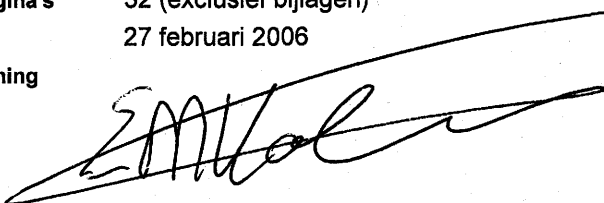

Evaluatie bodemsanering Oude Doetinchemseweg 51 Zeddam

**Evaluatierapport sanering puin- en asbest, PAK-verontreiniging en
minerale olieverontreiniging t.p.v. ondergrondse brandstoftank**

Verantwoording

Titel	Evaluatie bodemsanering Oude Doetinchemseweg 51 Zeddam
Opdrachtgever	Gemeente Montferland
Projectleider	Marcel Kolkman
Auteur(s)	Johan Arendsen
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Johan Arendsen
Projectnummer	4395844
Aantal pagina's	32 (exclusief bijlagen)
Datum	27 februari 2006
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Infrastructuur en Openbare Ruimte
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

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.

Inhoud

Verantwoording en colofon.....	5
1 Inleiding	9
2 Geplande aanpak van de werkzaamheden	13
2.1 Algemeen.....	13
2.1.1 Locale bodemopbouw.....	13
2.2 Samenvatting chemische verontreinigingen in de bodem	13
2.3 Samenvatting verontreinigingssituatie asbest in bodem.....	14
2.4 Samenvatting in-situ bouwstoffenkeuring Grondbank Oost-Gelderland	15
2.5 Doelstelling en uitgangspunten sanering	15
2.5.1 Doelstelling	15
2.5.2 Uitgangspunten.....	16
2.6 Uit te voeren werkzaamheden	16
2.7 Arbeidshygiëne en veiligheid	17
2.8 Vergunningen / verzekering	17
3 Uitgevoerde werkzaamheden	19
3.1 Algemeen.....	19
3.2 Vergunningen.....	19
3.3 Voorbereidende werkzaamheden	19
3.4 Kabels/leidingen.....	19
3.5 Grondsanering	20
3.5.1 Algemeen.....	20
3.5.2 Geplande ontgravingsvakken A, B, C, D, D1 en D2	20
3.5.3 PAK-verontreiniging westelijk deel ontgravingsvak C (pad naar Vinkwijkseweg).....	25
3.5.4 Minerale olieverontreiniging ter plaatse van ondergrondse dieseltank (midden terrein).....	26
3.6 Verwerkte hoeveelheden	27
3.7 Uitgevoerd grondradaronderzoek	28
3.8 Arbeidshygiëne en veiligheid	29
4 Samenvatting en conclusie.....	31
4.1 Samenvatting	31
4.2 Conclusie	32

Bijlage(n)

1. Situering saneringslocatie
2. Situering verschillende deellocaties/ontgravingsvakken
3. Situering eindmonsters, analyseresultaten eindmonsters en depotmonsters
4. Alle originele analyseresultaten
5. Tankcertificaat, transportbegeleidingsbonnen afvalstoffen
6. Toetsingstabellen
7. Overzicht afgevoerde hoeveelheden, transportbegeleidingsbonnummers en de afvalstroomnummers
8. Resultaten grondradaronderzoek
9. Fotoreportage



1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Montferland is door Tauw de directievoering en milieukundige begeleiding verzorgd van de werkzaamheden in het kader van de asbestsaneringswerkzaamheden in de bodem op de locatie Oude Doetinchemseweg 51 te Zeddam.

Op de locatie is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De saneringswerkzaamheden vallen daarom onder het bevoegde gezag van de gemeente Montferland.

De saneringslocatie is gelegen aan de Oude Doetinchemseweg 51 te Zeddam en is kadastraal bekend bij de gemeente Montferland als ZDM02, sectie E, nummers 1465 en 2814.

In bijlage 1 is de regionale ligging van de saneringslocatie opgenomen.

Aanleiding

De aanleiding van de sanering wordt gevormd door de, tijdens de sloopwerkzaamheden, aangetroffen asbesthoudende materialen in de bodem op de locatie en het geschikt maken van de locatie voor woningbouw.

Op het achterterrein was een pad richting de nabijgelegen Vinkwijkseweg aanwezig.

Verder is centraal op de locatie een ondergrondse dieselolietank met een inhoud van 3.000 liter aanwezig.

Tijdens de in het verleden op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken is vastgesteld dat, het op de locatie aanwezige pad, lokaal sterk verontreinigd is met PAK's en minerale olie. Hier worden de saneringswerkzaamheden uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van dit terreindeel aan particulieren.

Ter plaatse van de ondergrondse dieselolietank is in de grond en het grondwater een verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

De saneringswerkzaamheden ten aanzien van de PAK-verontreiniging ter plaatse van het achterterrein richting de nabijgelegen Vinkwijkseweg en de sanering ten aanzien van de ondergrondse dieseltank zijn aansluitend op de asbestsanering uitgevoerd.

Doelstelling

Ondanks dat de gemeten gehalten aan asbest op de locatie het gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (restconcentratienorm) niet overschrijden, is door de gemeente Montferland aangegeven dat zij, gezien de toekomstige functie van de locatie (woningbouw), het aanwezige asbest en puin zoveel mogelijk willen verwijderen.

Ten behoeve van de verkoop dient de locatie multifunctioneel gesaneerd te worden. Dit houdt in dat aanwezige chemische verontreinigingen moeten worden gesaneerd tot de geldende streef- dan wel de daar geldende achtergrondwaarden.

Ter plaatse van het westelijke deel van het geplande ontgravingsvak C (pad naar Vinkwijkseweg) zijn kabels van de KPN gelegen. Hierdoor is van verkoop van dit deel van het terrein afgezien, dan wel uitgesloten door de gemeente. Op aangeven van de gemeente zal zoveel mogelijk van de aanwezige PAK-verontreiniging worden verwijderd. Als terugsaneerwaarde zal de geldende tussenwaarde worden gehanteerd.

Voorafgaande aan de sanering zijn door verschillende adviesbureaus op de locatie de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek; Econsultancy bv rapportnummer 99122798 d.d. 2 februari 2000
- Asbestonderzoek in bodem; Lankelma rapportnummer BRS/VN-25865 d.d. 5 maart 2003
- Nader bodemonderzoek (PAK-verontreiniging); Econsultancy bv rapportnummer 03112379 d.d. 23 december 2003
- Nader bodemonderzoek (minerale olieverontreiniging ondergrondse dieseltank)
- Econsultancy bv rapportnummer 03032094 d.d. 9 april 2003
- Partijkeuring Grondbank Oost-Gelderland rapportnummer: PA-2005.002.044

Aan de hand van de gegevens uit het asbestonderzoek in de bodem, is door Tauw een werkplan opgesteld voor de asbestverwijdering uit de grond (Tauwrapportnummer R002-428114MLK-D01-D. d.d 31 maart 2003).

Ten behoeve van de uitvoering van het werk ten aanzien van de asbestsanering is door Tauw een bestek geschreven:

- Verwijdering asbest en puin Oude Doetinchemseweg 51 te Zeddam; besteknummer 4284114-2 d.d april 2003.

Door de aannemer (Dusseldorp Infra, Sloop en Milieutechniek B.V.) is een alternatief op het bestek ingeschreven. Deze alternatieve inschrijving is beschreven op het inschrijvingsbiljet en –staat van april 2003. In april 2005 heeft Dusseldorp B.V. de prijzen van het alternatief aangepast en in de inschrijfstaat verwerkt (zie inschrijfstaat april 2005).

Voor de saneringswerkzaamheden ter plaatse van pad Vinkwijkseweg is op basis van het nader onderzoek (PAK-verontreiniging) van Econsultancy bv, door Tauw een werkbeschrijving opgesteld; rapportnummer N001-4395844MLK-avd-V01-NL.

Ten behoeve van de uitvoering is door de aannemer een technische beschrijving (inschrijfstaat) opgesteld:

- Inschrijfstaat 310513.Zeddam.calc01BST, d.d. 30 juni 2005.

Voor de uitvoering van de saneringswerkzaamheden ten aanzien van de ondergrondse dieseltank is uitgegaan van de onderzoeksgegevens zoals beschreven in het verkennend en nader onderzoek van Econsultancy bv.

Ten aanzien van arbeidshygiëne en veiligheid zijn de werkzaamheden ingedeeld in de volgende veiligheidsklassen:

- Ten aanzien van de chemische verontreinigingen 1T/0F
- Ter plaatse van asbesthoudende terreindelen waar de grens van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden 3T/0F

De werkzaamheden ten behoeve van de saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd door aannemersbedrijf Dusseldorp Infra, Sloop en Milieutechniek B.V. uit Lichtenvoorde in de periode van augustus tot en met september 2005.

Door de aannemer is een werkplan opgesteld: rapportnummer 310513. d.d. 4 juli 2005. In het werkplan zijn de tijdens de uitvoering aanwezige risico's ten aanzien van arbeidshygiëne en veiligheid vertaald in maatregelen voor de uitvoering van de werkzaamheden.

In onderhavig evaluatierapport wordt een beschrijving gegeven van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden op de genoemde locatie ten behoeve van het verwijderen van de verontreinigingen tot de gestelde terugsaneerwaarde(-n). Hoofdstuk 2 betreft een korte weergave van de geplande aanpak van de saneringswerkzaamheden en in hoofdstuk 3 is de uitvoering van de werkzaamheden weergegeven. Hoofdstuk 4 wordt afgesloten met een samenvatting en de conclusies.

Kenmerk R001-4395844JBA-ygl-V01-NL

2 Geplande aanpak van de werkzaamheden

2.1 Algemeen

De onderzoeksresultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn in onderstaande tekst samengevat beschreven.

Kort voor de start van de saneringswerkzaamheden, is ter vaststelling van de verwerkingsmogelijkheden van de verschillende partijen grond die vrijkomen na ontgraving, de locatie in-situ bemonsterd, geanalyseerd en getoetst conform de richtlijnen uit het bouwstoffenbesluit. De resultaten van dit onderzoek zijn kort samen gevat in paragraaf 2.4.

Deze werkwijze vormt onderdeel van de alternatieve inschrijving van de aannemer.

2.1.1 Locale bodemopbouw

Tijdens het uitgevoerde asbestonderzoek is het volgende algemene bodemprofiel vastgesteld:

- Toplaag (0-0,3 m –mv): bruin/geel zand, veel puin
- Ondergrond (0,3-1,0 m –mv): bruin/geel zand, geen puin (afgezien van enkele stortgaten)

2.2 Samenvatting chemische verontreinigingen in de bodem

Op basis van de onderzoeksresultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken kan, ten aanzien van de chemische verontreinigingssituatie in de bodem, het volgende geconcludeerd worden:

- De bovengrond van de gehele locatie is licht verontreinigd met PAK en plaatselijk licht verontreinigd met zink en minerale olie. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met chroom, koper en PAK
- Ter plaatse van de voormalige tankplaats + ondergrondse dieseltank (circa 3.000 l) zijn tijdens het nader onderzoek in het opgeboorde materiaal, vanaf maaiveld lichte tot sterke olie-waterreacties waargenomen. In de ondergrond rondom de tank zijn lichte olie-waterreacties waargenomen. De zintuiglijk schone ondergrond nabij de tank is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater nabij de tank is eveneens licht verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk licht verontreinigde ondergrond nabij de tank blijkt na analyse niet verontreinigd te zijn.

De sterke minerale olieverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf maaiveld tot circa 1,5m –mv. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie op de locatie bedraagt circa 20 m³. De totale omvang van de minerale olie verontreiniging bedraagt circa 30 m³. Uitgaande van de volumina van de geconstateerde grond- en grondwaterverontreiniging kan gesteld worden dat de geconstateerde verontreiniging geen ernstig geval van bodemverontreiniging betreft. Dit vanwege het feit dat er minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond op de locatie aanwezig is.

- Uit het verkennende onderzoek van Econculty is gebleken dat ter plaatse van het pad naar de Vinkwijkseweg (westelijk terreindeel) de bovengrond verontreinigd is met PAK. Plaatselijk is de bovengrond van het oostelijke gedeelte van het pad sterk verontreinigd met PAK en minerale olie. Verder is sprake van een lichte verhoging van het EOX-gehalte

Naar aanleiding van de aangetoonde sterke verontreiniging met PAK en minerale olie tijdens het verkennende onderzoek, heeft Econculty in opdracht van de gemeente een nader onderzoek uitgevoerd. De aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie is tijdens het nader onderzoek niet bevestigd. Deze zal destijds mede gelet op de zintuiglijke waarnemingen, vermoedelijk gerelateerd zijn geweest aan de aanwezigheid van de PAK-verontreiniging. Op het oostelijk deel van het westelijke terreindeel is in de ondergrond op een diepte van 0,5 m – mv asbestverdacht materiaal aangetroffen (plaatmateriaal mogelijk "blauw" asbest).

De sterke PAK-verontreiniging zal zich op basis van bovengenoemde gegevens, tot circa 1m –mv bevinden. De omvang van deze verontreiniging wordt op minimaal 12 m³ geschat. Het hele geval is vooralsnog echter niet bepaald.

2.3 Samenvatting verontreinigingssituatie asbest in bodem

De gehele locatie is ten behoeve van het uitgevoerde asbestonderzoek (Lankelma rapportnummer BRS/VN-25865 d.d. 5 maart 2003) onderverdeeld in de volgende deellocaties:

- De voormalige kalkputten, oppervlak circa 900 m²
- De fundatie nabij de overkapping, oppervlak circa 1.100 m²
- Een gedeelte van de verharding, oppervlak circa 900 m²
- Het overige deel van de locatie, oppervlak circa 5.000 m²

In de tabel 2.1 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten.

Tabel 2.1 Samenvatting verontreinigingssituatie asbest in bodem

Deellocatie	Visueel asbestverdacht materiaal op maaiveld	gewogen gehalte asbest in grond (mg/kg d.s.)	Hoeveelheid (m ³)
A	ja	<2,0	900
B	ja	6,4-88	1.300*
C	nee	<2,0-330	20
D	ja	<2,0	1.300
D1	nee	<2,0-5,3	700
D2	ja	<2,0-5,2	1.100

* inclusief stortgat met puin en asbest

De situering van de verschillende deellocaties is opgenomen in bijlage 2.

2.4 Samenvatting in-situ bouwstoffenkeuring Grondbank Oost-Gelderland

In opdracht van aannemersbedrijf Dusseldorp Infra, Sloop en Milieutechniek B.V. uit Lichtenvoorde heeft de Grondbank Oost-Gelderland de geplande ontgravingsvakken A, B, C, D, D1 en D2 met uitzondering van het westelijke en oostelijke deel van het ontgravingsvak C, in-situ bemonsterd, geanalyseerd en getoetst conform de richtlijnen uit het bouwstoffenbesluit. Daarnaast zijn de monsters geanalyseerd op asbest conform de NEN 5707.

In totaal zijn voor analyse vijf partijen samengesteld te weten: deelpartij 1 (vak A+D1), deelpartij 2 (vak D), deelpartij 3 (vak D3), deelpartij 4 (vak B toplaag + vak C toplaag) en deelpartij 5 (vak B onderlaag).

Uit de beoordeling van de chemische samenstelling blijkt dat de partijen grond die vrijkomen, multifunctioneel toepasbaar zijn. Uit de beoordeling van de asbestanalyses blijkt dat, met uitzondering van deelpartij 1 (vak A+D1) de partijen grond die vrij komen eveneens multifunctioneel toegepast kunnen worden.

Voor deelpartij 1 geldt dat het gemeten asbestgehalte van 190 mg/kg d.s. de hergebruiksnorm van 100 mg/kg d.s. overschrijdt. Voordat deze partij hergebruikt kan worden op de saneringslocatie of elders, zal een bewerking (bijv zeven/reinigen) op deze partij uitgevoerd moeten worden.

Het oostelijke deel van ontgravingsvak C is niet meegenomen in deze partijkeuring, omdat tijdens het asbestonderzoek van Lankelma, asbestconcentraties zijn aangetoond die de hergebruiksnorm van 100 mg/kg d.s. overschrijden.

Het westelijke deel van ontgravingsvak C is niet meegenomen in de partijkeuring omdat hier tijdens het verkennend en naderonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy een sterke PAK-verontreiniging is aangetoond.

2.5 Doelstelling en uitgangspunten sanering

2.5.1 Doelstelling

Door de gemeente Montferland is de volgende saneringsdoelstelling geformuleerd. Het terugbrengen van het gewogen gehalte aan asbest in de bodem tot een gehalte minder dan 100 mg/kg d.s. Vanwege de toekomstige functie dienen ook bodemvreemde materialen (puin e.d.) verwijderd te worden. Tevens moeten aanwezige chemische verontreinigingen worden gesaneerd tot de streefwaarde of de in het gebied voor de stoffen geldende achtergrondwaarden.

2.5.2 Uitgangspunten

Voor de uitvoering van de sanering worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De beoogde bestemming van het gebied is woningbouw
- Gestreefd wordt al het stortmateriaal en het asbest te verwijderen, zodat de locatie geschikt is voor de beoogde woningbouw
- Het asbest is aanwezig in hechtgebonden asbestplaat
- Tijdens de verwijdering dient de overlast voor omliggende bewoners beperkt te blijven
- De met asbesthoudende materialen verontreinigde laag betreft gemiddeld een bodemdikte van 0,70 meter van de locatie. Op sommige plaatsen moet minder diep worden gesaneerd en op andere plaatsen dieper
- De uitvoeringsduur van de werkzaamheden bedraagt 30 werkbare werkdagen
- In de huidige wet- en regelgeving is vastgesteld dat indien de gehalten van asbest in de grond beneden het gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. liggen er niet onder asbestcondities gewerkt hoeft te worden. Daarbij de uit te voeren werkzaamheden op de locatie Oude Doetinchemseweg 51 asbesthoudende grond bewerkt wordt en contact met asbesthoudende materialen optreedt wordt, ondanks dat hier grotendeels gehalten zijn aangetroffen die het gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. niet overschrijden, voorgesteld de werkzaamheden (handpicking, zeven e.d.) toch onder asbestcondities uit te voeren
- Het leidingtracé aan de westzijde van Vak C moet worden gehandhaafd
- De ondergrondse dieselolietank en de minerale olie verontreiniging bevindt zich boven grondwaterniveau. Derhalve wordt er van uit gegaan dat er geen grondwaterstandsverlaging (bemaling) plaats hoeft te vinden

2.6 Uit te voeren werkzaamheden

De uit te voeren werkzaamheden ten aanzien van het verwijderen van asbesthoudende materialen zijn onder te verdelen in:

- Voorbereidende werkzaamheden
- Handpicken locatie
- Verwijderen nog aanwezige funderingen
- Ontgraven puin- en asbesthoudende bodemlagen
- Ontgraven PAK-verontreiniging westelijk deel vak C
- Verwijderen ondergrondse dieselolietank
- Ontgraven minerale olie verontreiniging ter plaatse van de ondergrondse dieselolietank
- Zeven grond
- Verwijderen funderingsresten (v.m. bebouwing en kelders)
- Afvoeren verschillende vrijkomende materialen
- Herstelwerkzaamheden

2.7 Arbeidshygiëne en veiligheid

Op de saneringslocatie zijn verontreinigingen aangetroffen in de grond en in het grondwater. De maximaal aangetroffen concentraties van de vanuit arbeidshygiënisch- en veiligheidsoogpunt meest relevante verbindingen zijn in de tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2 Maximaal aangetroffen concentraties

Verontreiniging	Concentraties	
	Grond (mg/kg d.s.)	Grondwater (µg/l)
Asbest	330	
PAK	1.382	
Minerale olie	1.800	140

Op grond van de systematiek volgens beleidsregel 4.2-2 worden de werkzaamheden voor asbest/puinsanering ingedeeld in klasse 3T.

Op grond van de afwezigheid van licht ontvlambare verbindingen, kunnen de werkzaamheden worden ingedeeld in klasse 0F.

De maatregelen, om de werkzaamheden zonder gevaar voor de gezondheid van de betrokken werknemers uit te kunnen voeren, moeten worden vastgesteld conform beleidsregel 4.9-4: "Doeltreffende beheersing van de blootstelling aan toxische stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater" en de Standaard RAW Bepalingen 1995 (met "Wijzigingen november 1998").

2.8 Vergunningen / verzekering

Voorafgaande aan de daadwerkelijke uitvoering van de sanering dienen een aantal vergunningen c.q. meldingen uitgevoerd te worden ten behoeve van deze sanering. Dit zijn de volgende vergunningen/meldingen:

- Melden start werkzaamheden bij de gemeente Montferland
- Melden start werkzaamheden arbeidsinspectie
- De vergunning voor transport van verontreinigde grond nodig (afvalstroomnummer) wordt geregeld door de verwerker van de grond (reiniger)
- De aannemer draagt zorg voor het afsluiten van een (CAR-)verzekering voor schade tijdens de uitvoering als mede gevolgschade voortvloeiend uit de werkzaamheden
- Melden werkzaamheden bij provincie Gelderland in verband PmG en ligging locatie in grondwaterbeschermingsgebied

Kenmerk R001-4395844JBA-ygl-V01-NL

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen

De bodemsaneringswerkzaamheden zijn aangenomen en uitgevoerd door aannemersbedrijf Dusseldorp Infra en Milieu uit Lichtenvoorde en zijn uitgevoerd in de periode van augustus tot en met september. Het werk is aanbesteed middels een onderhandse aanbesteding.

In de navolgende paragrafen is het verloop van de werkzaamheden beschreven.

3.2 Vergunningen

Voorafgaande aan de daadwerkelijke uitvoering van de sanering zijn een aantal vergunningen c.q. meldingen uitgevoerd. Dit zijn de volgende vergunningen/meldingen:

- Melden start werkzaamheden bij de gemeente Montferland
- De vergunning voor transport van verontreinigde grond en puin (afvalstroomnummers) is geregeld door de aannemer
- De aannemer heeft zorg gedragen voor het afsluiten van een (CAR-)verzekering voor schade tijdens de uitvoering als mede gevolgschade voortvloeiend uit de werkzaamheden
- Melden werkzaamheden bij provincie Gelderland in verband PmG en ligging locatie in grondwaterbeschermingsgebied

3.3 Voorbereidende werkzaamheden

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden zijn de volgende voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het plaatsen van een keet
- Het bijplaatsen van een tijdelijk hekwerk
- Het regelen van voorzieningen voor toegangsverkeer
- Het aanleggen van nutsvoorzieningen
- Het aanbrengen van een wasplaats
- Het aanleggen van tijdelijke depotruimte
- Het vastleggen van de nulsituatie asbest door middel van een luchtmeting asbest

3.4 Kabels/leidingen

Door de aannemer/directie is voorafgaand aan de uitvoering een KLIC-melding gedaan. Gedurende de uitvoering van de werkzaamheden zijn voorafgaand aan de graafwerkzaamheden de kabels en leidingen aangegeven door de aannemer.

