

**Verkennend bodem- en
asbestonderzoek
Canadastraat 37 te Heino**

13 oktober 2014

**Verkennend bodem- en
asbestonderzoek
Canadastraat 37 te Heino**

Mariaschool / Dolfijn

Verantwoording

Titel	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Canadastraat 37 te Heino
Opdrachtgever	Gemeente Raalte
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Teun Nijkamp en Linda Buzing - Huigen
Uitvoering veldwerk	Dries Nakken en Jan Bouwmeester (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1225944
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	13 oktober 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

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 bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R002-1225944TNY-bdv-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Vooronderzoek	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Huidige situatie	10
2.3 Bodemonderzoeken	10
2.4 Historie tot op heden	10
2.5 Toekomstige situatie	10
2.6 Geohydrologie	11
2.7 Hypothese voor het onderzoek	11
3 Uitgevoerde werkzaamheden	12
3.1 Veiligheid en kwaliteit	12
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek	13
3.3 Verkennend bodemonderzoek asbest.....	14
4 Resultaten	14
4.1 Toetsingskader	14
4.2 Veldwaarnemingen en metingen.....	15
4.3 Kwaliteit van de grond	17
4.4 Kwaliteit van het grondwater	18
4.5 Resultaten verkennend asbestonderzoek	19
4.6 Toetsing van de hypothese	19
5 Samenvatting, conclusies en aanbeveling	19
Bijlage(n)	
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2 Onderzoekslocatie en situering monsterpunten	
3 Boorprofielen	
4 Locatiespecifieke toetsingswaarden	
5 Analysecertificaten	

Kenmerk R002-1225944TNY-bdv-V01-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Raalte een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Canadastraat 37 te Heino.

De aanleiding voor het bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie en de bestemmingswijziging van maatschappelijke doeleinden naar wonen.

Het doel van het bodem- en asbestonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater te bepalen. Daarnaast dient te worden bepaald of de locatie wel of niet asbestverdacht is.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725¹. Gezien de aanleiding van dit onderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. In dit vooronderzoek hebben wij informatie verzameld over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Daarnaast hebben wij informatie verzameld over financieel-juridische zaken, de bodemopbouw en geohydrologie. Ook hebben wij de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

Ten behoeve van dit vooronderzoek hebben wij de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie verkregen bij de gemeente Raalte, contactpersoon mevrouw Jansen
- Kadaster
- NAGROM. NAtionaal GROnwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Topografische Dienst. Diverse topografische kaarten
- Terreininspectie door Dries Nakken voorafgaand aan de veldwerkzaamheden

¹ NEN 5725: Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, januari 2009

2.2 Huidige situatie

Op de locatie Canadastraat 37 te Heino heeft de Mariaschool gestaan. Op de locatie heeft fietsenstallingen gestaan die is gesloopt. De stallingen waren voorzien van asbesthoudende golfplaten. Het huidige schoolgebouw is een gemeentelijk monument. De totale oppervlakte van het perceel is 5.920 m².

De regionale ligging van de onderzoekslocatie vindt u in bijlage 1 (schaal 1:25.000). In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie. Hierop zijn de grenzen van de onderzoekslocatie aangegeven.

2.3 Bodemonderzoeken

Uit het dossieronderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen verdachte activiteiten op de locatie hebben plaatsgevonden. Er hebben geen boven- / ondergrondse tanks op de locatie gelegen. Tevens zijn er geen calamiteiten bekend.

In 2006 heeft een verkennend bodemonderzoek (Verkennend bodemonderzoek, P&J milieuservices, 0626101A, september 2006) op de locatie plaatsgevonden in het kader van het plaatsen van een tijdelijke unit. Een klein gedeelte van de locatie is onderzocht. Er is alleen een licht verhoogde concentratie van zink in het grondwater aangetroffen. Verder zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen in de grond of het grondwater.

In verband met de renovatie van de fietsenstallingen is er een asbestinventarisatie (type A) uitgevoerd (Acmaa asbest, I12218, juni 2012). Uit de resultaten blijkt dat de daken van de fietsenstalling asbest bevatten.

2.4 Historie tot op heden

Sinds 1956 is de locatie in gebruik als school. Door de jaren heen zijn er meer bouwvergunningen verleend, namelijk:

- 1956: aanvraag vergunning voor het uitbreiden van de school
- 1957: aanvraag bouwvergunning voor de bouw van een rijwielbergplaats
- 1978: aanvraag bouwvergunning voor het uitbreiden van het schoolgebouw
- 1984: aanvraag bouwvergunning voor het uitbreiden van de kleuterschool
- 2006: aanvraag bouwvergunning voor het plaatsen van twee tijdelijke Units
- 2008: Bouwvergunning bouwen tijdelijk Units

2.5 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens om het perceel te verkopen. Daarna zal de bestemming wijzigen van maatschappelijke doeleinden naar wonen.

2.6 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	Noord West Noord
Stijghoogte van het grondwater	1,42 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	8.130 m
Maaiveldhoogte	3,2 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	2,5 - 4,0 m -mv
Geologie	Leemarm fijn zand op grof zand
Dikte van de deklaag	2 - 5 m
Zout of brak grondwater	Nee

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

2.7 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op de locatie te verwachten. Omdat er asbest is toegepast in de gebouwen en er gesloopt is op de locatie is deze asbestverdacht.

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740² en de norm NEN 5707³.

Voor het asbestonderzoek zijn op de locatie gaten (0,3 x 0,3 x 0,5) in de bovengrond gegraven. Op enkele plaatsen is doorgeboord tot de ondergrond. De boringen van het bodemonderzoek en de gaten van het asbestonderzoek zijn gecombineerd. Om de zekerheid te vergroten of de locatie wel of niet asbestverdacht is, zijn asbestanalyses in de grond uitgevoerd om na te gaan of de niet-zichtbare asbestfractie in de grond aanwezig is.

² NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

³ NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, mei 2003

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 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- 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.

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 september 2014.

In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie met de punten waar wij de monsters hebben genomen.

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

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Tabel 3.1 biedt u een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Aantal	
Locatie	Heino
Oppervlakte in m ²	5.920
Veldwerk	
Boring tot 0,5 m -mv	12 (1, 3, 5 t/m 9, 11, 12, 13, 15 en 16)
Boring tot 2,0 m -mv	3 (2, 10 en 14)
Boring met peilbuis (ca. 3,0 m -mv)	1 (4)
Gat (0,3 x 0,3 m) tot 0,5 m -mv	12 (1, 3, 5 t/m 9, 11, 12, 13, 15 en 16)
Gat (0,3 x 0,3 m) tot 2,0 m -mv	3 (2, 10 en 14)
Chemische analyses	
Bovengrond ¹⁾	3
Ondergrond ¹⁾	2
Grondwater ²⁾	1
Asbestanalyse	2 (A en B)

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som-PCB's, som-PAK's en minerale olie

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven op de analyselijsten in bijlage 5

De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest.

Het grondwater is bemonsterd op 30 september 2014. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

3.3 Verkennend 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 30 x 30 cm en een diepte van 50 cm -mv. Op een aantal plaatsen is doorgeboord tot 2 m -mv. De boringen en gaten uit beide onderzoeken zijn zoveel mogelijk gecombineerd.

De uitgegraven grond is door een veldmedewerker van Tauw zorgvuldig visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of puin. Om de zekerheid te vergroten of de locatie wel of niet asbestverdacht is, zijn van de bovengrond twee mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest volgens NEN 5707. Hiermee wordt naast de visuele waarnemingen eveneens een indruk verkregen of er niet zichtbare asbestdelen in de grond aanwezig zijn.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering zoals gewijzigd op 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008 conform bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit die per 1 juli 2013 in werking is getreden.

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 van tabel 4.2.

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 analyseresultaten omgerekend naar concentraties voor standaardbodem en getoetst aan de toetsingswaarde voor standaard bodem. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifractie) die het locatiespecifieke bodemtype weergegeven (in bijlage 4).

Per 1 november 2013 is fase 1 (toetsing aan normen Circulaire Bodemsanering) van BoToVa⁴ vrijgegeven. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De toetsingsnorm van barium voor grond is (tijdelijk) buiten werking gesteld. De reden hiervoor is dat barium van nature vaak in hoge mate in de bodem aanwezig is. In afwachting van de aanpassing van de norm voor barium is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Het buiten werking stellen van de norm geldt niet voor situaties waar met zekerheid gesteld kan worden dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden (920 mg/kg d.s. voor toepassingen op landbodems en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

Asbest in bodem

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodembescherming 2013. 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 + 10 x 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 verkennend asbestonderzoek worden indicatief getoetst aan de hergebruikwaarde c.q. restconcentratienorm.

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

De voor het onderzoek van belangzijnde zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 4.2. U vindt in bijlage 3 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen.

⁴ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)		Bijzonderheid
1		0,0	0,1	asfaltlaag
	0,6	0,1	0,6	kooldeeltjes 1/fijn, puin 1/fijn, geroerd
2		0,0	0,1	asfaltlaag
	2,0	0,1	1,1	kooldeeltjes 1/fijn, puin 1/fijn, geroerd
3		0,0	0,1	asfaltlaag
	0,6	0,1	0,6	kooldeeltjes 1/fijn, puin 1/fijn, geroerd
4		0,1	0,6	puin 1/matig grof, geroerd
	3,0	0,6	1,5	kooldeeltjes 1/fijn, puin 1/fijn, geroerd
6	1,0	0,1	0,6	geroerd
7	0,6	0,1	0,6	puin 1/matig grof, geroerd
8	0,6	0,1	0,6	geroerd, 30x30x50
9		0,0	0,5	geroerd
	1,5	0,5	1,0	kooldeeltjes 1/fijn, puin 1, geroerd
10		0,0	0,3	geroerd
		0,3	0,5	puin 1/fijn, geroerd
		0,5	0,8	puin 1/fijn, geroerd
	2,0	0,8	1,2	geroerd
11	0,5	0,0	0,5	puin 1/matig grof, geroerd
12	0,5	0,0	0,5	puin 2/fijn, geroerd
13	0,5	0,0	0,5	puin 1/grof, geroerd
14	2,0	0,0	0,5	puin 1/grof, geroerd
15		0,0	0,5	puin 1/grof, geroerd
	1,5	0,5	1,0	geroerd
16	0,5	0,0	0,4	puin 1/grof, geroerd

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.3 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.3 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		GWS (m -mv)	pH(-)	EC(µS/cm)	Troebelheid (NTU)
4	2,0	3,0	1,90	6,30	212	3

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio. De waarde voor troebelheid (NTU) kan als normaal beschouwd worden.

