

**Verkennend bodem- en
asbestonderzoek Edeseweg 65
te Wekerom**

25 september 2007

**Verkennend bodem- en
asbestonderzoek Edeseweg 65
te Wekerom**

Verantwoording

Titel	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Edeseweg 65 te Wekerom
Opdrachtgever	Gemeente Ede
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Linda Huigen
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Jeroen Brandes en Arjan Berends
Projectnummer	4540084
Aantal pagina's	23 (exclusief bijlagen)
Datum	25 september 2007
Handtekening	

Colofon

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

- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Gewaarborgd wordt dat er geen organisatorische relatie bestaat tussen de eigenaar van de onderzoekslocatie en Tauw bv dan wel AL-West

Kenmerk R001-4540084LHU-evp-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon.....	5
1 Inleiding	9
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie.....	11
2.1 Algemeen.....	11
2.2 Huidige situatie	11
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken.....	12
2.4 Historie tot op heden.....	12
2.5 Toekomstige situatie.....	12
2.6 Geohydrologie.....	12
2.7 Hypothese voor het onderzoek.....	13
3 Uitgevoerde werkzaamheden	15
3.1 Algemeen.....	15
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodem- en asbestonderzoek	15
3.3 Verkennend bodemonderzoek asbest	16
3.4 Nader asbestonderzoek.....	16
4 Resultaten.....	17
4.1 Toetsingskaders.....	17
4.1.1 Wet Bodembescherming.....	17
4.1.2 Asbest.....	18
4.2 Veldwaarnemingen en metingen	18
4.3 Kwaliteit van de grond.....	19
4.4 Resultaten verkennend asbestonderzoek.....	20
4.5 Resultaten nader asbestonderzoek	20
4.6 Toetsing van de hypothese.....	20
5 Samenvatting en conclusies.....	21

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsterpunten
3. Boorprofielen
4. Locatiespecifieke toetsingwaarden
5. Analysecertificaten

Kenmerk R001-4540084LHU-evp-V01-NL

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Ede is door Tauw een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Edeseweg 65 te Wekerom.

De aanleiding tot het onderhavige bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en in het grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen of de locatie asbestverdacht is.

Tabel 1.1 Samenvatting onderzoeksgegevens

Project	
<i>Gemeentelijk</i>	
activiteitsnummer	niet bekend
projectnummer	niet bekend
rapportnummer	R001-4540084LHU-evp-V01-NL
opdrachtgever	gemeente Ede
Locatie	
locatienaam	Wekerom, Edeseweg 65
postcode	niet bekend
straat en huisnummer	Edeseweg 65
plaats	Wekerom
kadastrale gegevens	Ede, sectie B, nummers 4676
maaiveldhoogte t.o.v. NAP	18,2 m +NAP
grondwaterstand (m -mv)	< 1,2 m
oppervlakte (m ²)	31.122
huidig gebruik	voornamelijk agrarisch
toekomstig gebruik	woningbouw (toekomstige woonwijk)
omgeving gebruik	agrarisch en woonwijk

Onderzoek	
soort onderzoek	verkennd bodem- en asbestonderzoek
aanleiding	ontwikkeling tot woonwijk
datum opdracht	19 juli 2007
datum veldwerk	16 augustus 2007
datum rapportage	25 september 2007
maximaal gemeten verontreiniging	As > T
opmerking	na uitsplitsing maximaal > S
zintuiglijke waarnemingen	geen bijzonderheden
opmerkingen	--
Analysegegevens	
bovengrond	EOX, minerale olie > S en arseen > S (> T)
ondergrond	niet onderzocht
grondwater	niet onderzocht
asbest	< 100 mg/kg d.s.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse voornorm NVN 5725¹ op basisniveau. In dit vooronderzoek is informatie verzameld over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie, informatie over financieel / juridische zaken en de bodemopbouw en geohydrologie. Tevens is de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en is een onderzoekshypothese opgesteld.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Informatie verkregen bij de gemeente Ede, contactpersoon de heer Van der Zande
- Kadaster
- NAGROM. NAtionaal GRondwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart
- RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater
- Toegepaste geologische kaart
- Atlas van Nederland

2.2 Huidige situatie

Locatiegegevens

Adres: Edeseweg 65

Paats: Wekerom

Oppervlakte in m²: 31.122

Kadastrale gemeente: Ede

Sectie en nummer(s): B, 4676

Terreinverharding: open verharding en grasland / tuin

Huidige bestemming: voornamelijk agrarisch

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 (schaal 1:25.000).

In bijlage 2 is een situatieschets van de onderzoekslocatie opgenomen met daarbij de grenzen van de onderzoekslocatie.

¹ NVN 5725: Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, oktober 1999

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In het kader van een transactie is reeds een bodemonderzoek uitgevoerd (De Straat milieuvanadviseurs, kenmerk B00B0249, d.d. 8 augustus 2000). Uit het Historisch onderzoek waren geen aanwijzingen gekomen waardoor bodemverontreiniging werd verwacht. Echter tijdens de veldwerkzaamheden zijn aanwijzingen verkregen dat mogelijk toch vervuiling van de bodem is opgetreden. Het betrof een puinpad, brandplaats, drie stortplaatsjes, bossages met daarin afval en een gedempte sloot. Na analyses lijkt het mee te vallen. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met PAK, minerale olie en EOX aangetoond. In de ondergrond is minerale olie en EOX licht verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn chroom, nikkel en zink licht verhoogd en arseen matig verhoogd. Omdat er zintuiglijk ijzeroer is aangetroffen is naar de verhoogde concentratie aan arseen geen verder onderzoek gedaan, omdat het duidt op een van natuurlijke oorsprong verhoogde concentratie. Ook de puinverharding is destijds onderzocht. Hierin is zintuiglijk geen asbest waargenomen. Het onderzoek is inmiddels verouderd, dit moet geactualiseerd worden.

2.4 Historie tot op heden

De locatie heeft tot en met het heden een agrarische bestemming gehad. Op verschillende plaatsen op het terrein worden in schuurtjes en caravans hout en oud papier opgeslagen. Er was in het verleden mogelijk afval begraven. In het onderzoek uit 2000 komt dit achter niet naar voren. Op enkele schuren zijn (mogelijk) asbesthoudende dakbedekkingen gebruikt.

2.5 Toekomstige situatie

De gemeente Ede is voornemens om de onderzoekslocatie in de toekomst als woonwijk in te richten.

2.6 Geohydrologie

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens

grondwaterstromingsrichting	west
stijghoogte van het grondwater	18,39 m +NAP
ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	4.654 m
maaiveldhoogte	18,2 m +NAP
diepte freatisch grondwater	< 1,2 m -mv
geologie	lemig fijn zand
dikte van de deklaag	10 - 15 m
zout of brak grondwater	nee

Ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt de diepte van de grondwaterspiegel op ongeveer < 1,2 m -mv.

De stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke.

2.7 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er, met uitzondering van asbest nabij de schuurtjes, geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten.

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740² en de norm NEN 5707³. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de onderzoeksintensiteit voor een onverdachte locatie (onv) gehanteerd. Omdat het gebruik van de onderzoekslocatie niet veranderd is, is in opdracht van de opdrachtgever alleen de toplaag onderzocht.

Rondom de schuurtjes is het asbestonderzoek uitgevoerd volgens de norm NEN 5707. Het overige terrein is niet onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

² NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, oktober 1999

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

Kenmerk R001-4540084LHU-evp-V01-NL

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

De ligging van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 2).

De analyses zijn uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Op 16 augustus 2007 zijn ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek 41 boringen tot 0,5 m -mv geplaatst (monsterpunten 1 tot en met 41). Vervolgens zijn vijf bovengrond mengmonsters samengesteld die op NEN 5740 grondpakket⁴ zijn geanalyseerd. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenstelling mengmonsters

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
<i>Bovengrond</i>			
	1 tot en met 8	0 tot 0,5	geen bijzonderheden
	9 tot en met 17	0 tot 0,5	geen bijzonderheden
	18 tot en met 25	0 tot 0,5	geen bijzonderheden
	26 tot en met 33	0 tot 0,5	geen bijzonderheden
	34 tot en met 41	0 tot 0,5	geen bijzonderheden

* de samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium.

⁴ NEN 5740 grondpakket bestaat uit: droge stof, metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom), EOX, PAK(10), minerale olie (GC)

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

In opdracht van de gemeente Ede heeft geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

3.3 Verkennend bodemonderzoek asbest

De werkzaamheden op 16 augustus 2007 ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar asbest nabij de schuurtjes zijn in tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2 Overzicht werkzaamheden verkennend asbestonderzoek

Locatie	Aantal gaten tot 0,5 m -mv	Aantal gaten met boring tot 2,0 m -mv	Analyses
schuur AA	2 (101 en 102)	1 (100)	1 (AA)
schuur BA	2 (111 en 112)	1 (110)	1 (BA)
schuur CA	2 (121 en 122)	1 (120)	1 (CA)
schuur DA	2 (132 en 133)	2 (130 en 131)	1 (DA)

De gaten hebben een minimale grootte van 30 x 30 cm en een diepte van 50 cm -mv en op enkele plekken is doorgeboord tot 2,0 m -mv. De uitgegraven grond is door een veldmedewerker van Tauw zorgvuldig visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of puin. De veldmedewerker van Tauw heeft hiervoor een cursus asbestherkenning gevolgd.

Om de zekerheid te vergroten of de locatie wel of niet asbestverdacht is, is bij elke schuur van de bovengrond één mengmonster samengesteld en geanalyseerd op asbest. Hiermee wordt naast de visuele waarnemingen eveneens een indruk verkregen of er niet-zichtbare asbestdelen in de grond aanwezig zijn.

3.4 Nader asbestonderzoek

Op basis van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek is een nader asbestonderzoek uitgevoerd rondom schuur BA. Het te onderzoeken deel is opgedeeld in 1 RE (Ruimtelijke Eenheid) waarin vijf sleuven zijn gegraven tot de ongeroerde laag (maximaal 2 m -mv). De RE reikt tot 6 m (of locatiegrens) aan alle zijden van de schuur. Van de bovengrond is één asbest grond(meng)monster geanalyseerd. Er is geen verzamelmonster genomen, omdat er geen visueel asbest is aangetoond.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskaders

4.1.1 Wet Bodembescherming

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering', Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39). Dit toetsingskader bestaat uit **Streefwaarden**, **Tussenwaarden** voor nader onderzoek en **Interventiewaarden**. Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven.

Streefwaarde

De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit.

Tussenwaarde

De tussenwaarde ($1/2 \times \text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde}$), ofwel het criterium voor nader onderzoek is vastgesteld om aan te geven dat vervolgonderzoek nodig is. Voor stoffen waar geen streefwaarde is vastgesteld, dient $1/2 \times \text{interventiewaarde}$ te worden gehanteerd.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, dan wordt gesproken van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*. Bij overschrijding van de interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Op basis van eventuele risico's kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken dan wel weg te nemen.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (kleifracie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel is opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

De weergaven in de tabellen is als volgt:

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- + het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ++ het gehalte is groter dan de tussenwaarde
- +++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

4.1.2 Asbest

De toetsing van asbest is beschreven in het milieuhygiënische saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (mei 2006). De hoogte van zowel de interventiewaarde, de hergebruikwaarde als de restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

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

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

Deze normering heeft de volgende consequenties:

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

De resultaten van een nader asbestonderzoek conform NEN 5707 worden getoetst aan de hergebruikwaarde c.q. restconcentratienorm.

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbest waargenomen.

Op de locatie is één schuur meer aanwezig dan in eerste instantie was aangegeven. Op alle schuren, behoudens de schuur bij de woning (zuidelijk gelegen), zijn mogelijk asbesthoudende golfplaten gebruikt als dakbedekking.

In bijlage 3 (boorprofielen) is een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

4.3 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.1 biedt een overzicht van de analyseresultaten van de grond en de interpretatie.

