Verkennend bodem- en asbestonderzoek Harderwijkerweg 116c te Ermelo

25 september 2014

Tauw

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Harderwijkerweg 116c te Ermelo

Kenmerk R013-1222119DSB-bdv-V02-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend bodem- en asbestonderzoek Harderwijkerweg 116c te Ermelo
Opdrachtgever	Gemeente Ermelo
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Dennis van den Berge
Uitvoering veldwerk	Ruud Hegeman (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1222119
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	25 september 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 bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Tauw

Kenmerk R013-1222119DSB-bdv-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **9**

2 Voorinformatie en onderzoeksstrategie **9**
2.1 Voorinformatie 9
2.2 Onderzoeksstrategie 11

3 Uitgevoerde werkzaamheden **12**
3.1 Veiligheid en kwaliteit 12
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden 12
3.3 Analysewerkzaamheden 13

4 Resultaten **15**
4.1 Zintuiglijke waarnemingen 15
4.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek 15
4.2.1 Kwaliteit van de grond 16
4.2.2 Kwaliteit van het grondwater 16
4.3 Resultaten verkennend asbestonderzoek 18

5 Samenvatting en conclusie **18**

Bijlage(n)

1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2 Situatieschets
3 Boorprofielen
4 Toetsingskader en toetsingswaarden
5 Analysecertificaten bodemonderzoek
6 Analysecertificaten asbestonderzoek

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Ermelo heeft Tauw een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Harderwijkerweg 116c te Ermelo.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging, uitbreidings- of nieuwbouwplannen en/of de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie.

Het bodem- en asbestonderzoek hebben de volgende doelen:
- De milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen
- Het vaststellen of een locatie asbestverdacht is of niet

2 Voorinformatie en onderzoeksstrategie

2.1 Voorinformatie

Locatiegegevens
Adres: Harderwijkerweg 116c
Plaats: Ermelo
Terreinverharding: Grotendeels onverhard, plaatselijk klinkers (oprit)
Huidige bestemming: Agrarisch met bebouwing

Milieuvergunningen
Bij de gemeente zijn geen Hinderwetvergunningen bekend op het adres Harderwijkerweg 116c, wel op huisnummer 114:
- Hinderwetvergunning voor het oprichten van een kuikenfokkerij, waarin propaangas wordt gebruikt, nummer 599, d.d. 5 februari 1965. Op daken golfplaten aanwezig, niet specifiek asbest aangeduid
- Hinderwetvergunning voor het oprichten van een herstelinrichting voor motorvoertuigen, nummer 21.825, d.d. 23 september 1974. Op tekening zijn twee cv-olie tanks aanwezig (2.000 l), een smeerput, stalling, werkplaats met olievaten, cv-ruimte en spuitafdeling zichtbaar (is nu huisnummer 116, ten westen van nummer 116c)

Luchtfoto's en topografische kaarten
Op basis van de luchtfoto's uit 1984, 1987, 1995, 2008 en 2013 kan vastgesteld worden dat de bebouwing nagenoeg ongewijzigd is. Op de luchtfoto uit 1995 is op het oostelijke weiland wel een schuurtje zichtbaar die op recentere luchtfoto's niet meer aanwezig is. De woning 116c is wel wat uitgebreid. Aan de achterzijde is sinds 1995 ook een zwembad zichtbaar. De oprit naar de woning is verhard met klinkers.

Bouwvergunningen
In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de bekende bouwvergunningen.

Tabel 2.1 Overzicht bouwvergunningen

Titel	Openingsdatum	Sluitingsdatum	Opmerkingen
Plaatsen van 2 kippenhokken op perceel Harderwijkerweg 116 door J. Knol	1-12-1954	28-12-1954	Asbestgolfplaten op dak
Plaatsen van een kippenhok op perceel Harderwijkerweg 116 door J. Knol	26-1-1962	6-3-1962	Asbestgolfplaten op dak
Gedeeltelijk veranderen van een caravanstalling op perceel Harderwijkerweg 116A door J. Wildeman	3-12-1983	15-5-1984	Geen bijzonderheden
Vergroten van een woning op perceel Harderwijkerweg 116c door J. van Capelle	26-2-1988	10-5-1988	Asbestbitumen op dak
Gedeeltelijk veranderen van een woning op perceel Harderwijkerweg 116b door H.E.C. Hoogendijk	31-8-1989	19-12-1989	Op tekening bestaande situatie, eternitgolfplaten
Gedeeltelijk vergroten van een woonhuis op perceel Harderwijkerweg 116c door J.C. Zwanink	6-3-1995	3-5-1995	Geen bijzonderheden
Gedeeltelijk vergroten van een woning op perceel Harderwijkerweg 116b door R.F. Lebbink	18-6-1998	3-9-1998	Geen bijzonderheden
Vergroten van een woning op perceel Harderwijkerweg 116 door J. Wildeman	27-8-1998	26-11-1998	Geen bijzonderheden
Plaatsen van een berging met carport op perceel Harderwijkerweg 116 door J. Wildeman	15-9-1999	18-10-1999	Geen bijzonderheden

Aan Harderwijkerweg 116 heeft een noodwoning gestaan (in 1973 geïnventariseerd). Op het dak waren golfplaten aanwezig. Er is geen riolering aanwezig, maar er wordt gebruik gemaakt van een zakput.

Bodemonderzoeken
Op de locatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Ten noorden van de onderzoekslocatie is een bodemonderzoek uitgevoerd aan de Harderwijkerweg 134c:

Verkennend bodemonderzoek Harderwijkerweg 134c te Ermelo, P&J Milieuservices, kenmerk 9722601, d.d. september 1997
In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met koper en licht verontreinigd met chroom, nikkel en lood. De fenolindex is ook verhoogd aangetoond. Na herbemonstering is de sterk verhoogde concentratie nikkel weer aangetroffen. De sterk verontreinigde peilbuis ligt op circa 60 meter afstand tot de huidige onderzoekslocatie.

2.2 Onderzoeksstrategie

Op de locatie zijn in enkele gebouwen aanwezig geweest met asbesthoudende toepassingen (asbestgolfplaten en/of asfaltbitumen). Het onderzoek richt zich op dat deel van de percelen die de bestemming wonen en tuin hebben en daar waar in het verleden bebouwing aanwezig is geweest. De perceelsdelen met de huidige en toekomstige bestemming agrarisch zijn in overleg met de gemeente Ermelo (de heer H. van Leussen) niet onderzocht.

Op basis van de verkregen informatie is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest. Er is daarom een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform NEN 5707 (‘Bodem-, Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond’, mei 2003).

Aangezien alleen de bestemming van het terrein veranderd (agrarisch met bebouwing naar wonen met tuin) en het terrein zelf niet gewijzigd wordt, is in overleg met de gemeente bepaald dat er gaten gegraven worden in plaats van sleuven.