4.3 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.4 biedt een overzicht van de analysesresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.4 Analysesresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	5, 6, 8, 9, 10	1, 2, 3, 4, 7	11 t/m 16	2, 4, 9, 10	2, 4, 10, 14
Diepte (m -mv)	0-0,6	0,05-0,6	0-0,5	0,3-1,5	0,5-2,0
Lutum (%)	1,0	1,8	2,6	3,3	3,1
Humus (%)	1,0	1,9	1,8	2,8	0,8
METALEN					
barium (Ba)	< 20	30	25	36	< 20
cadmium (Cd)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
kobalt (Co)	< 3 -	14 +	< 3 -	< 3 -	< 3 -
koper (Cu)	< 5 -	8,8 -	7,1 -	8,5 -	< 5 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	0,11 +	0,16 +	0,09 -	< 0,05 -
lood (Pb)	< 10 -	32 +	27 -	33 +	< 10 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	< 4 -	< 4 -	< 4 -	< 4 -	< 4 -
zink (Zn)	< 20 -	34 -	31 -	25 -	< 20 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (10 van VROM)	0,35 -	2,4 +	0,67 -	0,35 -	0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's (som 7)	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 35 -	< 35 -	< 35 -	< 35 -	< 35 -
Conclusie (BoToVa)	<= Aw	> Aw	<= Aw	<= Aw	<= Aw
		en			
		<= lw			

getoetst aan de l-waarde voor anorganisch kwik

4.4 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.5 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.5 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	4	
Filterdiepte (m -mv)	2,0-3,0	
METALEN		
barium (Ba)	50	-
cadmium (Cd)	< 0,14	-
kobalt (Co)	7,1	-
koper (Cu)	9,9	-
kwik (Hg)	< 0,04	-
lood (Pb)	< 1,4	-
molybdeen (Mo)	1,4	
nikkel (Ni)	14	-
zink (Zn)	62	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,14	-
ethylbenzeen	< 0,14	-
tolueen	< 0,14	-
xylenen (som)	< 0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,14	-
naftaleen	< 0,014	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,14	-
dichloormethaan	< 0,14	-
1,1-dichloorethaan	< 0,14	-
1,2-dichloorethaan	< 0,14	-
1,1-dichlooretheen	< 0,07	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14	
dichloorethenen (som)	< 0,14	-
dichloorpropanen (som)	0,42	
trichloormethaan (chloroform)	< 0,14	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,07	-

Peilbuis	4	
Filterdiepte (m -mv)	2,0-3,0	
1,1,2-trichloorethaan	< 0,07	-
trichlooretheen (tri)	< 0,14	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,07	-
tetrachlooretheen (per)	< 0,07	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 35	-
tribroommethaan (bromofom)	< 0,14	<<
Conclusie (BoToVa)		-

<< concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

4.5 Resultaten verkennend asbestonderzoek

Tijdens de visuele beoordeling van de opgegraven en opgeboorde grond zijn in lichte mate puindelen waargenomen. In de grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De bovengrond van is geanalyseerd op asbest (mengmonster A en B). Uit de analyseresultaten is gebleken, dat er in één bovengrond monster (A) geen asbest is aangetroffen (< 1 mg/kg d.s.) en in het andere bovengrond monster (B) is wel asbest aangetroffen (3 mg/kg d.s.).

4.6 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er geen bodemverontreiniging op het terrein te verwachten is, formeel gezien verworpen.

Op basis van de analyseresultaten wordt de hypothese, dat de locatie verdacht is voor het voorkomen van asbest, aanvaard.

5 Samenvatting, conclusies en aanbeveling

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Raalte een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Canadastraat 37 te Heino.

De aanleiding voor het bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie en de bestemmingswijziging van maatschappelijke doeleinden naar wonen.

Het doel van het bodem- en asbestonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater te bepalen. Daarnaast dient te worden bepaald of de locatie wel of niet asbestverdacht is.

Vooronderzoek

Uit het dossieronderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen verdachte activiteiten op de locatie hebben plaatsgevonden. Er hebben geen boven-/ondergrondse tanks op de locatie gelegen. Tevens zijn er geen calamiteiten bekend. In 2006 heeft een verkennend bodemonderzoek op de locatie plaatsgevonden in het kader van het plaatsen van een tijdelijke unit. Een klein gedeelte van de locatie is onderzocht. Er is alleen een licht verhoogde concentratie van zink in het grondwater aangetroffen. Verder zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen in de grond of het grondwater.

In verband met de renovatie van de fietsenstallingen is er in 2012 een asbestinventarisatie (type A) uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat de daken van de fietsenstalling asbest bevatten.

Zintuiglijke waarnemingen

Op een klein gedeelte van de locatie is asfalt aanwezig. Ter plaatse zijn drie boringen (1, 2 en 3) geplaatst. Er is geen funderingslaag aanwezig. In de bodemlaag onder het asfalt zijn in lichte mate puin- en kooldelen waargenomen.

Op het overig gedeelte van de locatie zijn in de bovengrond en in de ondergrond tot maximaal 1,5 m -mv in (zeer) lichte mate puindelen waargenomen. Incidenteel zijn in lichte mate kooldelen waargenomen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Grond

In de bovengrond op de noordzijde van de locatie, waar visueel puin- en kooldelen zijn waargenomen, overschrijden de gehalten van koper, kwik, lood en PAK in lichte mate de achtergrondwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het visueel schone mengmonster van de bovengrond op het noordelijk gedeelte van de locatie zijn geen van de onderzochte parameters gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In de bovengrond op de zuidzijde van de locatie is een gehalte van kwik in lichte mate boven de achtergrondwaarde gemeten. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het mengmonster van de ondergrond tot maximaal tot 1,5 -mv, waar visueel puin- en kooldelen zijn waargenomen, overschrijdt het gehalte van lood de achtergrondwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het visueel schone mengmonster van de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens

Grondwater

In het grondwater zijn geen van de geanalyseerde parameters gemeten in concentraties boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens

Asbest

Tijdens de visuele beoordeling van de opgegraven en opgeboorde grond zijn in lichte mate puindelen waargenomen. In de grond zijn geen puindelen waargenomen. De bovengrond van is geanalyseerd op asbest (mengmonster A en B). Uit de analyseresultaten is gebleken, dat er in één bovengrond monster (A, noordzijde locatie) geen asbest is aangetroffen (< 1 mg/kg d.s.) en in het andere bovengrond monster (B, zuidzijde locatie) is wel asbest aangetroffen (3 mg/kg d.s.). Het gemeten gehalte heeft een indicatief karakter.

Conclusies

Resumerend kan worden gesteld dat op basis van de onderzoeksresultaten de locatie nagenoeg vrij is van chemische verontreinigingen met uitzondering van een licht verhoogde gehalten en/of concentraties. Deze concentraties zijn echter dusdanig licht verhoogd dat er geen risico's aanwezig zijn voor de mens of het milieu. Een aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

Op het zuidelijk gedeelte van de locatie is analytisch asbest gemeten. Het gehalte heeft een indicatief karakter. Hiermee blijft de locatie asbestverdacht.

Zodra in grond toetsingswaarden worden overschreden is eventueel vrijkomende grond niet meer onbeperkt voor hergebruik geschikt. Bij afvoer van grond van de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

Aanbeveling

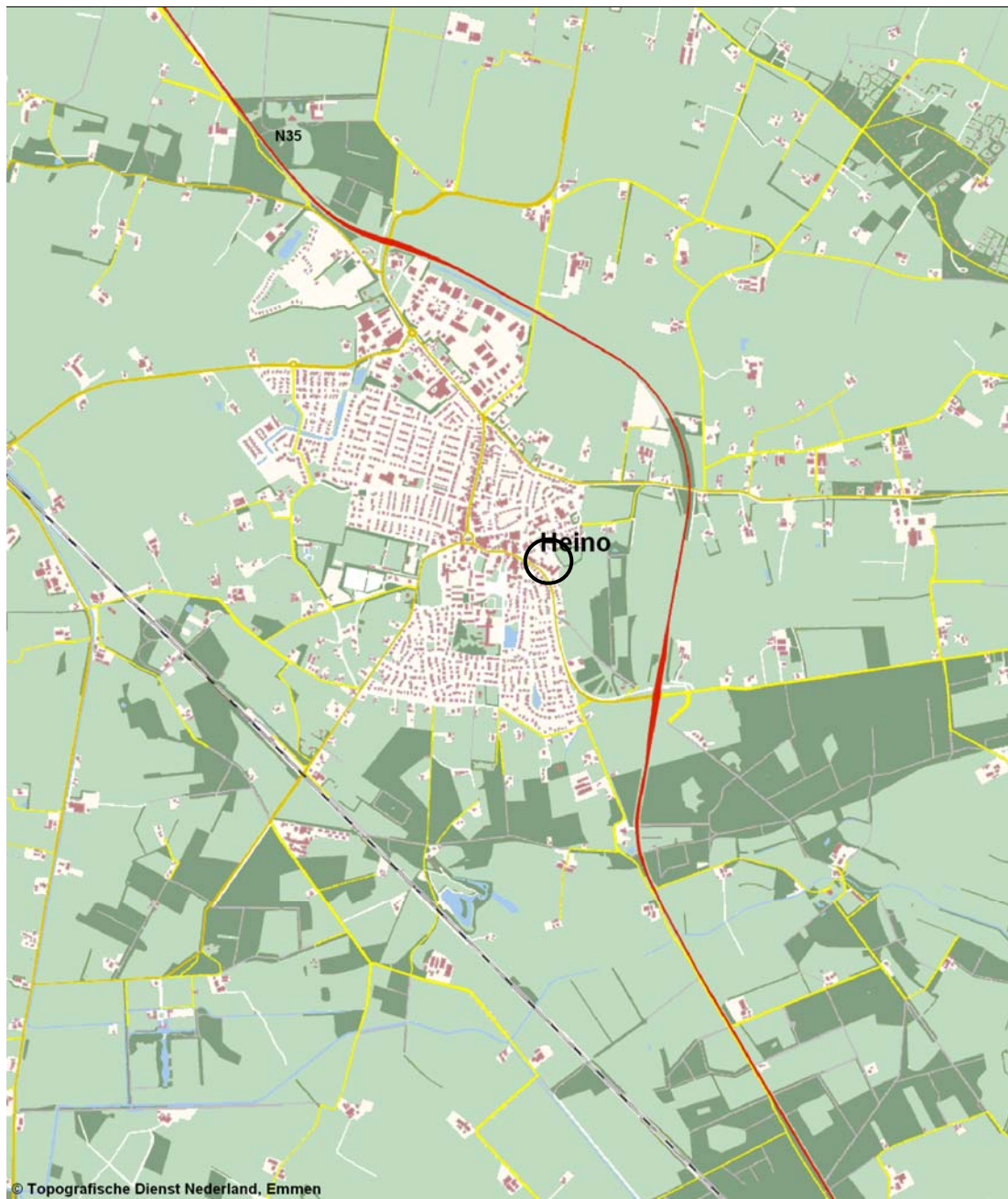
Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er op dit moment milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen verkoop en bouw van de percelen. Op het zuidelijk gedeelte dient conform de NEN 5707 een nader asbestonderzoek plaats te vinden om de juiste aard en concentratie van asbest vast te stellen. Het onderzoek kan worden uitgevoerd door middel van het graven van sleuven.