Tabel 4.1 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	1 tot en met 8	9 tot en met 17	18 tot en met 25	26 tot en met 33	34 tot en met 41
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0 - 0,5)	(0 - 0,5)	(0 - 0,5)	(0 - 0,5)
Lutum (%)	1,2	2,3	4,6	2,3	1,0
Humus (%)	4,2	4,1	4,4	4,1	3,7

METALEN

arseen (As)	4,4	-	6,2	-	8,6	-	29	++	2,0	-
cadmium (Cd)	0,22	-	0,36	-	0,20	-	0,30	-	0,19	-
chrom (Cr)	9,0	-	13	-	8,9	-	10	-	4,2	-
koper (Cu)	4,3	-	16	-	8,3	-	9,2	-	13	-
kwik (Hg)	<0,05	-	0,07	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	14	-	26	-	17	-	24	-	12	-
nikkel (Ni)	1,1	-	2,0	-	1,8	-	1,9	-	1,2	-
zink (Zn)	18	-	53	-	36	-	56	-	26	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0,09	-	0,33	-	0,24	-	0,49	-	0,08	-
--------------	------	---	------	---	------	---	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

EOX	0,30	>>	0,43	>>	0,19	>>	0,18	>>	0,43	>>
-----	------	----	------	----	------	----	------	----	------	----

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	21	-	17	-	32	+	32	+	30	+
--------------------	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---

n.a. niet aantoonbaar

>> het gehalte van EOX is gemeten boven de streefwaarde maar beneden de richtwaarde van 3,0 mg/kg d.s. waarbij de NEN aanvullend onderzoek voorschrijft

Naar aanleiding van het aangetoonde verhoogde gehalte aan arseen zijn de acht monsters uit het mengmonster van de bovengrond (26 tot en met 33) separaat geanalyseerd op arseen. Dit om te kunnen vaststellen waar de (eventuele) verontreiniging zich op het terrein bevindt. De resultaten van deze analyses zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	arseen (As)
Diepte (m -mv)	
26 (0 - 0,5)	15 -
27 (0 - 0,5)	14 -
28 (0 - 0,5)	14 -
29 (0 - 0,5)	14 -
30 (0 - 0,5)	15 -
31 (0 - 0,5)	18 +
32 (0 - 0,5)	14 -
33 (0 - 0,5)	13 -

4.4 Resultaten verkennend asbestonderzoek

Tijdens de visuele beoordeling van de opgegraven en opgeboorde grond zijn geen puindelen waargenomen. De bovengrond van de schuren AA, CA en DA is geen asbest aangetroffen. Uit de analyseresultaten bij schuur BA is gebleken, dat er in de grond wel asbest (indicatief 11 mg/kg d.s.) is aangetroffen.

4.5 Resultaten nader asbestonderzoek

Tijdens het graven van de vijf sleuven (nummers 201 tot en met 205) zijn geen puindelen en/of asbest waargenomen. Er is één grond(meng)monster gemaakt van de eerste 0,5 m -mv van alle vijf sleuven. Uit de analyseresultaten van het nader asbestonderzoek bij schuur BA is gebleken, dat er in de grond geen asbest is aangetroffen.

4.6 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen wij de hypothese bevestigen dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten, *formeel* gezien verworpen.

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

De dakbedekking van de schuren is (mogelijk) wel asbesthoudend.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Ede is door Tauw een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Edeseweg 65 te Wekerom.

De aanleiding tot het onderhavige bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en in het grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen of de locatie asbestverdacht is.

Vooronderzoek

In het kader van een transactie is reeds een bodemonderzoek uitgevoerd (De Straat milieuadviseurs, kenmerk B00B0249, d.d. 8 augustus 2000). In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met PAK, minerale olie en EOX aangetoond. In de ondergrond is minerale olie en EOX licht verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn chroom, nikkel en zink licht verhoogd en arseen matig verhoogd (natuurlijk voorkomen).

De locatie heeft tot en met het heden een agrarische bestemming gehad. Op verschillende plaatsen op het terrein worden in schuurtjes en caravans hout en oud papier opgeslagen. Op enkele schuren zijn (mogelijk) asbesthoudende dakbedekkingen gebruikt.

Omdat het gebruik van de onderzoekslocatie niet veranderd is, is in opdracht van de opdrachtgever alleen de toplaag onderzocht.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Grond

In de mengmonsters van de bovengrond overschrijden de gehalten van EOX en/of minerale olie de streefwaarden. In één mengmonster van de bovengrond overschrijdt het gehalte aan arseen de toetsingswaarde. De deelmonsters van dat monster zijn separaat geanalyseerd waarna een maximale overschrijding aan arseen tot boven de streefwaarde is aangetoond. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de streefwaarde en/of detectiegrens.

Asbest

Visueel is tijdens het verkennend en nader asbestonderzoek visueel geen asbest aangetoond. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in de borvengrond rondom schuur BA asbest in het grondmonster aangetoond. Tijdens het nader asbestonderzoek is in het grondmonster geen asbest in het grondmonster aangetoond.

Conclusies

Chemisch

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de locatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen, met uitzondering van licht verhoogde concentraties (> streefwaarde). De gemeten concentraties zijn echter dusdanig gering verhoogd dat ons inziens geen risico's voor de mens of het milieu zijn te verwachten.

De verhoogd gemeten gehalten in de grond zijn gemeten in een mengmonster. Hierdoor kunnen gehalten in de afzonderlijke monsterpunten hoger dan wel lager zijn.

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

Asbest

Bij het verkennend en nader asbestonderzoek zijn visueel geen asbesthoudende materialen in de bodem aangetroffen en in het samengestelde grondmonster is eveneens geen asbest aangetoond. Zowel de hergebruiknorm als de restconcentratienorm worden niet overschreden. De locatie kan als niet-asbestverdacht worden beschouwd, er zijn geen beperkingen voor het bewerken en hergebruiken van de bodem voor wat asbest betreft.

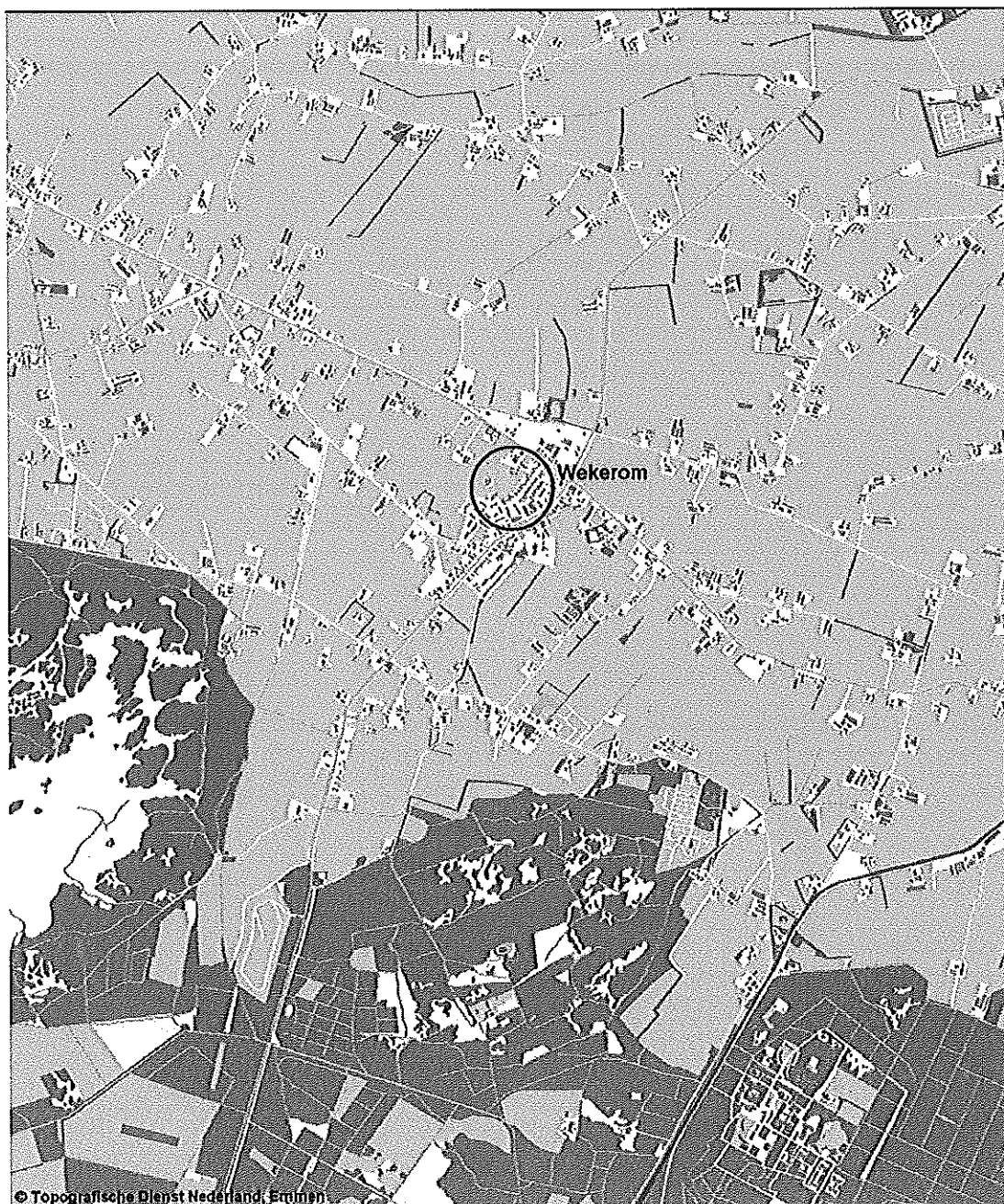
De schuren bevatten wel (mogelijk) asbesthoudende dakbedekking.

Bij bewerking van de grond op de onderzoekslocatie dient men bedacht te zijn op de aanwezigheid van eventuele asbestnesten.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



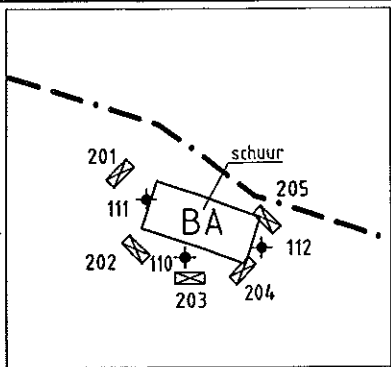
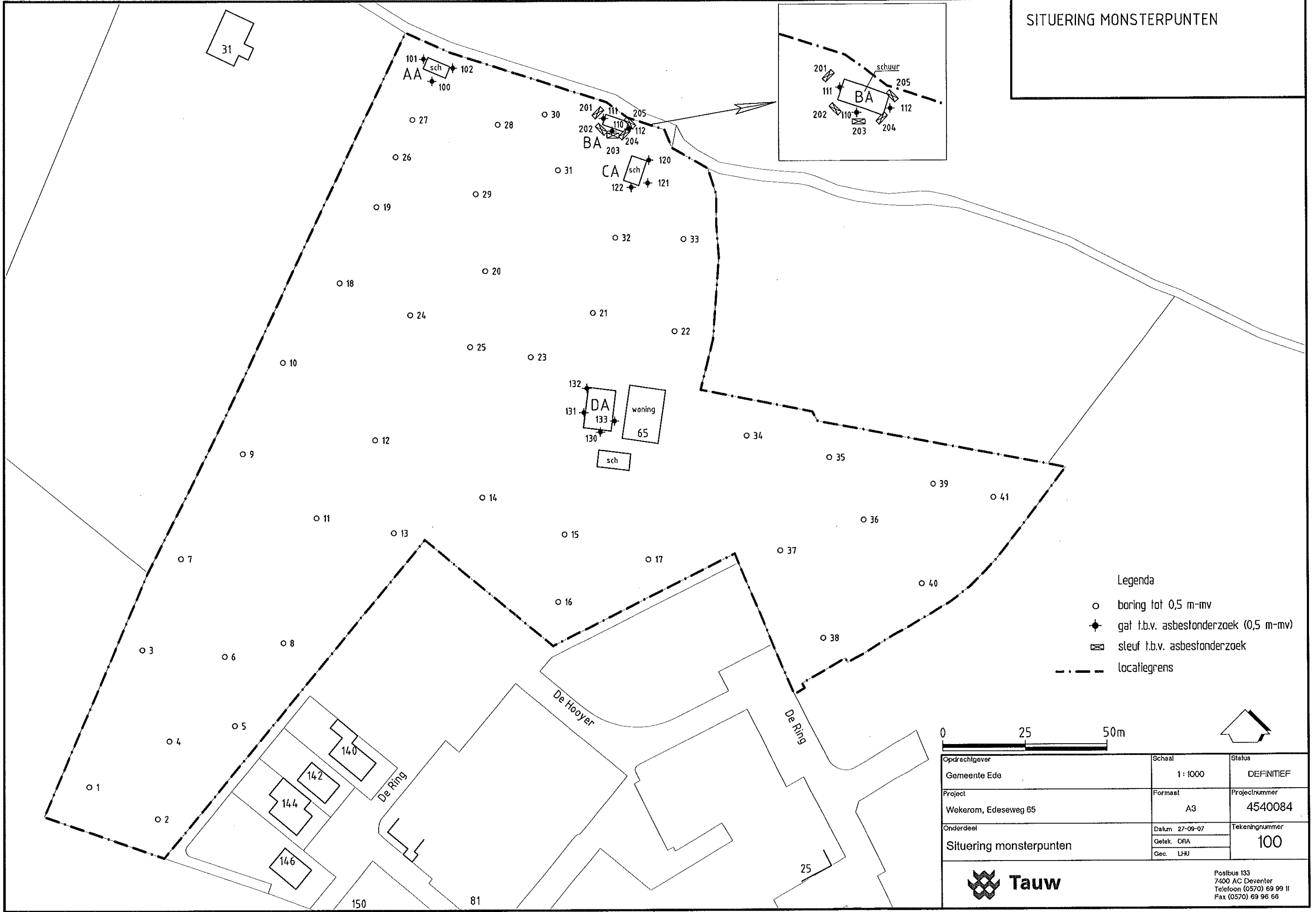
Figuur b1.1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)

Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten

SITUERING MONSTERPUNTEN



- Legenda
- boring tot 0,5 m-mv
 - ◆ gat f.b.v. asbestonderzoek (0,5 m-mv)
 - ▣ sleuf f.b.v. asbestonderzoek
 - . - . - locatiegrens

02550m

Opdrachtgever

Gemeente Ede

Schaal

1 : 1000

Status

DEFINITIEF

Project

Wekerom, Edeseweg 65

Formaat

A3

Projectnummer

4540084

Onderdeel

Situering monsterpunten

Datum

27-09-07

Tekeningnummer

100

Getek.