In het verkennend asbestonderzoek hoeven, conform de NEN 5707, in principe geen monsters te worden genomen. In opdracht van de gemeente Ermelo is van de locatie een asbestanalyse in grond (het niet-visueel waarneembare asbest, fractie < 16 mm) uitgevoerd, om de zekerheid te vergroten of een locatie wel of niet asbestverdacht is. Uitgangspunt is één analyse per maximaal 1.000 m^2. De analyse zijn uitgevoerd in 10 kg grondmonster.

De grond uit de gaten is ook bemonsterd conform NEN 5740. Daarnaast is nog één peilbuis geplaatst. Binnen de gemeente Ermelo is arseen een kritische parameter, waardoor deze meegenomen is in het bodemonderzoek.

Het onderzoek is verricht door een veldmedewerker van Tauw die in asbestherkenning is gespecialiseerd.

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.

Wij voeren de werkzaamheden uit 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.

Voor het uitvoeren van het asbestonderzoek is als uitgangspunt gehanteerd dat het vochtgehalte van het te onderzoeken materiaal > 10 % is. Tijdens de veldwerkzaamheden is meerdere keren per dag de veldvochtigheid gemeten. Het gemiddelde op de dag was boven 10 %. Bij een veldvochtigheid van > 10 % vindt er geen verstuiving plaats.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 maart 2014. Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5707 en NEN 5740. In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht veldwerkzaamheden

Omschrijving	
Oppervlakte onderzoekslocatie in m^2	Circa 895
Asbestonderzoek	
Gaten	5 (nummers 1301-1305)
Veldwerk bodemonderzoek	**Aantal**
Boring tot 0,5 m -mv	4 gecombineerd met gaten (nummers 1301, 1303, 1304, 1305)
Boring tot 2,0 m -mv	1 gecombineerd met gat (nummer 1302)
Boring met peilbuis (3,8 m -mv)	1 (nummer 1306)
Chemische analyses bodemonderzoek	
Standaardpakket grond [1)]	2 (1 x bovengrond, 1 x ondergrond)
Standaardpakket grondwater [2)]	1
Asbestanalyse in grond / puin	1

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

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

De gaten hebben een minimale grootte van 30 x 30 cm en een diepte van 50 cm -mv. De uitgegraven grond is beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. De grond is met behulp van een hark uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. De ligging van de sleuven zijn opgenomen in bijlage 2.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is ter plaatse van de onverharde delen een visuele inspectie van het maaiveld gedaan op de aanwezigheid op asbestverdachte materialen.

Het grondwater is bemonsterd op 21 maart 2014. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

3.3 Analysewerkzaamheden

De samenstelling van de mengmonsters ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 zijn in tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2 Samenstelling mengmonsters

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
Bovengrond			
515871	1301 (0,06-0,5), 1302 (0,06-0,5), 1303 (0,06-0,5), 1304 (0,06-0,5), 1305 (0,06-0,5), 1306 (0,0-0,3)	0,0 - 0,5	Zand, geen bijzonderheden
Ondergrond			
515878	1302 (0,5-0,7), 1302 (0,7-1,0), 1302 (1,0-1,5), 1302 (1,5-2,0), 1306 (0,5-1,0), 1306 (1,0-1,5), 1306 (1,5-2,0)	0,5 - 2,0	Zand, geen bijzonderheden

Bij het verkennend asbestonderzoek heeft bemonstering plaatsgevonden op basis van de NEN 5707. Hierbij dient onderscheid gemaakt tussen twee deelmonsters, namelijk:

- Deelmonster 1: (eventueel) visueel waargenomen asbesthoudend materiaal dat uit de sleuf is geraapt en apart verzameld (verzamelde materiaalmonsters, fractie > 16 mm). Dit materiaal wordt in het laboratorium apart geanalyseerd van het grondmonster. Vervolgens wordt het gewicht van het materiaal bepaald. Dit gewicht wordt gerelateerd aan de hoeveelheid onderzocht materiaal uit de bemonsterde sleuf. Op deze manier kan het asbestgehalte in de grond worden berekend. Tijdens dit onderzoek zijn er geen materiaalmonster > 16 mm waargenomen
- Deelmonster 2: een grondmonster waarmee de aanwezigheid van de niet-zichtbare delen (fractie < 16 mm) worden vastgesteld. In het laboratorium wordt het asbestgehalte bepaald in de verschillende zeeffracties. Van elke locatie zijn een of meerdere grondmonsters samengesteld

In tabel 3.3 is een overzicht weergegeven van de bemonsterde gaten. De monsters zijn door het geaccrediteerde laboratorium van AL-West geanalyseerd.

Het totale asbestgehalte in de gaten is de som van de beide concentraties van bovengenoemde deelmonsters. De resultaten van het verkennend asbestonderzoek zijn indicatief getoetst aan de interventiewaarde.

Tabel 3.3 Overzicht bemonsterde sleuven en gaten

Locatie	Asbestgatnummer	Bemonsterings-traject (m -mv)	Verzamelde materiaalmonster (deelmonster 1)	Grondmonster (deelmonster 2) monstercode
Harderwijkerweg 16c	1301 t/m1305	0,0-0,5	Nee	Ja, MA

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Alleen ter plaatse van de onverharde delen is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de opgegraven grond uit de proefgaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Met uitzondering van de zeer lichte bijmenging met metaal in asbestgat 1303 en 1304, zijn er geen bodemvreemde materialen waargenomen. Een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen (zie bijlage 3).

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.1 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Bovenkant buis (m tov mv)	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1306	0,10	2,80	3,80	21.03.2014	2,10	4,74	147	12

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

4.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streefwaarden (grondwater) en/of interventiewaarden (grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering zoals gewijzigd op 1 juli 2013 en de achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit per 1 juli 2013 (zie toetsingskader bijlage 4).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2.1 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.2 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.2 Overzicht analyseresultaten en toetsing grond

Monsteromschrijving	**1301 t/m 1306**		**1302, 1306**	
Diepte (m -mv)	**0-0,5**		**0,5-2,0**	
Lutum (%)	**1,1**		**1,0**	
Humus (%)	**1,9**		**1,0**	
METALEN				
arseen (As)	<4	-	< 4	-
barium (Ba)	32		< 20	
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	1,4	-	< 1	-
koper (Cu)	7,3	-	< 5	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	24	-	< 10	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 4	-	< 4	-
zink (Zn)	36	-	< 20	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	1,3	-	0,39	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	0,0049	-	0,0049	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 35	-	< 35	-

4.2.2 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.3 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.3 Overzicht analyseresultaten en toetsing grondwater

Peilbuis	**1306**	
Filterdiepte (m -mv)	**2,8-3,8**	
METALEN		
arseen (As)	< 5	-
barium (Ba)	28	-
cadmium (Cd)	0,33	-
kobalt (Co)	3,4	-
koper (Cu)	20	+
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	4,8	-
zink (Zn)	72	+
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	-
styreen	< 0,2	-
naftaleen	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1.2-dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	-
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-

Peilbuis	**1306**	
Filterdiepte (m -mv)	**2,8-3,8**	
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	<<

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

4.3 Resultaten verkennend asbestonderzoek

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem dient het gehalte serpentijn asbest vermeerderd te worden met 10 x het gehalte aan amfibool asbest (zie ook toetsingskader bijlage 4). De kwaliteit van de grond is indicatief getoetst aan de interventiewaarde voor asbest in de bodem, zie tabel 4.4.