3.5 Grondsanering

3.5.1 Algemeen

Ten behoeve van de aanpak en uitvoering van de saneringswerkzaamheden is het terrein in drie deellocaties op gesplitst, te weten:

- Geplande ontgravingsvakken A tot en met D2
- PAK-verontreiniging westelijk deel ontgravingsvak C (pad naar Vinkwijkseweg)
- Minerale olieverontreiniging ter plaatse van ondergrondse dieseltank (midden terrein)

Uitkeuringen van putbodems en/of gezeefde grond (depots) hebben plaatsgevonden op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken, zintuiglijke waarnemingen, in-situ partijkeuringen uitgevoerd door de Grondbank Oost Nederland en op basis van uitkeuringen tijdens de uitvoering. De situering (tekening) van de genomen eindmonsters en de bijbehorende analyseresultaten (tabelvorm) zijn opgenomen als bijlage 3. De analyseresultaten (tabelvorm) van de genomen depotmonsters zijn eveneens opgenomen in bijlage 3.

Alle originele analyseresultaten zijn opgenomen als bijlage 4.

De toetsingstabellen zijn opgenomen als bijlage 5.

In onderstaande paragrafen worden de uitgevoerde werkzaamheden per deellocatie beschreven.

3.5.2 Geplande ontgravingsvakken A, B, C, D, D1 en D2

Vak A+D1

Ter plaatse van de vakken A+D1 is de bodem tijdens de bouwstoffenkeuring van de Grondbank onderzocht tot de geplande ontgravingsdiepte van 1,0 m – mv.

Op basis van de onderzochte parameters uit het samenstellingonderzoek voor schone grond bleek de grond multifunctioneel toepasbaar.

Uit het uitgevoerde asbestonderzoek bleek dat het gemeten asbestgehalte van 190 mg/kg d.s. de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. overschrijdt.

Op basis van de hierboven genoemde resultaten en op basis van zintuiglijke waarnemingen is grond met bodemvreemd materiaal ontgraven tot een maximale diepte van 0,6 m – mv.

Vervolgens is de grond gezeefd in de fracties <10 mm, 10-44 mm en >44 mm.

Tijdens de bouwstoffenkeuring is de bodem dieper onderzocht dan de uiteindelijke ontgravingdiepte. Wat de chemische parameters betreft zijn toen geen streefwaarde-overschrijdingen gemeten. In dit vak is daarom de putbodem bemonsterd en alleen de restconcentratie van asbest bepaald.

Uit de analyseresultaten van het genomen putbodemmonster (abg/ vak A+D1 B18) bleek dat geen gehalten aan asbest worden gemeten die de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) overschrijden.

De deelfractie <10mm is in depot (Depot 2 Vak A+D1) gezet, bemonsterd en geanalyseerd op asbest.

Uit de analyseresultaten bleek, dat geen gehalten aan asbest worden gemeten die de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) overschrijden.

Depot 2 (<10 mm) is hergebruikt ter aanvulling van deze ontgravingsvakken.

De fractie 10-44 mm (puin) is gezien de geringe hoeveelheid in een verzamelpartij gezet. Na bemonstering en analyse op asbest is deze partij gestort bij een verwerker.

De fractie >44mm is gehandpicking op asbesthoudend materiaal en afgevoerd als schoon puin naar een verwerker.

Kalkputten

Binnen het geplande ontgravingsvak A bevond zich een betonnen vloer met daaronder een kelder waar voorheen kalkopslag heeft plaatsgevonden.

Deze kelder was opgevuld met grond en bodemvreemd materiaal (o.a.puin en kalkbrokken)

Voordat de funderingsresten van de kelder verwijderd zijn, is deze grond apart ontgraven en in depot gezet.

Nadat de funderingsresten verwijderd waren, bleek zich onder de kelder een zand/waterglasverharding te bevinden die zo uitgehard was, dat deze gebroken diende te worden met behulp van een sloophamer. Met behulp van een rupskraan is geprobeerd de omvang en diepte te bepalen door direct naast de verharding de verharding vrij te graven. Echter naar een ontgravingsdiepte te hebben bereikt van 4m – mv waarbij de onderkant van de verharding niet was bereikt is in overleg met de gemeente de verharding gesloopt en verwijderd tot 2,0 m – mv.

De grond die vrijgekomen is ter plaatse van de kelders is gezeefd in de fracties <10mm, 10-44 mm en >44 mm. De deelfractie <10 mm is in depot (Depot grond t.p.v. kelders) gezet, bemonsterd en geanalyseerd op een NEN-pakket.

Uit de analyseresultaten bleek, met uitzondering van minerale olie, in geen van de gemeten parameters in het NEN-pakket de geldende streefwaarden te worden overschreden. Voor minerale olie geldt dat het gemeten gehalte van 53 mg/kg d.s. de streefwaarde overschrijdt.

De deelfractie 10-44 en >44 mm is als schoon puin afgevoerd naar een verwerker.

In overleg met de gemeente Montferland is deze grond hergebruikt ter aanvulling van de ontgravingsput.

De situering van het resterende deel van de zand/waterglasverharding is opgenomen in bijlage 3.

Vak B

Ter plaatse van vak B is de bodem tijdens de bouwstoffenkeuring onderzocht tot de geplande ontgravingsdiepte van 1,2 m –mv.

Op basis van de onderzochte parameters uit het samenstellingonderzoek voor schone grond bleek de grond multifunctioneel toepasbaar.

Uit het uitgevoerde asbestonderzoek bleek dat de gemeten gehalten aan asbest de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. niet overschrijden.

Op basis van de hierboven genoemde resultaten en op basis van zintuiglijke waarnemingen is grond met bodemvreemd materiaal ontgraven tot een gemiddelde diepte van 0,68 m – mv.

Vervolgens is de hierbij vrijgekomen grond gezeefd in de fracties <10 mm, 10-44 mm en >44 mm.

Omdat de bodem tijdens de bouwstoffenkeuring dieper is onderzocht dan de uiteindelijke ontgravingdiepte heeft geen uitkeuring van de putbodem plaatsgevonden.

De zeeffractie <10mm is hergebruikt ter aanvulling van dit ontgravingsvak.

De fractie 10-44mm (puin) is gezien de geringe hoeveelheid in een verzamelpartij gezet. Na bemonstering en analyse op asbest is deze partij gestort bij een verwerker.

De fractie >44mm is gehandpicked op asbesthoudend materiaal en afgevoerd als schoon puin naar een verwerker.

Vak C

Dit geplande ontgravingsvak is ten behoeve van de uitvoering opgedeeld in drie delen te weten: Centrale deel, Oostelijke deel en het Westelijke deel. Onderstaand worden de saneringswerkzaamheden ten aanzien van het centrale en het oostelijke deel beschreven.

De saneringswerkzaamheden ten aanzien van het westelijke deel worden beschreven in paragraaf 3.5.3.

Centrale deel

Ter plaatse van het centrale deel van vak C is de bodem tijdens de bouwstoffenkeuring onderzocht tot de geplande ontgravingsdiepte van 0,4 m –mv.

Op basis van de onderzochte parameters uit het samenstellingonderzoek voor schone grond bleek de grond multifunctioneel toepasbaar.

Uit het uitgevoerde asbestonderzoek bleek dat geen asbest is gemeten.

Op basis van de hierboven genoemde resultaten en op basis van zintuiglijke waarnemingen is grond met bodemvreemd materiaal ontgraven tot een maximale diepte van 0,4 m – mv.

De hierbij vrijgekomen grond is gezeefd in de fracties <10 mm, 10-44 mm en >44 mm.

Omdat de bodem tijdens de bouwstoffenkeuring onderzocht tot een diepte van 0,4 m –mv, welke gelijk is aan de gerealiseerde ontgravingdiepte tijdens de uitvoering, is een putbodemmonster (B20 vak C) genomen.

Het monster is geanalyseerd op een NEN-pakket.

Uit de analyseresultaten bleek dat geen van de gemeten parameters de geldende streefwaarden overschrijden. De zeeffractie <10 mm is hergebruikt ter aanvulling van dit ontgravingvak.

De fractie 10-44 mm (puin) is gezien de geringe hoeveelheid in een verzamelpartij gezet. Na bemonstering en analyse op asbest is deze partij gestort bij de verwerker.

De fractie >44 mm is gehandpicked op asbesthoudend materiaal en afgevoerd als schoon puin naar de verwerker.

Oostelijke deel

Ter plaatse van het oostelijke deel van vak C is de bodem niet meegenomen in een bouwstoffenkeuring. Tijdens het asbestonderzoek, uitgevoerd door Lankelma, voorafgaande aan de saneringswerkzaamheden is reeds een asbestgehalte gemeten van 330 mg/kg d.s.

Op basis van de hierboven genoemde resultaten en op basis van zintuiglijke waarnemingen is grond met bodemvreemd materiaal ontgraven tot een gemiddelde diepte van 0,65 m – mv.

De hierbij vrijgekomen grond gezeefd in de fracties <10 mm, 10-44 mm en >44 mm.

Ter controle van de ontgravingsput is een putbodemmonster (B19) genomen en geanalyseerd op asbest en een NEN-pakket. Uit de analyseresultaten bleek dat er geen gehalten aan asbest worden gemeten die de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s) overschrijden. Daarnaast worden geen gehalten in de onderzochte NEN-parameters gemeten die de geldende streefwaarden overschrijden.

De deelfractie <10 mm is in depot (Depot 3 Vak C) gezet, bemonsterd en geanalyseerd op asbest. Uit de analyseresultaten bleek, dat geen gehalten aan asbest worden gemeten die de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) overschrijden.

Depot 3 is hergebruikt ter aanvulling van de ontgravingsput.

De fractie 10-44 mm (puin) is gezien de geringe hoeveelheid in een verzamelpartij gezet.

Na bemonstering en analyse op asbest is deze partij gestort bij de verwerker.

De fractie >44 mm is gehandpicked op asbesthoudend materiaal en afgevoerd als schoon puin naar de verwerker.

Vak D

Ter plaatse van vak D is de bodem tijdens de bouwstoffenkeuring onderzocht tot de geplande ontgravingsdiepte van 0,4 m – mv.

Op basis van de onderzochte parameters uit het samenstellingsonderzoek voor schone grond bleek de grond multifunctioneel toepasbaar.

Uit het uitgevoerde asbestonderzoek bleek dat geen gehalten aan asbest worden gemeten die de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. overschrijden.

Op basis van de hierboven genoemde resultaten en op basis van zintuiglijke waarnemingen is in eerste instantie grond met bodemvreemd materiaal ontgraven tot een diepte van 0,4 m – mv.

De hierbij vrijgekomen grond gezeefd in de fracties <10 mm, 10-44 mm en >44 mm.

Na ontgraven van de geplande bovenlaag van 0-0,4m – mv zijn oude funderingen en/of stortgaten met asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Deze funderingen en/of stortgaten zijn ontgraven tot een maximale diepte van 2,3 m –mv en eveneens gezeefd. Omdat de bodem tijdens de bouwstoffenkeuring onderzocht is tot een diepte van 0,4 m –mv, welke gelijk of ondieper is aan de gerealiseerde ontgravingsdiepten, zijn put-bodemmonsters (B11 tot en met B17 vak D) genomen ter vastlegging van de restconcentraties. De monsters zijn geanalyseerd op een NEN-pakket. Daar waar de funderingen en/of stortgaten zijn ontgraven (B17) is tevens een asbestanalyse uitgevoerd.

Uit de analyseresultaten bleek dat in geen van de gemeten parameters de geldende streefwaarden en/of restconcentratienorm overschreden wordt. De deelfractie <10mm welke is vrijgekomen uit de bovenlaag van 0-0,4m –mv is hergebruikt ter aanvulling van de ontgravingput.

De fractie <10mm welke is vrijgekomen uit zeping van de stortgaten is in depot gezet (depot 1 Vak D) voor bemonstering en analyse. De monsters zijn geanalyseerd op een NEN-pakket + asbest.

Uit de analyseresultaten bleek dat met uitzondering van het minerale oliegehalte geen van de gemeten parameters de geldende streefwaarden en/of restconcentratienorm overschreden wordt. Voor het gemeten minerale olie gehalte (18 mg/kg d.s) geldt, dat het een lichte overschrijding van de streefwaarde (10 mg/kg d.s.) betreft. In overleg met het bevoegde gezag is besloten depot 1 te gebruiken voor aanvulling van de ontgravingsput.

De fractie 10-44 mm (puin) is gezien de geringe hoeveelheid in een verzamelpartij gezet. Na bemonstering en analyse op asbest is deze partij gestort bij de verwerker.

De fractie >44 mm is gehandpicked op asbesthoudend materiaal en afgevoerd als schoon puin naar de verwerker.

Schuttersputjes WO II

Binnen ontgravingsvak D zijn een aantal schuttersputjes uit de tweede wereldoorlog aangetroffen die opgebouwd waren uit betonringen. Deze zijn door de aannemer opgenomen en afgevoerd naar een verwerker. De situering van de voormalige schuttersputjes staat weergegeven op de tekening in bijlage 3.

Infiltratieput

Op het zuidoostelijk deel van ontgravingsvak D is een oude gemetselde infiltratieput aangetroffen. De "bodem" van deze bevond zich op een diepte van circa 5,5 m –mv. Nadat de aannemer de put verwijderd had is ter controle van de milieuhygiënische kwaliteit van de wand- en putbodem een monster genomen van het bodemtraject 4,0-6,0 m –mv.

Het monster is geanalyseerd op een NEN-pakket. Uit de analyseresultaten bleek dat in de gemeten parameters geen streefwaardeoverschrijdingen worden gemeten.

Situering van de voormalige infiltratieput, het genomen controlemonster en de bijbehorende analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Vak D2

Ter plaatse van vak D2 is de bodem tijdens de bouwstoffenkeuring onderzocht tot een diepte van 1,0 m –mv. Op basis van de onderzochte parameters uit het samenstellingsonderzoek voor schone grond bleek de grond multifunctioneel toepasbaar.

Uit het uitgevoerde asbestonderzoek bleek dat geen gehalten aan asbest worden gemeten die de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. overschrijden.

Op basis van de hierboven genoemde resultaten en op basis van zintuiglijke waarnemingen is grond met bodemvreemd materiaal ontgraven tot een maximale diepte van 0,8 m – mv.

Vervolgens is de hierbij vrijgekomen grond gezeefd in de fracties <10 mm, 10-44 mm en >44 mm.

Omdat de bodem tijdens de bouwstoffenkeuring dieper is onderzocht dan de uiteindelijke ontgravingsdiepte heeft geen uitkeuring van de putbodem plaatsgevonden.

De zeeffractie <10 mm is hergebruikt ter aanvulling van dit ontgravingsvak.

De fractie 10-44 mm (puin) is gezien de geringe hoeveelheid in een verzamelpartij gezet.

Na bemonstering en analyse op asbest is deze partij gestort bij de verwerker.

De fractie >44 mm is gehandpicked op asbesthoudend materiaal en afgevoerd als schoon puin naar de verwerker.

3.5.3 PAK-verontreiniging westelijk deel ontgravingsvak C (pad naar Vinkwijkseweg)

Het westelijke deel van het ontgravingsvak C betreft dat deel van de saneringslocatie waar in voorgaande onderzoeken een sterke PAK-verontreiniging en asbesthoudend materiaal is aangetroffen. Daarnaast zijn tijdens de uitvoering een aantal glasvezelkabels van de KPN aangetroffen die dwars door het te ontgraven deel lopen.

Op basis van bovengenoemde gegevens en op basis van zintuiglijke waarnemingen is ter plaatse van dit deel van vak C het bodemvreemde materiaal ontgraven tot een maximale diepte van 0,7m -mv . Ter plaatse van het leidingtracé is slechts een geringe hoeveelheid grond verwijderd tot en diepte van 0,2m -mv.

De sterke PAK-verontreiniging welke aangetoond is in voorgaande onderzoeken, is tijdens de ontgravingswerkzaamheden niet zintuiglijk waargenomen.

De grond met bodemvreemd materiaal welke tijdens de ontgravingswerkzaamheden vrijgekomen is, is gezeefd in de fracties <10 mm, 10-44 mm en >44 mm.

Ter vaststelling van de restconcentraties, zijn wand- en putbodemmonsters (W2, W3, B21, B22 en B23) genomen en geanalyseerd op een NEN-pakket aangevuld met asbest.

Uit de analyseresultaten bleek dat met uitzondering van wandmonster W2 in geen van de gemeten parameters in het NEN-pakket de tussenwaarde wordt overschreden en dat geen asbestgehalten worden gemeten die de restconcentratienorm overschrijden.

Voor wandmonster W2 geldt dat hier een lichte overschrijding van de tussenwaarde aan koper is gemeten op de perceelsgrens (tuin woning 3a en 3b Vinkwijkseweg). Omdat deze geringe overschrijding op de perceelsgrens is gemeten waar op dit moment een houten schutting in slechte staat aanwezig is, is niet aanvullend ontgraven. Bovendien zou er gegraven moeten worden op particulier terrein. De deelfractie <10mm is in depot (Depot 4) gezet, bemonsterd en geanalyseerd op een NEN-pakket en asbest.

Uit de analyseresultaten bleek, dat geen gehalten aan asbest worden gemeten die de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) overschrijden. Voor de gemeten parameters in het NEN-pakket geldt dat geen gehalten worden gemeten die de tussenwaarde overschrijden.

Depot 4 is hergebruikt ter aanvulling van de ontgravingsput. De fractie 10-44 mm (puin) is gezien de geringe hoeveelheid in een verzamelpartij gezet. Na bemonstering en analyse op asbest is deze partij gestort bij de verwerker. De fractie >44 mm is gehandpicked op asbesthoudend materiaal en afgevoerd als schoon puin naar de verwerker.

De situering van het leidingtracé is opgenomen in bijlage 3.

3.5.4 Minerale olieverontreiniging ter plaatse van ondergrondse dieseltank (midden terrein)

Voorafgaande aan de saneringswerkzaamheden ten behoeve van de verontreiniging met minerale olie is de op dat moment nog aanwezige ondergrondse dieseltank door de aannemer geleegd en gereinigd. Na afronding van deze werkzaamheden is de brandstoftank verwijderd en afgevoerd naar een tankverschrotingbedrijf. De afvalstoffen (restproduct/spoelwater) zijn afgevoerd naar Dusseldorp gevaarlijk afval te Lichtenvoorde.

Nadat de brandstoftank met een inhoud van 6.000 m³ verwijderd was is op basis van zintuiglijke waarnemingen (middels de oliepan-methode) de verontreinigde grond met minerale olie ontgraven en in depot (5) gezet.

Nadat de ontgraving zintuiglijk was op geschoond is een wand- en een putbodemmonster (W4 en B24) genomen en geanalyseerd op minerale olie. Uit de analyseresultaten (respectievelijk W4, 23 mg/kg d.s B24 <10 mg/kg d.s.) bleek dat aanvullende ontgraving niet noodzakelijk was.

De bereikte einddiepte bedraagt 3,0 m –mv.

De verontreinigde grond die in depot 5 is gezet is bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie. Uit de analyseresultaten van het genomen grondmonster bleek dat een minerale oliegehalte van 140 mg/kg d.s. is gemeten. Op basis van deze resultaten is depot 5 afgevoerd naar de reiniger VAR te Wilp-Achterhoek. In totaal is 44,56 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. De ontgravingsput is aangevuld met omgevingsgrond.

Ter controle van het grondwater is na afloop van de grondsaneringswerkzaamheden ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank een monitoringsfilter (1000) geplaatst en bemonsterd. De monsters zijn geanalyseerd op minerale olie en aromaten (BTEXN). Uit de analyseresultaten bleek dat geen gehalten aan minerale olie en aromaten worden gemeten die de streefwaarde overschrijden. Op basis van de analyseresultaten wordt gesteld dat een aanvullende grondwatersanering niet nodig is. De situering van het monitoringsfilter en bijbehorende analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Het tanksaneringscertificaat en de transportbegeleidingsbonnen van de afvalstoffen (restproduct/spoelwater en verontreinigde grond) zijn opgenomen als bijlage 6.

3.6 Verwerkte hoeveelheden

De verwerkte hoeveelheden zijn vermeld in de onderstaande tabellen:

Tabel 3.1 Ontgraven, hergebruikte en afgevoerde hoeveelheden na zeefwerkzaamheden

locatie	ontgraven gepland	ontgraven werkelijk	Grond (fractie <10mm) hergebruikt in de ontgravingsput	Afgevoerde asbesthoudende puinfractie(10- 44mm) naar verwerker	Afgevoerde Schone puinfractie (>44mm) naar verwerker	Afgevoerde Asbesthoudend materiaal (golfplaten, asbestcement leidingen etc.)
Vakken A t/m D2	5.560 m³	4.926 m³	4.616 m³	337,52 ton	283,4 ton	1,08 ton
Vak C (westzijde)	165 m³	160 m³	145 m³	9,36 ton	19,9 ton	0,02 ton

Tabel 3.2 Ontgraven en afgevoerde hoeveelheden grond ten behoeve van de tanksanering

Locatie	Ontgraven gepland	Ontgraven werkelijk	Afgevoerde grond naar verwerker
Ter plaatse van v.m ondergrondse tank	30 m ³	28 m ³	44,56 ton

Tabel 3.3 Overige verwerkte materialen vrijgekomen bij ontgravings- en zeefwerkzaamheden

Materiaal	Afgevoerd gepland	Afgevoerd werkelijk
Funderingen	200 ton	770,48 ton
Dakleer	-	0,34 ton
Bielzen	-	0,98 ton

In bijlage 7 is een overzicht (tabelvorm) van de afgevoerde hoeveelheden (tonnages), de transportbegeleidingsbonnummers en de bijbehorende afvalstroomnummers opgenomen.

3.7 Uitgevoerd grondradaronderzoek

Op 1 november 2005 is door de firma Groundtracer bv een radaronderzoek uitgevoerd op de locatie Oude Doetinchemseweg 51 te Zeddam.

Tijdens dit onderzoek is gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van bodemvreemde materialen in dieper gelegen bodemlagen. Dit om te voorkomen dat straks tijdens de bouwwerkzaamheden op de locatie problemen ontstaan door de aanwezigheid van bodemvreemde materialen.

De resultaten van het grondradaronderzoek zijn opgenomen in bijlage 8.

Uit het grondradaronderzoek zijn een aantal verdachte locaties naar voren gekomen. Door Tauw zijn ter plaatse van de verdachte locaties handmatige boringen geplaatst om te kijken of ter plaatse bodemvreemde materialen en/of storende bodemlagen aanwezig zijn. De boorprofielen van deze boringen zijn tevens opgenomen in bijlage 8.

Uit de geplaatste boringen op de locatie Oude Doetinchemseweg 51 te Zeddam van afgelopen vrijdag zijn geen rare zaken naar voren gekomen. In boring 10 (hoek aan Oude Doetinchemseweg tegen perceelgrens met nummer 53 aan) is op een diepte van 50-120 cm -mv een lichte bijmenging met puin aangetroffen. De hoeveelheid puin was echter niet groot.

Op basis van de boringen kunnen we dus concluderen dat er op de locatie tot 2 m -mv geen obstakels aanwezig zijn in de ondergrond.

3.8 Arbeidshygiëne en veiligheid

De werkzaamheden zijn ten aanzien van de chemische verontreinigingen ingedeeld in veiligheidsklasse 1T, 0F. Ter plaatse van asbesthoudende terreindelen waar de grens van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden zijn de werkzaamheden ingedeeld in veiligheidsklasse 3T/0F. De aannemer heeft de risico's geïnventariseerd, welke in het door hem opgestelde V&G-plan zijn opgenomen en vertaald in maatregelen, welke zijn uitgewerkt in het plan van aanpak:

Het document is voor aanvang van de werkzaamheden door de directie ter kennisgeving bestudeerd en, nadat opmerkingen waren verwerkt, aangenomen als definitief. Gedurende de uitvoering zijn de in het plan voorgeschreven maatregelen naar behoren nageleefd. Op- en aanmerkingen van de directie, als mede onveilige situaties, voorvallen of andere relevante gegevens zijn door de aannemer opgenomen in het logboek.

