

**Verkennend bodem- en
asbestonderzoek Fazantlaan 19 te
Ermelo**

25 september 2014

**Verkennd bodem- en
asbestonderzoek Fazantlaan 19 te
Ermelo**

Verantwoording

Titel	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Fazantlaan 19 te Ermelo
Opdrachtgever	Gemeente Ermelo
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Dennis van den Berge en Ilona de Jong
Uitvoering veldwerk	Ruud Hegeman (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1222119
Aantal pagina's	22 (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

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Voorinformatie en onderzoeksstrategie.....	9
2.1 Voorinformatie	9
2.2 Onderzoeksstrategie	10
3 Uitgevoerde werkzaamheden	11
3.1 Veiligheid en kwaliteit	11
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	12
3.3 Analysewerkzaamheden	13
4 Resultaten	15
4.1 Zintuiglijke waarnemingen.....	15
4.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek.....	16
4.2.1 Kwaliteit van de grond	16
4.2.2 Kwaliteit van het grondwater	17
4.3 Resultaten verkennend asbestonderzoek	18
5 Samenvatting en conclusie	19
Bijlage(n)	
1 Regionale ligging 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 Fazantlaan 19 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: Fazantlaan 19

Plaats: Ermelo

Terreinverharding: grotendeels onverhard, plaatselijk klinkers (oprit)

Huidige bestemming: agrarisch met bebouwing

Op het adres Fazantlaan 19 zijn geen milieuvergunningen bekend. Fazantlaan 19 was in het verleden onderdeel van Fazantlaan 17.

Milieuvergunningen Fazantlaan 17

- Hinderwetvergunning voor het oprichten van een pluimveebedrijf, waarin propaangas en elektromotoren worden gebruikt, nummer 473, d.d. 19 december 1963. Diverse panden en eenden-/kalkoenhokken zijn afgewerkt met asbestcementdaken. Eén kalkoenhok staat ter hoogte van de huidige schuur, ten noorden van Fazantlaan 17a. Eén bedrijfsberging met asfaltpapier, welke ongeveer ter hoogte van de huidige woning aan de Fazantlaan 19 staat
- Brief met betrekking tot milieucontrole. Propaangastank in 1999 niet meer aanwezig

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. Ten noorden van de huidige schuur, is op de kaart uit 1974 en de luchtfoto uit 1984 een gebouw aanwezig die vanaf 1987 niet meer op de luchtfoto's is waar te nemen.

Op de oudere kaarten is direct ten westen van de onderzoekslocatie een eendenhouderij aanwezig. Wel zijn ter hoogte van Fazantlaan 17a en 19 ook gebouwen aanwezig.

Bouwvergunningen

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

Tabel 2.1 Overzicht bouwvergunningen

Titel	Openingsdatum	Sluitingsdatum	Opmerkingen
Gedeeltelijk veranderen van een woning op perceel Fazantlaan 19 door E. Kwant	9-9-1993	28-9-1993	Geen bijzonderheden
Plaatsen van een tuinhuisje op perceel Fazantlaan 19 door E. Kwant	26-4-1996	9-5-1996	Geen bijzonderheden
Gedeeltelijk vergroten van een woning op perceel Fazantlaan 19 door E. Kwant	15-5-1998	13-7-1998	Geen bijzonderheden

Aan Fazantlaan 19 heeft een noodwoning gestaan (in 1973 en 1978 geïnteriseerd). Het gebruik daarvoor was opfokhuis. Er is geen riolering aanwezig, maar er wordt gebruik gemaakt van een zakput. De bewoner was niet van plan een nieuwe woning te bouwen.

Bodemonderzoeken

Op de locatie is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

Verkennd bodemonderzoek Fazantlaan 19 te Ermelo, Grondvitaal, kenmerk 20029181, d.d. 9 september 2002

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de grond geen verhoogde parameters zijn aangetroffen. In het grondwater is enkel zink licht verhoogd aangetoond.

2.2 Onderzoeksstrategie

Op de locatie is in het verleden onderdeel geweest van een eendenhouderij (Fazantlaan 17) waarbij diverse gebouwen aanwezig waren met asbesthoudende toepassingen. Bovendien is bebouwing op de onderzoekslocatie zelf aanwezig geweest met asbestgolfplaten en/of asfalt papier.

Het onderzoek richt zich met name op het deel van de locatie met de bestemming wonen en tuin, en waar in het verleden bebouwing aanwezig was. Het noordelijke deel met de bestemming agrarisch, wat ongewijzigd blijft, zal in overeenstemming met de gemeente Ermelo (de heer H. van Leussen) niet onderzocht worden. Voor zover bekend zijn hier geen verdachte activiteiten aanwezig geweest.

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 Ermelo (de heer H. van Leussen) bepaald dat er gaten gegraven worden in plaats van sleuven.

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 m². De analyses zijn uitgevoerd in 10 kg grondmonster.

De gaten zijn ook bemonsterd conform NEN 5740 (ONV). Daarnaast is nog één peilbuis geplaatst. Binnen de gemeente Ermelo is arseen een kritische parameter, waardoor deze meegenomen dient te worden in het bodemonderzoek.

Het onderzoek wordt 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 verstuiwing plaats.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 11 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 4.200
Veldwerk asbest	
Proefgaten	14 (4 RE, nummers 1201-1214)
Veldwerk bodemonderzoek	Aantal
Boring tot 0,5 m -mv	11, gecombineerd met proefgatenonderzoek (1201, 1203, 1204, 1206, 1207, 1208, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214)
Boring tot 2,0 m -mv	3, gecombineerd met proefgatenonderzoek (nummer 1202, 1205, 1209)
Boring met peilbuis (3,3 m -mv)	1 (nummer 1215)
Chemische analyses bodemonderzoek	
Standaardpakket grond ¹⁾	5 (3 x bovengrond, 2 x ondergrond)
Standaardpakket grondwater ²⁾	1
Asbestanalyse in grond	5

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, 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 onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.2 Samenstelling mengmonsters

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
<i>Bovengrond</i>			
514523	1206(0,0-0,2), 1209(0,0-0,2), 1214(0,0-0,2), 1211(0,0-0,2)	0,0-0,2	Zand, asfaltgranulaathoudend
514528	1205(0,0-0,5)	0,0-0,5	Zand, puin- en slakkenhoudend
514529	1201(0,08-0,5), 1203(0,0-0,2), 1204(0,0-0,5), 1208(0,0-0,5), 1212(0,0-0,5), 1215(0,0-0,5)	0,0-0,5	Zand, geen bijzonderheden
<i>Ondergrond</i>			
514536	1202(0,5-1,0), 1202(1,5-2,0), 1205(1,0-1,5), 1205(1,5-2,0), 1209(1,0-1,5), 1209(1,5-2,0), 1215(1,0-1,5), 1215(1,5-2,0)	0,5-2,0	Zand, geen bijzonderheden
514545	1209(0,2-0,5), 1209(0,5-1,0)	0,2-1,0	Zand, geroerd

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 materiaal monster > 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	Gatnummer	Bemonsteringstraject (m -mv)	Verzamelde materiaalmonster (deelmonster 1)	Grondmonster (deelmonster 2) monstercode
Ter hoogte van grindpad, bijmenging asfalt	1206, 1209, 1211, 1214	0,0-0,2	Nee	Ja, LA
Noordelijk deel, bijmenging puin	1205	0,0-0,5	Nee	Ja, LB
Westelijk deel	1201, 1202, 1203, 1204	0,0-0,5	Nee	Ja, LC
Oostelijk deel	1207, 1208	0,0-0,5	Nee	Ja, LD
Zuidelijk deel	1210, 1212, 1213	0,0-0,5	Nee	Ja, LE

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

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

De voor het onderzoek van belangzijnde zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1. Een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen (zie bijlage 3).

Tabel 4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)	Bijzonderheid
1205	2,0	0,0 0,5	slakken 2/matig grof, puin 2/matig grof
1206	0,5	0,0 0,2	asfaltgranulaat 3/fijn
1209	2,0	0,0 0,2	asfaltgranulaat 3/fijn
1211	0,5	0,0 0,2	asfaltgranulaat 3/matig grof
1214	0,5	0,0 0,2	asfaltgranulaat 2/matig grof

1 = zeer weinig / zeer licht, 2 = weinig / licht, 3 = matig, 4 = veel / sterk, 5 = zeer veel / sterk

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.2 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Bovenkant buis (m tov mv)	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -mv)	pH(-)	EC(μS/cm)	Troebelheid (ntu)
1215	0,10	2,30 3,30	21.03.2014	1,76	5,44	237	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 4.3 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.3 Overzicht analyseresultaten en toetsing grond

Monsteromschrijving	1206, 1209, 1211, 1214	1205	1201, 1203, 1204, 1208, 1212, 1215	1209	1202, 1205, 1209, 1215
Diepte (m -mv)	0-0,2	0-0,5	0-0,5	0,2-1,0	0,5-2,0
Lutum (%)	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	2,9	1,0	2,0	1,0	0,2
METALEN					
arseen (As)	< 4 -	< 4 -	< 4 -	< 4 -	< 4 -
barium (Ba)	39	< 20	< 20	< 20	< 20
cadmium (Cd)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
kobalt (Co)	2,9 -	2,2 -	1,7 -	1,5 -	1,3 -
koper (Cu)	6,6 -	< 5 -	16 -	< 5 -	< 5 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	0,09 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	19 -	< 10 -	14 -	< 10 -	< 10 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	5,9 -	< 4 -	< 4 -	< 4 -	< 4 -
zink (Zn)	31 -	< 20 -	33 -	< 20 -	< 20 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (10 van VROM)	49 +++	1,2 -	0,83 -	7,9 +	0,61 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's (som 7)	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	520 +	< 35 -	< 35 -	84 +	< 35 -

De interventiewaarde voor PAK wordt in het mengmonster van de bovengrond van boringen 1206, 1209, 1211 en 1214 overschreden. Daarom is dit mengmonster uitgesplitst en zijn de separate monsters geanalyseerd. Tabel 4.4 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van deze uitsplitsing.

