



Tauw

**Verkennend bodemonderzoek
De Lathmer te Wilp (GLD)**

definitief



**Verkennd bodemonderzoek
De Lathmer te Wilp (GLD)**

definitief



Verantwoording

Titel Verkennd bodemonderzoek De Lathmer te Wilp (GLD)
Opdrachtgever Gemeente Voorst
Projectleider dhr. ing. E. Versteeg
Auteur(s) dhr. W. Dorgelo, dhr. B.D. Vonkeman
Projectnummer 4342935
Aantal pagina's 17
Handtekening

b.a.

Datum 4 augustus 2004

Colofon

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

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Tauw bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw bv een hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- . NEN-EN-ISO 9001;
- . VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
- . Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Tauw Laboratories cv;
- . BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek en hypothese.....	5
2.1	Vooronderzoek.....	5
2.2	Terreinopname.....	5
2.3	Geohydrologie.....	5
2.4	Hypothese voor het onderzoek.....	6
3	Uitgevoerde werkzaamheden.....	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Veldwerkzaamheden	7
4	Resultaten.....	8
4.1	Toetsingskader	8
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.3	Kwaliteit van de grond	8
4.4	Kwaliteit van het grondwater.....	14
4.5	Toetsing van de hypothese.....	16
5	Samenvatting en conclusies.....	17

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Boorprofielen
3. Locatiespecifieke toetsingswaarden
4. Analyselijsten

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Voorst is door Tauw bv een verkennd bodemonderzoek van de grond en het grondwater op basis van NEN 5740 uitgevoerd op de locatie "De Lathmer" te Wilp.

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw van 176 woningen en de daarvoor benodigde bouwvergunning.

Het doel van het onderzoek 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.

2 Vooronderzoek en hypothese

2.1 Vooronderzoek

Onderstaande gegevens zijn verstrekt door de opdrachtgever.

De te onderzoeken locatie heeft een oppervlakte van 116.900 m². Op circa 20% van dit oppervlak worden 176 woningen gebouwd.

Op de locatie zijn een aantal paviljoenen aanwezig. Het overig gedeelte heeft een parkfunctie. Binnen de locatie zijn vier olietanks in 1990 verwijderd en is één tank afgevuld met zand. Hiervan zijn geen gegevens aanwezig. Uit ervaring van Tauw is bekend dat in deze periode bij verwijdering van tanks geen analyses van grond of grondwater zijn genomen.

Op het overig deel van de Lathmer zijn nog vijf tanks in 1990 verwijderd en is één tank met een inhoud van 5.000 liter nog aanwezig.

2.2 Terreinopname

Bij de terreinopname, tijdens de veldwerkzaamheden, zijn geen bijzondere waarnemingen naar voren gekomen, die duiden op bodemverontreiniging. De ligging van de "voormalige" tanks is aangewezen door een medewerker van De Lathmer.

2.3 Geohydrologie

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens.

Grondwaterstromingsrichting ^{*1)}	noord
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied ^{*2)}	4.700 m
Maaiveldhoogte ^{*3)}	5,8 m +NAP
Diepte freatisch grondwater ^{*4)}	2,5 – 4,0 m -mv
Geologie ^{*5)}	leemarm fijn zand
Dikte van de deklaag ^{*4)}	2 – 5 m
Zout of brak grondwater ^{*6)}	nee

*1) DGV-TNO. Inventarisatie grondwatergegevens, Provincie Gelderland.

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen.

*3) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater.

*4) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart.

*5) Toegepaste geologische kaart.

*6) Atlas van Nederland.

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



2.4 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er, behoudens nabij de voormalige ondergrondse tanks, geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten.

In voorliggend onderzoek is de intensiteit van de "onverdachte" strategie aangehouden voor het onderzoeksterrein. Naar onze mening is deze aanpak voldoende voor het vaststellen van de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Vijf peilbuizen van het onverdachte terrein zijn geplaatst bij de voormalige tanks. Hierdoor is een indicatie van de bodemkwaliteit ter plaatse van deze tanks verkregen. Op basis van de visuele waarnemingen is per tank, aanvullend op de reeds opgenomen NEN-pakketten, een grondanalyse op minerale olie uitgevoerd.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen

De situering van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 1).

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 14 en 15 juli 2004 en heeft bestaan uit de in onderstaande tabel vermelde werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden.

Veldwerk	Aantal	Monsterpunten
Boring tot 0,5 m -mv	89	13 tot en met 18, 22 tot en met 28, 33 tot en met 39, 42 tot en met 48, 53 tot en met 58, 63 tot en met 68, 73 tot en met 78, 83 tot en met 88, 93 tot en met 99, 102 tot en met 108, 112 tot en met 117, 123 tot en met 128, 133 tot en met 138, 143 tot en met 148
Boring tot 2,0 m -mv	25	12, 21, 31, 32, 40, 41, 51, 52, 61, 62, 71, 72, 81, 82, 91, 92, 100, 101, 111, 121, 122, 131, 132, 141, 142
Boring met peilbuis (3,0 m -mv)	13	10, 11, 20, 30, 50, 60, 70, 80, 90, 110, 120, 130, 140
Chemische analyses		
Aantal bovengrond		14
Aantal ondergrond		13
Totaal grondmengmonsters ¹⁾		27
Totaal grondwater ²⁾		13

¹⁾ metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom), EOX, PAK(10) en minerale olie (GC)

²⁾ metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom), BTEXN, CKW en minerale olie (GC)

In afwijking van de NEN 5740 richtlijn is van vier representatieve mengmonsters het gehalte aan lutum en organische stof bepaald.

Het opgeboorde materiaal is tijdens veldwerkzaamheden zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. Tevens is visueel aandacht besteed op de aanwezigheid van asbest op het maaiveld en in de opgeboorde grond.

Het grondwater is bemonsterd op 27 juli 2004.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld, tijdens de monsterneming, gemeten.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering", Staatscourant 24 februari 2000, nummer 39). Dit toetsingskader bestaat uit **Streefwaarden**, **Toetsingswaarden** voor nader onderzoek en **Interventiewaarden**. Dit zijn concentratieniveaus waar de analyseresultaten aan moeten worden getoetst. De betekenis van de waarden en de wijze van weergave in de navolgende tabellen staan vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Toetsingskader Wbb.

Concentratieniveau voor een stof	Betekenis	Weergave in tabellen
$\leq$ S-waarde (of $<$ detectielimiet)	niet verontreinigd	-
$>$ S-waarde $\leq$ T-waarde	licht verontreinigd (geen duurzame bodemkwaliteit voor de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant)	+
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	nader bodemonderzoek noodzakelijk	++
$>$ I-waarde	ernstige bodemverontreiniging	+++

Als de I-waarde voor een stof of parameter wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*.

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 3. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn behoudens de zintuiglijk waargenomen puin en/of kooldelen geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Visueel is in het opgeboorde bodemmateriaal en op het maaiveld geen asbest waargenomen.

Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen (zie bijlage 2).

4.3 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten van de grond en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

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

Monsterschrijving	mm bovengrond vak A 11 tot en met 18 (0,0-0,5)	mm bovengrond vak B 22 tot en met 28 (0,0-0,5)	mm bovengrond vak C 31 tot en met 39 (0,0-0,5)	mm bovengrond vak D 40 tot en met 48 (0,0-0,5)	mm bovengrond vak E 51 tot en met 58 (0,0-0,5)	mm bovengrond vak F 61 tot en met 68 (0,0-0,5)	mm bovengrond vak G 70 tot en met 78 (0,0-0,5)	mm bovengrond vak H 80 tot en met 88 (0,0-0,5)
Monsterpunten	8,7 2,4	8,7 2,4	8,7 2,4	1,5 0,4	8,7 2,4	1,5 0,4	1,5 0,4	1,5 0,4
Diepte (m -mw)								
Lufum (%)								
Humus (%)								
METALEN								
arsen (As)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium (Cd)	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chrom (Cr)	18	16	16	15	18	14	15	18
koper (Cu)	8	5	7	6	6	6	6	6
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
lood (Pb)	18	12	19	16	17	24	24	17
nikkel (Ni)	11	9	11	10	11	8	8	11
zink (Zn)	36	26	34	30	37	27	32	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (som 10)	0,8	1,0	0,45	0,25	0,45	0,9	0,02	2,0
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	110	20	<10	<10	<10	<10	<10	<10
EOX	0,2	>> 0,1	>> 0,1	>> 0,1	>> 0,1	>> 0,1	>> 0,1	>> 0,1

n.a.: niet aantoonbaar.
>>: het gehalte van EOX is gemeten boven de streefwaarde maar beneden de richwaarde van 3,0 mg/kg d.s. waarbij de NEN aanvullend onderzoek voorschrijft.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie.

Monsteromschrijving	mm bovengrond vak I 90 tot en met 99 (0,0-0,5)	mm bovengrond vak J 100 tot en met 108 (0,0-0,5)	mm bovengrond vak K 110 tot en met 117 (0,0-0,5)	mm bovengrond vak L 120 tot en met 128 (0,0-0,5)	mm bovengrond vak M 130 tot en met 138 (0,0-0,5)	mm bovengrond vak N 140 tot en met 148 (0,0-0,5)
Monsterpunten						
Diepte (m -mv)	1,5	1,5	1,5	8,7	8,7	8,7
Lutum (%)	0,4	0,4	0,4	2,4	2,4	2,4
Humus (%)						
METALEN						
arsen (As)	<5	-	<5	-	<5	-
cadmium (Cd)	0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
chrom (Cr)	17	-	13	-	15	-
koper (Cu)	7	-	4,0	-	5	-
kwik (Hg)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
lood (Pb)	22	-	13	-	10	-
nikkel (Ni)	9	-	7	-	10	-
zink (Zn)	32	-	20	-	26	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (som 10)	n.a.	0,7	2,4	+	0,09	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	<10	-	<10	-	<10	-
EOX	<0,1	0,1	<0,1	-	<0,1	-

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.

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

Monsterschrijving	mm ondergrond vak A 10, 11, 12	mm ondergrond vak B 21	mm ondergrond vak C 30, 31, 32	mm ondergrond vak D/E 40, 41, 50	mm ondergrond vak E/F 51, 52, 60, 61, 62	mm ondergrond vak G 71, 72	mm ondergrond vak H 80, 81, 82	mm ondergrond vak I 90, 91, 92
Monsterpunten	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)
Diepte (m -mv)	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	18,0	8,2	8,2
Lutum (%)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,4	1,4
Humus (%)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,4	1,4
METALEN								
arsen (As)	<5	<5	<5	<5	<5	5	<5	<5
cadmium (Cd)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chrom (Cr)	19	19	30	16	26	31	24	25
koper (Cu)	4,5	6	8	4,0	6	9	6	4,5
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
lood (Pb)	9	19	17	8	9	11	7	6
nikkel (Ni)	11	11	18	9	16	19	15	14
zink (Zn)	21	28	35	19	27	31	23	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (som 10)	n.a.	0,01	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,08	n.a.
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.5 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie.

Monsteromschrijving	mm ondergrond vak J 100, 101 (0,5-2,0)	mm ondergrond vak K 110 (0,5-2,0)	mm ondergrond vak L 120, 121, 122 (0,5-2,0)	mm ondergrond vak M 130, 131, 132 (0,5-2,0)	mm ondergrond vak N 140, 141, 142 (0,5-2,0)
Monsterpunten	8,2 1,4	8,2 1,4	8,2 1,4	8,2 1,4	8,2 1,4
Diepte (m -mv)	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0
Lutum (%)	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
Humus (%)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
METALEN					
arsen (As)	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium (Cd)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chrom (Cr)	14	16	17	14	20
koper (Cu)	3,5	4,5	3,5	3,5	5,0
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
lood (Pb)	7	20	5	8	9
nikkel (Ni)	8	9	12	9	12
zink (Zn)	16	33	17	16	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (som 10)	n.a.	0,35	n.a.	n.a.	n.a.
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<10	<10	<10	<10	<10
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.6 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie.

Monsteromschrijving	10	20	30	50	60
Diepte (m -mv)	(2,0-2,5)	(1,8-2,3)	(1,6-2,0)	(1,5-1,8)	(1,6-2,0)
Humus (%)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
MINERALE OLIE					
fracties (C10-C40)	<10	-	<10	-	<10

4.4 Kwaliteit van het grondwater

De analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.7 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie.

Peilbuis	10	11	20	30	50
Filterdiepte (m -mv)	(3,0-4,0)	(2,0-3,0)	(2,5-3,5)	(2,5-3,5)	(2,5-3,5)
METALEN					
arsen (As)	6,5	0,5	1,5	1,0	23
cadmium (Cd)	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,3
chrom (Cr)	<2	<2	<2	<2	<2
koper (Cu)	<2	<2	2,0	<2	<2
kwik (Hg)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
lood (Pb)	<5	<5	<5	<5	<5
nikkel (Ni)	9	<5	<5	<5	13
zink (Zn)	<2	12	<2	<2	<2
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tolueen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ethylbenzeen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
xylenen (som)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
naftaleen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
trichloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetra(chloormethaan)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tri(chlooretheen)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
monochloorbenzeen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
dichloorbenzenen (som)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
MINERALE OLIE					
fracties (C10-C40)	<50	<50	<50	<50	<50
pH (-)	7,0	7,4	7,1	7,4	7,7
EC (µS/cm)	1110	540	680	1010	550

n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.8 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie.

Pellbuis	60	70	80	90	110
Filterdiepte (m -mv)	(2,5-3,5)	(2,5-3,5)	(2,5-3,5)	(2,5-3,5)	(2,5-3,5)
METALEN					
arseen (As)	2,0	- 1,0	- 1,5	- 1,0	- 2,5
cadmium (Cd)	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
chrom (Cr)	2,0	+ <2	- <2	- 6	+ <2
koper (Cu)	<2	- <2	- 3,5	- <2	- <2
kwik (Hg)	<0,03	- <0,03	- <0,03	- <0,03	- <0,03
lood (Pb)	<5	- <5	- <5	- <5	- <5
nikkel (Ni)	19	+ <5	- <5	- <5	- <5
zink (Zn)	<2	- <2	- 2,5	- 2,0	- 13
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
tolueen	<0,1	- <0,2	- <0,1	- <0,1	- <0,2
ethylbenzeen	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
xylenen (som)	n.a.	- n.a.	- n.a.	- n.a.	- n.a.
naftaleen	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
trichloormethaan	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
tetra(chloormethaan)	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
1,2-dichloorethaan	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
tri(chlooretheen)	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
tetrachl.etheen (per)	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
monochloorbenzeen	<0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1	- <0,1
dichloorbenzenen (som)	n.a.	- n.a.	- n.a.	- n.a.	- n.a.
MINERALE OLIE					
fracties (C10-C40)	<50	- <50	- <50	- <50	- <50
pH (-)	7,3	7,4	7,0	6,8	7,9
EC (µS/cm)	460	660	890	580	1110

n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.9 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie.

Peilbuis	120	130	140
Filterdiepte (m -mv)	(2,5-3,5)	(2,5-3,5)	(2,5-3,5)
METALEN			
arseen (As)	0,5	1,0	1,5
cadmium (Cd)	<0,1	<0,1	<0,1
chrom (Cr)	<2	<2	2,5
koper (Cu)	<2	<2	<2
kwik (Hg)	<0,03	<0,03	<0,03
lood (Pb)	<5	<5	<5
nikkel (Ni)	<5	<5	7
zink (Zn)	<2	<2	<2
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	<0,1	<0,1	<0,1
tolueen	<0,1	<0,1	<0,1
ethylbenzeen	<0,1	<0,1	<0,1
xylenen (som)	n.a.	n.a.	n.a.
naftaleen	<0,1	<0,1	<0,1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
trichloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1
tetra(chloormethaan)	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
tri(chlooretheen)	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachl.etheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1
monochloorbenzeen	<0,1	<0,1	<0,1
dichloorbenzenen (som)	n.a.	n.a.	n.a.
MINERALE OLIE			
fracties (C10-C40)	<50	<50	<50
pH (-)	6,9	7,0	6,9
EC (µS/cm)	720	630	940

n.a.: niet aantoonbaar.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

4.5 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er behoudens nabij de voormalige ondergrondse tanks geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten, formeel gezien verworpen.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de Gemeente Voorst is door Tauw bv een verkennd bodemonderzoek van de grond en het grondwater op basis van NEN 5740 uitgevoerd op de locatie "De Lathmer" te Wilp.

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw van 176 woningen en de daarvoor benodigde bouwvergunning.

Het doel van het onderzoek 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.

Grond

In de mengmonsters van de bovengrond komen verspreid over de locatie licht verhoogde gehalten aan EOX (vakken A t/m F, I en J), PAK (vakken H, K en L) en minerale olie (vakken A en B) voor. De gehalten aan zware metalen zijn gemeten beneden de streefwaarde en/of detectiegrens.

In de geanalyseerde grondmonsters bij de voormalige ondergrondse tanks zijn de gehalten van minerale olie gemeten beneden de streefwaarde en/of detectiegrens.

Grondwater

Behoudens licht verhoogde concentraties van arseen, chroom en nikkel zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in concentraties boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

Conclusies

Resumerend kan worden gesteld dat op basis van de onderzoeksresultaten 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 volksgezondheid of het milieu zijn te verwachten.

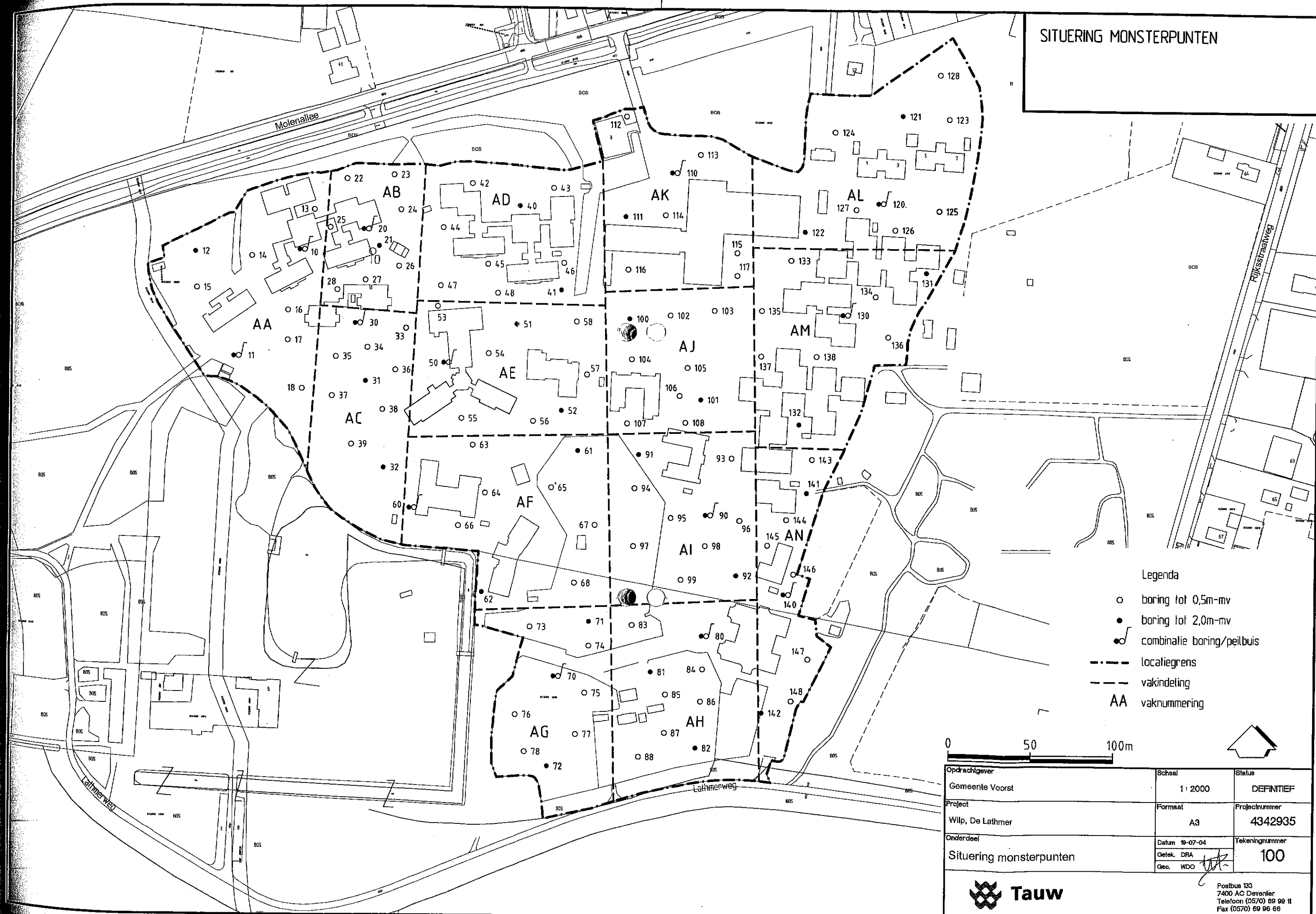
Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er ons inziens geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouwplannen.



