

Verkennend bodemonderzoek Spelderholt 9 te Beekbergen

27 oktober 2008

**Verkennend bodemonderzoek
Spelderholt 9 te Beekbergen**



Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek Spelderholt 9 te Beekbergen
Opdrachtgever	Regionale Directie Domeinen Noordoost
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Linda Huigen
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Patrick van der Sluis en Wiebe Velner (certificaatnummer 657400)
Projectnummer	4613413
Aantal pagina's	26 (exclusief bijlagen)
Datum	27 oktober 2008
Handtekening	

Colofon

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

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA** -certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Kenmerk R001-4613413LHU-baw-V01-NL



Inhoud

Verantwoording en colofon	5
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	13
2.1 Algemeen.....	13
2.2 Situatie- en locatiegegevens	13
2.3 Historische gegevens.....	14
2.3.1 Gemeentelijke informatie	14
2.3.2 Informatie van de opdrachtgever	14
2.3.3 Terreininspectie	14
2.4 Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie.....	15
2.5 Hypothese voor het onderzoek	16
3 Veldonderzoek	17
3.1 Opzet en uitvoering van het veldonderzoek	17
3.2 Resultaten van het veldonderzoek	18
3.2.1 Zintuiglijke waarnemingen	18
4 Chemisch - analytisch onderzoek	19
4.1 Onderzoeksprogramma analytisch onderzoek	19
4.2 Chemisch - analytisch onderzoek	19
4.3 Toetsingskader grond	20
4.4 Kwaliteit van de grond.....	21
4.5 Toetsing van de hypothese	23
5 Conclusies en aanbevelingen	25

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Foto's van de locatie
- 4 Situering monsterpunten (inclusief overzicht coördinaten)
- 5 Boorprofielen
- 6 Locatiespecifieke toetsingswaarden
- 7 Analysecertificaten



Samenvatting

Algemeen

In opdracht van Regionale Directie Domeinen Noordoost heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Spelderholt 9 te Beekbergen.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen onroerende zaaktransactie

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

Samenvatting verontreinigingssituatie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie zoals vermeld in de NEN 5740 (modules A2, A3 en A4) In tabel 1 is de verontreinigingssituatie samengevat.

Tabel 1 Samenvatting verontreinigingssituatie

Deellocatie (module)	Zintuiglijke waarnemingen	Kwaliteit grond	Kwaliteit grondwater
Perceel I (A3)	Geen bijzonderheden	Kobalt, kwik, lood en zink > S	N.v.t.
Perceel II (A2)	Geen bijzonderheden	Kobalt > S	N.v.t.
Perceel III (A4)	Geen bijzonderheden	Kobalt en minerale olie > S	N.v.t.

N v t. niet van toepassing, grondwater dieper dan 5 m -mv

> S boven de streefwaarde

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de locaties nagenoeg vrij zijn 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.

Aanbevelingen

Voor de onderzochte percelen geldt dat eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zonder beperkingen op de locatie kan worden hergebruikt. Indien er grond wordt afgevoerd naar een ander werk dan dient alsnog een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.

1 Inleiding

In opdracht van Regionale Directie Domeinen Noordoost heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Spelderholt 9 te Beekbergen.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen onroerende zaaktransactie.

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.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de conclusies uit het vooronderzoek is de definitieve invulling van het verkennend bodemonderzoek en de onderliggende onderzoekshypothese vastgesteld. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden alsmede de veldwaarnemingen beschreven. Het chemisch-analytisch onderzoek (inclusief resultaten en interpretatie) is in hoofdstuk 4 opgenomen. De interpretatie van het gehele onderzoek, alsmede de conclusies en aanbevelingen zijn weergegeven in hoofdstuk 5.

Kenmerk R001-4613413LHU-baw-V01-NL

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse voormorm NVN 5725¹ op basisniveau. In dit vooronderzoek is informatie verzameld over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Daarnaast is informatie verzameld over financieel-juridische zaken, de bodemopbouw en geohydrologie. Ook is de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

Ten behoeve van dit vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Informatie verkregen bij de gemeente Apeldoorn, contactpersoon mevrouw Maan
- 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
- Terreininspectie op 25 september 2008 door Erik Vonkeman

2.2 Situatie- en locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Spelderholt 9 te Beekbergen. In tabel 2.1 zijn de locatiegegevens samengevat

Tabel 2.1 Locatiegegevens

Algemene gegevens	
Adres	Spelderholt 9
Postcode - plaats	7361 DA Beekbergen
Kadastrale aanduiding	Beekbergen, sectie F, nummers 5586 en 5593 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	Deellocatie I, 6.101 m ² . deellocatie II, 2.980 m ² en deellocatie III, 7.722 m ²
Bebouwing aanwezig	Deellocatie I, geen bebouwing, deellocatie II, 275 m ² (9 %) en deellocatie III, 1.800 m ² (23 %)

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

Algemene gegevens

Publiekrechtelijke beperkingen	Ja, gemeentelijk monument
Eigenaar	De Staat
Gebruiker	Stichting Parc Speiderholt, erfpachter
Huidig gebruik	Perceel I gras (park), perceel II bos en een pand (atelier) en perceel III twee kippenschuren en braakliggend (gras / bos)
Toekomstig gebruik	Op alle locaties vindt nieuwbouw plaats

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De kadastrale gegevens (kaart en registratie) zijn opgenomen in bijlage 2.

2.3 Historische gegevens**2.3.1 Gemeentelijke informatie**

Speiderholt 9 betreft een groter gebied dan alleen de huidige onderzoekslocatie. De huidige onderzoekslocaties betreffen een gedeelte gras met een parkachtige functie (deellocatie I), een perceel waarop een pand (atelier) staat en een gedeelte uit bos bestaat (deellocatie II) en een perceel waarop twee kippenschuren staan en een gedeelte braak ligt (begroeid) (deellocatie III).

Uit de bouwgegevens van de gemeente Apeldoorn blijkt dat op de gehele locatie diverse kippenschuren zijn gebouwd tussen 1950 en 1970. Het gebouw op perceel II is in 1969 gebouwd en de schuren op perceel III in 1972. Uit digitaal beschikbare luchtfoto's (jaren 1938 tot en met 2008) is gebleken dat perceel I nooit bebouwd is geweest.

Uit het milieuvergunningendossier, bodemdossier en tankdossier blijkt dat er één ondergrondse dieseltank op de locatie aanwezig was. Deze is verwijderd. In het bodemdossier zijn vier bodemonderzoeken opgenomen. Geen van deze zaken hebben betrekking op / zijn van invloed op de huidige onderzoekslocaties.

2.3.2 Informatie van de opdrachtgever

Door de opdrachtgever zijn geen vragenlijsten verstrekt.

2.3.3 Terreininspectie

De huidige situatie is vastgesteld middels een terreininspectie uitgevoerd op 25 september 2008. Hierbij is gesproken met de heer Bijvank van Dienst Domeinen. Tijdens de terreininspectie zijn foto's gemaakt; deze zijn opgenomen in bijlage 3. Tevens is hierin een kaart opgenomen met de fotorichting.

Bij de terreininspectie is specifiek gelet op aanwijzingen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreinigingen.

Locatie I is in gebruik als gras (parkvoorziening). Op het grasveld is een grote sjoelbak aanwezig. Ook staan er enkele bomen op. Op de locatie wordt een studentenhuis gebouwd.

Op locatie II staat een pand (atelier). Het overige gedeelte is in gebruik als bos. Op dit gedeelte worden woningen gebouwd.

Op locatie III staan twee kippenschuren. De schuren zijn in gebruik geweest voor proeven met voer voor legkippen. Op het gedeelte wat nu braak ligt heeft eveneens een schuur gestaan. Deze is gesloopt.

Op geen van de locaties zijn bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op bodemverontreiniging.

2.4 Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 wordt een overzicht gegeven van de geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens

Grondwaterstromingsrichting	Oost
Stijghoogte van het grondwater	27,4 m +NAP
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	3.651 m
Maaiveldhoogte	41,1 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	4,0 - 10 m -mv
Geologie	Graf zand
Dikte van de deklaag	4 - 10 m
Zout of brak grondwater	Nee

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

2.5 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er 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. In tabel 2.3 worden de onderzoekshypotheses weergegeven, inclusief de onderzoeksmodule zoals vermeld in de raamovereenkomst.

Tabel 2.3 Onderzoekshypothese per deellocatie

Deellocatie	Hypothese volgens NEN 5740	Module
Perceel I	Onverdachte locatie (ONV)	A3
Perceel II	Onverdachte locatie (ONV)	A2
Perceel III	Onverdachte locatie (ONV)	A4

Vooralsnog zijn geen specifieke werkzaamheden uitgevoerd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Tijdens het bodemonderzoek is wel een visuele inspectie van het maaiveld en het opgeboorde bodemmateriaal uitgevoerd.

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

3 Veldonderzoek

3.1 Opzet en uitvoering van het veldonderzoek



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen (2001 en 2002) voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Het veldwerk is uitgevoerd op 25 september 2008. Tabel 3.1 biedt een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie, (inhoud) oppervlakte m ²	Veldwerkzaamheden (diepte in m -mv)	Monsterpunten
<i>Perceel I</i>		
Module A3	12 boring tot 0,5 m -mv	5 tot en met 16
	3 boring tot 2.0 m -mv	2, 3 en 4
	1 boring tot 5,0 m -mv *	1
<i>Perceel II</i>		
Module A2	9 boring tot 0,5 m -mv	23 tot en met 31
	2 boring tot 2.0 m -mv	21 en 22
	1 boring tot 5,0 m -mv *	20
<i>Perceel III</i>		
Module A4	13 boring tot 0,5 m -mv	46 tot en met 58
	4 boring tot 2.0 m -mv	42, 43, 44 en 45
	2 boring tot 5,0 m -mv *	40 (gestaakt op 3,0 m -mv) en 41

* omdat het grondwater niet binnen 5 m -mv is aangetroffen, heeft conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden

In bijlage 4 is een situatieschets opgenomen waarop de situering van de monsterpunten zijn weergegeven. Tevens is in bijlage 4 een overzicht opgenomen met de coördinaten van de boorpunten.

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

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

3.2.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. In verband met het aantreffen van veel grind en stenen is boring 40 op 3 m -mv gestaakt. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbest waargenomen.

In bijlage 5 zijn de boorprofielen opgenomen met een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen.

4 Chemisch - analytisch onderzoek

4.1 Onderzoeksprogramma analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek bestaat uit het analyseren van grond(meng)monsters en grondwatermonsters. Voor de bepaling van de minimale analyse-intensiteit is aangesloten op de vereisten uit de NEN 5740. Afhankelijk van de bodemopbouw en het zintuiglijk waarnemen van bijzonderheden in de bodem kunnen extra analyses noodzakelijk zijn.

Het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses conform AS3000 uitgevoerd.

4.2 Chemisch - analytisch onderzoek

In tabel 4.1 is zijn de uitgevoerde analyses weergegeven per perceel.

Tabel 4.1 Tabel met uitgevoerde analyses

Deellocatie	Analyses
<i>Perceel I</i>	
Module A3	4 x standaardpakket grond
<i>Perceel II</i>	
Module A2	3 x standaardpakket grond
<i>Perceel III</i>	
Module A4	5 x standaardpakket grond

standaardpakket grond: lutum, organische stof, metalen (barium, kobalt, molybdeen, lood, zink, cadmium, koper, nikkel en kwik), PCB (som 7), PAK(10) en minerale olie (GC)

De lijst met de mengmonstersamenstelling is opgenomen in bijlage 7 (analysecertificaten).

4.3 Toetsingskader grond

De circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 1 mei 2006 nummer 83) is van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire Bodemsanering 2006, Staatscourant, d.d. 10 juli 2008, nummer 131) Dit toetsingskader bestaat uit Streefwaarden (voor grondwater), Tussenwaarden (voor grond en grondwater) en Interventiewaarden (voor grond en grondwater). Vanaf 1 oktober 2008 vervangt de achtergrondwaarde uit het Besluit bodemkwaliteit de Streefwaarde voor grond. Hieronder leest u een beschrijving van de waarden.