Voorafgaande (nulsituatie) aan en tijdens de graaf- en zeefwerkzaamheden zijn benedenwinds luchtmonsters genomen ter bepaling van de luchtkwaliteit met betrekking tot asbestvezels. Door middel van bemonstering op een nuclepore cassette (luchtfilter) is de aard en concentratie van asbestvezels bepaald. Zowel voorafgaande als tijdens de graaf- en zeefwerkzaamheden zijn geen asbestvezels aangetroffen. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Kenmerk R001-4395844JBA-ygl-V01-NL

4 Samenvatting en conclusie

4.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Montferland is door Tauw de directievoering en milieukundige begeleiding verzorgd bij de asbestsaneringswerkzaamheden uit de bodem aan de Oude Doetinchemseweg 51 te Zeddam.

Op de locatie is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De saneringswerkzaamheden vallen daarom onder het bevoegde gezag van de gemeente Montferland. De saneringslocatie is gelegen aan de Oude Doetinchemseweg 51 te Zeddam en is kadastraal bekend bij de gemeente Montferland als ZDM02, sectie E, nummers 1465 en 2814.

Aanleiding

De aanleiding van de sanering wordt gevormd door het, tijdens de sloopwerkzaamheden, aangetroffen asbesthoudende materialen in de bodem op de locatie en het geschikt maken van de locatie voor woningbouw. Op het achterterrein is een pad richting de nabijgelegen Vinkwijkseweg aanwezig. Verder is centraal op de locatie een ondergrondse dieselolietank met een inhoud van 3.000 liter aanwezig.

Tijdens de in het verleden op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken is vastgesteld dat, het op de locatie aanwezige pad, lokaal sterk verontreinigd is met PAK's en minerale olie. Hier worden de saneringswerkzaamheden uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van dit terreindeel aan particulieren. Ter plaatse van de ondergrondse dieselolietank is in de grond en het grondwater een verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

Doelstelling

Ondanks dat de gehalten op de locatie het gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. niet overschrijden is door de gemeente Montferland aangegeven dat zij, gezien de toekomstige functie van de locatie, het aanwezige asbest en puin zoveel mogelijk willen verwijderen.

Ten behoeve van de verkoop dient de locatie multifunctioneel gesaneerd te worden. Dit houdt in dat aanwezige chemische verontreinigingen moeten worden gesaneerd tot de streefwaarde of de in het gebied voor de stoffen geldende achtergrondwaarden.

4.2 Conclusie

Grond

Ten aanzien van de grondsanering kan worden gesteld dat het beoogde doel is bereikt. De verontreinigingsbron is ontgraven en met de concentraties gemeten in de eindmonsters is aangetoond dat aan de saneringsdoelstelling is voldaan.

Uit de analyseresultaten van de genomen monsters bleek dat ter plaatse van de ontgravingsput, met uitzondering van het wandmonster W2 geen gehalten worden gemeten die de streefwaarden, tussenwaarde of de restconcentratienorm overschrijden. Voor wandmonster W2 geldt dat hier een lichte overschrijding van de tussenwaarde aan koper is gemeten op de perceelsgrens (tuin woning 3a en 3b Vinkwijkseweg). Omdat deze geringe overschrijding op de perceelsgrens is gemeten waar op dit moment een houten schutting in slechte staat, staat, is niet aanvullend ontgraven. Bovendien zou er gegraven moeten worden op particulier terrein.

Binnen het geplande ontgravingvak A is ter plaatse van de voormalige kelders vanaf 2m – mv een zand/waterglasverharding achtergebleven. Tijdens de uitvoering is middels een kraan geprobeerd de onderkant van deze verharding te bepalen. Na een ontgravingsdiepte te hebben bereikt van 4 m – mv waarbij de onderkant van de verharding niet was bereikt is in overleg met de gemeente de verharding gesloopt en verwijderd tot 2,0 m – mv.

Grondwater

Ter controle van het grondwater is na afloop van de grondsaneringswerkzaamheden ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank een monitoringsfilter (1000) geplaatst en bemonsterd. De monsters zijn geanalyseerd op minerale olie en aromaten (BTEXN). Uit de analyseresultaten bleek dat geen gehalten aan minerale olie en aromaten worden gemeten die de streefwaarde overschrijden. Op basis van de analyseresultaten wordt gesteld dat een aanvullende grondwatersanering niet nodig is.

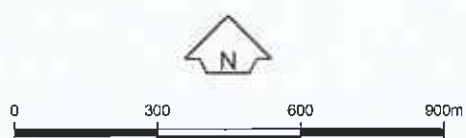
Bijlage

1

Situering saneringslocatie



Opdrachtgever Gemeente Montferland	Schaal 1 : 15.000	Status Definitief
Project Zeddam, MKB+dir. Oude Doetinchtweg 51	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4355844
Orderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 2.3.2006 15:28 Getek. TGA Gec. mk	Tekeningnummer 0


Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)689911
Fax (0570)689966

Bijlage

2

Situering verschillende deellocaties/ontgravingsvakken

SITUERING ONTGRAVINGSVAKKEN



Legenda

- ontgravingsvak
- 0,4 ontgravingsdiepte in m-mv
- vakindeling
- A vaknummering
- leidingtracé
- voormalige bebouwing

0 12,5 25m

Oprachtgever	Schaal	Status
Gemeente Montferland	1 : 750	DEFINITIEF
Project	Formaat	Projectnummer
Asbestsanering locatie Oude Doetinchemseweg 51	A3	4395844
Onderdeel	Datum 01-03-06	Tekeningnummer
Oude Doetinchemseweg 51 Situering ontgravingsvakken	Getek. DRA Gec. MLK	102

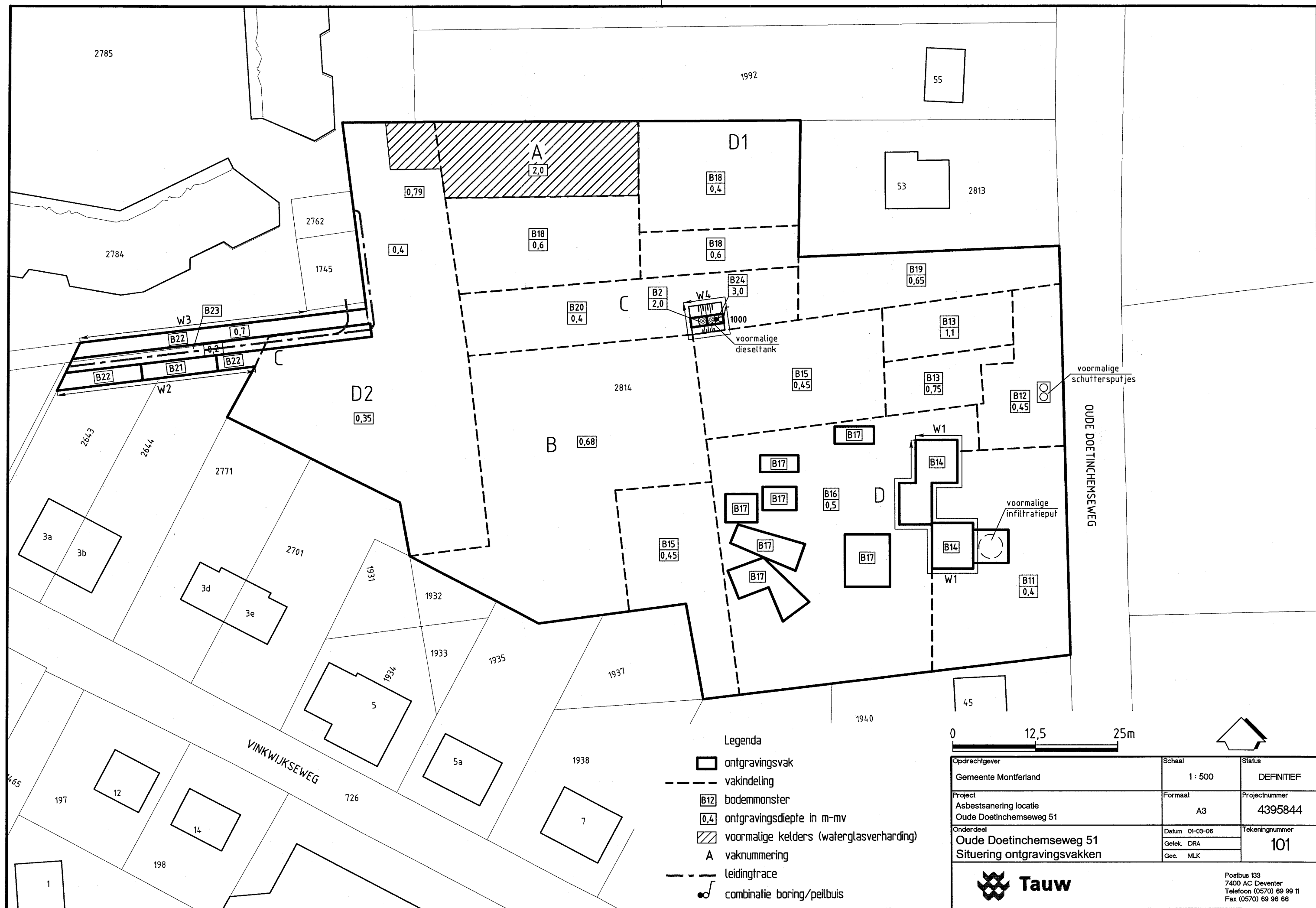


Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Bijlage

3

**Situering eindmonsters, analyseresultaten eindmonsters en
depotmonsters**



PROJECTNAAM:
PROJECTNR.:

[illegible]

PROJECTNAAM:
PROJECTNR.:



Tauw

[illegible]

Berekening mg asbest per kg grond

1994-5Y01 am. 1997

Projectnummer:	4395644
Projectnaam:	Oude Doetinchemseweg 51 te Zeddam
Ingevoerd door:	J.B.M. Arndsen
Datum berekening:	6 maart 2005

...and the same for the other two cases.

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

Berekening asbestgehalte bij personenreest (DIN 9087)																
vrijzwaar		lab	materiaal				nib	resultaten lab gevels			resultaten lab gevels			Transporteren		
muntel luchting	Oefenwaa (m²)	Aantal drieën per staaf	fractie efficiency laagste (%)	fractie efficiency hoogste (%)	Bouwfak gewicht ton/m³	Lengte staaf (m)	Vergahe muntel g/staaf	85% min. g/staaf	95% max. g/staaf	Groot muntel kg/vierkant	85% min. kg/vierkant	95% max. kg/vierkant	gehaat reest mg/kg	85% min mg/kg	95% max mg/kg	
puntraalle 10-40mm	1	52	100	100	2,0	61,0	87,300	76,400	118,100	18,0	11,0	25,0	71,0	52,0	90,0	
Vak A, B, C, D1 en D2																

Berekening asbestgehalte amfibool asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

Berekening afgegevene antimoon azoos (Anteset, Grocapon v.d.)																
Leid gegevens		lab	proefst				ab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens			Transporteren		
monster	Ontvangen (m³)	Aantal Oefsten per steuf	Voedsel efficiëntie (gample / %)	inspectie efficiëntie (gample / %)	Sommate gewicht (tonm³)	Groep stof %	Verpakkingsmateriaal g steufst	95% min g steufst	95% max g steufst	Groot monster g steufst	95% min g steufst	95% max g steufst	gehele steufst mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg	
pulfractie 10-40mm	1	22	100	100	2,0	61,0	17,300	6,800	24,800	<0,1	<0,1	<0,1	9,6	5,4	14,0	
Vak A, B, C, D1 en D2																

Gewogen totalen (serpentin + 10 x amfibool)

[illegible]

Berekening mg asbest per kg grond

NEN 5701 en 5807

Projectnummer:	4395844
Projectnaam:	Oude Doetinchemseweg 51 te Zeddam
Ingevoerd door:	J.B.M. Arendszen
Datum berekening:	6 maart 2006

versie 10 en 10-kg

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

veld gegevens		asbest				asb	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens			Transporteren		
inhalatie codering	Ondiepte (m)	Aantal deeltjes per liter	inhalatie efficiëntie tussen (%)	inhalatie efficiëntie tussen (%)	Schiksel gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Versamen monster g asbest	95% min g asbest	95% max g asbest	Droge monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/kg	95% min mg/kg	95% max mg/kg
fractie 10-40mm Vak D	1,5	0	100	100	2,0	83,0	15,200	11,300	10,100	0,6	0,1	3,0	6,0	4,1	9,8

Berekening asbestgehalte amfibool asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

Berekening asbestgehalte en/of voor afval (Afhankelijk, Grofpoeder e.d.)															
veld gegevens	Ondiepte (m)	asbest				asbest	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens			Transporteren		
		Aantal deeltjes per stof	Asbestefficiëntie (%)	Asbestefficiëntie (%)	Schikselgewicht (ton/m³)		Droge stof %	Versamen monster g asbest	95% min g asbest	95% max g asbest	Droge monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/kg	95% min mg/kg
fractie 10-40mm Vak D	1,5	0	100	100	2,0	83,0	<0,1	<0,1	<0,1	12,0	8,0	17,0	12,0	8,0	17,0

Gewogen totalen (serpentijn + 10 x amfibool)

monstervorm	Serpentijn			10 x Amfibool			Totaal Toetsen gemiddelde waarde			
	Gemiddelde waarde mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemiddelde waarde mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemiddelde waarde mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	
fractie 10-40mm Vak D	5,9	4,1	9,8	120	80	170	130	84	180	(+)

Tauw

O. Doetinchemseweg 51 te Zeddam
4395844

[illegible]

Tauw

PROJECTNAAM: O.Doetinchemseweg 51 te Zeddam
PROJECTNR.: 4395844

[illegible]

Bijlage

4

Alle originele analyseresultaten



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 3

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Doetinchemseweg 51 Zeddam

Analyselijstnummer : 486631
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 05/07/05
Datum rapport : 06/07/05

Omschrijving monsters
1 : Vak D. Putbodem B11 (40-70 cm-n)

Betreffende bodem/grond
Monsternummer
05/07/05

A N A L Y S E		Eenheid	1
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING			
Homogeniseren			+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q	Voorbehandeling fractie analyse		+
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds	<2.0
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q	Droge stof (Ds)	%	91.8
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q	Gloeirest	% van Ds	98.6
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	1.4
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF			
Q	Fractie < 2 µm	% van Ds	2.9
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
Q	Koningswater ontsluiting		+
ICP-TECHNIEK (AES)			
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.1
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	6
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	5
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	3.0
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	8
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	14
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	1.5
KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK			
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 3

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Doetinchemseweg 51 Zeddam

Analyselijstnummer : 486631
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 05/07/05
Datum rapport : 06/07/05

Omschrijving monsters
1 : Vak D. Putbodem B11 (40-70 cm-n)

Betreffende bodem/grond
Monsternummer : 05/07/05

ANALYSE		Eenheid	1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
d.m.v. HPLC			
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.01	
Q Chryseen	mg/kg Ds	0.02	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.02	
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.05	
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN			
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	
OLIE ANALYSE			
Q d.m.v. GC-FID			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 3 van 3

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 486631

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING	[bodem/grond]
Homogeniseren	: eigen methode,
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]	
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:	
Voorbehandeling fractie analyse	: eigen methode, diversen
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Droge stof (Ds)	: gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Gloeirest	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof)	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE	[bodem/grond]
Koningswater ontsluiting	: conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met : koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK	[bodem/grond]
Kwik (Hg)	: conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]	
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN	[bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor	: eigen methode, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. GC-FID



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 3

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Zeddam Doetinchemseweg 51

Analyselijstnummer : 486695
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 08/07/05
Datum rapport : 11/07/05

Omschrijving monsters
1 : B14/W1 (70-280 cm-mv)
2 : Putbodem/wand tpv vm Infiltratieput (400-600)

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
Monstername
08/07/05
08/07/05

A N A L Y S E		Eenheid	1	2
ALGEMENE MONSTERVERBEHANDELING				
Homogeniseren			+	+
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q Droge stof (Ds)	%		94.3	89.2
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
Q Koningswater ontsluiting			+	+
ICP-TECHNIEK (AES)				
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		<0.1	0.2
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		3.0	8
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		2.0	4.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		2.5	6
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		1.5	35
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		5	45
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		<1	1.5
KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK				
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. HPLC				
Q Naftaleen	mg/kg Ds		<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds		<0.01	0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds		<0.01	0.03
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	0.02
Q Chryseen	mg/kg Ds		<0.01	0.02
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds		n.a.	0.08
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN				
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds		<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Tauw Laboratorium

Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 3

Projectnummer : 4395844
Project/locatie : Zeddam Doetinchemseweg 51

Analyselijstnummer : 486695
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 08/07/05
Datum rapport : 11/07/05

Omschrijving monsters
1 : B14/W1 (70-280 cm-mv)
2 : Putbodem/wand tpv vm Infiltratieput (400-600)

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
Monstername
08/07/05
08/07/05

A N A L Y S E		Eenheid	1	2
OLIE ANALYSE				
Q	d.m.v. GC-FID			
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 3 van 3

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 486695

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVERBEHANDELING	[bodem/grond]
Homogeniseren	: eigen methode,
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Droge stof (Ds)	: gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE	[bodem/grond]
Koningswater ontsluiting	: conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met : koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK	[bodem/grond]
Kwik (Hg)	: conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN	[bodem/grond]
BOX uitgedrukt als chloor	: eigen methode, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. GC-FID



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 3

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Zeddam oude Doetinchemseweg 51

Analyselijstnummer : 486668
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 07/07/05
Datum rapport : 08/07/05

Omschrijving monsters

- 1 : B12 (45-75 cm-mv) vak D
2 : B13 (110-140 cm-mv) vak D

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
Monstername
07/07/05
07/07/05

A N A L Y S E		Eenheid	1	2
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING				
Homogeniseren			+	+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q Voorbehandeling fractie analyse				+
Q Calciumcarbonaat	% van Ds			<2.0
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q Droge stof (Ds)	%	91.2		94.1
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q Gloeirest	% van Ds			99.0
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds			1.0
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF				
Q Fractie < 2 µm	% van Ds			1.8
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
Q Koningswater ontsluiting			+	+
ICP-TECHNIEK (AES)				
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1		<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds	8		6
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds	5.0		3.0
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	3.0		5
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds	5		3.5
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds	13		11
Q Arseen (As)	mg/kg Ds	1.5		1.5
KWIJK-OUDEDAMPTECHNIEK				
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1		<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 3

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Zeddam oude Doetinchemseweg 51

Analyselijstnummer : 486668
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 07/07/05
Datum rapport : 08/07/05

Omschrijving monsters
1 : B12 (45-75 cm-mv) vak D
2 : B13 (110-140 cm-mv) vak D

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
Monstername
07/07/05
07/07/05

A N A L Y S E		Eenheid	1	2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
d.m.v. HPLC				
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.10	0.02
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	0.03	<0.01
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.15	0.02
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.08	<0.01
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.08	<0.01
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.04	0.02
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.07	<0.01
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.08	<0.01
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.05	<0.01
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.7	0.05
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN				
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
OLIE ANALYSE				
Q	d.m.v. GC-FID			
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 3 van 3

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 486668

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Homogeniseren : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Voorbehandeling fractie analyse : eigen methode, diversen

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Gloeirest : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met
: koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 6

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg 51
te Zeddam

Analyselijstnummer : 487252
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 18/08/05
Datum rapport : 22/08/05

Omschrijving monsters
1 : Abg/fractie 10-44mm

Betreffende
bodem/grond

Monstername
18/08/05

ANALYSE	Eenheid	1
---------	---------	---

ASBEST ANALYSE

Q Totaal asbest (zie toelichting)		
Serpentijn asbest gemeten gehalte	mg/kg	0.5
Serpentijn asbest ondergrens	mg/kg	0.1
Serpentijn asbest bovengrens	mg/kg	3
Amfibool asbest gemeten gehalte	mg/kg	12
Amfibool asbest ondergrens	mg/kg	8
Amfibool asbest bovengrens	mg/kg	17
Gewogen totaal asbest	mg/kg	120
Gewogen totaal asbest ondergrens	mg/kg	83
Gewogen totaal asbest bovengrens	mg/kg	170

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 2 van 6

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg 51
te Zeddam

Analyselijstnummer : 487252
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 18/08/05
Datum rapport : 22/08/05

Omschrijving monsters
2 : Verzamelateriaal

Betreffende :
bulk
Monstername
18/08/05

A N A L Y S E	Eenheid	2
---------------	---------	---

ASBEST ANALYSE

Verzamel (zie toelichting)		
Serpentijn asbest gevonden	g	15.2
Serpentijn asbest ondergrens	g	11.3
Serpentijn asbest bovengrens	g	19.1
Amfibool asbest gevonden	g	<0.1
Amfibool asbest ondergrens	g	<0.1
Amfibool asbest bovengrens	g	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 3 van 6

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487252

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
487252.01	Abg/fractie 10-44mm	93.6	25188

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0.27								
8 - 16 mm	74		6.5	0.2	2	6.7	4.5	8.9	nee
4 - 8 mm	3.4			3.1	2	3.1	2.7	3.4	nee
2 - 4 mm	2.4		1.6		4	1.6	1.1	2.1	nee
1 - 2 mm	1.5	0.4	0.4		2	0.8	0.1	4.3	nee
0.5 mm - 1 mm	2.9	0.2			3	0.2	<0.1	0.5	nee
< 0.5 mm	15		aanwezig			aanwezig	nvt	nvt	
Totalen	99	0.5	8.5	3.2	13	12	8.5	19	

Na afronding volgens norm (mg/kg):

12	8.5	19
----	-----	----

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	12	-	-
Serpentijn asbest	0.5	0.1	2.5
Amfibool asbest	12	8.3	17
Totaal asbest	12	8.5	19
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	120	83	170

Is er gevaar voor respirabele vezels:

ja



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 4 van 6

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487252

Monsteromschrijving: verzamelmateriaal

datum 22-08-05

487252.02							tot. asbest- houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1	1	4			1	98.0
gram	21.0	8.0	69.0			11.0	

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	plaat	ja	chrysotiel	22.5	15	30
b	plaat	nee	chrysotiel	22.5	15	30
c	plaat	ja	chrysotiel	12.5	10	15
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	steen	-	-	-	-	-

		gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
asbesttype	aantal			
Serpentijn	6	15.2	11.3	19.1
Amfibool	0	0.0	0.0	0.0
Totaal	6	15.2	11.3	19.1



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 6 van 6

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487252

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ASBEST ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 5707, d.m.v. stereo- en polarisatiemicroscopie

=====

ASBEST ANALYSE [bulk]
Voor alle parameters : conform NEN 5896, d.m.v. stereo- en polarisatiemicroscopie



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 4

Projectnummer : 4395844
Project/locatie : Oude Doetinchemseweg 51 te
Zeddam

Analyselijstnummer : 905689
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 20/07/05
Datum rapport : 27/07/05

Omschrijving monsters
1 : B16(50-100cm-mv) vak D
2 : B17(50-200cm-mv) vak D

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
Monsternummer
20/07/05
20/07/05