Tabel 4.4 Overzicht analyseresultaten en toetsing grond

Monsteromschrijving	1206	1209	1211	1214
Diepte (m -mv)	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2
Lutum (%)	1,2	1,2	1,2	1,2
Humus (%)	2,9	2,9	2,9	2,9

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	77	+++	60	+++	130	+++	19	+
---------------------------------------	----	-----	----	-----	-----	-----	----	---

4.2.2 Kwaliteit van het grondwater

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

Tabel 4.5 Overzicht analyseresultaten en toetsing grondwater

Peilbuis	1215
Filterdiepte (m -mv)	2,3-3,3
METALEN	
arseen (As)	< 5
barium (Ba)	< 20
cadmium (Cd)	0,37
kobalt (Co)	< 2
koper (Cu)	5,1
kwik (Hg)	< 0,05
lood (Pb)	< 2
molybdeen (Mo)	< 2
nikkel (Ni)	< 3
zink (Zn)	25
AROMATISCHE VERBINDINGEN	
benzeen	< 0,2
ethylbenzeen	< 0,2

Peilbuis	1215	
Filterdiepte (m -mv)	2,3-3,3	
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	-
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 getoetst aan de interventiewaarde voor asbest in de bodem, zie tabel 4.6.

Tabel 4.6 Overzicht resultaten

Locatie	Monster- code	Gaten en bemonsteringstraject (m -mv)	Totale gewogen hoeveelheid asbest (mg/kg d.s.)	Gevaar voor respirabele vezels	Toetsing
Ter hoogte van grindpad, bijmenging asfalt	LA	1206, 1209, 1211, 1214 (0,0-0,2)	<1	Nee	-
Noordelijk deel, bijmenging puin	LB	1205 (0,0-0,5)	<1	Nee	-
Westelijk deel	LC	1201, 1202, 1203, 1204 (0,0-0,5)	14	Nee	-
Oostelijk deel	LD	1207, 1208 (0,0-0,5)	<1	Nee	-
Zuidelijk deel	LE	1210, 1212, 1213 (0,0-0,5)	<1	Nee	-

- Interventiewaarde wordt niet overschreden

De analysecertificaten zijn 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 Fazantlaan 19 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

Plaatselijk is in de opgegraven grond puin, asfaltgranulaat en/of slakken aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Resultaten verkennend bodemonderzoek

In de bodemlaag tot 0,2 m -mv van boringen 1206, 1209 en 1211, waar visueel asfaltgranulaat is aangetroffen, wordt de interventiewaarde voor PAK overschreden. Na uitsplitsing zijn ook nog overschrijdingen van de interventiewaarde aangetroffen.

Naast PAK is een gehalte van minerale olie ruim boven de achtergrondwaarde gemeten. De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens. In de bodemlaag onder het asfaltgranulaat overschrijden de gehalten van PAK en minerale olie de achtergrondwaarde.

In de visueel met puin verontreinigde bovengrond van boring 1205 zijn geen van de onderzochte parameters gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

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

In het grondwater zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in concentraties boven de streefwaarde en/of rapportagegrens.

Resultaten asbestonderzoek

In grondmonster (LC, boring 1201 - 1204) van het westelijk deel van de onderzoekslocatie zijn visueel geen asbesthoudende materialen aangetroffen. In het samengestelde grondmonster is 14 mg asbest per kg d.s. aangetoond.

In de overige (puinhoudende) grondmonsters zijn visueel geen asbesthoudende materialen aangetroffen en in de samengestelde grondmonsters is geen asbest aangetoond.

Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat:

- In het grindpad waar visueel asfaltgranulaat is waargenomen overschrijdt het gehalte van PAK de interventiewaarde en minerale olie de achtergrondwaarde
- In de onderliggende bodemlaag zijn gehalten van PAK en minerale olie tot boven de achtergrondwaarde aangetroffen
- De omvang van de verontreiniging is niet vastgesteld maar beperkt zich waarschijnlijk tot het gedeelte waar de verharding is aangebracht
- In de bovengrond op het overig gedeelte van het terrein, in de ondergrond en in het grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde mate aangetroffen
- De grond op het westelijk deel van de onderzoekslocatie is asbestverdacht. Ter plaatse van dit deel van het terrein (gebied rondom/tussen gaten 1201, 1202, 1203 en 1204) is analytisch asbest aangetroffen. Het gehalte heeft een indicatief karakter
- De grond ter plaatse van het overig deel van de onderzoekslocatie is niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om ter plaatse van de grindverharding met een bijmenging van asfaltgranulaat een nader bodemonderzoek uit te voeren naar de omvang en ernst van de verontreiniging met PAK. Dit onderzoek dient conform de NTA 5755 uitgevoerd te worden.

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 onderzoekslocatie

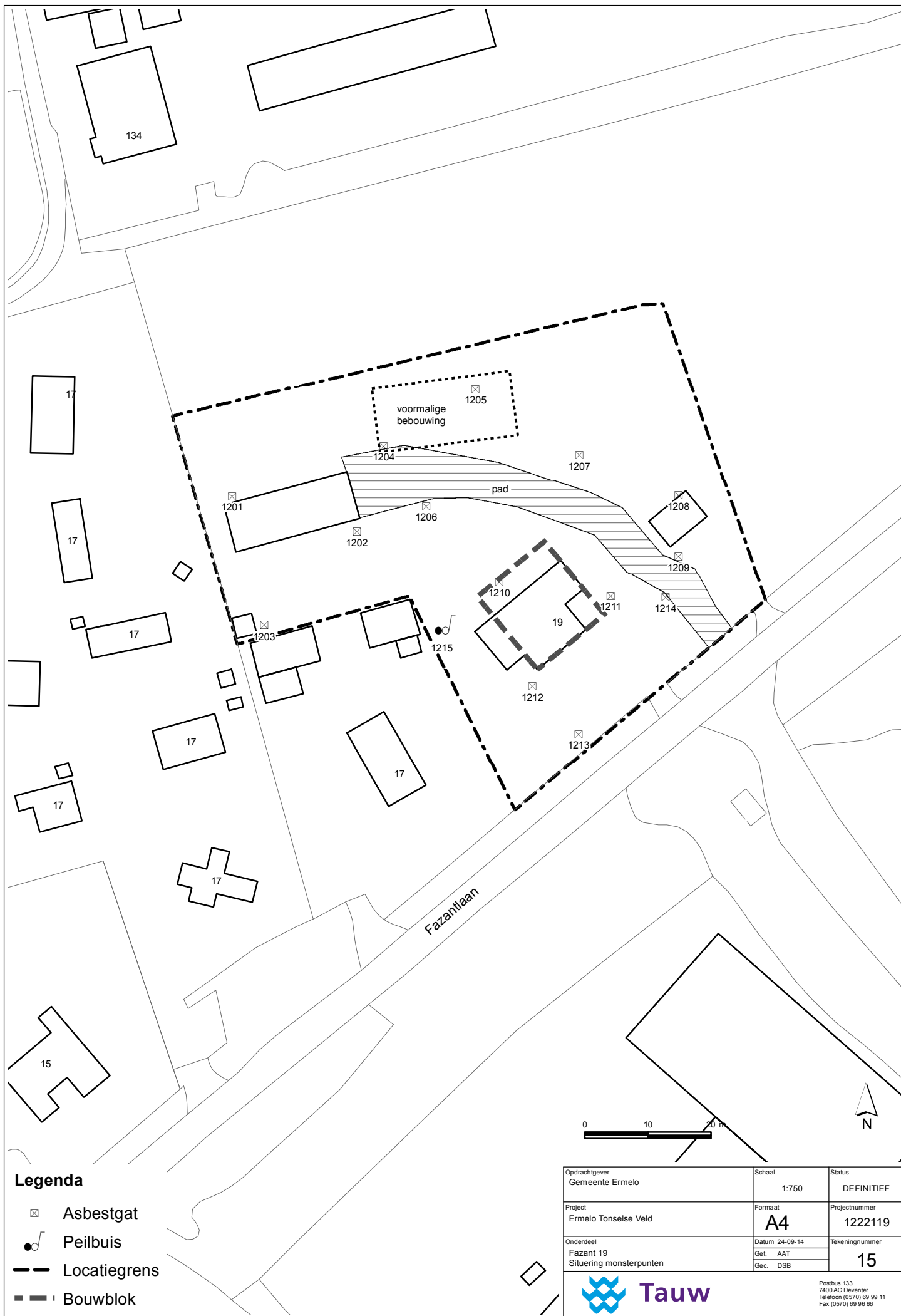


Figuur B1.1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)