Bijlage 1

Situatieschets

SITUERING MONSTERPUNTEN



Legenda

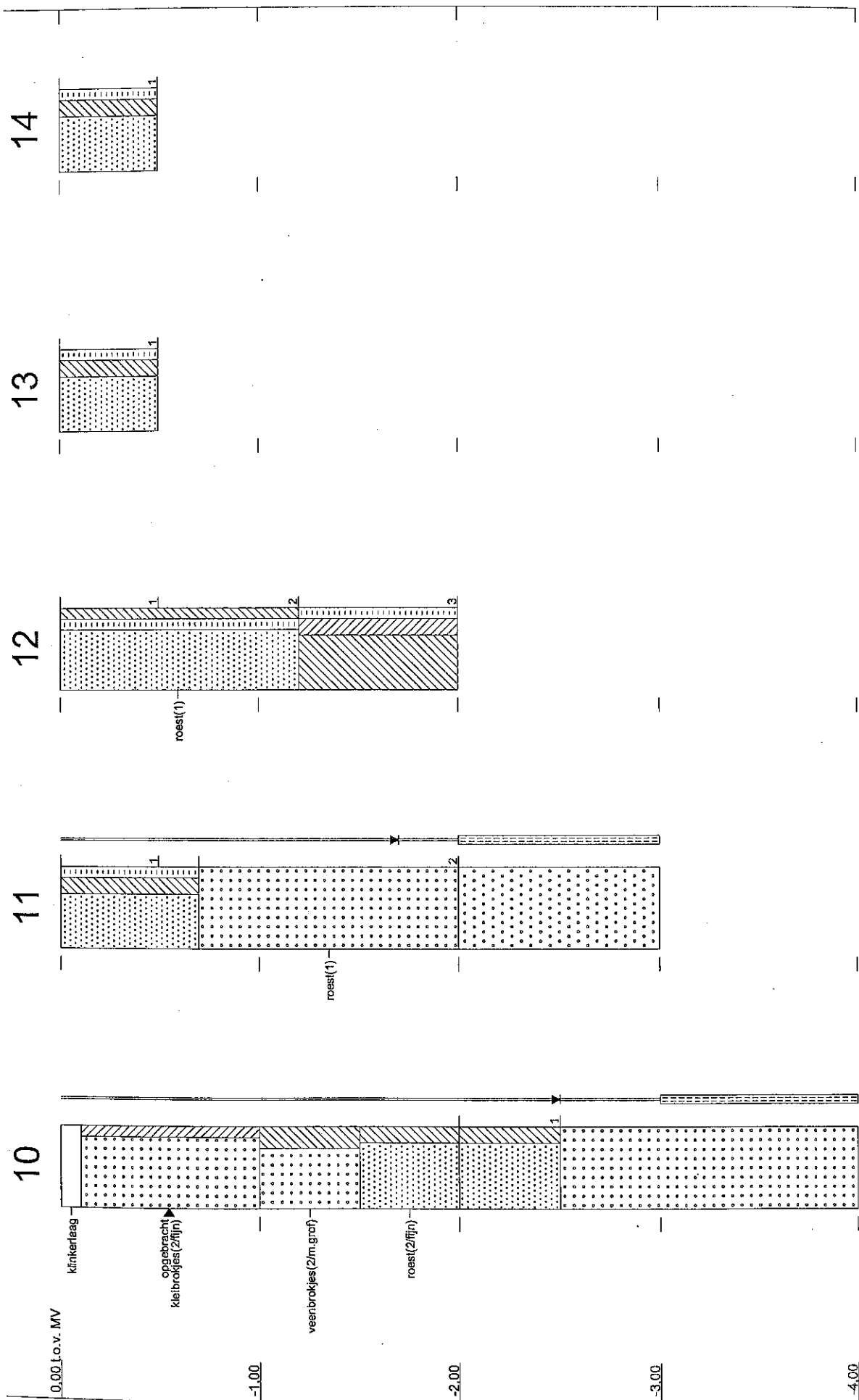
- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- ◐ combinatie boring/peilbuis
- - - locatiegrens
- vakindeling
- AA vaknummering

0 50 100m

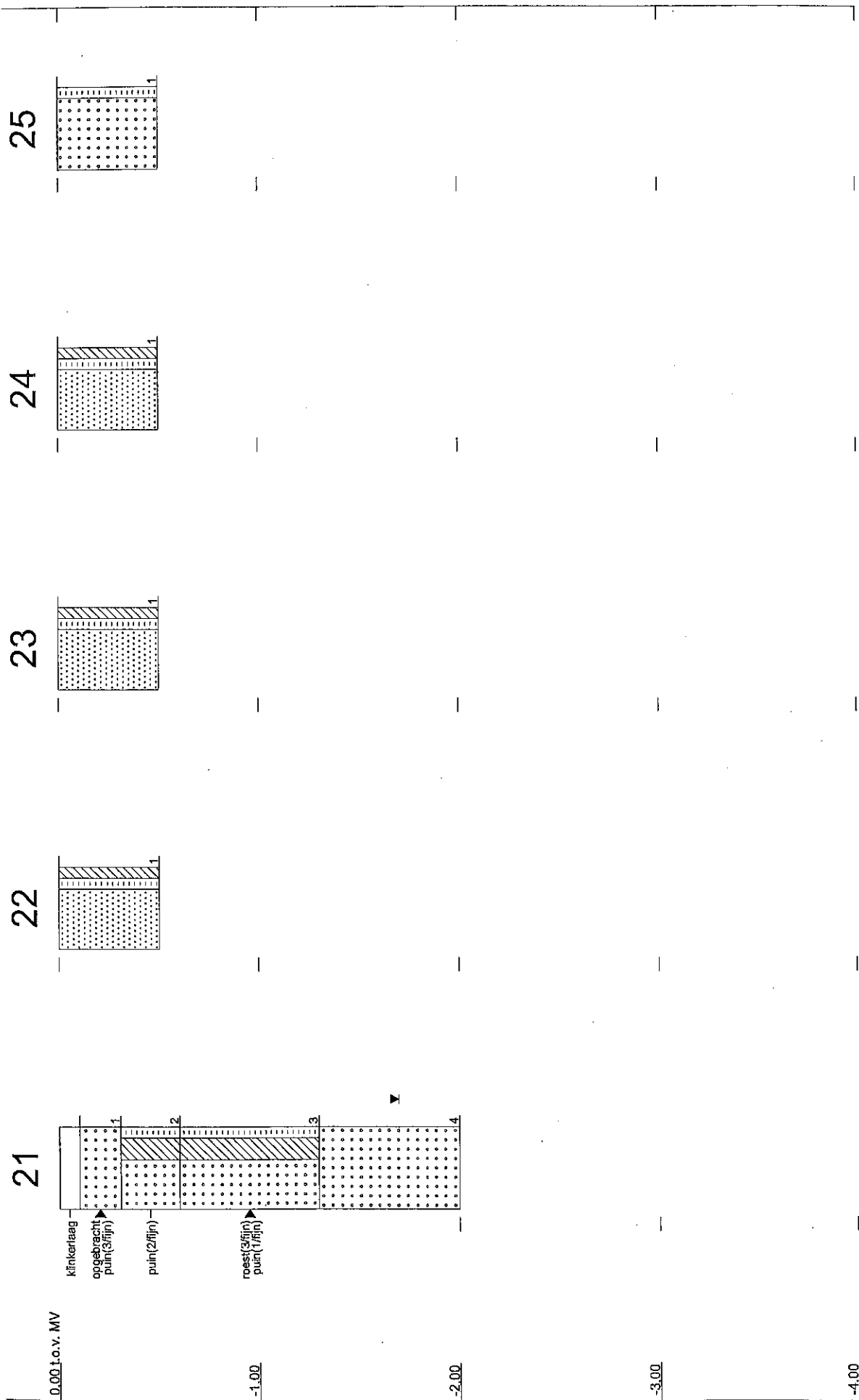
Opdrachtgever	Schaal	Status
Gemeente Voorst	1: 2000	DEFINITIEF
Project	Formaat	Projectnummer
Wilp, De Lathmer	A3	4342935
Onderdeel	Datum	Tekeningnummer
Situering monsterpunten	19-07-04	100
	Getek. DRA	
	Geo. WDO	
 Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 89 99 11 Fax (0570) 89 96 86		

