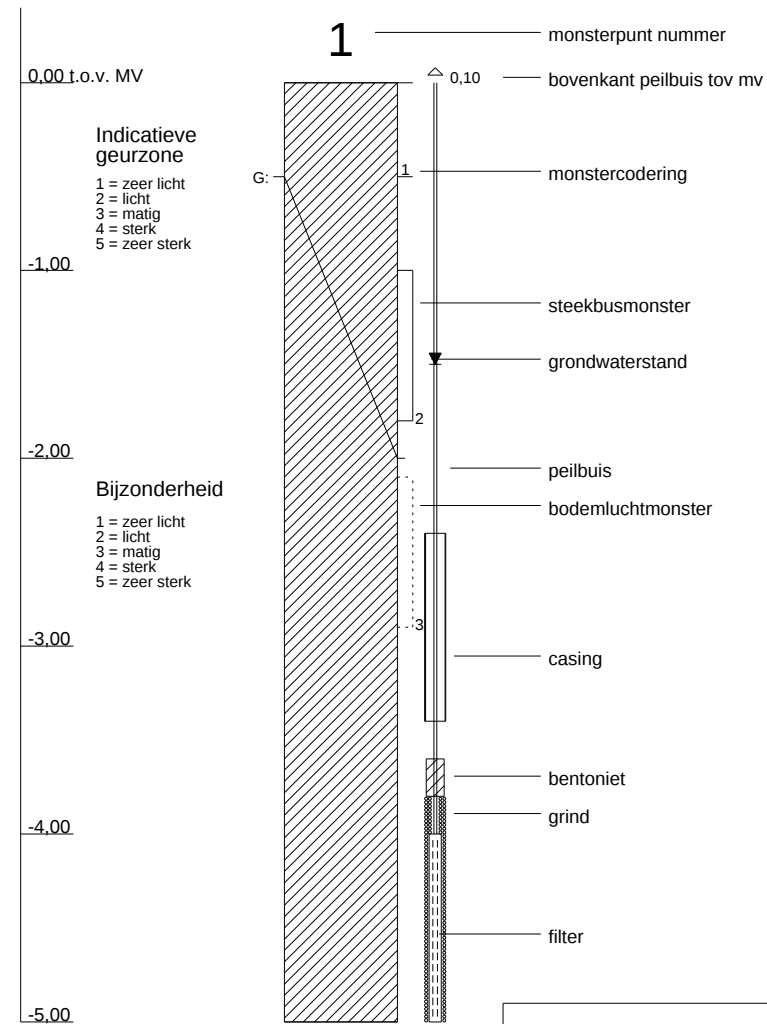
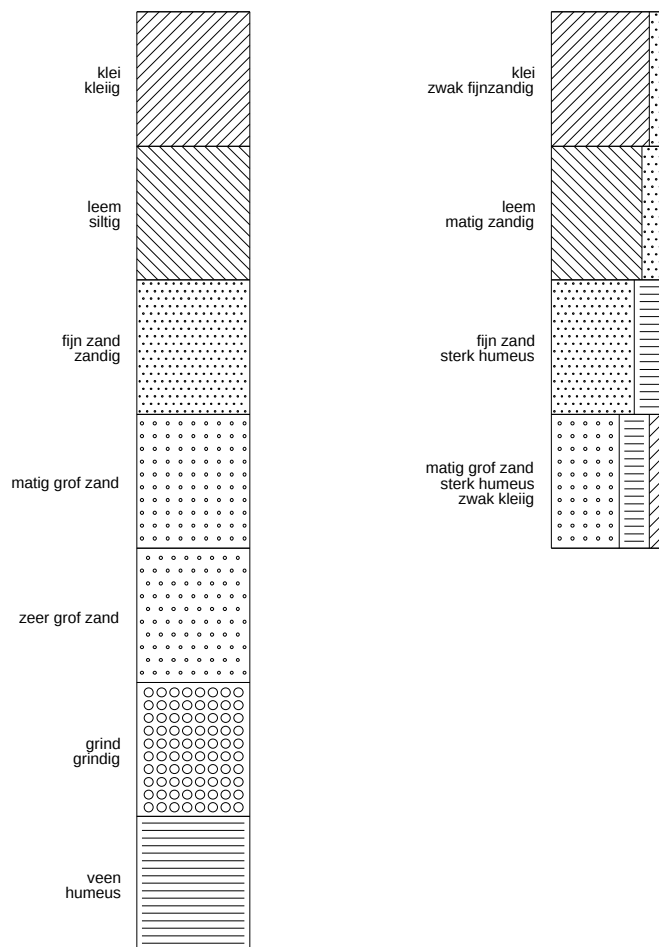