ANALYSE		Eenheid	1	2
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING				
Homogeniseren			+	+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Voorbehandeling fractie analyse		+	
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds	<2.0	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Droge stof (Ds)	%	95.5	97.2
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Gloeirest	% van Ds	99.2	
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	<1	
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF				
Q	Fractie < 2 µm	% van Ds	2.4	
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
Q	Koningswater ontsluiting		+	+
ICP-TECHNIEK (AES)				
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.1	<0.1
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	7	4.0
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	5.0	2.5
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5.0	4.5
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	7	2.5
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	18	9
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	2.0	1.5
KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK				
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 2 van 4

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg 51 te
Zeddam

Analyselijstnummer : 905689
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 20/07/05
Datum rapport : 27/07/05

Omschrijving monsters

- 1 : B16(50-100cm-mv) vak D
- 2 : B17(50-200cm-mv) vak D
- 3 : Abg/B17(50-200cm-mv) vak D

Betreffende	Monsternummer
bodem/grond	20/07/05
bodem/grond	20/07/05
bodem/grond	20/07/05

A N A L Y S E		Eenheid	1	2	3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
d.m.v. HPLC					
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05		
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01		
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01		
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	0.02	<0.01		
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01		
Q Chryseen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01		
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01		
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01		
Q Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg Ds	<0.01	<0.01		
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01		
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.02	n.a.		
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	<0.1		
OLIE ANALYSE					
Q d.m.v. GC-FID					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10		
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2		
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2		
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1		
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1		
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1		
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1		
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1		
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1		
ASBEST ANALYSE					
Q Totaal asbest (zie toelichting)					
Serpentijn asbest gemeten gehalte	mg/kg			<0.1	
Serpentijn asbest ondergrens	mg/kg			<0.1	
Serpentijn asbest bovengrens	mg/kg			<0.1	
Amfibool asbest gemeten gehalte	mg/kg			<0.1	
Amfibool asbest ondergrens	mg/kg			<0.1	
Amfibool asbest bovengrens	mg/kg			<0.1	
Gewogen totaal asbest	mg/kg			<1	
Gewogen totaal asbest ondergrens	mg/kg			<1	
Gewogen totaal asbest bovengrens	mg/kg			<1	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 3 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 905689

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
905689.03	Abg/B17 (50-200cm-mv) vak D	97.1	9917

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0								
8 - 16 mm	0								
4 - 8 mm	0								
2 - 4 mm	0								
1 - 2 mm	0.57								
0.5 mm - 1 mm	9.8								
< 0.5 mm	88						nvt	nvt	
Totalen	99								

Na afronding volgens norm (mg/kg):

<1	<1	<1
----	----	----

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<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

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 4 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 905689

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Homogeniseren : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Voorbehandeling fractie analyse : eigen methode, diversen

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Gloeirest : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID

ASBEST ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 5707, d.m.v. stereo- en polarisatiemicroscopie

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 5

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg 51
te Zeddam

Analyselijstnummer : 487395
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 26/08/05
Datum rapport : 30/08/05

Omschrijving monsters
1 : Puinfractie 10-44 m vak A,B,C, D1 en D2/Abg

Betreffende : Monstername
bodem/grond : 26/08/05

A N A L Y S E	Eenheid	1
---------------	---------	---

ASBEST ANALYSE

Q Totaal asbest (zie toelichting)		
Serpentijn asbest gemeten gehalte	mg/kg	18
Serpentijn asbest ondergrens	mg/kg	11
Serpentijn asbest bovengrens	mg/kg	25
Amfibool asbest gemeten gehalte	mg/kg	<0.1
Amfibool asbest ondergrens	mg/kg	<0.1
Amfibool asbest bovengrens	mg/kg	<0.1
Gewogen totaal asbest	mg/kg	18
Gewogen totaal asbest ondergrens	mg/kg	11
Gewogen totaal asbest bovengrens	mg/kg	25

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 5

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg 51
te Zeddam

Analyselijstnummer : 487395
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 26/08/05
Datum rapport : 30/08/05

Omschrijving monsters

2 : Verzamelateriaal puinfractie 10-44mm VAK A,B,C,D1 e bulk

Betreffende

Monstername
26/08/05

ANALYSE	Eenheid	2
---------	---------	---

ASBEST ANALYSE

Verzamel (zie toelichting)		
Serpentijn asbest gevonden	g	97.3
Serpentijn asbest ondergrens	g	75.4
Serpentijn asbest bovengrens	g	119.1
Amfibool asbest gevonden	g	17.3
Amfibool asbest ondergrens	g	9.9
Amfibool asbest bovengrens	g	24.8

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 3 van 5

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487395

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
487395.01	Puinfraction 10-44m vak A,B,C, D1 e	91.0	11122

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0.14								
8 - 16 mm	31	14			2	14	9.2	19	nee
4 - 8 mm	2.9								
2 - 4 mm	3.2	3.4			3	3.4	2.3	4.5	nee
1 - 2 mm	3.3								
0.5 mm - 1 mm	12	0.2			2	0.2	<0.1	0.8	nee
< 0.5 mm	47	aanwezig				aanwezig	nvt	nvt	
Totalen	99	18			7	18	11	25	

Na afronding volgens norm (mg/kg):

18	11	25
----	----	----

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	18	-	-
Serpentijn asbest	18	11	25
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	18	11	25
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	18	11	25

Is er gevaar voor respirabele vezels:

ja

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 4 van 5

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487395

Monsteromschrijving:

Verzamelmateriaal
puinfractie 10-44

datum 30/08/2005

487395.02							tot. asbest- houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	7	22	22	23		1	874.0
gram	139.0	495.0	495.0	240.0		11.0	

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat blauw	ja	chrysotiel	12.5	10	15
b	Golfplaat geel	nee	chrysotiel	12.5	10	15
c	zie b	nee	crocidoliet	3.5	2	5
d	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	7.5	5	10
e						
niet asbesthoudend						
f	Steen	-	-	-	-	-

		gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
asbesttype	aantal			
Serpentijn	52	97.3	75.4	119.1
Amfibool	22	17.3	9.9	24.8
Totaal	74	114.6	85.3	143.9



AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 5 van 5

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487395

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ASBEST ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 5707, d.m.v. stereo- en polarisatiemicroscopie

=====

ASBEST ANALYSE [bulk]
Voor alle parameters : conform NEN 5896, d.m.v. stereo- en polarisatiemicroscopie



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 4

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetichemseweg 51 te
Zeddam

Analyselijstnummer : 487440
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 30/08/05
Datum rapport : 01/09/05

Omschrijving monsters
1 : Abg/B19 (vak C)
2 : Abg/Depot 3 (Vak C)

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
Monstername
30/08/05
30/08/05

A N A L Y S E	Eenheid	1	2
---------------	---------	---	---

ASBEST ANALYSE

Q Totaal asbest (zie toelichting)			
Serpentijn asbest gemeten gehalte	mg/kg	<0.1	<0.1
Serpentijn asbest ondergrens	mg/kg	<0.1	<0.1
Serpentijn asbest bovengrens	mg/kg	<0.1	<0.1
Amfibool asbest gemeten gehalte	mg/kg	<0.1	<0.1
Amfibool asbest ondergrens	mg/kg	<0.1	<0.1
Amfibool asbest bovengrens	mg/kg	<0.1	<0.1
Gewogen totaal asbest	mg/kg	<1	<1
Gewogen totaal asbest ondergrens	mg/kg	<1	<1
Gewogen totaal asbest bovengrens	mg/kg	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 2 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487440

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
487440.01	Abg/B19 (vak C)	95.0	10923

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0								
8 - 16 mm	0								
4 - 8 mm	0.16								
2 - 4 mm	0.35								
1 - 2 mm	0.91								
0.5 mm - 1 mm	8.8								
< 0.5 mm	89						nvt	nvt	
Totalen	99								

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<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

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 3 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487440

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
487440.02	Abg/Depot 3 (Vak C)	92.8	10414

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0								
8 - 16 mm	0.59								
4 - 8 mm	1.9								
2 - 4 mm	2.8								
1 - 2 mm	3.2								
0.5 mm - 1 mm	32								
< 0.5 mm	58						nvt	nvt	
Totale	99								

Na afronding volgens norm (mg/kg):

<1

<1

<1

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<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

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 4 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487440

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ASBEST ANALYSE

Voor alle parameters

[bodem/grond]
: conform NEN 5707, d.m.v. stereo- en polarisatiemicroscopie

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 4

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg 51
te Zeddam

Analyselijstnummer : 487394
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 26/08/05
Datum rapport : 30/08/05

Omschrijving monsters
1 : Depot 2 (Vak A+D1) Abg
2 : (Vak A+D) B18/Abg

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
Monstername
26/08/05
26/08/05

ANALYSE	Eenheid	1	2
---------	---------	---	---

ASBEST ANALYSE

Q Totaal asbest (zie toelichting)			
Serpentijn asbest gemeten gehalte	mg/kg	<0.1	<0.1
Serpentijn asbest ondergrens	mg/kg	<0.1	<0.1
Serpentijn asbest bovengrens	mg/kg	<0.1	<0.1
Amfibool asbest gemeten gehalte	mg/kg	<0.1	<0.1
Amfibool asbest ondergrens	mg/kg	<0.1	<0.1
Amfibool asbest bovengrens	mg/kg	<0.1	<0.1
Gewogen totaal asbest	mg/kg	<1	<1
Gewogen totaal asbest ondergrens	mg/kg	<1	<1
Gewogen totaal asbest bovengrens	mg/kg	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 2 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487394

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
487394.01	Depot 2 (Vak A+D1) Abg	93.1	11013

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0								
8 - 16 mm	1.2								
4 - 8 mm	2								
2 - 4 mm	2.6								
1 - 2 mm	3.2								
0.5 mm - 1 mm	22								
< 0.5 mm	68						nvt	nvt	
Totaal	99								

Na afronding volgens norm (mg/kg):

<1	<1	<1
----	----	----

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<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

Is er gevaar voor respirabele vezels: nee

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 3 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487394

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
487394.02	(Vak A+D) B18/Abg	93.7	11856

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0								
8 - 16 mm	0								
4 - 8 mm	0.28								
2 - 4 mm	0.58								
1 - 2 mm	1.4								
0.5 mm - 1 mm	11								
< 0.5 mm	85						nvt	nvt	
Totaal	99								

Na afronding volgens norm (mg/kg):

<1	<1	<1
----	----	----

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<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

Is er gevaar voor respirabele vezels: nee



AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 4 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487394

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ASBEST ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 5707, d.m.v. stereo- en polarisatiemicroscopie

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 1 van 5

Projectnummer : 4395844
Project/locatie : Oude Doetinchemseweg 51
te Zeddam

Analyselijstnummer : 487344
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 24/08/05
Datum rapport : 26/08/05

Omschrijving monsters
1 : Depot 1

Betreffende
bodem/grond

Monstername
24/08/05

A N A L Y S E		Eenheid	1
MONSTER EIGENSCHAPPEN			
Asbesthoudend			+
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING			
Homogeniseren			+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Voorbehandeling fractie analyse			+
Q Calciumcarbonaat	% van Ds		<2.0
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Droge stof (Ds)	%		93.1
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Gloeirest	% van Ds		98.7
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		1.3
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF			
Q Fractie < 2 µm	% van Ds		3.8
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
Q Koningswater ontsluiting			+
ICP-TECHNIEK (AES)			
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		0.5
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		11
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		9
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		7
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		24
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		65
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		3.0
KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK			
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 2 van 5

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg 51
te Zeddam

Analyselijstnummer : 487344
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 24/08/05
Datum rapport : 26/08/05

Omschrijving monsters

- 1 : Depot 1
2 : Depot 1 mm.a
3 : Depot 1 mm.b

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond

Monstername
24/08/05
24/08/05
24/08/05

A N A L Y S E	Einheid	1	2	3
---------------	---------	---	---	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

d.m.v. HPLC

Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05		
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	0.15		
Q Anthraceen	mg/kg Ds	0.03		
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	0.30		
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.15		
Q Chryseen	mg/kg Ds	0.15		
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.08		
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.15		
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.15		
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.10		
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	1.3		

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN

Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1		
-----------------------------	----------	------	--	--

OLIE ANALYSE

Q d.m.v. GC-FID				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	18		
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2		
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2		
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	1		
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3		
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3		
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5		
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4		
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	1		

ASBEST ANALYSE

Q Totaal asbest (zie toelichting)				
Serpentijn asbest gemeten gehalte	mg/kg	7	67	
Serpentijn asbest ondergrens	mg/kg	2	52	
Serpentijn asbest bovengrens	mg/kg	9	83	
Amfibool asbest gemeten gehalte	mg/kg	<0.1	<0.1	
Amfibool asbest ondergrens	mg/kg	<0.1	<0.1	
Amfibool asbest bovengrens	mg/kg	<0.1	<0.1	
Gewogen totaal asbest	mg/kg	7	67	
Gewogen totaal asbest ondergrens	mg/kg	5	52	
Gewogen totaal asbest bovengrens	mg/kg	9	83	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.


AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 3 van 5

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487344

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
487344.02	Depot 1 mm.a	93.3	10337

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0								
8 - 16 mm	1								
4 - 8 mm	1.4	5.3			1	5.3	3.6	7.1	nee
2 - 4 mm	1.7	1.6			1	1.6	1.5	1.8	nee
1 - 2 mm	2.5								
0.5 mm - 1 mm	19								
< 0.5 mm	73						nvt	nvt	
Totalen	99	7			2	7	5	8.9	

Na afronding volgens norm (mg/kg):

7	5	8.9
---	---	-----

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalingen grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	7	-	-
Serpentijn asbest	7	5	8.9
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	7	5	8.9
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	7	5	9

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 4 van 5

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487344

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
487344.03	Depot 1 mm.b	93.3	11077

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	65			1	65	52	78	ja
8 - 16 mm	1								
4 - 8 mm	1.3								
2 - 4 mm	1.8								
1 - 2 mm	2.5	1.9			3	1.9	0.7	5.1	nee
0.5 mm - 1 mm	21								
< 0.5 mm	71						nvt	nvt	
Totalen	99	67			4	67	52	83	

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

67	52	83
----	----	----

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	65	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1.9	-	-
Serpentijn asbest	67	52	83
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	67	52	83
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	67	52	83

Is er gevaar voor respirabele vezels: nee

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 5 van 5

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487344

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

MONSTER EIGENSCHAPPEN [bodem/grond]
Asbesthoudend : n.v.t.,

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Homogeniseren : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Voorbehandeling fractie analyse : eigen methode, diversen

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Gloeirest : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met
: koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID

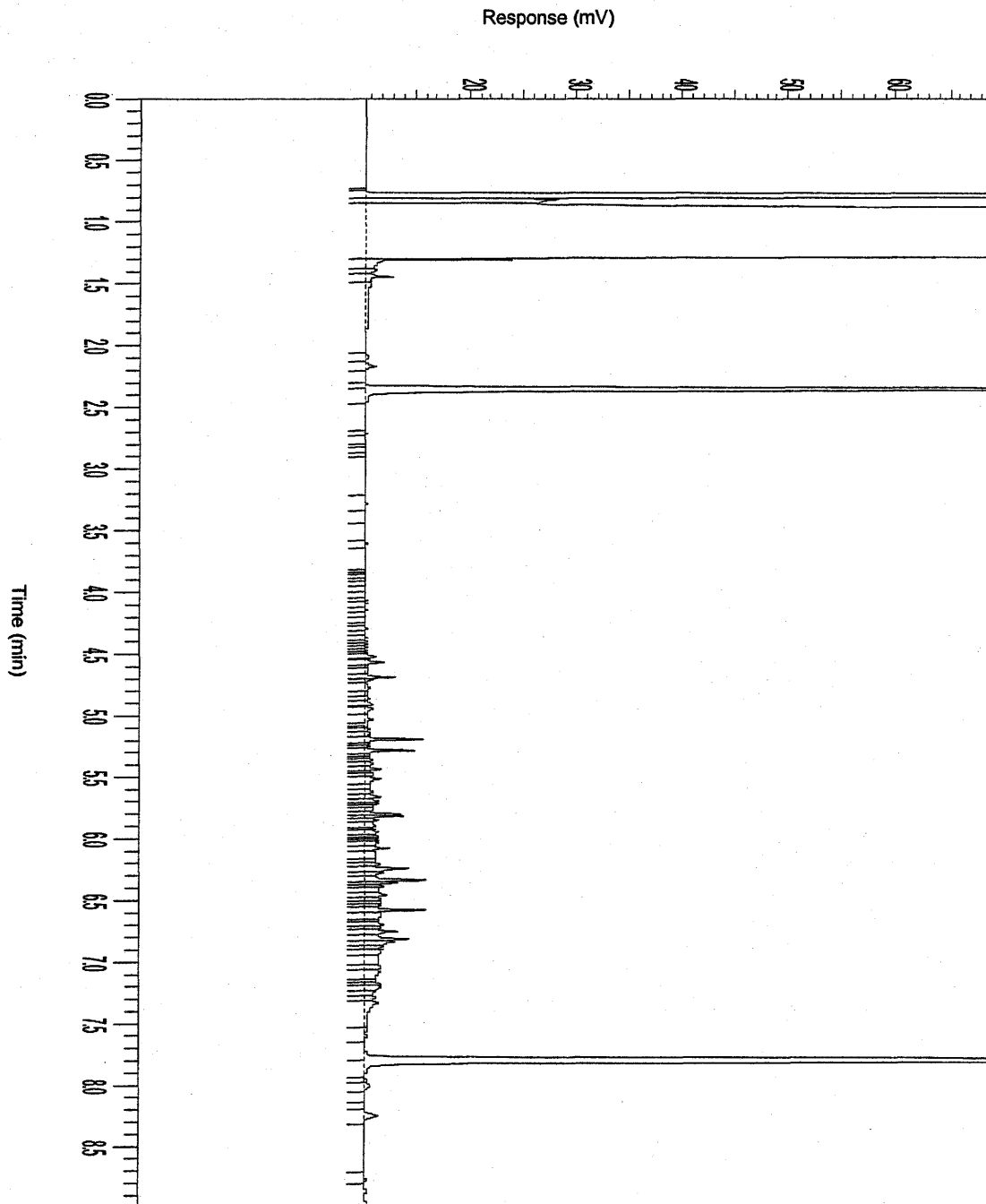
ASBEST ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 5707, d.m.v. stereo- en polarisatiemicroscopie

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst 487344
Monsternr 01
Datum 26-08-2005



**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 2

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetichemseweg

Analyselijstnummer : 148028
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 09/09/05
Datum rapport : 12/09/05

Omschrijving monsters
1 : W 4 (0-300 cm-mv)
2 : B 24 (200-330 cm-mv)
3 : Depot 5

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
Monstername
09/09/05
09/09/05
09/09/05

ANALYSE		Eenheid	1	2	3
ALGEMENE MONSTERVEROORBEHANDELING					
Homogeniseren			+	+	+
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Droge stof (Ds)	%	96.4	88.4	94.9
OLIE ANALYSE					
Q	d.m.v. GC-FID				
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	23	<10	140
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	46
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	13	<1	60
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	7	<1	19
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	3
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	2
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	2	<1	6

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 2 van 2

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 148028

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVERVOORBEHANDELING	[bodem/grond]
Homogeniseren	: eigen methode,
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Droge stof (Ds)	: gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
OLIE ANALYSE	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. GC-FID

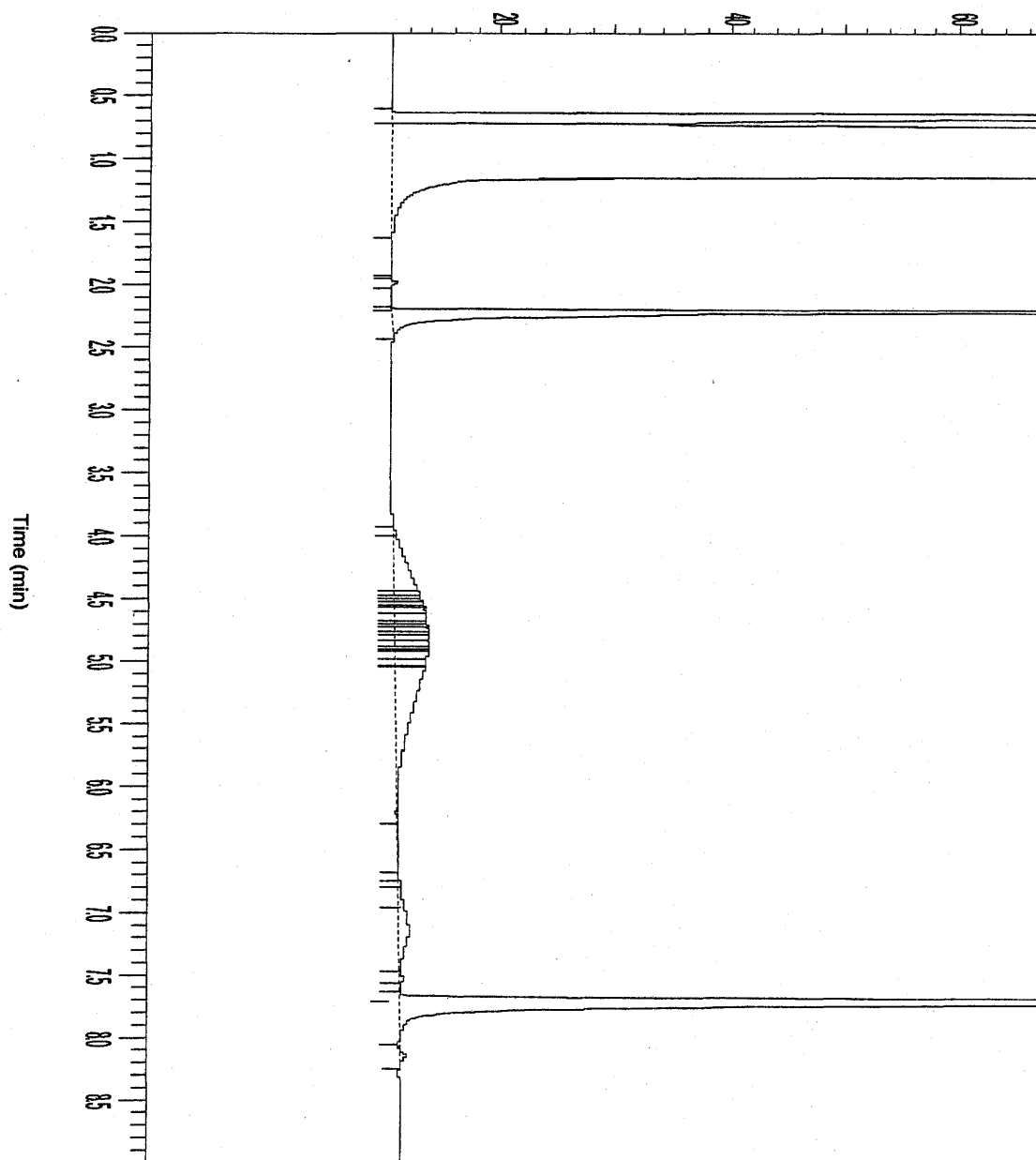


Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst 148028
Monsternr 01
Datum 12-09-2005

Response (mV)