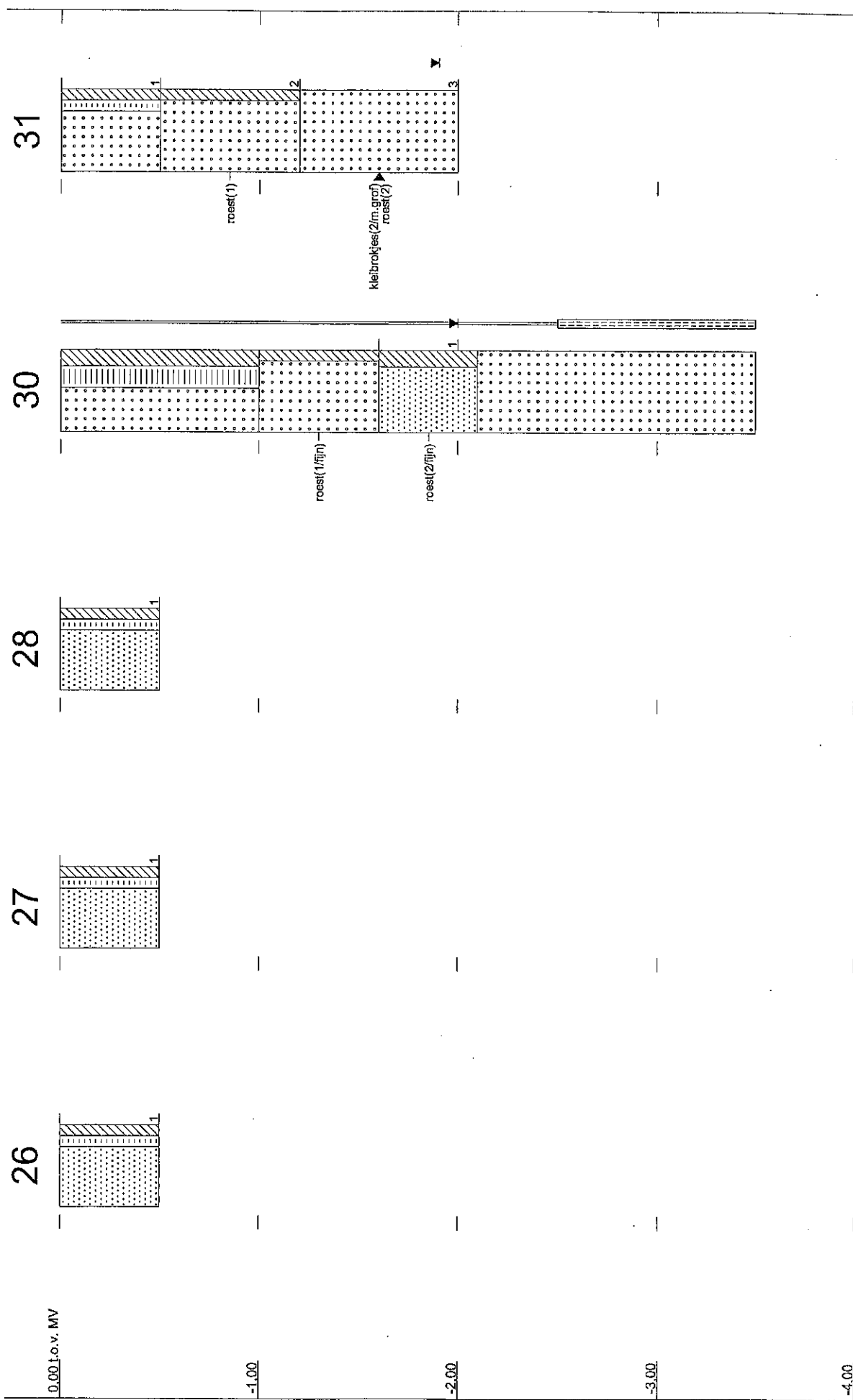
Bijlage 2

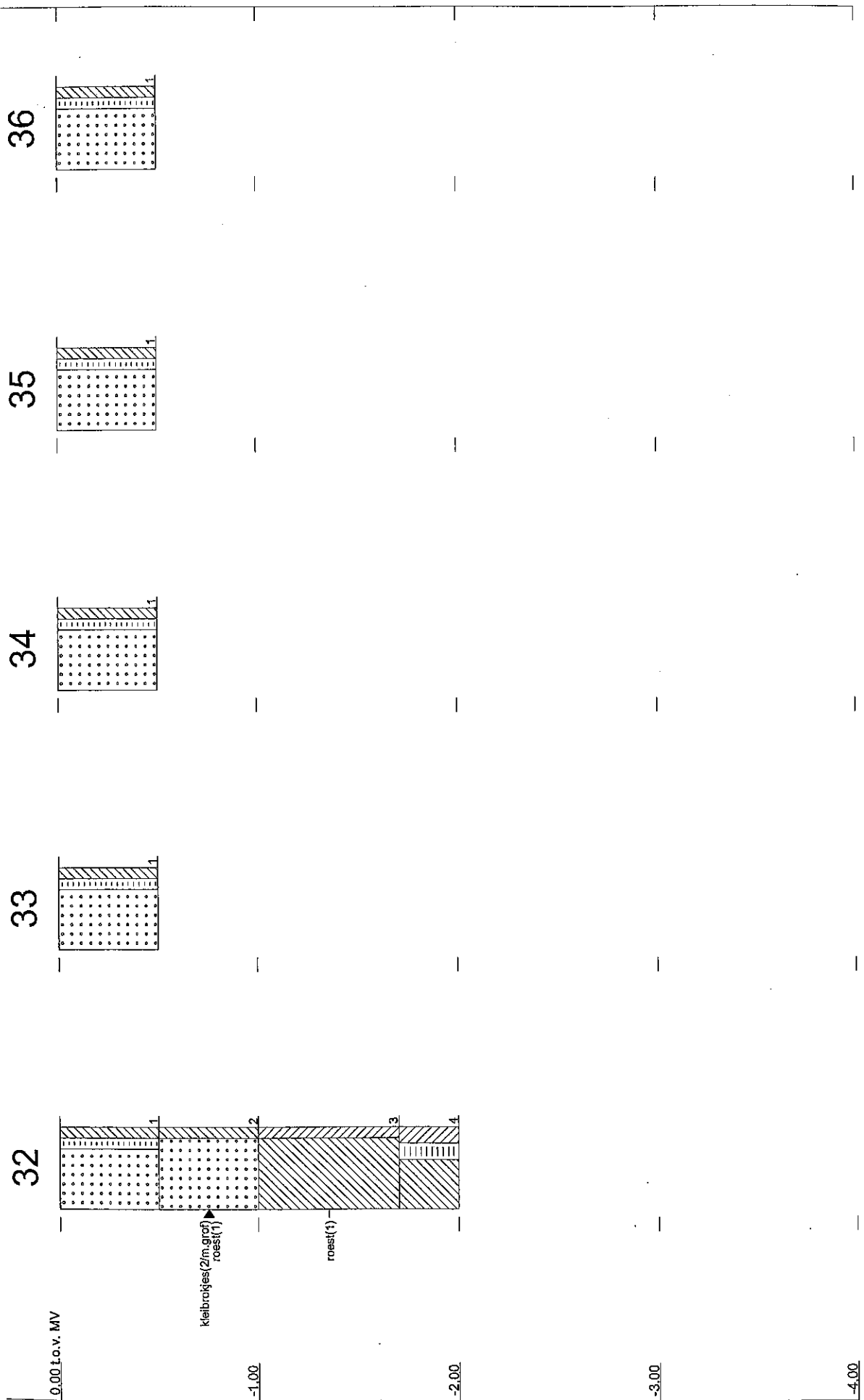
Boorprofielen

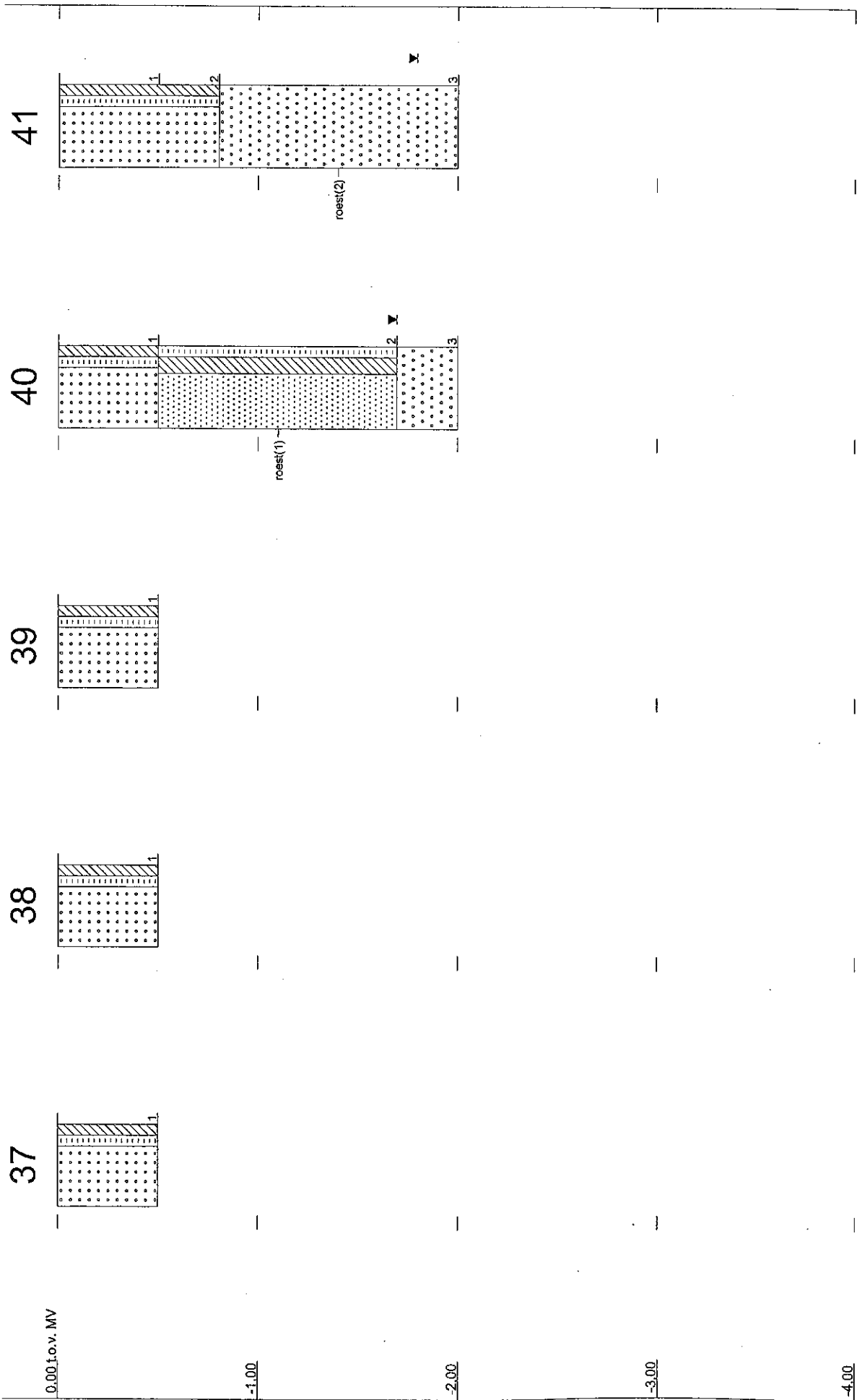


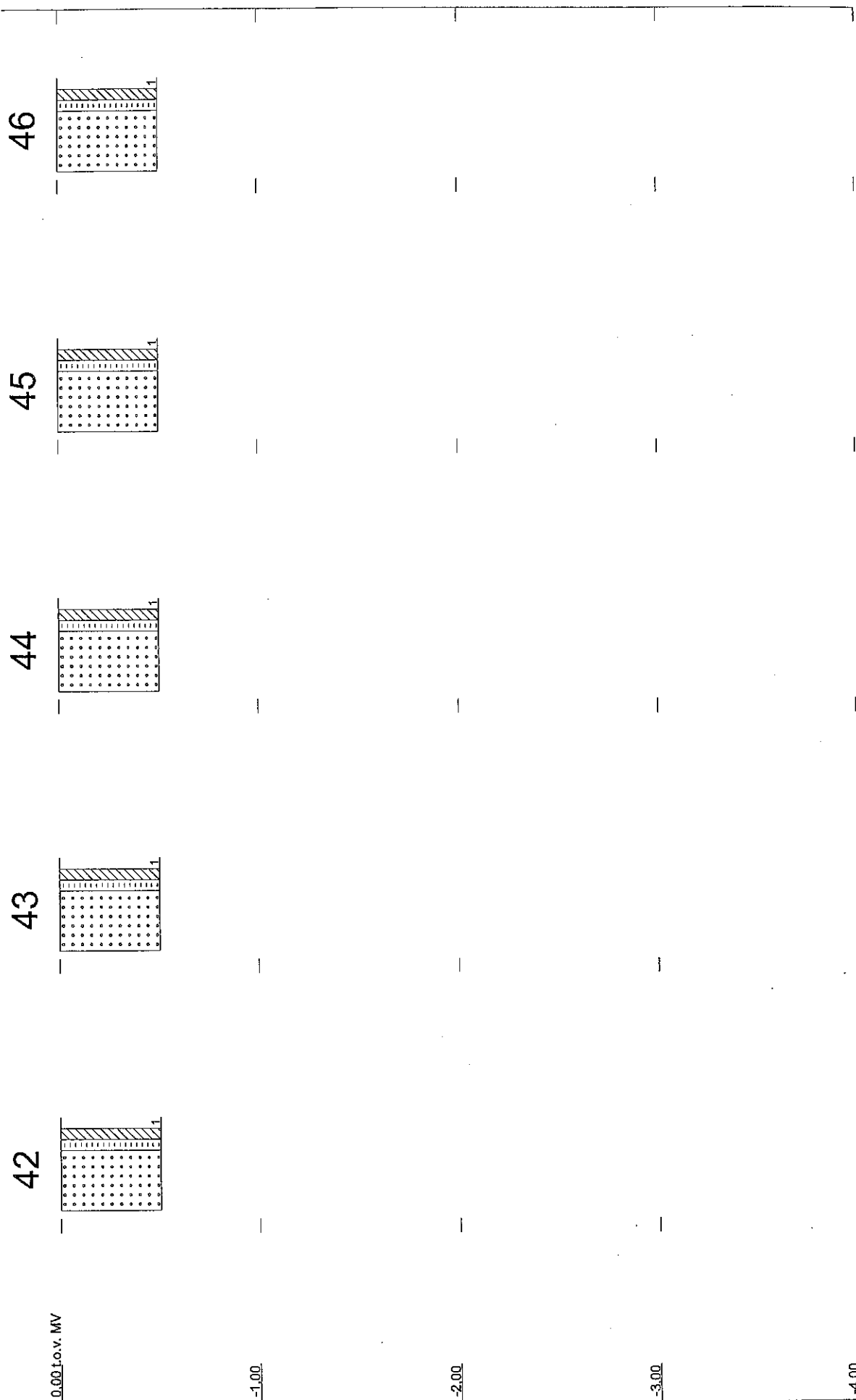


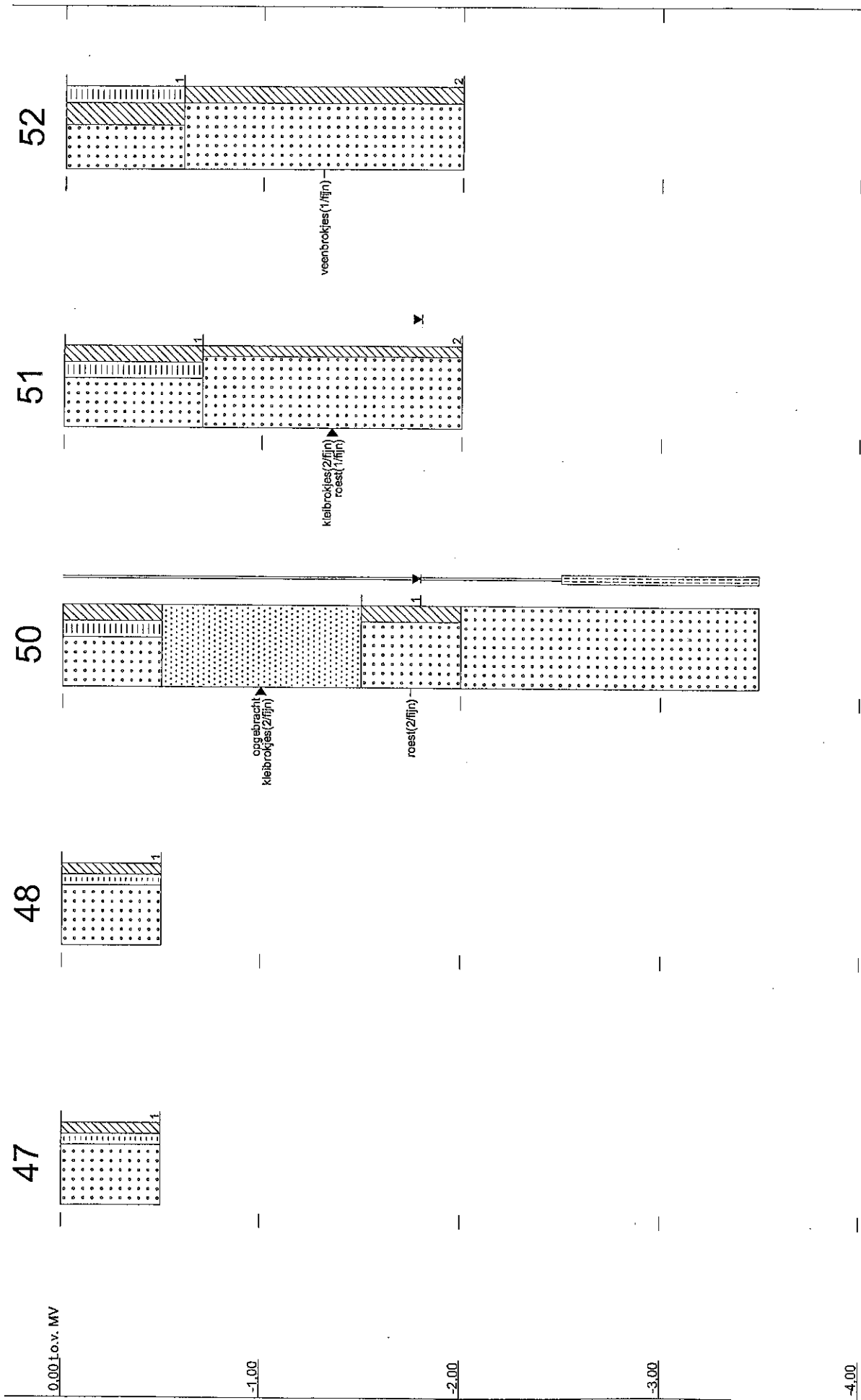


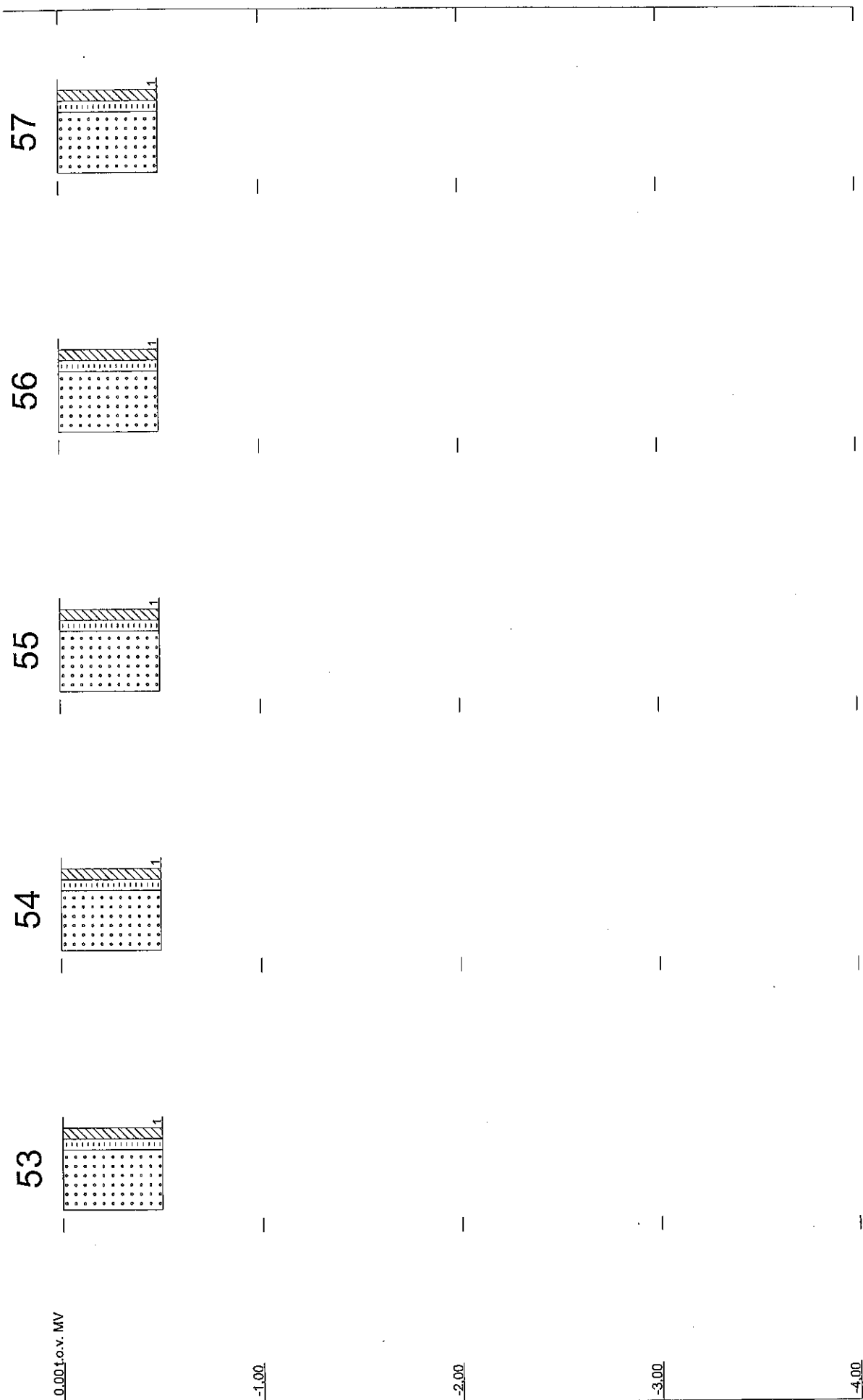


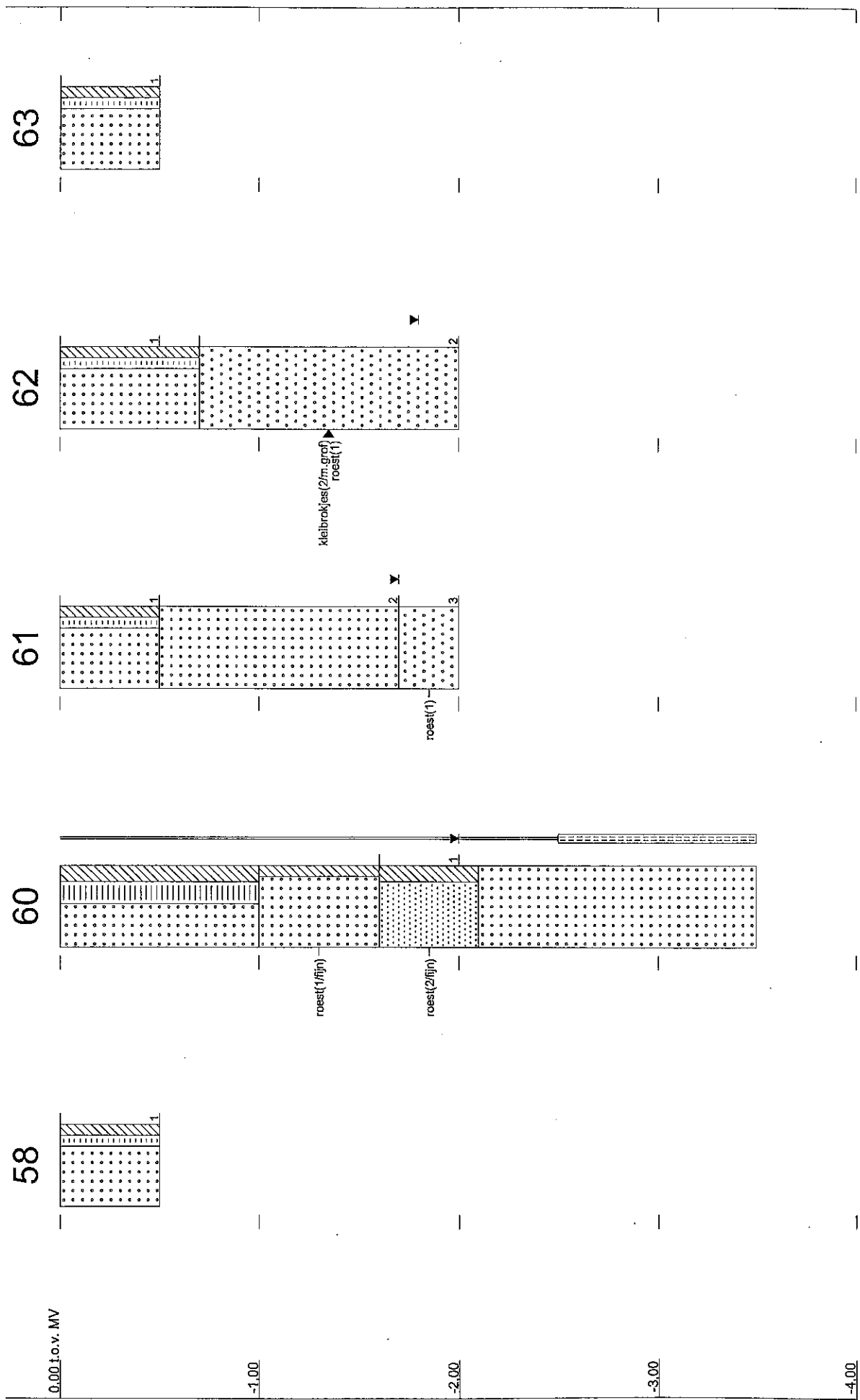