Streefwaarde / achtergrondwaarde

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

Tussenwaarde

De tussenwaarde (0,5 x streefwaarde / achtergrondwaarde + interventiewaarde)

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, dan is er sprake van een *geval van ernstige bodemverontreiniging*. Bij overschrijding van de interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of 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 (kleifractie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel vindt u in bijlage 6. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

De weergaven in de tabellen is als volgt:

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



4.4 Kwaliteit van de grond

Tabellen 4 2 tot en met 4 4 biedt een overzicht van de analyseresultaten van de grond en de interpretatie

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

Module	A3	A3	A3	A3
Perceel nummer	I	I	I	I
Monsteromschrijving	1, 2, 5 t/m 10	3, 4, 11 t/m 16	1 en 2	3 en 4
Diepte (m-mv)	ca. (0-0,6)	ca. (0-0,6)	ca. (0,45-2,0)	ca. (0,45-2,0)
Lutum (%)	3,0	2,0	2,0	2,0
Humus (%)	2,8	2,0	2,0	2,0

METALEN

barium (Ba)	28	-	32	-	<15	-	<15	-
cadmium (Cd)	<0.17	-	<0.17	-	<0.17	-	<0.17	-
kobalt (Co)	10	+	9.2	+	6.1	+	10	+
koper (Cu)	12	-	16	-	<5.0	-	<5.0	-
kwik (Hg) ##	0.50	+	0.28	+	0.08	-	<0.05	-
lood (Pb)	45	+	58	+	<13	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-
nikkel (Ni)	4.2	-	5,8	-	3,8	-	9,9	-
zink (Zn)	64	+	70	+	<17	-	<17	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1.1	-	1.1	-	n a	-	n a	-
--------------	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n a	-	n a	-	n a	-	n a	-
---------------	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	33	-	<20	-	<20	-	<20	-
--------------------	----	---	-----	---	-----	---	-----	---

getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n a niet aantoonbaar

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

Module	A2	A2	A2
Perceel nummer	II	II	II
Monsteromschrijving	22, 1/m 27	20, 21, 28 1/m 31	20, 21 en 22
Diepte (m-mv)	ca. (0-0,7)	ca. (0-0,7)	ca. (0,5-2,0)
Lutum (%)	2,0	2,0	2,0
Humus (%)	2,0	2,0	2,0
METALEN			
barium (Ba)	<15 -	<15 -	<15 -
cadmium (Cd)	<0.17 -	<0.17 -	<0.17 -
kobalt (Co)	6.0 +	3.5 -	2.7 -
koper (Cu)	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -
kwik (Hg) ##	<0.05 -	<0.05 -	<0.05 -
lood (Pb)	<13 -	<13 -	<13 -
molybdeen (Mo)	<1.5 -	<1.5 -	<1.5 -
nikkel (Ni)	<3.0 -	<3.0 -	<3.0 -
zink (Zn)	<17 -	<17 -	<17 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (som 10)	0.23 -	0.45 -	n a -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	n a -	n a -	n a -
MINERALE OLIE			
fracties (C10-C40)	<20 -	36 -	<20 -

getoetst aan de l-waarde voor anorganisch kwik
n a niet aantoonbaar



Kenmerk R001-4613413LHU-baw-V01-NL

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

Module	A4	A4	A4	A4	A4
Perceel nummer	III	III	III	III	III
Monsteromschrijving	40, 41, 53, 54, 56 en 58	42 t/m 45, 52, 55 en 57	46 t/m 51	40, 42 en 43	41, 44 en 45
Diepte (m-mv)	(0-0,5)	(0-0,5)	(0-0,5)	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)
Lutum (%)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Humus (%)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

METALEN

barium (Ba)	<15 -	<15 -	<15 -	<15 -	<15 -
cadmium (Cd)	<0.17 -	<0.17 -	<0.17 -	<0.17 -	<0.17 -
kobalt (Co)	2.6 -	6.0 +	10 +	9.3 +	7.3 +
koper (Cu)	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -	<5.0 -
kwik (Hg) ##	<0.05 -	<0.05 -	<0.05 -	<0.05 -	<0.05 -
lood (Pb)	<13 -	<13 -	17 -	<13 -	<13 -
molybdeen (Mo)	<1.5 -	<1.5 -	<1.5 -	<1.5 -	<1.5 -
nikkel (Ni)	<3.0 -	3.3 -	4.6 -	3.4 -	<3.0 -
zink (Zn)	<17 -	<17 -	20 -	<17 -	<17 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0.063 -	0.016 -	0.32 -	n a -	n a -
--------------	---------	---------	--------	-------	-------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n a -	n a -	n a -	n a -	n a -
---------------	-------	-------	-------	-------	-------

MINERALE OLIE

fracies (C10-C40)	<20 -	<20 -	40 +	<20 -	<20 -
-------------------	-------	-------	------	-------	-------

getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n a niet aantoonbaar

4.5 Toetsing van de hypothese

De hypothese, dat er ter plaatse van de drie locaties geen bodemverontreiniging wordt verwacht, moet formeel gezien worden verworpen.

Kenmerk R001-4613413LHU-baw-V01-NL

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Regionale Directie Domeinen Noordoost heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Spelderholt 9 te Beekbergen.

Er zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Omdat het grondwater niet binnen 5 m -mv is aangetroffen, heeft conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

Resultaten grond

Perceel I (module A3)

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

In de bovengrond overschrijden de gehalten van kobalt, kwik, lood en zink de streefwaarden. In de ondergrond overschrijdt het gehalte van kobalt de achtergrondwaarde. De overig geanalyseerde parameters in de bovengrond en in de ondergrond zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

Perceel II (module A2)

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

In de bovengrond overschrijdt het gehalte van kobalt de achtergrondwaarde. De overig geanalyseerde parameters in de bovengrond zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of detectiegrens. In de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

Perceel III (module A4)

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

In de bovengrond overschrijden de gehalten van kobalt en/of minerale olie de achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt het gehalte van kobalt de achtergrondwaarde. De overig geanalyseerde parameters in de bovengrond en in de ondergrond zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

Conclusies

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

Het verhoogde gehalte van kobalt is naar alle waarschijnlijkheid van nature aanwezig. Dit metaal komt als complexgebonden metaal voor in de bodem en is niet te relateren aan bedrijfsmatige activiteiten op het terrein. Uit de historische informatie is geen bron aan te wijzen voor de overige licht verhoogde parameters. Tevens kan niet worden vastgesteld wanneer deze zijn veroorzaakt.

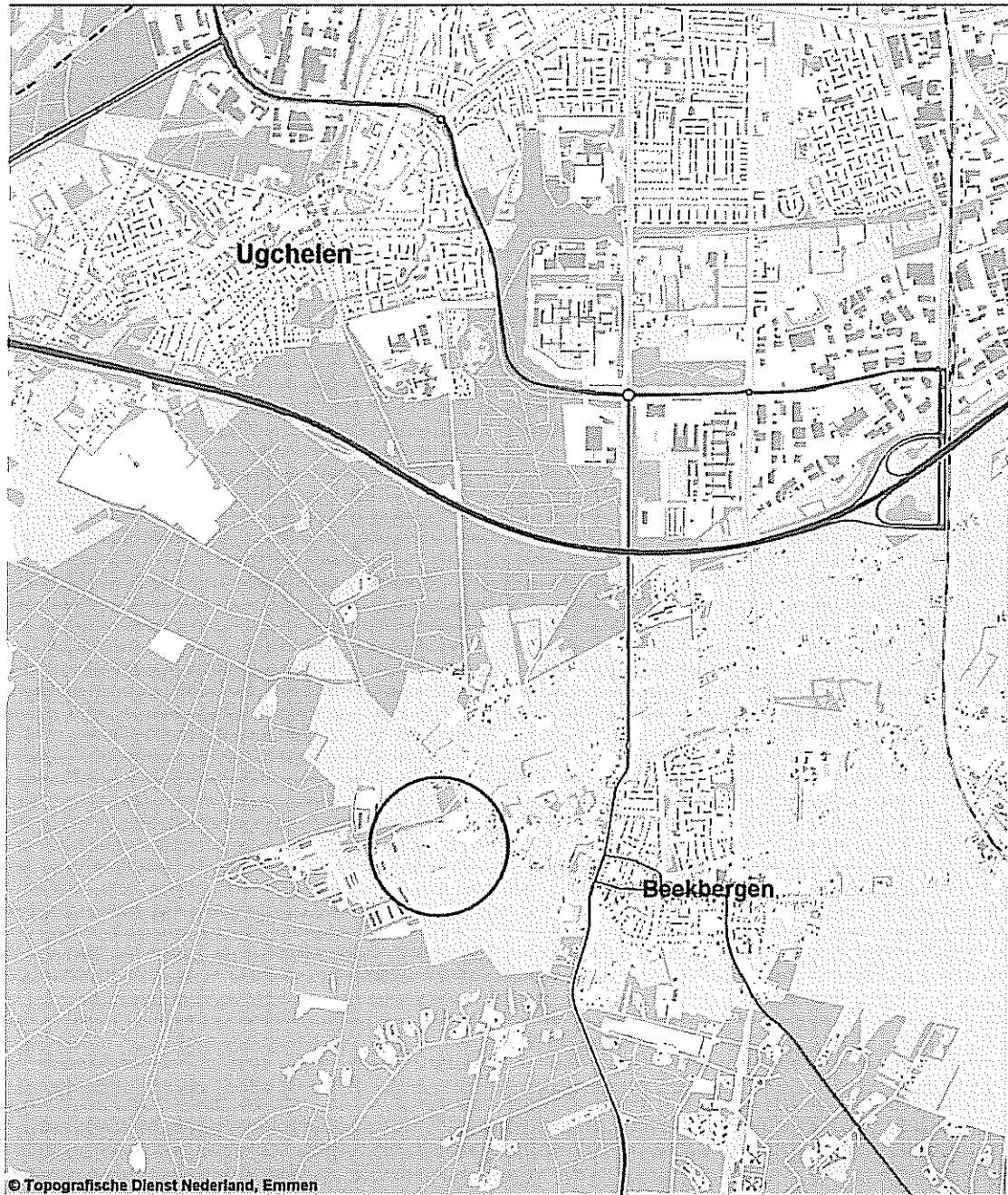
Aanbevelingen

Voor de onderzochte percelen geldt dat eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zonder beperkingen op de locatie kan worden hergebruikt. Indien er grond wordt afgevoerd naar een ander werk dan dient alsnog een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