Kenmerk R002-1225944TNY-bdv-V01-NL

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



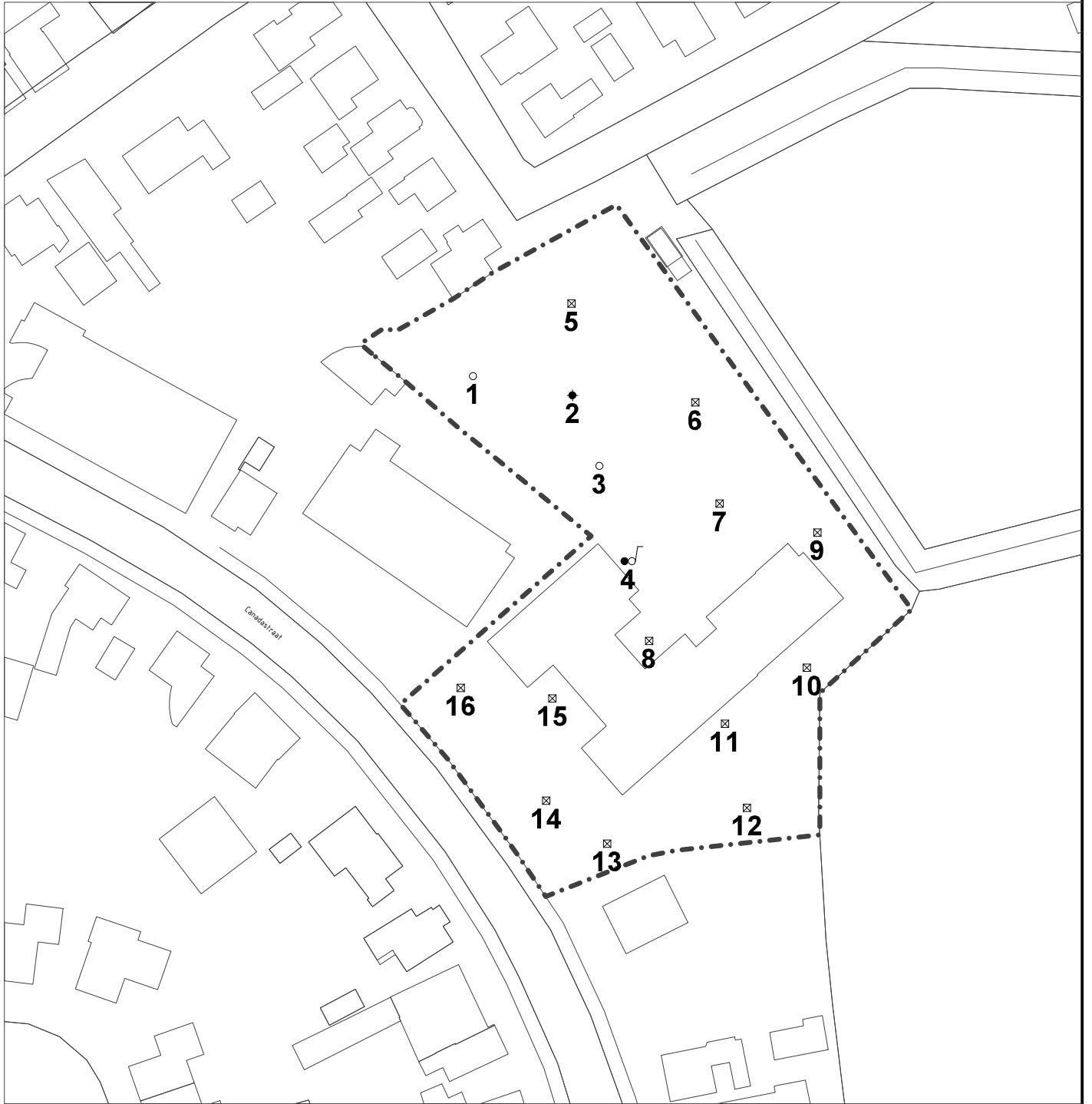
© Topografische Dienst Nederland, Emmen

Figuur B1.1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)

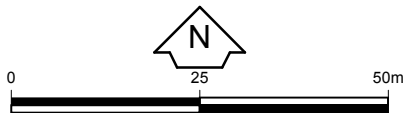
Bijlage

2

Onderzoekslocatie en situering monsterpunten



- ☒ Asbest gat 30x30
- Boring tot 0,5 m
- ◆ Diepe boring
- Peilbuis
- Gebouwen
- ▬ Locatie



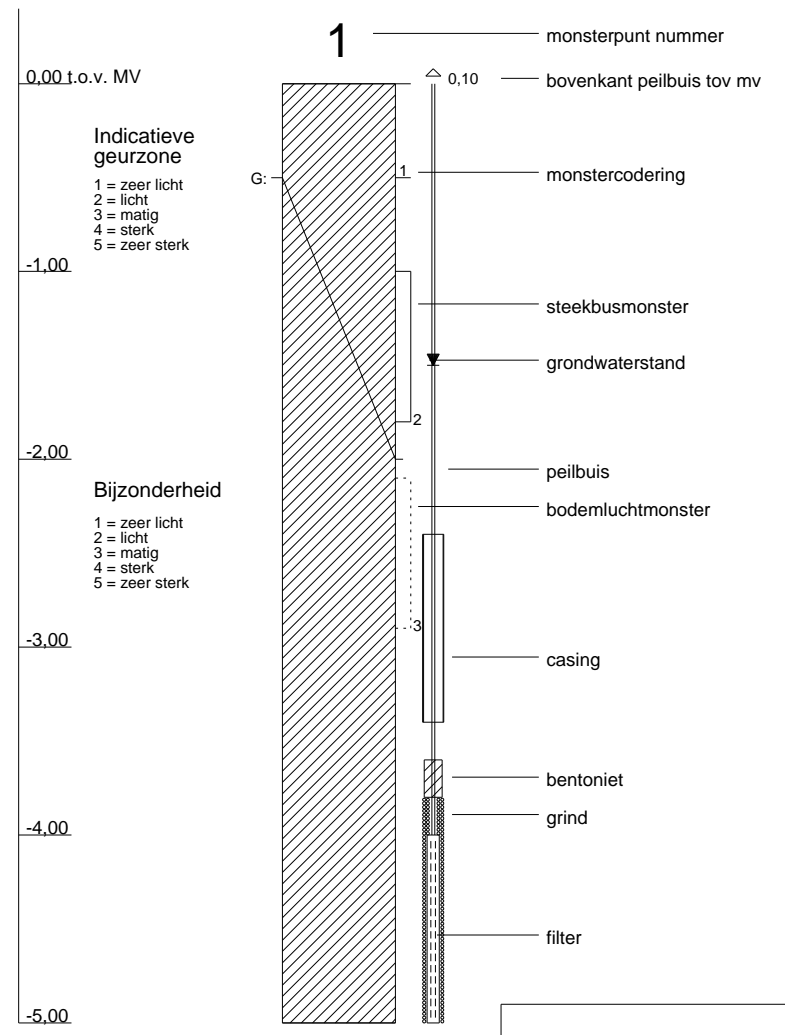
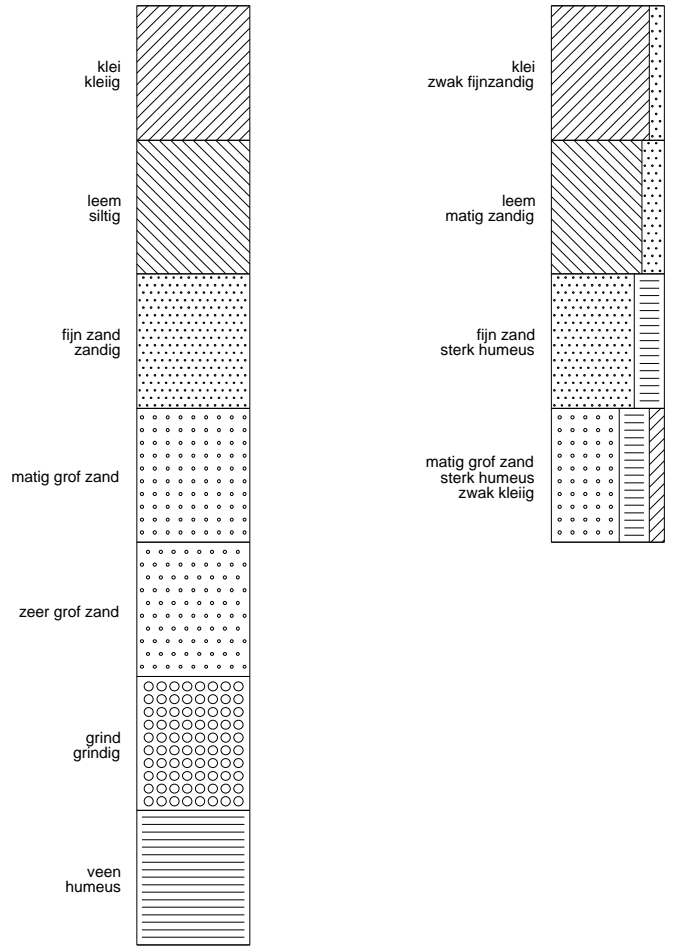
Opdrachtgever Gemeente Raalte	Schaal 1 : 1.000	Status Definitief
Project Raalte/Heino scholen	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1225944
Onderdeel Situering monsterpunten, Canadastraat 37 te Heino, Mariaschool / Dolfijn	Dat. 1.10.2014 11:19	Tekeningnummer P00004
	Getek. TEGSIS	
	Geç. Ihu	