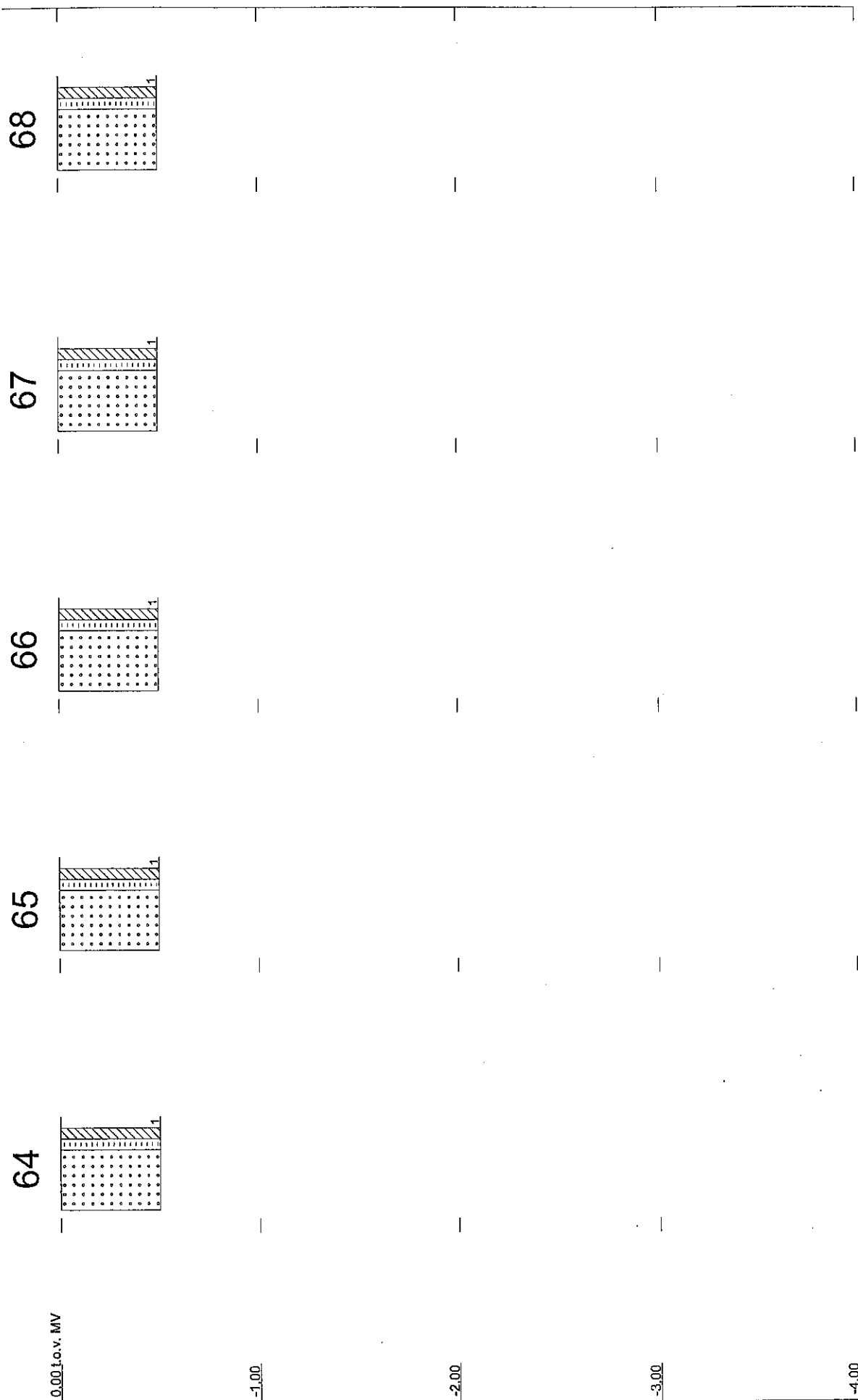


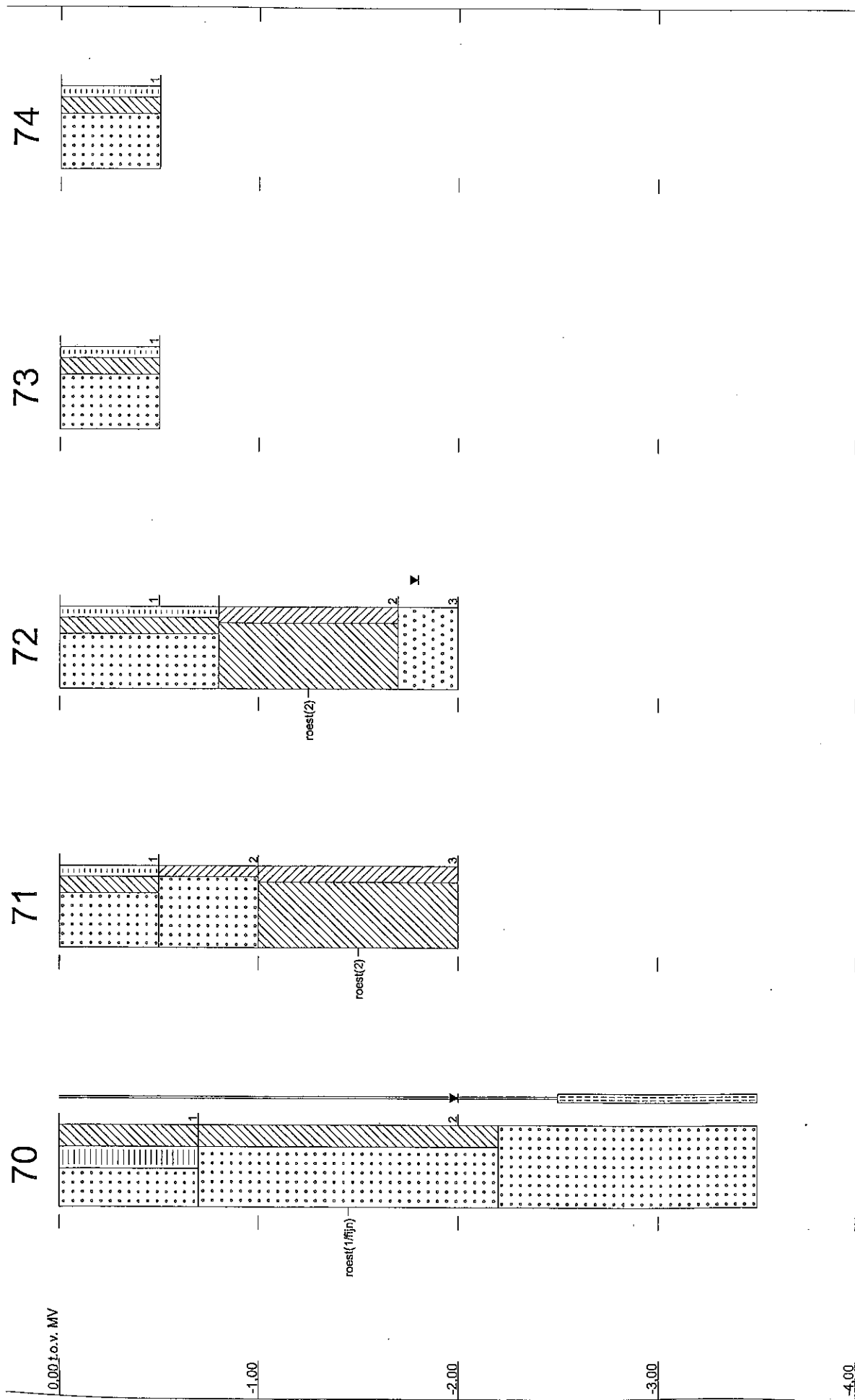


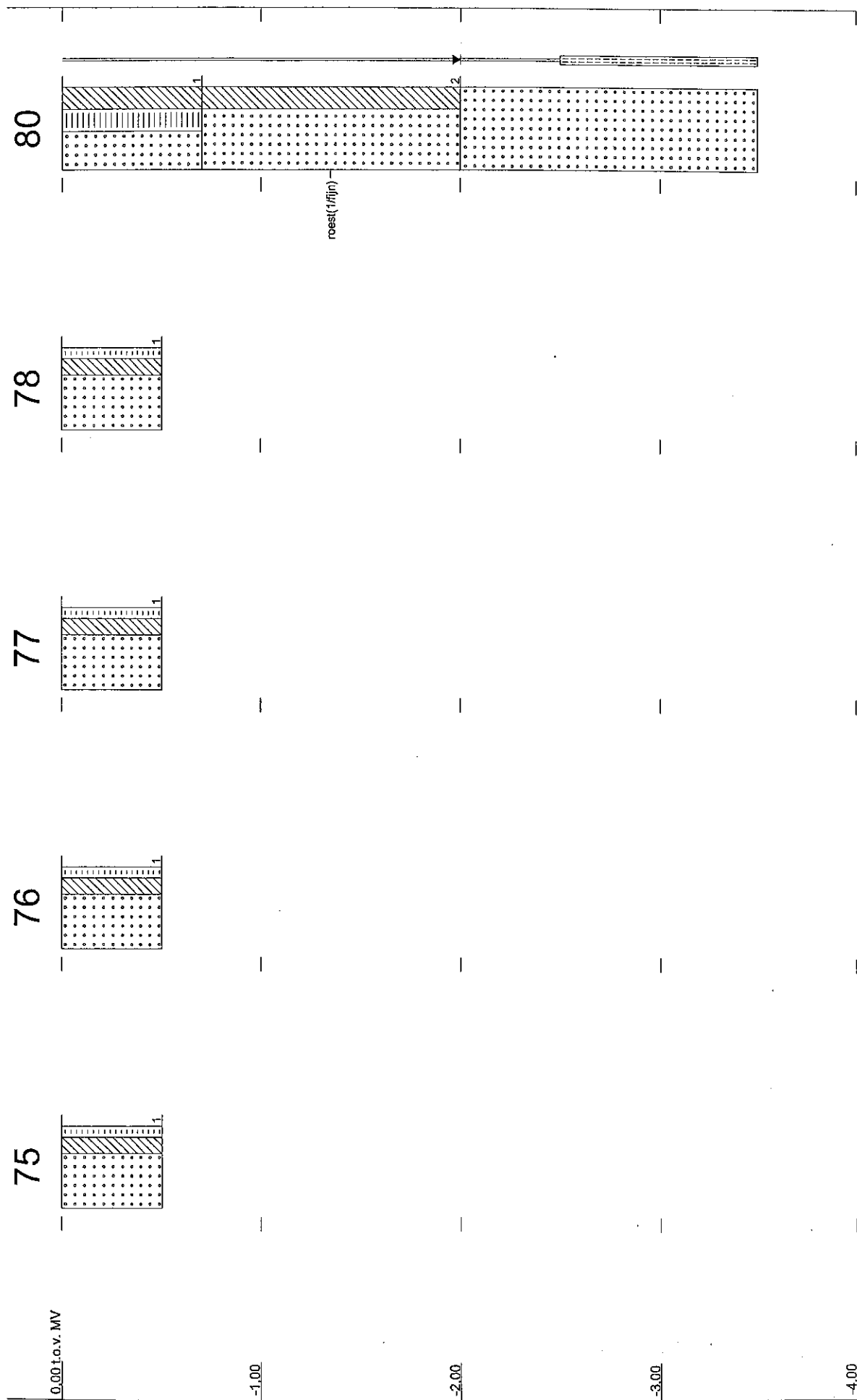


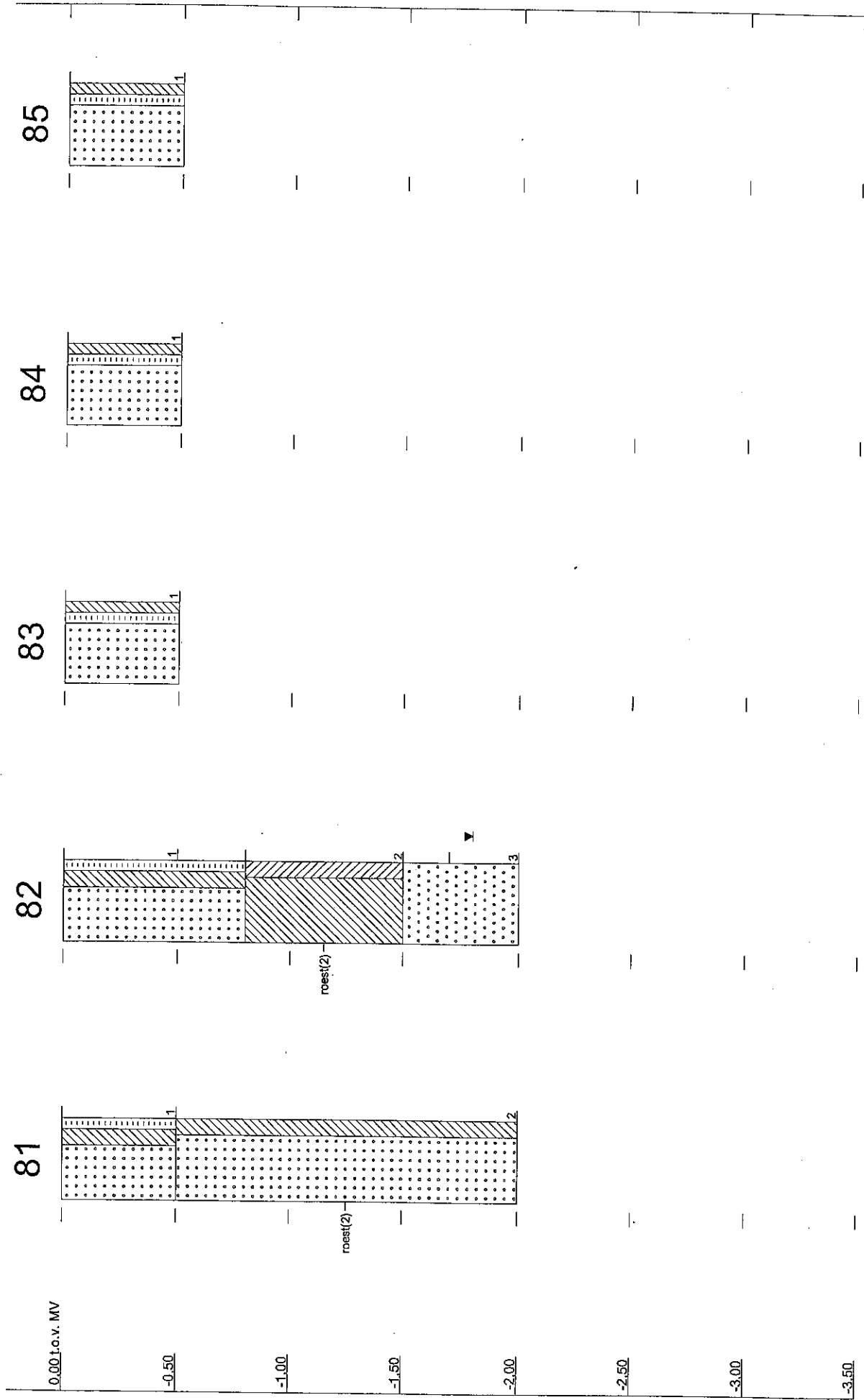


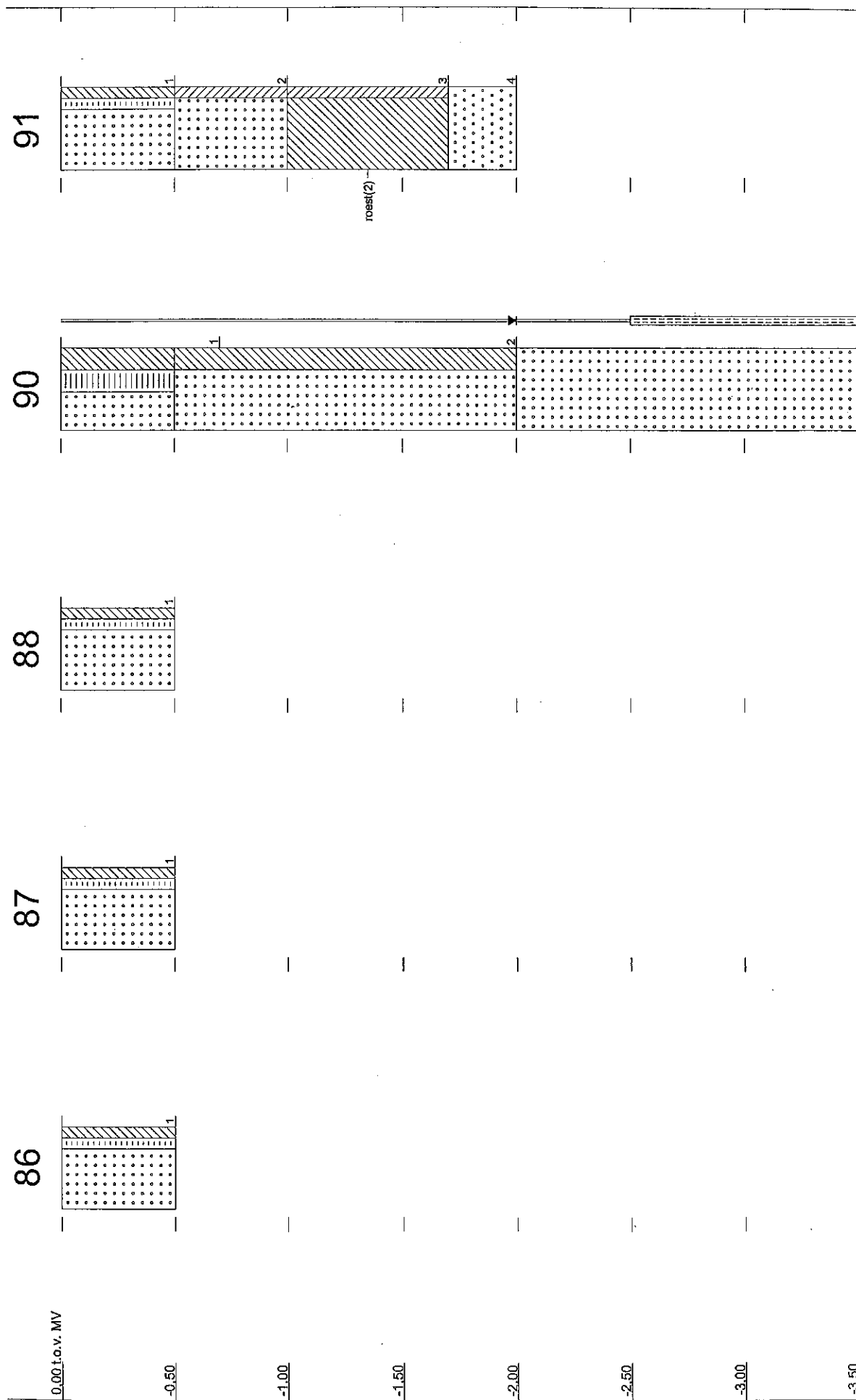


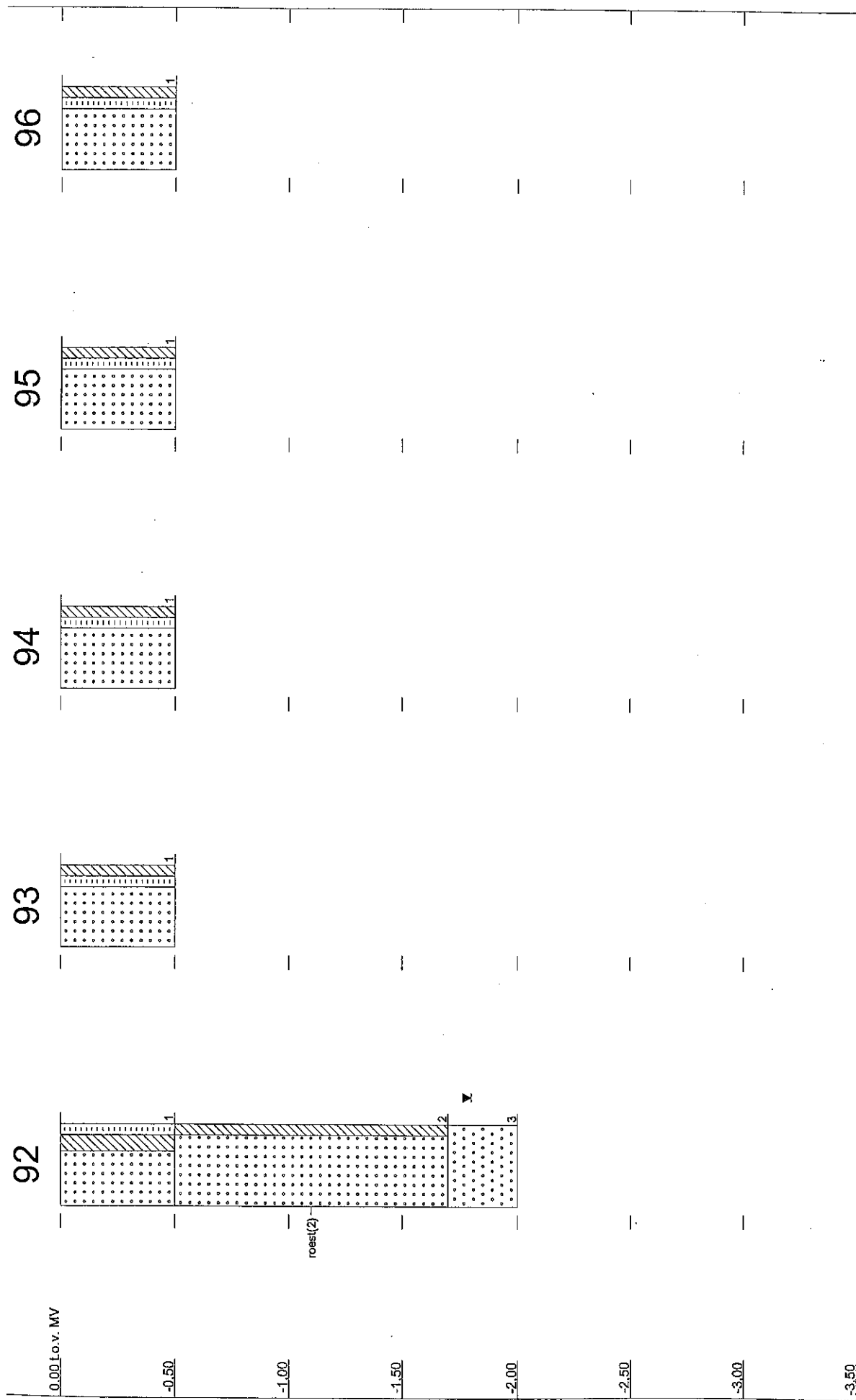


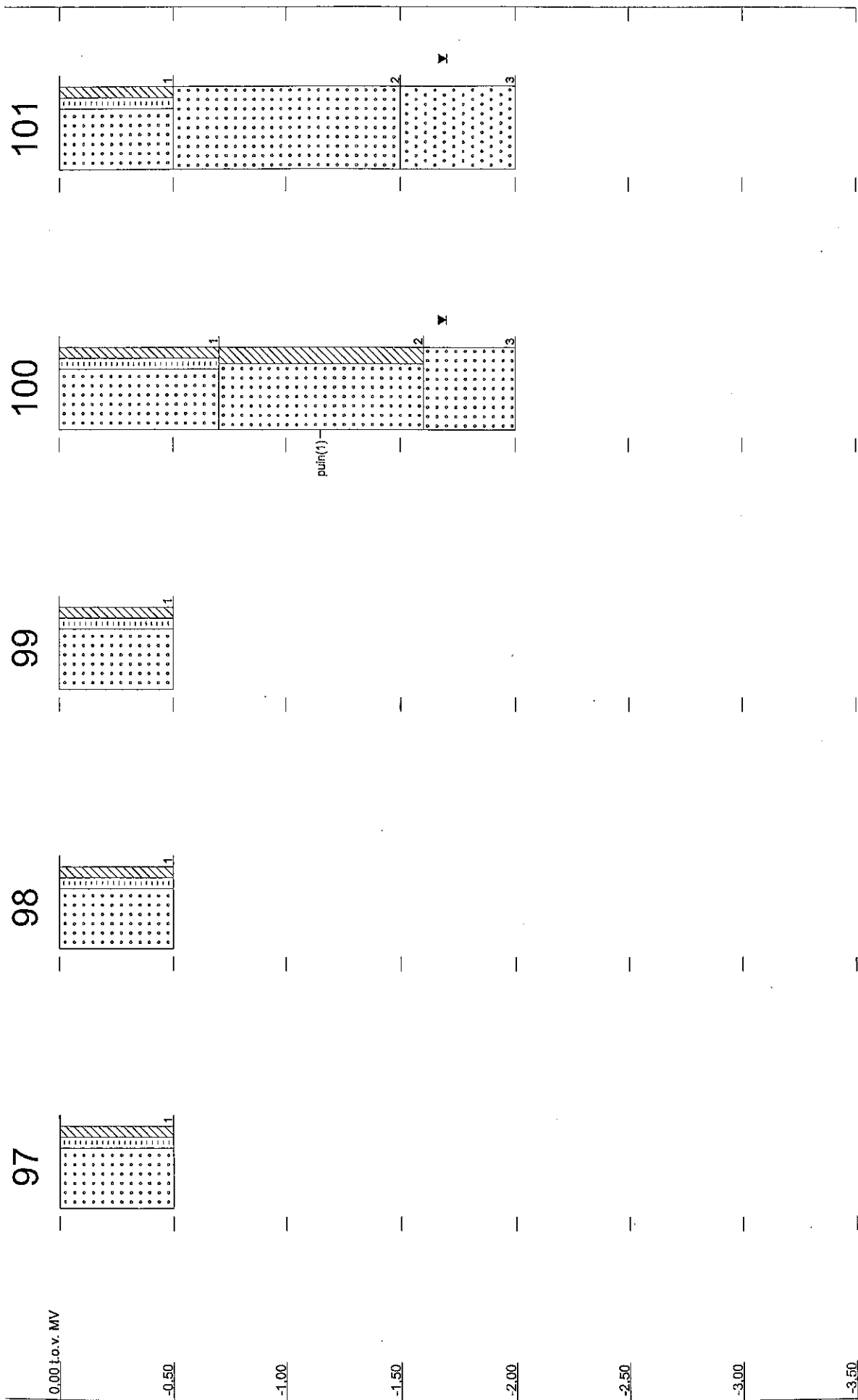