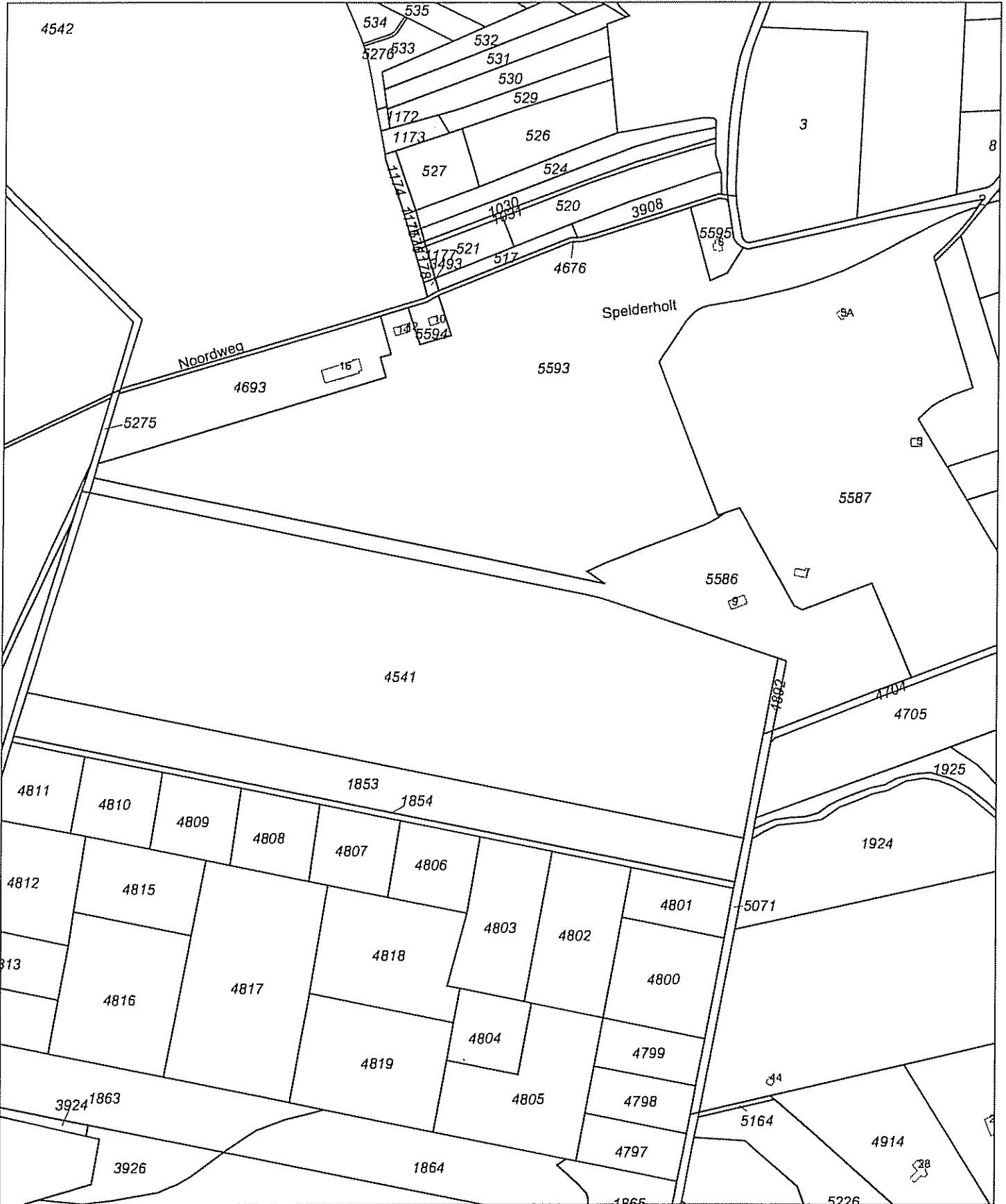
© Topografische Dienst Nederland, Emmen

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

Bijlage

2

Kadastrale gegevens

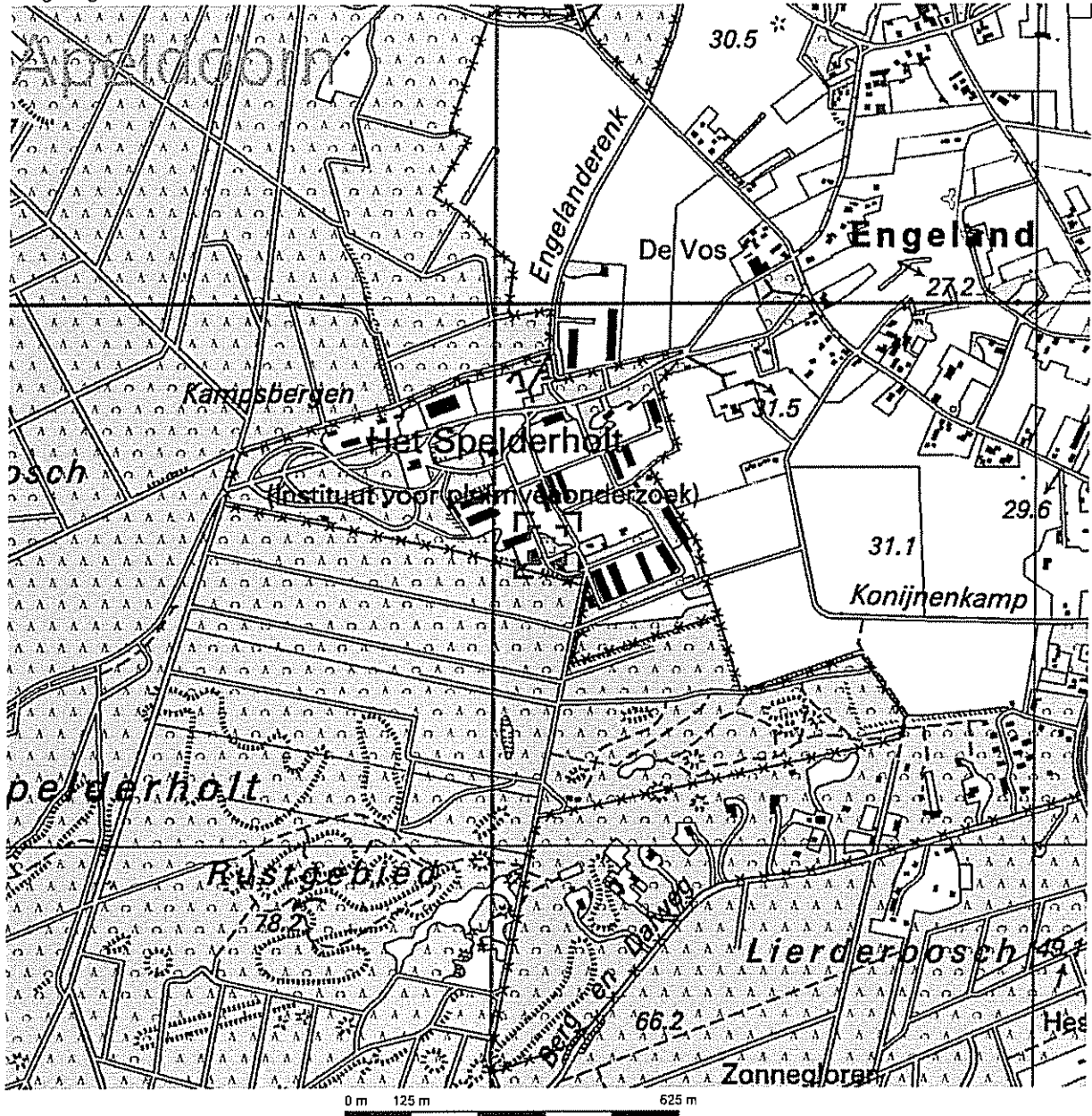


0 m 50 m 250 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:5000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		BEEKBERGEN
25	Huisnummer	Secitie		F
—	Kadastrale grens	Perceel		5586
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel. ARNHEM, 23 september 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BEEKBERGEN F 5586

SPELDERHOLT, BEEKBERGEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b landperon tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d stuil</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sieten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j grasland k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a + b ⊙ c ⊕ d a e ⊙ f *</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zandmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opelagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afwatering hoogspanningsleiding met mast muur galuidswering</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: BEEKBERGEN F 5593 23-9-2008
Spelderholt 9 7361 DA BEEKBERGEN 15:21:02

Uw referentie: aat
Toestandsdatum: 22-9-2008

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

BEEKBERGEN F 5593

Grootte: 11 ha 26 a 50 ca

Coördinaten: 192938-463750

Omschrijving kadastraal object:

BEDRIJVIGHEID (NUTSVOORZIENING) ERF - TUIN

Locatie:

Spelderholt 9

7361 DA BEEKBERGEN

Spelderholt 12

7361 DA BEEKBERGEN

Spelderholt 14

7361 DA BEEKBERGEN

Spelderholt 24

7361 DA BEEKBERGEN

Ontstaan op:

7-10-2003

Ontstaan uit:

BEEKBERGEN F 5585 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

Gemeentelijk monument, Gemeentewet

Ontleend aan: 28

datum in werking 24-9-2007

(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)

Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: APELDOORN

Kadaster

Betreft: BEEKBERGEN F 5593
Spelderholt 9 7361 DA BEEKBERGEN
Uw referentie: aat
Toestandsdatum: 22-9-2008

23-9-2008
15:21:02

Gerechtigde**ERFPACHT****STICHTING PARCHUIS SPELDERHOLT**

Postadres: Spelderholt 9 A
7361 DA BEEKBERGEN

Zetel: BEEKBERGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 30661/ 39 d.d. 10-12-2004

Eerst genoemde object in brondocument:

BEEKBERGEN F 5593

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 30224/ 165 d.d. 18-3-2003

Eerst genoemde object in brondocument:

BEEKBERGEN F 5593

Einddatum: 31-12-2032

Brondocumenten mogelijk van belang:

HYP4 ARNHEM 30453/ 118 d.d. 19-2-2004

Aantekening recht**EINDDATUM RECHT**

Einddatum: 31-12-2032

Ontleend aan: HYP4 ARNHEM 30224/ 165 d.d. 18-3-2003

Gerechtigde**EIGENDOM BELAST MET ERFPACHT****DE STAAT (LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit)**

Hanzelaan 310
8017 JK ZWOLLE

Postadres: POSTBUS 635
8000 AP ZWOLLE

Zetel: 'S-GRAVENHAGE

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 51853/ 65 d.d. 13-3-2007

Eerst genoemde object in brondocument:

BEEKBERGEN F 5593

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	BEEKBERGEN F 5586		23-9-2008
	SPELDERHOLT	BEEKBERGEN	15:21:32
Uw referentie:	aat		
Toestandsdatum:	22-9-2008		

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

BEEKBERGEN F 5586

Grootte: 3 ha 33 a 50 ca

Coördinaten: 193100-463550

Omschrijving kadastraal object:

BEDRIJVIGHEID (INDUSTRIE) TERREIN (NATUUR)

Locatie: SPELDERHOLT

BEEKBERGEN

Ontstaan op: 27-3-2003

Ontstaan uit:

- BEEKBERGEN F 4891 gedeeltelijk
- BEEKBERGEN F 4703 gedeeltelijk
- BEEKBERGEN F 4700 gedeeltelijk
- BEEKBERGEN F 4695 gedeeltelijk
- BEEKBERGEN F 4547 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

Gemeentelijk monument, Gemeentewet

Ontleend aan: 28 datum in werking 24-9-2007

(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)

Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: APELDOORN

Gerechtigde**ERFPACHT**STICHTING PARCHUIS SPELDERHOLTPostadres: Spelderholt 9 A
7361 DA BEEKBERGEN

Zetel: BEEKBERGEN

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 30661/ 39 d.d. 10-12-2004Eerst genoemde object in brondocument:
BEEKBERGEN F 5586Recht ontleend aan: HYP4 ARNHEM 30224/ 165 d.d. 18-3-2003Eerst genoemde object in brondocument:
BEEKBERGEN F 5586

Einddatum: 31-12-2032

Brondocumenten mogelijk van belang:
HYP4 ARNHEM 30453/ 118 d.d. 19-2-2004**Aantekening recht**

EINDDATUM RECHT

Einddatum: 31-12-2032

Ontleend aan: HYP4 ARNHEM 30224/ 165 d.d. 18-3-2003

Betreft: BEEKBERGEN F 5586
SPELDERHOLT BEEKBERGEN
Uw referentie: aat
Toestandsdatum: 22-9-2008

23-9-2008
15:21:32

Gerechtigde**EIGENDOM BELAST MET ERFPACHT****DE STAAT (LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwalITEIT)**

Hanzelaan 310

8017 JK ZWOLLE

Postadres:

POSTBUS 635

8000 AP ZWOLLE

Zetel:

'S-GRAVENHAGE

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

HYP4 ARNHEM 3439/ 20

Eerst genoemde object in brondocument:

BEEKBERGEN F 5586

Einde overzicht

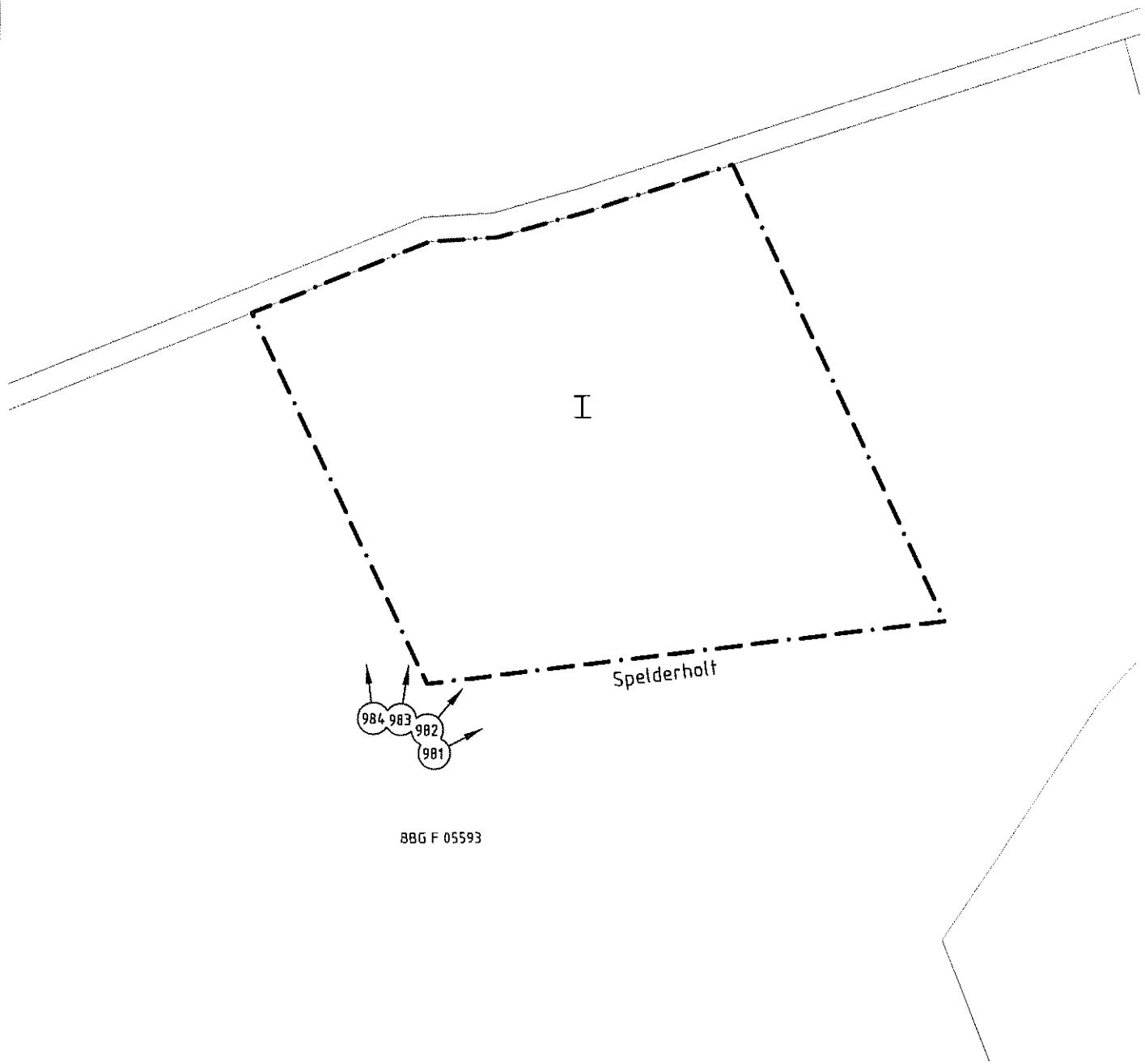
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage