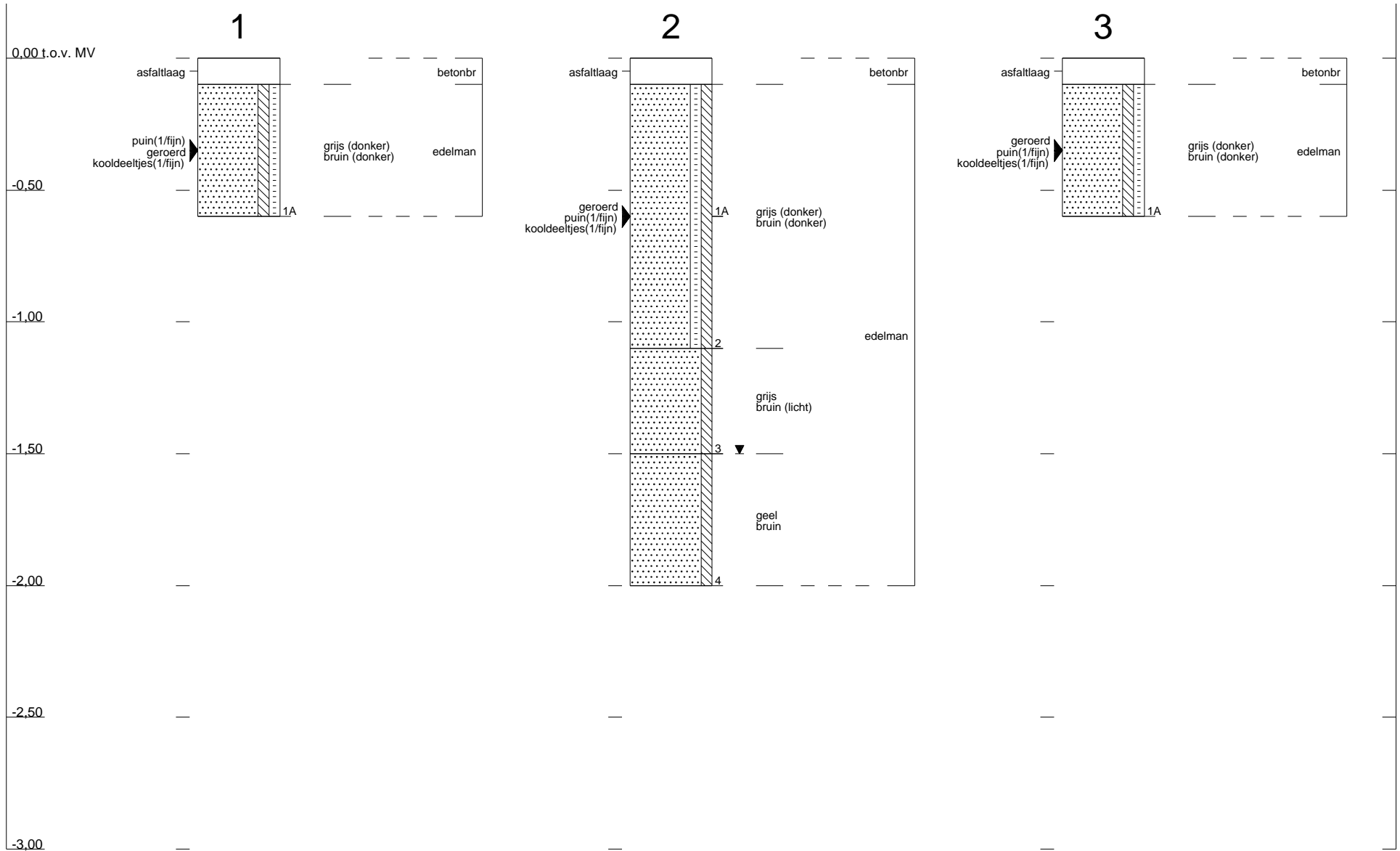
Bijlage

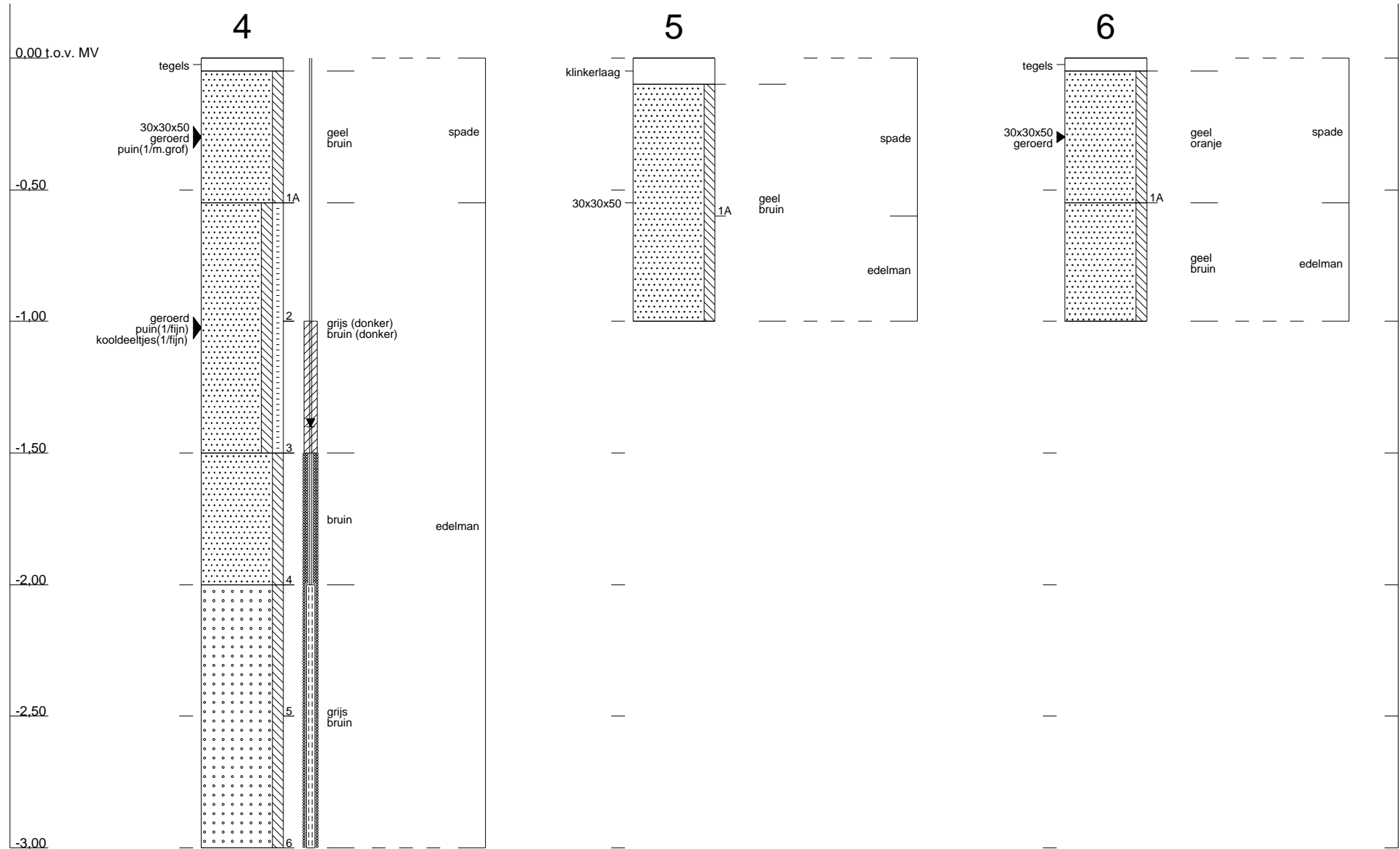
3

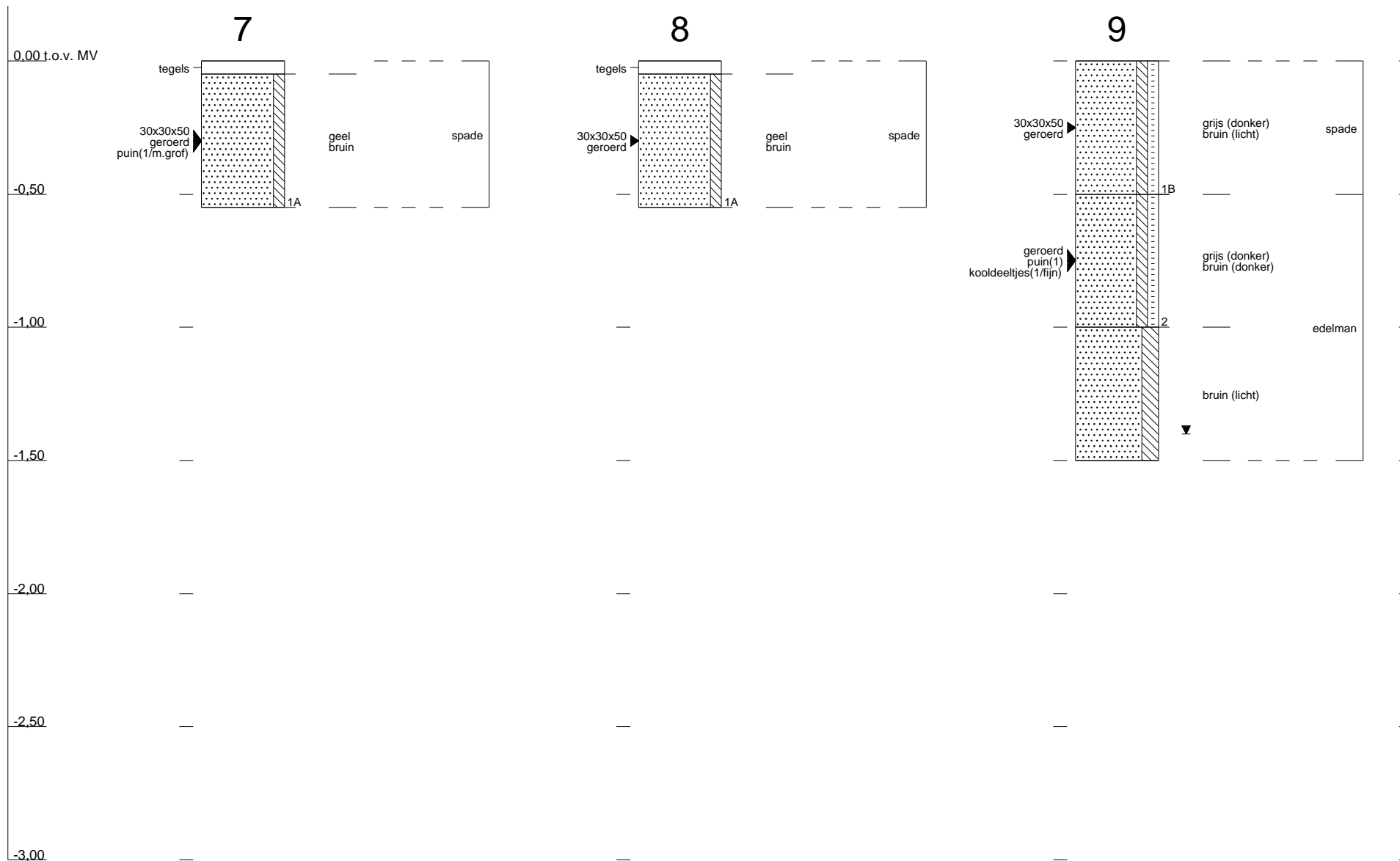
Boorprofielen

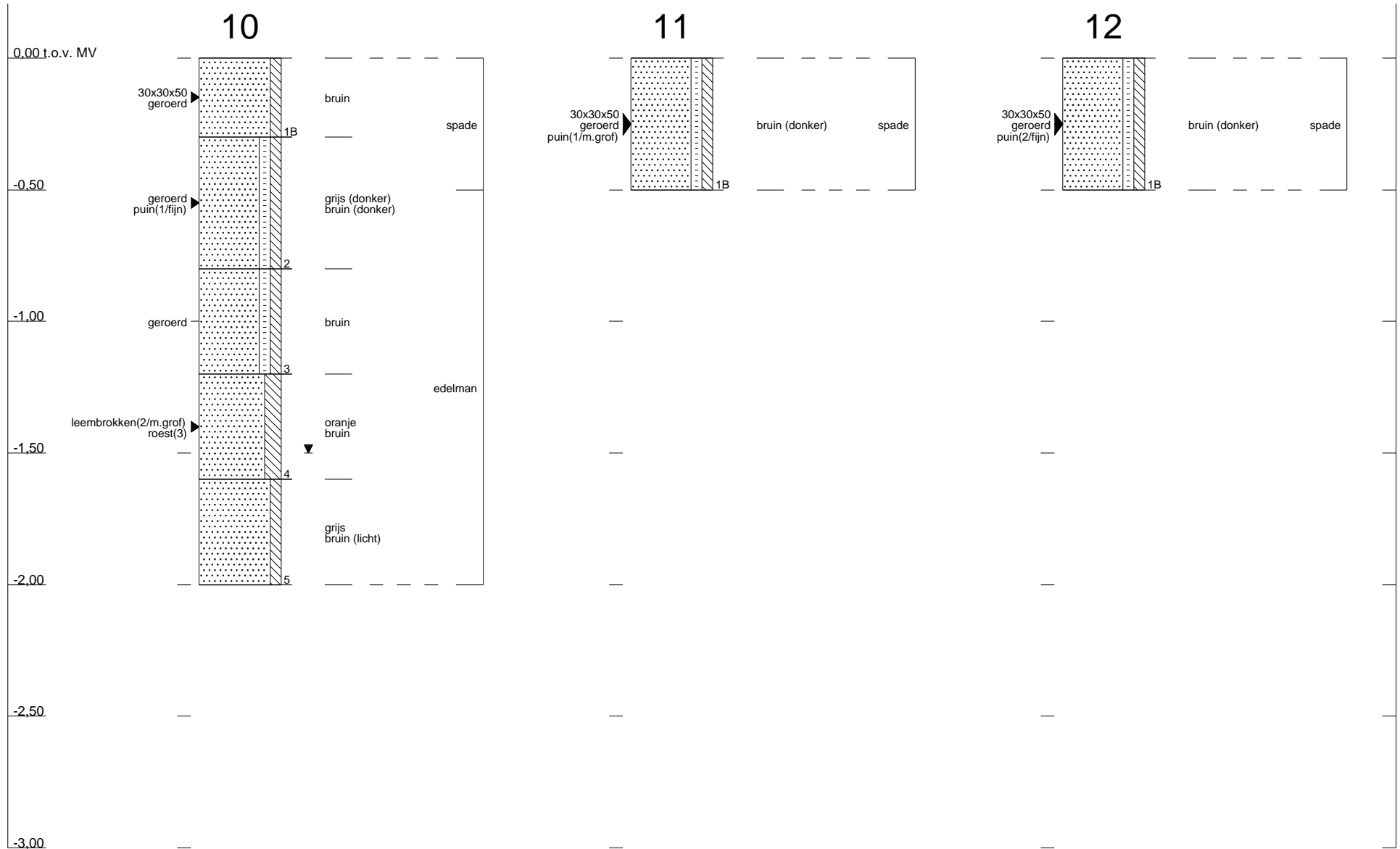
Legenda boorprofielen