DRA

Gec.

LHJ

Tauw

Postbus 133

7400 AC Deventer

Telefoon (0570) 69 99 11

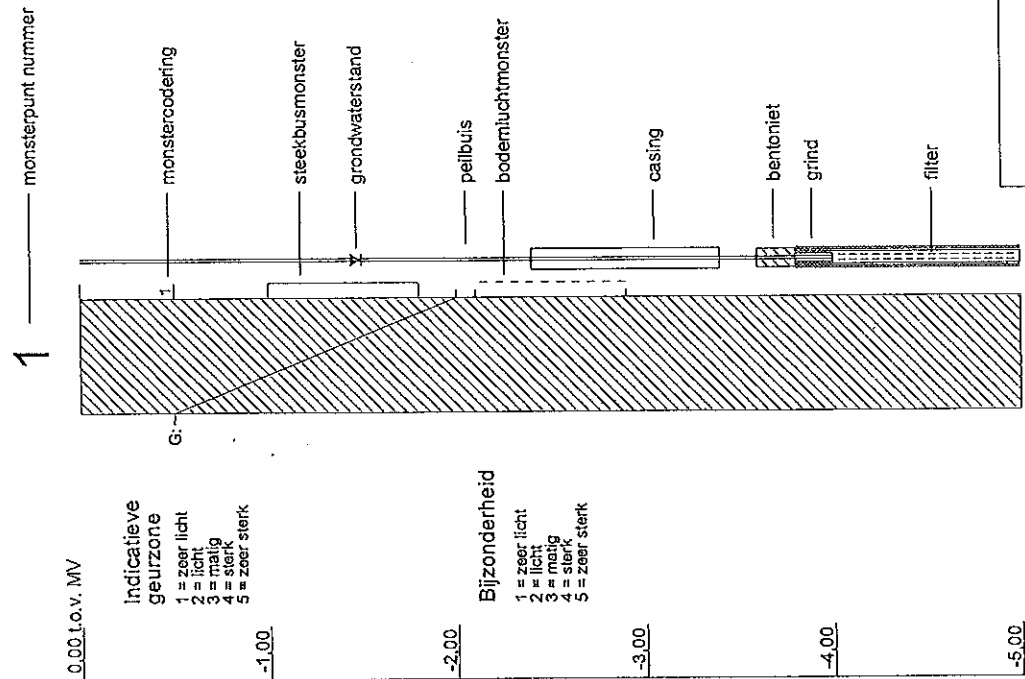
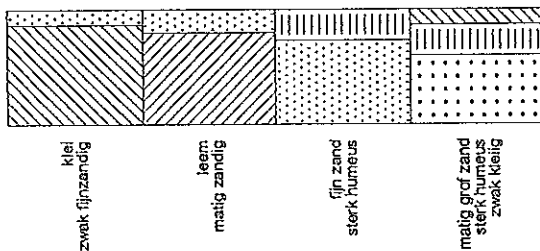
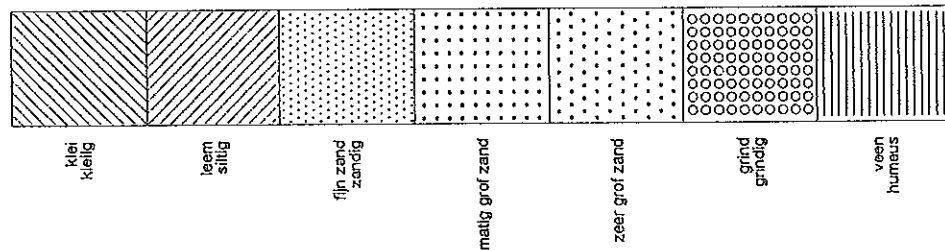
Fax (0570) 69 96 66