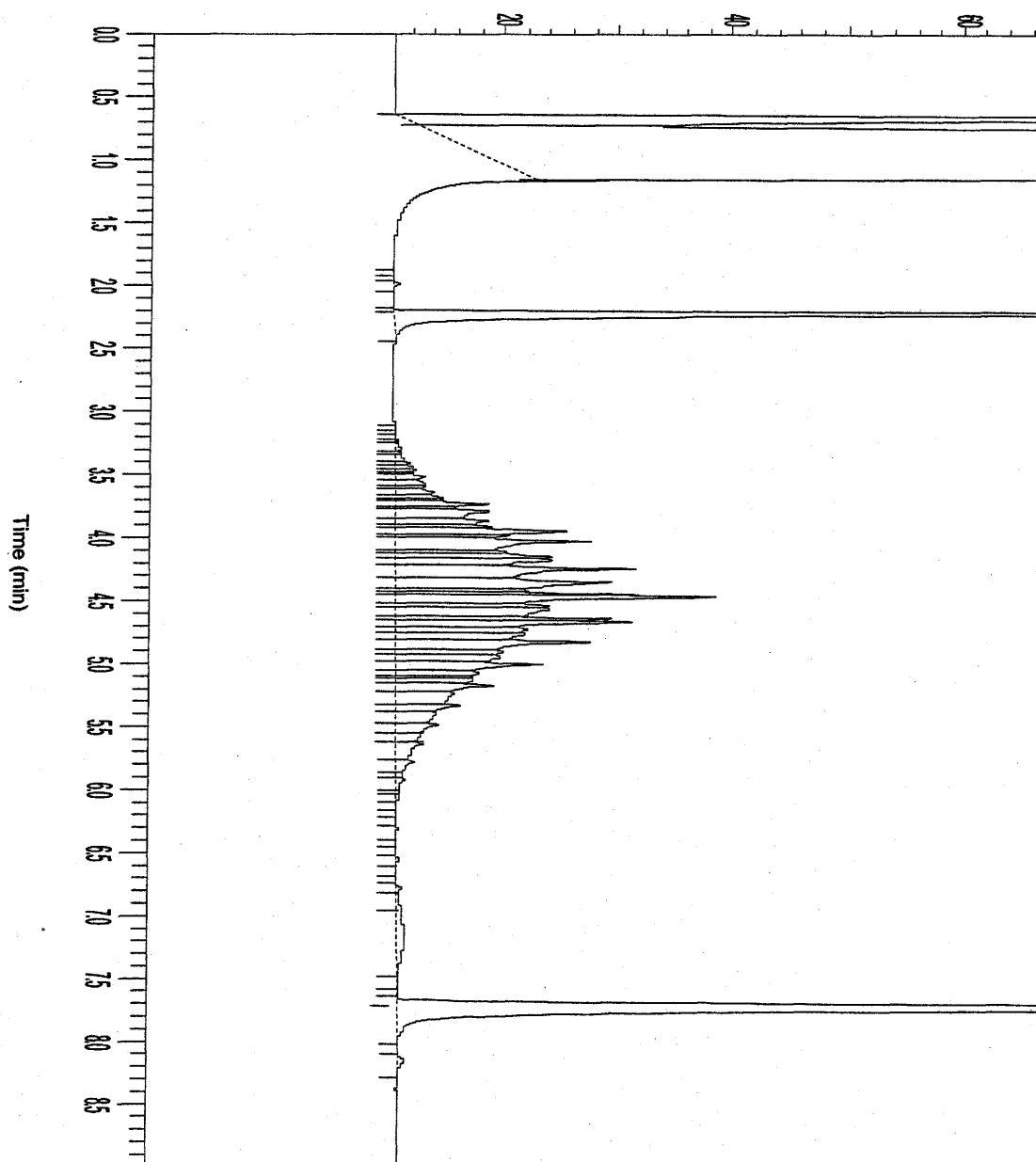


Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst 148028
Monsternr 03
Datum 12-09-2005

Response (mV)



**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 4

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetichemse weg 51
te Zeddam

Analyselijstnummer : 487579
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 05/09/05
Datum rapport : 07/09/05

Omschrijving monsters
2 : Depot 4

Betreffende
bodem/grond

Monstername
05/09/05

ANALYSE		Eenheid	2
MONSTER EIGENSCHAPPEN			
Asbesthoudend			+
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING			
Homogeniseren			+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Voorbehandeling fractie analyse			+
Q Calciumcarbonaat	% van Ds		3.2
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Droge stof (Ds)	%		94.2
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Gloeirest	% van Ds		98.5
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		1.5
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF			
Q Fractie < 2 µm	% van Ds		3.1
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
Q Koningswater ontsluiting			+
ICP-TECHNIEK (AES)			
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		0.3
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		9
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		9
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		8
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		19
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		45
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		3.0
KWIJKOUDEDAMPTECHNIEK			
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 4

Projectnummer : 4395844
Project/locatie : Oude Doetichemse weg 51
te Zeddam

Analyselijstnummer : 487579
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 05/09/05
Datum rapport : 07/09/05

Omschrijving monsters
1 : Abg/depot 4
2 : Depot 4

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
Monsternummer
05/09/05
05/09/05

ANALYSE		Eenheid	1	2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
d.m.v. HPLC				
Q	Naftaleen	mg/kg Ds		<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds		0.09
Q	Anthraceen	mg/kg Ds		0.02
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds		0.30
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds		0.15
Q	Chryseen	mg/kg Ds		0.15
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds		0.10
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds		0.15
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds		0.15
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds		0.15
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds		1.3
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN				
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds		<0.1
OLIE ANALYSE				
Q	d.m.v. GC-FID			
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds		25
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds		<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds		<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds		4
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds		4
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds		5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds		6
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds		4
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds		<1
ASBEST ANALYSE				
Q	Totaal asbest (zie toelichting)			
	Serpentijn asbest gemeten gehalte	mg/kg	<0.1	
	Serpentijn asbest ondergrens	mg/kg	<0.1	
	Serpentijn asbest bovengrens	mg/kg	<0.1	
	Amfibool asbest gemeten gehalte	mg/kg	<0.1	
	Amfibool asbest ondergrens	mg/kg	<0.1	
	Amfibool asbest bovengrens	mg/kg	<0.1	
	Gewogen totaal asbest	mg/kg	<1	
	Gewogen totaal asbest ondergrens	mg/kg	<1	
	Gewogen totaal asbest bovengrens	mg/kg	<1	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 3 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487579

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
487579.01	Abg/depot 4	94.0	10792

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0								
8 - 16 mm	2.1								
4 - 8 mm	2.7								
2 - 4 mm	3.2								
1 - 2 mm	3.5								
0.5 mm - 1 mm	15								
< 0.5 mm	73						nvt	nvt	
Totalen	99								

Na afronding volgens norm (mg/kg):

<1

<1

<1

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<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

Is er gevaar voor respirabele vezels: **nee**



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 4 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487579

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

MONSTER EIGENSCHAPPEN [bodem/grond]
Asbesthoudend : n.v.t.,

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Homogeniseren : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Voorbehandeling fractie analyse : eigen methode, diversen

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Gloeirest : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningwater ontsluiting : conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met
: koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
BOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID

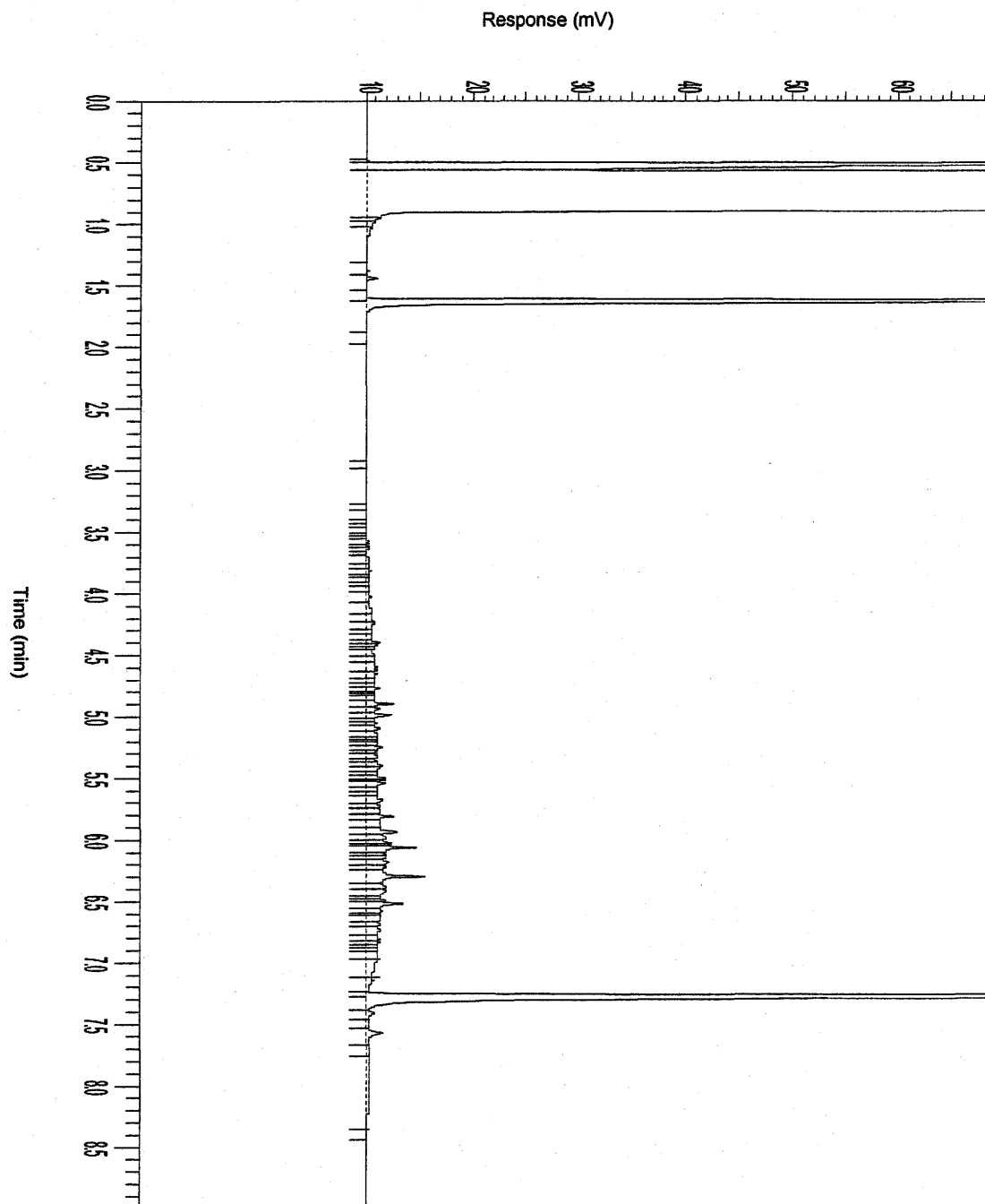
ASBEST ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 5707, d.m.v. stereo- en polarisatiemicroscopie

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst 487579
Monsternr 02
Datum 07-09-2005





Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 1 van 4

Projectnummer : 4395844
Project/locatie : Oude Doetichemseweg 51 te
Zeddam

Analyselijstnummer : 487466
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 31/08/05
Datum rapport : 01/09/05

Omschrijving monsters
1 : B19 (70-106m-mv) vak C

Betreffende :
bodem/grond
Monsternummer : 31/08/05

A N A L Y S E		Eenheid	1
ALGEMENE MONSTERVEROORBEHANDELING			
Homogeniseren			+
MONSTERVEROORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Voorbehandeling fractie analyse			+
Q Calciumcarbonaat	% van Ds		<2.0
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Droge stof (Ds)	%		95.0
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Gloeirest	% van Ds		99.1
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		<1
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF			
Q Fractie < 2 µm	% van Ds		3.3
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
Q Koningswater ontsluiting			+
ICP-TECHNIEK (AES)			
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		9
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		4.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		4.5
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		4.5
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		14
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		2.0
KWIJK-KOUDEDAMPTECHNIEK			
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 4

Projectnummer : 4395844
Project/locatie : Oude Doetichemseweg 51 te
Zeddam

Analyselijstnummer : 487466
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 31/08/05
Datum rapport : 01/09/05

Omschrijving monsters
1 : B19 (70-106m-mv) vak C

Betreffende :
bodem/grond
Monsternummer : 31/08/05

ANALYSE		Eenheid	1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
d.m.v. HPLC			(h)
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	<0.02	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Chryseen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	n.a.	
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN			
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	
OLIE ANALYSE			
Q d.m.v. GC-FID			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 3 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487466

VERKLARING LETTERCODES

(h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de bepalingsgrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 4 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487466

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Homogeniseren : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Voorbehandeling fractie analyse : eigen methode, diversen

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Gloeirest : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met
: koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

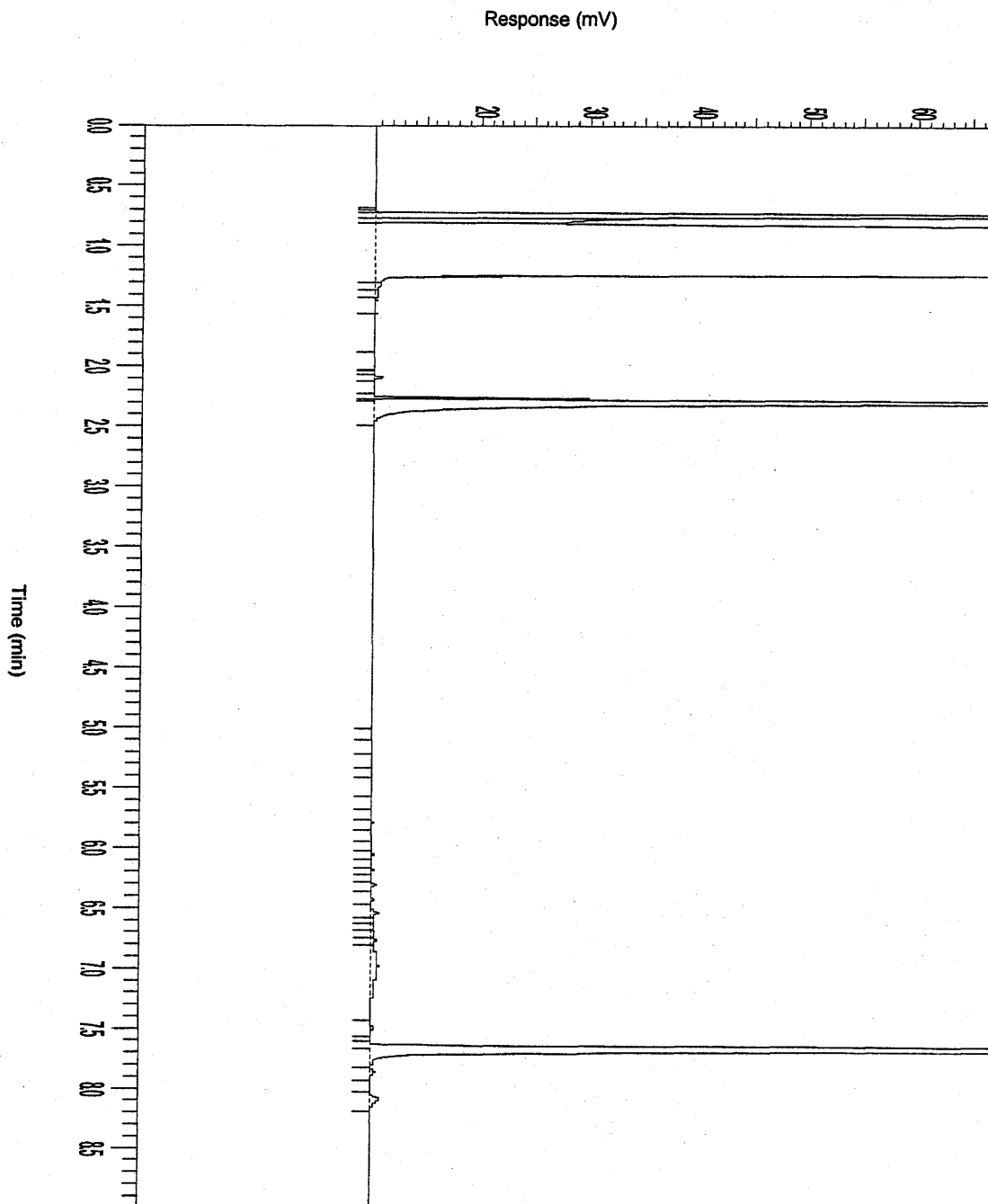
OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst 487466
Monsternr 01
Datum 02-09-2005





Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 7

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg

Analyselijstnummer : 487524
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 02/09/05
Datum rapport : 06/09/05

Omschrijving monsters

1 : B20 (vak C)
2 : B21 (vak C)
3 : B22 (vak C)
4 : B23 (vak C)

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
Monstername
02/09/05
02/09/05
02/09/05
02/09/05

ANALYSE		Eenheid	1	2	3	4
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING						
Homogeniseren			+	+	+	+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q	Voorbehandeling fractie analyse			+	+	+
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds		<2.0	<2.0	4.5
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q	Droge stof (Ds)	%	95.2	91.7	91.8	92.8
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q	Gloeirest	% van Ds		98.1	98.4	98.5
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		1.9	1.6	1.5
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF						
Q	Fractie < 2 µm	% van Ds		4.7	5.1	2.9
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q	Koningswater ontsluiting		+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.1	0.2	0.2	0.3
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	10	13	13	9
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	3.5	8	8	7
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5	4.5	5.0	6
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	4.5	19	15	18
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	14	26	25	50
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	2.0	3.0	3.0	2.5
KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK						
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 2 van 7

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg

Analyselijstnummer : 487524
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 02/09/05
Datum rapport : 06/09/05

Omschrijving monsters

1 : B20 (vak C)
2 : B21 (vak C)
3 : B22 (vak C)
4 : B23 (vak C)

Betreffende	Monstername
bodem/grond	02/09/05
bodem/grond	02/09/05
bodem/grond	02/09/05
bodem/grond	02/09/05

A N A L Y S E		Eenheid	1	2	3	4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. HPLC						
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.02	0.15	0.03	1.6
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	0.02	0.02	<0.01	0.7
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.02	0.35	0.07	6.2
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	0.25	0.04	2.9
Q	Chryseen	mg/kg Ds	<0.01	0.25	0.04	2.8
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	0.15	0.03	1.0
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.01	0.35	0.06	2.3
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.01	0.35	0.06	1.1
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	0.20	0.04	1.5
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.08	2.1	0.35	20
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN						
Q	BOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
OLIE ANALYSE						
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	16	<10	19
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	4	<1	2
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	5	<1	4
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	3	<1	6
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	2	<1	5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	2

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 3 van 7

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg

Analyselijstnummer : 487524
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 02/09/05
Datum rapport : 06/09/05

Omschrijving monsters

5 : W3 (vak C)
6 : W2 (vak C)

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
Monsternamen
02/09/05
02/09/05

ANALYSE		Eenheid	5	6
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING				
Homogeniseren			+	+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q Voorbehandeling fractie analyse			+	+
Q Calciumcarbonaat	% van Ds		<2.0	3.2
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q Droge stof (Ds)	%		96.1	92.8
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q Gloeirest	% van Ds		98.3	98.2
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		1.7	1.8
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF				
Q Fractie < 2 µm	% van Ds		2.7	3.1
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
Q Koningswater ontsluiting			+	+
ICP-TECHNIEK (AES)				
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		0.4	0.4
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		9	22
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		8	60
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		7	16
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		22	23
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		75	60
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		3.0	4.0
KWIJK-KOUDEDAMPTECHNIEK				
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 4 van 7

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg

Analyselijstnummer : 487524
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 02/09/05
Datum rapport : 06/09/05

Omschrijving monsters
5 : W3 (vak C)
6 : W2 (vak C)
7 : Abg/B21, B22, W2 en W3
8 : Abg/B23

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
Monstername
02/09/05
02/09/05
02/09/05
02/09/05

A N A L Y S E		Eenheid	5	6	7	8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. HPLC						
Q Naftaleen	mg/kg Ds		<0.05	<0.05		
Q Fenanthreen	mg/kg Ds		0.15	0.05		
Q Anthraceen	mg/kg Ds		0.02	<0.01		
Q Fluorantheen	mg/kg Ds		0.30	0.15		
Q Benzo(a) anthraceen	mg/kg Ds		0.20	0.09		
Q Chryseen	mg/kg Ds		0.20	0.10		
Q Benzo(k) fluorantheen	mg/kg Ds		0.10	0.06		
Q Benzo(a) pyreen	mg/kg Ds		0.30	0.15		
Q Benzo(g,h,i) peryleen	mg/kg Ds		0.25	0.15		
Q Indeno(1,2,3-c,d) pyreen	mg/kg Ds		0.15	0.09		
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds		1.7	0.9		
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN						
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds		0.1	<0.1		
OLIE ANALYSE						
d.m.v. GC-FID						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds		10	13		
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds		<2	<2		
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds		<2	<2		
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds		<1	<1		
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds		1	2		
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds		2	3		
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds		3	4		
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds		2	3		
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds		<1	1		
ASBEST ANALYSE						
Q Totaal asbest (zie toelichting)						
Serpentijn asbest gemeten gehalte	mg/kg			<0.1		<0.1
Serpentijn asbest ondergrens	mg/kg			<0.1		<0.1
Serpentijn asbest bovengrens	mg/kg			<0.1		<0.1
Amfibool asbest gemeten gehalte	mg/kg			<0.1		<0.1
Amfibool asbest ondergrens	mg/kg			<0.1		<0.1
Amfibool asbest bovengrens	mg/kg			<0.1		<0.1
Gewogen totaal asbest	mg/kg			<1		<1
Gewogen totaal asbest ondergrens	mg/kg			<1		<1
Gewogen totaal asbest bovengrens	mg/kg			<1		<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 5 van 7

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487524

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
487524.07	Abg/B21, B22, W2 en W3	91.6	9900

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0								
8 - 16 mm	1.1								
4 - 8 mm	1.5								
2 - 4 mm	2.3								
1 - 2 mm	2.5								
0.5 mm - 1 mm	16								
< 0.5 mm	75						nvt	nvt	
Totalen	99								

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<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

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 6 van 7

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487524

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
487524.08	Abg/B23	92.4	9236

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0								
8 - 16 mm	3.8								
4 - 8 mm	3.1								
2 - 4 mm	4								
1 - 2 mm	3.8								
0.5 mm - 1 mm	17								
< 0.5 mm	67						nvt	nvt	
TOTAL	99								

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<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

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 7 van 7

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487524

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING	[bodem/grond]
Homogeniseren	: eigen methode,
MONSTERVERORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:	
Voorbehandeling fractie analyse	: eigen methode, diversen
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Droge stof (Ds)	: gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Gloeirest	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof)	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE	[bodem/grond]
Koningswater ontsluiting	: conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met : koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK	[bodem/grond]
Kwik (Hg)	: conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN	[bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor	: eigen methode, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. GC-FID
ASBEST ANALYSE	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: conform NEN 5707, d.m.v. stereo- en polarisatiemicroscopie