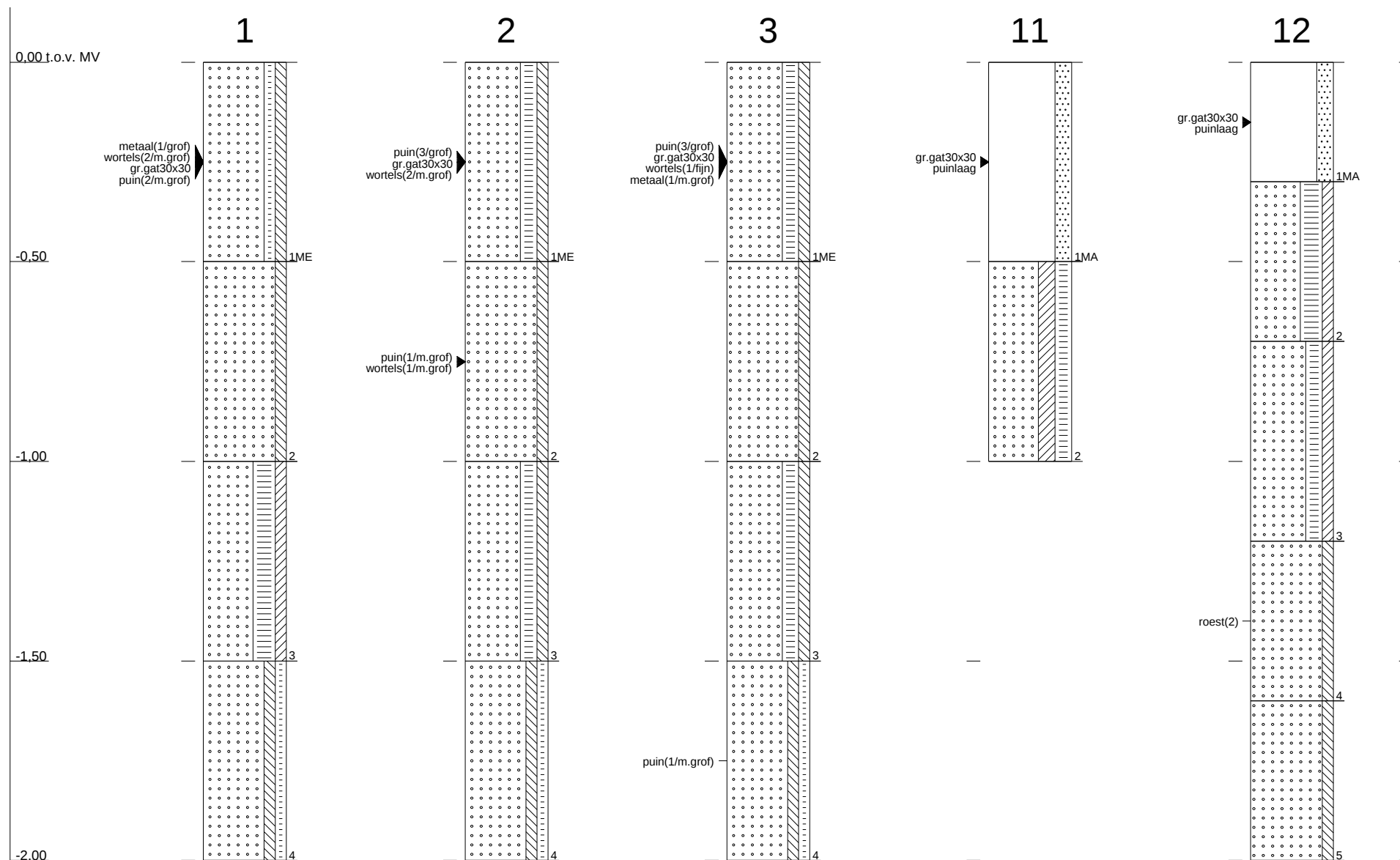
Bijlage

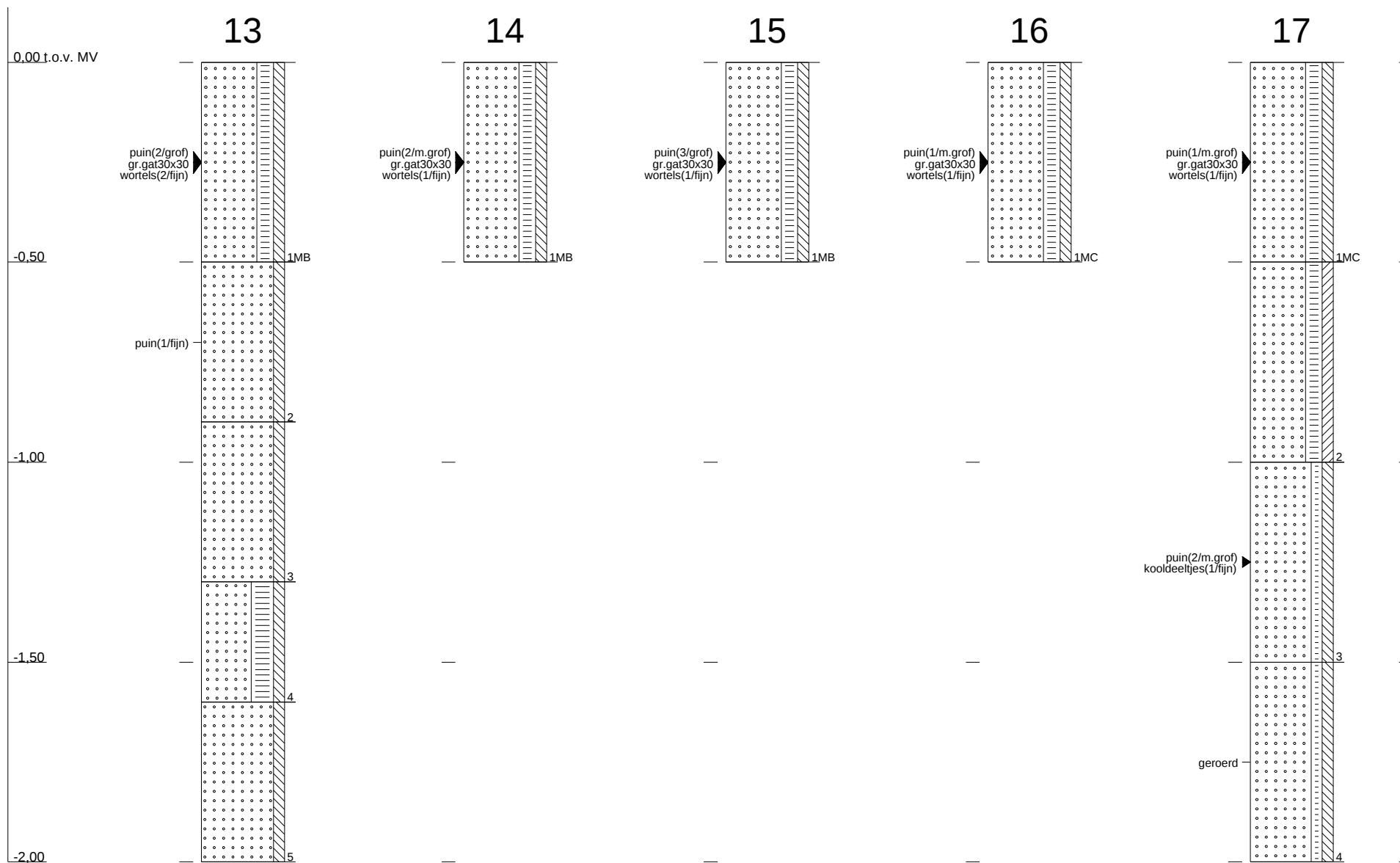
3

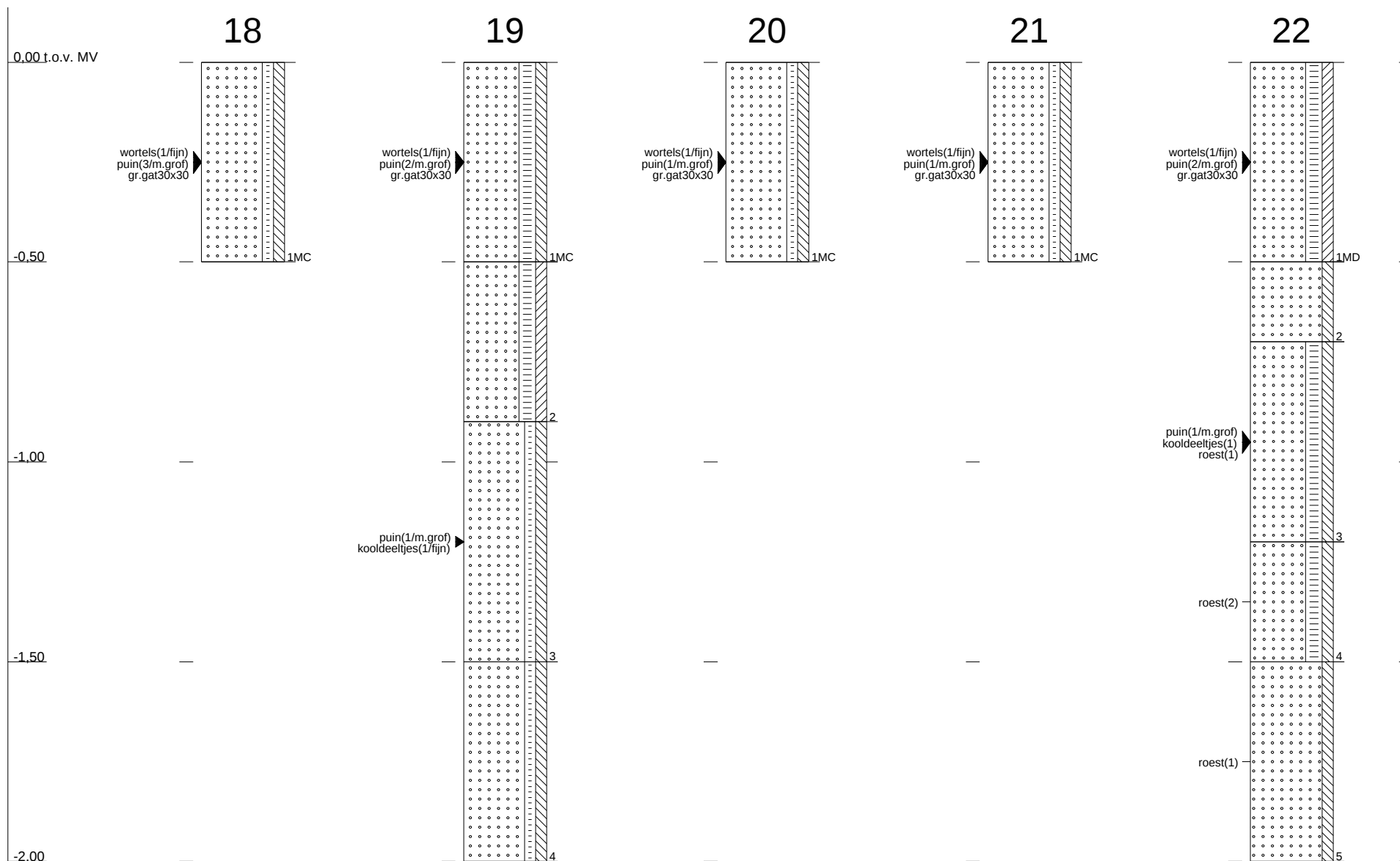
Boorprofielen

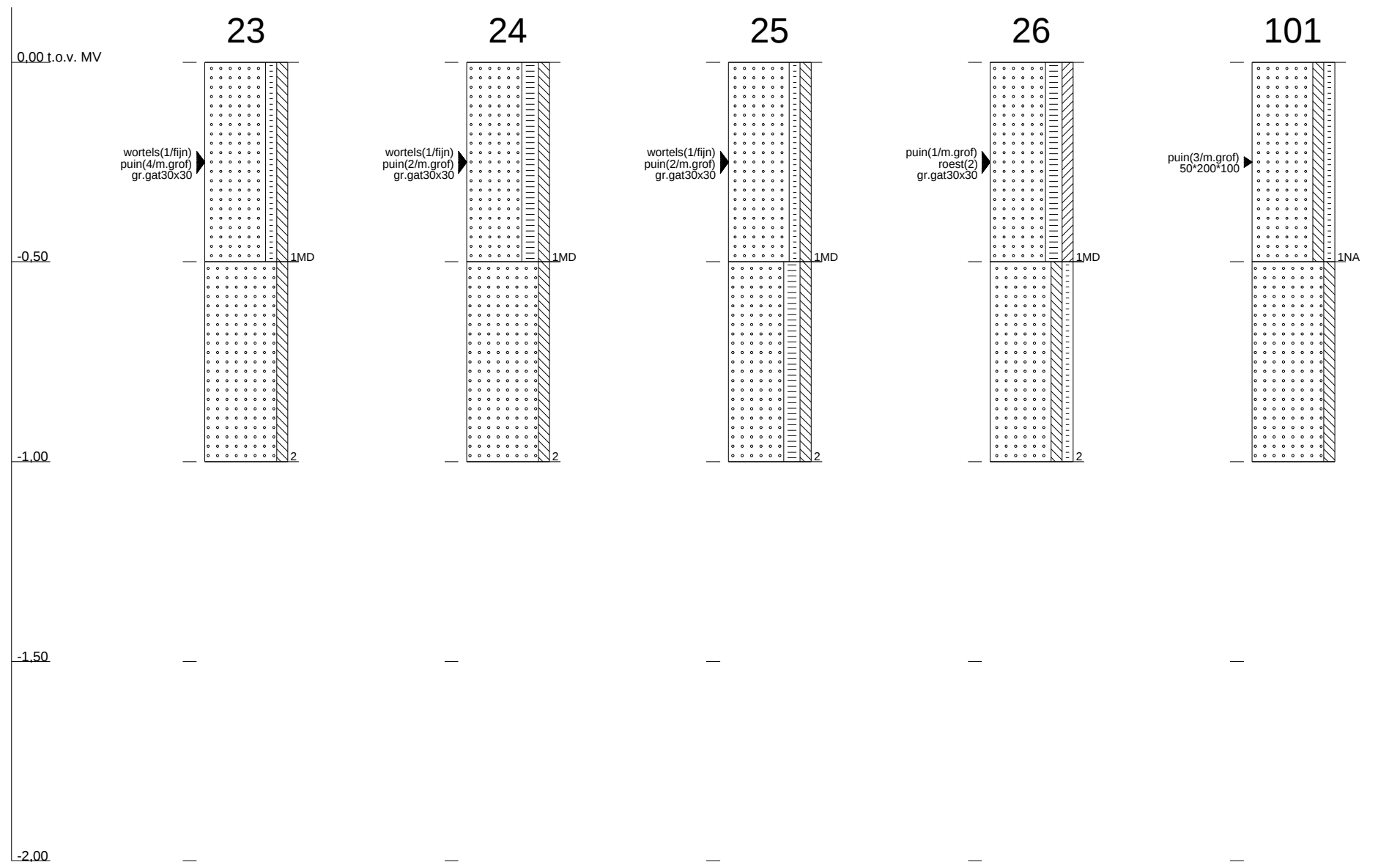
Legenda boorprofielen

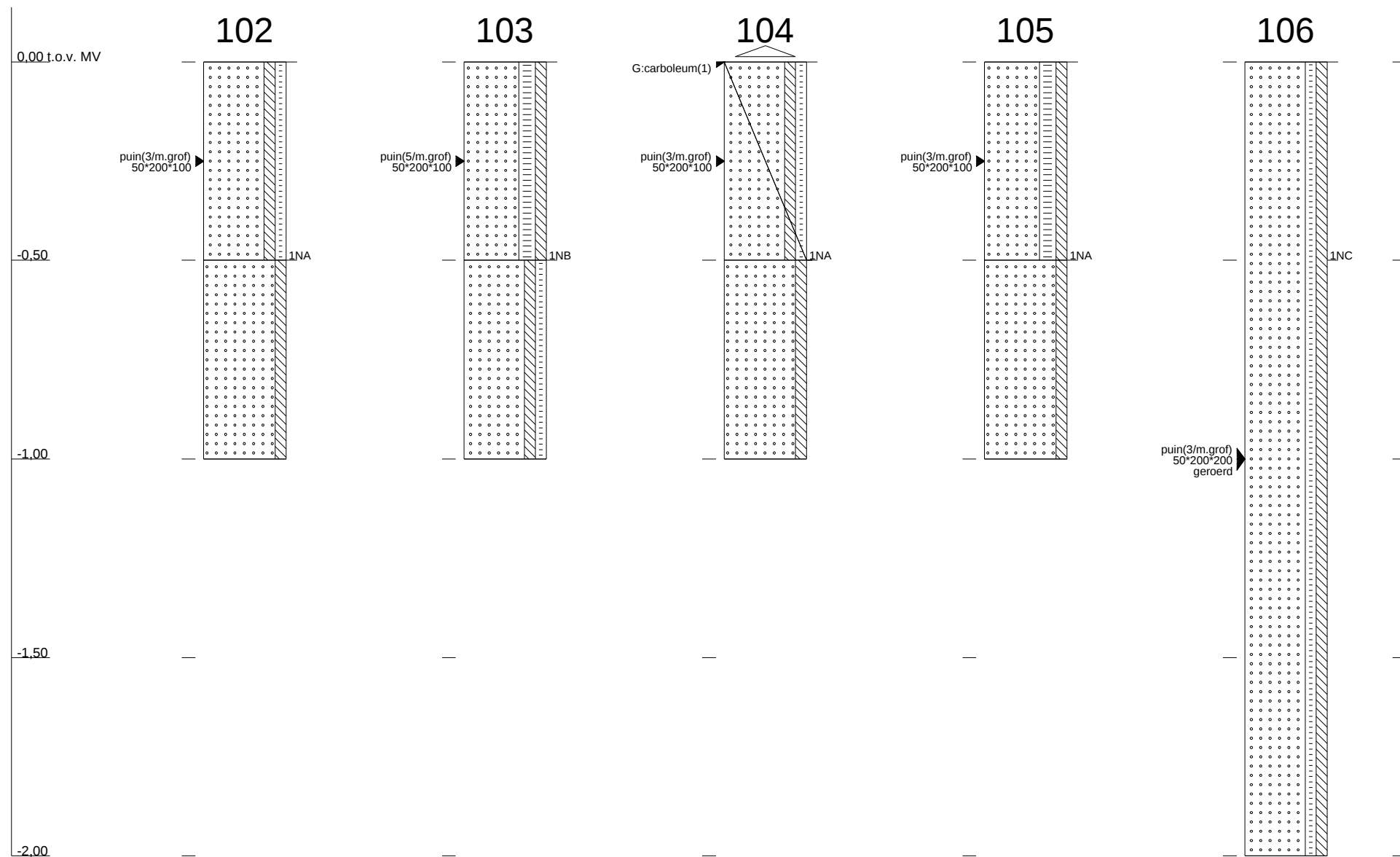


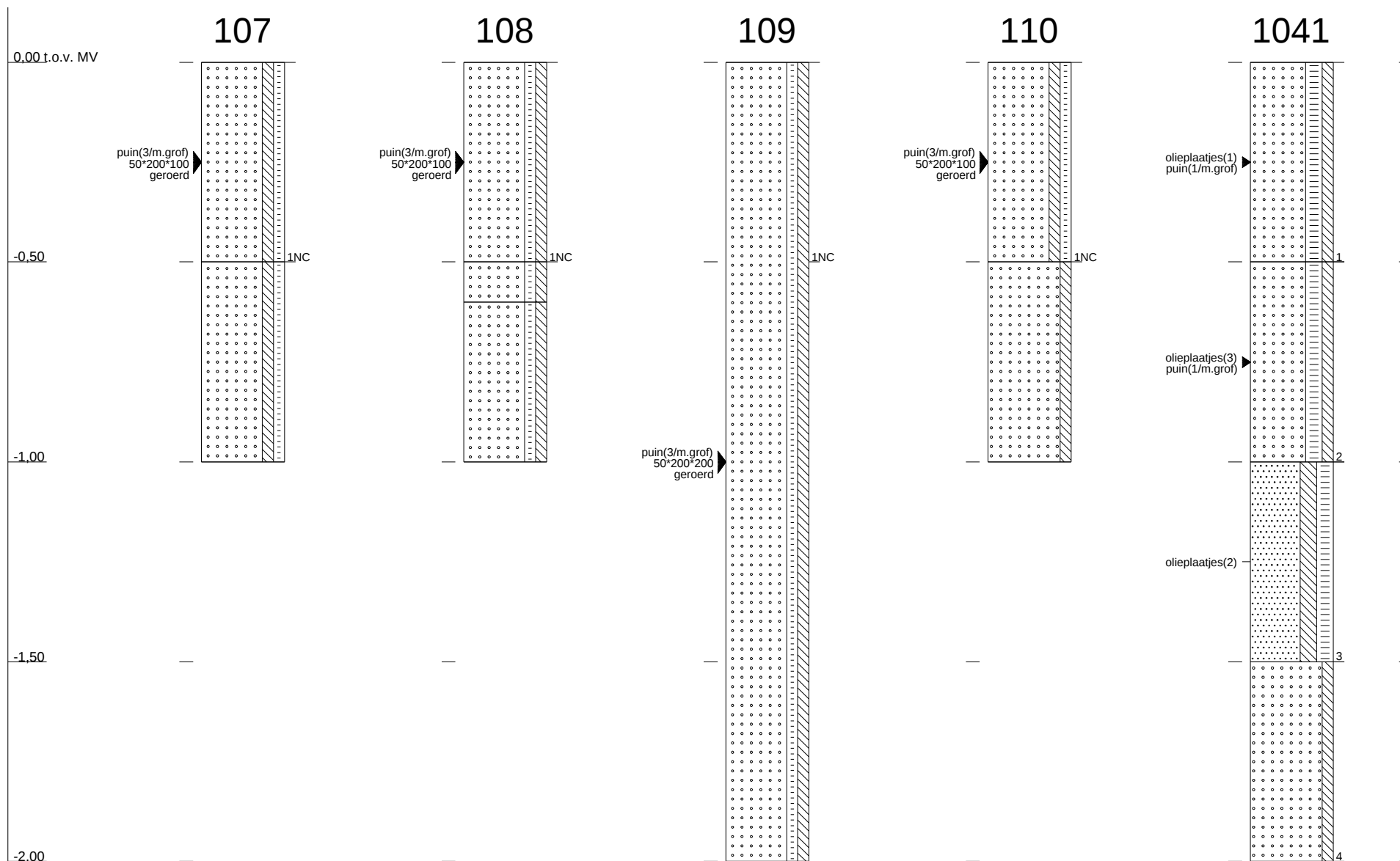


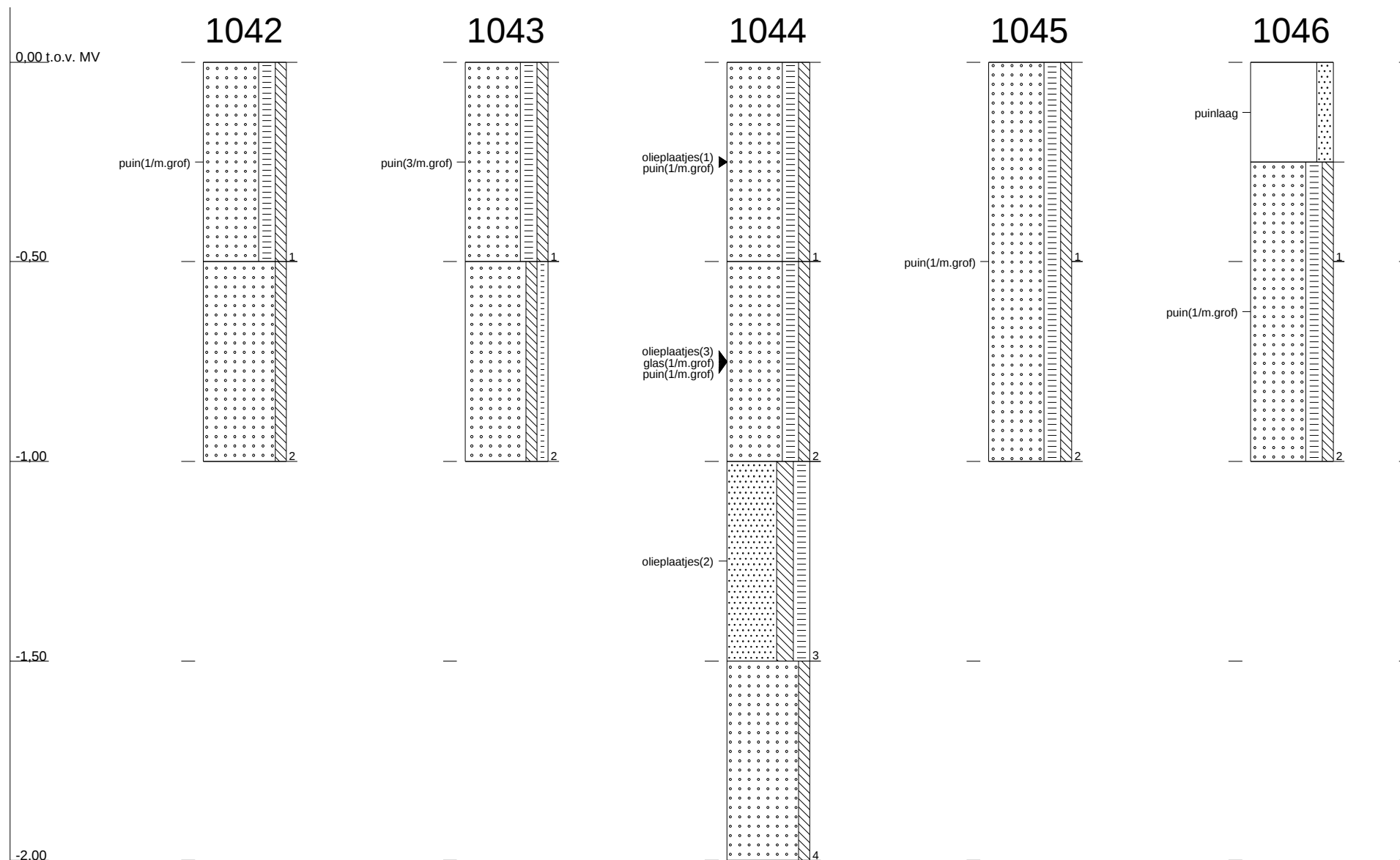














Bijlage

4

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1: Deelgebied MA (fase 1)



Foto 2: Deelgebied MB (fase 1)



Foto 3: Deelgebied MC (fase 1)



Foto 4: Deelgebied MD (fase 1)



Foto 5: Deelgebied ME (fase 1)



Foto 6: RE 1 sleuf 101 (fase 2)



Foto 7: RE 1 sleuf 102 (fase 2)



Foto 8: RE 1 sleuf 103 (fase 2)



Foto 9: RE 1 sleuf 104 (fase 2)



Foto 10: RE 1 sleuf 105 (fase 2)



Foto 11: RE 2 sleuf 106 (fase 2)



Foto 12: RE 2 sleuf 107 (fase 2)



Foto 13: RE 2 sleuf 108 (fase 2)



Foto 14: RE 2 sleuf 109 (fase 2)