Tabel 4.4 Overzicht resultaten

Monstercode	Proefgaten en bemonsteringstraject (m -mv)	Totale gewogen hoeveelheid asbest (mg/kg d.s.)	Gevaar voor respirabele vezels	Toetsing
MA	1301 t/m 1305 (0-0,5)	7	Nee	-

- Interventiewaarde wordt niet overschreden

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 6.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de gemeente Ermelo heeft Tauw een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Harderwijkerweg 116c te Ermelo.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging, uitbreidings- of nieuwbouwplannen en/of de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie.

Het bodem- en asbestonderzoek hebben de volgende doelen:
- De milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen
- Het vaststellen of een locatie asbestverdacht is of niet

Zintuiglijke waarnemingen
In de opgegraven grond zijn geen waarnemingen (puin, sloopafval) gedaan die duiden op een verontreiniging met asbest. Er is zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Resultaten verkennend bodemonderzoek
In de mengmonsters van de zowel de boven- als ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1306 overschrijden de concentraties koper en zink de streefwaarde(n). De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of rapportagegrens.

Resultaten asbestonderzoek
In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn visueel geen asbesthoudende materialen aangetroffen en in het samengestelde grondmonster is 7 mg asbest per kg d.s. aangetoond.

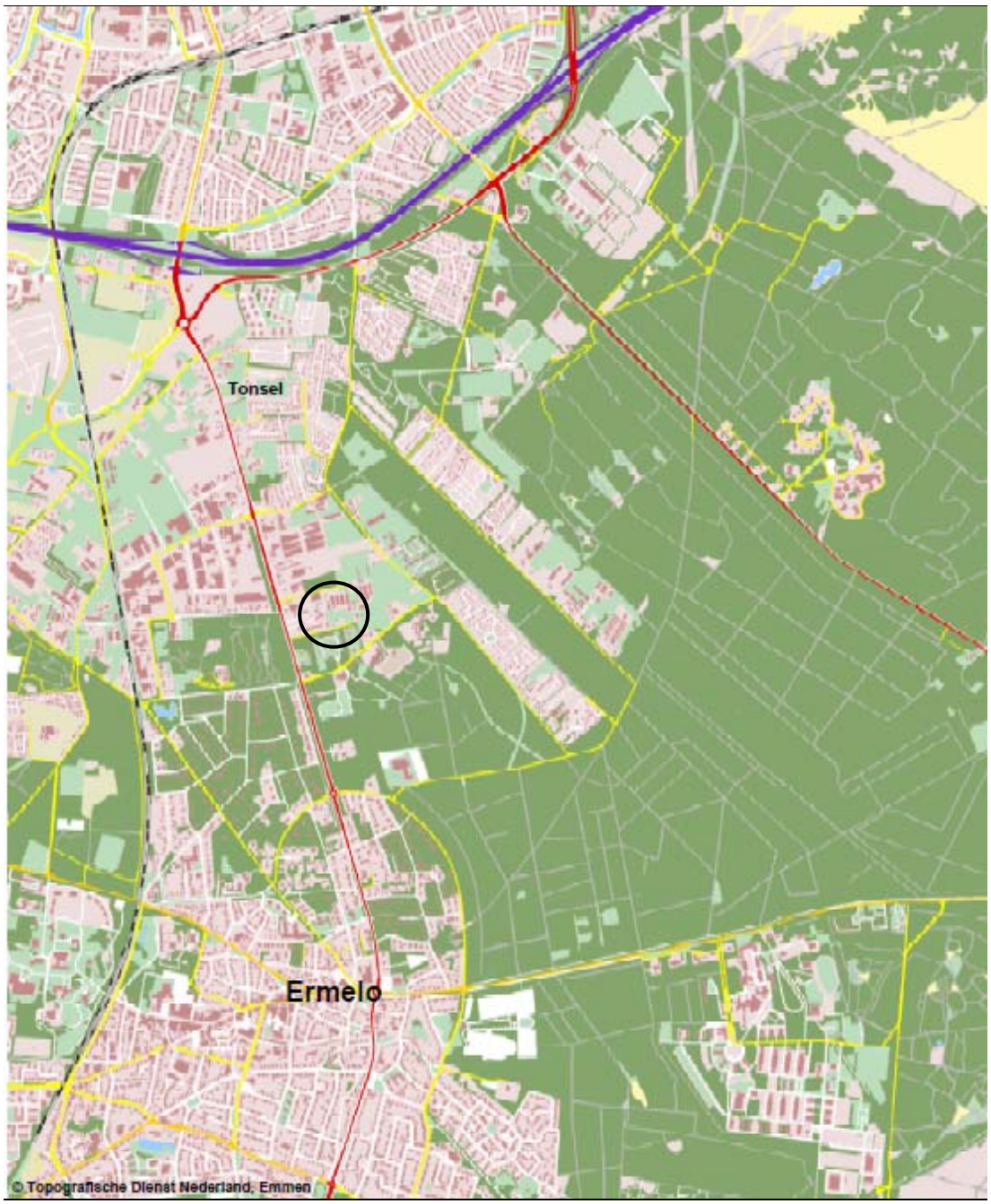
Conclusie
Op basis van de onderzoeksresultaten kan vastgesteld worden dat:
- In de grond geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate zijn aangetroffen
- In het grondwater licht verhoogde concentraties van koper en zink zijn aangetroffen
- In de grond visueel geen asbest is aangetroffen. Analytisch is wel asbest aangetroffen. Het gehalte heeft een indicatief karakter. De locatie blijft asbestverdacht

Aanbevelingen
Op dit moment zijn er conform de NEN 5707 geen vijf sleuven per Ruimtelijk Eenheid (RE) uitgevoerd waardoor met onvoldoende betrouwbaarheid de aanwezigheid, aard en concentratie van asbest is vastgesteld. Aanbevolen wordt om ter plaatse van de onderzoekslocatie een nader asbestonderzoek uit te voeren conform de NEN 5707 om met voldoende betrouwbaarheid de aanwezigheid, aard en concentratie van het asbest te bepalen. Bij een nader onderzoek worden de gewogen asbestgehalten getoetst aan de interventiewaarde.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