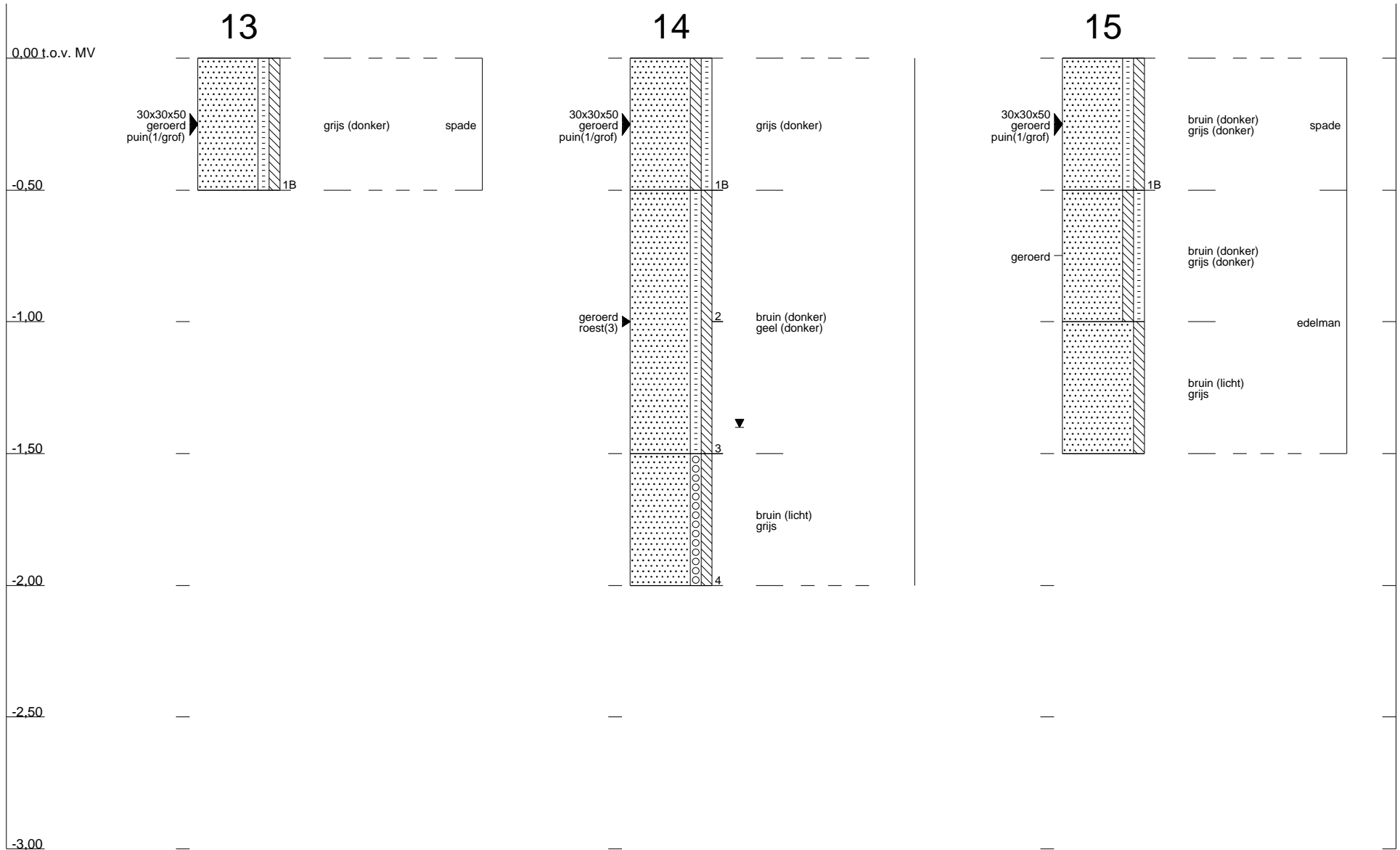


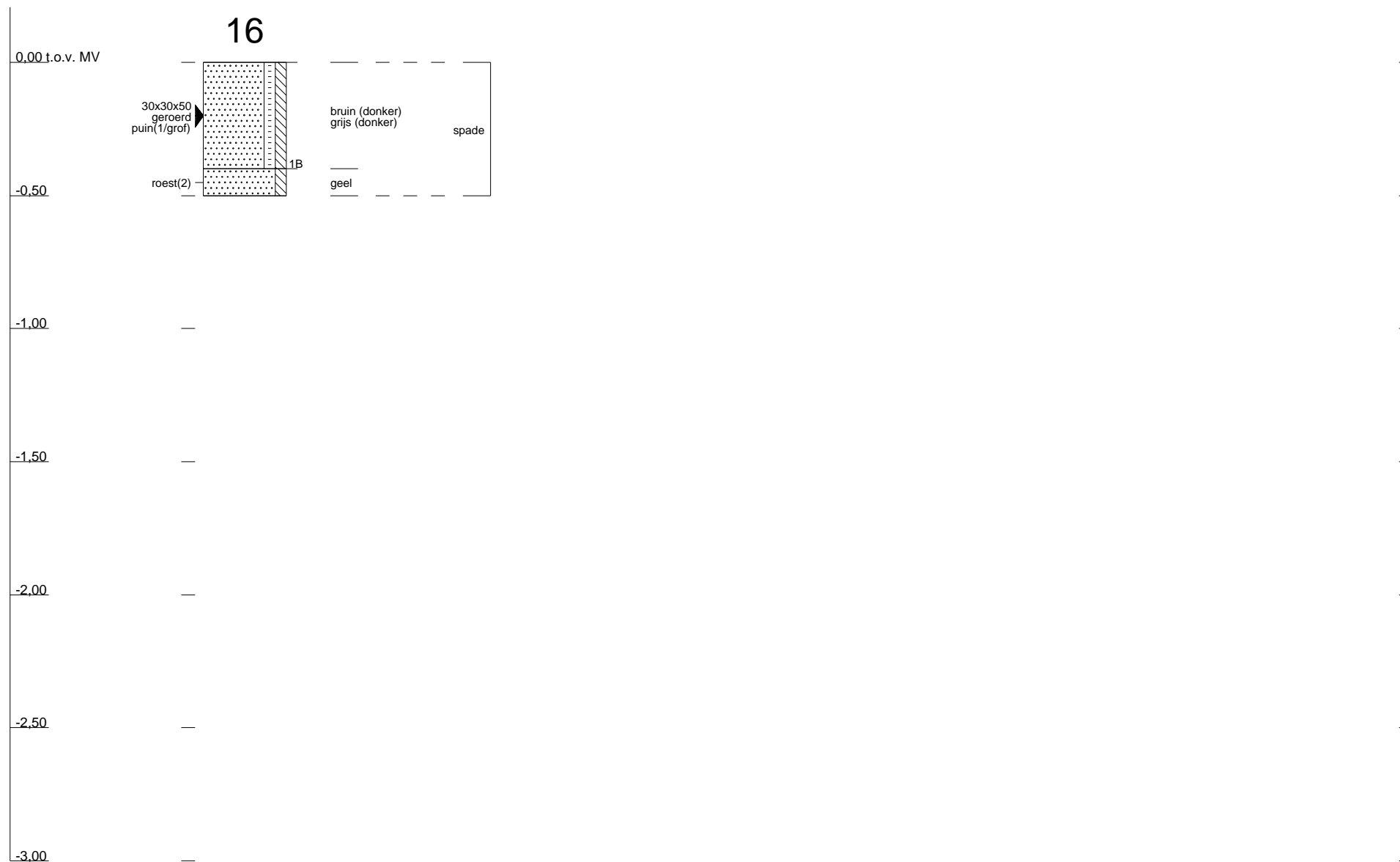












Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

TTT

Lutum	1%		
Humus	1%		
Labmonster:	5, 6, 8, 9, 10 (0-0,6)		