Foto 15: RE 2 sleuf 110 (fase 2)

Bijlage

5

Locatiespecifieke toetsingswaarden

TTT - STI

Datum: 23 jul 2013

Lutum	1,5%		
Humus	1,9%		
Labmonster:	104 (0-0,5)		
	gAW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	22
tolueen	0,04	3,22	6,4
xylene (som)	0,09	1,74	3,4
Xylene (som, 0.7 factor)	0,09	1,74	3,4
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	1%		
Humus	1%		
Labmonster:	1042 (0,5-1,0)		
	gAW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	22
tolueen	0,04	3,22	6,4
xylenen (som)	0,09	1,74	3,4
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,09	1,74	3,4
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	1%		
Humus	0,1%		
Labmonster:	1044 (1,5-2,0)		
	gAW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	22
tolueen	0,04	3,22	6,4
xylenen (som)	0,09	1,74	3,4
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,09	1,74	3,4
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	2,2%		
Humus	0,9%		
Labmonster:	1043 (0,5-1,0)		
	gAW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	22
tolueen	0,04	3,22	6,4
xylenen (som)	0,09	1,74	3,4
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,09	1,74	3,4
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	2,5%		
Humus	1,8%		
Labmonster:	1044 (0,5-1,0)		
	gAW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	22
tolueen	0,04	3,22	6,4
xylenen (som)	0,09	1,74	3,4
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,09	1,74	3,4
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	1,4%		
Humus	0,9%		
Labmonster:	1046 (0,5-1,0)		
	gAW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	22
tolueen	0,04	3,22	6,4
xylenen (som)	0,09	1,74	3,4
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,09	1,74	3,4
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