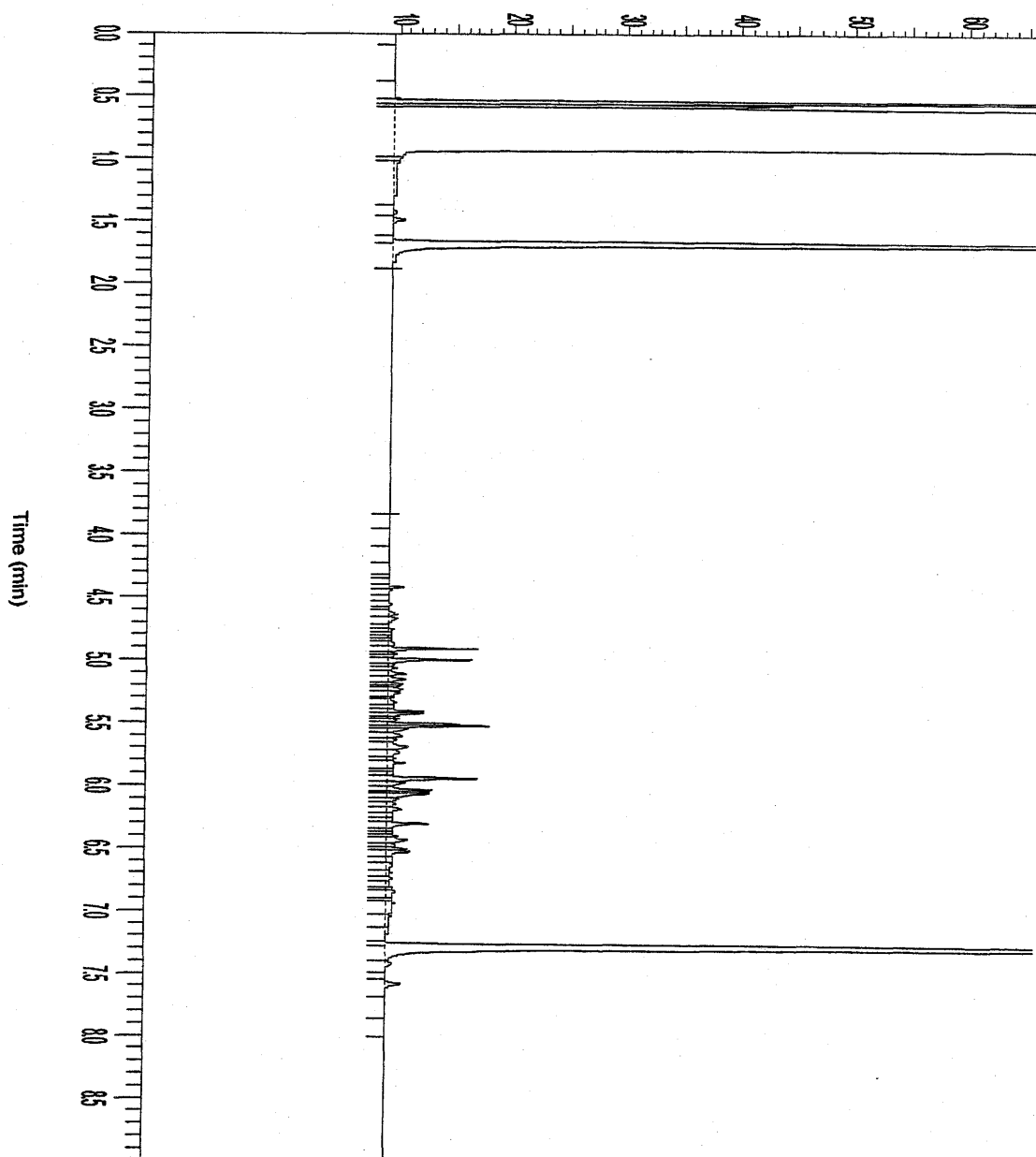


Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst 487524
Monsternr 02
Datum 06-09-2005

Response (mV)



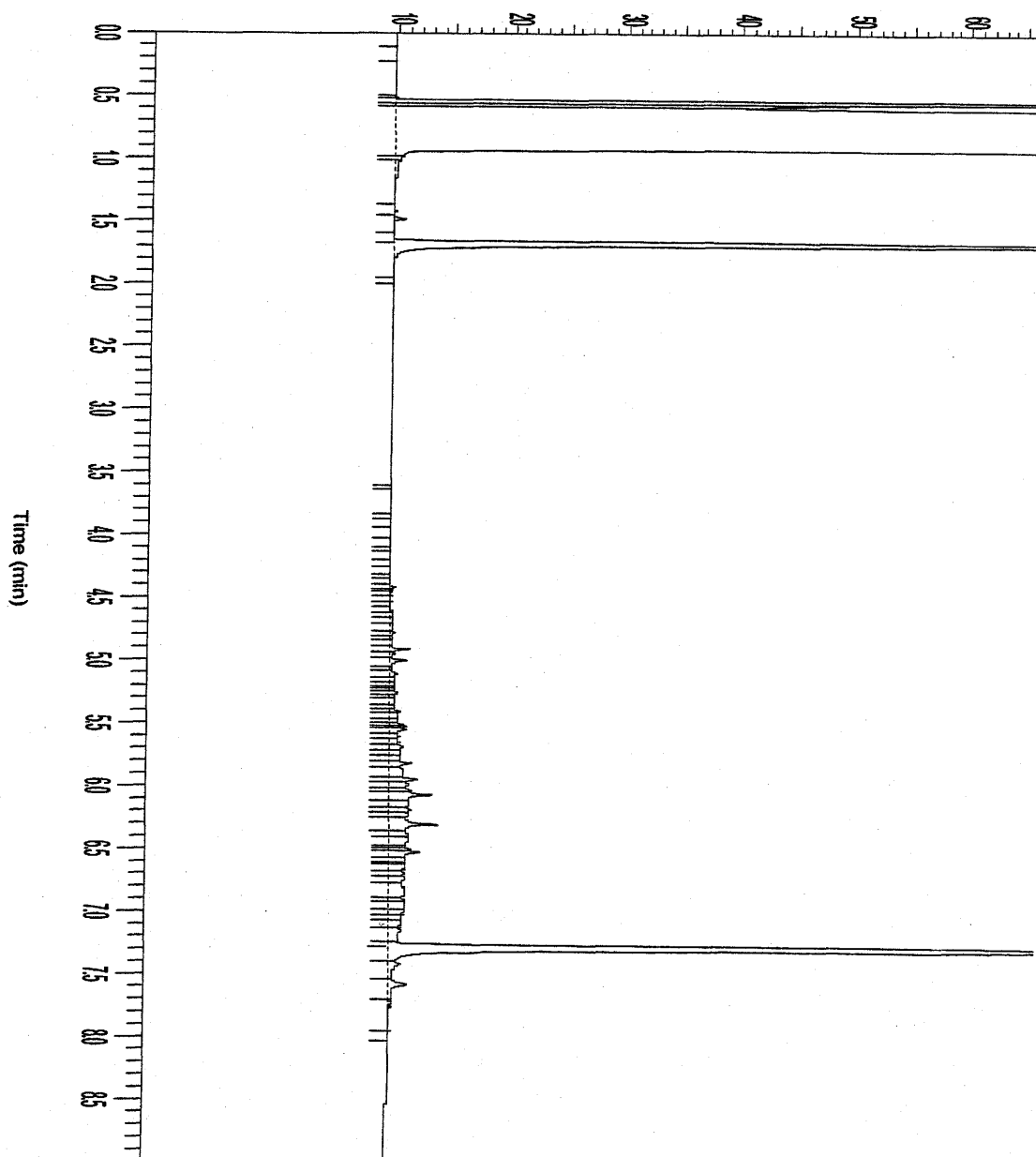


Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst 487524
Monsternr 04
Datum 06-09-2005

Response (mV)



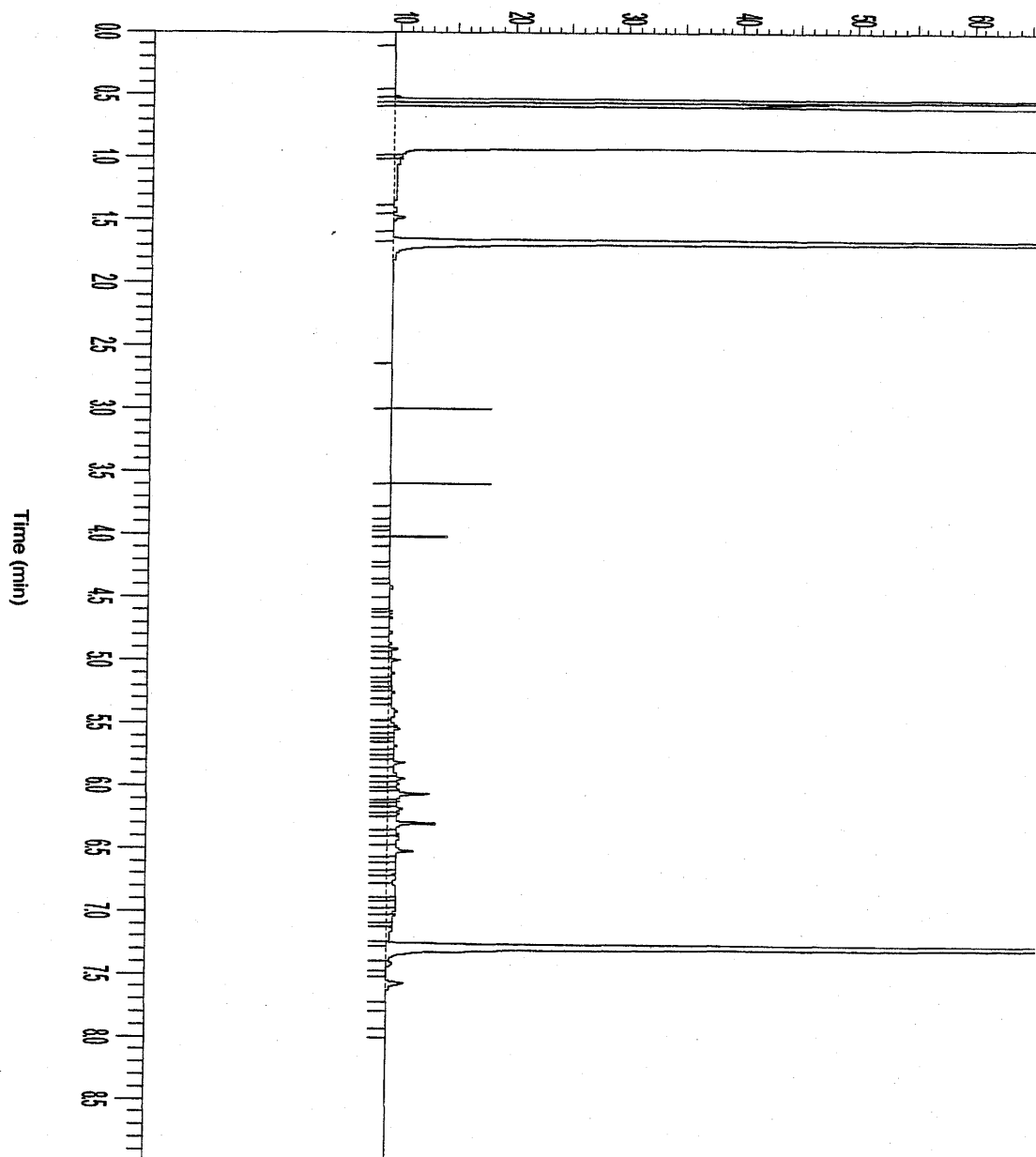


Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst 487524
Monsternr 05
Datum 06-09-2005

Response (mV)



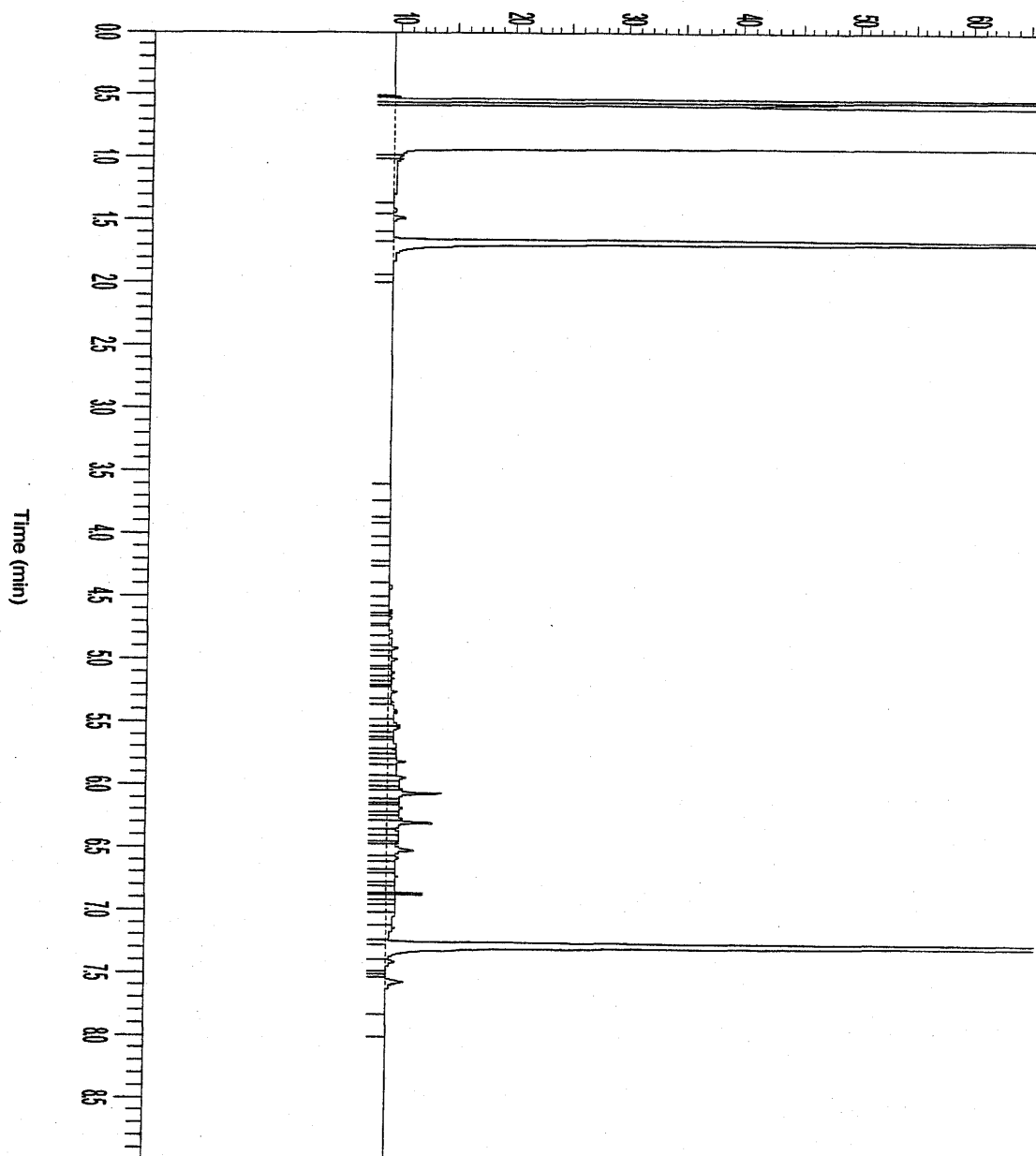
**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst 487524
Monsternr 06
Datum 06-09-2005

Response (mV)



**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 4

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetichemseweg 51 te
Zeddam

Analyselijstnummer : 487466
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 31/08/05
Datum rapport : 01/09/05

Omschrijving monsters
1 : B19 (70-106m-mv) vak C

Betreffende bodem/grond
Monsternummer : 31/08/05

ANALYSE		Eenheid	1
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING			
Homogeniseren			+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Voorbehandeling fractie analyse			+
Q Calciumcarbonaat	% van Ds		<2.0
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Droge stof (Ds)	%		95.0
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Gloeirest	% van Ds		99.1
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		<1
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF			
Q Fractie < 2 µm	% van Ds		3.3
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
Q Koningswater ontsluiting			+
ICP-TECHNIEK (AES)			
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		9
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		4.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		4.5
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		4.5
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		14
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		2.0
KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK			
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Blad 2 van 4

Projectnummer : 4395844
Project/locatie : Oude Doetichemseweg 51 te
Zeddam

Analyselijstnummer : 487466
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 31/08/05
Datum rapport : 01/09/05

Omschrijving monsters
1 : B19 (70-106m-mv) vak C

Betreffende
bodem/grond
Monsternummer
31/08/05

A N A L Y S E		Einheid	1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
d.m.v. HPLC (h)			
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	<0.02	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Chryseen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	n.a.	
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN			
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	
OLIE ANALYSE			
d.m.v. GC-FID			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 3 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487466

VERKLARING LETTERCODES

- (h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de bepalingsgrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 4 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487466

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Homogeniseren : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Voorbehandeling fractie analyse : eigen methode, diversen

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Gloeirest : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met
: koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID

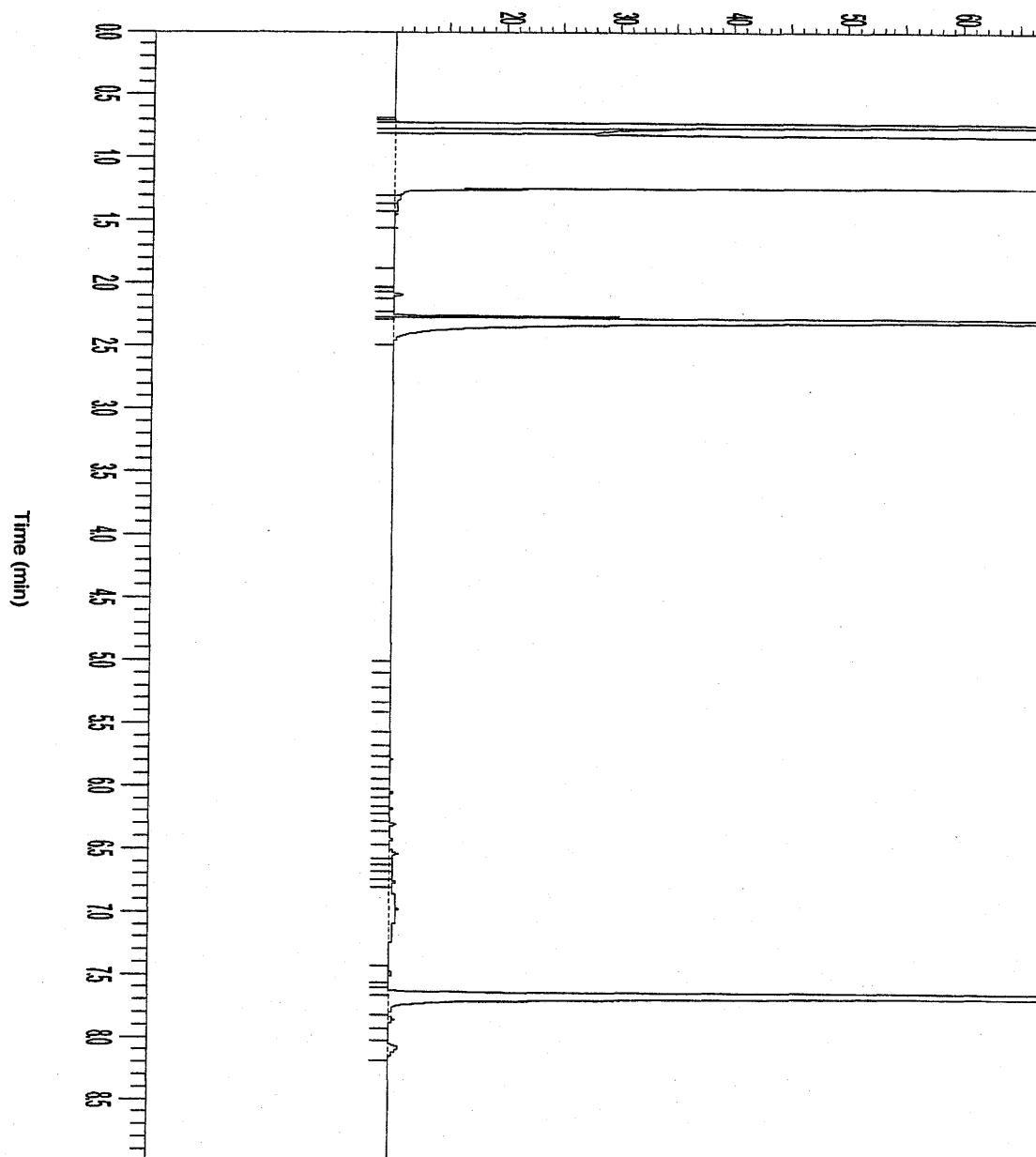


Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst 487466
Monsternr 01
Datum 02-09-2005

Response (mV)





Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 3

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg 51 te
Zeddam

Analyselijstnummer : 486815
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 18/07/05
Datum rapport : 19/07/05

Omschrijving monsters
1 : B15(45-75 cm-mv) vak D

Betreffende
bodem/grond
Monsternummer
18/07/05

ANALYSE		Eenheid	1
ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING			
Homogeniseren			+
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q	Droge stof (Ds)	%	93.9
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
Q	Koningswater ontsluiting		+
ICP-TECHNIEK (AES)			
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.1
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	11
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	5
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4.5
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	5
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	16
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	2.0
KWIJK-KOUDEDAMPTECHNIEK			
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. HPLC			
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01
Q	Chryseen	mg/kg Ds	<0.01
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01
Q	Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg Ds	<0.01
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	n.a.
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN			
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 3

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg 51 te
Zeddam

Analyselijstnummer : 486815
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 18/07/05
Datum rapport : 19/07/05

Omschrijving monsters
1 : B15(45-75 cm-mv) vak D

Betreffende bodem/grond
Monsternummer : 18/07/05

ANALYSE		Einheid	1
OLIE ANALYSE			
Q d.m.v. GC-FID			
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 3 van 3

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 486815

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVERVOORBEHANDELING	[bodem/grond]
Homogeniseren	: eigen methode,
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Droge stof (Ds)	: gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE	[bodem/grond]
Koningswater ontsluiting	: conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met : koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK	[bodem/grond]
Kwik (Hg)	: conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN	[bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor	: eigen methode, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. GC-FID



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 3

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg 51
te Zeddum

Analyselijstnummer : 487295
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 22/08/05
Datum rapport : 23/08/05

Omschrijving monsters
1 : Depot grond tpv kelders.

Betreffende
bodem/grond

Monsternummer
22/08/05

ANALYSE		Eenheid	1
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING			
Homogeniseren			+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Voorbehandeling fractie analyse			+
Q Calciumcarbonaat	% van Ds		5.0
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Droge stof (Ds)	%		92.2
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Gloeirest	% van Ds		98.9
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		1.1
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF			
Q Fractie < 2 µm	% van Ds		<1
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
Q Koningswater ontsluiting			+
ICP-TECHNIEK (AES)			
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		0.2
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		8
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		5
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		12
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		23
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		2.0
KWIJK-ROUWDEAMPTECHNIEK			
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 3

Projectnummer : 4395844
Project/lokatie : Oude Doetinchemseweg 51
te Zeddam

Analyselijstnummer : 487295
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 22/08/05
Datum rapport : 23/08/05

Omschrijving monsters
1 : Depot grond tpv kelders.