Bijlage

2

Situatieschets

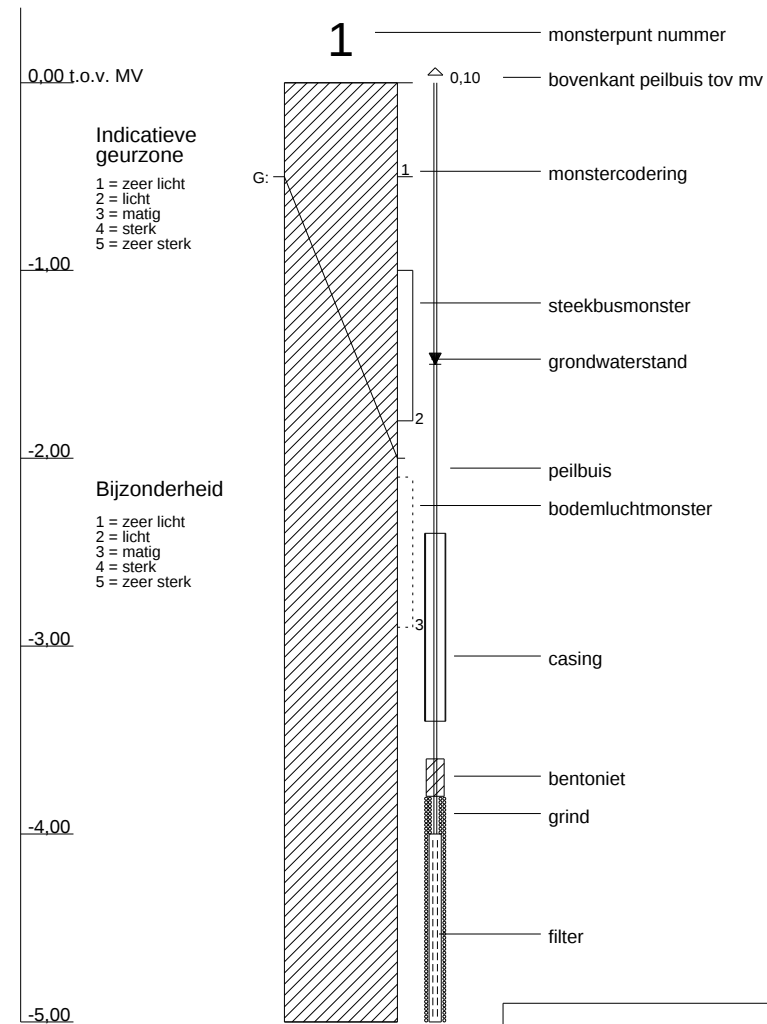
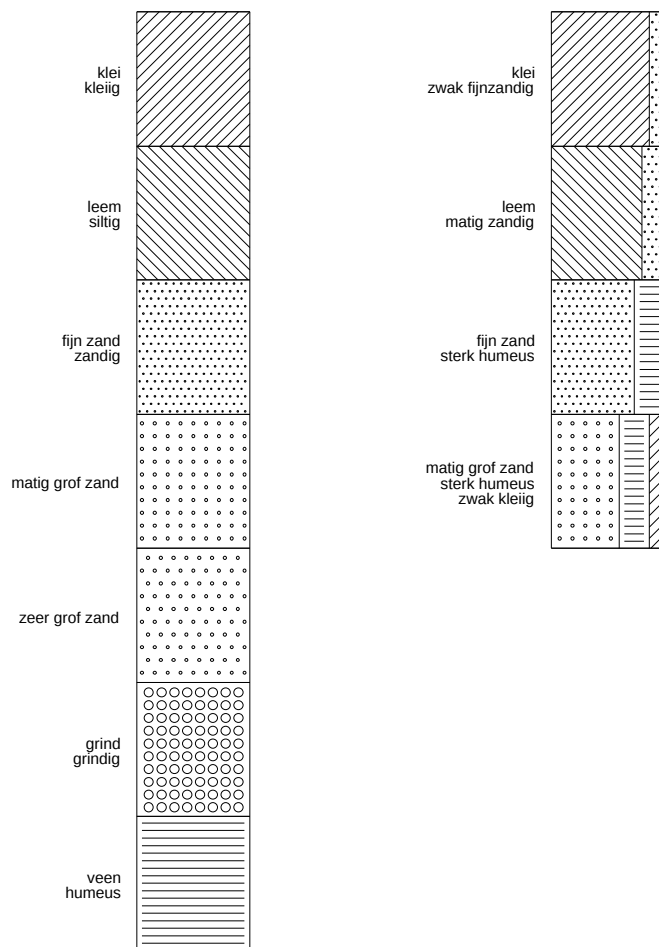