3

Foto's van de locatie


SITUERING FOTORICHTINGEN, LOCATIE I



Legenda

-  foto met richting en nummer
-  locatiegrens
-  locatienummering



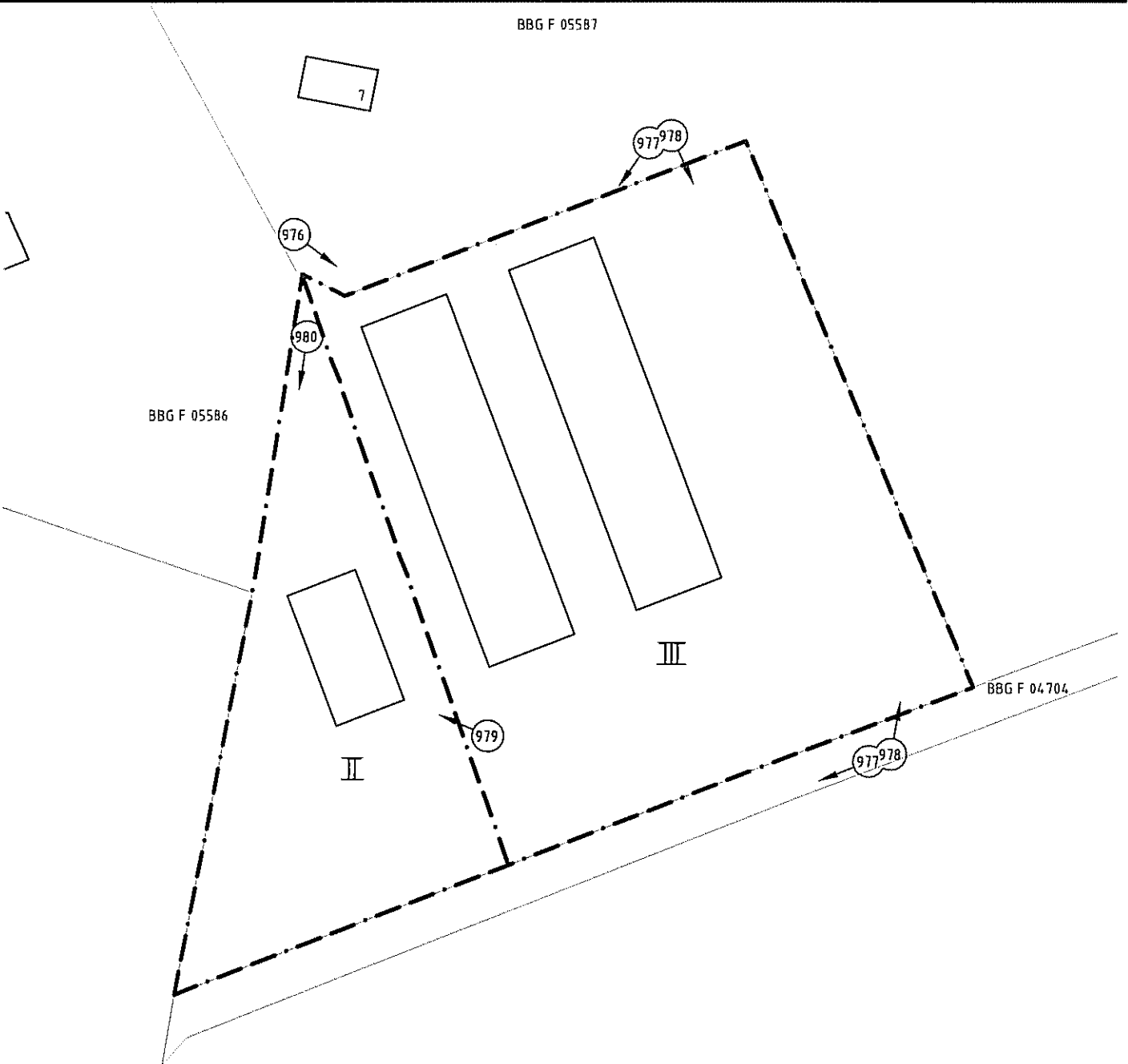
	Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11	Project Beekbergen, Spelderholt				
	Opdrachtgever Regionale Directie Domeinen Noordoost	Onderdeel Situering fotorichtingen, locatie I	Datum 13-10-08 Getek AAT Gec LHU			
		Projectnummer 4613413	Tekeningnummer 103	Status DEFINITIEF	Schaal 1 : 1000	Formaat A4

SITUERING FOTORICHTINGEN, LOCATIE II&III

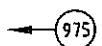


BBG F 05587

BBG F 05586


BBG F 04704




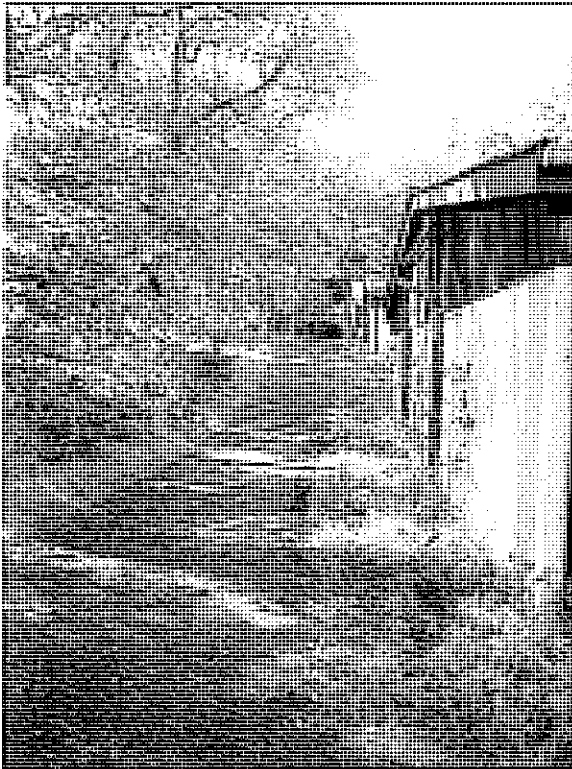
Legenda

-  foto met richting en nummer
-  locatiegrens
-  locatienummering

0 25 50m



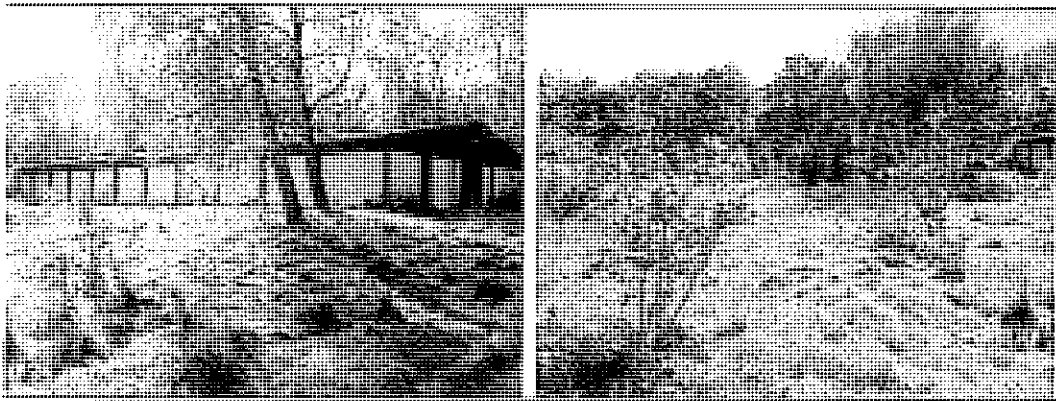

	Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11	Project Beekbergen, Spelderholt			
		Opdrachtgever Regionale Directie Domeinen Noordoost		Onderdeel Situering fotorichtingen, locatie II	
		Projectnummer 4613413	Tekeningnummer 104	Status DEFINITIEF	Schaal 1 : 1000 Formaat A4



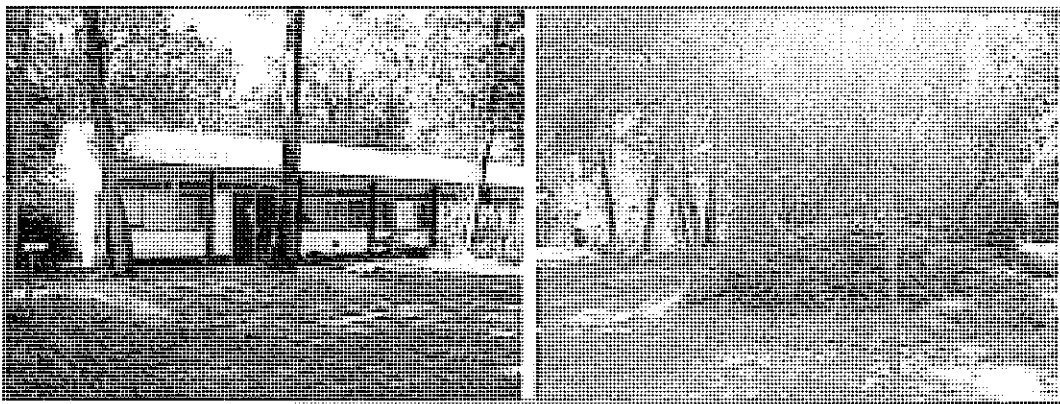
Figuur b3.1 Fotonummer 974



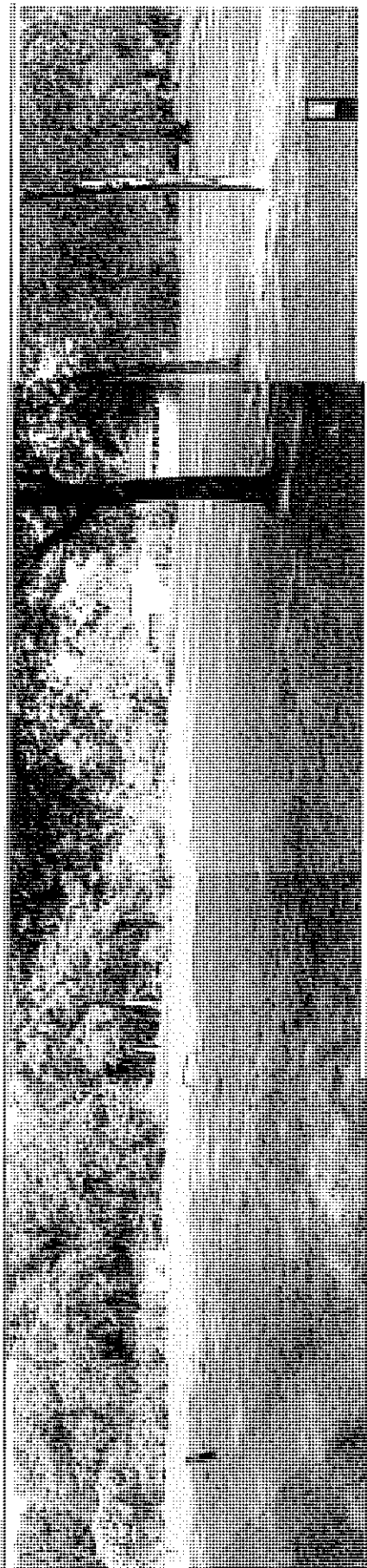
Figuur b3.2 Fotonummers 975 en 976



Figuur b3.3 Fotonummers 977 en 978



Figuur b3.4 Fotonummers 979 en 980



Figuur b3.5 Panorama perceel I (fotonummers 981, 982, 983 en 984)

Bijlage

4



Situering monsterpunten (inclusief overzicht coördinaten)

Type	X-coördinaat	Y-coördinaat	Nummer
boring	193003 8231	463862.4382	1
boring	193007 6389	463821.5546	2
boring	192951 7646	463858.6224	3
boring	192962 6669	463816.3760	4
boring	192999.7347	463873.6131	5
boring	192983 6538	463865.1638	6
boring	192992.920	463834.6373	7
boring	193010.0919	463839.5434	8
boring	193020 9942	463815.2857	9
boring	192999.1896	463811.1974	10
boring	192977 6575	463809.8346	11
boring	192957 2157	463806.5639	12
boring	192949 5841	463826.1880	13
boring	192969 4808	463829.7313	14
boring	192962.9394	463847.4475	15
boring	192940 5897	463848.2652	16
boring	193194.1557	463432.8872	20
boring	193163 0841	463453.6016	21
boring	193172 3511	463501.5718	22
boring	193169 1187	463522.2010	23
boring	193166 0822	463493.9402	24
boring	193175 3982	463485.1604	25
boring	193168.3117	463473.1679	26
boring	193183.8475	463472.0777	27
boring	193189.2986	463454.6340	28
boring	193185 7064	463427.7086	29
boring	193158 4506	463417.8965	30
boring	193167 7176	463435.0677	31
boring	193261 5264	463478.3465	40
boring	193237 5413	463515.6869	41
boring	193221 1879	463475.8935	42
boring	193243.5376	463475.6209	43
boring	193231.4961	463497.2108	44
boring	193209 1464	463501.2992	45
boring	193199 3833	463457.6321	46
boring	193189 0261	463479.9818	47
boring	193178 2111	463507.7043	48
boring	193202 6540	463509.4181	49
boring	193204 8344	463492.7920	50
boring	193216.9143	463452.1025	51
boring	193238.9041	463452.4535	52
boring	193256.8929	463459.2674	53
boring	193250.8967	463484.6153	54
boring	193238.9041	463487.8860	55
boring	193247 8985	463509.4181	56
boring	193226 6390	463505.0571	57
boring	193238 0865	463530.1324	58