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

Bijlage

2

Situatieschets

Legenda

- Asbestgat
- Peilbuis
- Locatiegrens
- Bouwblok

Opdrachtgever Gemeente Ermelo	Schaal 1:354	Status DEFINITIEF
Project Ermelo Tonselse Veld	Formaat A4	Projectnummer 1222119
Onderdeel Harderwijkerweg 116c Situering monsterpunten	Datum 24-09-14 Get. AAT Gec. DSB	Tekeningnummer 16

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

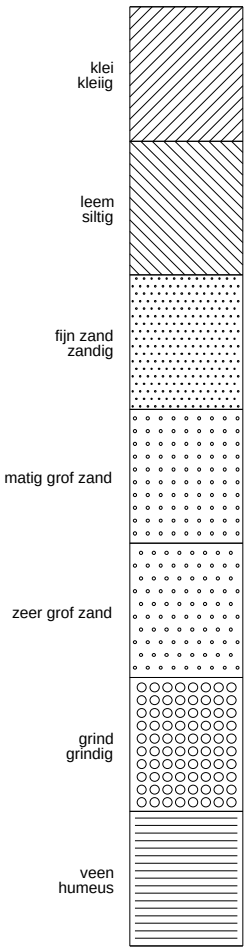
1222119_10016D.MXD

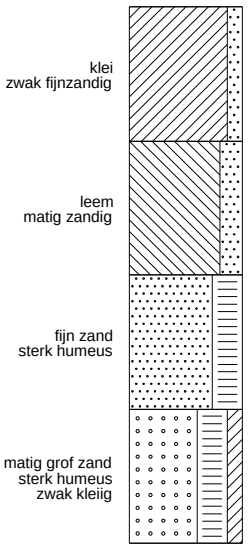
Bijlage

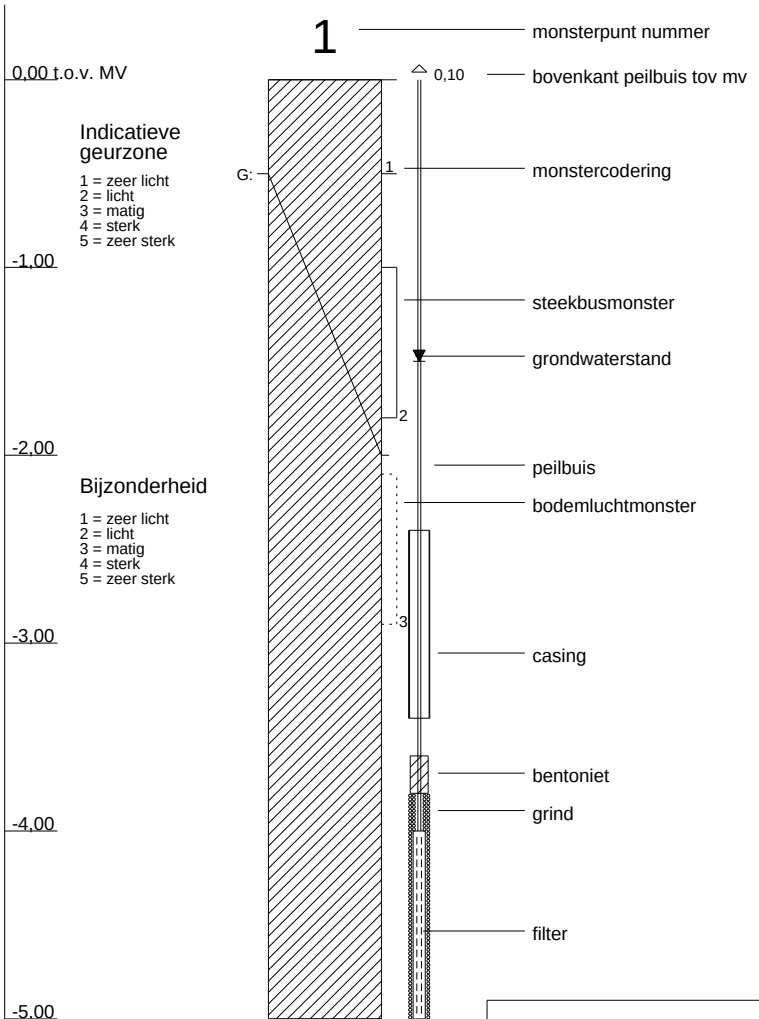
3

Boorprofielen

Legenda boorprofielen



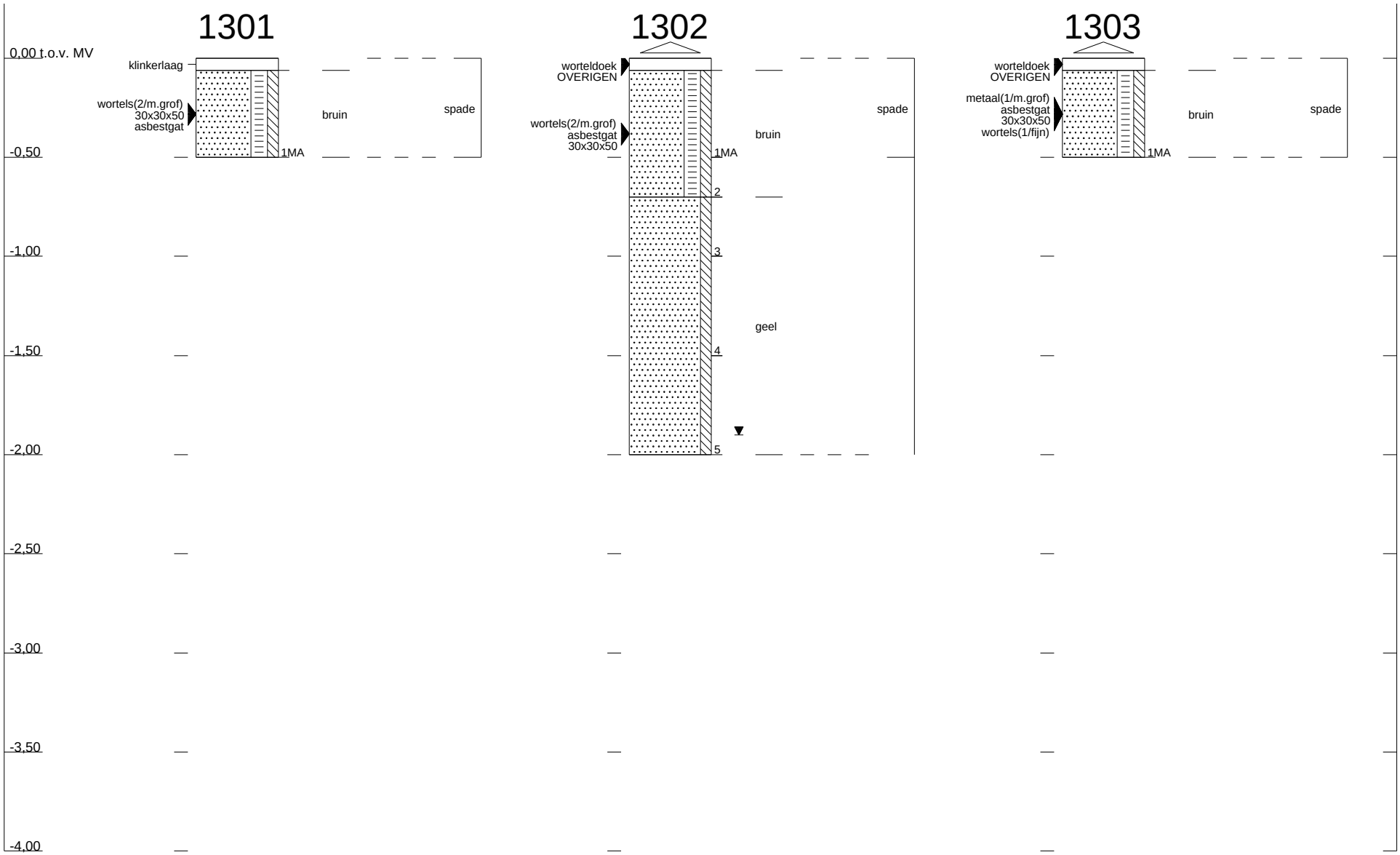




Tauw

arcering conform NEN 5104

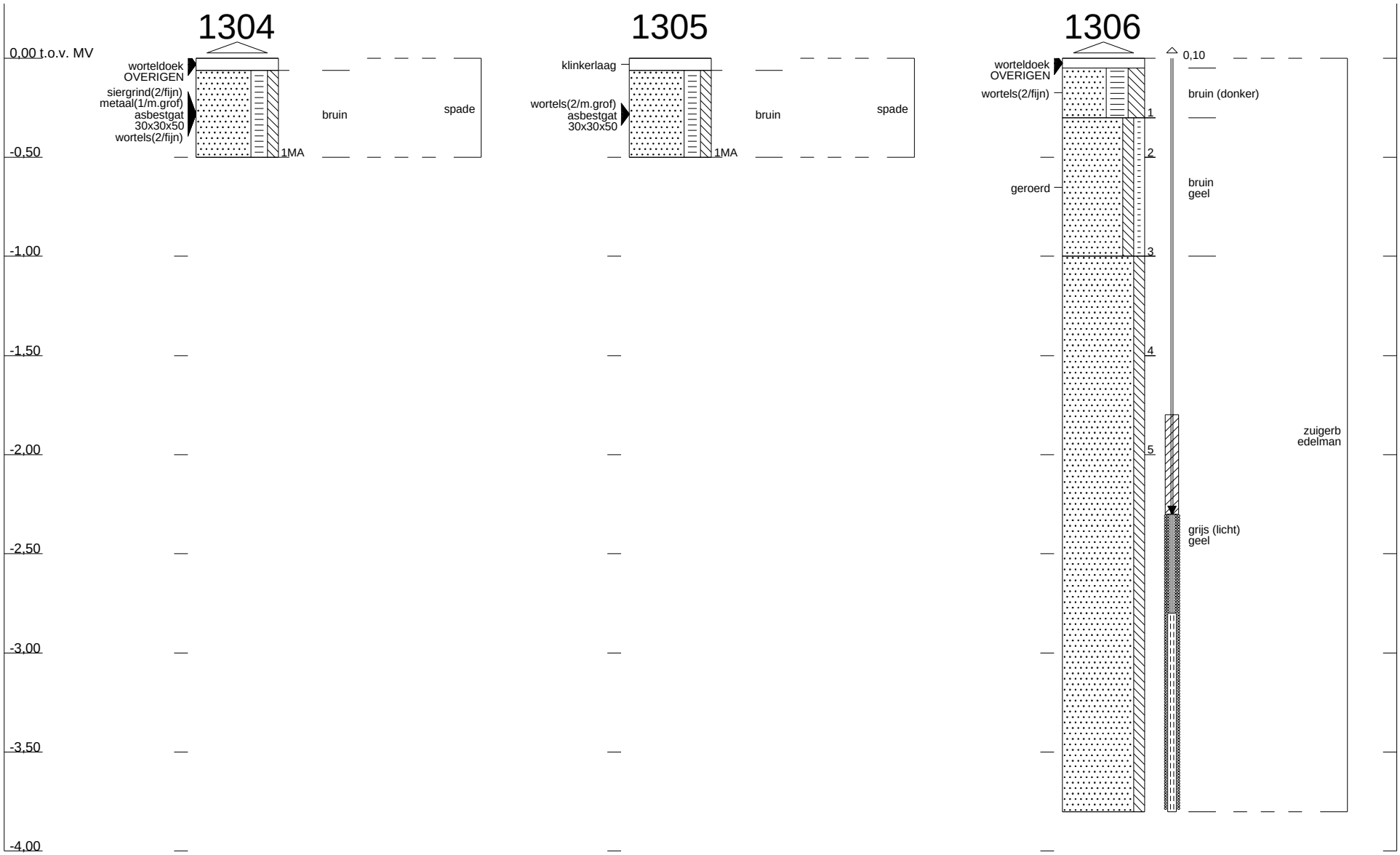
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1222119 : Ermelo Tonselse Veld

Tauw



Profielen conform NEN 5104

1222119 : Ermelo Tonselse Veld

Bijlage

4

Toetsingskader en toetsingswaarden

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende toetsingwaarden:

- De streefwaarden (grondwater) en/of interventiewaarden (grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering zoals gewijzigd op 1 juli 2013
- De achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit per 1 juli 2013

Dit toetsingskader bestaat uit **A**chtergrond**w**aarden (AW) voor grond, **S**treefwaarden voor grondwater en **I**nterventiewaarden voor grond en grondwater. De **T**ussenwaarden zijn gedefinieerd als **T** = ½(**AW + I**) voor grond en **T** = ½(**S + I**) voor grondwater. De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht van tabel B4.1.

Tabel B4.1 Overzicht toetsingskader

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

Op basis van bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit ingegaan op 1 juli 2013 wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaard bodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de locatiespecifieke waarden voor organische stof (humus) en lutum (kleifractie).

Per 1 november 2013 is fase 1 (toetsing aan normen Circulaire Bodemsanering) van BoToVa[1] vrijgegeven. Op dit moment worden de automatiseringssystemen van Tauw hierop aangepast.

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).