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 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform
Staatscourant 2007, 247

Bijlage

6

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

TAUW AMSTERDAM
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 29.05.2013
Relatienr 35004573
Opdrachtnr. 375120
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 375120 Bulkmateriaal (asbest)

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Referentie 1217166 Bodemonderzoek terrein naast Havenstraat 285
Opdrachtacceptatie 28.05.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Distributeur

TAUW AMSTERDAM , Fabiola Otto

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 375120 Bulk materiaal (asbest)

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
226412	28.05.2013	MX
226413	28.05.2013	A2
226414	28.05.2013	A3

	Eenheid	226412 MX	226413 A2	226414 A3
Asbest				
Asbest (Bulk) - Aktinoliët	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (Bulk) - Anthophylliët	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (Bulk) - Amosiet	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (Bulk) - Chrysotiel	% (m/m)	10-15	10-15	10-15
Asbest (Bulk) - Crocydoliët	% (m/m)	<0.1	<0.1	2-5
Asbest (Bulk) - Tremoliët	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (Bulk) - Hechtgebonden	% (m/m)	ja	ja	ja

Begin van de analyses: 28.05.13

Einde van de analyses: 29.05.13

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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118

Klantenservice

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

Distributeur

TAUW AMSTERDAM, Fabiola Otto

Toegepaste methoden**Vaste stof**

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest (Bulk) - Aktinoliët Asbest (Bulk) - Anthophylliët Asbest (Bulk) - Amosiet
 Asbest (Bulk) - Hechtgebonden Asbest (Bulk) - Crocydoliët Asbest (Bulk) - Tremoliët
 Asbest (Bulk) - Chrysotiel

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 AMSTERDAM
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.06.2013
Relatienr 35004573
Opdrachtnr. 374850
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 374850 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Referentie 1217166 Bodemonderzoek Havenstraat naast 285
Opdrachtacceptatie 27.05.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn 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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Distributeur

TAUW AMSTERDAM , Fabiola Otto

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 374850 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
224970	27.05.2013	MA
224971	27.05.2013	MB
224972	27.05.2013	MC
224973	27.05.2013	MD
224974	27.05.2013	ME

Eenheid	224970 MA	224971 MB	224972 MC	224973 MD	224974 ME
---------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Asbest

Asbest puin NEN 5897	zie bijlage	--	--	--	--
----------------------	-------------	----	----	----	----

Overig onderzoek

Asbest (Som)	--	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
--------------	----	-------------	-------------	-------------	-------------

Begin van de analyses: 27.05.13

Einde van de analyses: 03.06.13

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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118

Klantenservice

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

Distributeur

TAUW AMSTERDAM, Fabiola Otto

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: (AM) Asbest (Som)

Geen informatie: (AM) Asbest puin NEN 5897

Uitbestede analyses

(AM) ACMAA Asbest BV, 't Haarboer 6, 7561 BL Deurningen

Parameter

Asbest puin NEN 5897, Asbest (Som)

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501015 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	1 van 2
Project omschrijving			

Naam	DV 224970	Datum monsternamen	28-05-2013
Monstersoort	Puin	Datum analyse	03-06-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. polarisatiemicroscopie- conform NEN 5897 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,4						%
Massa monster (veldnat)	25,6						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	2,7	2,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	2,7	2,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	2,7	2,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,7	2,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,7	2,7	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501015 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	2 van 2
Project omschrijving			

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,4						%
Massa monster (veldnat)	25,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie
	> 16 mm	8 - 16 mm	4 - 8 mm	2 - 4 mm	1 - 2 mm	0,5 - 1 mm	< 0,5 mm	Totaal
Zeven (g)	0	3357	3763	1854	1846	6111	6468	23399
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501016 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	1 van 2
Project omschrijving			

Naam	DV 224971	Datum monsternamen	28-05-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-06-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,3						%
Massa monster (veldnat)	10,9						kg
Chrysotiel (serpentiin)	1,8	1,8	0,9	0,9	8,1	8,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,5	5,1	0,2	2,3	1,3	13	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	1,2	1,2	0,4	0,4	7,4	7,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	0,6	0,6	0,5	0,5	0,7	0,7	mg/kg ds
Totaal serpentiin	1,8	1,8	0,9	0,9	8,1	8,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	0,3	3,5	0,1	1,4	1,0	10	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	0,2	1,6	0,1	0,9	0,2	2,3	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,5	5,1	0,2	2,3	1,3	13	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	4,7	0,6	1,8	8,4	18	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	2,2	0,6	1,4	0,9	3,0	mg/kg ds
Totaal asbest	2,3	6,9	1,1	3,2	9,3	21	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest
 Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501016 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	2 van 2
Project omschrijving			

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	329	660	300	337	1632	6659	9917
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0163	0,0185			0,0348
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				3	2			5
Percentage chrysotiel (%)				22,5	45			
Gewicht chrysotiel (mg)				3,7	8,3			12,0
Percentage crocidoliet (%)				7,5	12,5			
Gewicht crocidoliet (mg)				1,2	2,3			3,5
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0457				0,0457
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				5,7				5,7
Percentage crocidoliet (%)				3,5				
Gewicht crocidoliet (mg)				1,6				1,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,37	0,84			1,21
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,57				0,57
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,95	0,84			1,79
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,12	0,23			0,35
Gehalte HG amfibool (mg/kg ds)				0,16				0,16
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,28	0,23			0,51
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				4	2			6
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,49	1,07			1,56
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,74				0,74
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,23	1,07			2,3

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501017 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	DV 224972	Datum monsternamen	28-05-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-06-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,8						%
Massa monster (veldnat)	10,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	202	381	280	348	2887	5297	9395
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501018 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	DV 224973	Datum monsternamen	28-05-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-06-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,8						%
Massa monster (veldnat)	10,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	323	417	247	384	4604	4011	9986
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501019 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	1 van 2
Project omschrijving			

Naam	DV 224974	Datum monsternamen	28-05-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-06-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,7						%
Massa monster (veldnat)	10,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	17	17	8,8	8,8	33	33	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	4,6	46	2,7	27	8,0	80	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	17	17	8,1	8,1	32	32	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	0,9	0,9	0,8	0,8	1,1	1,1	mg/kg ds
Totaal serpentiin	17	17	8,8	8,8	33	33	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	4,6	46	2,7	27	8,0	80	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	4,6	46	2,7	27	8,0	80	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	21	62	11	35	40	110	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,9	0,8	0,8	1,1	1,1	mg/kg ds
Totaal asbest	22	63	12	36	41	110	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest
 Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501019 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	2 van 2
Project omschrijving			

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	386	453	283	340	2311	5561	9334
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,1273	0,1375	0,0780		0,3428
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				22	21	5		48
Percentage chrysotiel (%)				45	45	45		
Gewicht chrysotiel (mg)				57,3	61,9	35,1		154,3
Percentage crocidoliet (%)				12,5	12,5	12,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				15,9	17,2	9,8		42,9
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0710				0,0710
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				8,9				8,9
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				6,14	6,63	3,76		16,53
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,95				0,95
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				7,09	6,63	3,76		17,48
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				1,70	1,84	1,05		4,59
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				1,70	1,84	1,05		4,59
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				23	21	5		49
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				7,84	8,47	4,81		21,12
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,95				0,95
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				8,80	8,47	4,81		22,08

* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



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 AMSTERDAM
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 24.06.2013
Relatienr 35004573
Opdrachtnr. 379522
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 379522 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Referentie 1217166 Nader asbestonderzoek Havenstraat 285 Huizen
Opdrachtacceptatie 18.06.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn 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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Distributeur

TAUW AMSTERDAM , Bart Hoogendoorn

Opdracht 379522 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
250433	18.06.2013	NA
250434	18.06.2013	NB
250435	18.06.2013	NC
250436	18.06.2013	104 (0-0,5)