	gAW	T	I
--	-----	---	---

METALEN

barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,3485	3,9501	7,55
kobalt (Co)	4,27	29,16	54
koper (Cu)	19,33	55,58	91,8
kwik (Hg)	0,1044	12,5807	25,06
lood (Pb)	31,76	184,24	336,7
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	12	23,14	34,3
zink (Zn)	59	181,2	303,4

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
-------------------	-----	------	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,004	0,102	0,2
---------------	-------	-------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	1,8%		
Humus	1,9%		
Labmonster:	1, 2, 3, 4, 7 (0 - 0,6)		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,3485	3,9501	7,55
kobalt (Co)	4,27	29,16	54
koper (Cu)	19,33	55,58	91,8
kwik (Hg)	0,1044	12,5807	25,06
lood (Pb)	31,76	184,24	336,7
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	12	23,14	34,3
zink (Zn)	59	181,2	303,4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,004	0,102	0,2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	2,6%		
Humus	1,8%		
Labmonster:	11, 12, 13, 14, 15, 16 (0 - 0,5)		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,3517	3,9864	7,62
kobalt (Co)	4,55	31,07	57,6
koper (Cu)	19,73	56,73	93,7
kwik (Hg)	0,1054	12,7028	25,3
lood (Pb)	32,12	186,28	340,4
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	12,6	24,3	36
zink (Zn)	60,8	186,7	312,7
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,004	0,102	0,2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	3,3%		
Humus	2,8%		
Labmonster:	2, 4, 9, 10 (0,3 - 1,5)		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,3683	4,1744	7,98
kobalt (Co)	4,87	33,3	61,7
koper (Cu)	20,73	59,61	98,5
kwik (Hg)	0,1073	12,9266	25,75
lood (Pb)	33	191,4	349,8
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	13,3	25,65	38
zink (Zn)	64,1	196,9	329,7
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,0056	0,143	0,28
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	53,2	726,6	1400

Lutum	3,1%		
Humus	0,8%		
Labmonster:	2, 4, 10, 14 (0,5 - 2,0)		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,3544	4,0168	7,68
kobalt (Co)	4,78	32,66	60,5
koper (Cu)	20,07	57,69	95,3
kwik (Hg)	0,1063	12,8045	25,5
lood (Pb)	32,41	187,99	343,6
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	13,1	25,26	37,4
zink (Zn)	62,3	191,4	320,4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,004	0,102	0,2
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 per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

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

Monsteromschrijving	5, 6, 8, 9, 10	1, 2, 3, 4, 7	11, t/m 16	2, 4, 9, 10	2, 4, 10, 14
Diepte (m -mv)	0-0,6	0,05-0,6	0-0,5	0,3-1,5	0,5-2,0
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	< 54	116	97	140	< 54
cadmium (Cd)	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -	< 0,24 -
kobalt (Co)	< 7,4 -	49 +	< 7,4 -	< 7,4 -	< 7,4 -
koper (Cu)	< 7,2 -	18,2 -	14,7 -	17,6 -	< 7,2 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	0,16 +	0,23 +	0,13 -	< 0,05 -
lood (Pb)	< 11 -	50 +	42 -	52 +	< 11 -
molybdeen (Mo)	< 1 -	< 1 -	< 1 -	< 1 -	< 1 -
nikkel (Ni)	< 8,2 -	< 8,2 -	< 8,2 -	< 8,2 -	< 8,2 -
zink (Zn)	< 33 -	81 -	74 -	59 -	< 33 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	< 0,35 -	2,4 +	0,67 -	< 0,35 -	< 0,35 -
-------------------	----------	-------	--------	----------	----------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	< -	< -	< -	< -	< -
	0,0245	0,0245	0,0245	0,0245	0,0245

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 122 -	< 122 -	< 122 -	< 122 -	< 122 -
-------------------------	---------	---------	---------	---------	---------

Conclusie (BoToVa)	<= Aw	> Aw	<= Aw	<= Aw	<= Aw
		en			
		<= lw			

TTT standaard bodem

Lutum	25%		
Humus	10%		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	102	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
-------------------	-----	------	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,02	0,51	1
---------------	------	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000
-------------------------	-----	------	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

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

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

TTT

Labmonster:	Pb 4 F(2,0-3,0)		
	So	To	lo
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	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
naftaleen	0,01	35	70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,5	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5	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	10

Labmonster:	Pb 4 F(2,0-3,0)		
	So	To	Io
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

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

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

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

Bijlage

5

Analysecertificaten

Omschrijving (meng)monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)
1, 2, 3, 4, 7 (0 - 0,6)	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 7-1	0,05 - 0,6
11, 12, 13, 14, 15, 16 (0 - 0,5)	11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1	0 - 0,5
5, 6, 8, 9, 10 (0-0,6)	5-1, 6-1, 8-1, 9-1, 10-1	0 - 0,6
2, 4, 10, 14 (0,5 - 2,0)	2-3, 2-4, 4-4, 10-3, 10-4, 10-5, 14-2, 14-3, 14-4	0,5 - 2
2, 4, 9, 10 (0,3 - 1,5)	2-2, 4-2, 4-3, 9-2, 10-2	0,3 - 1,5
A	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1	0,05 - 0,6
B	9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1	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 Nederland B.V.
Teun Nijenkamp
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 02.10.2014
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 459332

ANALYSERAPPORT

Opdracht 459332 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1225944 Canadastraat 37 in Heino
Opdrachtacceptatie 25.09.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 459332 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
721223	23.09.2014	5, 6, 8, 9, 10 (0-0,6)
721229	23.09.2014	1, 2, 3, 4, 7 (0 - 0,6)
721235	23.09.2014	11, 12, 13, 14, 15, 16 (0 - 0,5)
721242	23.09.2014	2, 4, 9, 10 (0,3 - 1,1)
721248	23.09.2014	2, 4, 10, 14 (0,5 - 2,0)

Eenheid	721223	721229	721235	721242	721248
	5, 6, 8, 9, 10 (0-0,6)	1, 2, 3, 4, 7 (0 - 0,6)	11, 12, 13, 14, 15, 16 (0-0,5)	2, 4, 9, 10 (0,3 - 1,1)	2, 4, 10, 14 (0,5 - 2,0)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	94,2	89,1	92,0	84,2	86,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,0 ^{xj}	1,9 ^{xj}	1,8 ^{xj}	2,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,5	0,3	0,4	0,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,8	2,6	3,3	3,1
----------------	------	------	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	30	25	36	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	14	<3,0	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	8,8	7,1	8,5	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,11	0,16	0,09	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	32	27	33	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	34	31	25	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,074	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,22	0,076	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,27	0,092	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,22	0,078	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,48	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,63	0,16	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,19	0,086	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	2,4 ^{#j}	0,67 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----

Blad 2 van 6

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 459332 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
721258	23.09.2014	A
721259	23.09.2014	B

	Eenheid	721258	721259
		A	B
Algemene monstervoorbehandeling			
Voorbehandeling conform AS3000		--	--
Droge stof	%	--	--
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--
Klassiek Chemische Analyses			
Organische stof	% Ds	--	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	--
Fracties (sedigraaf)			
Fractie < 2 µm	% Ds	--	--
Voorbehandeling metalen analyse			
Koningswater ontsluiting		--	--
Metalen (AS3000)			
Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--
PAK (AS3000)			
Anthraceen	mg/kg Ds	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 459332 Bodem / Eluaat

	Eenheid	721223	721229	721235	721242	721248
		5, 6, 8, 9, 10 (0-0,6)	1, 2, 3, 4, 7 (0 - 0,6)	11, 12, 13, 14, 15, 16 (0 - 0,5)	2, 4, 9, 10 (0,3 - 1,1)	2, 4, 10, 14 (0,5 - 2,0)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	6	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}
Asbest						
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		--	--	--	--	--
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 459332 Bodem / Eluaat

	Eenheid	721258 A	721259 B
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--
Polychloorbifenylen (AS3000)			
PCB 28	mg/kg Ds	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
Asbest			
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	3

Verklaring: "<" of n.a. 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.