OVERZICHTSTEKENING



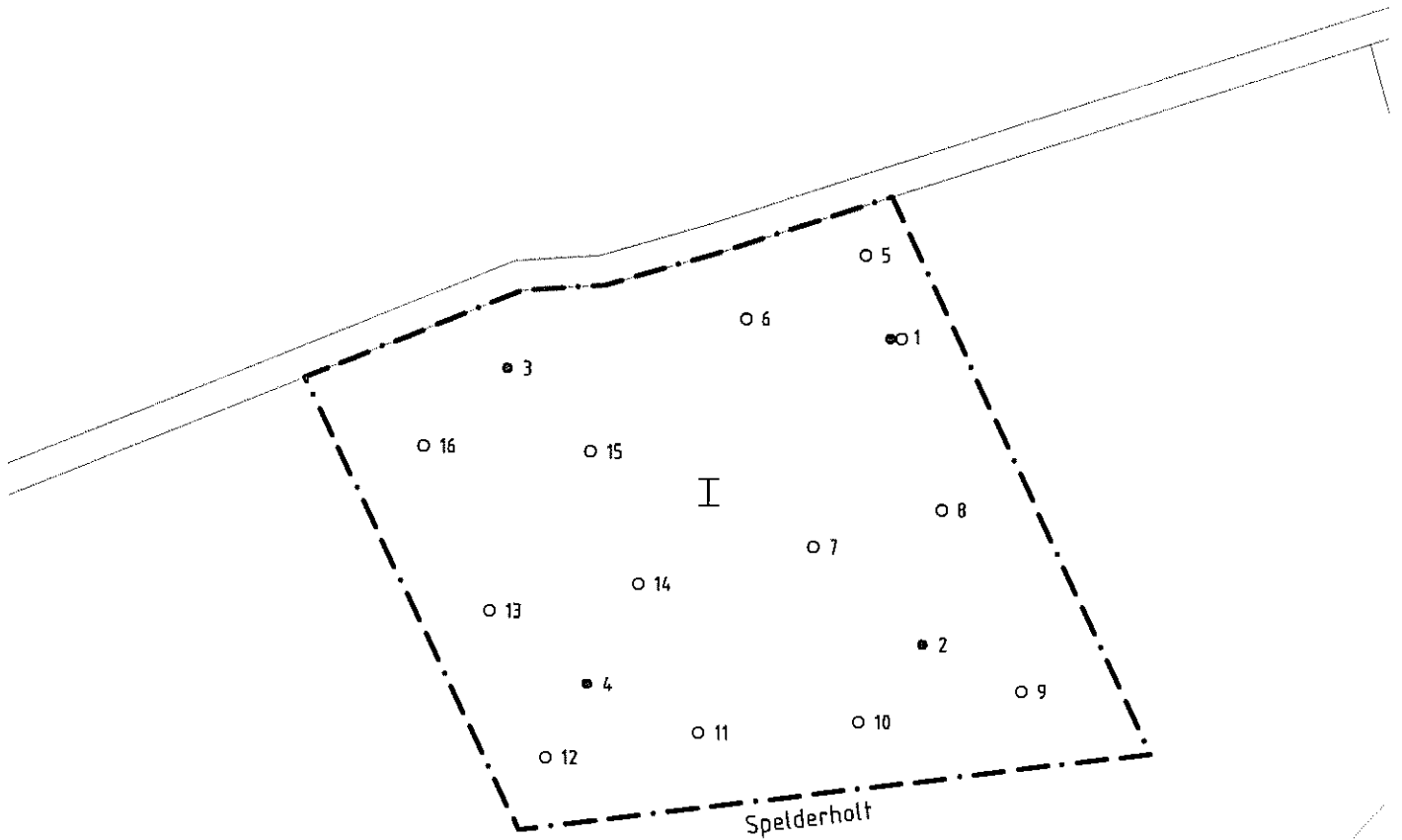
Legenda

-  locatiegrens
-  locatienummering



	Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11	Project Beekbergen, Spelderholt			
		Opdrachtgever Regionale Directie Domeinen Noordoost		Onderdeel Overzichtstekening	
		Projectnummer 4613413	Tekeningnummer 100	Status DEFINITIEF	Schaal Formaat 1 : 3000 A4

SITUERING MONSTERPUNTEN, LOCATIE I




Legenda

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- ◐ diepe boring

- locatiegrens
- I locatienummering

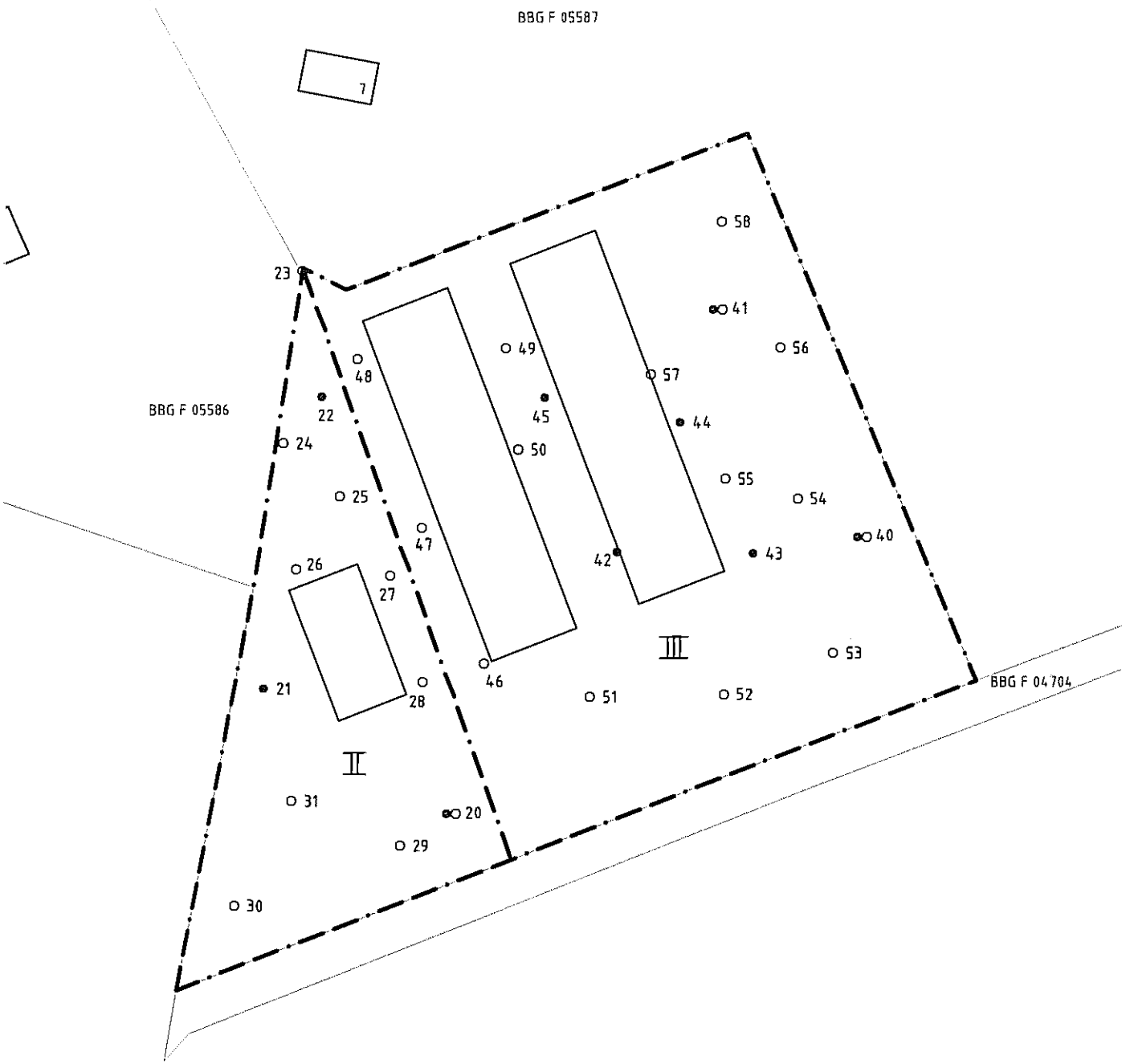


BBG F 05593

	Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11	Project Beekbergen, Spelderholt			
		Opdrachtgever Regionale Directie Domeinen Noordoost		Onderdeel Situering monster punten, locatie I	
		Projectnummer 4613413	Tekeningnummer 101	Status DEFINITIEF	Gec LHU Schaal 1 : 1000 Formaat A4

SITUERING MONSTERPUNTEN, LOCATIE II&III

BBG F 05587




Legenda

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- ⊗ diepe boring

--- locatiegrens

II locatienummering

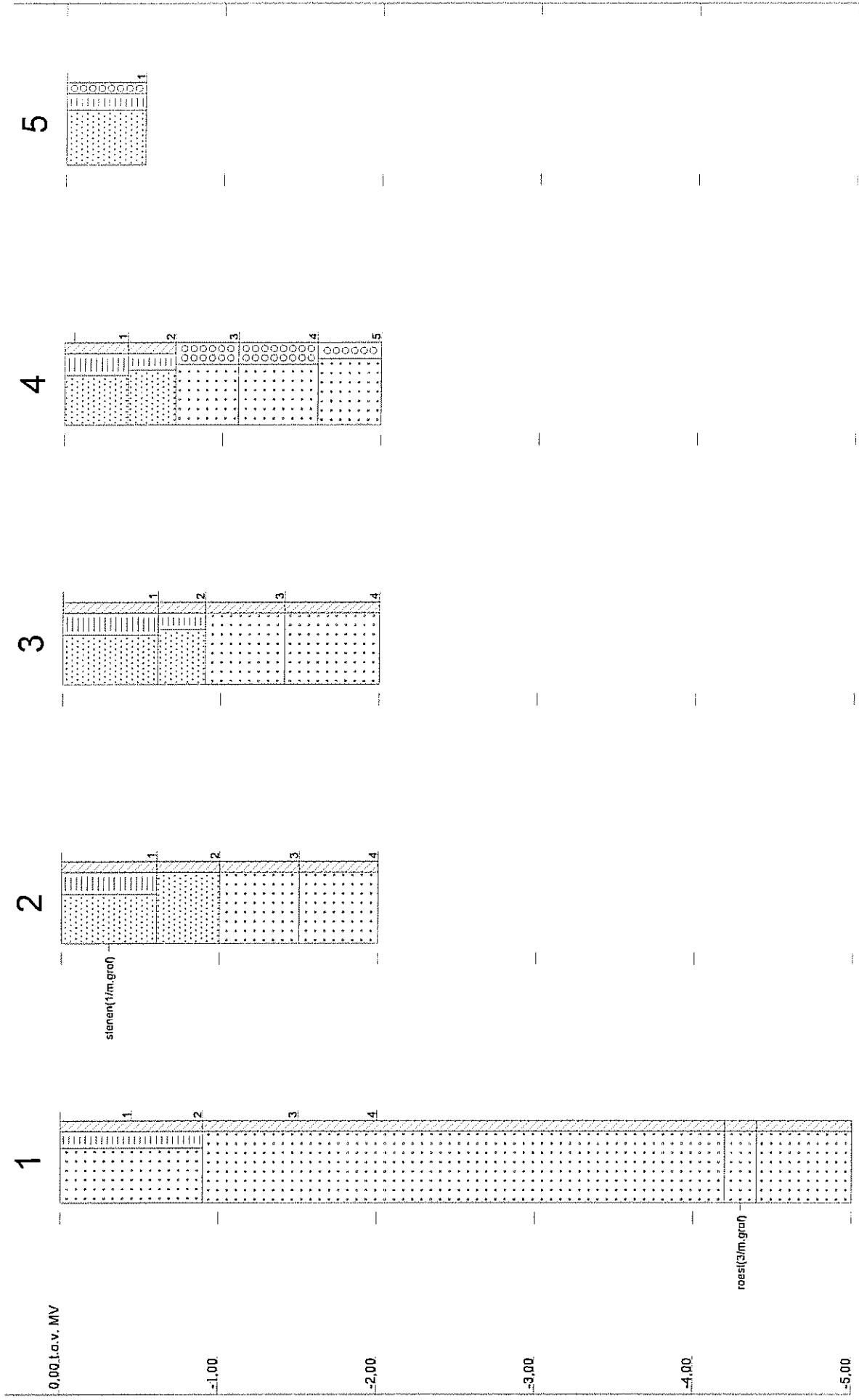


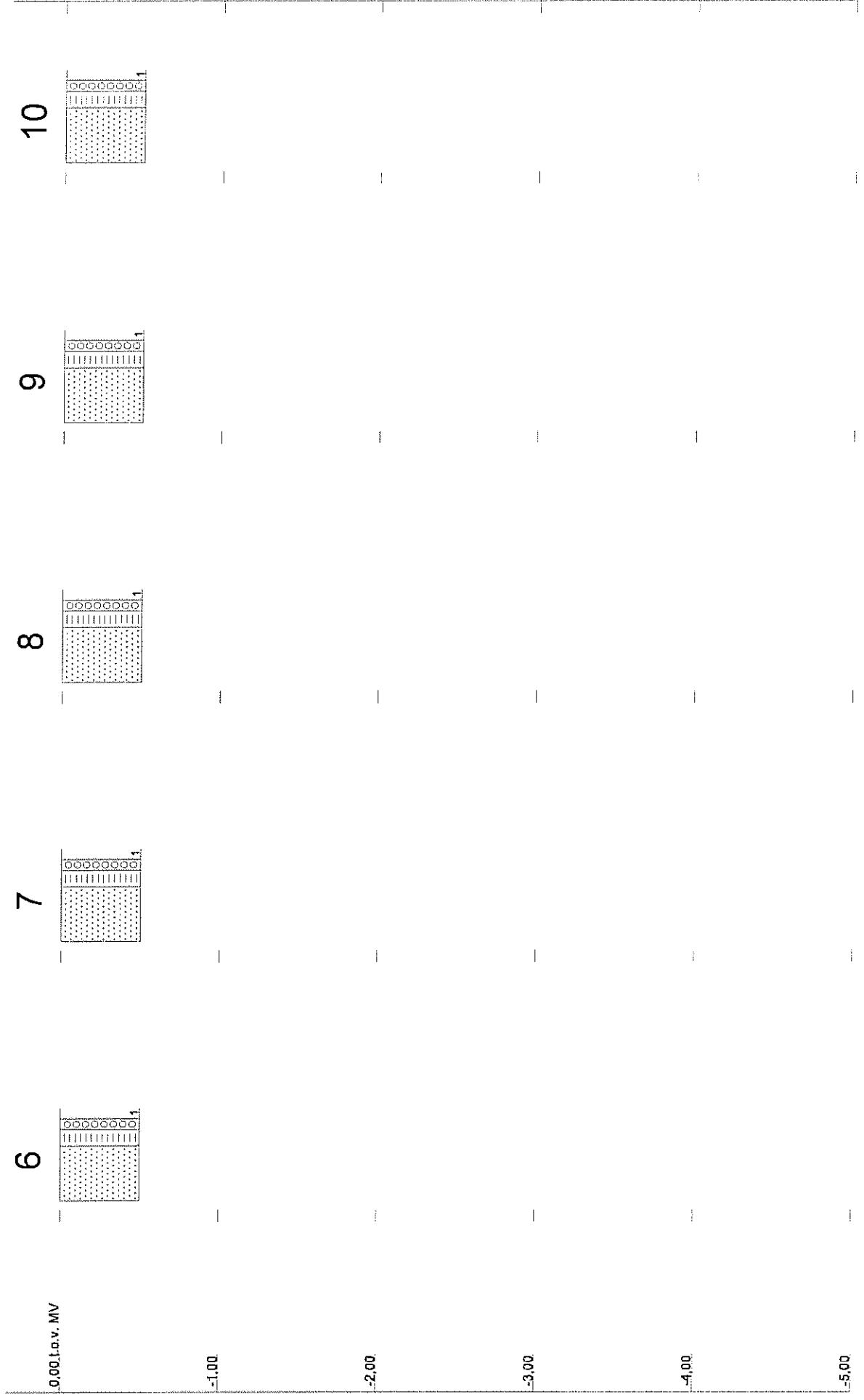
	Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11	Project		Beekbergen, Spelderholt	
		Opdrachtgever		Onderdeel	
Regionale Directie Domeinen Noordoost		Situering monsterpunten, locatie II & III		13-10-08	
				Getek AAT	
		Projectnummer		Gec. LHU	
		4613413		102	
		Tekeningnummer		Status	
		DEFINITIEF		DEFINITIEF	
		Schaal		Formaat	
		1 : 1000		A4	