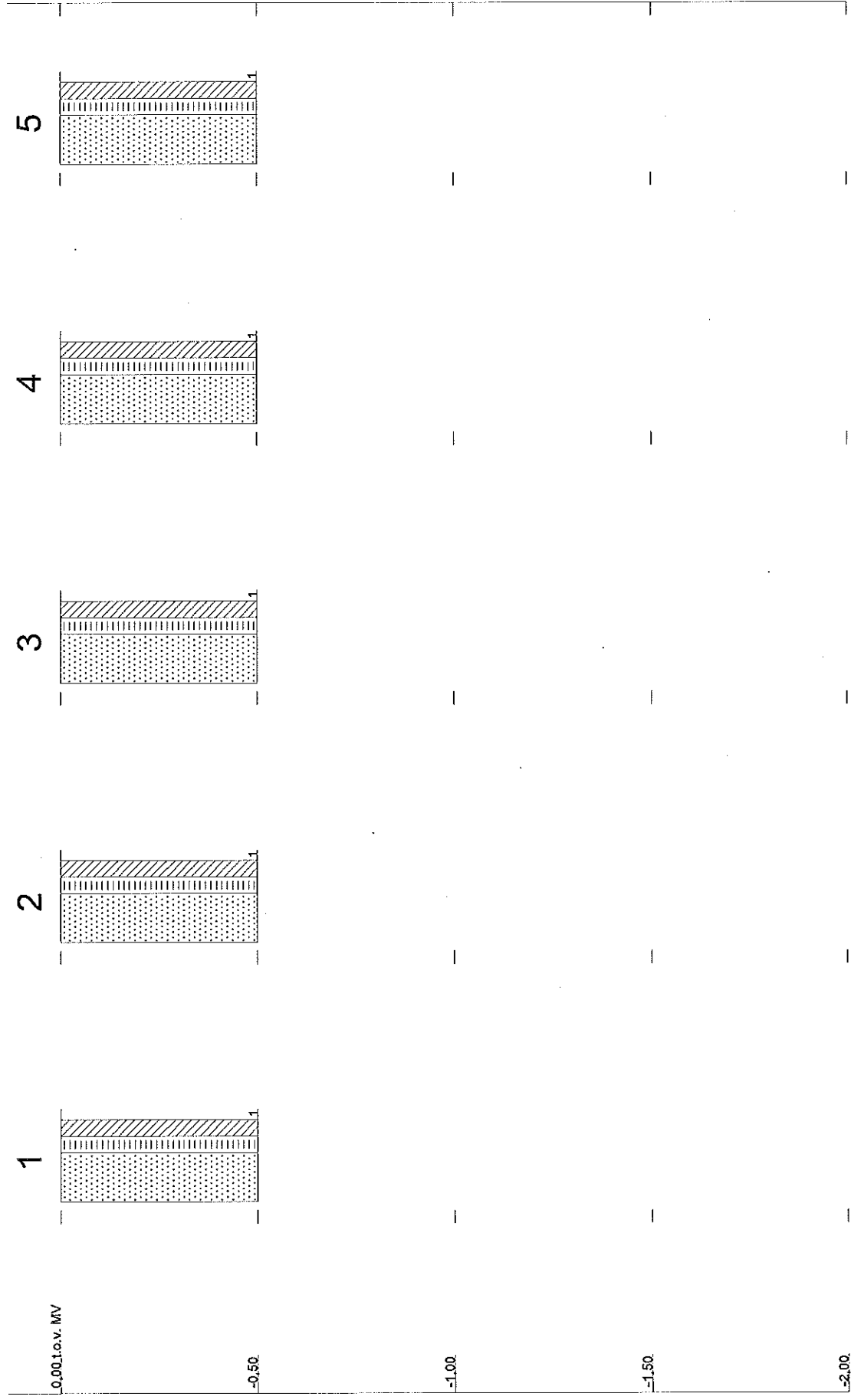
Bijlage

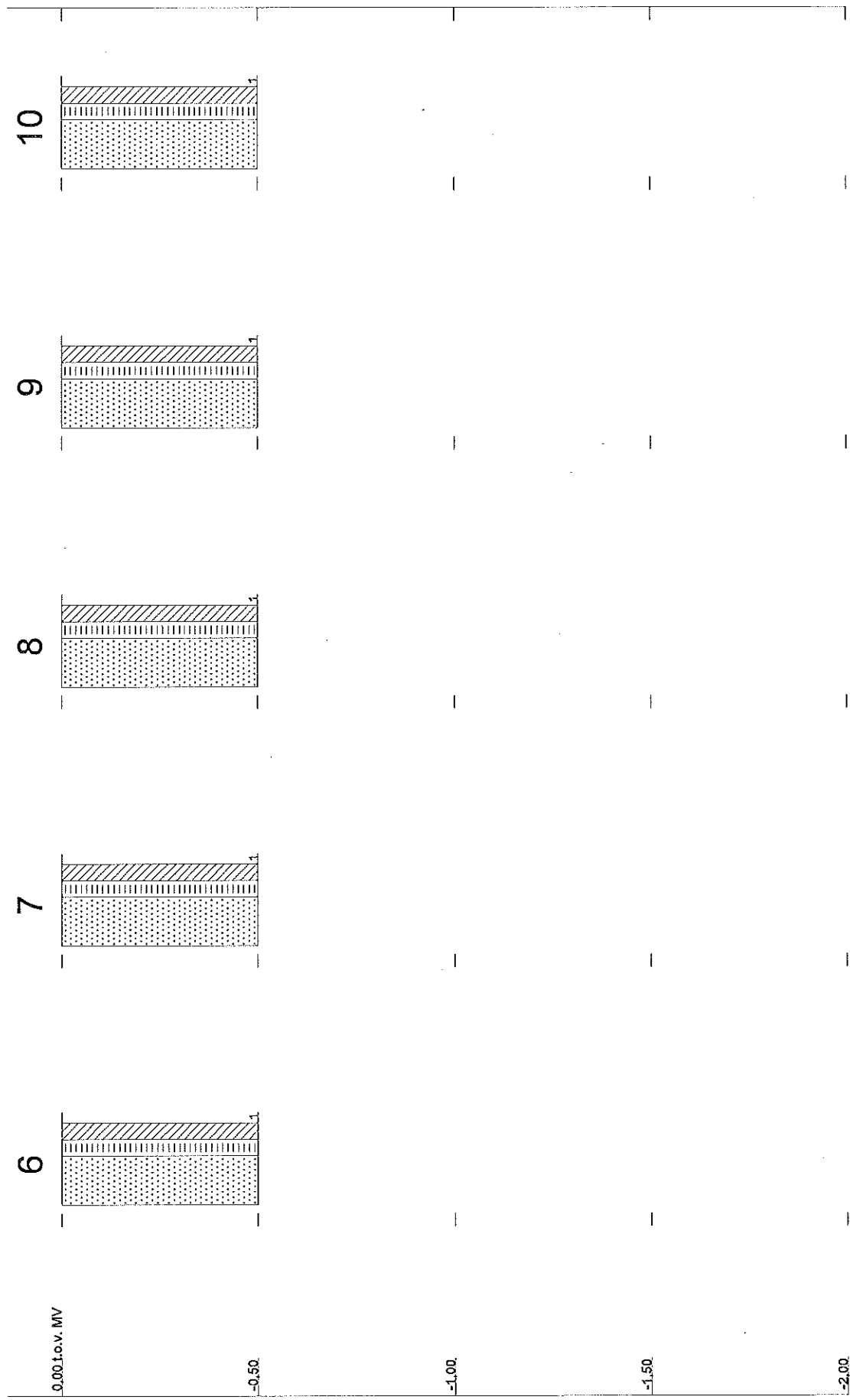
3

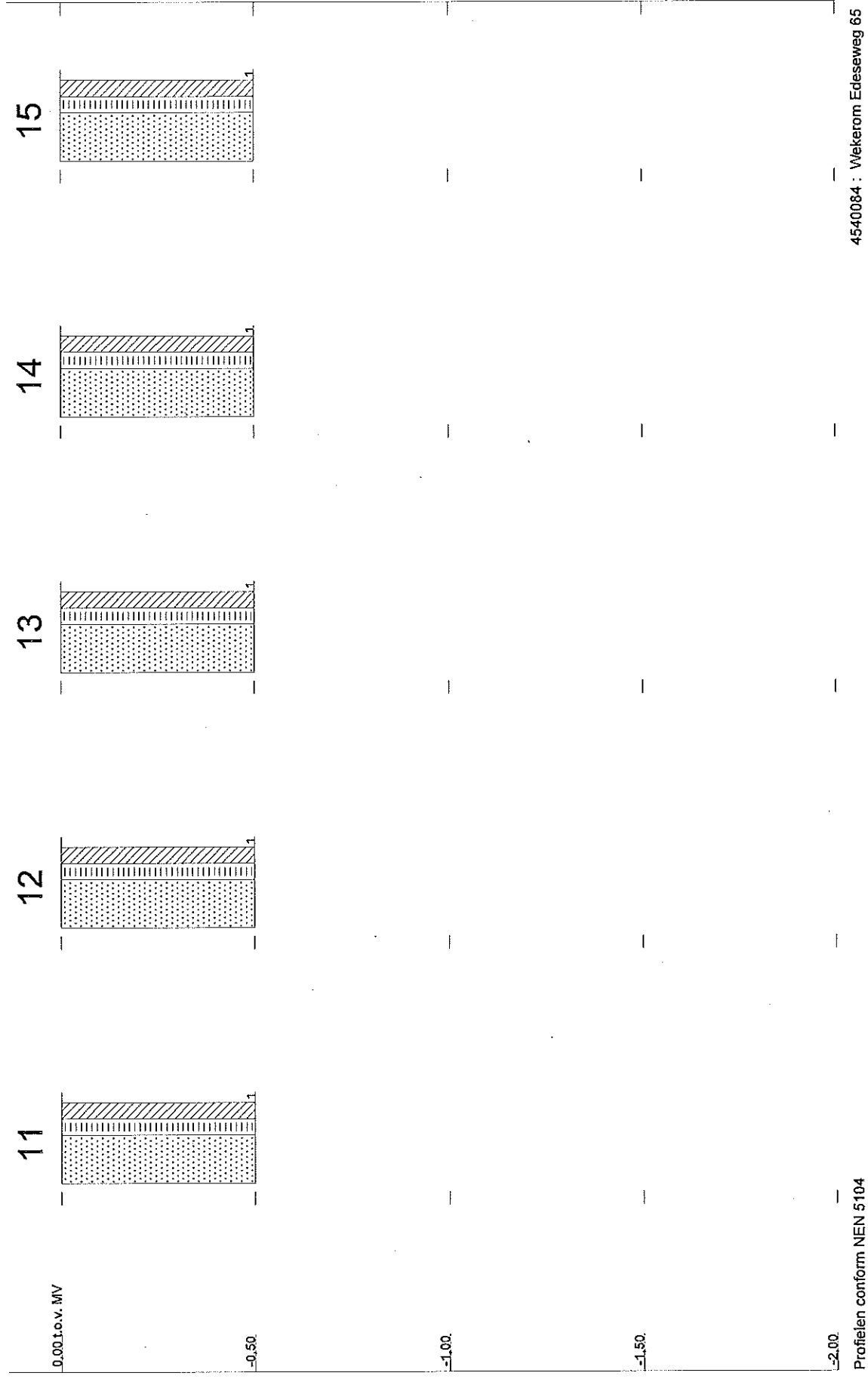
Boorprofielen

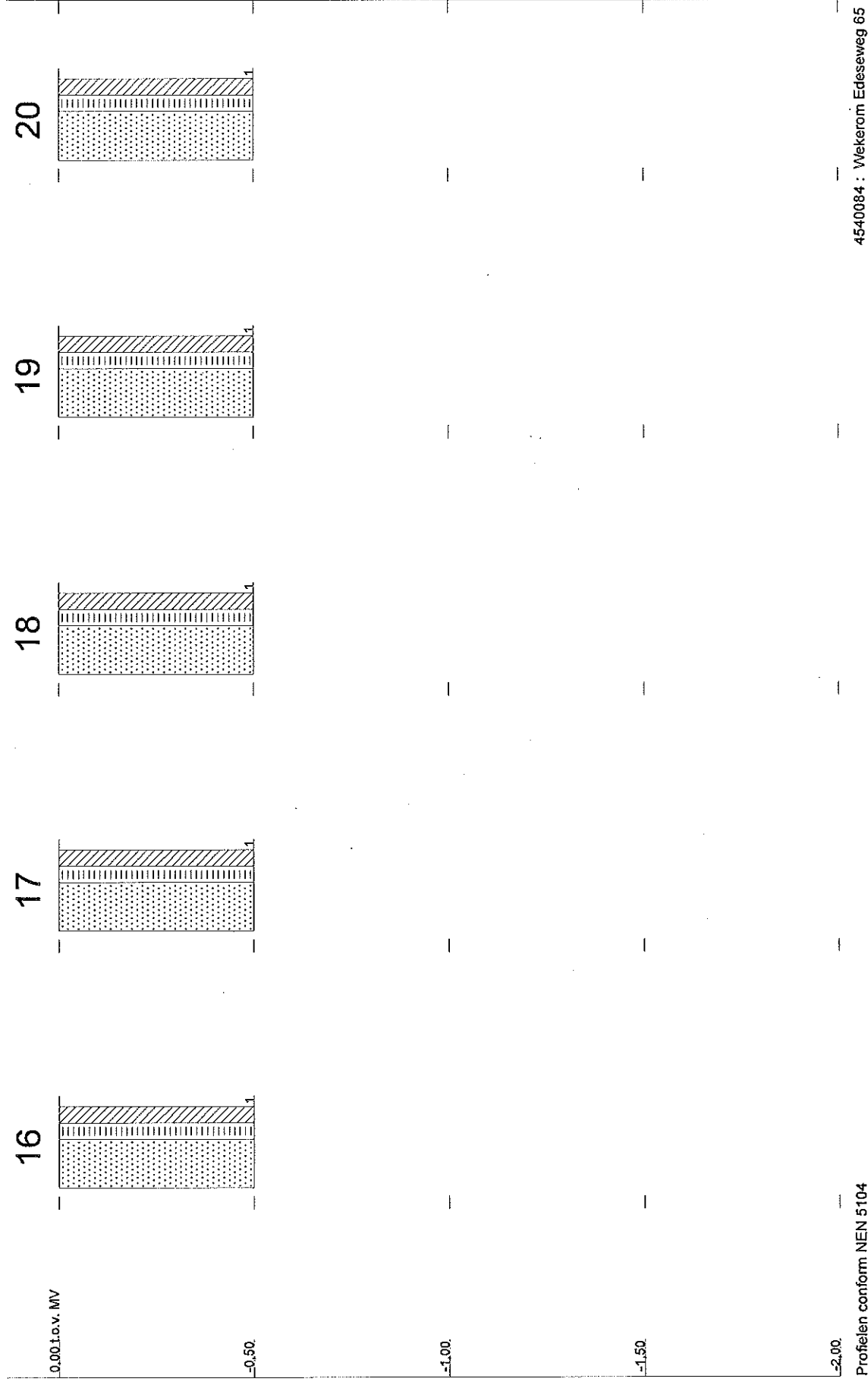
Legenda boorprofielen