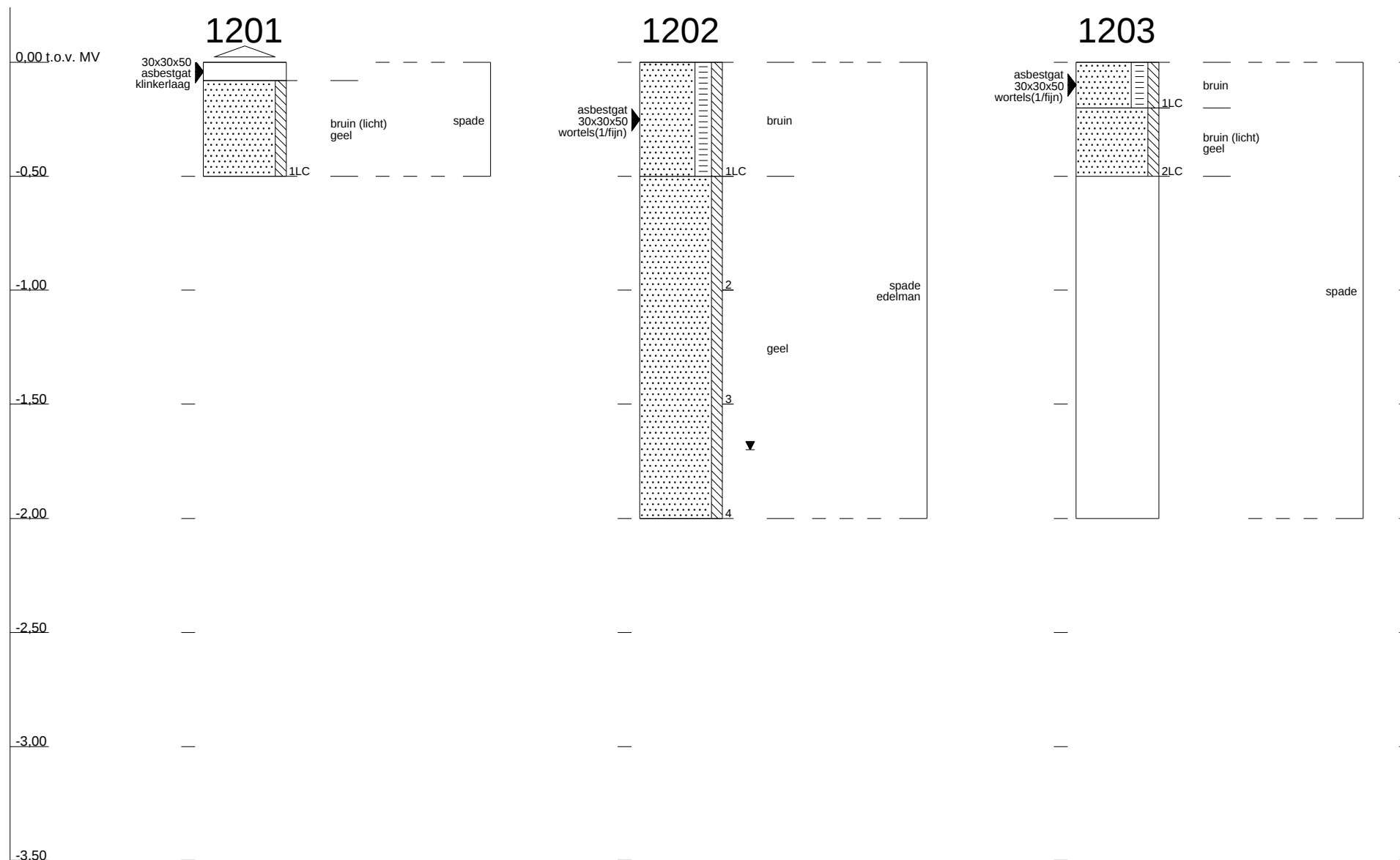
Bijlage

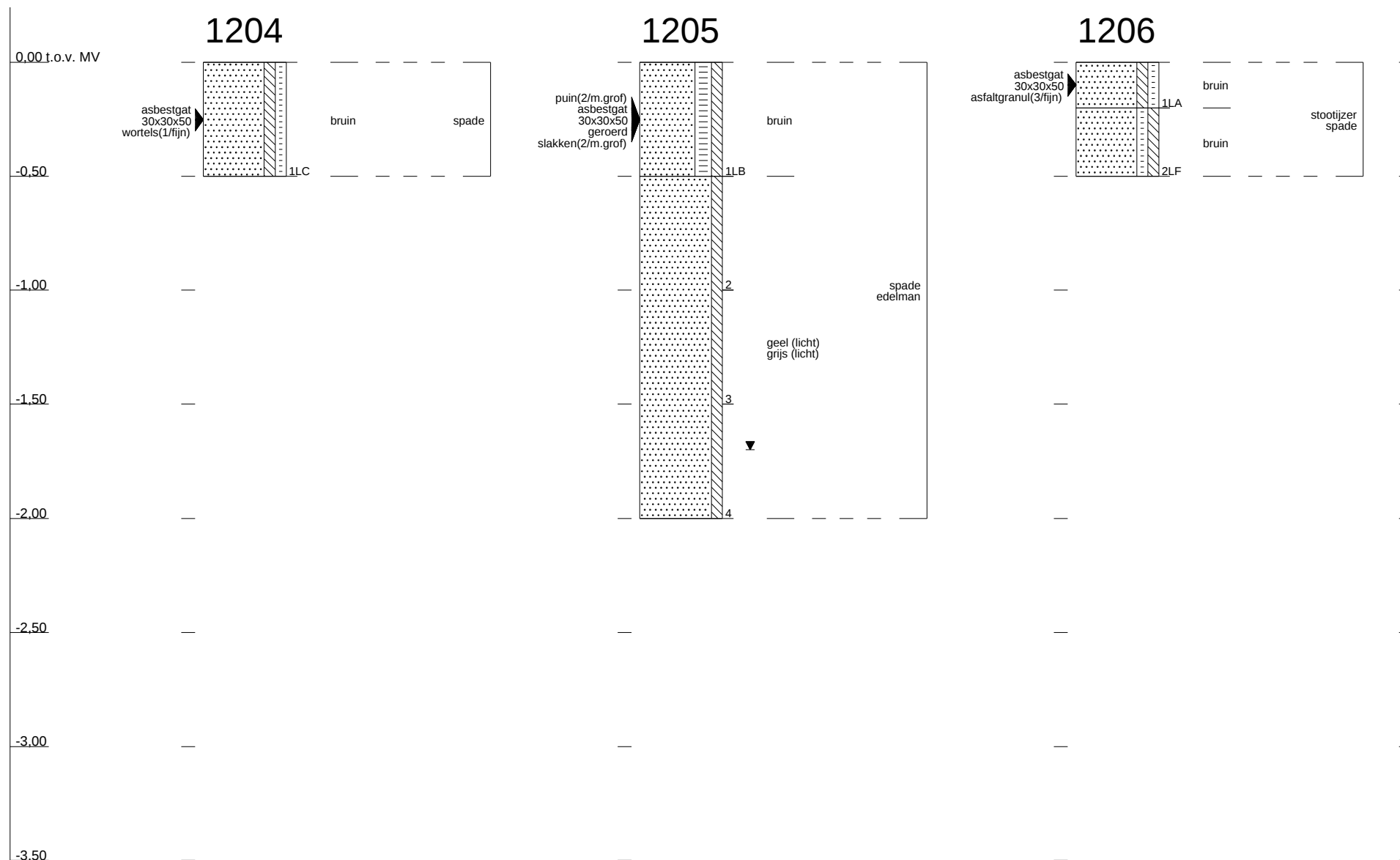
3

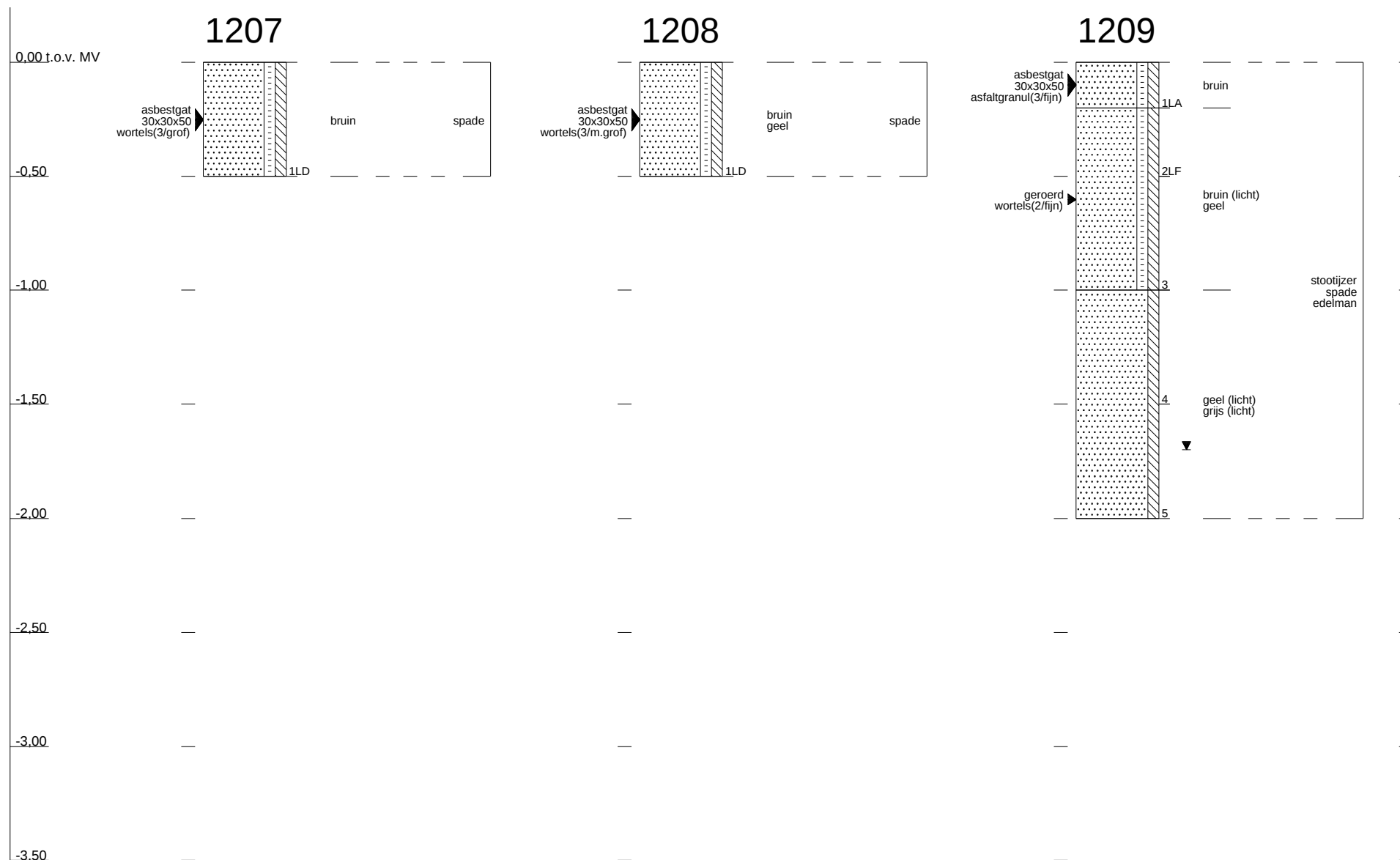
Boorprofielen

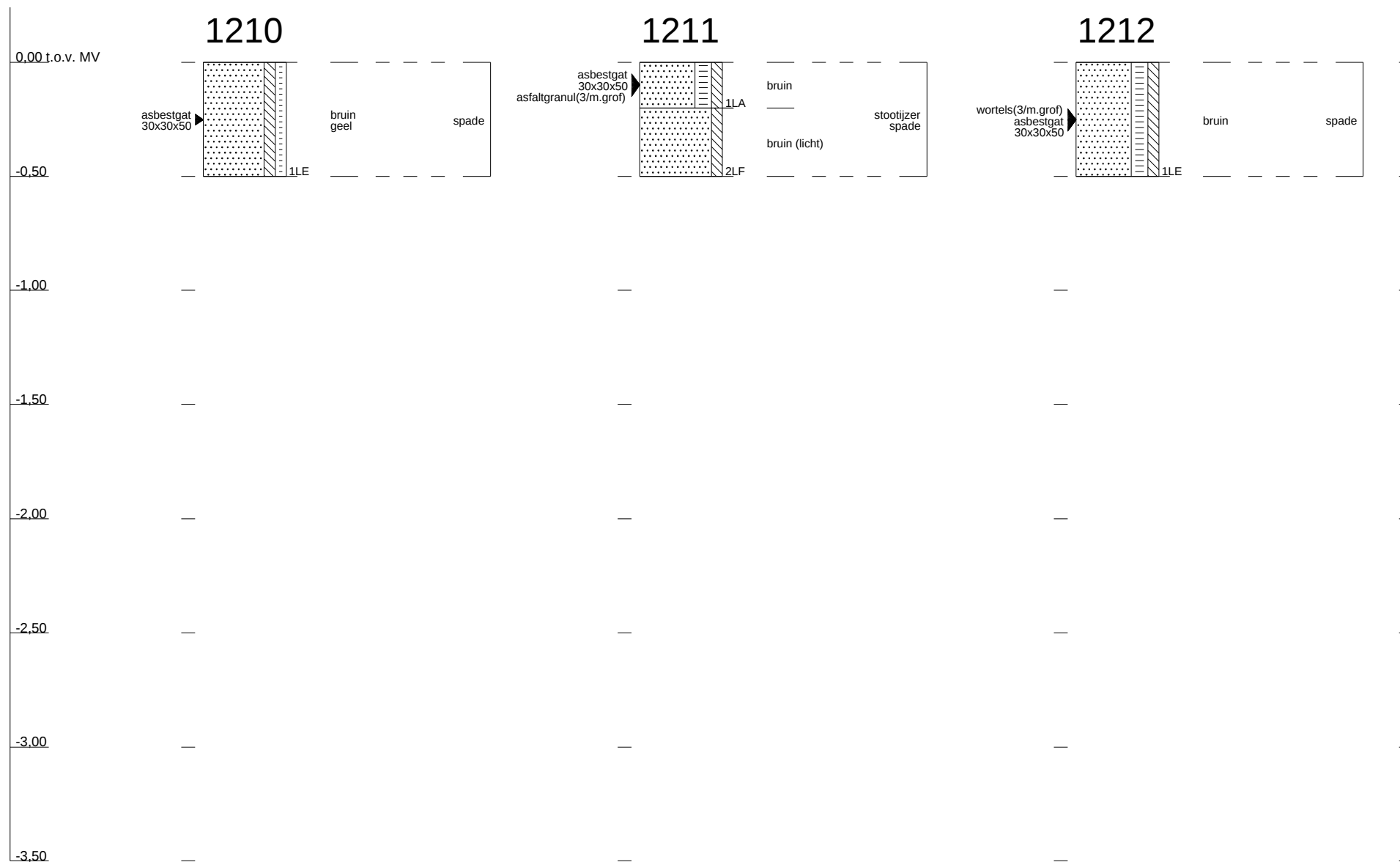
Legenda boorprofielen

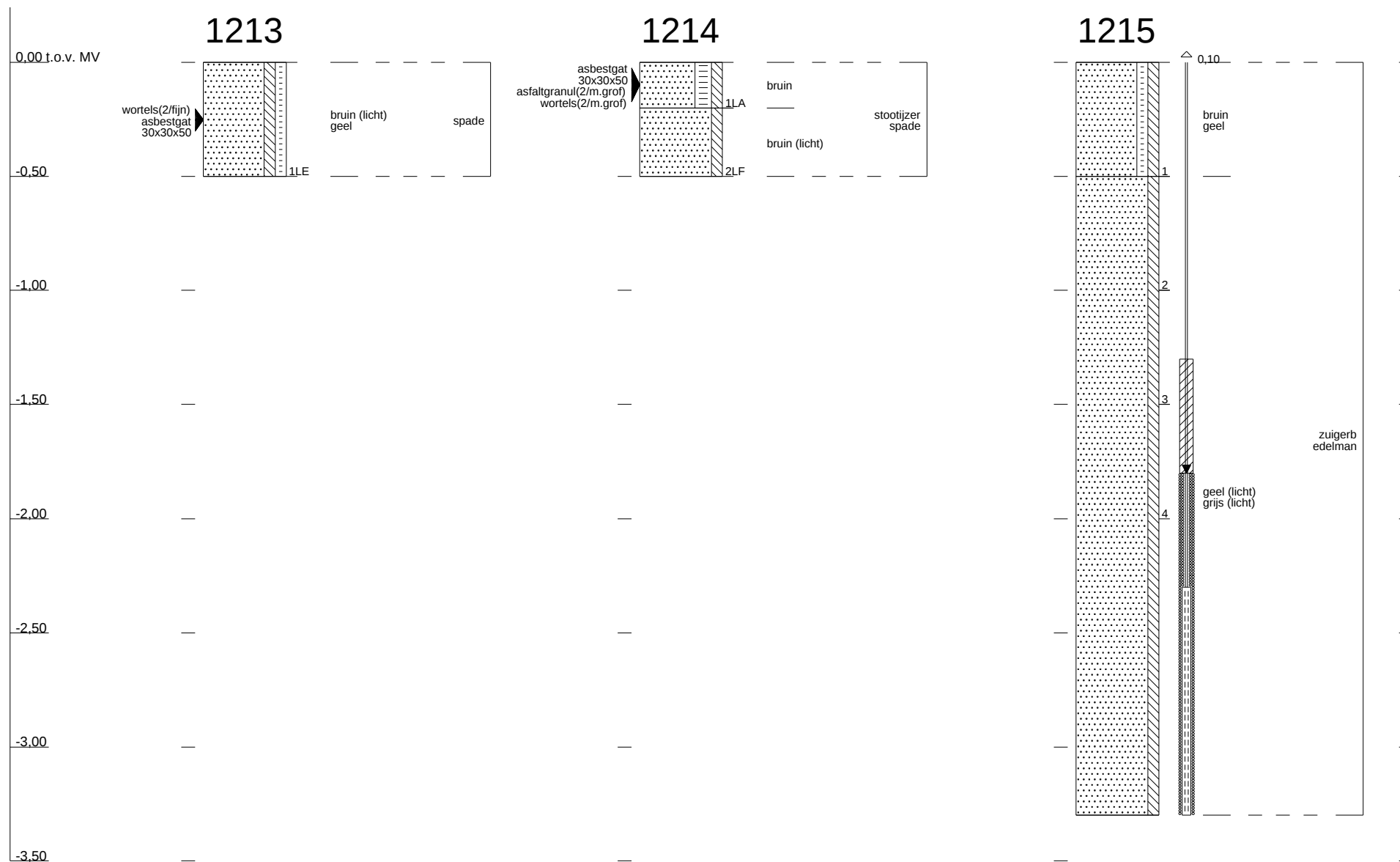












Bijlage

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 **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 B4.1.

Tabel B4.1 Overzicht toetsingskader

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

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 BoToVa¹ 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:

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

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

Toetsingstabellen

Lutum	1,2 %		
Humus	2,9 %		
Labmonster:	1206 (0-0,2) + 1209 (0-0,2) + 1214 (0-0,2) + 1211 (0-0,2)		
	gAW	T	I
METALEN			
arseen (As)	11,7	28,1	44,4
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,363	4,11	7,86
kobalt (Co)	4,27	29,2	54
koper (Cu)	19,9	57,3	94,7
kwik (Hg)	0,105	12,7	25,2
lood (Pb)	32,3	187	342
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	23,1	34,3
zink (Zn)	60,4	185	310
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,0058	0,148	0,29
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	55,1	753	1450

Lutum	1 %		
Humus	1 %		
Labmonster(s):	1205 (0-0,5), 1209 (0,2-0,5) + 1209 (0,5-1,0)		
	gAW	T	I
METALEN			
arseen (As)	11,4	27,5	43,5
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,349	3,95	7,55
kobalt (Co)	4,27	29,2	54
koper (Cu)	19,3	55,6	91,8
kwik (Hg)	0,104	12,6	25,1
lood (Pb)	31,8	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	23,1	34,3
zink (Zn)	59	181	303
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	2 %		
Labmonster:	1201 (0,08-0,5) + 1203 (0-0,2) + 1204 (0-0,5) + 1208 (0-0,5) + 1212 (0-0,5) + 1215 (0-0,5)		
	gAW	T	I
METALEN			
arseen (As)	11,4	27,5	43,5
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,349	3,95	7,55
kobalt (Co)	4,27	29,2	54
koper (Cu)	19,3	55,6	91,8
kwik (Hg)	0,104	12,6	25,1
lood (Pb)	31,8	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	23,1	34,3
zink (Zn)	59	181	303
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	0,2 %
Labmonster:	1202 (0,5-1,0) + 1202 (1,5-2,0) + 1205 (1,0-1,5) + 1205 (1,5-2,0) + 1209 (1,0-1,5) + 1209 (1,5-2,0) + 1215 (1,0-1,5) + 1215 (1,5-2,0)

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

METALEN

arseen (As)	11,4	27,5	43,5
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,349	3,95	7,55
kobalt (Co)	4,27	29,2	54
koper (Cu)	19,3	55,6	91,8
kwik (Hg)	0,104	12,6	25,1
lood (Pb)	31,8	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	23,1	34,3
zink (Zn)	59	181	303

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]

TTT Standaard bodem

Monsteromschrijving	1206, 1209, 1211, 1214	1205	1201, 1203, 1204, 1208, 1212, 1215	1202, 1205, 1209, 1215	1209
Diepte (m -mv)	0-0,2	0-0,5	0,08-0,5	0,5-2,0	0,2-1,0
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10

METALEN

arseen (As)	< 6,8 -	< 7 -	< 7 -	< 7 -	< 7 -
barium (Ba)*	39	< 20	< 20	< 20	< 20
cadmium (Cd)	< 0,33 -	< 0,34 -	< 0,34 -	< 0,34 -	< 0,34 -
kobalt (Co)	10,2 -	7,7 -	6 -	4,6 -	5,3 -
koper (Cu)	13,2 -	< 10,3 -	33 -	< 10,3 -	< 10,3 -
kwik (Hg)	< 0,07 -	0,13 -	< 0,07 -	< 0,07 -	< 0,07 -
lood (Pb)	29 -	< 15 -	22 -	< 15 -	< 15 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	17,2 -	< 11,7 -	< 11,7 -	< 11,7 -	< 11,7 -
zink (Zn)	71 -	< 47 -	78 -	< 47 -	< 47 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	49	+++	1,2 -	0,83 -	0,61 -	7,9 +
-----------------------------------	----	-----	-------	--------	--------	-------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0169 -	0,0245 -	0,0245 -	0,0245 -	0,0245 -
---------------------------	----------	----------	----------	----------	----------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	1793 +	< 175 -	< 175 -	< 175 -	420 +
-------------------------	--------	---------	---------	---------	-------