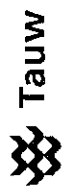




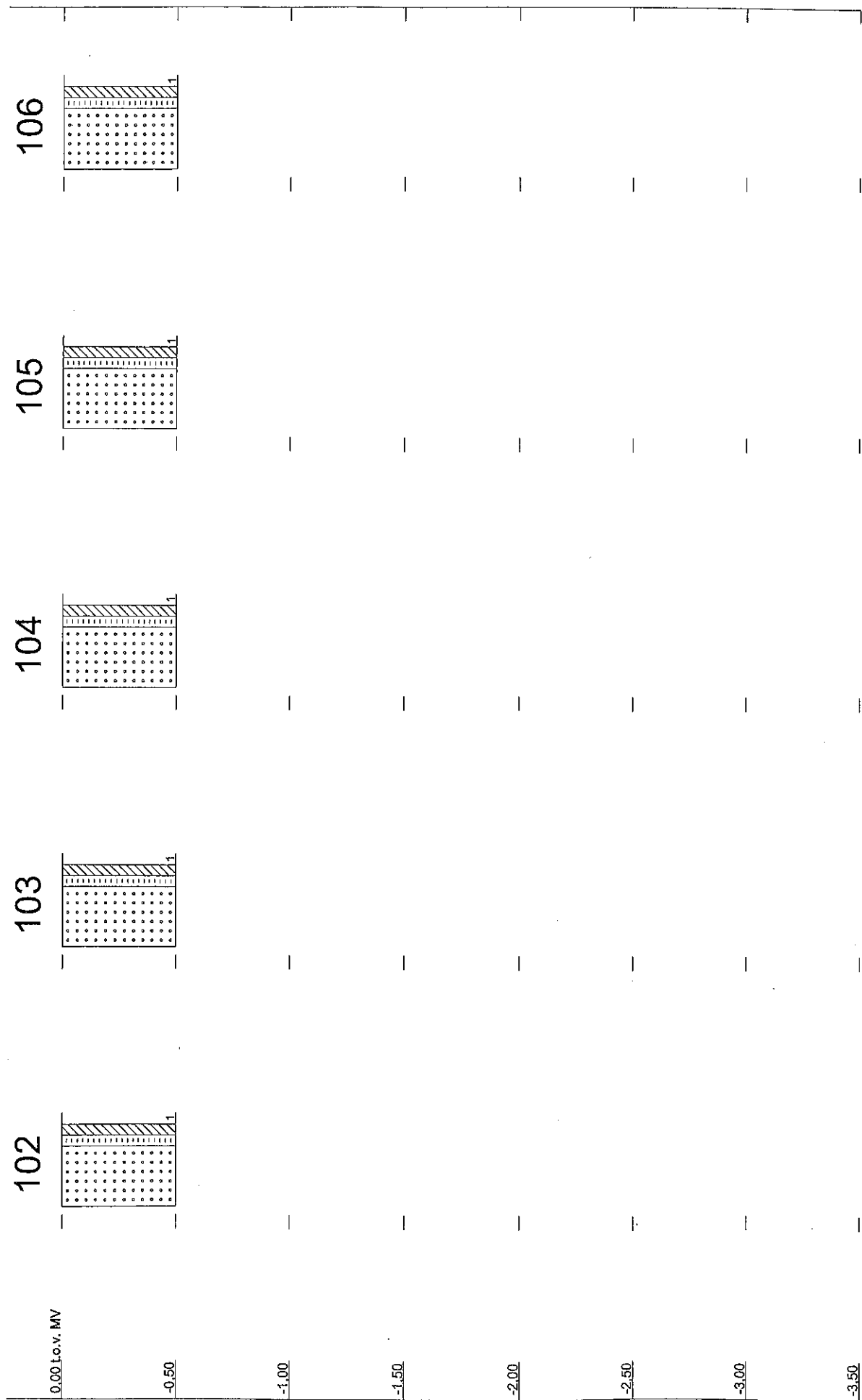


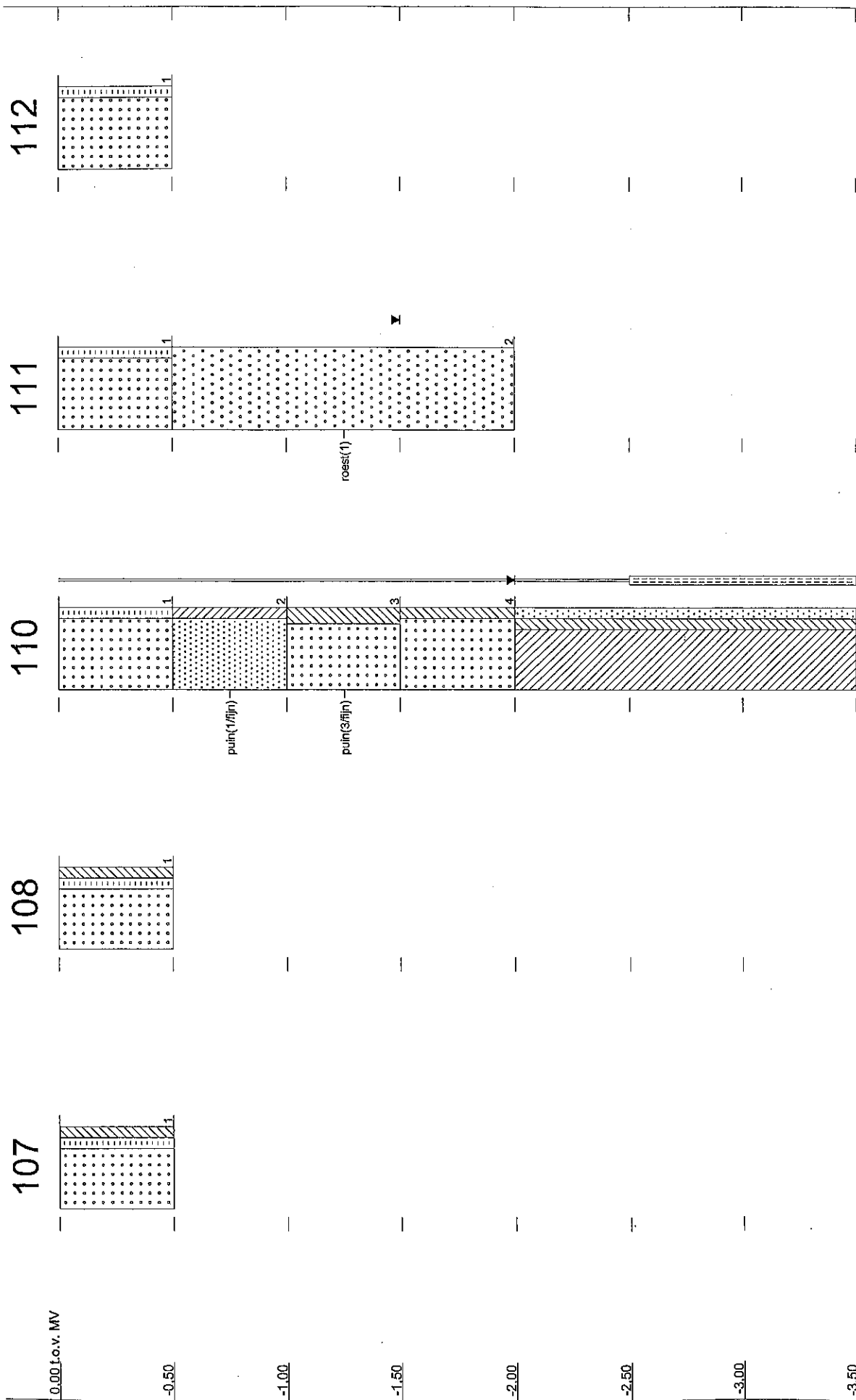


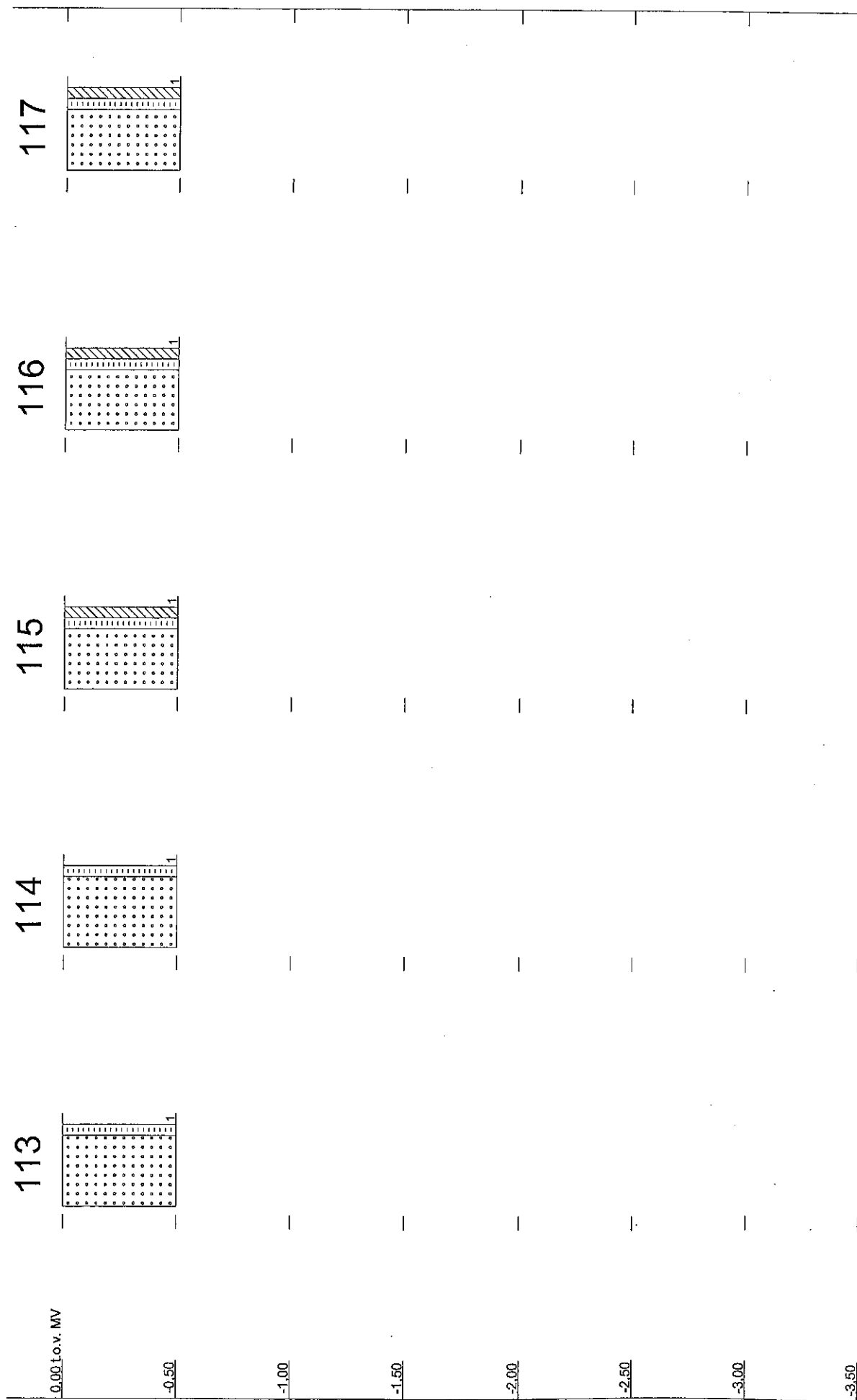


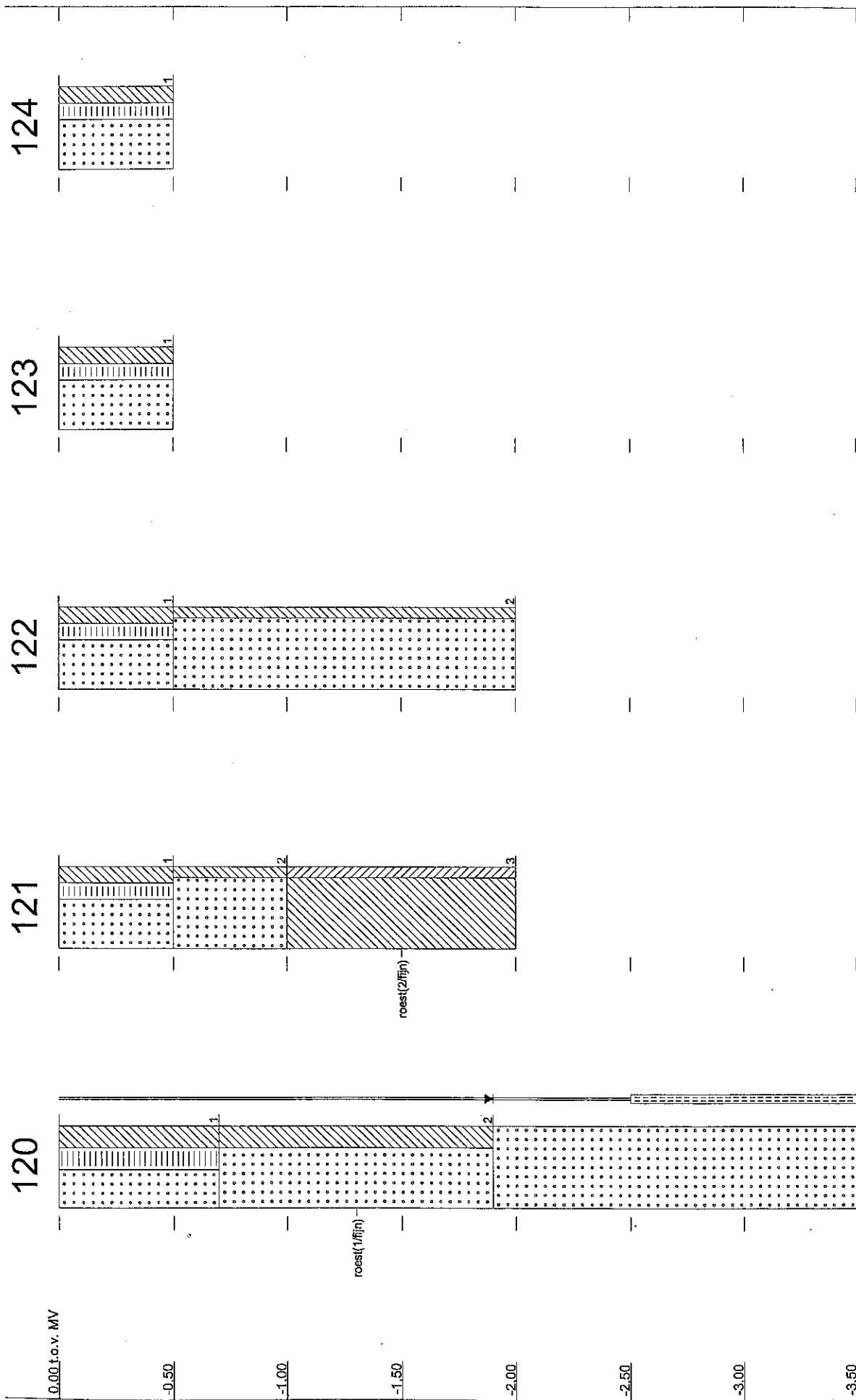


Tauw



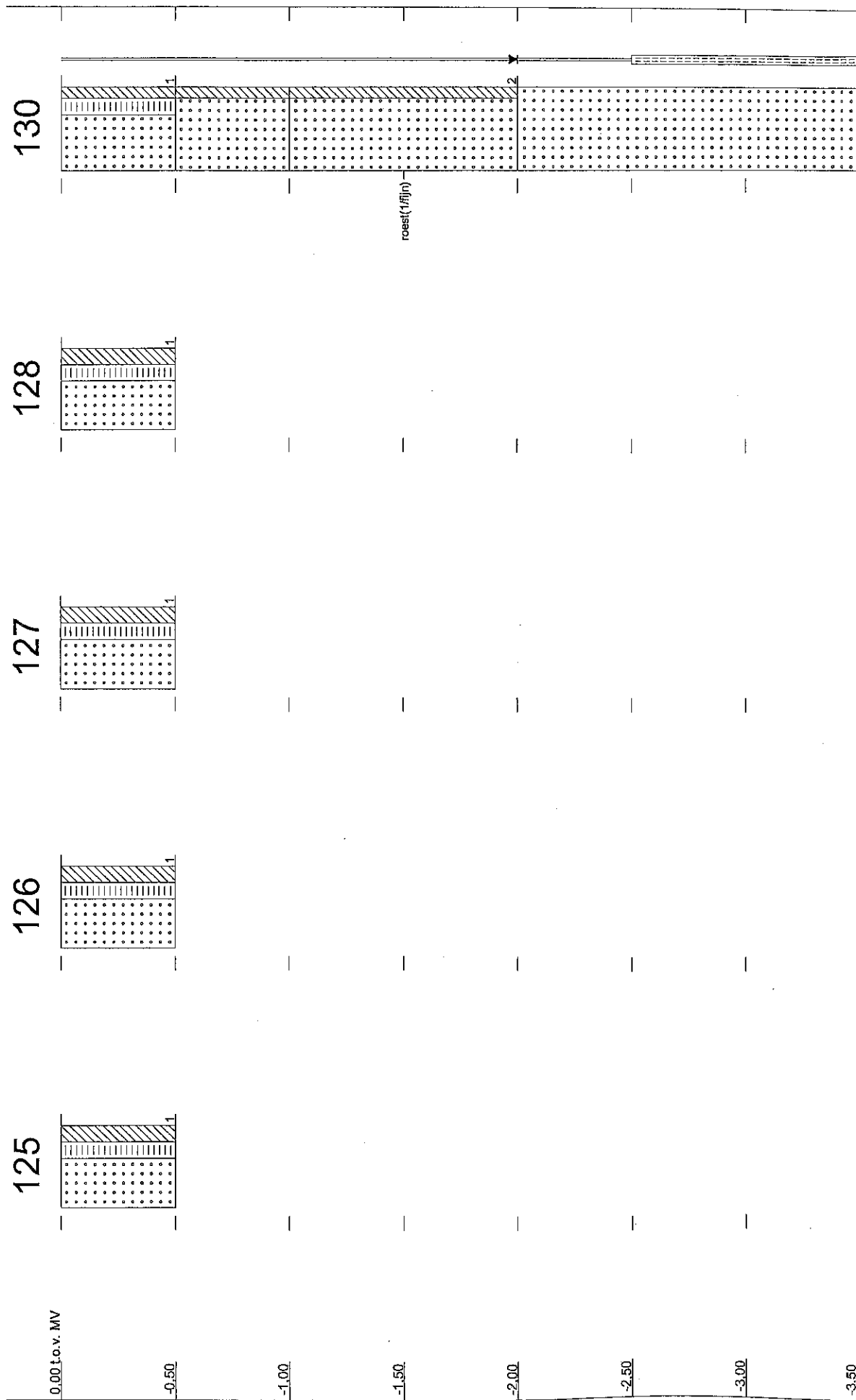






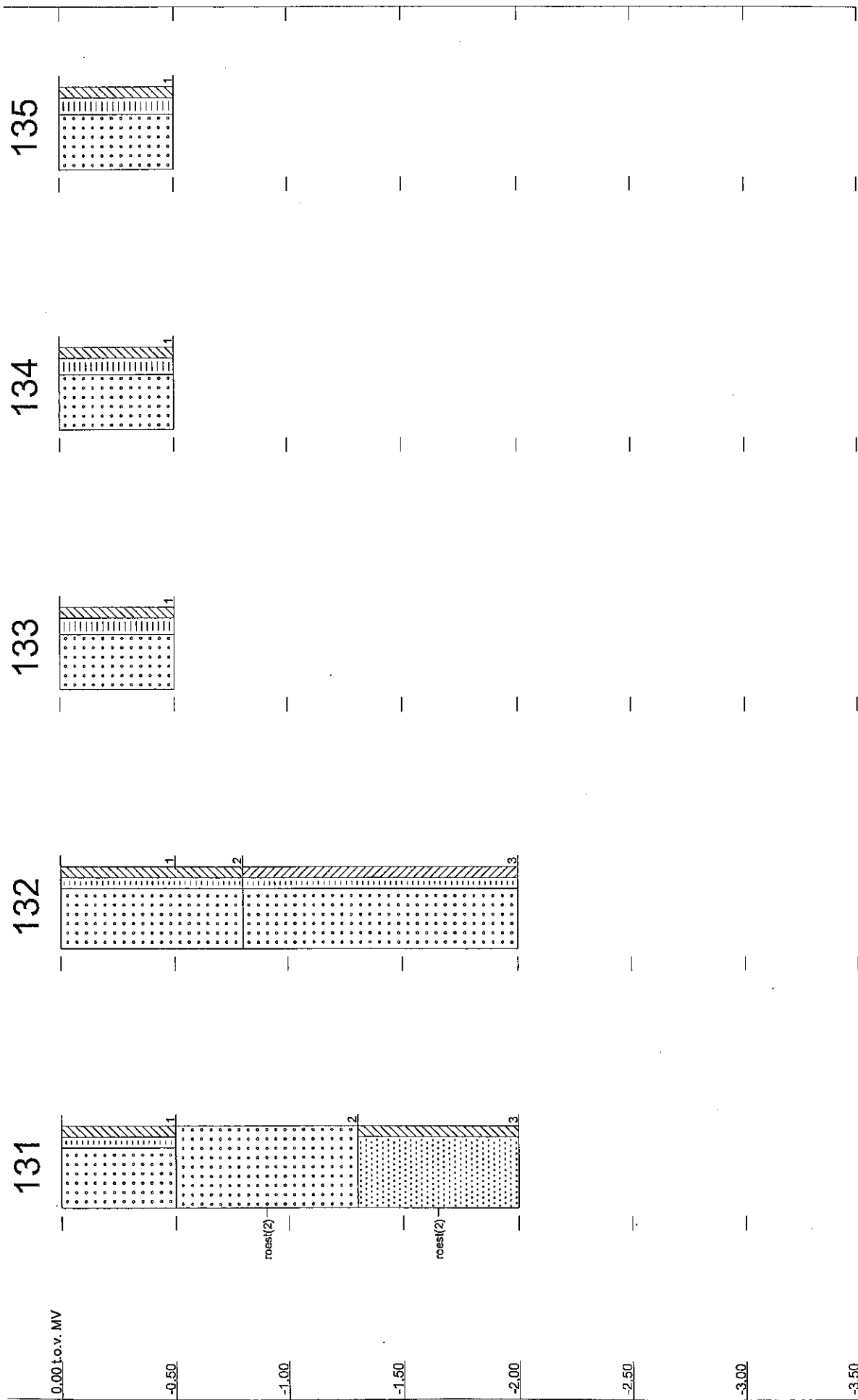