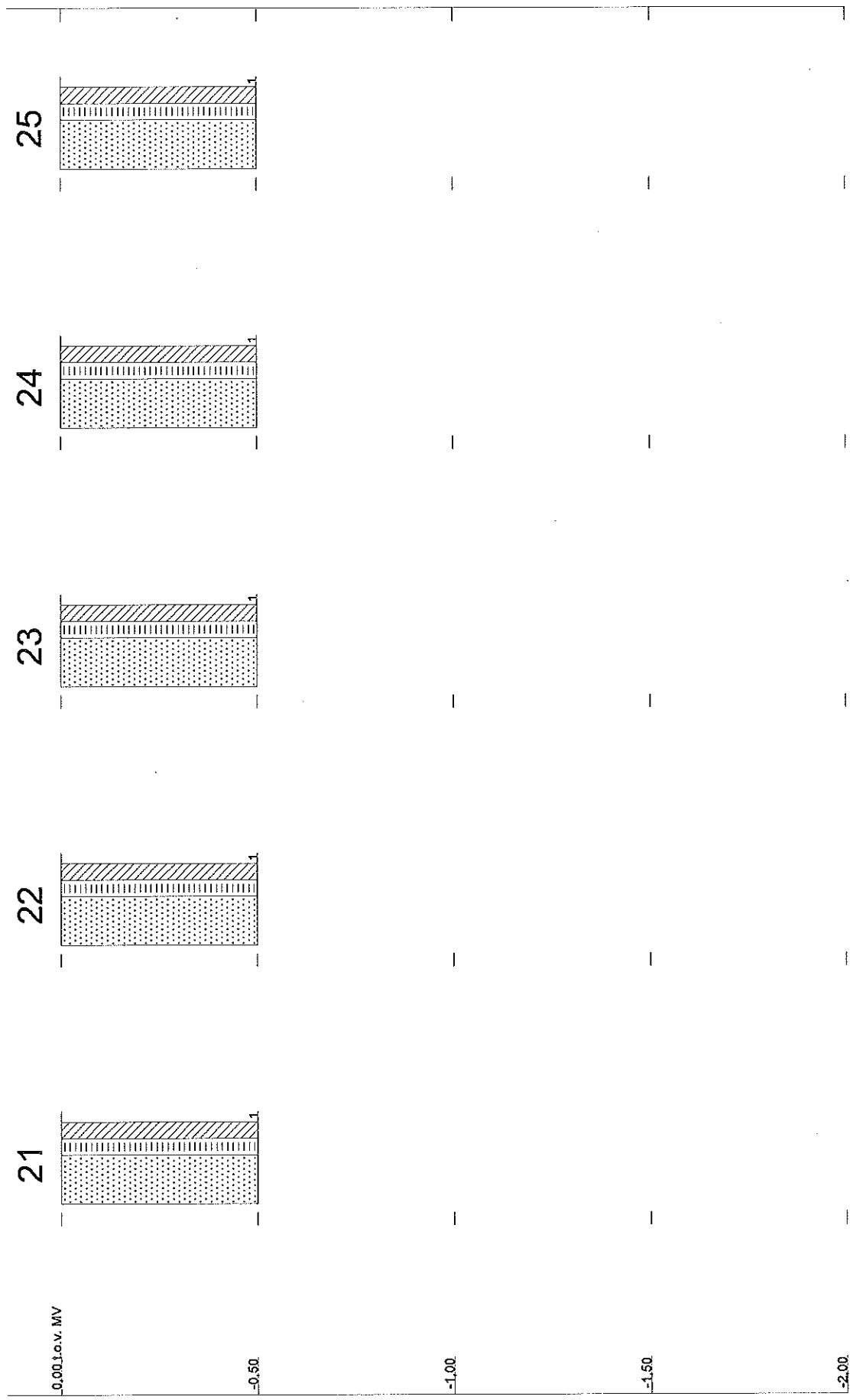


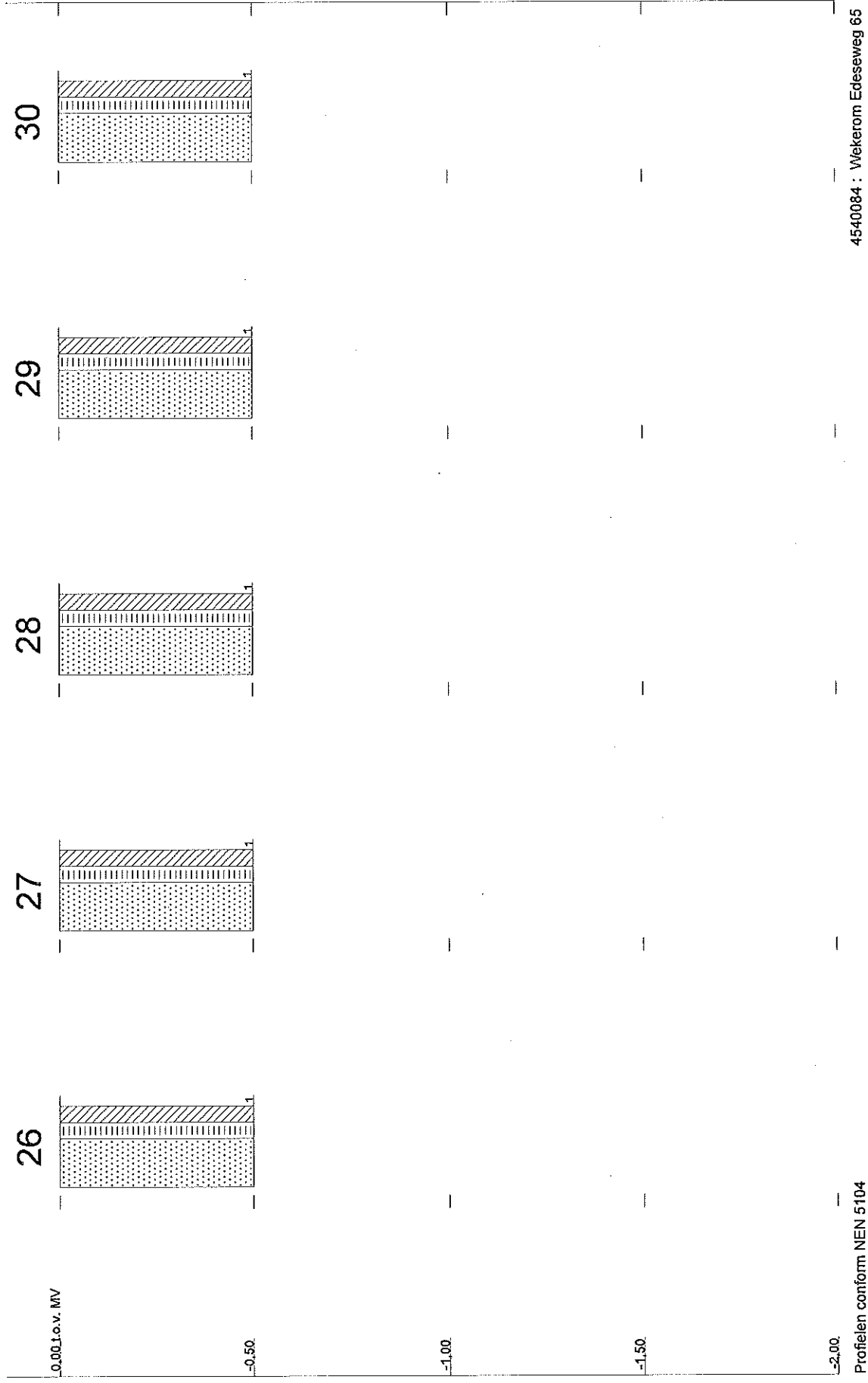


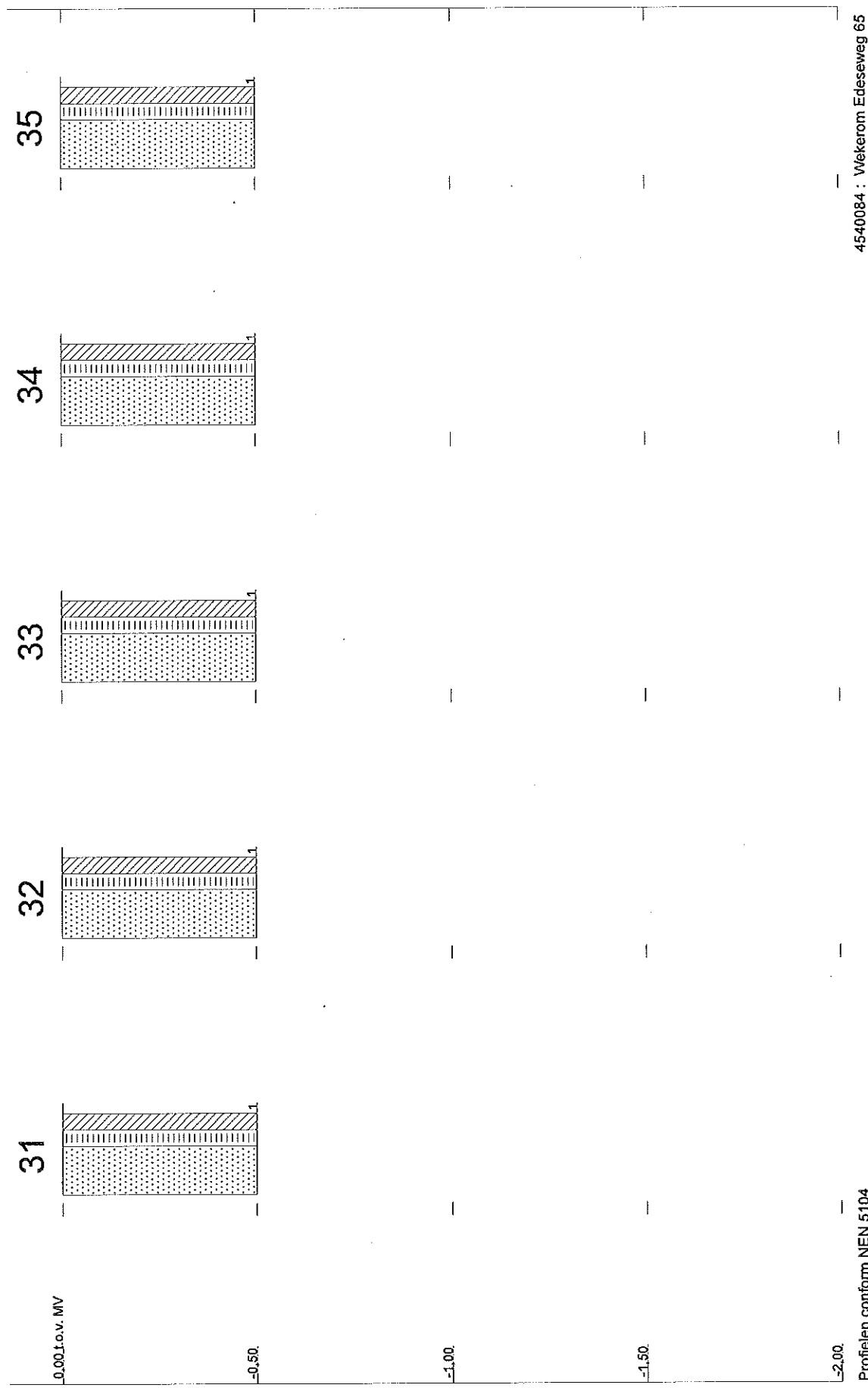


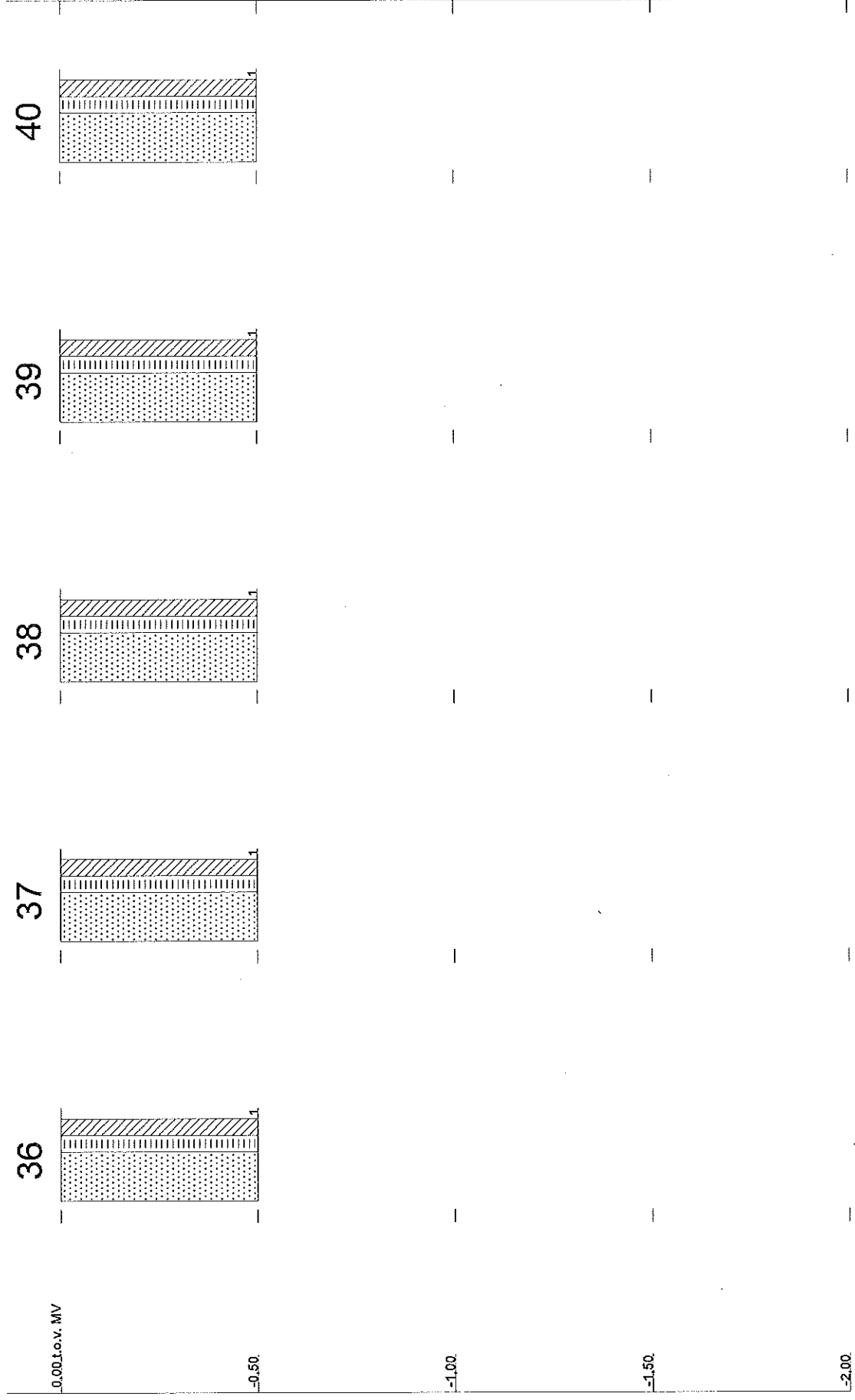


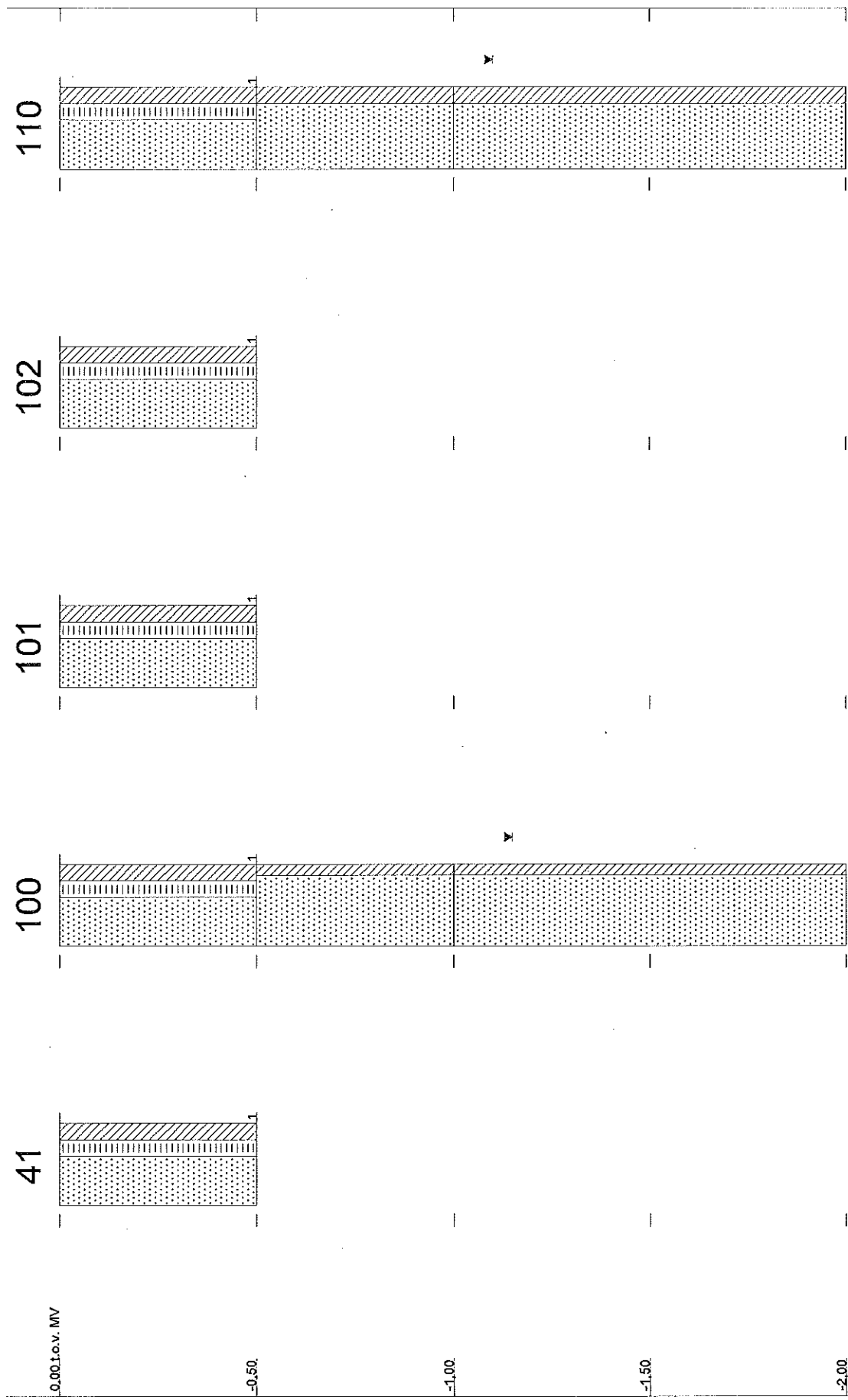