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

	So	To	lo
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:	Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]		
To:	Tussenwaarden grondwater [ug/l]		
lo:	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. 425360
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 425360 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Uw referentie 1222119 12 - Fazantlaan 19 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, 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

Opdracht 425360 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsternr.	Monsternr.
514523	11.03.2014	1206 (0-0,2) + 1209 (0-0,2) + 1214 (0-0,2) + 1211 (0-0,2)
514528	11.03.2014	1205 (0-0,5)
514529	11.03.2014	1201 (0,08-0,5) + 1203 (0-0,2) + 1204 (0-0,5) + 1208 (0-0,5) + 1212 (0-0,5) + 1215 (0-0,5)
514536	11.03.2014	1202 (0,5-1,0) + 1202 (1,5-2,0) + 1205 (1,0-1,5) + 1205 (1,5-2,0) + 1209 (1,0-1,5) + 1209 (1,5-2,0) + 1215 (1,0-1,5) + 1215 (1,...
514545	11.03.2014	1209 (0,2-0,5) + 1209 (0,5-1,0)

Eenheid	514523	514528	514529	514536	514545
	1206 (0-0,2) + 1209 (0-0,2) + 1214 (0-0,2) + 1211 (0-0,2)	1205 (0-0,5)	1201 (0,08-0,5) + 1203 (0-0,2) + 1204 (0-0,5) + 1208 (0-0,5) + 1212 (0-0,5) + 1215 (0-0,5)	1202 (0,5-1,0) + 1202 (1,5-2,0) + 1205 (1,0-1,5) + 1205 (1,5-2,0) + 1209 (1,0-1,5) + 1209 (1,5-2,0) + 1215 (1,0-1,5) + 1215 (1,5-2,0)	1209 (0,2-0,5) + 1209 (0,5-1,0)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	91,7	92,5	88,5	88,8	93,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen (AS3000)

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	39	<20	<20	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	2,9	2,2	1,7	1,3	1,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,6	<5,0	16	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	<10	14	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,9	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	31	<20	33	<20	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,80	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{hb}
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	5,1	0,12	0,082	0,062	0,71
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	6,0	0,093	0,081	<0,050	0,79
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	3,3	0,070	0,066	<0,050	<0,50 ^{hb}
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	8,2	0,16	0,11	0,090	1,1
Chryseen	mg/kg Ds	4,8	0,11	0,099	0,060	0,66
Fenanthreen	mg/kg Ds	2,1	0,12	<0,050	<0,050	0,86
Fluorantheen	mg/kg Ds	11	0,32	0,17	0,15	1,9
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	7,5	0,14	0,12	0,075	0,78
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{hb}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	49 ^{#j}	1,2 ^{#j}	0,83 ^{#j}	0,61 ^{#j}	7,9 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	520	<35	<35	<35	84
-------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	----

Eenheid	514523	514528	514529	514536	514545
	1206 (0-0,2) + 1209 (0-0,2) + 1214 (0-0,2) + 1211 (0-0,2)	1205 (0-0,5)	1201 (0,08-0,5) + 1203 (0-0,2) + 1204 (0-0,5) + 1208 (0-0,5) + 1212 (0-0,5) + 1215 (0-0,5)	1202 (0,5-1,0) + 1202 (1,5-2,0) + 1205 (1,0-1,5) + 1206 (1,5-2,0) + 1209 (1,0-1,5) + 1209 (1,5-2,0) + 1215 (1,0-1,5) + 1215 (1,5-2,0)	1209 (0,2-0,5) + 1209 (0,5-1,0)
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	4,5	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	28	<4,0	<4,0	6,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	64	<5,0	<5,0	14
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	89	<5,0	6,8	15
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	110	5,6	12	19
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	130	<5,0	7,5	17
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	100	<5,0	<5,0	12
Polychloorbifenylen (AS3000)					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<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 ^{#)}