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: 25.09.2014

Einde van de analyses: 02.10.2014

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

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

Klantenservice

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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

Blad 5 van 6

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



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 459332 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Ijzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Organische stof Koningswater ontsluiting Nikkel (Ni) Lood (Pb) Cadmium (Cd)
Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Koper (Cu) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
721258	A	89,2	10905	9727

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	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.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,13	12,6	100								
4 - 8 mm	0,24	23,6	100								
2 - 4 mm	0,25	24,7	81,0								
1 - 2 mm	0,53	51,9	57,8								
0.5 mm - 1 mm	1,7	163,7	6,1								
< 0.5 mm	94	9166,339	0,1						nvt	nvt	
Totale	97	9442,839									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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

Conclusie:

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

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

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
721259	B	92,6	10951	10138

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	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.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,95	96,5	100	2,4			1	2,4	1,4	3,4	ja
4 - 8 mm	0,84	85,4	100								
2 - 4 mm	0,76	77,3	77,6								
1 - 2 mm	1,4	141,9	35,2			<0.1	1		<0.1	0,1	nee
0.5 mm - 1 mm	4,3	431,6	9,3	0,2			2	0,2	<0.1	0,7	nee
< 0.5 mm	89	9022,162	0,1						nvt	nvt	
Totale	97	9854,862		2,6			4	2,6	1,4	4,2	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								2,6	1,4	4,2	

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,4	1,4	3,4
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,2	<0.1	0,8
Serpentijn asbest	2,6	1,4	4,1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	0,1
Totaal asbest	2,6	1,4	4,2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	3	1	5

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

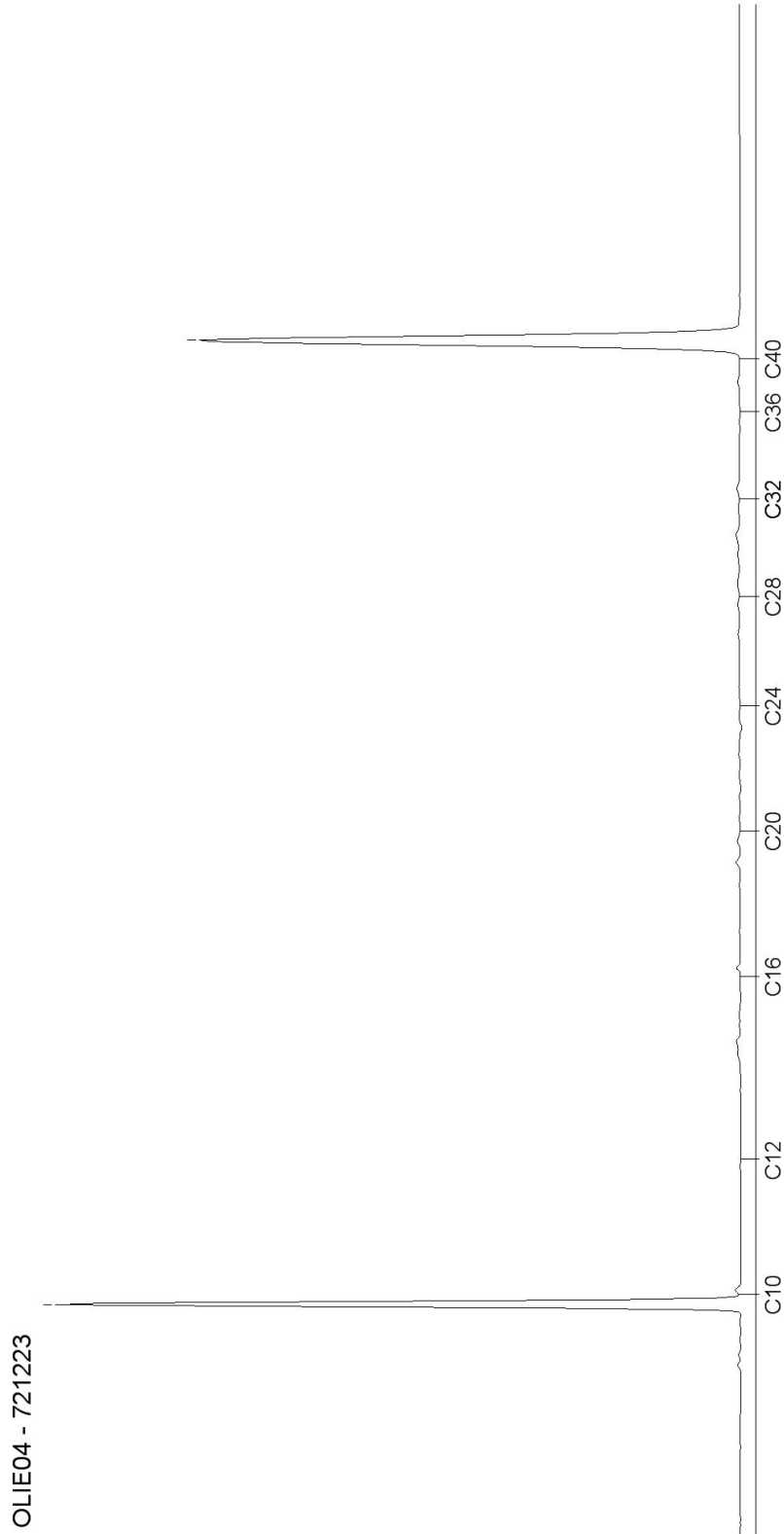
Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 459332, Analysis No. 721223, created at 30.09.2014 08:41:49

Monsteromschrijving: 5, 6, 8, 9, 10 (0-0,6)

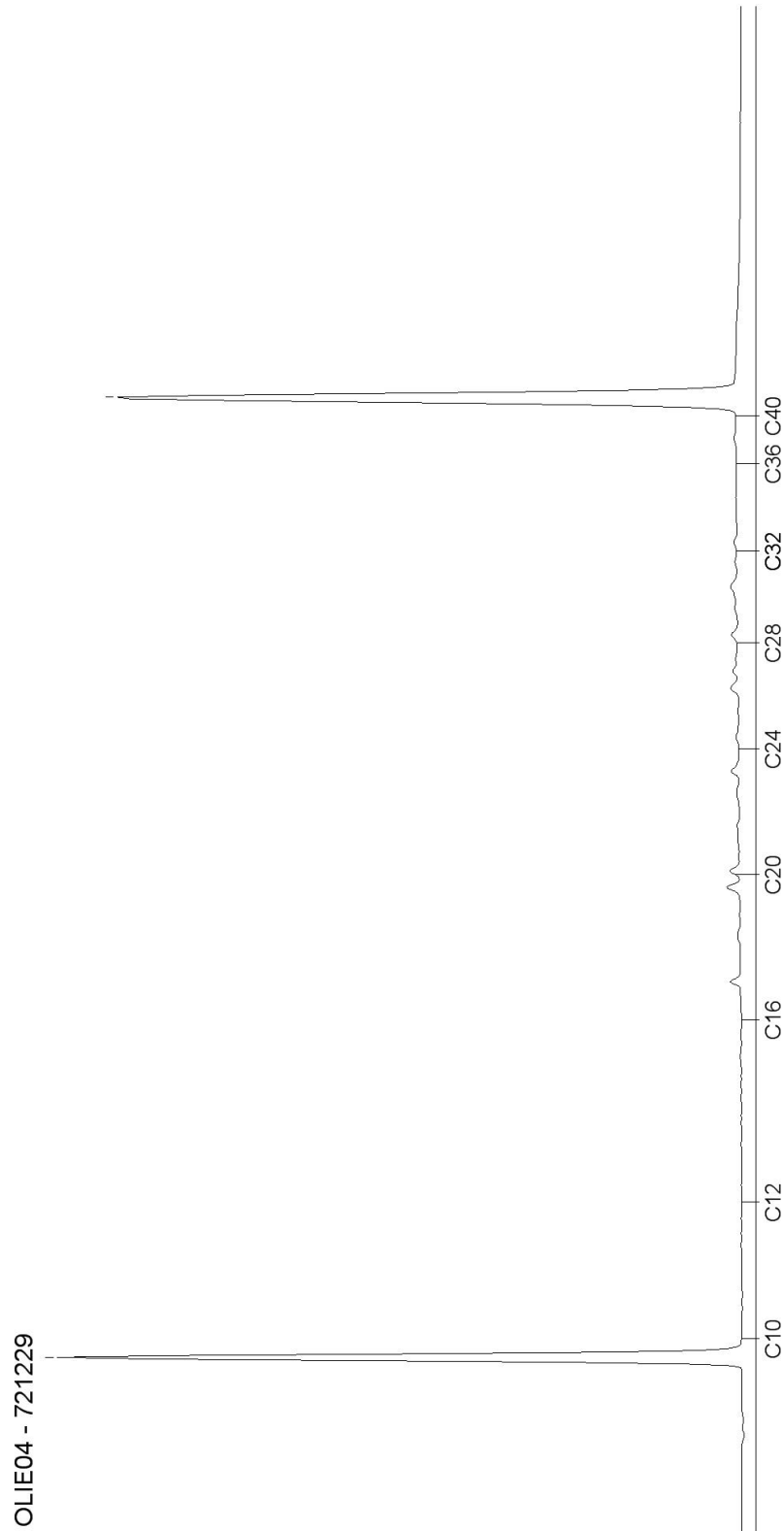


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 459332, Analysis No. 721229, created at 30.09.2014 08:41:49

Monsterschrijving: 1, 2, 3, 4, 7 (0 - 0,6)