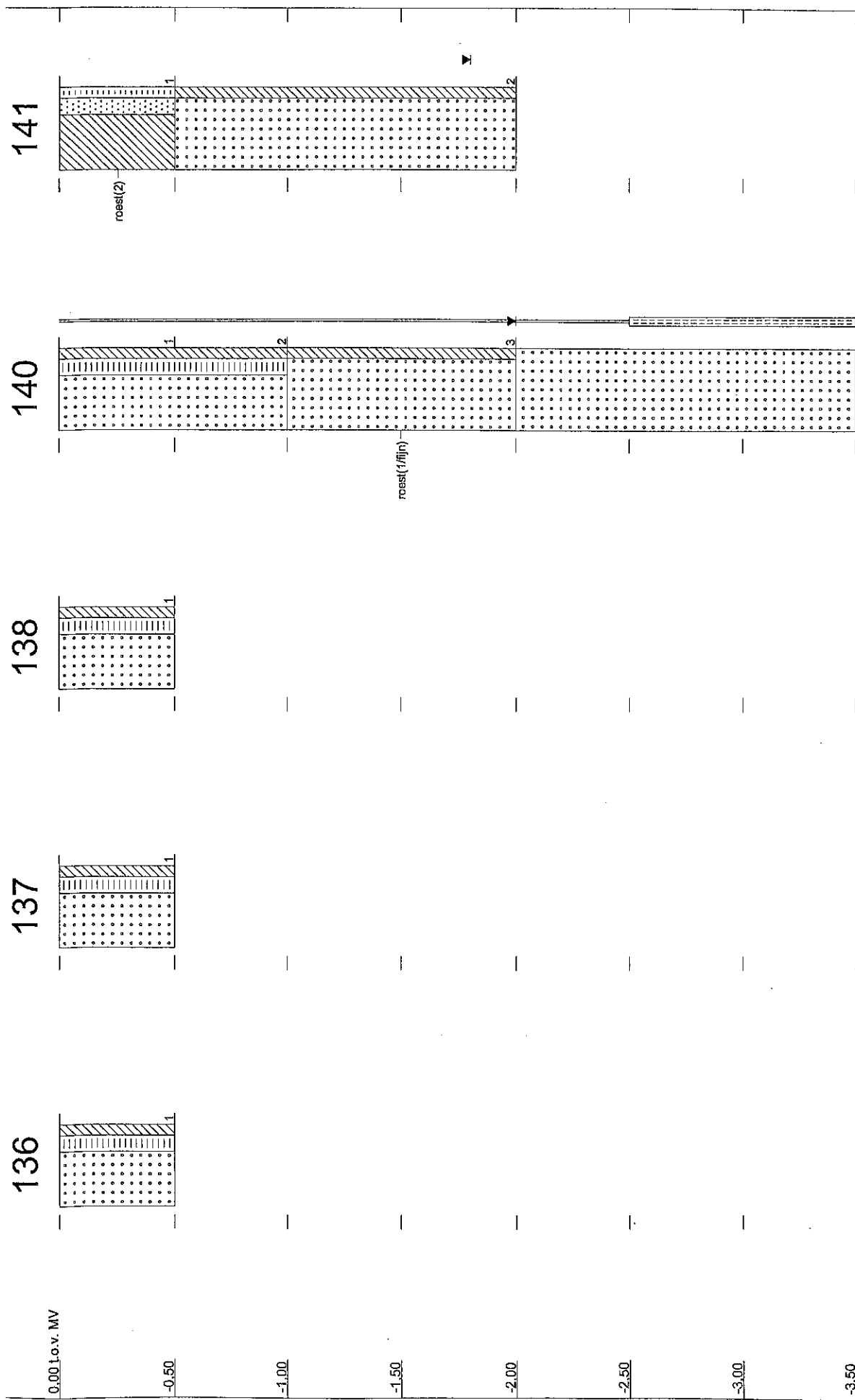
Tauw

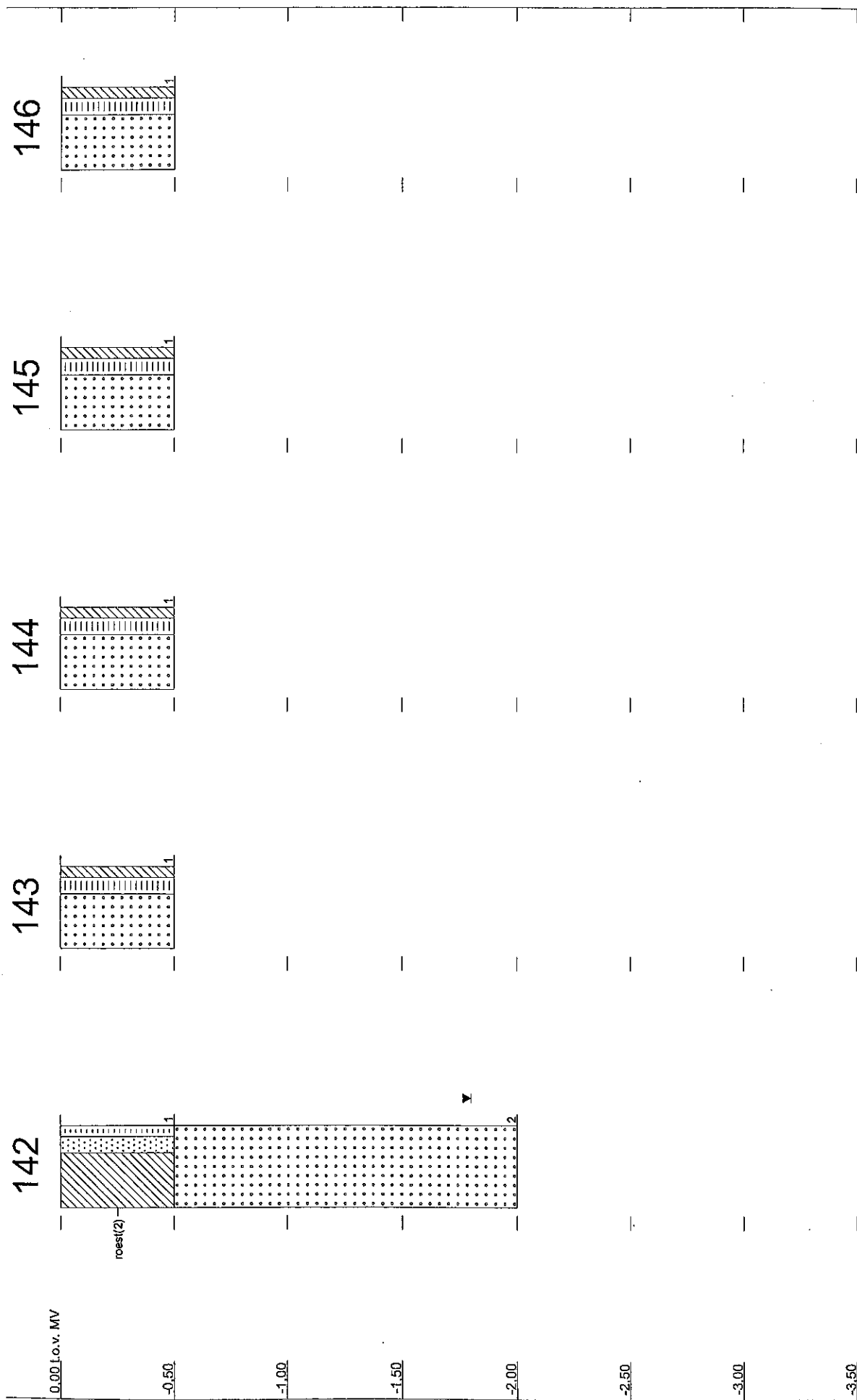


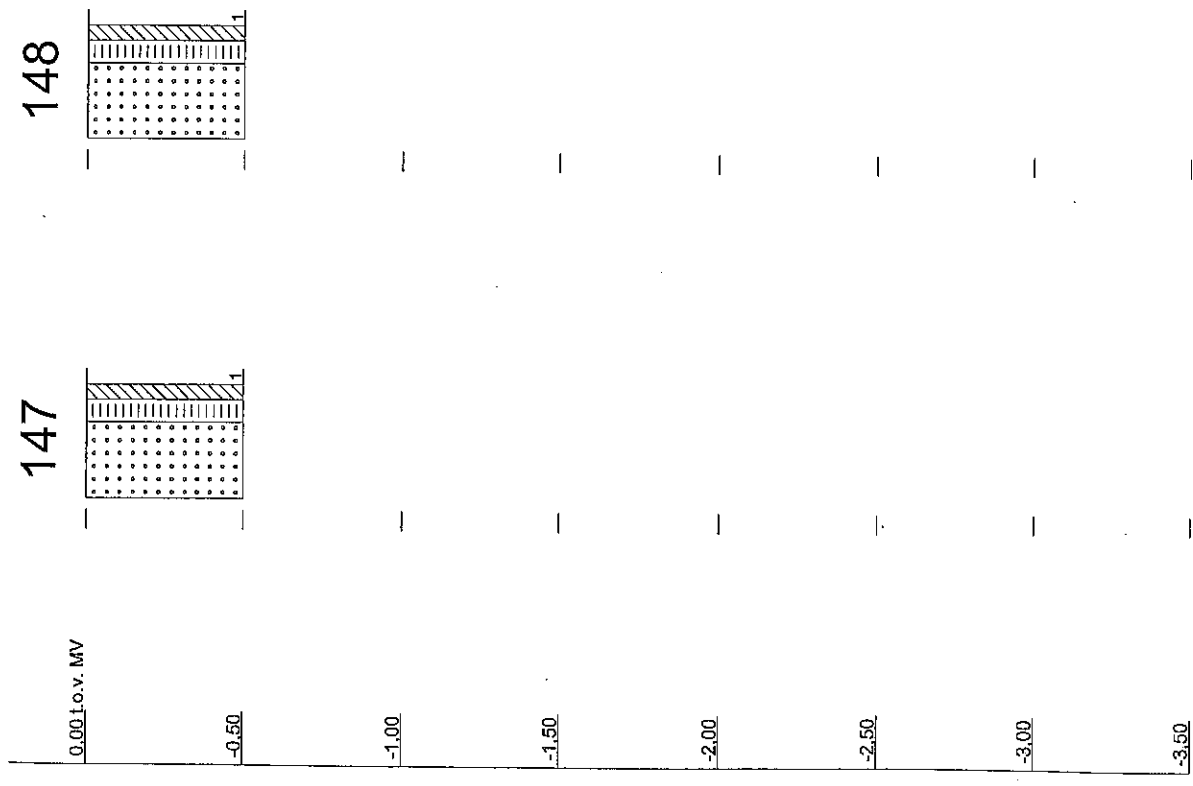
Profielen conform NEN 5104

4342935 : Wijk, De Lathmer, 0-situatie



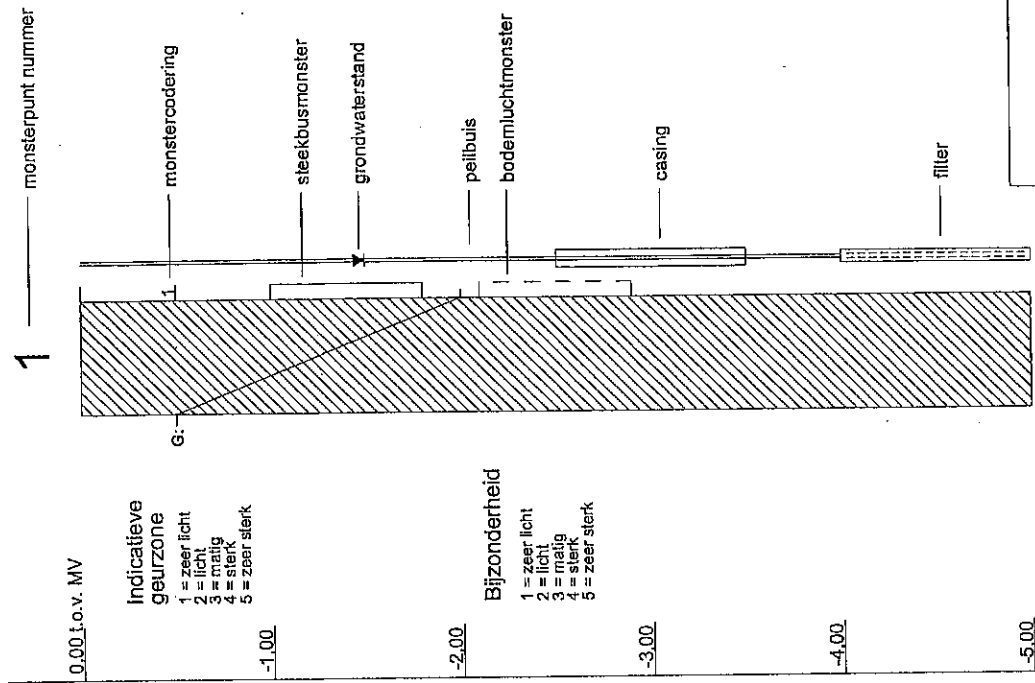
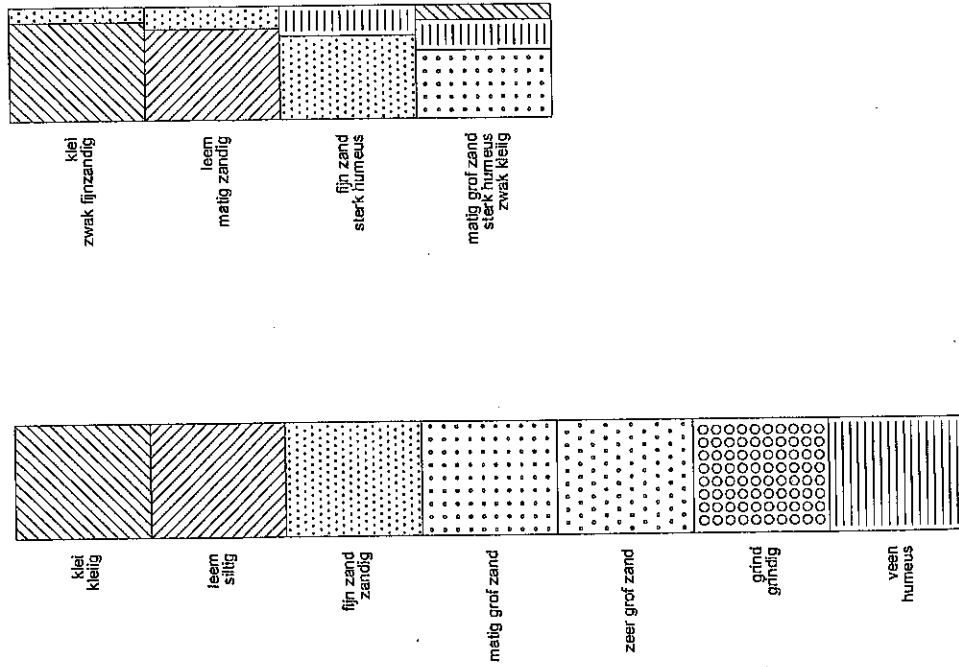