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.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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: 12.03.2014

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

Opdracht 425360 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

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 (Fe₂O₃)

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

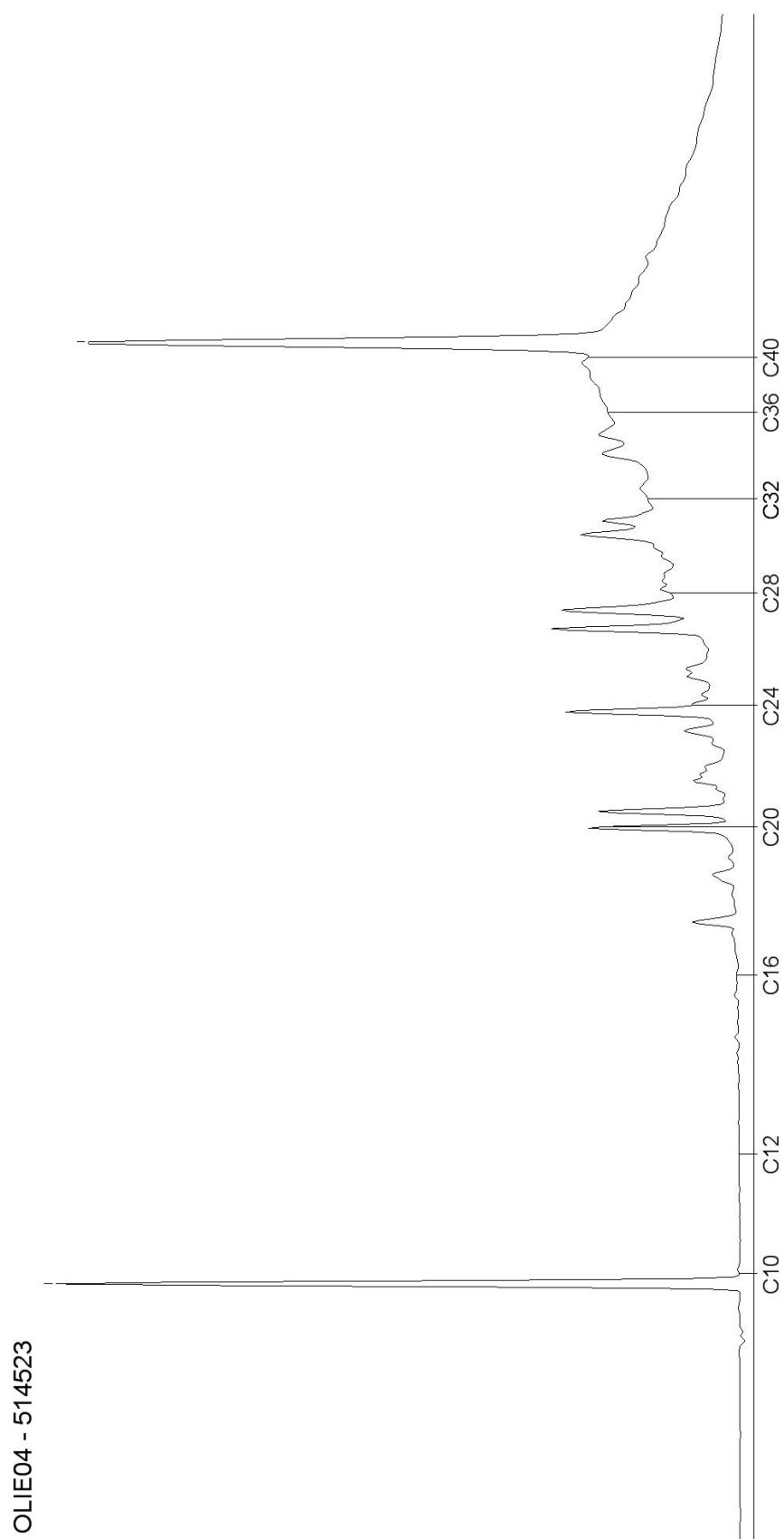
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

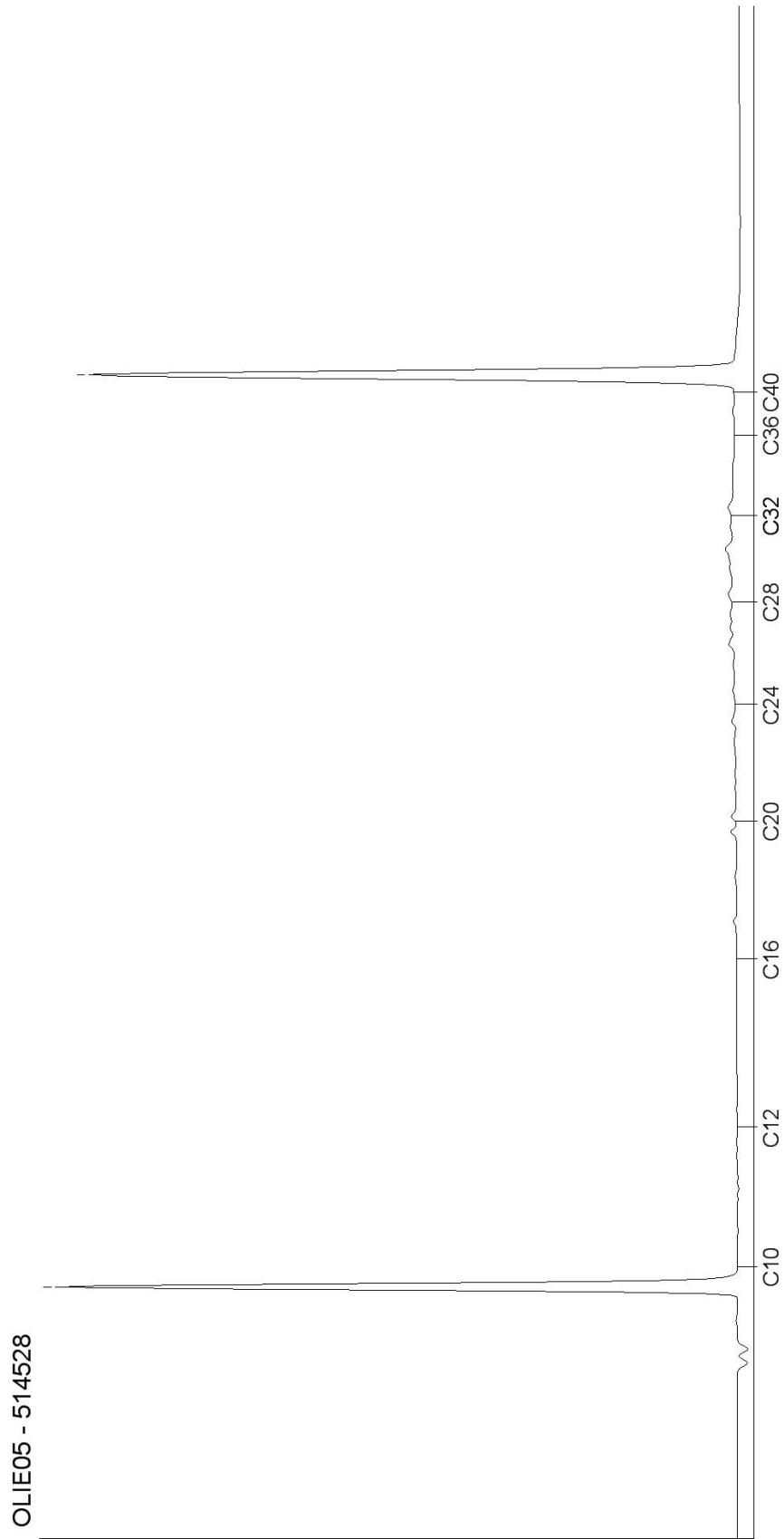
n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 425360, Analysis No. 514523, created at 14.03.2014 08:07:18

Monsteromschrijving: 1206 (0-0,2) + 1209 (0-0,2) + 1214 (0-0,2) + 1211 (0-0,2)