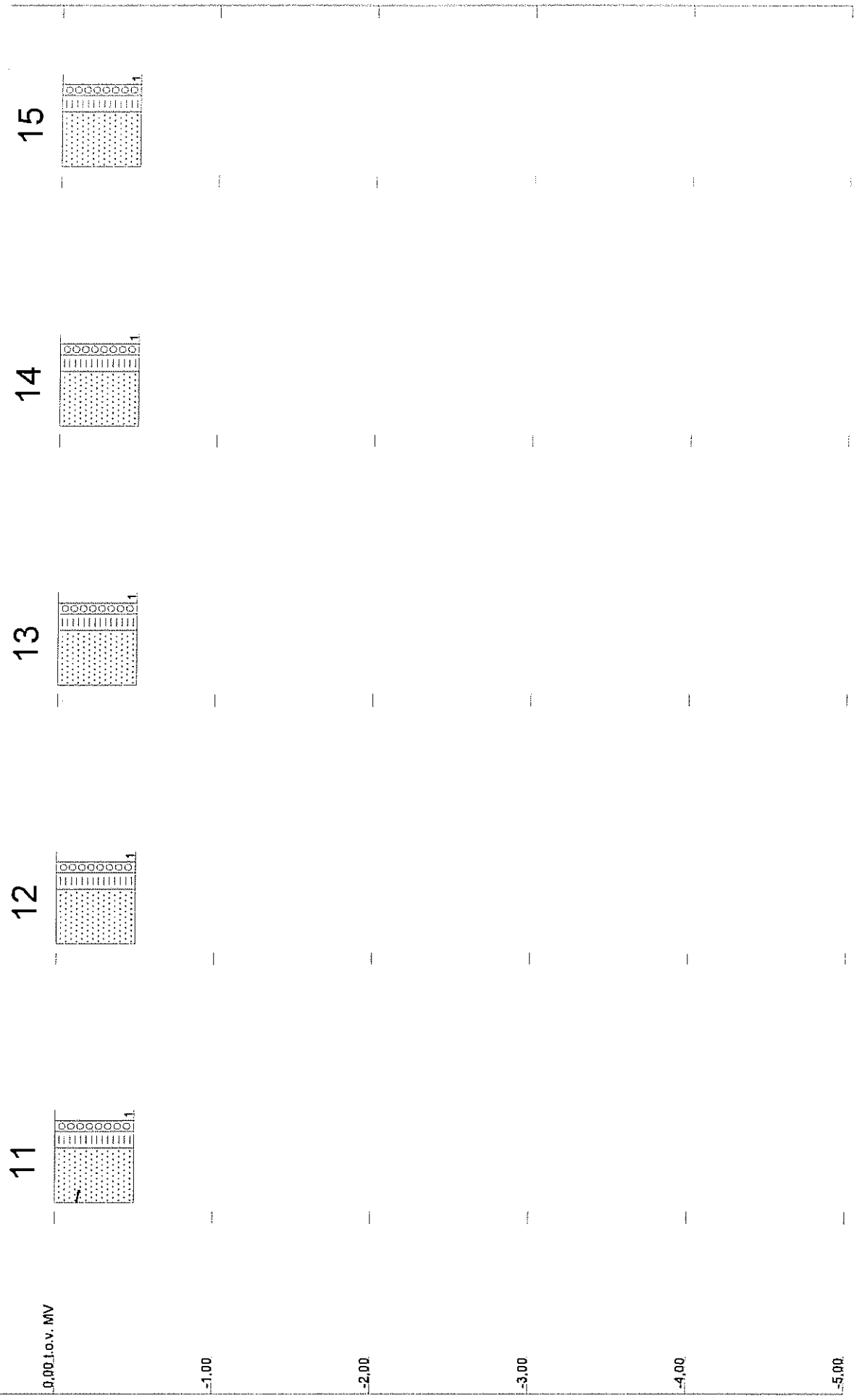
Bijlage

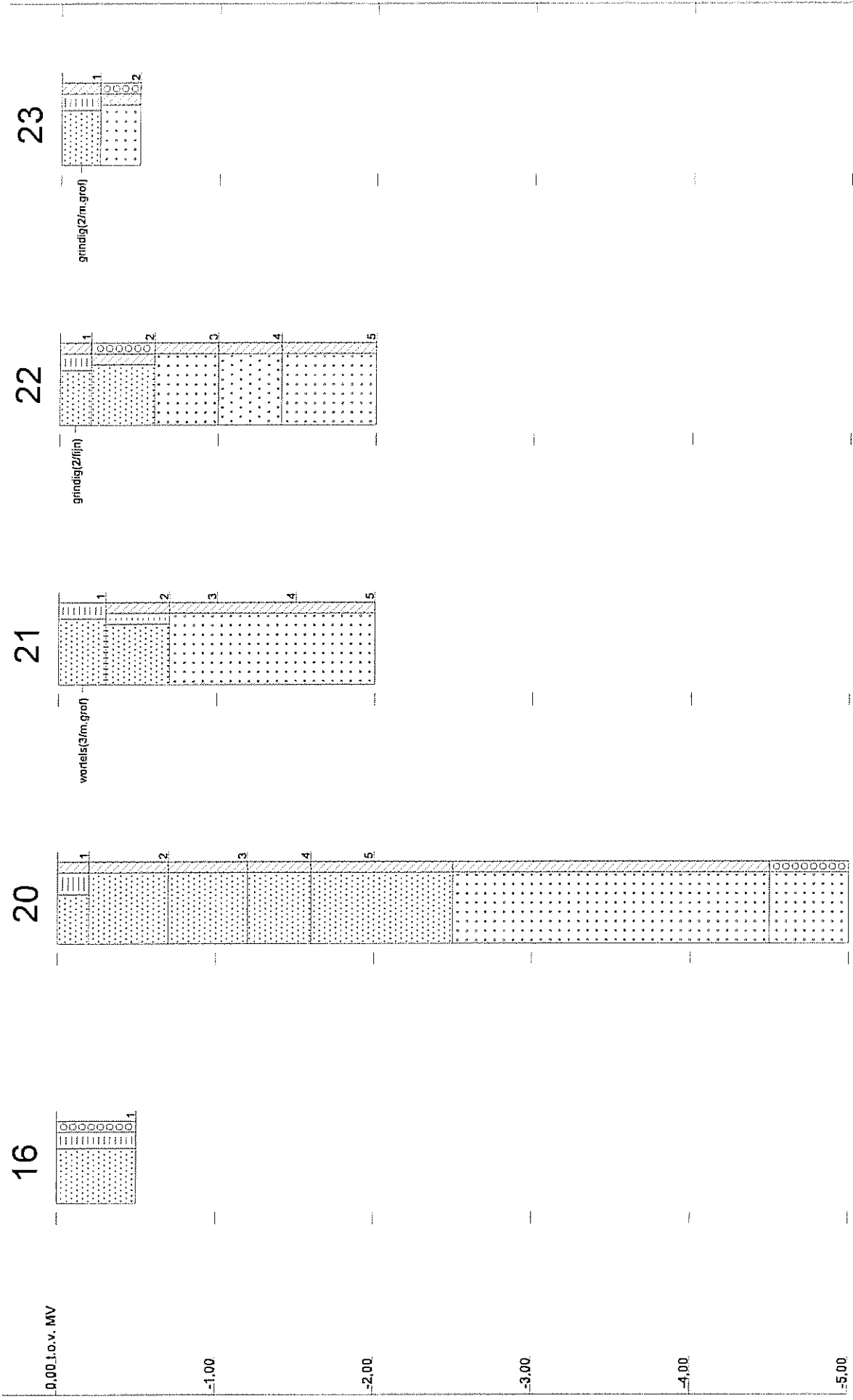
5

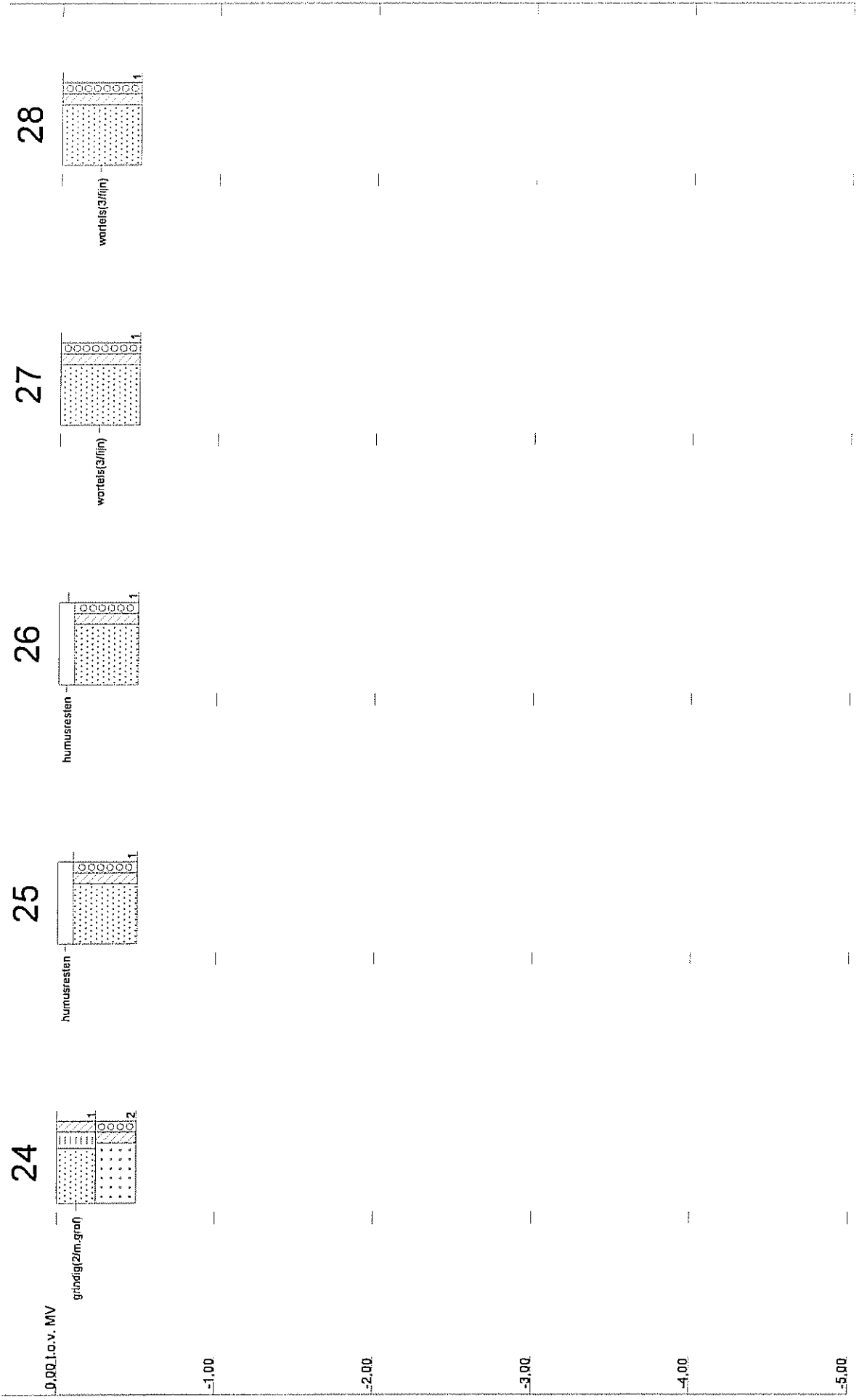
Boorprofielen

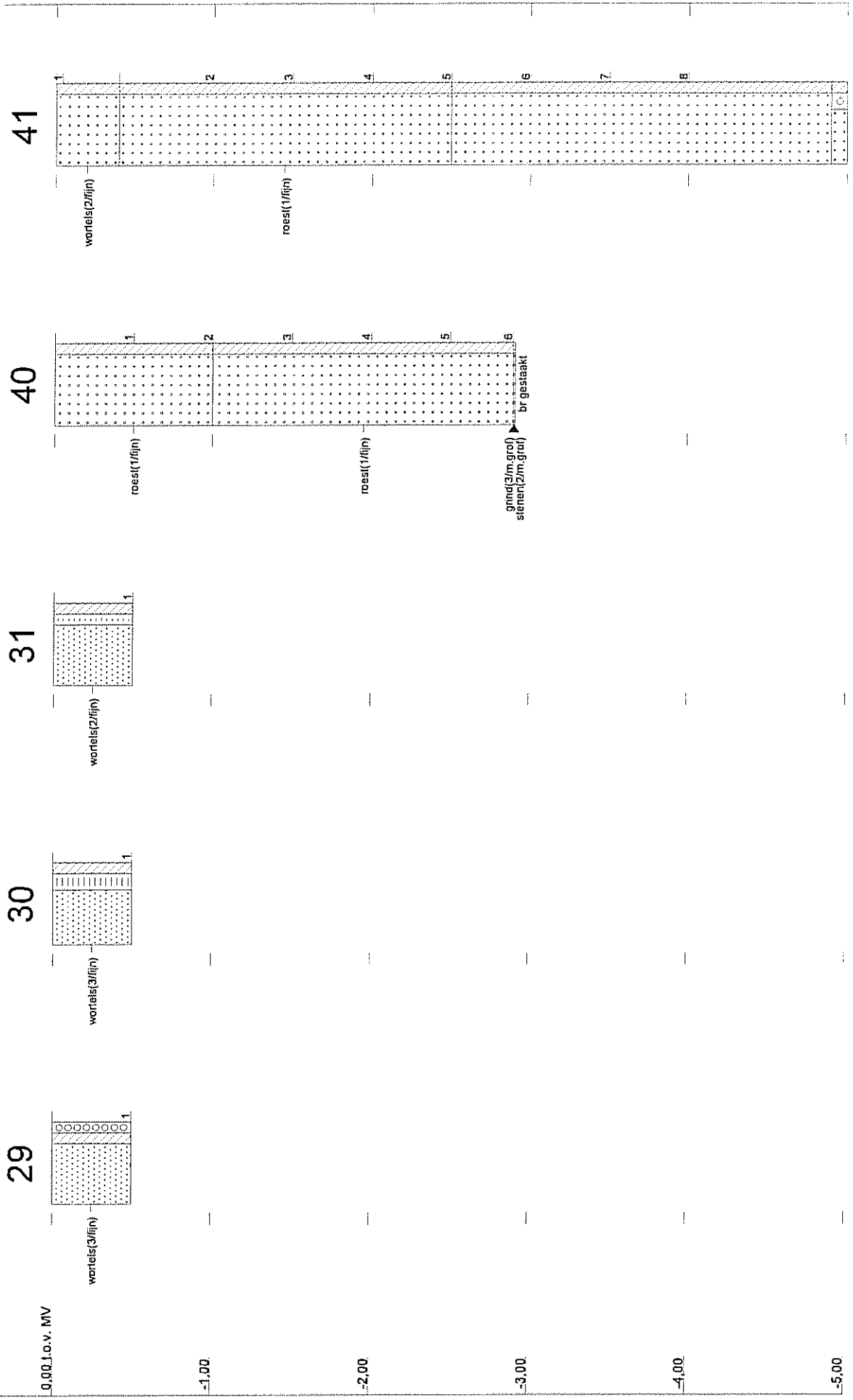


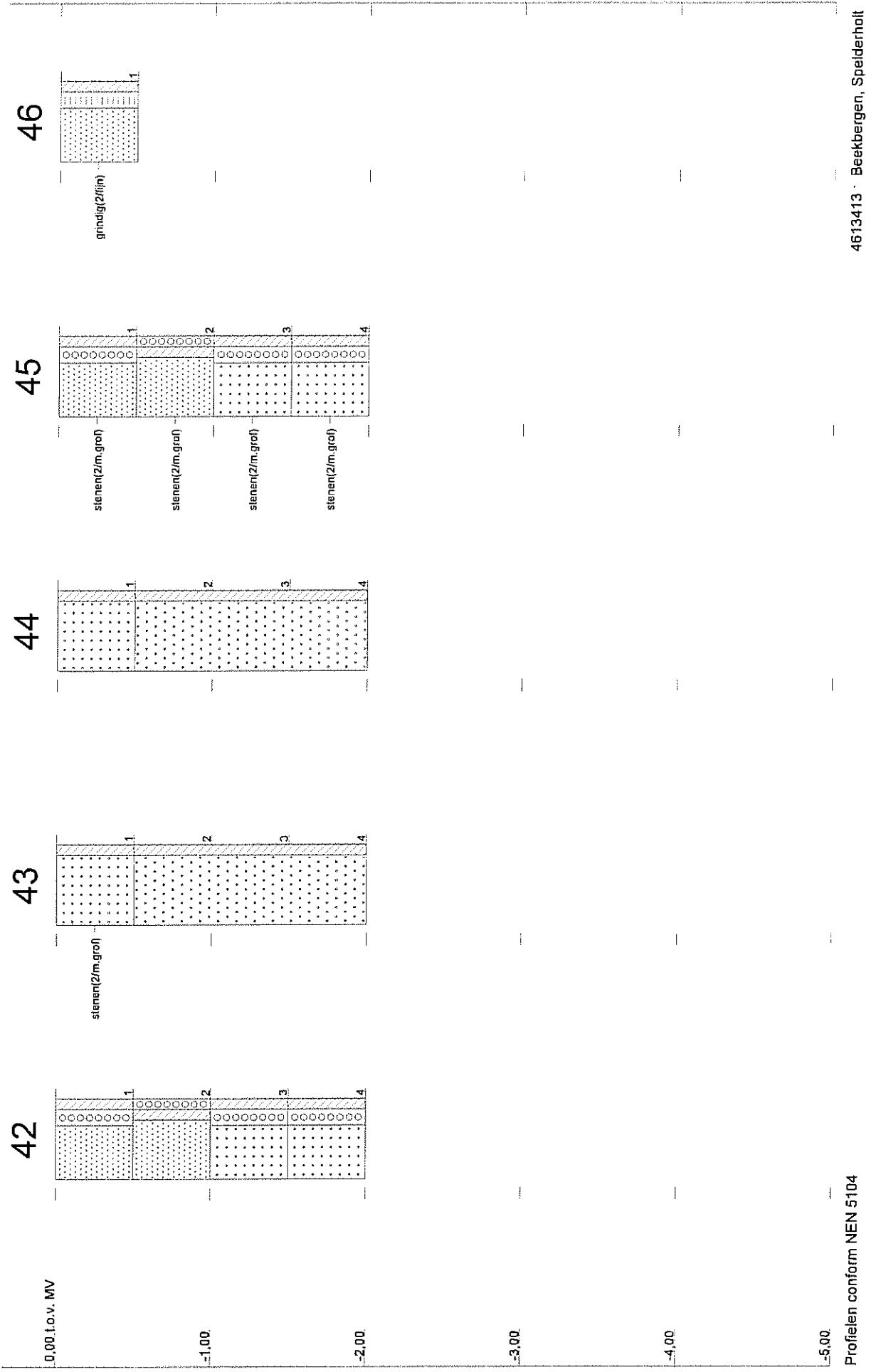


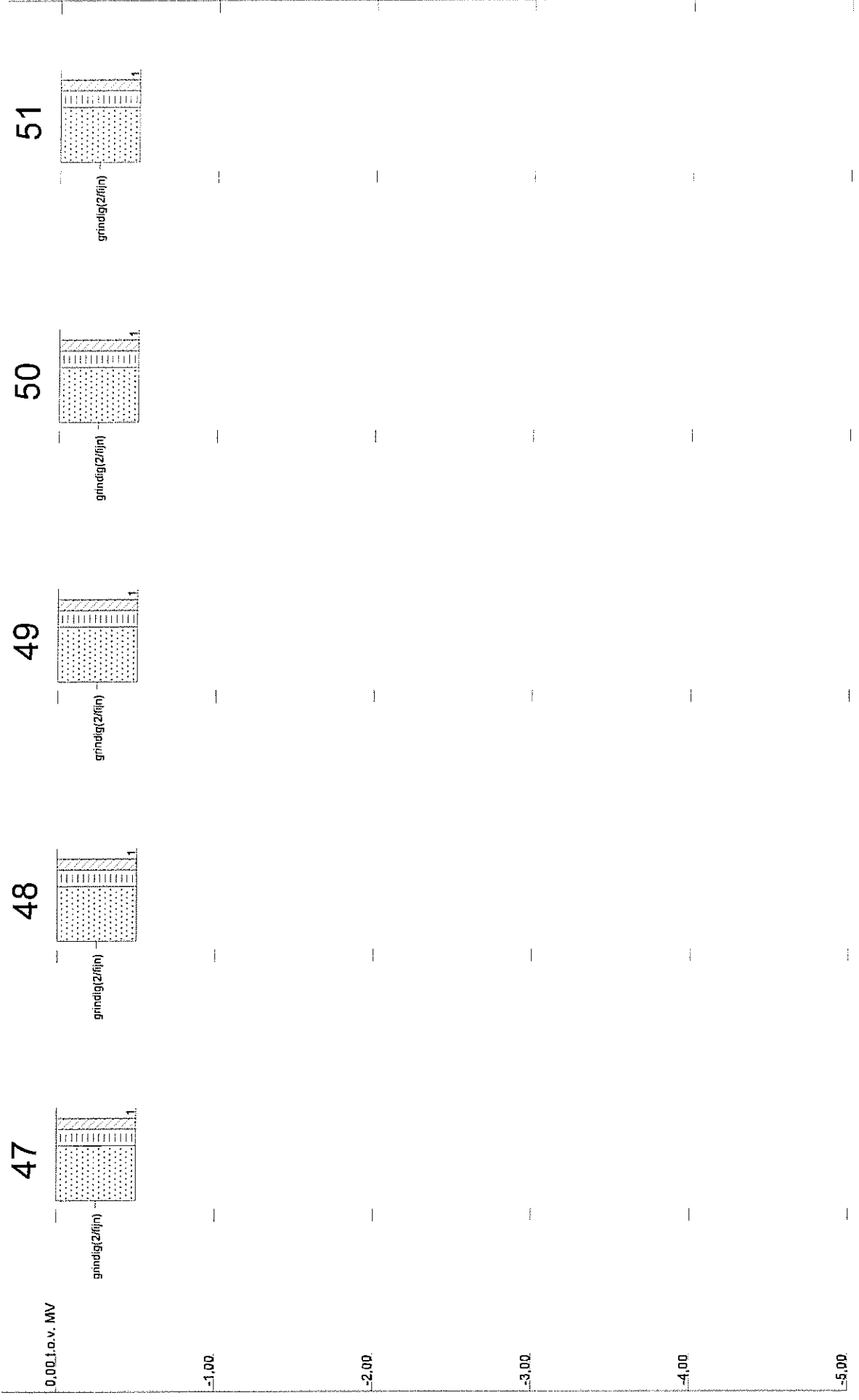


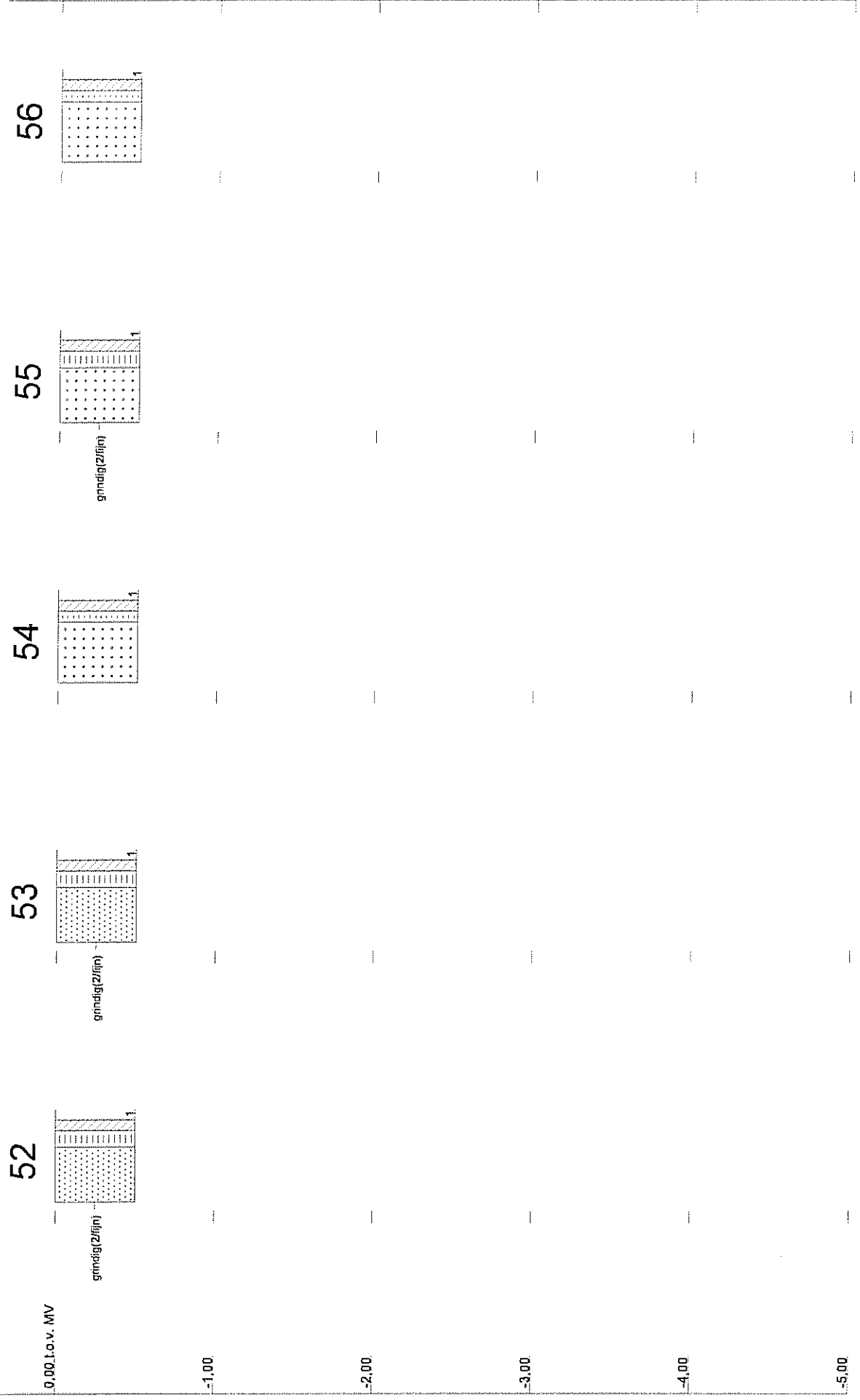


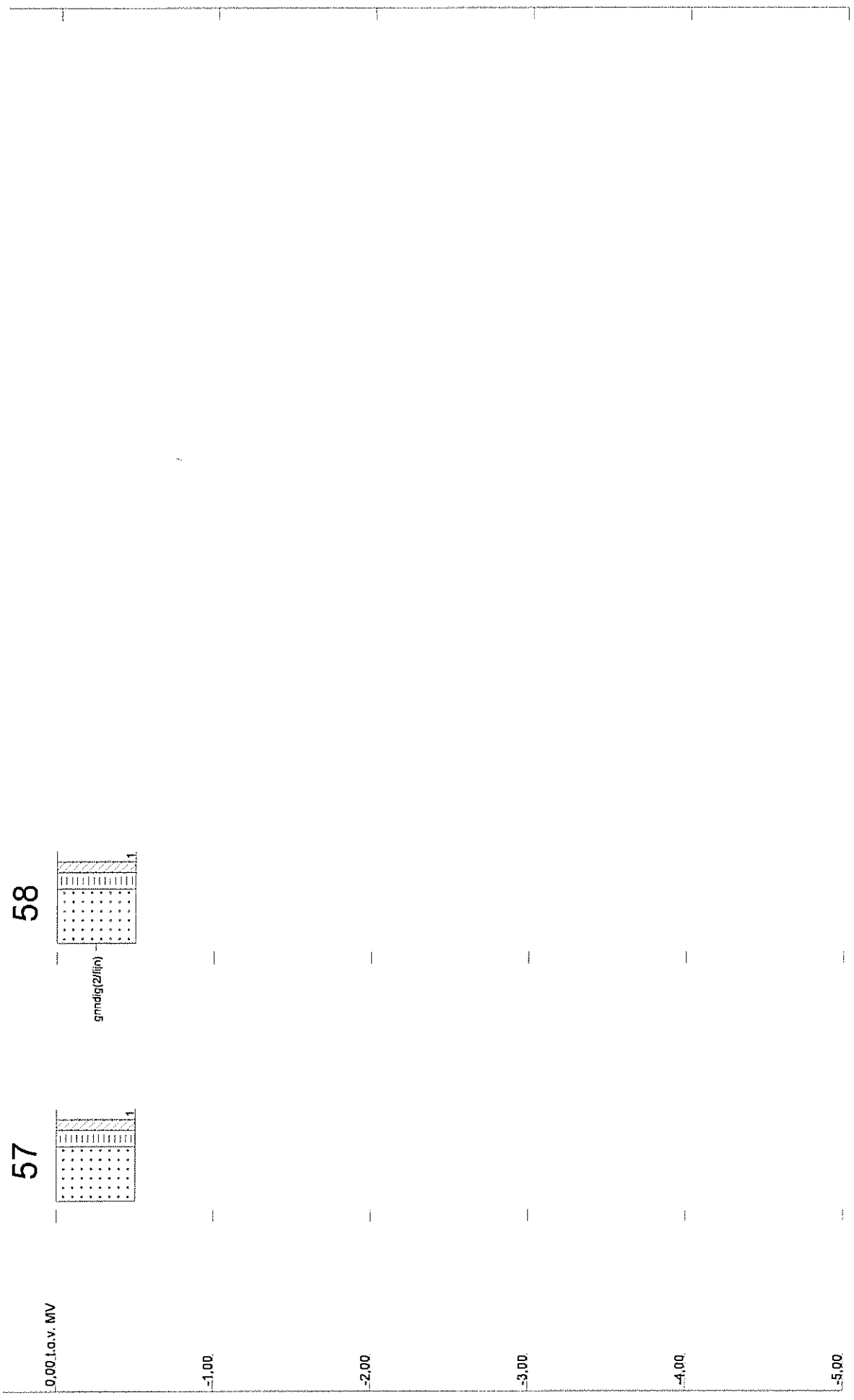




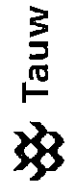
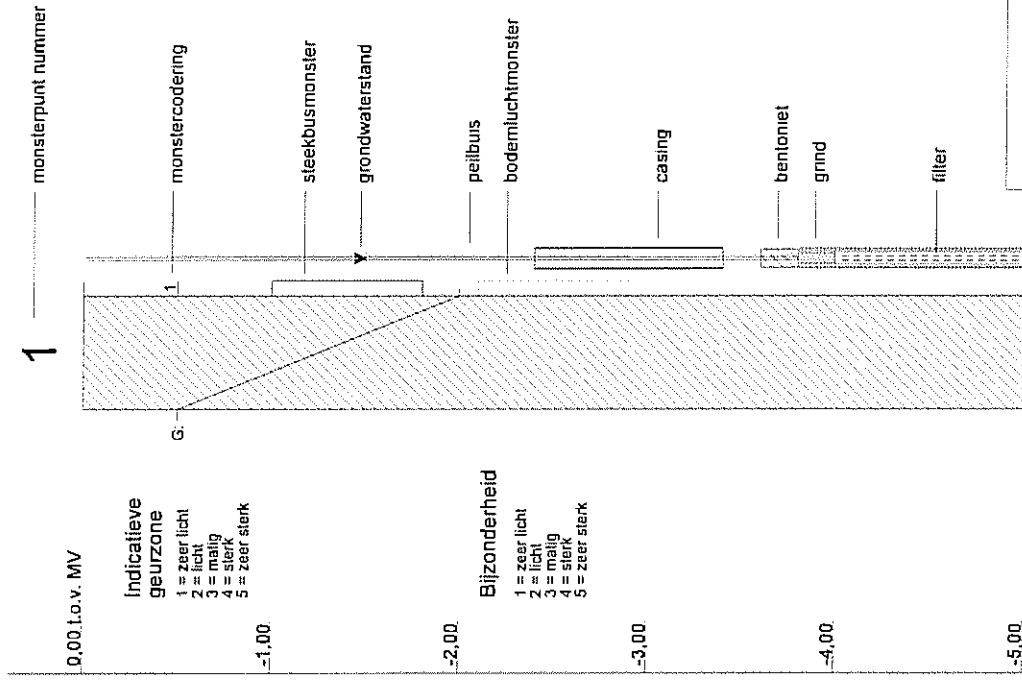
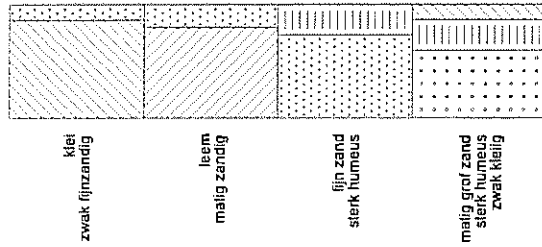
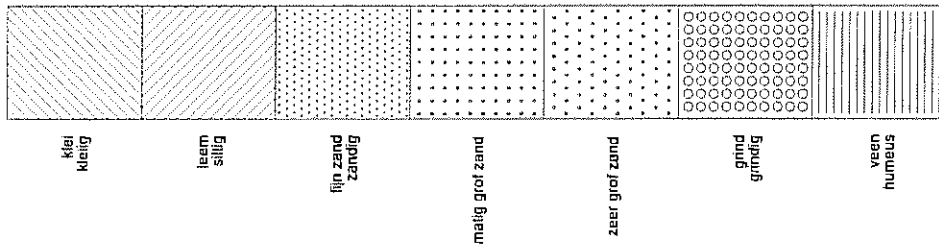








Legenda boorprofielen



Bijlage

6

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Grond

Monster: 1, 2, 5 V/m 10 (0 - 0.6 m -mv)

Humus: 3,0 [%]

Lutum: 2,0 [%]

	gAW	l
METALEN		
barium	49	161
cadmium	0,36	7,3
kobalt	4,3	68
koper	20	95
kwik	0,11	7,0
lood	32	343
molybdeen	1,5	200
nikkel	12	72
zink	61	311
PAK's		
PAK(10)	1,5	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS		
PCB (som 7)	0,0060	0,30
OVERIGE		
minerale olie	57	1500

Monster: Overige monsterpunten en bodemiagen

Humus: 2,0 [%]

Lutum: 2,0 [%]

	gAW	l
METALEN		
barium	49	161
cadmium	0,35	7,0
kobalt	4,3	68
koper	19	92
kwik	0,10	7,0
lood	32	337
molybdeen	1,5	200
nikkel	12	72
zink	59	303
PAK's		
PAK(10)	1,5	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS		
PCB (som 7)	0,0040	0,20
OVERIGE		
minerale olie	38	1000

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2008, 131

Grondwater			
	Sw	Tw	Iw
METALEN			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
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 (chloroform)	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
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
OVERIGE			
minerale olie	50	325	600

Sw Tw Iw: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]
 Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000. 39

Bijlage

7

Analysecertificaten

**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

TAUW DEVENTER
Erik Vonkeman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03 10 2008
Relatienr 35003840
Opdrachtnr 100636