[1] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

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 x gehalte amfibool asbest) + (gehalte serpentijn asbest) = < 100 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

Toetsingstabellen

Lutum	**1,1%**		
Humus	**1,9%**		
Labmonster:	**1301 (0,06-0,5) + 1302 (0,06-0,5) + 1303 (0,06-0,5) + 1304 (0,06-0,5) + 1305 (0,06-0,5) + 1306 (0-0,3)**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
arseen (As)	11,4	27,5	43,5
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%**		
Humus	**1%**		
Labmonster:	**1306 (0,5-1,0) + 1302 (0,5-0,7) + 1302 (0,7-1,0) + 1302 (1,0-1,5) + 1302 (1,5-2,0) + 1306 (1,0-1,5) + 1306 (1,5-2,0)**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
arseen (As)	11,4	27,5	43,5
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

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 Standaard bodem

Monsteromschrijving	**515871**		**515878**	
Boringen	**1301 t/m 1306**		**1302, 1306**	
Diepte (m -mv)	**0,0-0,5**		**0,5-2,0**	
Lutum (%)	**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**	
METALEN				
arseen (As)	< 7	-	< 7	-
barium (Ba)	32		< 20	
cadmium (Cd)	< 0,34	-	< 0,34	-
kobalt (Co)	4,9	-	< 3,5	-
koper (Cu)	15,1	-	< 10,3	-
kwik (Hg)	< 0,07	-	< 0,07	-
lood (Pb)	37	-	< 15	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 11,7	-	< 11,7	-
zink (Zn)	85	-	< 47	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,3	-	0,39	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0245	-	0,0245	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 175	-	< 175	-

Lutum	**25%**		
Humus	**10%**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
arseen (As)	20	48	76
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-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

TTT Grondwater

	So	To	Io
METALEN			
arseen (As)	10	35	60
barium (Ba)	50	337	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	503	1000
xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
styreen	6	153	300
naftaleen	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,5	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	453	900
1,2-dichloorethaan	7	203	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1.2-dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,01	10	20
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	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
tetrachl.etheen (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:	Interventie grondwater [ug/l]

Bijlage

5

Analysecertificaten bodemonderzoek

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 DEVENTER
Dennis van den Berge
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	19.03.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	425559
Blad 1 van 4	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 425559 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Uw referentie	1222119 13 - Harderwijkerweg 116c Ermelo
Opdrachtacceptatie	13.03.14
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* 425559 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
515871	12.03.2014	1301 (0,06-0,5) + 1302 (0,06-0,5) + 1303 (0,06-0,5) + 1304 (0,06-0,5) + 1305 (0,06-0,5) + 1306 (0-0,3)
515878	12.03.2014	1306 (0,5-1,0) + 1302 (0,5-0,7) + 1302 (0,7-1,0) + 1302 (1,0-1,5) + 1302 (1,5-2,0) + 1306 (1,0-1,5) + 1306 (1,5-2,0)

	Eenheid	515871 1301 (0,06-0,5) + 1302 (0,06-0,5) + 1303 (0,06-0,5) + 1304 (0,06-0,5) + 1305 (0,06-0,5) + 1306 (0-0,3)	515878 1306 (0,5-1,0) + 1302 (0,5-0,7) + 1302 (0,7-1,0) + 1302 (1,0-1,5) + 1302 (1,5-2,0) + 1306 (1,0-1,5) + 1306 (1,5-2,0)
Algemene monstervoorbehandeling			
Koningswater ontsluiting		**++**	**++**
Voorbehandeling conform AS3000		**++**	**++**
Droge stof	%	**91,2**	**92,2**
IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**	**<5,0**
Klassiek Chemische Analyses			
Organische stof	% Ds	**1,9** *x)*	**1,0** *x)*
Carbonaten dmv asrest	% Ds	**0,4**	**0,1**
Fracties (sedigraaf)			
Fractie < 2 µm	% Ds	**1,1**	**<1,0**
Metalen (AS3000)			
Arseen (As)	mg/kg Ds	**<4,0**	**<4,0**
Barium (Ba)	mg/kg Ds	**32**	**<20**
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,20**	**<0,20**
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**1,4**	**<1,0**
Koper (Cu)	mg/kg Ds	**7,3**	**<5,0**
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**<0,05**	**<0,05**
Lood (Pb)	mg/kg Ds	**24**	**<10**
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**	**<1,5**
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**<4,0**	**<4,0**
Zink (Zn)	mg/kg Ds	**36**	**<20**
PAK (AS3000)			
Anthraceen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**0,11**	**<0,050**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**0,10**	**<0,050**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**0,076**	**<0,050**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**0,16**	**<0,050**
Chryseen	mg/kg Ds	**0,14**	**<0,050**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**0,15**	**<0,050**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**0,34**	**0,073**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**0,14**	**<0,050**
Naftaleen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**1,3** *#)*	**0,39** *#)*
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**	**<35**

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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* 425559 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	515871	515878
		1301 (0,06-0,5) + 1302 (0,06-0,5) + 1303 (0,06-0,5) + 1304 (0,06-0,5) + 1305 (0,06-0,5) + 1306 (0-0,3)	1306 (0,5-1,0) + 1302 (0,5-0,7) + 1302 (0,7-1,0) + 1302 (1,0-1,5) + 1302 (1,5-2,0) + 1306 (1,0-1,5) + 1306 (1,5-2,0)
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3,0**	**<3,0**
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**3,4**	**<3,0**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4,0**	**<4,0**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**6,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5,0**	**<5,0**
Polychloorbifenylen (AS3000)			
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*

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.

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: 13.03.2014
Einde van de analyses: 19.03.2014