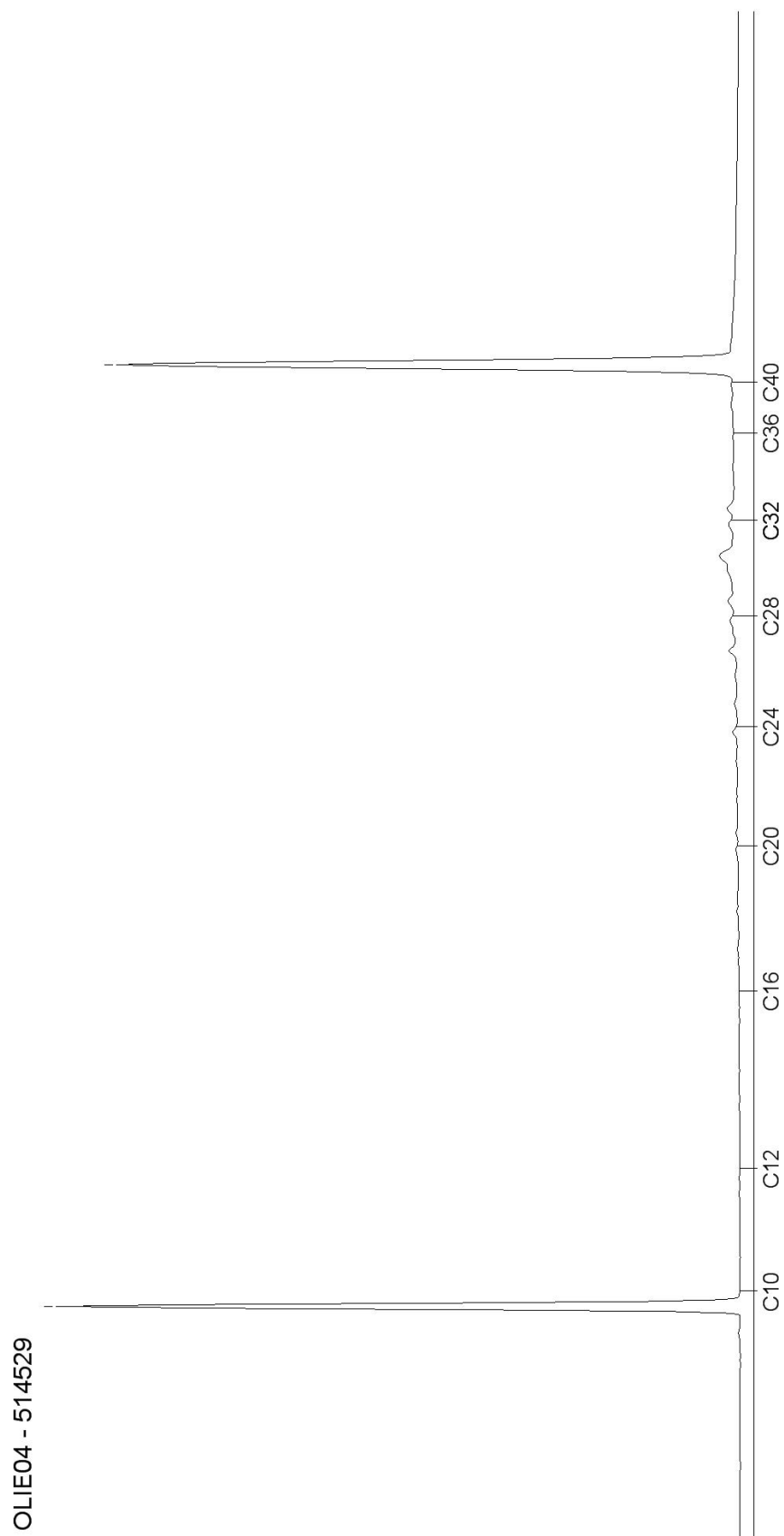


Monsteromschrijving: 1205 (0-0,5)

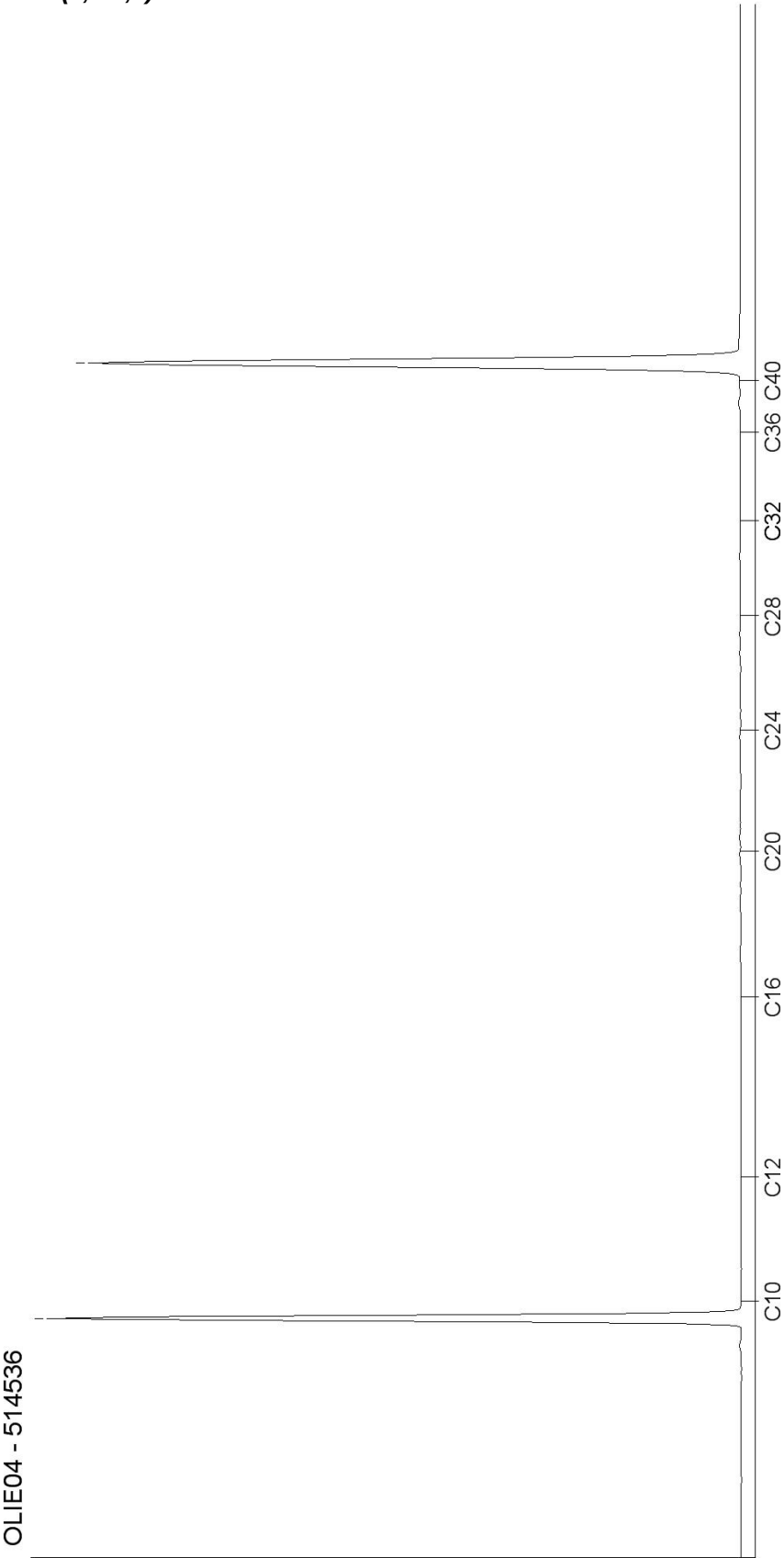


Chromatogram for Order No. 425360, Analysis No. 514529, created at 14.03.2014 08:06:16

Monsteromschrijving: 1201 (0,08-0,5) + 1203 (0-0,2) + 1204 (0-0,5) + 1208 (0-0,5) + 1212 (0-0,5) + 1215 (0-0,5)

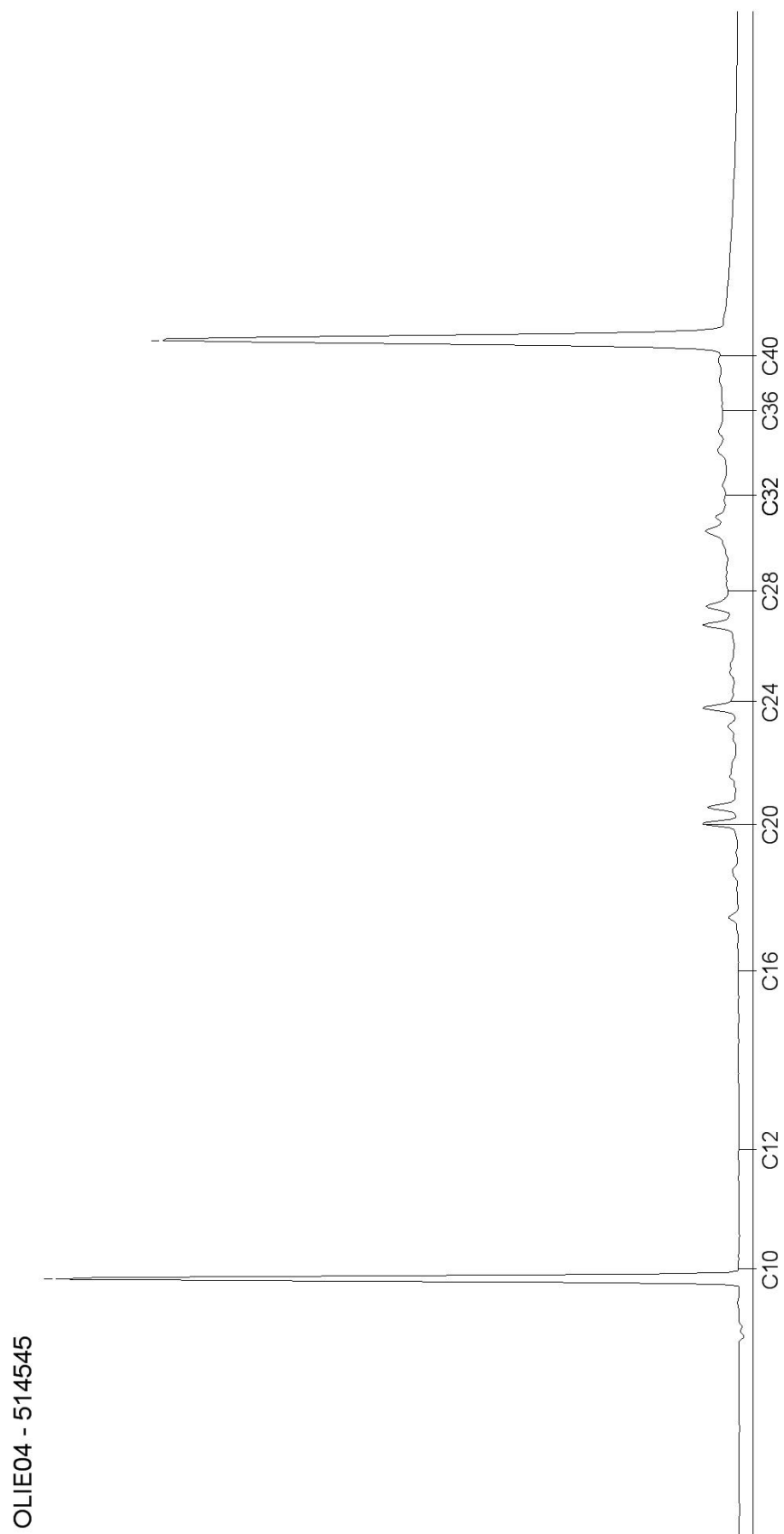


Monsteromschrijving: 1202 (0,5-1,0) + 1202 (1,5-2,0) + 1205 (1,0-1,5) + 1205 (1,5-2,0) + 1209 (1,0-1,5) + 1209 (1,5-2,0) + 1215 (1,0-1,5) + 1215 (1,5-2,0)