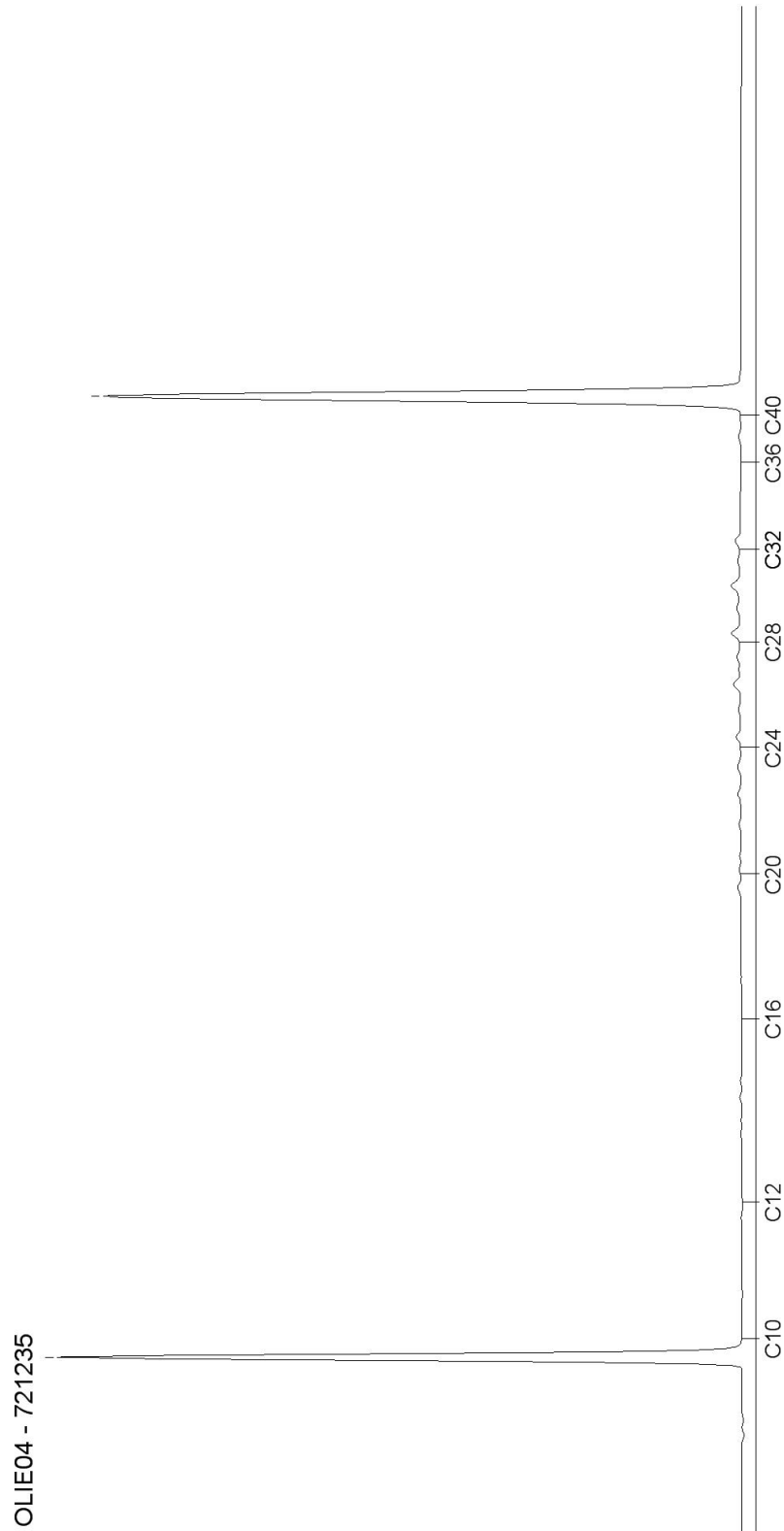


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 459332, Analysis No. 721235, created at 30.09.2014 08:41:50

Monsteromschrijving: 11, 12, 13, 14, 15, 16 (0 - 0,5)

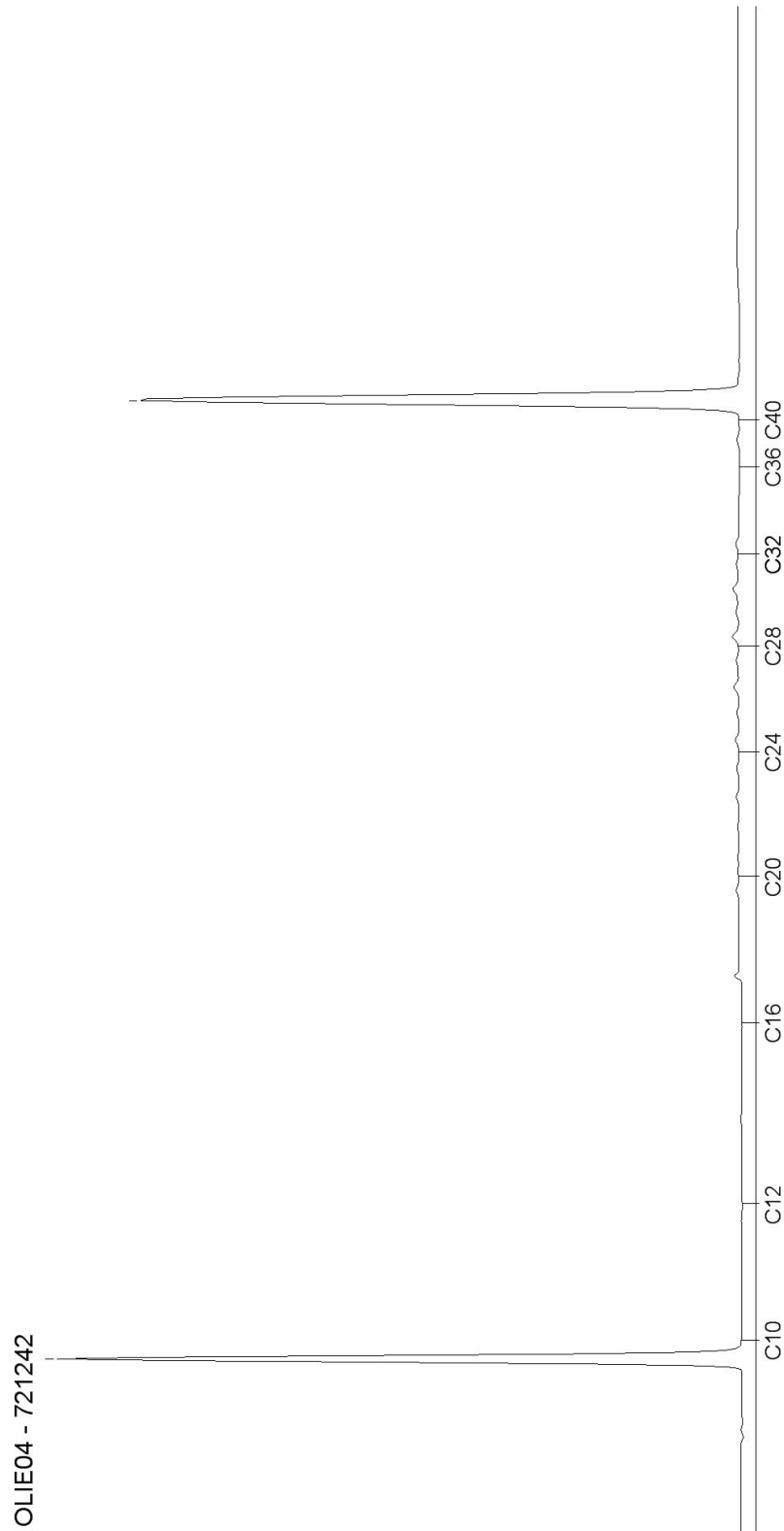


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 459332, Analysis No. 721242, created at 30.09.2014 08:41:50

Monsteromschrijving: 2, 4, 9, 10 (0,3 - 1,1)



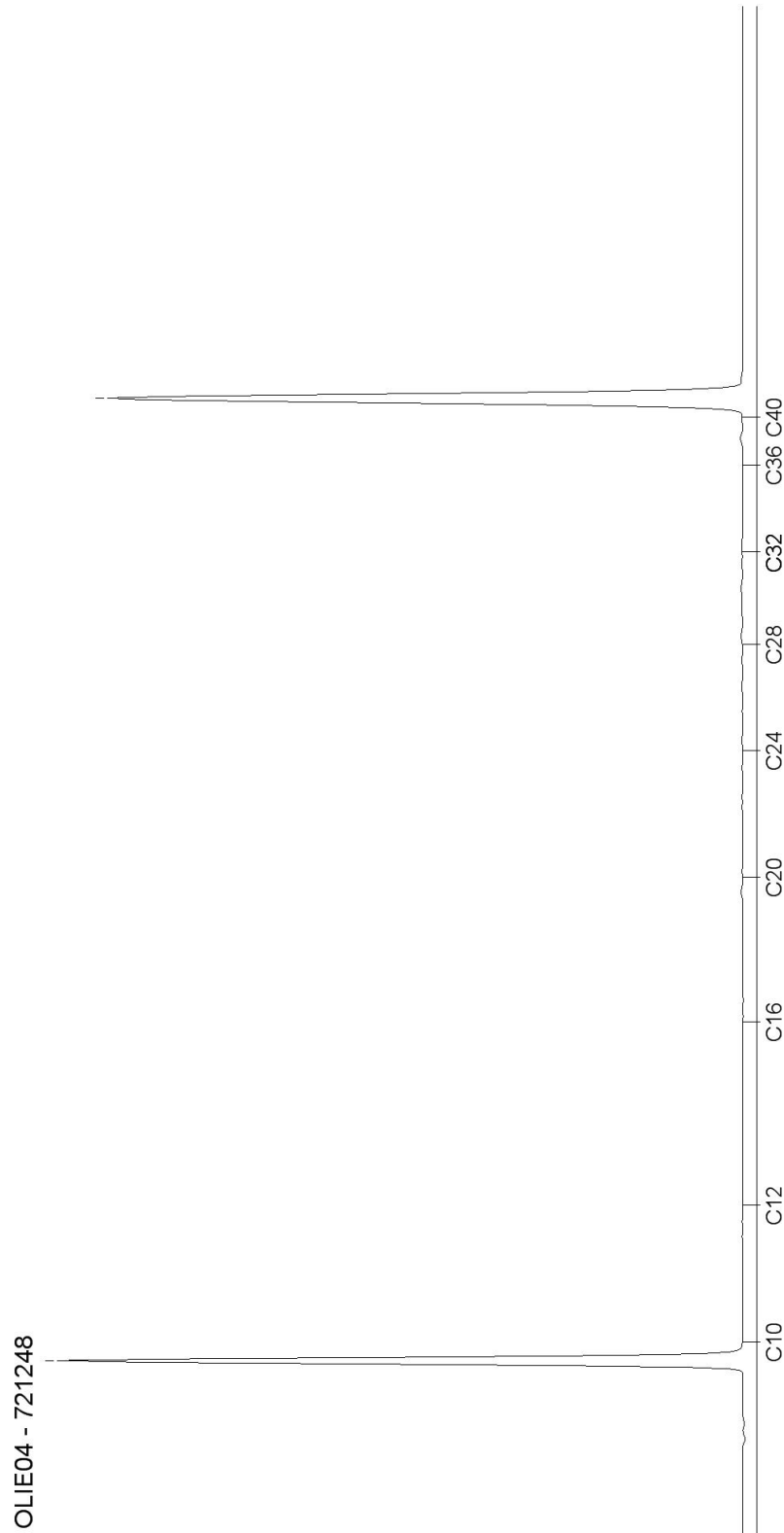
DOC-13-6676010-NL-P4

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 459332, Analysis No. 721248, created at 30.09.2014 08:41:50

Monsteromschrijving: 2, 4, 10, 14 (0,5 - 2,0)



DOC-13-6676010-NL-P5

AL-West B.V.

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

Tauw Nederland B.V.
Teun Nijenkamp
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 07.10.2014
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 460258

ANALYSERAPPORT

Opdracht 460258 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1225944 Raalte/Heino scholen
Opdrachtacceptatie 30.09.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 460258 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
726836	Pb 4 F(2,0-3,0)	30.09.2014	

Eenheid **726836**
Pb 4 F(2,0-3,0)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	50
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	7,1
Koper (Cu)	µg/l	9,9
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	14
Zink (Zn)	µg/l	62

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
<i>1,1</i> -Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}

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 460258 Water

Eenheid 726836
Pb 4 F(2,0-3,0)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	6,2
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	5,6
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

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

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

Begin van de analyses: 30.09.2014

Einde van de analyses: 07.10.2014

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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 460258 Water

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 460258, Analysis No. 726836, created at 03.10.2014 08:51:38

Monsteromschrijving: Pb 4 F(2,0-3,0)