Profielen conform NEN 5104

Legenda boorprofielen



Bijlage 3

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Lutum: 8,7 %
Humus: 2,4 %

	S	T	I
METALEN			
arseen	19	28	37
cadmium	0,52	4,2	7,8
chromium	67	162	256
koper	22	68	114
kwik	0,23	4,0	7,7
lood	61	221	381
nikkel	19	65	112
zink	80	245	410
ASBEST			
asbest	-	-	100
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	12	606	1200
EOX	0,072	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

Lutum: 8,2 %
Humus: 1,4 %

	S	T	I
METALEN			
arseen	19	27	36
cadmium	0,50	4,0	7,4
chromium	66	159	252
koper	21	65	110
kwik	0,23	3,9	7,6
lood	60	216	372
nikkel	18	64	109
zink	77	236	394
ASBEST			
asbest	-	-	100
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

Lutum: 1,5 %
Humus: 0,4 %

	S	T	I
METALEN			
arseen	16	23	30
cadmium	0,43	3,4	6,4
chrom	53	127	201
koper	16	51	85
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	188	324
nikkel	12	40	69
zink	55	169	283
ASBEST			
asbest	-	-	100
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

Lutum: 18,0 %
Humus: 1,5 %

	S	T	I
METALEN			
arseen	23	33	43
cadmium	0,57	4,5	8,5
chrom	86	206	327
koper	27	84	141
kwik	0,26	4,5	8,7
lood	70	251	433
nikkel	28	98	168
zink	106	326	546
ASBEST			
asbest	-	-	100
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
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

De S, T, I, en N waarden zijn gebaseerd op de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" van de Staatscourant 24 februari 2000 nr. 39

	So	To	Io
METALEN			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chrom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
naftaleen	0,010	35	70
CHLOOROPLOSMIDDELEN			
trichloormethaan	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
OVERIGE			
minerale olie	50	325	600

De waarden voor grondwater in [ug/L]

So: Streefwaarde ondiep grondwater

To: Tussenwaarde ondiep grondwater

Io: Interventiewaarde ondiep grondwater

Scheefgedrukt: Indicatieve Interventiewaarde ondiep grondwater

De S, T, I, en N waarden zijn gebaseerd op de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" van de Staatscourant 24 februari 2000 nr. 39

Bijlage 4

Analyselijsten



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

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 8

Projectnummer : 4342935
Project/locatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873152
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 15/07/04
Datum rapport : 21/07/04

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
1 : mm bovengrond vak A	bodem/grond	14/07/04
2 : mm bovengrond vak B	bodem/grond	14/07/04
3 : mm bovengrond vak C	bodem/grond	14/07/04
4 : mm bovengrond vak D	bodem/grond	14/07/04

A N A L Y S E		Eenheid	1	2	3	4
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING						
Homogeniseren			+	+	+	+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Voorbehandeling fractie analyse			+			
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		86.2	89.6	86.7	88.2
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Gloeirest	% van Ds		97.6			
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		2.4			
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF						
Q Fractie < 2 µm	% van Ds		8.7			
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q Koningswater ontsluiting			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		0.2	<0.1	0.1	0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		18	16	16	15
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		8	5	7	6
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		11	9	11	10
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		18	12	19	16
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		36	26	34	30
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		<5	<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
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.

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 8

Projectnummer : 4342935
Project/lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873152
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 15/07/04
Datum rapport : 21/07/04

Omschrijving monsters

1 : mm bovengrond vak A
2 : mm bovengrond vak B
3 : mm bovengrond vak C
4 : mm bovengrond vak D

Betreffende	Monstername
bodem/grond	14/07/04
bodem/grond	14/07/04
bodem/grond	14/07/04
bodem/grond	14/07/04

ANALYSE		Einheid	1	2	3	4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. HPLC						
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.01	0.07	0.04	0.02
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.04	0.20	0.09	0.05
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.05	0.08	0.04	0.02
Q	Chryseen	mg/kg Ds	<0.05	0.08	0.04	0.03
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.08	0.07	0.03	0.02
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.10	0.08	0.03	0.02
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.35	0.25	0.10	0.06
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.25	0.15	0.07	0.04
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.8	1.0	0.45	0.25
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN						
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.2	0.1	0.1	0.1
OLIE ANALYSE						
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	110	20	<10	<10
	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	2	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	1	4	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	5	3	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	12	5	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	33	4	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	62	2	<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

ANALYSERESULTATEN

Blad 3 van 8

Projectnummer : 4342935
Project/lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873152
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 15/07/04
Datum rapport : 21/07/04

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
5 : mm bovengrond vak E	bodem/grond	14/07/04
6 : mm bovengrond vak F	bodem/grond	14/07/04
7 : mm ondergrond vak A	bodem/grond	14/07/04
8 : mm ondergrond vak B	bodem/grond	14/07/04

A N A L Y S E		Eenheid	5	6	7	8
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING						
Homogeniseren			+	+		
Mengen, 3 potten/flessen					+	+
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		82.6	88.0	83.5	84.0
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q Koningswater ontsluiting			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		18	14	19	19
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		6	6	4.5	6
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		11	9	11	11
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		17	17	9	19
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		37	27	21	28
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		<5	<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. HPLC					(h)	
Q Naftaleen	mg/kg Ds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds		0.05	0.15	<0.05	<0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	0.02	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds		0.10	0.20	<0.01	0.01
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds		0.05	0.10	<0.01	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds		0.05	0.08	<0.01	<0.01
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds		0.03	0.05	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds		0.03	0.10	<0.01	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds		0.05	0.09	<0.01	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds		0.04	0.08	<0.01	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds		0.45	0.9	n.a.	0.01
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN						
Q EOX uitgedrukt als chloor	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.

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 4 van 8

Projectnummer : 4342935
Project/locatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873152
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 15/07/04
Datum rapport : 21/07/04

Omschrijving monsters
5 : mm bovengrond vak E
6 : mm bovengrond vak F
7 : mm ondergrond vak A
8 : mm ondergrond vak B

Betreffende	Monstername
bodem/grond	14/07/04
bodem/grond	14/07/04
bodem/grond	14/07/04
bodem/grond	14/07/04

ANALYSE		Benheid	5	6	7	8
OLIE ANALYSE						
✓ d.m.v. GC-FID						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10	
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	<1	<1	<1	
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1	
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1	
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1	
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<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

ANALYSE RESULTATEN

Blad 5 van 8

Projectnummer : 4342935
Project/locatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873152
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 15/07/04
Datum rapport : 21/07/04

Omschrijving monsters
9 : mm ondergrond vak C
10 : mm ondergrond vak D/E
11 : mm ondergrond vak E/F

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
Monstername
14/07/04
14/07/04
14/07/04

A N A L Y S E	Eenheid	9	10	11
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING				
Mengen, 4 potten/flessen		+		
Mengen, 5 potten/flessen			+	+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q Voorbehandeling fractie analyse			+	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q Droge stof (Ds)	%	83.1	87.8	86.7
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		8.2	
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
Q Koningswater ontsluiting		+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)				
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds	30	16	26
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds	8	4.0	6
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	9	16
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	8	9
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds	35	19	27
Q Arseen (As)	mg/kg Ds	<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)				
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<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

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

Blad 6 van 8

nummer : 4342935
 Lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873152
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 15/07/04
Datum rapport : 21/07/04

ing monsters
 ndergrond vak C
 ndergrond vak D/E
 ndergrond vak E/F

Betreffende	Monstername
bodem/grond	14/07/04
bodem/grond	14/07/04
bodem/grond	14/07/04

L Y S E	Eenheid	9	10	11
CLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
HPLC				
een	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05
heen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01
ceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01
ntheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01
a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01
en	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01
k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01
a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01
g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01
(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01
10 VROM	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
HALOGEENVERBINDINGEN				
gedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1
ANALYSE				
GC-FID				
terstofferfractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10	<10
terstofferfractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2
terstofferfractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2
terstofferfractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1
terstofferfractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1
terstofferfractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1
terstofferfractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1
terstofferfractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1
terstofferfractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1

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

en haakjes vermelde lettercodes geven aan dat het uitslag 56 1 1 11 5



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

TOELICHTING

Blad 7 van 8

Behorende bij : Projectnummer : 4342935
Analyselijstnummer : 873152

VERKLARING LETTERCODES

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



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

C H T I N G

Blad 8 van 8

bij : Projectnummer : 4342935
Analyselijstnummer : 873152

E METHODEN EN TECHNIEKEN.

MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Lijseren : eigen methode,
3 potten/flessen : eigen methode,
4 potten/flessen : eigen methode,
5 potten/flessen : eigen methode,

VOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Handeling fractie analyse : eigen methode, diversen

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

CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Stof : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Lijst (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
: n.v.t.,

n.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
De parameters : eigen methode, d.m.v. sedigraaf

DESLUITING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Water ontsluiting : conform NEN 6465, d.m.v. ontsluiting met koningswater

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

DAMPTECHNIEK (CVAAS) [bodem/grond]
De parameters : conform o-NEN5779, d.m.v. koude-damp-AAS

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

ORGANISCH-ANORGANISCH VERBINDINGEN [bodem/grond]
Vrijgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

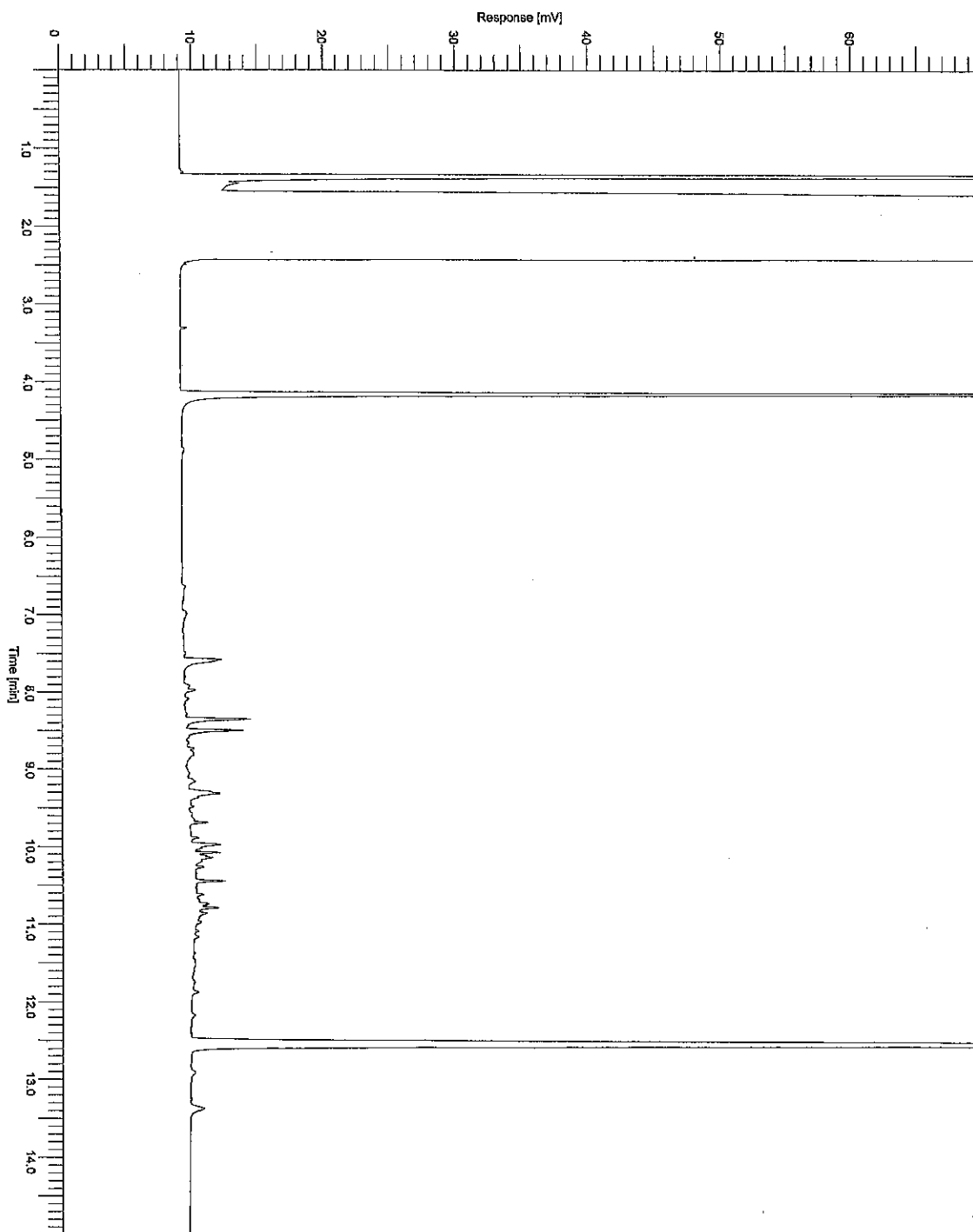
ANALYSE [bodem/grond]
De parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID



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

Chromatogram

Sample Name : 873152.02 Sample #: 023 Page 1 of 1
FileName : WFS-02\DATA\TWINFSLIMSTURBOCHROM\Ole06BWerk\1907B023.raw
Date : 20/07/2004 11:14:52
Method : ole08Instrument Time of Injection: 19/07/2004 23:29:17
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV





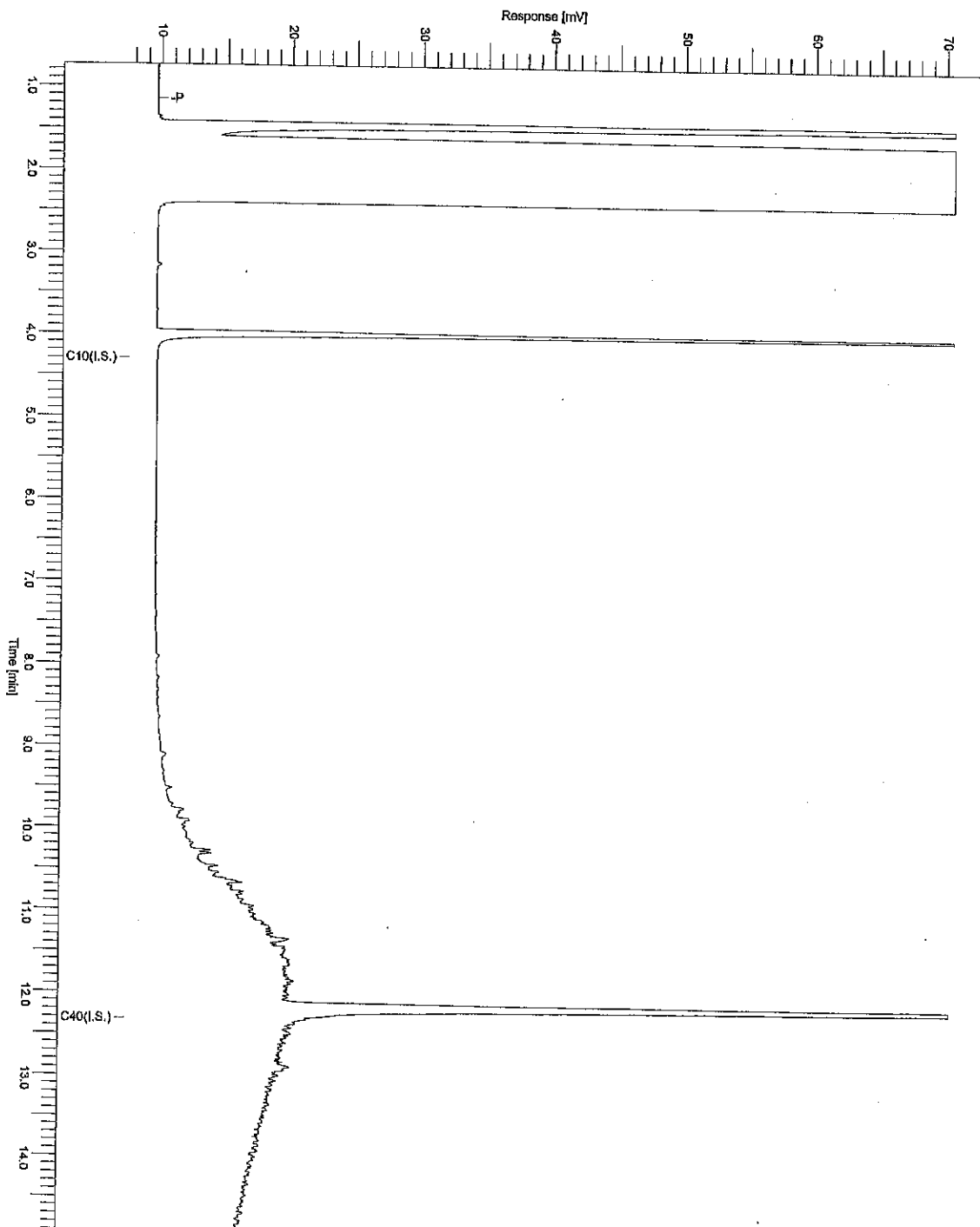
Tauw Laboratorium

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

Chromatogram

Page 1 of 1

Sample Name : 873152.01
File Name : L:\Olie06B\Archief\2004\07\18\1607B038.raw
Date : 23/07/2004 15:50:48
Method :
Start Time : 0.74 min
Plot Offset: 7.56 mV
Sample #: 038
Time of Injection: 17/07/2004 08:47:33
End Time : 14.91 min
Low Point : 7.56 mV
High Point : 70.81 mV
Plot Scale: 83.0 mV





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

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 10

Projectnummer : 4342935
Project/lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873207
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 16/07/04
Datum rapport : 23/07/04

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
1 : mm bovengrond vak G	bodem/grond	15/07/04
2 : mm bovengrond vak H	bodem/grond	15/07/04
3 : mm bovengrond vak I	bodem/grond	15/07/04
4 : mm bovengrond vak J	bodem/grond	15/07/04

ANALYSE		Eenheid	1	2	3	4
ALGEMENE MONSTERVEROORBEHANDELING						
Homogeniseren			+	+	+	+
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		86.4	89.5	87.4	85.9
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q Koningswater ontsluiting			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		0.1	0.1	0.1	0.2
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		15	18	17	13
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		6	6	7	7
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		8	11	9	7
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		24	17	22	21
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		32	31	32	39
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		<5	<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. HPLC			(h)		(h)	
Q Naftaleen	mg/kg Ds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds		<0.01	0.25	<0.01	0.07
Q Anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	0.08	<0.01	0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds		<0.02	0.45	<0.02	0.15
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	0.25	<0.01	0.08
Q Chryseen	mg/kg Ds		<0.01	0.20	<0.01	0.08
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds		<0.01	0.10	<0.01	0.05
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds		<0.01	0.35	<0.01	0.07
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds		0.01	0.20	<0.02	0.10
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds		0.01	0.15	<0.02	0.07
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds		0.02	2.0	n.a.	0.7
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN						
Q BOX uitgedrukt als chloor	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.