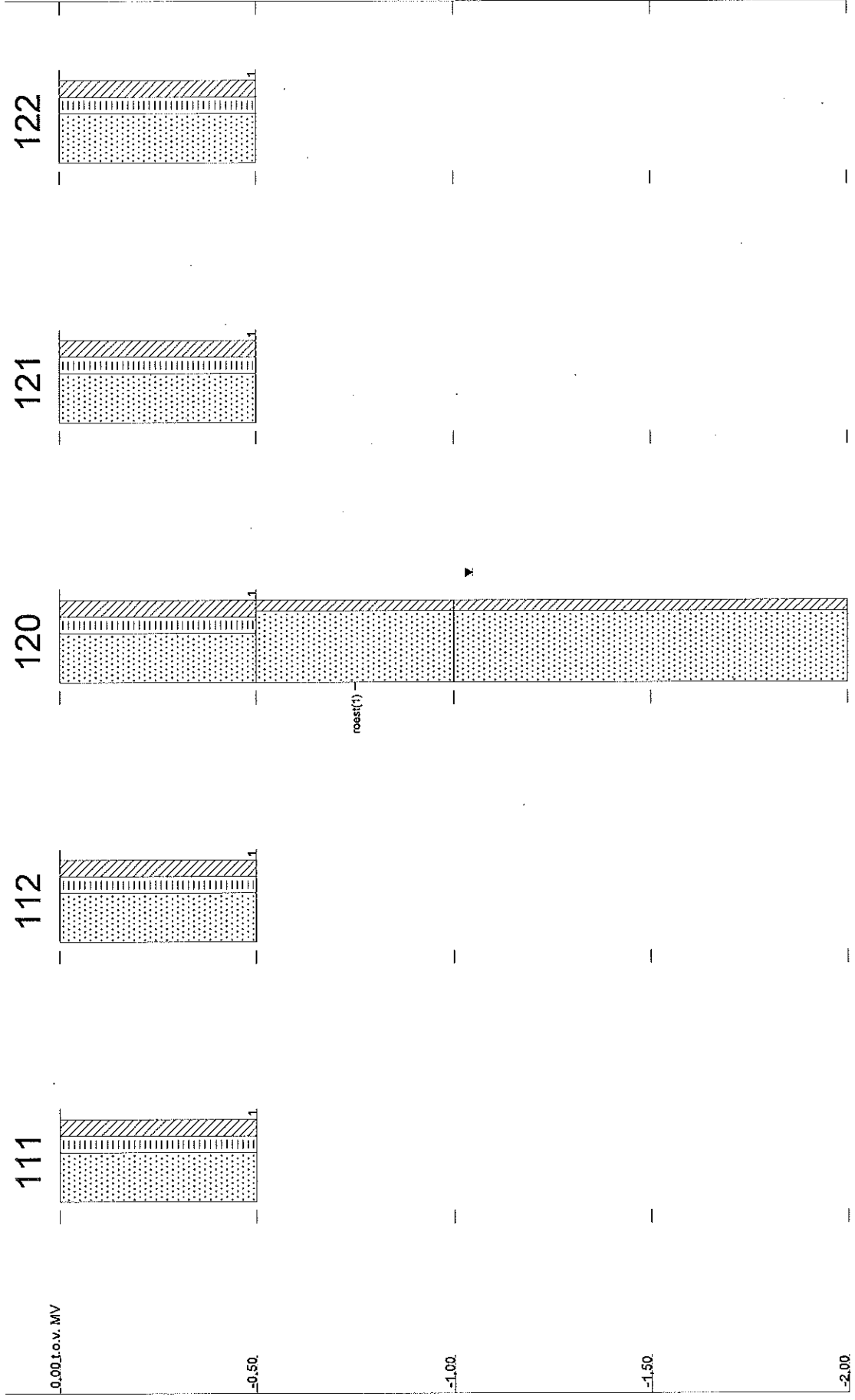


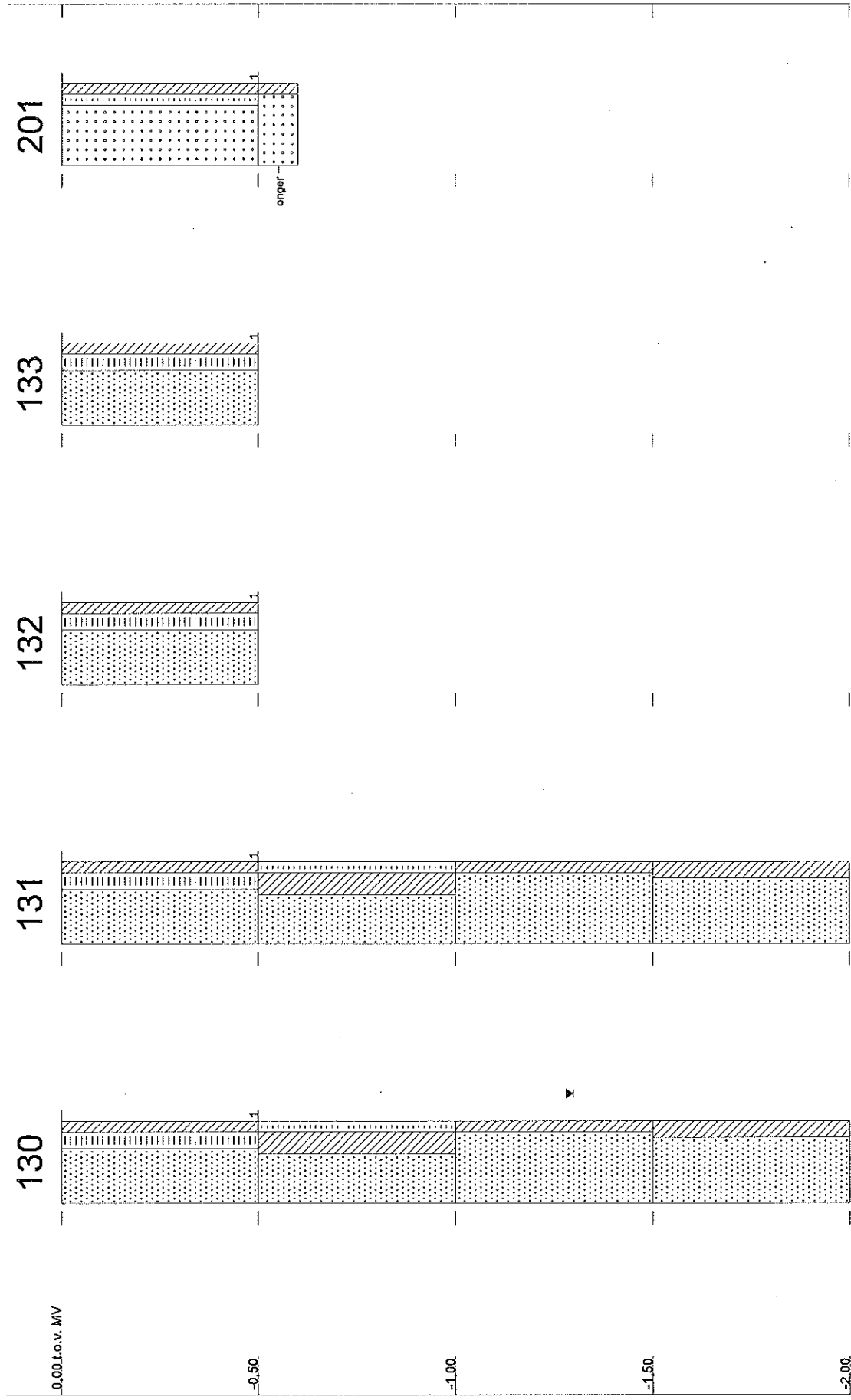


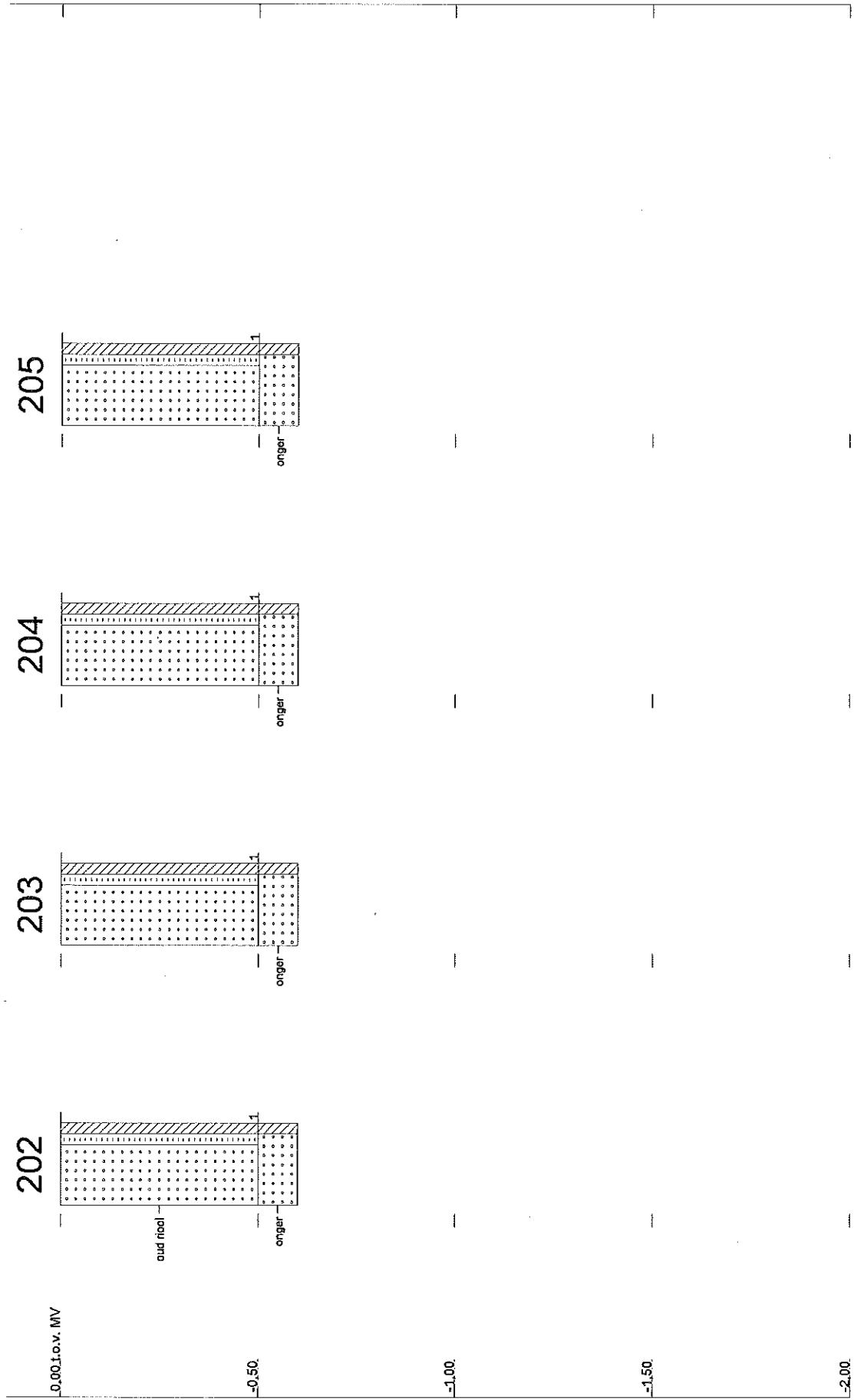












Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingwaarden

Humus: 4,2 [%]
Lutum: 2,0 [%]