Betreffende bodem/grond
Monsternummer : 22/08/05

ANALYSE		Eenheid	1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
d.m.v. HPLC			
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	0.05	
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	0.10	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.07	
Q Chryseen	mg/kg Ds	0.06	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.03	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.07	
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.05	
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.04	
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.5	
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN			
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	
OLIE ANALYSE			
d.m.v. GC-FID			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	53	
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2	
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	15	
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	19	
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	13	
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	2	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

TOELICHTING

Blad 3 van 3

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 487295

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Homogeniseren : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Voorbehandeling fractie analyse : eigen methode, diversen

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Gloeirest : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met
: koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
BOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

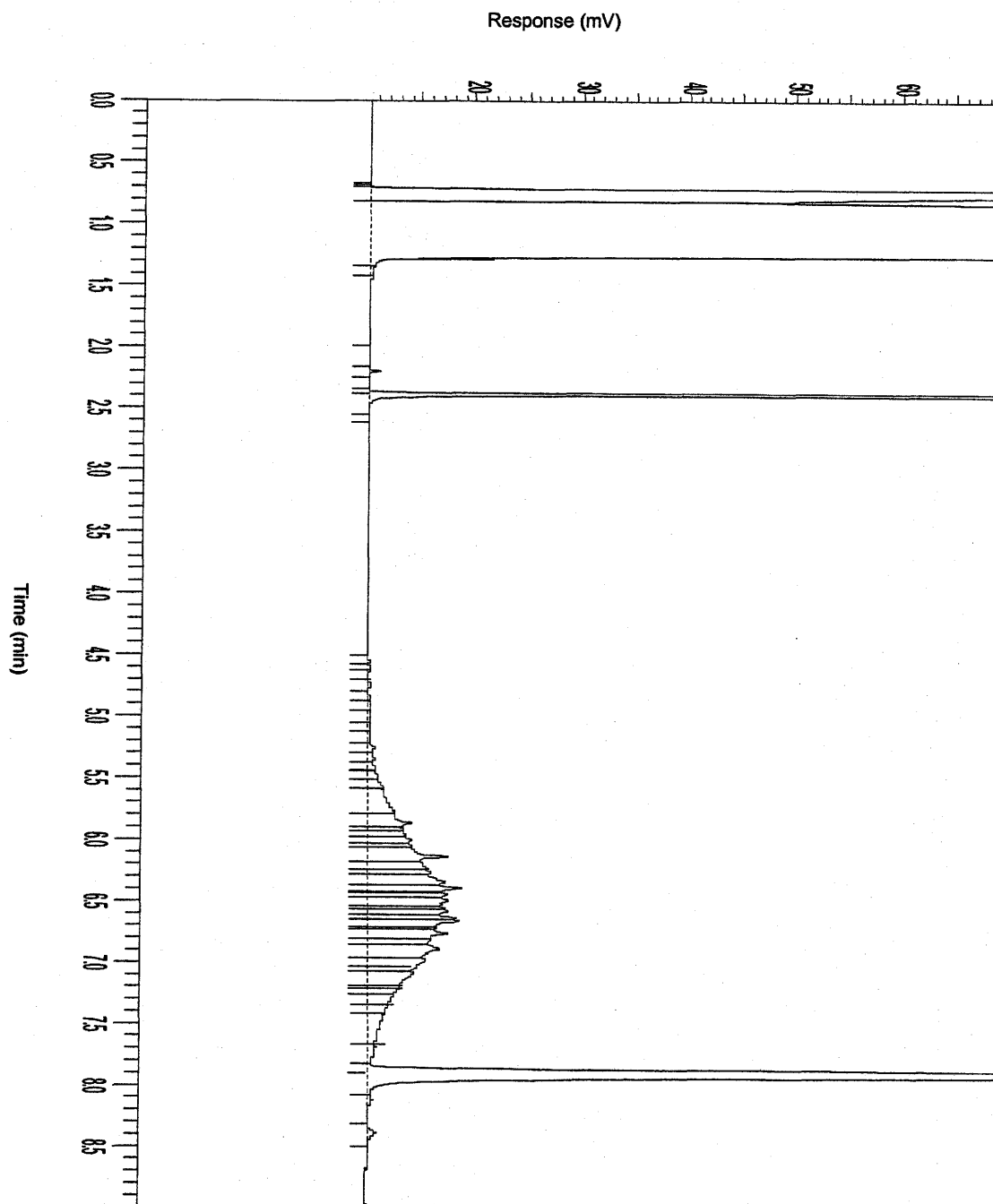
OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst 487295
Monsternr 01
Datum 23-08-2005





TNO rapport

Tauw B.V.
T.a.v. de heer J.B.M. Arendsen
Postbus 133
7400 AL DEVENTER

TNO Milieu en Leefomgeving
Laan van Westenek 501
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn
Telefoon: 055 549 32 58
Fax: 055 549 32 52
Internet: www.tno.nl



Onderwerp : Bepaling van de aard en de concentratie aan asbestvezels in één
luchtmonster met behulp van REM/RMA.
Referentie Tauw: 4395844

Rapportnummer : TR 2005/307
Opdrachtnummer : 36530/01.26
Dossiernummer : 92005251
Rapportdatum : 12 juli 2005
Aantal pagina's : 3

Bijlage(n) : Analysecertificaat (1 pag.)

Uitgebracht door :
Expertiseteam Milieuanalyse

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, foto-
kopie, microfilm of op welke andere
wijze dan ook zonder voorafgaande
toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd
uitgebracht, wordt voor de rechten en
verplichtingen van opdrachtgever en
opdrachtnemer verwezen naar de
Algemene Voorwaarden voor onder-
zoeksopdrachten aan TNO, dan wel
de betreffende terzake tussen de
partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het
TNO-rapport aan direct belang-
hebbenden is toegestaan.
© 2005 TNO

J.M. Timmer
(Auteur)

Datum: 12.7.2005

J. Tempelman
(Coördinator)

Datum: 12-7-2005



1. Beschrijving monster

Datum van ontvangst: 11 juli 2005
Omschrijving: Één luchtmonster bemonsterd op Nuclepore cassette door Tauw B.V. Het monster is gecodeerd zoals aangegeven in tabel 1 hoofdstuk 4.

2. Gevraagd onderzoek

Het bepalen van de aard en de concentratie asbestvezels in het beschreven luchtmonster, op het met goud opgedampte Nuclepore filter conform ISO 14966* [1] met behulp van rasterelektronenmicroscopie in combinatie met röntgenmicroanalyse (REM/RMA).

**ISO 14966 vervangt de voorheen toegepaste VDI/DIN 3492, maar is wat betreft uitvoering en analytische specificaties grotendeels gelijk.*

3. Toegepaste methode

Het goudgecoate Nuclepore filter is geanalyseerd met behulp van REM/RMA conform ISO 14966 die nader uitgewerkt is in werkvoorschrift M&M-005 [2].

Dit houdt het volgende in: bij een vergroting van 2000x en een versnellingsspanning van 20 kV is het bemonsterde filter systematisch afgezocht naar vezels. Van de aangetroffen vezels is met behulp van röntgenmicroanalyse een elementspectrum opgenomen. Aan de hand van hun kenmerkende morfologie en elementsamenstelling zijn de vezels geïdentificeerd. Vezels tot een minimum diameter van ca. 0,2 μm kunnen op deze wijze worden herkend.

apparatuur: - JEOL 6460 scanning elektronenmicroscop
- Noran Vantage systeem voor röntgenmicroanalyse

4. Resultaten

De resultaten van de analyse van het luchtmonster zijn weergegeven in tabel 1. De concentratie is berekend met het door de opdrachtgever opgegeven volume.

In het luchtmonster zijn géén asbestvezels aangetroffen.

Meer gedetailleerde analyseresultaten zijn vermeld in de bijlagen.

Tabel 1: Analyseresultaten luchtmonster:

Monstercode TNO	Omschrijving opdrachtgever	Aange- zogen volume [m ³]	Asbestconcentratie vezels met lengte > 5 μm [vezels/ m ³]	Asbestconcentratie vezelequivalenten [veq/m ³]
92005251-001	L1 : (nulonderzoek)	1,920	< 260	-



Toelichting bij de meetresultaten zoals vermeld in tabel 1:

- Asbestconcentraties worden weergegeven in vezels/m³ lucht voor vezels met een lengte > 5 µm.
- Wanneer in een monster asbestvezels worden aangetroffen wordt de concentratie tevens omgerekend in vezelequivalenten/m³ lucht, conform de door het Ministerie van VROM opgestelde richtlijnen [3]. De daarbij gehanteerde equivalentiefactoren zijn vermeld bij de gedetailleerde analyseresultaten in de bijlagen. Deze concentratieniveaus in vezelequivalenten/m³ kunnen, na omrekening als een jaargemiddelde blootstelling, direct worden vergeleken met het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR, 1000 veq/m³ als jaargemiddelde blootstelling) en het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR, 100.000 veq/m³ als jaargemiddelde blootstelling).
- Indien er in een monster, na het afzoeken van het aangegeven aantal beeldvelden (zie bijlage) geen asbestvezels zijn aangetroffen is de bepalingsondergrens vermeld. De werkelijke concentratie asbest in de lucht is met een zekerheid van 95% lager dan deze bepalingsondergrens. Omrekening naar vezelequivalenten/m³ is dan niet mogelijk en wordt dus achterwege gelaten. In de betreffende kolom is dit met een streepje aangegeven.
- Bij omrekening geldt: 10.000 vezels/m³ = 0,01 vezels/cm³.

5. Kwaliteitsborging

Het onderzoek is uitgevoerd onder een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001.

De analyses zijn tevens onder de RvA-Testen-accreditatie van TNO-MEP (accreditatie nr. L-026) uitgevoerd.

6. Referenties

- [1] ISO 14966 (2002), Ambient air - Determination of numerical concentration of inorganic fibrous particles - Scanning electron microscopy method.
- [2] TNO-MEP Werkvoorschrift M&M-005, Kwantitatieve en kwalitatieve bepaling van anorganische vezelvormige bestanddelen op met (binnen)lucht bemonsterde filters met behulp van raster-elektronenmicroscopie en röntgenmicroanalyse, november 2000.
- [3] Nationaal Milieubeleidsplan, beleidsstandpunt van het Ministerie van VROM inzake asbest, Tweede Kamer, vergaderjaar 1990-1991, 21, 137, nr. 96.

Bijlage : Analysecertificaat luchtmonster (1 pag.)

Analysecertificaat**Bepaling asbest in luchtmonsters met rasterelektronenmicroscopie**

TNO werkvoorschrift M&M/005. conform ISO 14966

Opdrachtgever

Tauw B.V.
 Dhr. J.B.M. Arendsen J.
 Postbus 133
 7400 AL Deventer

Monstergegevens**Omschrijving: L1 : (nulonderzoek)**

Projectnummer opdrachtgever	4395844	Projectnummer TNO	36530/01.26
Bemonsterde hoeveelheid	1,920 m ³ lucht	Dossiernummer TNO	92005251
Bemonstering door:	Opdrachtgever	Monstercode TNO	92005251-001

Apparatuur en analysecondities

Jeol JSM-6460 rasterelektronenmicroscopie met Noran Vantage systeem voor röntgenmicroanalyse

Vergroting (telling)	2000x	Oppervlak van één beeldveld	0,0116 mm ²
Effectief filteroppervlak	380 mm ²	Aantal onderzochte beeldvelden	200

Resultaten telling en identificatie

Type vezel	lengte	Aantal vezels	Equivalentiefactor
Chrysotiel	<= 5 µm	0	0,1
Chrysotiel	> 5 µm	0	1
Amosiet	<= 5 µm	0	1
Amosiet	> 5 µm	0	10
Crocidoliet	<= 5 µm	0	1
Crocidoliet	> 5 µm	0	10
Overig amfibool	<= 5 µm	0	1
Overig amfibool	> 5 µm	0	10

Berekende asbestconcentratie

Concentratie asbestvezels (lengte > 5 µm) in vezels/m³ lucht
 95% betrouwbaarheidsinterval [< 260]

Concentratie asbestvezels in vezelequivalenten/m³ lucht
 95% betrouwbaarheidsinterval [—]


 Akkoord coördinator
 J. Tempelman
 12 juli 2005



TNO rapport

Tauw Milieu BV
t.a.v. de heer J.B.M. Arendsen
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

TNO Milieu en Leefomgeving
Laan van Westenenk 501
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn
Telefoon: 055 549 32 58
Fax: 055 549 32 52
Internet: www.tno.nl



Onderwerp : Bepaling van aard en concentratie aan asbestvezels in één luchtmonster
m.b.v. REM/RMA. Referentie: 4395844

Rapportnummer : TR 2005/377
Opdrachtnummer : 36530.01.52
Dossiernummer : 92005296
Rapportdatum : 2 september 2005
Aantal pagina's : 3

Bijlage(n) : analysecertificaat (1 blz.)

Uitgebracht door :
Expertiseteam Milieuanalyse

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, foto-
kopie, microfilm of op welke andere
wijze dan ook zonder voorafgaande
toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd
uitgebracht, wordt voor de rechten en
verplichtingen van opdrachtgever en
opdrachtnemer verwezen naar de
Algemene Voorwaarden voor onder-
zoeksopdrachten aan TNO, dan wel
de betreffende terzake tussen de
partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het
TNO-rapport aan direct belang-
hebbenden is toegestaan.
© 2005 TNO

P.C. Tromp
(Auteur)

Datum: 02-09-2005

J. Tempelman
(Coördinator)

Datum: 2-9-2005



1. Beschrijving monster

Datum van ontvangst: 31 augustus 2005

Omschrijving: Één luchtmonster bemonsterd op Nuclepore cassette door de opdrachtgever. Het monster is gecodeerd zoals aangegeven in tabel 1 hoofdstuk 4.

2. Gevraagd onderzoek

Het bepalen van de aard en de concentratie asbestvezels in het beschreven luchtmonster, op het met goud opgedampte Nuclepore filter conform ISO 14966* [1] met behulp van rasterelektronenmicroscopie in combinatie met röntgenmicroanalyse (REM/RMA).

**ISO 14966 vervangt de voorheen toegepaste VDI/DIN 3492, maar is wat betreft uitvoering en analytische specificaties grotendeels gelijk.*

3. Toegepaste methode

Het goudgecoate Nuclepore filter is geanalyseerd met behulp van REM/RMA conform ISO 14966 die nader uitgewerkt is in werkvoorschrift M&M-005 [2].

Dit houdt het volgende in: bij een vergroting van 2000x en een versnellingsspanning van 20 kV is het bemonsterde filter systematisch afgezocht naar vezels. Van de aangetroffen vezels is met behulp van röntgenmicroanalyse een elementspectrum opgenomen. Aan de hand van hun kenmerkende morfologie en elementsamenstelling zijn de vezels geïdentificeerd. Vezels tot een minimum diameter van ca. 0,2 μm kunnen op deze wijze worden herkend.

apparatuur: - JEOL 6460 scanning elektronenmicroscoop
- Noran Vantage systeem voor röntgenmicroanalyse

4. Resultaten

De resultaten van de analyse van het luchtmonster zijn weergegeven in tabel 1. De concentratie is berekend met het door de opdrachtgever opgegeven volume.

Meer gedetailleerde analyseresultaten zijn vermeld in de bijlage.

Tabel 1: Analyseresultaten luchtmonster

Monstercode TNO	Omschrijving opdrachtgever	Aange- zogen volume [m ³]	Asbestconcentratie vezels met lengte > 5 μm [vezels/ m ³]	Asbestconcentratie vezelequivalenten [veq/m ³]
92005296-001	luchtmonster 2, oude doetinchemseweg 51 te Zeddam	1,920	< 260	-



Toelichting bij de meetresultaten zoals vermeld in tabel 1:

- Asbestconcentraties worden weergegeven in vezels/m³ lucht voor vezels met een lengte > 5 µm.
- Wanneer in een monster asbestvezels worden aangetroffen wordt de concentratie tevens omgerekend in vezelequivalenten/ m³ lucht, conform de door het Ministerie van VROM opgestelde richtlijnen [3]. De daarbij gehanteerde equivalentiefactoren zijn vermeld bij de gedetailleerde analyseresultaten in de bijlagen. Deze concentratieniveaus in vezelequivalenten/m³ kunnen, na omrekening als een jaargemiddelde blootstelling, direct worden vergeleken met het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR, 1000 veq/m³ als jaargemiddelde blootstelling) en het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR, 100.000 veq/m³ als jaargemiddelde blootstelling).
- De tussen haakjes [] achter de concentratiewaarden vermelde getallen geven het 95% betrouwbaarheidsinterval weer (Poissonverdeling); dit is een maat voor de nauwkeurigheid van de weergegeven waarde en is o.a. van belang bij het vergelijken van meetwaarden.
- Indien er in een monster, na het afzoeken van de het aangegeven aantal beeldvelden (zie bijlage) geen asbestvezels zijn aangetroffen is de bepalingsondergrens vermeld. De werkelijke concentratie asbest in de lucht is met een zekerheid van 95% lager dan deze bepalingsondergrens. Omrekening naar vezelequivalenten/m³ is dan niet mogelijk en wordt dus achterwege gelaten. In de betreffende kolom is dit met een streepje aangegeven.
- Bij omrekening geldt: 10.000 vezels/m³ ≡ 0,01 vezels/cm³.

5. Kwaliteitsborging

Het onderzoek is uitgevoerd onder een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001.

De analyses zijn tevens onder de RvA-Testen-accreditatie van TNO-MEP (accreditatie nr. L-026) uitgevoerd.

6. Referenties

- [1] ISO 14966 (2002), Ambient air - Determination of numerical concentration of inorganic fibrous particles - Scanning electron microscopy method.
- [2] TNO-MEP Werkvoorschrift M&M-005, Kwantitatieve en kwalitatieve bepaling van anorganische vezelvormige bestanddelen op met (binnen)lucht bemonsterde filters met behulp van raster-elektronenmicroscopie en röntgenmicroanalyse, november 2000.
- [3] Nationaal Milieubeleidsplan, beleidsstandpunt van het Ministerie van VROM inzake asbest, Tweede Kamer, vergaderjaar 1990-1991, 21, 137, nr. 96.

Bijlage: 1 analysecertificaat luchtmonster.

Analysecertificaat**Bepaling asbest in luchtmonsters met rasterelektronenmicroscopie**

TNO werkvoorschrift M&M/005, conform ISO 14966

Opdrachtgever

Tauw Milieu BV
 Dhr. J.B.M. Arendsen
 Postbus 133
 7400 AC Deventer

Monstergegevens**Omschrijving: luchtmonster 2, oude doetinchemseweg 51 te Zeddam**

Projectnummer opdrachtgever	4395844	Projectnummer TNO	36530-052
Bemonsterde hoeveelheid	1,920 m ³ lucht	Dossiernummer TNO	92005296
Bemonstering door:	opdrachtgever	Monstercode TNO	92005296-001

Apparatuur en analysecondities

Jeol JSM-6460 rasterelektronenmicroscop met Noran Vantage systeem voor röntgenmicroanalyse
 Vergroting (telling) 2000x Oppervlak van één beeldveld 0,0116 mm²
 Effectief filteroppervlak 380 mm² Aantal onderzochte beeldvelden 200

Resultaten telling en identificatie

Type vezel	lengte	Aantal vezels	Equivalentiefactor
Chrysotiel	<= 5 µm	0	0,1
Chrysotiel	> 5 µm	0	1
Amosiet	<= 5 µm	0	1
Amosiet	> 5 µm	0	10
Crocidoliet	<= 5 µm	0	1
Crocidoliet	> 5 µm	0	10
Overig amfibool	<= 5 µm	0	1
Overig amfibool	> 5 µm	0	10

Berekende asbestconcentratie

Concentratie asbestvezels (lengte > 5 µm) in vezels/m³ lucht **< 260**
 95% betrouwbaarheidsinterval [—]

Concentratie asbestvezels in vezelequivalenten/m³ lucht
 95% betrouwbaarheidsinterval [—]


 Akkoord coördinator
 J. Tempelman
 1 september 2005



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 2

Projectnummer : 4395844
Project/locatie : Oude Doetinchemseweg Zeddam

Analyselijstnummer : 489065
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 10/11/05
Datum rapport : 11/11/05

Omschrijving monsters
1 : Pb 1000

Betreffende
grondwater

Monstername
10/11/05

A N A L Y S E		Eenheid	1
AROMATEN (BTEXN)			
d.m.v. GC-MS			
Q Benzeen	µg/l		<0.2
Q Tolueen	µg/l		<0.2
Q Ethylbenzeen	µg/l		<0.2
Q Meta- en Paraxyleen	µg/l		<0.2
Q Orthoxyleen	µg/l		<0.2
Q Naftaleen	µg/l		<0.2
Som Xylenen	µg/l		n.a.
OLIE ANALYSE			
d.m.v. GC-FID			
Q Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l		<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l		<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l		<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l		<5
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l		<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l		<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l		<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l		<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l		<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Blad 2 van 2

Behorende bij : Projectnummer : 4395844
Analyselijstnummer : 489065

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

AROMATEN (BTEXN) [grondwater]
Voor alle parameters : conform ISO 11423-1, d.m.v. GC-MS

OLIE ANALYSE [grondwater]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID

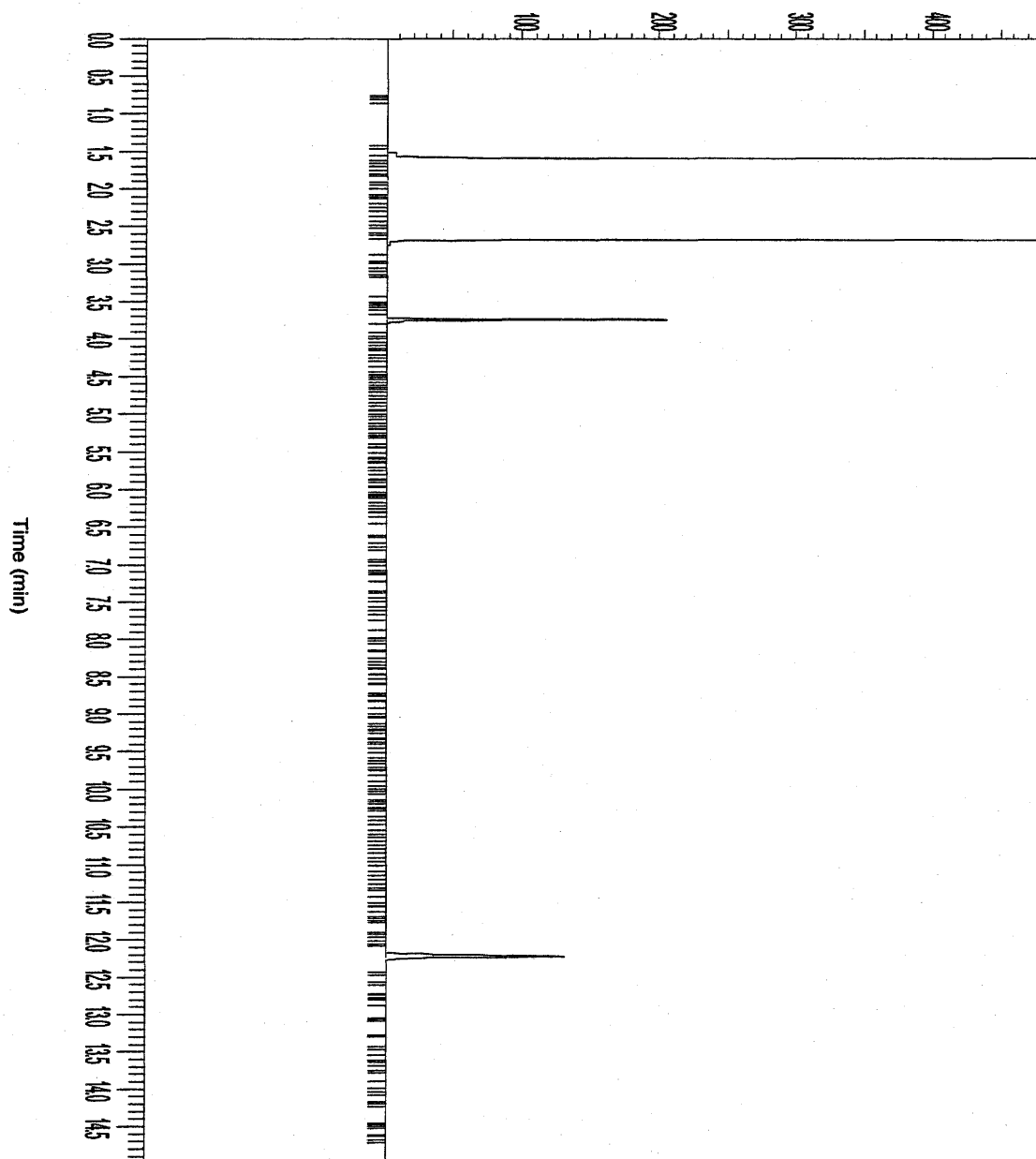
**AL-West**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst 489065
Monsternr 01
Datum 11-11-2005