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

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

Blad 2 van 10

Nummer : 4342935
Locatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873207
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 16/07/04
Datum rapport : 23/07/04

ing monsters
ovengrond vak G
ovengrond vak H
ovengrond vak I
ovengrond vak J

Betreffende	Monstername
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04

L Y S E	Eenheid	1	2	3	4
---------	---------	---	---	---	---

ANALYSE

GC-FID

terstofferfractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
terstofferfractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
terstofferfractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
terstofferfractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1



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

ANALYSERESULTATEN

Blad 3 van 10

Projectnummer : 4342935
Project/locatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873207
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 16/07/04
Datum rapport : 23/07/04

Omschrijving monsters
5 : mm bovengrond vak K
6 : mm bovengrond vak L
7 : mm bovengrond vak M
8 : mm bovengrond vak N

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
Monstername
15/07/04
15/07/04
15/07/04
15/07/04

A N A L Y S E	Eenheid	5	6	7	8
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
Homogeniseren		+	+	+	+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Voorbehandeling fractie analyse		+			
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Droge stof (Ds)	%	90.2	89.1	92.3	89.4
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Gloeirrest	% van Ds	99.6			
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	<1			
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF					
Q Fractie < 2 µm	% van Ds	1.5			
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q Koningswater ontsluiting		+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)					
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds	14	13	15	17
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds	4.0	4.5	5	5.0
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8	7	9	10
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds	9	13	13	10
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds	20	25	24	26
Q Arseen (As)	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
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.

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

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

Blad 4 van 10

nummer : 4342935
lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873207
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 16/07/04
Datum rapport : 23/07/04

ing monsters
ovengrond vak K
ovengrond vak L
ovengrond vak M
ovengrond vak N

Betreffende	Monstername
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04

L Y S E

Eenheid

5

6

7

8

CLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

HPLC

een	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
areen	mg/kg Ds	0.45	0.05	<0.01	<0.01
een	mg/kg Ds	0.09	<0.01	<0.01	<0.01
ntheen	mg/kg Ds	0.7	0.15	0.02	0.02
a)anthraceen	mg/kg Ds	0.25	0.10	0.01	<0.01
en	mg/kg Ds	0.25	0.15	0.01	<0.01
k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.10	0.20	<0.01	<0.01
a)pyreen	mg/kg Ds	0.20	0.6	0.01	<0.01
g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.20	0.6	0.02	0.01
(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.15	0.40	0.01	0.01
10 VROM	mg/kg Ds	2.4	2.2	0.09	0.04

HALOGEENVERBINDINGEN

gedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
--------------------	----------	------	------	------	------

ANALYSE

GC-FID

terstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
terstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
terstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
terstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1



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

ANALYSE RESULTATEN

Blad 5 van 10

Projectnummer : 4342935
Project/lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873207
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 16/07/04
Datum rapport : 23/07/04

Omschrijving monsters
9 : mm ondergrond vak G
10 : mm ondergrond vak H
11 : mm ondergrond vak I
12 : mm ondergrond vak J

Betreffende	Monsternummer
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04

A N A L Y S E	Eenheid	9	10	11	12
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
Mengen, 2 potten/flessen		+			
Mengen, 3 potten/flessen			+		
Mengen, 4 potten/flessen				+	+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Voorbehandeling fractie analyse		+			
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Droge stof (Ds)	%	85.0	87.4	87.5	86.8
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	18			
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q Koningswater ontsluiting		+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)					
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds	31	24	25	14
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds	9	6	4.5	3.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19	15	14	8
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds	11	7	6	7
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds	31	23	21	16
Q Arseen (As)	mg/kg Ds	5	<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
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.

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

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

Blad 6 van 10

Nummer : 4342935
Locatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873207
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 16/07/04
Datum rapport : 23/07/04

ring monsters
ondergrond vak G
ondergrond vak H
ondergrond vak I
ondergrond vak J

Betreffende	Monstername
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04

L Y S E	Benheid	9	10	11	12
---------	---------	---	----	----	----

CYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

HPLC

een	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
hreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antheen	mg/kg Ds	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
een	mg/kg Ds	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
o(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
10 VROM	mg/kg Ds	n.a.	0.08	n.a.	n.a.

HALOGEENVERBINDINGEN

getgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
-----------------------	----------	------	------	------	------

ANALYSE

GC-FID

terstofferfractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
terstofferfractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
terstofferfractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
terstofferfractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1

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

en haakjes vermeldde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster



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

ANALYSE RESULTATEN

Blad 7 van 10

Projectnummer : 4342935
Project/lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873207
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 16/07/04
Datum rapport : 23/07/04

Omschrijving monsters
13 : mm ondergrond vak K
14 : mm ondergrond vak L
15 : mm ondergrond vak M
16 : mm ondergrond vak N

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
Monstername
15/07/04
15/07/04
15/07/04
15/07/04

A N A L Y S E	Eenheid	13	14	15	16
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
Mengen, 2 potten/flessen		+			
Mengen, 3 potten/flessen			+		
Mengen, 4 potten/flessen					+
Mengen, 5 potten/flessen				+	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Droge stof (Ds)	%	92.3	90.0	90.9	88.8
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q Koningswater ontsluiting		+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)					
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds	16	17	14	20
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds	4.5	3.5	3.5	5.0
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9	12	9	12
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	5	8	9
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds	33	17	16	22
Q Arseen (As)	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
d.m.v. HPLC				(h)	
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	0.09	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.06	<0.02	<0.01	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.35	n.a.	n.a.	n.a.
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q BOX uitgedrukt als chloor	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.

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

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

Blad 8 van 10

nummer : 4342935
lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873207
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 16/07/04
Datum rapport : 23/07/04

ing monsters
ondergrond vak K
ondergrond vak L
ondergrond vak M
ondergrond vak N

Betreffende	Monstername
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04
bodem/grond	15/07/04

L Y S E	Eenheid	13	14	15	16
---------	---------	----	----	----	----

ANALYSE

GC-FID

terstofferfractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
terstofferfractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
terstofferfractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
terstofferfractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
terstofferfractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1



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

TOELICHTING

Blad 9 van 10

Behorende bij : Projectnummer : 4342935
Analyselijstnummer : 873207

VERKLARING LETTERCODES

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



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

TOELICHTING

Blad 10 van 10

Behorende bij : Projectnummer : 4342935
Analyselijstnummer : 873207

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Homogeniseren : eigen methode,
Mengen, 2 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 3 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 4 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 5 potten/flessen : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
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
: n.v.t.,

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform NEN 6465, d.m.v. ontsluiting met koningswater

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

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS) [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform o-NEN5779, d.m.v. koude-damp-AAS

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 : 4342935
Project/locatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873218
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 16/07/04
Datum rapport : 23/07/04

Omschrijving monsters

1 : 10 (2,0-2,5)
2 : 20 (1,8-2,3)
3 : 30 (1,6-2,0)
4 : 50 (1,5-1,8)

Betreffende	Monsternummer
bodem/grond	14/07/04
bodem/grond	14/07/04
bodem/grond	14/07/04
bodem/grond	14/07/04

ANALYSE		Eenheid	1	2	3	4
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING						
Homogeniseren			+	+	+	+
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		81.2	80.8	82.4	86.8
OLIE ANALYSE						
Q d.m.v. GC-FID						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds		<10	<10	<10	<10
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	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds		<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds		<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds		<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds		<1	<1	<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.



Tauw Laboratorium

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

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

Blad 2 van 3

nummer : 4342935
lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873218
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 16/07/04
Datum rapport : 23/07/04

ing monsters
1,6-2,0)

Betreffende :
bodem/grond :
Monstername : 14/07/04

L Y S E		Benheid	5
NE MONSTERVEROORBEHANDELING			
niseren			+
EK CHEMISCHE ANALYSES			
stof (Ds)	%		84.4
NALYSE			
GC-FID			
terstoffractie C10-C40	mg/kg Ds		<10
terstoffractie C10-C12	mg/kg Ds		<2
terstoffractie C12-C16	mg/kg Ds		<2
terstoffractie C16-C20	mg/kg Ds		<1
terstoffractie C20-C24	mg/kg Ds		<1
terstoffractie C24-C28	mg/kg Ds		<1
terstoffractie C28-C32	mg/kg Ds		<1
terstoffractie C32-C36	mg/kg Ds		<1
terstoffractie C36-C40	mg/kg Ds		<1



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 : 4342935
Analyselijstnummer : 873218

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING	[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
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 10

Projectnummer : 4342935
Project/lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873961
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 27/07/04
Datum rapport : 02/08/04

Omschrijving monsters

1 : Pb 10 F(3,0-4,0)
2 : Pb 11 F(2,0-3,0)
3 : Pb 20 F(2,5-3,5)
4 : Pb 30 F(2,5-3,5)

Betreffende	Monsternummer
grondwater	27/07/04
grondwater	27/07/04
grondwater	27/07/04
grondwater	27/07/04

ANALYSE		Eenheid	1	2	3	4
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Geen voorbehandeling uitgevoerd			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	µg/l	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	µg/l	<2	<2	<2	<2	<2
Q Koper (Cu)	µg/l	<2	<2	2.0	<2	<2
Q Nikkel (Ni)	µg/l	9	<5	<5	<5	<5
Q Lood (Pb)	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5
Q Zink (Zn)	µg/l	<2	12	<2	<2	<2
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q Kwik (Hg)	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)						
Q Arseen (As)	µg/l	6.5	0.5	1.5	1.0	1.0
AROMATEN (BTEXN)						
d.m.v. GC-MS						
Q Benzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Tolueen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Ethylbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Meta- en Paraxyleen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Orthoxyleen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Naftaleen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. GC-MS						
Q Monochloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Q Chloroform	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Tetrachloorkoolstof (tetra)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Trichlooretheen (tri)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<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 10

Projectnummer : 4342935
Project/locatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873961
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 27/07/04
Datum rapport : 02/08/04

Omschrijving monsters

1 : Pb 10 F(3,0-4,0)
2 : Pb 11 F(2,0-3,0)
3 : Pb 20 F(2,5-3,5)
4 : Pb 30 F(2,5-3,5)

Betreffende

grondwater
grondwater
grondwater
grondwater

Monsternamen

27/07/04
27/07/04
27/07/04
27/07/04

A N A L Y S E		Eenheid	1	2	3	4
OLIE ANALYSE						
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5	<5	<5	<5

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 893
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 3 van 10

Projectnummer : 4342935
Project/lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873961
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 27/07/04
Datum rapport : 02/08/04

Omschrijving monsters
5 : Pb 50 F(2,5-3,5)
6 : Pb 60 F(2,5-3,5)
7 : Pb 70 F(2,5-3,5)
8 : Pb 80 F(2,5-3,5)

Betreffende
grondwater
grondwater
grondwater
grondwater
Monsternamen
27/07/04
27/07/04
27/07/04
27/07/04

ANALYSE		Eenheid	5	6	7	8
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Geen voorbehandeling uitgevoerd			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	µg/l	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	µg/l	<2	2.0	<2	<2	<2
Q Koper (Cu)	µg/l	<2	<2	<2	<2	3.5
Q Nikkel (Ni)	µg/l	13	19	<5	<5	<5
Q Lood (Pb)	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5
Q Zink (Zn)	µg/l	<2	<2	<2	<2	2.5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q Kwik (Hg)	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)						
Q Arseen (As)	µg/l	23	2.0	1.0	1.5	1.5
AROMATEN (BTEXN)						
d.m.v. GC-MS						
Q Benzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	(h)	<0.1
Q Toluene	µg/l	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1
Q Ethylbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Meta- en Paraxyleen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Orthoxyleen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Naftaleen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. GC-MS						
Q Monochloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Q Chloroform	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Tetrachloorkoolstof (tetra)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Trichlooretheen (tri)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<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 4 van 10

Projectnummer : 4342935
Project/lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873961
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 27/07/04
Datum rapport : 02/08/04

Omschrijving monsters

5 : Pb 50 F(2,5-3,5)
6 : Pb 60 F(2,5-3,5)
7 : Pb 70 F(2,5-3,5)
8 : Pb 80 F(2,5-3,5)

Betreffende	Monstername
grondwater	27/07/04
grondwater	27/07/04
grondwater	27/07/04
grondwater	27/07/04

A N A L Y S E		Eenheid	5	6	7	8
OLIE ANALYSE						
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5	<5	<5	<5

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

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

Blad 5 van 10

nummer : 4342935
lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873961
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 27/07/04
Datum rapport : 02/08/04

ing monsters
0 F(2,5-3,5)
10 F(2,5-3,5)
20 F(2,5-3,5)
30 F(2,5-3,5)

Betreffende	Monstername
grondwater	27/07/04
grondwater	27/07/04
grondwater	27/07/04
grondwater	27/07/04

L Y S E	Enheid	9	10	11	12

HANDELING METALEN ANALYSE					
oorbehandeling uitgevoerd		+	+	+	+
CHNIEK (AES)					
m (Cd)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
(Cr)	µg/l	6	<2	<2	<2
(Cu)	µg/l	<2	<2	<2	<2
(Ni)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Pb)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Zn)	µg/l	2.0	13	<2	<2
UDEADMPTECHNIEK (CVAAS)					
Hg)	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
AFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)					
(As)	µg/l	1.0	2.5	0.5	1.0
EN (BTEXN)					
GC-MS					
n	µg/l	<0.1	<0.1 (h)	<0.1	<0.1
n	µg/l	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1
enzen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
en Paraxyleen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
yleen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
een	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
lenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
HOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN					
GC-MS					
loorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
hloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
hloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
hloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
hloorbenzenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
form	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
hloorkoolstof (tetra)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
hloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
hlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ooretheen (tri)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
hlooretheen (per)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

gen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van overeenstemming is met de norm.



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

ANALYSERESULTATEN

Blad 6 van 10

Projectnummer : 4342935
Project/lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873961
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 27/07/04
Datum rapport : 02/08/04

Omschrijving monsters
9 : Pb 90 F(2,5-3,5)
10 : Pb 110 F(2,5-3,5)
11 : Pb 120 F(2,5-3,5)
12 : Pb 130 F(2,5-3,5)

Betreffende	Monstername
grondwater	27/07/04
grondwater	27/07/04
grondwater	27/07/04
grondwater	27/07/04

A N A L Y S E		Eenheid	9	10	11	12
OLIE ANALYSE						
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5	<5	<5	<5

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

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

Blad 7 van 10

nummer : 4342935
 lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873961
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 27/07/04
Datum rapport : 02/08/04

ing monsters
40 F(2, 5-3, 5)

Betreffende	Monstername
grondwater	27/07/04

ALYSE	Eenheid	13
HANDELING METALEN ANALYSE oorbehandeling uitgevoerd		+
CHNIEK (AES)		
m (Cd)	µg/l	<0.1
(Cr)	µg/l	2.5
(Cu)	µg/l	<2
(Ni)	µg/l	7
Pb)	µg/l	<5
Zn)	µg/l	<2
UDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)		
Hg)	µg/l	<0.03
AFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)		
(As)	µg/l	1.5
EN (BTEXN)		
GC-MS		
n	µg/l	<0.1
n	µg/l	<0.1
enzen	µg/l	<0.1
en Paraxyleen	µg/l	<0.1
yleen	µg/l	<0.1
een	µg/l	<0.1
lenen	µg/l	n.a.
HOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN		
GC-MS		
loorbenzenen	µg/l	<0.1
hloorbenzenen	µg/l	<0.1
hloorbenzenen	µg/l	<0.1
hloorbenzenen	µg/l	<0.1
hloorbenzenen	µg/l	n.a.
form	µg/l	<0.1
hloorkoolstof (tetra)	µg/l	<0.1
hloorethaan	µg/l	<0.1
Trichloorethaan	µg/l	<0.1
Trichloorethaan	µg/l	<0.1
hlooretheen (cis)	µg/l	<0.1
ooretheen (tri)	µg/l	<0.1
hlooretheen (per)	µg/l	<0.1

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

sen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende handeling af moet worden gemaakt.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 85
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 8 van 10

Projectnummer : 4342935
Project/lokatie : Wilp, De Lathmer, 0-situatie

Analyselijstnummer : 873961
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 27/07/04
Datum rapport : 02/08/04

Omschrijving monsters
13 : Pb 140 F(2,5-3,5)

Betreffende :
grondwater
Monstername : 27/07/04

ANALYSE	Eenheid	13
---------	---------	----

OLIE ANALYSE

Q d.m.v. GC-FID		
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.

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 9 van 10

Behorende bij : Projectnummer : 4342935
Analyselijstnummer : 873961

VERKLARING LETTERCODES

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



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

TOELICHTING

Blad 10 van 10

Behorende bij : Projectnummer : 4342935
Analyselijstnummer : 873961

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE	[grondwater]
Geen voorbehandeling uitgevoerd	: niet van toepassing,
ICP-TECHNIEK (AES)	[grondwater]
Voor alle parameters	: conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)	[grondwater]
Kwik (Hg)	: conform NEN 6445, d.m.v. koude-damp-AAS
AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)	[grondwater]
Arseen (As)	: conform NEN 6457, d.m.v. grafietoven-AAS
AROMATEN (BTEXN)	[grondwater]
Voor alle parameters	: conform NEN 6407, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS
CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN	[grondwater]
Voor alle parameters	: conform NEN 6407, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS
OLIE ANALYSE	[grondwater]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. GC-FID