Eenheid	250433 NA	250434 NB	250435 NC	250436 104 (0-0,5)
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling conform AS3000	--	--	--	++
Droge stof %	--	--	--	92,5
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	--	--	--	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof % Ds	--	--	--	1,9 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest % Ds	--	--	--	0,8
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm % Ds	--	--	--	1,5
Aromaten				
Benzeen mg/kg Ds	--	--	--	<0,050
Tolueen mg/kg Ds	--	--	--	<0,050
Ethylbenzeen mg/kg Ds	--	--	--	<0,050
m,p-Xyleen mg/kg Ds	--	--	--	0,15
o-Xyleen mg/kg Ds	--	--	--	1,1
Som Xylenen mg/kg Ds	--	--	--	1,3
Som Xylenen (Factor 0,7) mg/kg Ds	--	--	--	1,3
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	--	--	--	6900
Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	--	--	--	160
Koolwaterstoffractie C12-C16 mg/kg Ds	--	--	--	680
Koolwaterstoffractie C16-C20 mg/kg Ds	--	--	--	1000
Koolwaterstoffractie C20-C24 mg/kg Ds	--	--	--	1100
Koolwaterstoffractie C24-C28 mg/kg Ds	--	--	--	1500
Koolwaterstoffractie C28-C32 mg/kg Ds	--	--	--	1800
Koolwaterstoffractie C32-C36 mg/kg Ds	--	--	--	520
Koolwaterstoffractie C36-C40 mg/kg Ds	--	--	--	45
Asbest				
Asbest (AS3000)	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	--

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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 379522 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Begin van de analyses: 18.06.13
Einde van de analyses: 24.06.13

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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

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

Distributeur

TAUW AMSTERDAM, Bart Hoogendoorn

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som Xylenen (Factor 0,7) Ethylbenzeen Tolueen Benzeen Som Xylenen

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Fractie < 2 µm

AS3000 asbest in bodem en materialen: Asbest (AS3000)

n) Niet geaccrediteerd

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
250433	NA	92,2	14236	13120

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	1,9	246,9	100								
4 - 8 mm	2	259,9	100								
2 - 4 mm	1,6	210	100	0,4			2	0,4	0,3	0,4	nee
1 - 2 mm	2,5	334,5	20,0	0,7			2	0,7	0,1	3,9	nee
0.5 mm - 1 mm	11	1462,3	5,1	1			8	1	0,3	2,3	nee
< 0.5 mm	80	10498,2	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	13011,8		2			12	2	0,7	6,7	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								2	<1	6,7	

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 bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2	0,7	6,7
Serpentijn asbest	2	0,7	6,7
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	2	<1	6,7
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	2	<1	7

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

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
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

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
250434	NB	93,4	12501	11674

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	2,5	294,3	100								
4 - 8 mm	2,4	275,4	100								
2 - 4 mm	1,9	217,6	100								
1 - 2 mm	2,9	337	21,1								
0.5 mm - 1 mm	11	1333,1	5,1								
< 0.5 mm	78	9098,4	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	11555,8									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling 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 lichtmicroscopie, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
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

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
250435	NC	93,3	11778	10988

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	1,2	127,6	100								
4 - 8 mm	2	225,2	100								
2 - 4 mm	2	218,8	100								
1 - 2 mm	3	335,1	22,7								
0.5 mm - 1 mm	13	1465,5	5,2								
< 0.5 mm	77	8493,2	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	10865,4									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling 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 zij geen asbestverdachte vezels gevonden.

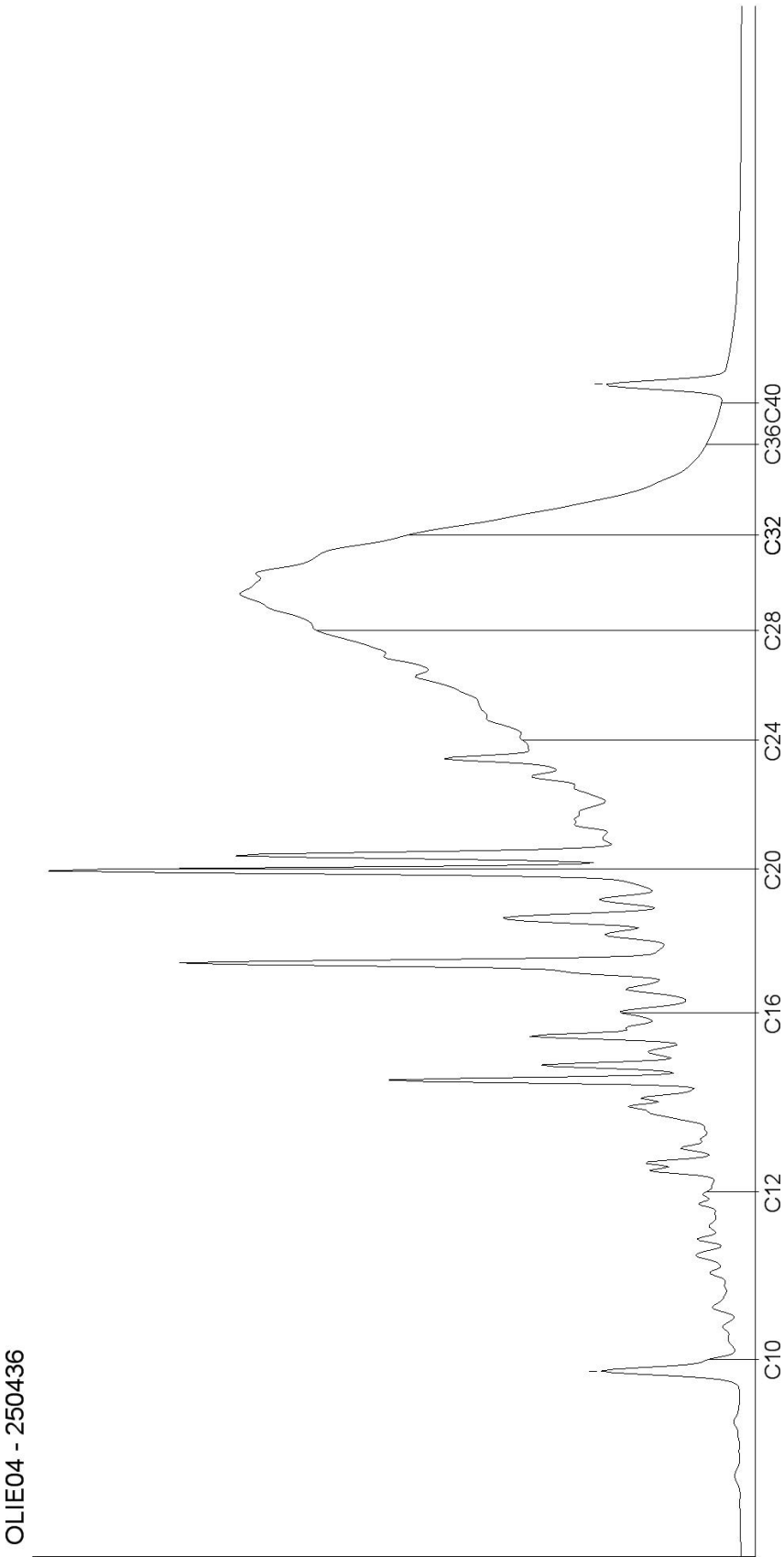
Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
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

Monsteromschrijving: 104 (0-0,5)



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 AMSTERDAM
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.07.2013
Relatienr 35004573
Opdrachtnr. 383471
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 383471 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Referentie 1217166 Huizen, AI en BO Havenstraat 285
Opdrachtacceptatie 08.07.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn 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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Distributeur

TAUW AMSTERDAM , Bart Hoogendoorn

Opdracht 383471 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
272477	08.07.2013	1042 (0,5-1,0)
272478	08.07.2013	1043 (0,5-1,0)
272479	08.07.2013	1044 (0,5-1,0)
272480	08.07.2013	1044 (1,5-2,0)
272481	08.07.2013	1046 (0,5-1,0)

Eenheid	272477 1042 (0,5-1,0)	272478 1043 (0,5-1,0)	272479 1044 (0,5-1,0)	272480 1044 (1,5-2,0)	272481 1046 (0,5-1,0)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof	%	94,9	93,3	92,9	93,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,0 ^{x)}	0,9 ^{x)}	1,8 ^{x)}	<0,1 ^{x)}	0,9 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4	0,6	1,1	0,3	0,9