	S	T	I
METALEN			
arseen	17	25	33
cadmium	0,51	4,1	7,7
chrom	54	130	205
koper	19	59	99
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	56	203	350
nikkel	12	42	72
zink	62	191	320
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	21	1061	2100
EOX	0,13	-	-

Humus: 4,1 [%]
Lutum: 2,3 [%]

	S	T	I
METALEN			
arseen	18	25	33
cadmium	0,51	4,1	7,7
chrom	55	131	207
koper	19	59	99
kwik	0,21	3,7	7,1
lood	56	204	352
nikkel	12	43	74
zink	63	194	324
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	21	1035	2050
EOX	0,12	-	-

Humus: 4,4 [%]
Lutum: 4,6 [%]

	S	T	I
METALEN			
arseen	19	27	35
cadmium	0,53	4,3	8,0
chrom	59	142	225
koper	20	64	108
kwik	0,22	3,8	7,4
lood	59	213	368
nikkel	15	51	88
zink	70	216	362
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	22	1111	2200
EOX	0,13	-	-

Humus: 3,7 [%]
Lutum: 2,0 [%]

	S	T	I
METALEN			
arsen	17	25	33
cadmium	0,50	4,0	7,5
chrom	54	130	205
koper	18	58	97
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	56	202	347
nikkel	12	42	72
zink	62	189	317
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	19	934	1850
EOX	0,11	-	-

De waarden voor grond in mg/kg d.s.

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

De S, T en I-waarden zijn gebaseerd op de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering' van de Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39.

Bijlage

5

Analysecertificaten



TAUW BV
Meinie Naus
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 23.08.2007
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 43341
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht	43341	Grond/Eluaat
<i>Opdrachtgever</i>	35003840 TAUW BV	
<i>Referentie</i>	4540084 Wekerom Edeseweg 65	
<i>Opdrachtacceptatie</i>	16.08.07	
<i>Monsternemer</i>	Opdrachtgever	

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005 of van de DAP (Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH) onder accreditatienummer DAP-PL-3198.99.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 43341 Grond/Eluaat

Blad 2 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
375615	16.08.2007	AA
375616	16.08.2007	BA
375617	16.08.2007	CA
375618	16.08.2007	DA
375619	16.08.2007	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8 (0-0,5)

Eenheid	375615 AA	375616 BA	375617 CA	375618 DA	375619 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8 (0-0,5)
---------	--------------	--------------	--------------	--------------	---

Algemene monstervoorbehandeling

Mengmonster samenstellen (8 monsters)	--	--	--	--	++
Mengmonster samenstellen (9 monsters)	--	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Gloeirest	% ds	--	--	--	95,8
Calciumcarbonaat	% ds	--	--	--	0,4
Gloeiverlies (organische stof)	% ds	--	--	--	4,2
Droge stof	%	--	--	--	84,0

Fracties

Fractie < 2 µm	% ds	--	--	--	1,2
----------------	------	----	----	----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	--	--	--	4,4
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	0,22
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	--	--	--	9,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	4,3
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	14
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	1,1
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	18

Asbest

Asbest (som)	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	--
--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	----

PAK

Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,010
Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	0,032
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	0,017
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	0,025
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	0,019
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	0,09 ²⁾

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	21
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	<2



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 43341 Grond/Eluaat

Blad 3 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
375620	16.08.2007	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 en 17 (0-0,5)
375621	16.08.2007	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 en 25 (0-0,5)
375622	16.08.2007	26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 en 33 (0-0,5)
375623	16.08.2007	34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 en 41 (0-0,5)

Eenheid	375620	375621	375622	375623
	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 en 17 (0-0,5)	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 en 25 (0-0,5)	26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 en 33 (0-0,5)	34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 en 41 (0-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Mengmonster samenstellen (8 monsters)	--	++	++	++
Mengmonster samenstellen (9 monsters)	++	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Gloeirest	% ds	--	95,6	--	96,3
Calciumcarbonaat	% ds	--	0,7	--	0,5
Gloeiverlies (organische stof)	% ds	--	4,4	--	3,7
Droge stof	%	74,8	84,7	84,4	86,5

Fracties

Fractie < 2 µm	% ds	--	4,6	--	<1,0
----------------	------	----	-----	----	------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	6,2	8,6	29	2,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,36	0,20	0,30	0,19
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	13	8,9	10	4,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	8,3	9,2	13
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	17	24	12
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	2,0	1,8	1,9	1,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	53	36	56	26

Asbest

Asbest (som)	--	--	--	--
--------------	----	----	----	----

PAK

Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,028	0,025	0,052	<0,010
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,012	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,10	0,068	0,14	0,029
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,032	0,022	0,057	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,049	0,039	0,068	0,022
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,019	0,015	0,028	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,033	0,025	0,049	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,027	0,019	0,037	0,012
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,040	0,028	0,051	0,021
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,33 ^{x)}	0,24 ^{x)}	0,49 ^{x)}	0,08 ^{x)}

Minerale olie

Koolwaterstoff fractie C10-C40	mg/kg Ds	17	32	32	30
Koolwaterstoff fractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2



Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

DEUTSCHES
ANWERTUNGSSYSTEM
FÜR FREIEN GEBIET
DAP-PL-3188-07



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 43341 Grond/Eluaat

Blad 4 van 5

	Eenheid	375615 AA	375616 BA	375617 CA	375618 DA	375619 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8 (0-0,5)
Minerale olie						
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	--	--	--	--	3
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	9
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	6
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	3
Organohalogeenvrbindingen						
EOX	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,30

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 43341 Grond/Eluaat

Blad 5 van 5

	Eenheid	375620	375621	375622	375623
		9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 en 17 (0-0,5)	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 en 25 (0-0,5)	26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 en 33 (0-0,5)	34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 en 41 (0-0,5)
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	1	1	<1
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	3	3	<1
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	3	5	5	3
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6	9	9	10
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	4	8	8	10
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	2	4	4	5
Organohalogeenverbindingen					
EOX	mg/kg Ds	0,43	0,19	0,18	0,43

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479

Klantenservice**Toegepaste methoden****Grond**

conform NEN 5707: Asbest (som)

conform NEN 6426 (1995): Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM)

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24

Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

eigen methode: Gloeirest Calciumcarbonaat Gloeiverlies (organische stof) Mengmonster samenstellen (8 monsters)

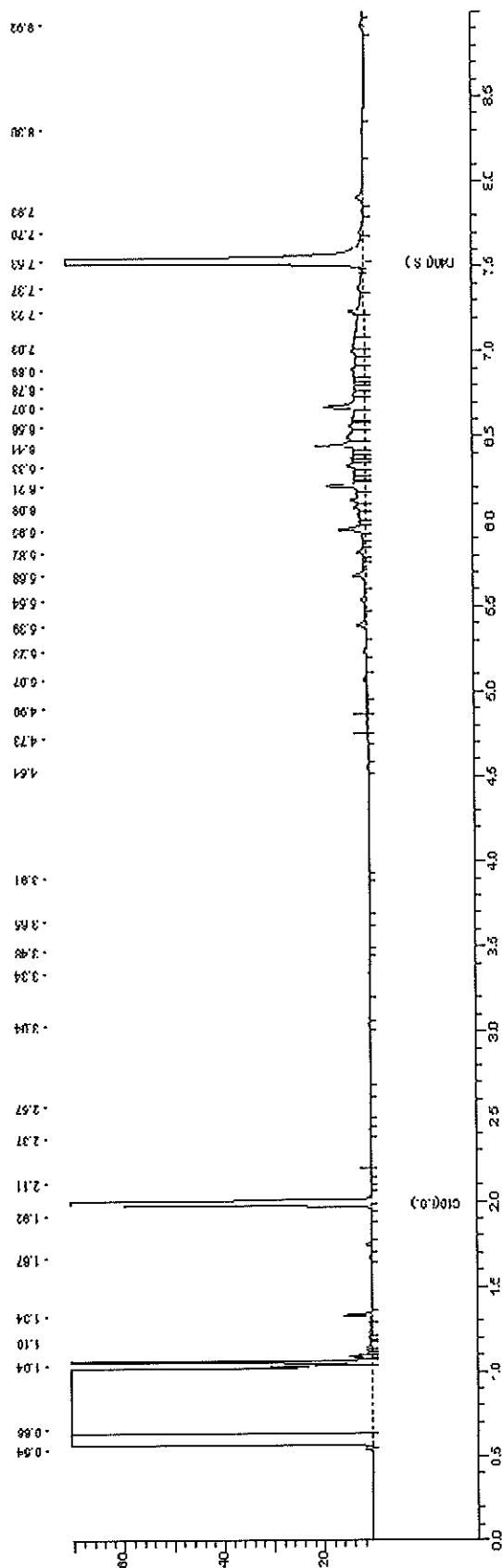
Mengmonster samenstellen (9 monsters) EOX Fractie < 2 µm

gelijkwaardig aan NEN 5747: Droge stof

n) Niet geaccrediteerd

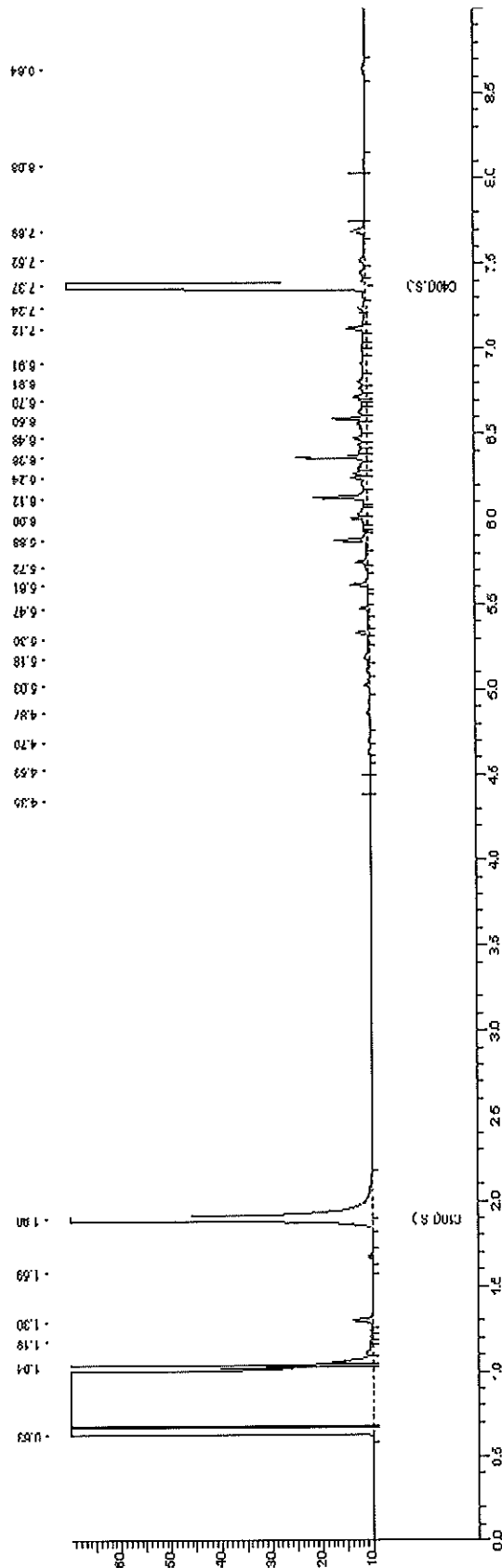


Chromatogram for Order No. 43341, Analysis No. 375619, created at 21.08.2007 02:27:19