Chromatogram for Order No. 425360, Analysis No. 514545, created at 14.03.2014 08:07:26

Monsteromschrijving: 1209 (0,2-0,5) + 1209 (0,5-1,0)



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
Dennis van den Berge
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 26.03.2014
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 426793
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 426793 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Uw referentie 1222119 12 - Fazantlaan 19 Ermelo
Opdrachtacceptatie 20.03.14
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

Opdracht 426793 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
522602	11.03.2014	1206 (0-0,2)
522603	11.03.2014	1209 (0-0,2)
522604	11.03.2014	1214 (0-0,2)
522605	11.03.2014	1211 (0-0,2)

Eenheid	522602 1206 (0-0,2)	522603 1209 (0-0,2)	522604 1214 (0-0,2)	522605 1211 (0-0,2)
---------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
Droge stof %	94,4	92,8	90,7	93,8

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	2,1	1,0	<0,50 ^{hb}	2,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	6,9	6,5	1,5	14
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	7,7	5,0	2,6	9,7
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	4,9	4,1	1,4	8,0
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	13	11	3,5	21
Chryseen	mg/kg Ds	5,3	5,9	1,8	13
Fenanthreen	mg/kg Ds	7,7	3,1	<0,50 ^{hb}	9,0
Fluorantheen	mg/kg Ds	20	15	4,0	33
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	8,8	8,4	3,6	16
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb}	<0,50 ^{hb}	<0,50 ^{hb}	<0,50 ^{hb}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	77 ^{#)}	60 ^{#)}	19 ^{#)}	130 ^{#)}

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.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Begin van de analyses: 20.03.2014

Einde van de analyses: 26.03.2014

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

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 426793 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) (Factor 0,7)



Bijlage bij Opdrachtnr. 426793

Blad 4 van 4

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 522602, 522603, 522604, 522605

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. 427197
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 427197 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Uw referentie 1222119 12 - Fazantlaan 19 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

Opdracht 427197 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
525081	Pb 1215 F(2.3-3.3)	21.03.2014	

Eenheid **525081**
 Pb 1215 F(2.3-3.3)

Metalen (AS3000)

Arseen (As)	µg/l	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	<20
Cadmium (Cd)	µg/l	0,37
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	5,1
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	25

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
1,1-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 ^{#)}

Opdracht 427197 Water

Blad 3 van 4

Eenheid 525081
 Pb 1215 F(2.3-3.3)

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

Opdracht 427197 Water

Blad 4 van 4

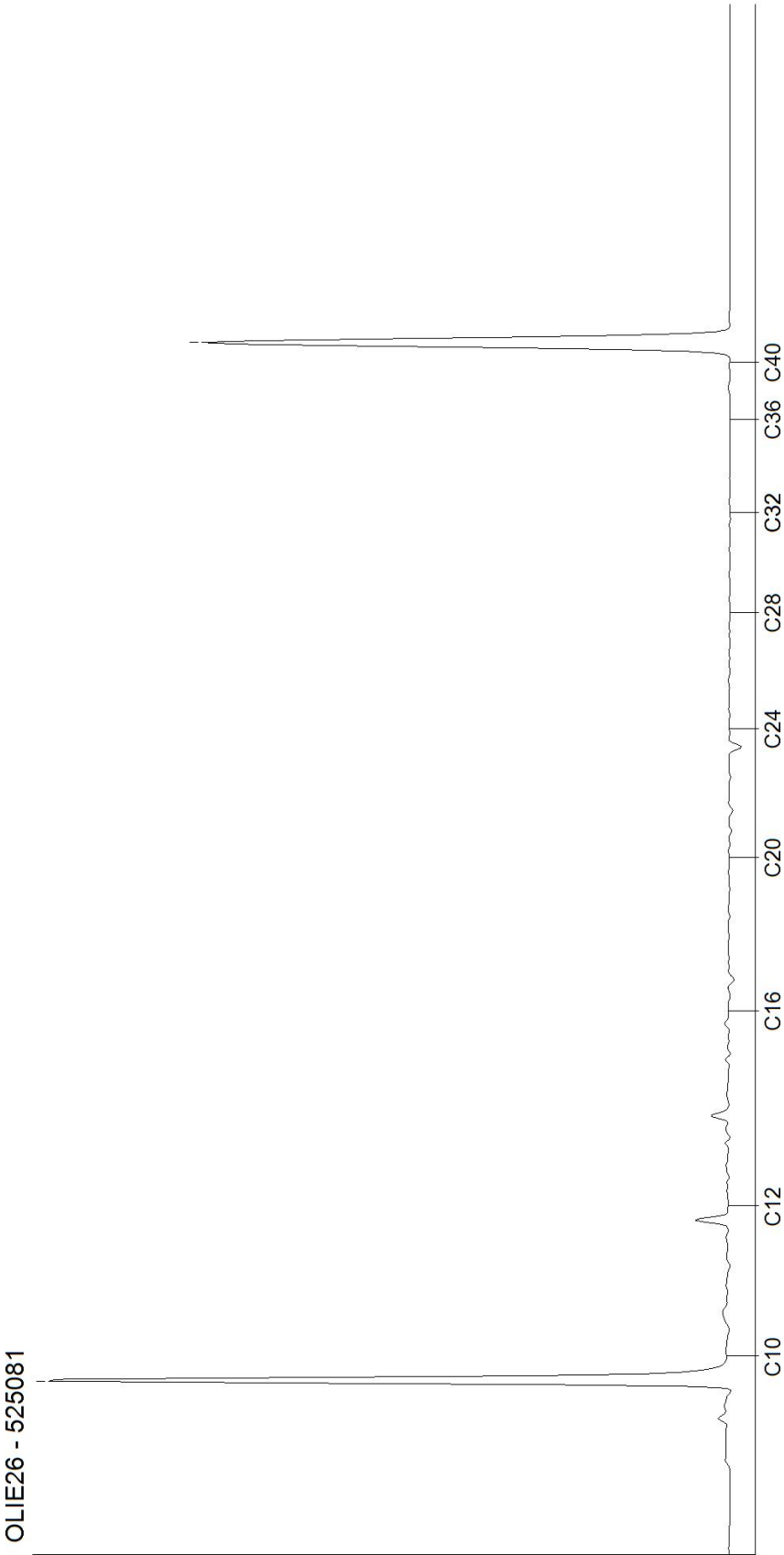
Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Arseen (As) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Kwik (Hg)
Koper (Cu) Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene 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) Koolwaterstof fractie C10-C40

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

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: Pb 1215 F(2.3-3.3)



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 19.03.2014
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 425242
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 425242 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Uw referentie 1222119 12 - Fazantlaan 19 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

Opdracht 425242 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
513768	11.03.2014	LA
513769	11.03.2014	LB
513770	11.03.2014	LC
513771	11.03.2014	LD
513772	11.03.2014	LE

Eenheid	513768	513769	513770	513771	513772
	LA	LB	LC	LD	LE

Asbest

Asbest (grond)	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Begin van de analyses: 12.03.2014

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

Conform NEN 5707 (analysedeel): Asbest (grond)

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
513768	LA	93,4	10431	9740

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	11	1080,7	100								
4 - 8 mm	13	1281,2	100								
2 - 4 mm	8,4	818,9	100								
1 - 2 mm	6,8	659	24,3								
0.5 mm - 1 mm	10	999,5	6,0								
< 0.5 mm	49	4770,5	0,2						nvt	nvt	
Totale	99	9609,8									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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

Conclusie:

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

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

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
513769	LB	90,7	10451	9476

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	1,8	166,4	100								
4 - 8 mm	2,1	200,8	100								
2 - 4 mm	2	185,3	100								
1 - 2 mm	3,3	312,5	27,2								
0.5 mm - 1 mm	11	1063	5,6								
< 0.5 mm	78	7413	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	9341									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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

Conclusie:

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

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

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
513770	LC	90,5	10419	9429

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,3	28,6	100	5,3			1	5,3	4,2	6,4	ja
4 - 8 mm	0,36	34,2	100	7			6	7	5,6	8,4	ja
2 - 4 mm	0,3	28,1	100	1			8	1	0,8	1,2	beide
1 - 2 mm	0,52	48,7	24,6	0,3			5	0,3	<0,1	0,9	beide
0,5 mm - 1 mm	1,6	152	6,6	0,1			1	0,1	<0,1	0,8	nee
< 0,5 mm	94	8895,132	0,1						nvt	nvt	
Totalen	97	9186,732		14			21	14	11	18	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								14	11	18	

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	13	11	16
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,2	<0,1	1,1
Serpentijn asbest	14	11	18
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	14	11	18
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	14	11	18

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
513771	LD	89,8	10222	9183

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	1,4	133	100								
4 - 8 mm	2,2	202,6	100								
2 - 4 mm	1,8	166,8	100								
1 - 2 mm	1,9	178,1	25,3								
0.5 mm - 1 mm	3,1	286,4	7,0								
< 0.5 mm	88	8098,6	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	9065,5									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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

Conclusie:

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

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

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
513772	LE	91,3	10292	9400

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	0,72	67,9	100								
4 - 8 mm	0,83	78	100								
2 - 4 mm	1,1	105,3	100								
1 - 2 mm	2,5	231	26,0								
0.5 mm - 1 mm	6,4	600,8	6,7								
< 0.5 mm	87	8193,4	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	9276,4									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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

Conclusie:

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

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

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