Response (mV)



Bijlage

5

Tankcertificaat, transportbegeleidingsbonnen afvalstoffen

Lutum: 2 %
 Humus: 2 %
 Datum: 31 jan 2006
 Lijst: NEN lijst

	S	T	I
<u>METALEN</u>			
arseen	17	24	31
cadmium	0,46	3,7	7,0
chromium	54	130	205
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	195	337
nikkel	12	42	72
zink	59	181	303
<u>ASBEST</u>			
asbest	-	-	100
<u>PAKs</u>			
PAK(10)	1,0	21	40
<u>OVERIGE</u>			
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

S: Streefwaarde grond
 T: Tussenwaarde grond
 I: Interventiewaarde grond
 Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde grond

- 1)
 2)

TTT V3.4 RCH, 2003

Lutum: 3 %
 Humus: 2 %
 Datum: 31 jan 2006
 Lijst: NEN lijst

	S	T	I
<u>METALEN</u>			
arseen	17	25	32
cadmium	0,47	3,8	7,1
chromium	56	134	213
koper	18	57	95
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	55	199	343
nikkel	13	46	78
zink	62	190	319
<u>ASBEST</u>			
asbest	-	-	100
<u>PAKs</u>			
PAK(10)	1,0	21	40
<u>OVERIGE</u>			
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

S: Streefwaarde grond
 T: Tussenwaarde grond
 I: Interventiewaarde grond
 Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde grond

- 1)
 2)

Lutum: 4 %
 Humus: 2 %
 Datum: 31 jan 2006
 Lijst: NEN lijst

	S	T	I
<u>METALEN</u>			
arseen	17	25	33
cadmium	0,48	3,8	7,2
chroom	58	139	220
koper	19	58	98
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	56	203	349
nikkel	14	49	84
zink	65	200	334
<u>ASBEST</u>			
asbest	-	-	100
<u>PAKs</u>			
PAK(10)	1,0	21	40
<u>OVERIGE</u>			
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

S: Streefwaarde grond
 T: Tussenwaarde grond
 I: Interventiewaarde grond
 Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde grond

- 1)
 2)

Lutum: 5 %
Humus: 2 %
Datum: 31 jan 2006
Lijst: NEN lijst

	S	T	I
<u>METALEN</u>			
arseen	18	26	34
cadmium	0,49	3,9	7,3
chroom	60	144	228
koper	19	60	101
kwik	0,22	3,8	7,3
lood	57	206	355
nikkel	15	53	90
zink	68	209	350
<u>ASBEST</u>			
asbest	-	-	100
<u>PAKs</u>			
PAK(10)	1,0	21	40
<u>OVERIGE</u>			
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

S: Streefwaarde grond
T: Tussenwaarde grond
I: Interventiewaarde grond
Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde grond

- 1)
2)

Bijlage

6

Toetsingstabellen

Tanksaneringscertificaat

BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel'

Afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

Opdrachtgever

Gemeente Montferland
Postbus 47
6940 BA Didam

Wenken voor de afnemer
Indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:
a. het tanksaneringsbedrijf; en zonodig met
b. Kiwa.

Datum melding KIWA: 06-09-2005
Datum tanksanering: 08-09-2005

Gegevens tank:

locatie : Oude Doetinchemseweg 51, 7038 BE Zeddam
situering : ondergronds, midden op het braakliggende terrein
inhoud : 6.000 liter
product : huisbrandolie
opmerkingen :

Ingangscontrole bodem:

- Rondom de tank is het wettelijk voorgeschreven bodemonderzoek uitgevoerd.
- Een bodemonderzoek betreffende de tanklocatie is beschikbaar:
"Nader bodemonderzoek Oude Doetinchemseweg 51 te Zeddam gemeente Bergh",
pr.nr. 03032094, d.d. 29 april 2003, opgesteld door Econsultancy bv.
- Een verontreiniging is aangetroffen.

Uitvoering tanksanering:

- De tank is inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankverschrotingsbedrijf.
- Het leidingwerk is inwendig gereinigd en verwijderd.
- De verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker.

Tanksanering uitgevoerd door:

uitvoerder:

handtekening:

Dusseldorp Infra, Sloop en Milieutechniek BV
Postbus 31
7130 AA Lichtenvoorde

A. Tiggeloven

Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door bovenstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die zijn gespecificeerd op het procescertificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/Diesel'.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/Diesel'.

Certificaatnummer

BB 1321

15 september 2005

Exemplaar bestemd voor

Opdrachtgever Provincie
Gemeente Tanksaneringsbedrijf
Kiwa N.V.

Date: 07-09-05
Time: 12:33:18

LOAD 0Kg

Date: 08-09-05
Time: 08:41:16

LOAD 980Kg

dusseldorp
uw partner in milieuzorg

0900-0955

Opdracht: 50906161

Pag: 01/01

afkomst van herkomst **Zie ontdoener**

at + nr

etc. + woonpl.

datum aanvang transport **08-09-05**

4

locatie van bestemming **Zie geadresseerde**

straat + nr

postc. + woonpl.

datum ontvangst transport

bedrijfsnummer

4

ontvanger **Dusseldorp Gevaarlijk Afval**

straat + nr **Albert Schweitzerstraat**

postc. + woonpl. **7131 PG Lichtenvoorde**

bedrijfsnummer **539872**

5

getransporteerd door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☒ ontvanger; 4 ☐ inzamelaar; 5 ☐ vervoerder

inzamelaar/vervoerder

straat + nr

postc. + woonpl.

VIHB-nummer **GL501153VIXX**

bedrijfsnummer

kenteken

BG-BN-51

route-inzameling ☒ ja ☐ nee

route lijst bijsluiten (zie toelichting)

inzamelaarsregeling ☐ ja ☒ nee

repeterende vrachten ☐ ja ☒ nee

zie toelichting

6

afvalstroomnummer gebruikelijke benaming van de afvalstoffen

aantal/

verpakking

eural

code

verw.

meth. (kg)

geschatte gewogen

hoeveelheid hoeveelheid

(kg) (kg)

05DD95086744-000 brandstofresten (>61 TC

1

130701* A02

250

vacuumwagen 13 m3

k

50906161
08-09-05

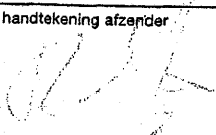
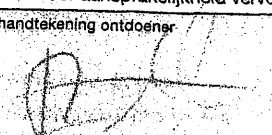
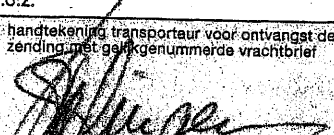
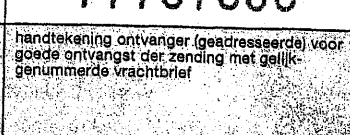
k

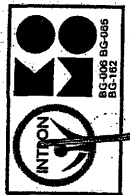
50906161
08-09-05

k

50906161
08-09-05

Indien de (gevaarlijke) afvalstoffen tevens onder het ADR vallen dient hierboven ook alle verplichte informatie conform het ADR te worden vermeld.

 Auteursrecht: sVa / Stichting Vervoeradres, Den Haag	Het vervoer geschiedt op de door sVa / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.		
in de vracht is verzekering niet begrepen	77767860		
handtekening afzender  naam in blokletters	handtekening ontdoener  naam in blokletters	handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijk genummerde vrachtbijl  naam in blokletters	handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijk genummerde vrachtbijl  naam in blokletters



VAR

Sluierweg 12
Wilp-Achterhoek
Postbus 184
7390 AD Twello
Tel.: 055 3018300
Fax: 055 3018310
E-mail: info@var.nl
www.var.nl

WEEGBON

Afvalstroomnr : 05WQ8V050248
Contractnummer : 00012259/2 OUDE DOETINCHEMSEWEG ZEDDAM 2005
Bedrijf : VZR B.V.
Kenteken : BLRN22

Vervoerder : AALBERS H.J.EN ZN.BV
400703 AALTEN
Klant : DUSSELDORP INFRA SLOOP EN MIL
400166 ALBERT SCHWEITZERSTR 23
7131PG LICHTENVOORDE

Opmerkingen :

Herkomst : ZEDDAM
Bestemming : VVS INKOMEND

500200

Datum : 13-09-2005
Bonnr : 586277

Handtekening:

Container 1:
Container 2:

1e Weging : 42.860 kg 11:58
2e Weging : 17.880 kg 12:20
Netto : 24.980 kg

VERONTREINIGDE GROND

WEEGBON

Valstroomnr : 05WQ8V050248
Contractnummer : 00012259/2 OUDE DOETINCENSEWEG ZEDOAM 2005
Bedrijf : VZR B.V.
Anteken : BLRN22

Datum : 13-09-2005
Bonnr : 586527

Arvvoerder : AALBERS H.J.EN ZN.BV

00703 AALTEN

lant : DUSSELDORP INFRA SLOOP EN MIL

00166 ALBERT SCHWEITZERSTR 23

7131PG LICHTENVOORDE

Handtekening:



merkingen :

arkomst : ZEDOAM

asfl ming : VZR INKOMEND

00200

VERONTREINIGDE GROND

Container 1:

Container 2:

1e Weging : 37.460 kg

2e Weging : 17.880 kg

Netto : 19.580 kg

15:04

15:18

Bijlage

7

**Overzicht afgevoerde hoeveelheden,
transportbegeleidingsbonnummers en de afvalstroomnummers**

Tauw

[illegible]

Tauw

Zeddarn Oude Doetinchems
4395844

Dusseldorp Doetinchem
Grof puin uit zeeving vak C westzijde (handpick.)
05WQ59000034

[illegible]

Tauw

[illegible]

[illegible]

 Tauw

Oude Doetinchemseweg 51
4395844

[illegible]

Tauw

Vracht- nummer	Kenteken	Bonnummer	TIJDEN			WEGING		
			Vertrek	Retour	Uren onderweg	Bruto	Tarra	Netto
1	bg-lq-63	60854755						20900
2	jd-82-20	6207603/60859525						27480
3	bl-tf-tf	60859685						22720
4	bf-lf-41	60859823						28700
5	bf-lf-41	60859825						29180
6	bf-lf-41	60859779						24520
7	bf-lf-41	60859782						24260
8	bf-lf-41	60859768						29260
9	bf-lf-41	60859772						26200
10	bf-lf-41	60859775						28260
11	bf-lf-41	60859826						30020
12	bf-lf-41	60868973						29240
13	bf-lf-41	60868975						28740
14	bf-lf-41	60868974						28960
15	bf-lf-41	60868976						28280
16	bf-lf-41	60868977						29320
17	bf-lf-41	60868980						29100
18	bf-lf-41	60868981						29000
19	bf-lf-41	60868983						29840
20	bf-lf-41	60868989						30380
21	bf-lf-41	60868992						30560
22	bf-lf-41	60977464						23360
23	bf-lf-41	60977465						23380
24	bn-ht-81	60977399						24960
25	bf-hh-53	60977262						24900
26	bf-hh-53	60977259						24160
27	bf-hh-53	60977257						25020
DAGTOTAAL					00:00			730700

PROJECTNAAM:	Oude Doetinchemseweg 51
PROJECTNR.:	4395844
DATUM :	
BESTEMMING:	Dusseldorp Doetinchem
CATEGORIE/GRONDSOORT:	Grof puin uit zeving (vak d)
AFVALSTROOMNUMMER:	05WQ59000034

[illegible]

Tauw[illegible]

Bijlage

8

Resultaten grondradaronderzoek

Kaart ondergrond is ter
indicatie en NIET in RD

Legenda

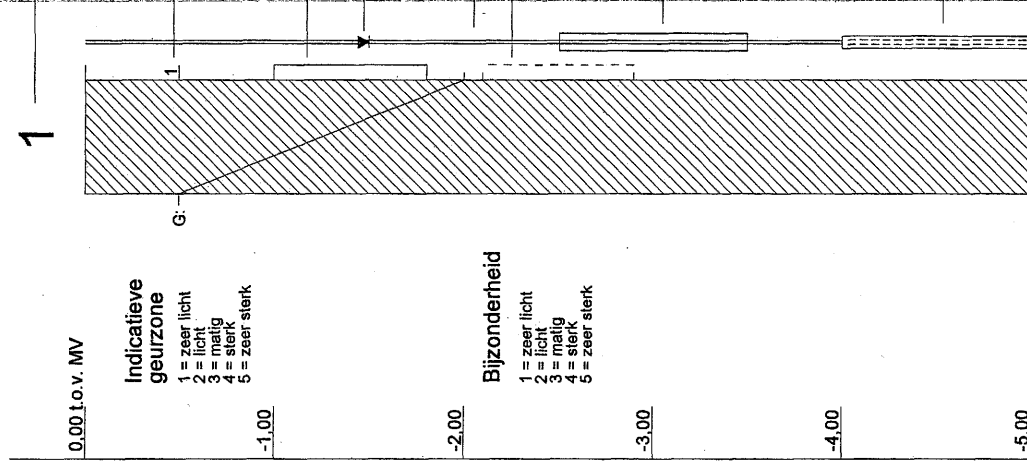
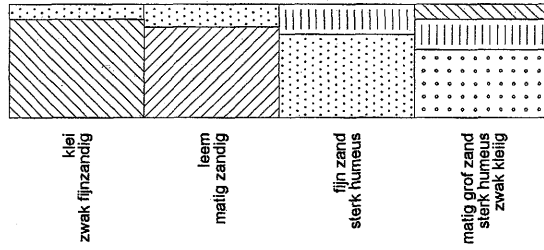
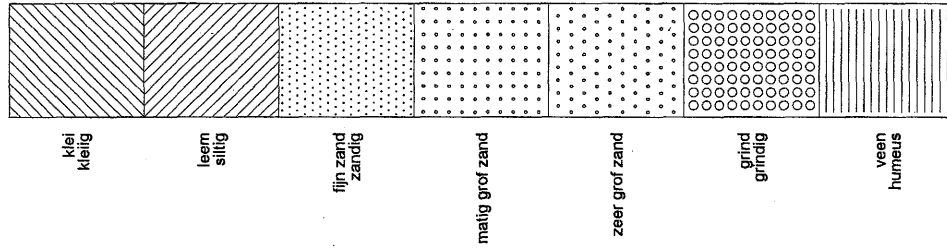
- Verdacht voor kabels en leidingen
- Verdacht voor vergravingen
- Verdacht voor verontreiniging
- Tracer uitslagen
- Opnamelijnen tracermeting

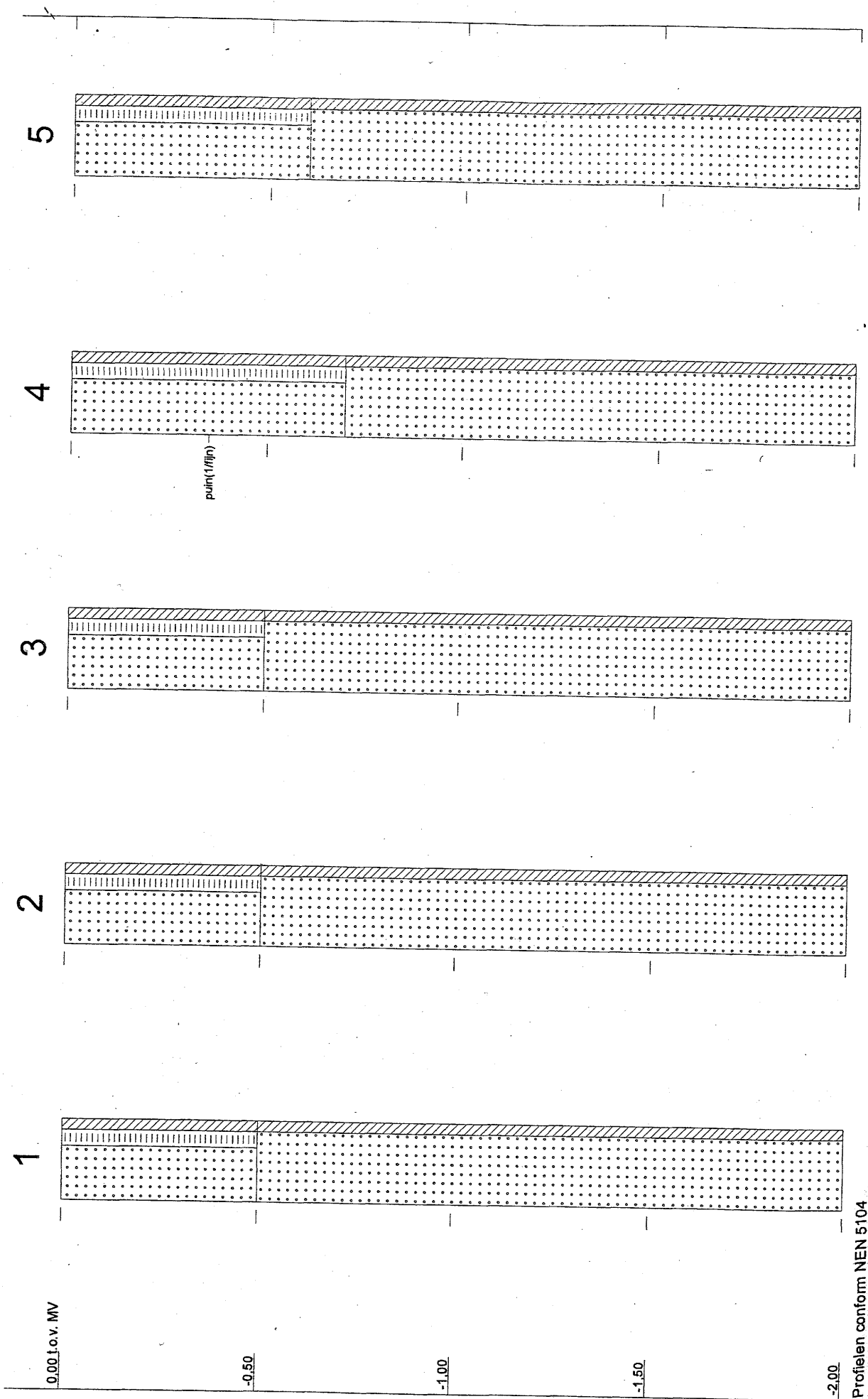


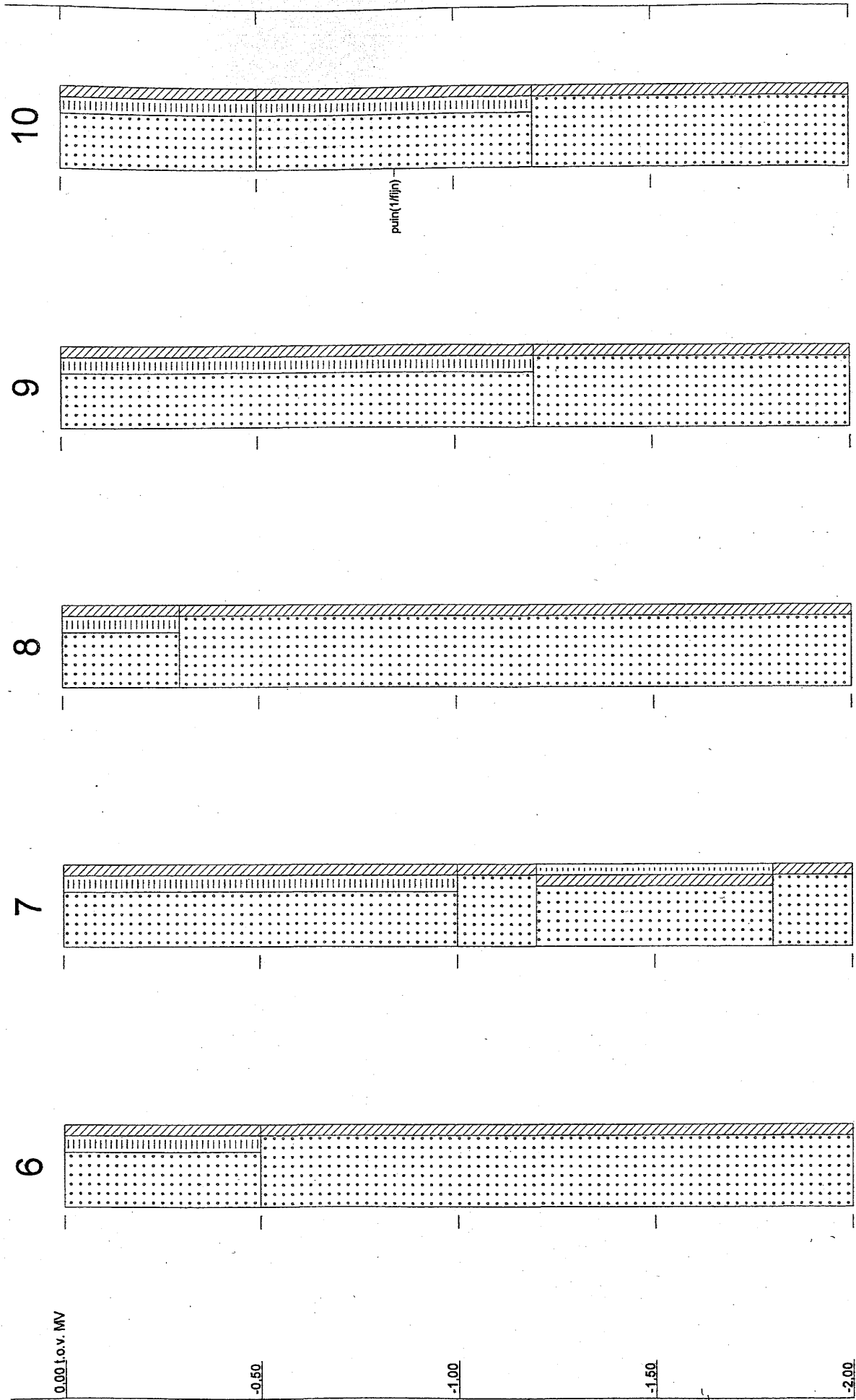
kaart ondergrond is ter
indicatie en NIET in RD

DUDE DEETINCH

Legenda boorprofielen







Bijlage

9

Fotoreportage



Beginsituatie saneringslocatie



Beginsituatie saneringslocatie



Beginsituatie saneringslocatie/betonvloer boven kelders



Situatie na ontgravingswerkzaamheden



Leidingtracé ter plaatse van vak C westzijde terrein (PAK-verontreiniging)



Leidingtracé vak D2



Volgestorte kelder met bodemvreemd materiaal



Zand/waterglas verharding ter plaatse van de voormalige kelders



Infiltratieput



Eindsituatie na aanvulling van de ontgravingsput Vak A, B, C, D, D1 en D2



Eindsituatie vak C westzijde terrein (ter plaatse van v.m. PAK-verontreiniging)