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

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

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

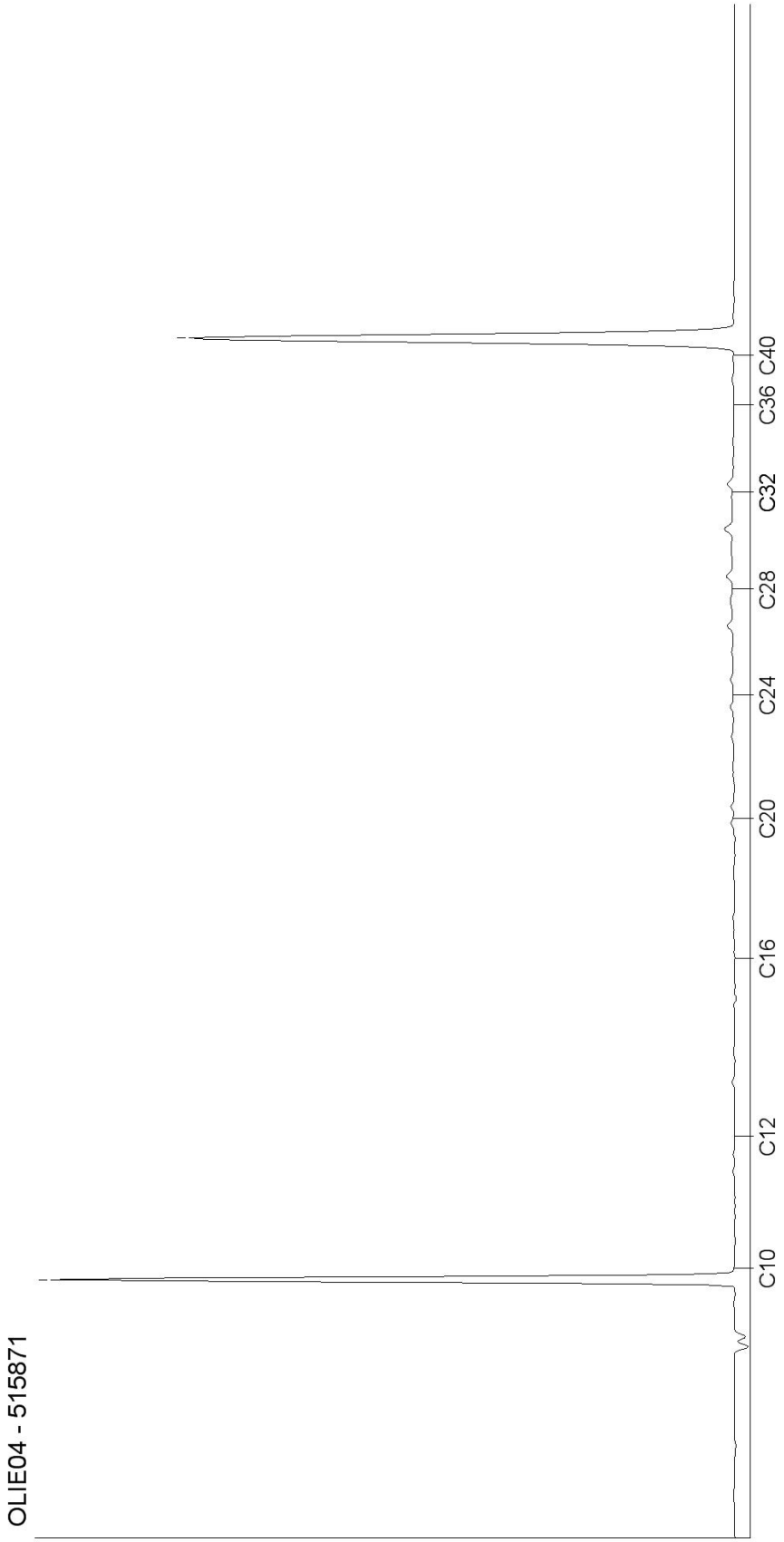
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

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

n) Niet geaccrediteerd

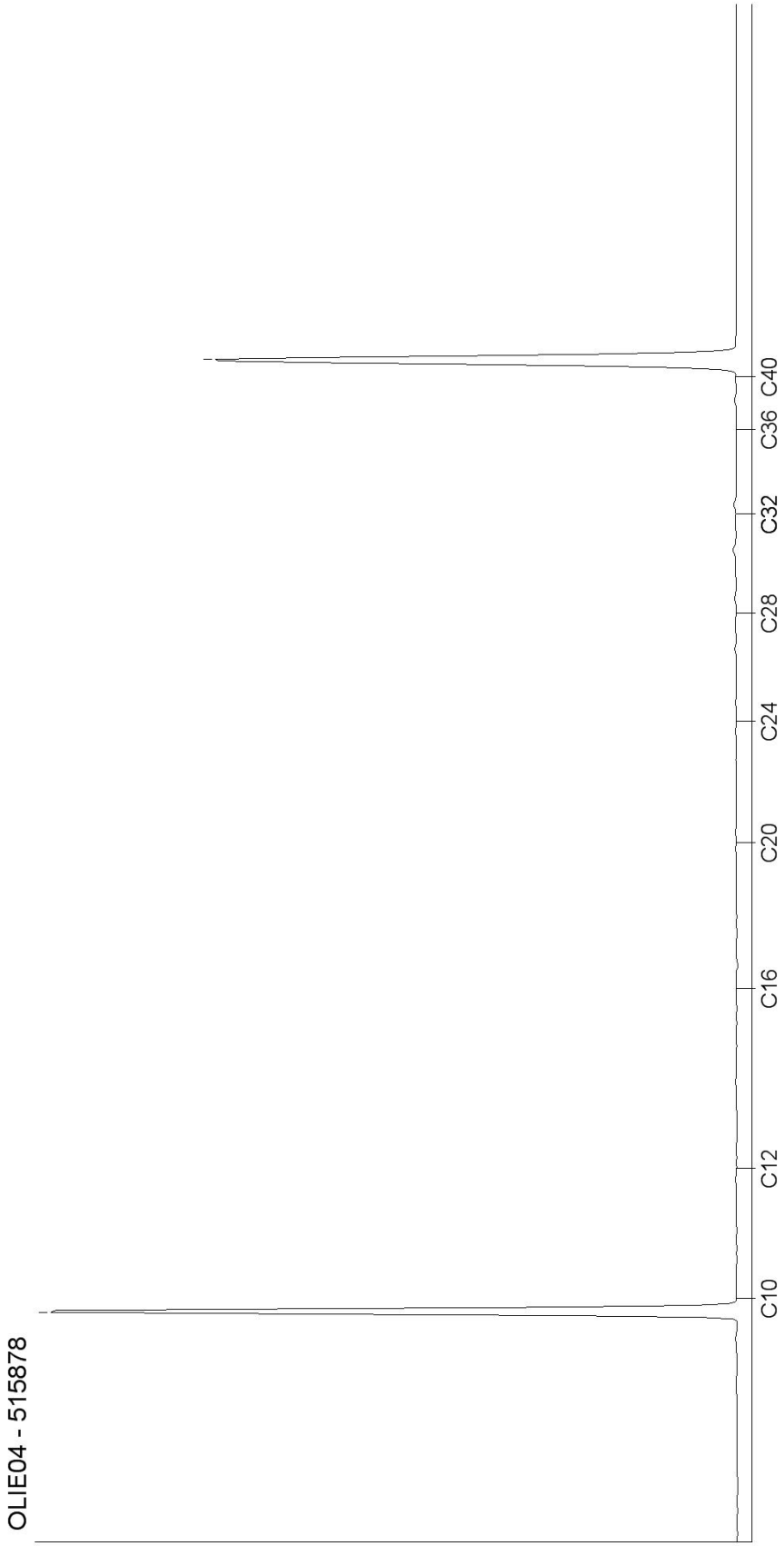
Chromatogram for Order No. 425559, Analysis No. 515871, created at 18.03.2014 11:55:37

Monsteromschrijving: 1301 (0,06-0,5) + 1302 (0,06-0,5) + 1303 (0,06-0,5) + 1304 (0,06-0,5) + 1305 (0,06-0,5) + 1306 (0-0,3)



Chromatogram for Order No. 425559, Analysis No. 515878, created at 17.03.2014 22:51:38

Monsteromschrijving: 1306 (0,5-1,0) + 1302 (0,5-0,7) + 1302 (0,7-1,0) + 1302 (1,0-1,5) + 1302 (1,5-2,0) + 1306 (1,0-1,5) + 1306 (1,5-2,0)