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	2,2	2,5	<1,0	1,4
----------------	------	------	-----	-----	------	-----

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,096	<0,050	<0,050
Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,096 ^{x)}	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,17 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	4000	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	60	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	420	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2,2	<2,0	780	<2,0	2,3
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,2	2,1	790	<2,0	2,3
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2,4	3,1	750	<2,0	3,7
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	3,3	4,5	910	2,6	4,6
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	250	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	27	<2,0	<2,0

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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: 08.07.13

Einde van de analyses: 12.07.13

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. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

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

Distributeur

TAUW AMSTERDAM, Bart Hoogendoorn

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som Xylenen Ethylbenzeen Tolueen Benzeen Som Xylenen (Factor 0,7)

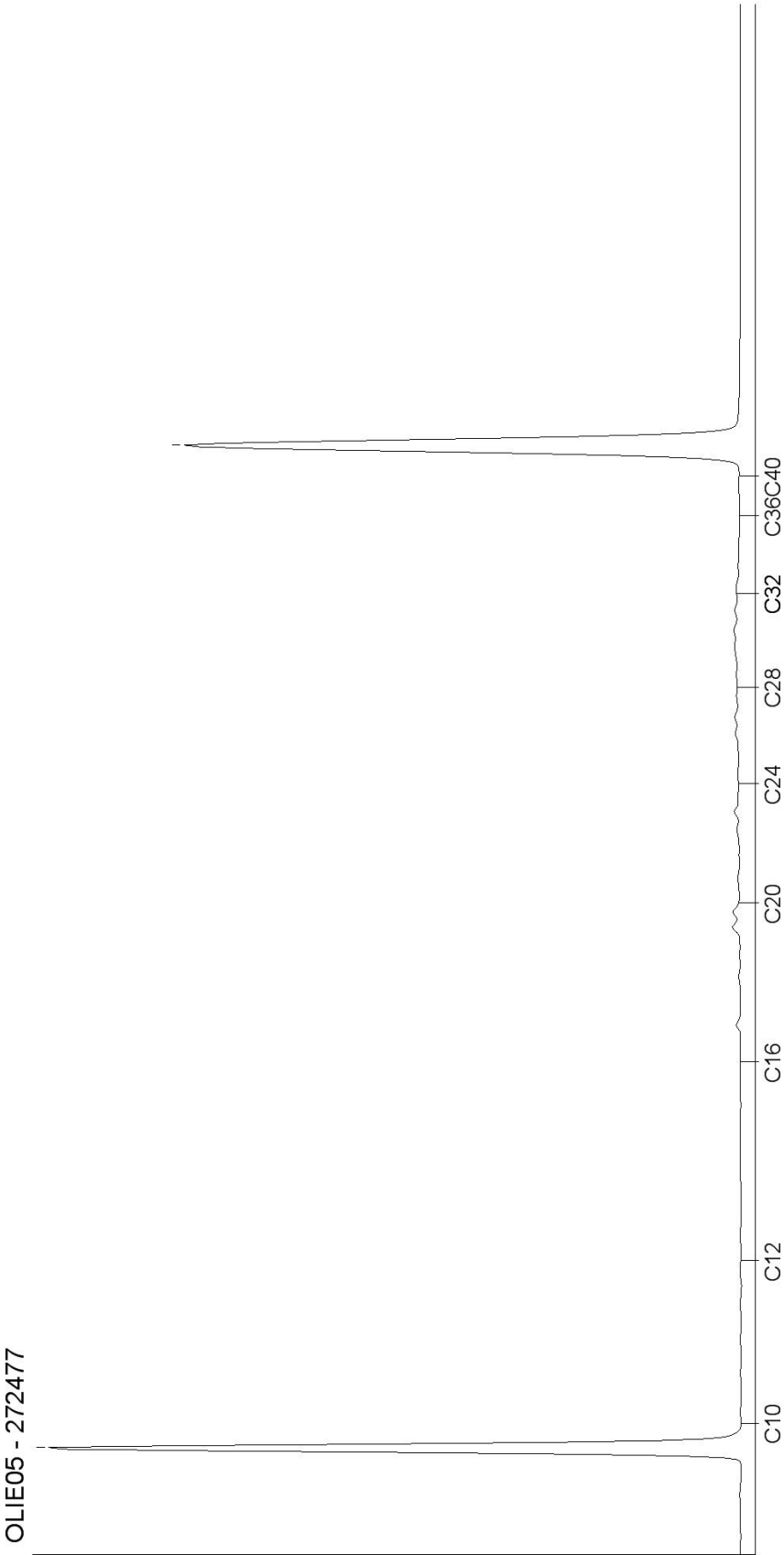
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40

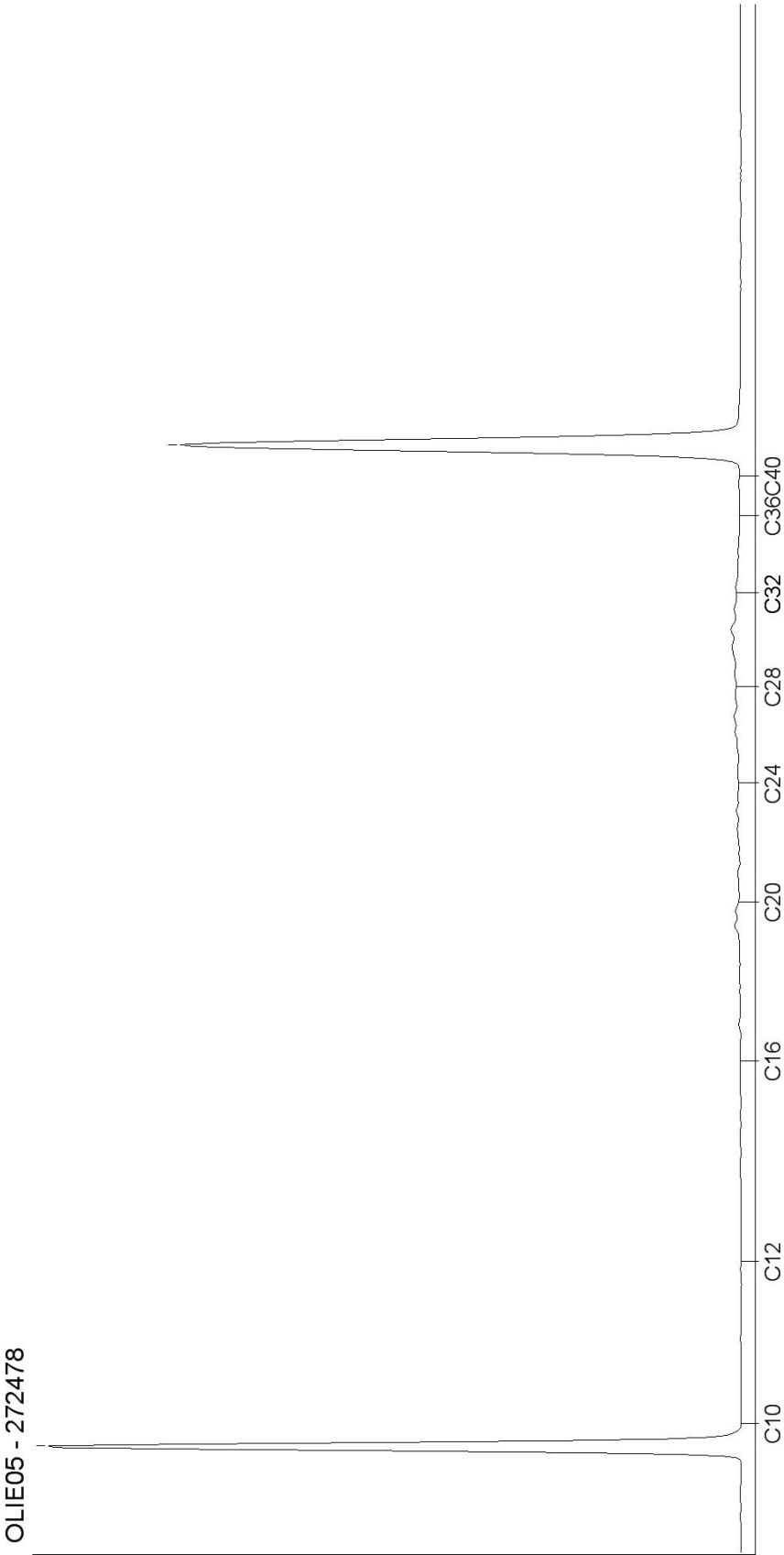
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm Organische stof