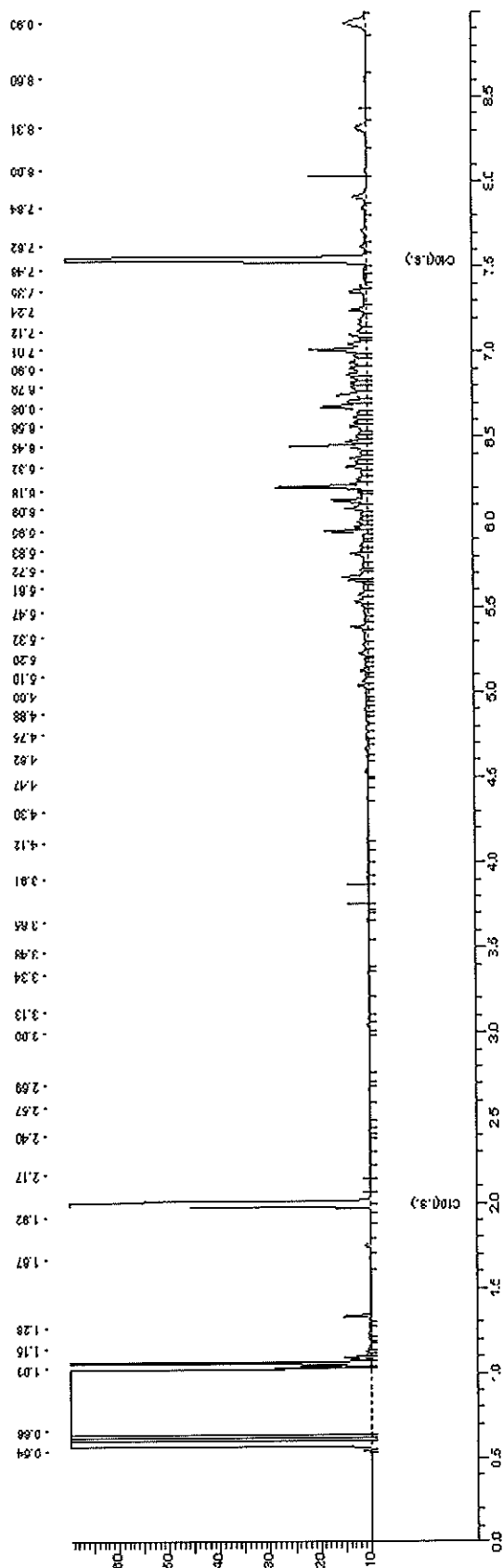


Chromatogram for Order No. 43341, Analysis No. 375620, created at 22.08.2007 15:27:29



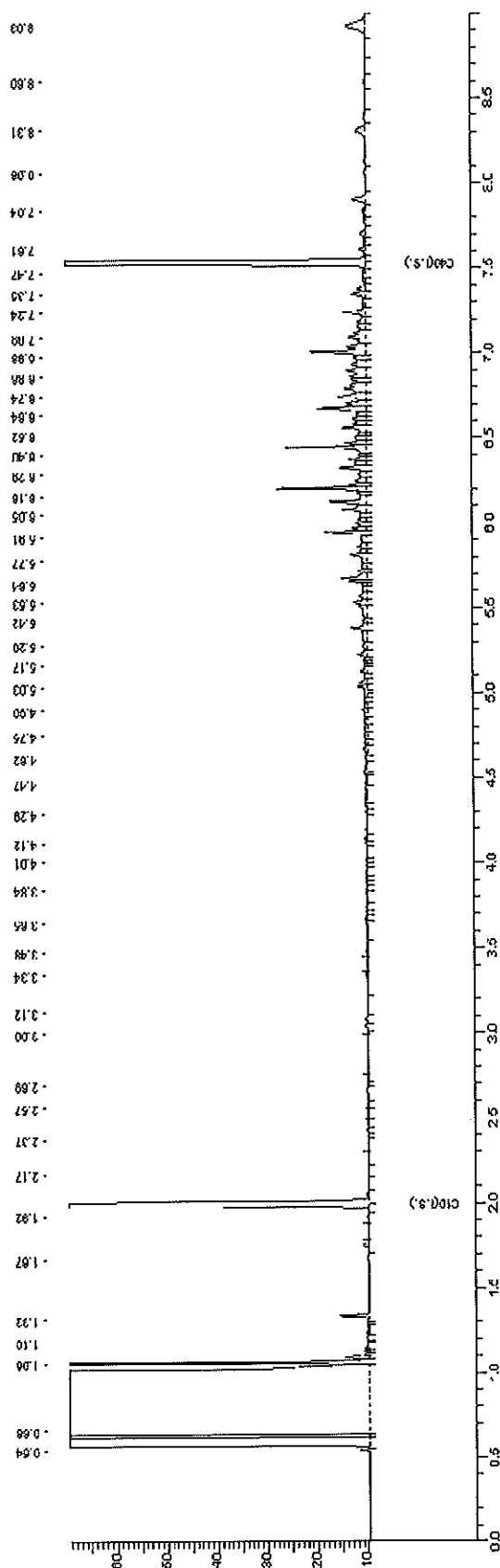


Chromatogram for Order No. 43341, Analysis No. 375621, created at 20.08.2007 15:12:52



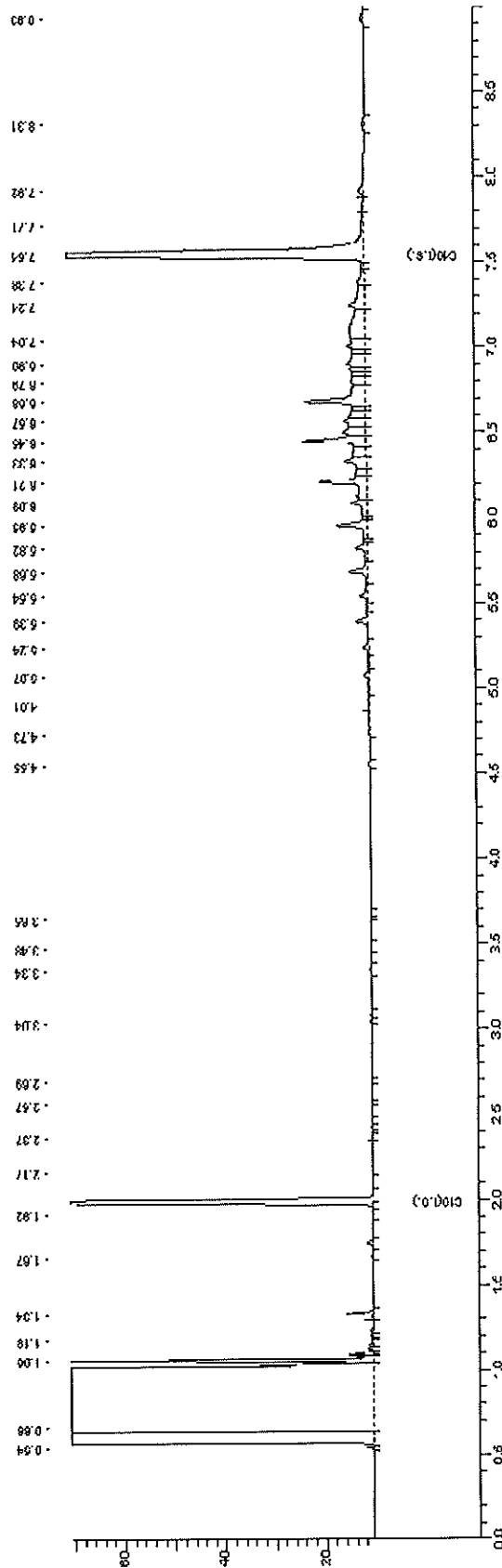


Chromatogram for Order No. 43341, Analysis No. 375622, created at 20.08.2007 14:47:16





Chromatogram for Order No. 43341, Analysis No. 375623, created at 21.08.2007 04:17:23




Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
376616 grond	AA	83,0	9738

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	0,75								
2 - 4 mm	0,9								
1 - 2 mm	1,3								
0.5 mm - 1 mm	4,1								
< 0.5 mm	91						nvt	nvt	
Totaal	99								

Na afronding volgens norm (mg/kg):

<1

<1

<1

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)		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


Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
376616 grond	BA	89,0	9483

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	11			2	11	8,5	13	nee
8 - 16 mm	0,33								
4 - 8 mm	0,19								
2 - 4 mm	0,39								
1 - 2 mm	0,95								
0.5 mm - 1 mm	4,1								
< 0.5 mm	93						nvt	nvt	
Totale	99						8,5	13	

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

11	8,5	13
----	-----	----

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
In de totaalgehalten 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	11	-	-
Serpentijn asbest	11	8,5	13
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	11	8,5	13
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	11	8	13

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee



Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
375617 grond	CA	88,5	10159

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantl N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0								
8 - 16 mm	0,33								
4 - 8 mm	0,24								
2 - 4 mm	0,36								
1 - 2 mm	0,63								
0,5 mm - 1 mm	3,1								
< 0,5 mm	94						nvt	nvt	
Totaal	99								

Na afronding volgens norm (mg/kg):

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

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)		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 (serpenti/n + 10 x amfibool)	<1		<1	<1

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee


Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
375618 grond	DA	85,4	9909

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	0,4								
8 - 16 mm	1								
4 - 8 mm	1,5								
2 - 4 mm	1,7								
1 - 2 mm	3,3								
0,5 mm - 1 mm	8,6								
< 0,5 mm	82						nvt	nvt	
Totale	99								

Na afronding volgens norm (mg/kg):

<1

<1

<1

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	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



TAUW BV
Linda Huigen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 06.09.2007
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 45126
Blad 1 van 3

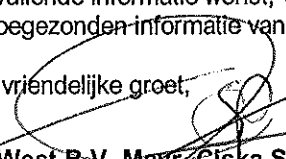
ANALYSERAPPORT

Opdracht 45126	Grond/Eluaat
Opdrachtgever	35003840 TAUW BV
Referentie	4540084 Wekerom Edeseweg 65
Opdrachtacceptatie	30.08.07
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 'Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken. Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport. Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice. Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,


AL-West B.V. - Mvr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 45126 Grond/Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
381853	16.08.2007	26 (0-0.5)
381854	16.08.2007	27 (0-0.5)
381855	16.08.2007	28 (0-0.5)
381856	16.08.2007	29 (0-0.5)
381857	16.08.2007	30 (0-0.5)

Eenheid	381853	381854	381855	381856	381857
	26 (0-0.5)	27 (0-0.5)	28 (0-0.5)	29 (0-0.5)	30 (0-0.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Samplemate malen	++	++	++	++	++

Klassiek Chemische Analyses

Droge stof (Ds)	%	84,6	84,3	85,1	84,4	84,4
-----------------	---	------	------	------	------	------

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	15	14	14	14	15
-------------	----------	----	----	----	----	----

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 45126 Grond/Eluaat

Blad 3 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
381858	16.08.2007	31 (0-0.5)
381859	16.08.2007	32 (0-0.5)
381860	16.08.2007	33 (0-0.5)

Eenheid	381858 31 (0-0.5)	381859 32 (0-0.5)	381860 33 (0-0.5)
---------	----------------------	----------------------	----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++
Samplemate malen	++	++	++

Klassiek Chemische Analyses

Droge stof (Ds)	%	83,8	84,6	84,6
-----------------	---	------	------	------

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	18	14	13
-------------	----------	----	----	----

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Droge stof (Ds) Arseen (As)

Geen informatie: Samplemate malen



Konform nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

DEUTSCHES
AKKREDITIERUNGSSYSTEM
PROFWESEN GMBH

DAP-PL-3188-99

DAP



TAUW BV
Linda Huigen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 18.09.2007
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 46721
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 46721	Grond/Eluaat
Opdrachtgever	35003840 TAUW BV
Referentie	4540084 Wekerom Edeseweg 65
Opdrachtacceptatie	11.09.07
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005 of van de DAP (Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH) onder accreditatienummer DAP-PL-3198.99.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479
Klantenservice



Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005
DEUTSCHES
AKKREDITIERUNGSSYSTEM
PRÜFWESSEN GMBH
DAP-PL-3198.99

DAP

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 46721 Grond/Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
388988	11.09.2007	BB

Eenheid

388988
BB

Asbest

Asbest (som)	zie bijlage
--------------	-------------

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform NEN 5707: Asbest (som)


Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving				Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
388988 grond	BB				86,2	9395

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.
> 16 mm	0						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	0,11								
4 - 8 mm	0,19								
2 - 4 mm	0,36								
1 - 2 mm	0,82								
0,5 mm - 1 mm	3,2								
< 0,5 mm	94						nvt	nvt	
Totaal	99								

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	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:

n89