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 DEVENTER
Rob Wenneker
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	27.03.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	427206
Blad 1 van 4	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 427206 Water**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Uw referentie	1222119 13 - Harderwijkerweg 116c Ermelo
Opdrachtacceptatie	21.03.14
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* 427206 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
525112	Pb 1306 F(2.8-3.8)	21.03.2014	

	Eenheid	525112 Pb 1306 F(2.8-3.8)
Metalen (AS3000)		
Arseen (As)	µg/l	**<5,0**
Barium (Ba)	µg/l	**28**
Cadmium (Cd)	µg/l	**0,33**
Kobalt (Co)	µg/l	**3,4**
Koper (Cu)	µg/l	**20**
Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**
Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**
Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**
Nikkel (Ni)	µg/l	**4,8**
Zink (Zn)	µg/l	**72**
Aromaten		
Benzeen	µg/l	**<0,20**
Toluen	µg/l	**<0,20**
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**
m,p-Xyleen	µg/l	**<0,20**
ortho-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**
1,1-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,14** #)

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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 **427206 Water**

	Eenheid	525112 Pb 1306 F(2.8-3.8)
Chloorhoudende koolwaterstoffen		
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,21** #)
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 (bromoform)	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	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**

Verklaring:"<" of na 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: 21.03.2014
Einde van de analyses: 27.03.2014

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

Toegepaste methoden

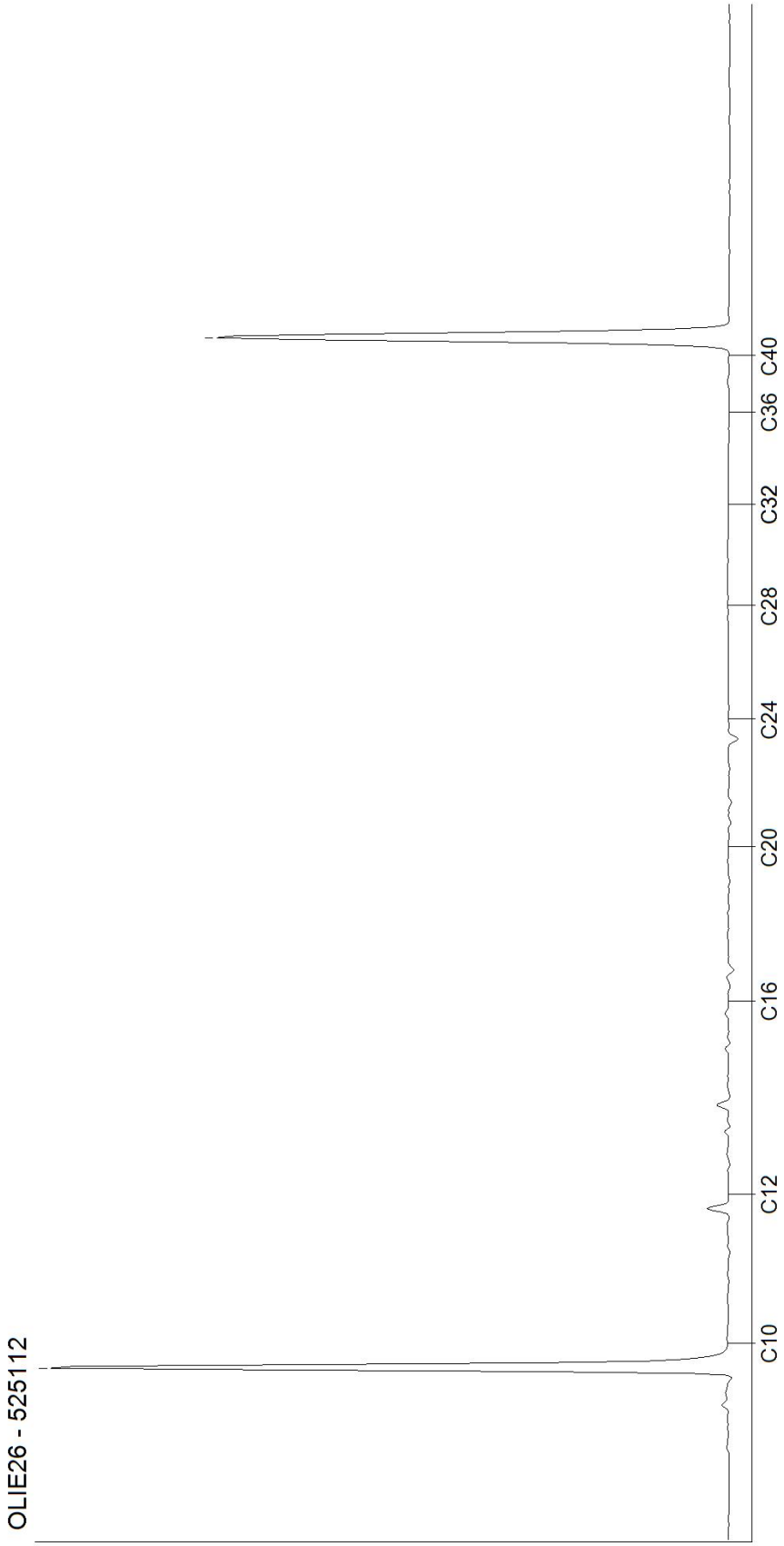
Protocollen AS 3100: Kwik (Hg) Zink (Zn) Koper (Cu) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Arseen (As) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 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

Chromatogram for Order No. 427206, Analysis No. 525112, created at 25.03.2014 20:29:55

Monsteromschrijving: Pb 1306 F(2.8-3.8)



Bijlage

6

Analysecertificaten asbestonderzoek

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 DEVENTER
Dennis van den Berge
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	17.03.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	425425
Blad 1 van 2	

ANALYSERAPPORT

Opdracht **425425 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Uw referentie	1222119 13 - Harderwijkerweg 116c Ermelo
Opdrachtacceptatie	12.03.14
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. 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

Opdracht **425425 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
515093	12.03.2014	MA

	Eenheid	**515093** MA
Asbest		
Asbest (grond)		**zie bijlage**

Begin van de analyses: 12.03.2014
Einde van de analyses: 17.03.2014

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

Toegepaste methoden

Vaste stof
Conform NEN 5707 (analysedeel): Asbest (grond)

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
515093	MA	93,5	10756	10053

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidolie (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	1,1	107,2	100	2		0,5	1	2,5	1,9	3,1	ja
4 - 8 mm	0,64	64	100								
2 - 4 mm	0,53	53,1	100								
1 - 2 mm	0,77	77,2	25,9								
0.5 mm - 1 mm	2	200,2	5,5								
< 0.5 mm	92	9291,651	0,1						nvt	nvt	
Totalen	97	9793,351		2		0,5	1	2,5	1,9	3,1	
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				2,5	1,9	3,1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,5	1,9	3,1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	2	1,6	2,3
Amfibool asbest	0,5	0,3	0,8
Totaal asbest	2,5	1,9	3,1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**7**	**5**	**10**

In het, met de optische lichtmicroscoop, 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