n) Niet geaccrediteerd

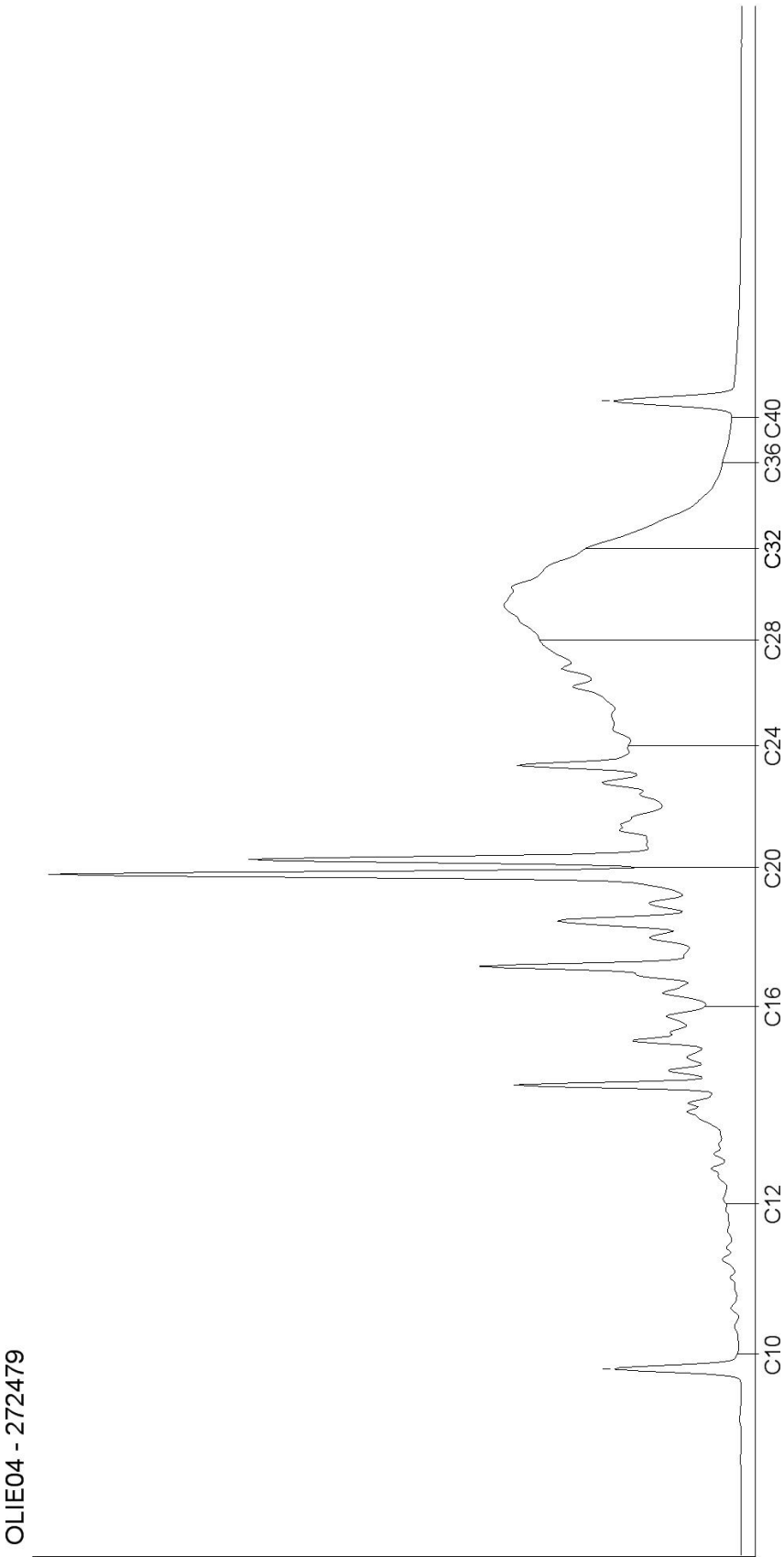
Monsteromschrijving: 1042 (0,5-1,0)



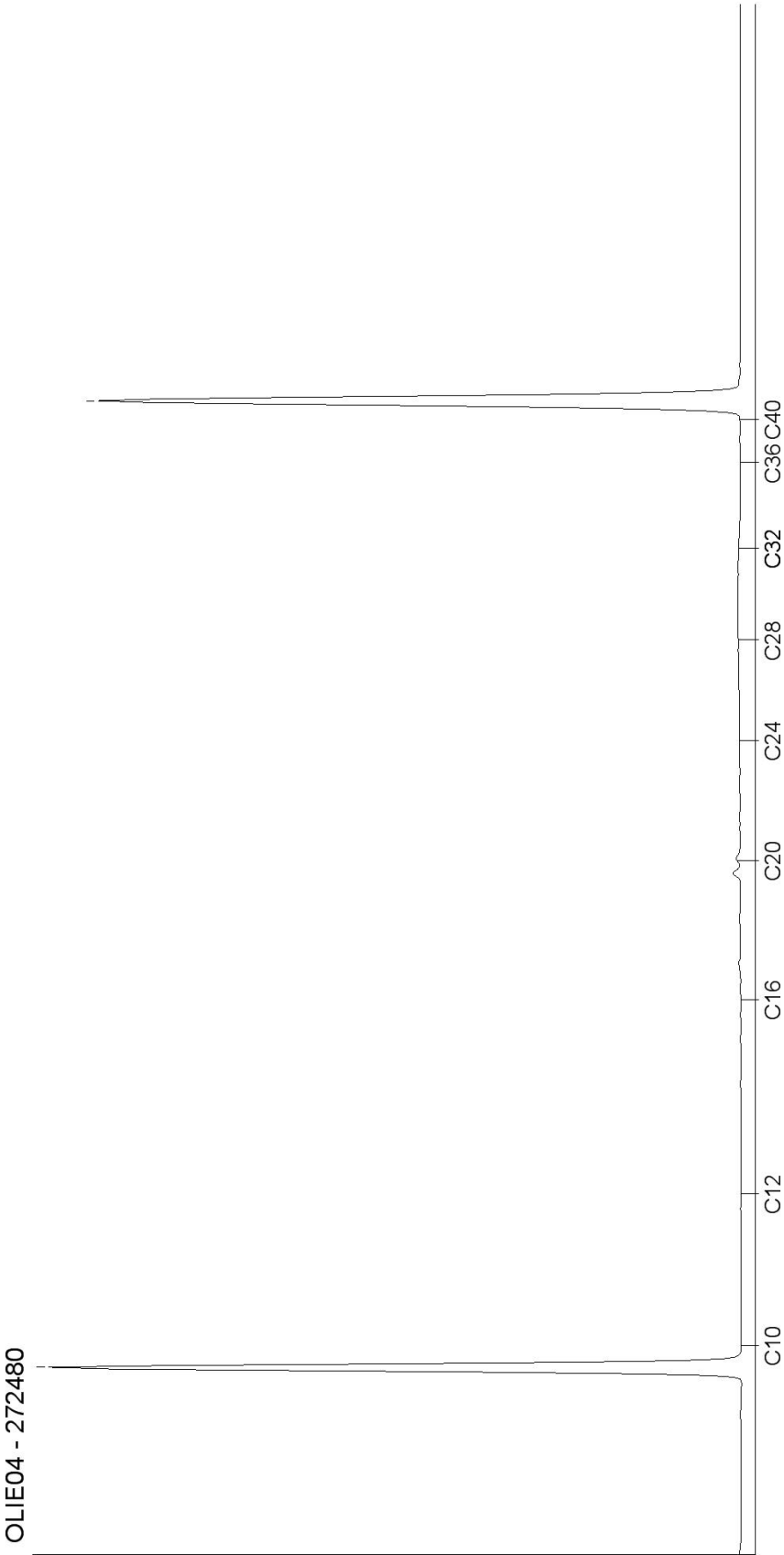
Monsteromschrijving: 1043 (0,5-1,0)



Monsteromschrijving: 1044 (0,5-1,0)



Monsteromschrijving: 1044 (1,5-2,0)



Monsteromschrijving: 1046 (0,5-1,0)