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 100636 Bodem / Eluaat

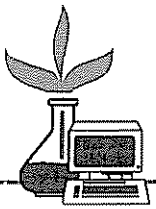
Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4613413 Beekbergen, Spelderholt
Opdrachtacceptatie 26 09 08
Monsternemer Opdrachtgever

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. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
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

Monsternr	Monstername	Monsteromschrijving
617422	26 09 2008	1 (0-0-45) + 2 (0-0-6) + 5 (0-0-5) + 6 (0-0-5) + 7 (0-0-5) + 8 (0-0-5) + 9 (0-0-5) + 10 (0-0-5)
617423	26 09 2008	3 (0-0-6) + 4 (0-0-6-4) + 11 (0-0-5) + 12 (0-0-5) + 13 (0-0-5) + 14 (0-0-5) + 15 (0-0-5) + 16 (0-0-5)
617424	26 09 2008	1 (0 45-0 9) + 1 (0 9-1 5) + 1 (1 5-2) + 2 (0 6-1) + 2 (1-1 5) + 2 (1 5-2)
617425	26 09 2008	4 (0 7-1 1) + 4 (1 1-1 6) + 4 (1 6-2) + 3 (0 6-0 9) + 3 (0 9-1 4) + 3 (1 4-2) + 4 (0 4-0 7)

Eenheid	617422	617423	617424	617425
	1 (0-0.45) + 2 (0-0.6) + 5 (0-0.5) + 6 (0.06-0.4)	3 (0-0.6) + 4 (0.06-0.4)	1 (0 45-0 9) + 1 (0 9- 4 (0 7-1.1) + 4 (1.1-1.6)	5 (0-0.5) + 6 (0-0.5) + 7 + 11 (0-0.5) + 12 (0-0.5) 1.5) + 1 (1 5-2) + 2 (0 6- + 4 (1 6-2) + 3 (0 6-0 9)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (6 monsters)		--	--	++	--
Mengmonster samenstellen (7 monsters)		--	--	--	++
Mengmonster samenstellen (8 monsters)		++	++	--	--
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,8 ^{*)}	--	0,9 ^{*)}	--
Droge stof (Ds)	%	90,2	89,4	94,8	94,7

Fracties

Fractie < 2 µm	% Ds	3,0	--	1,2	--
----------------	------	-----	----	-----	----

Metalen

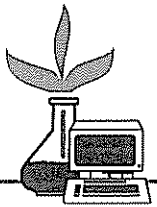
Barium (Ba)	mg/kg Ds	28	32	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	10	9,2	6,1	10
Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	16	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,50	0,28	0,08	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	45	58	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,2	5,8	3,8	9,9
Zink (Zn)	mg/kg Ds	64	70	<17	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,032	0,021	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,12	0,13	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,11	0,12	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,068	0,10	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,060	0,069	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,13	0,16	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,16	0,12	<0,010	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,25	0,30	<0,010	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,13	0,12	<0,010	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	0,017	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,1	1,1 ^{*)}	n.a.	n.a.

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	33	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0



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

Blad 3 van 3

Opdracht 100636 Bodem / Eluaat

	Eenheid	617422	617423	617424	617425
		1 (0-0.45) + 2 (0-0.6) + 3 (0-0.6) + 4 (0.06-0.4)	1 (0.45-0.9) + 1 (0.9-4 (0.7-1.1) + 4 (1.1-1.6)	5 (0-0.5) + 6 (0-0.5) + 7	+ 11 (0-0.5) + 12 (0-0.5) 1.5) + 1 (1.5-2) + 2 (0.6-4 (1.6-2) + 3 (0.6-0.9)
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	5,2	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	4,3	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	4,3	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6,8	3,2	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	5,9	2,5	2,8	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	3,7	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen					
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Verklaring "*<*" of *n.a.* 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

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719:Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966:Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880:Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772:Kwik (Hg)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C40 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
Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Fractie < 2 µm

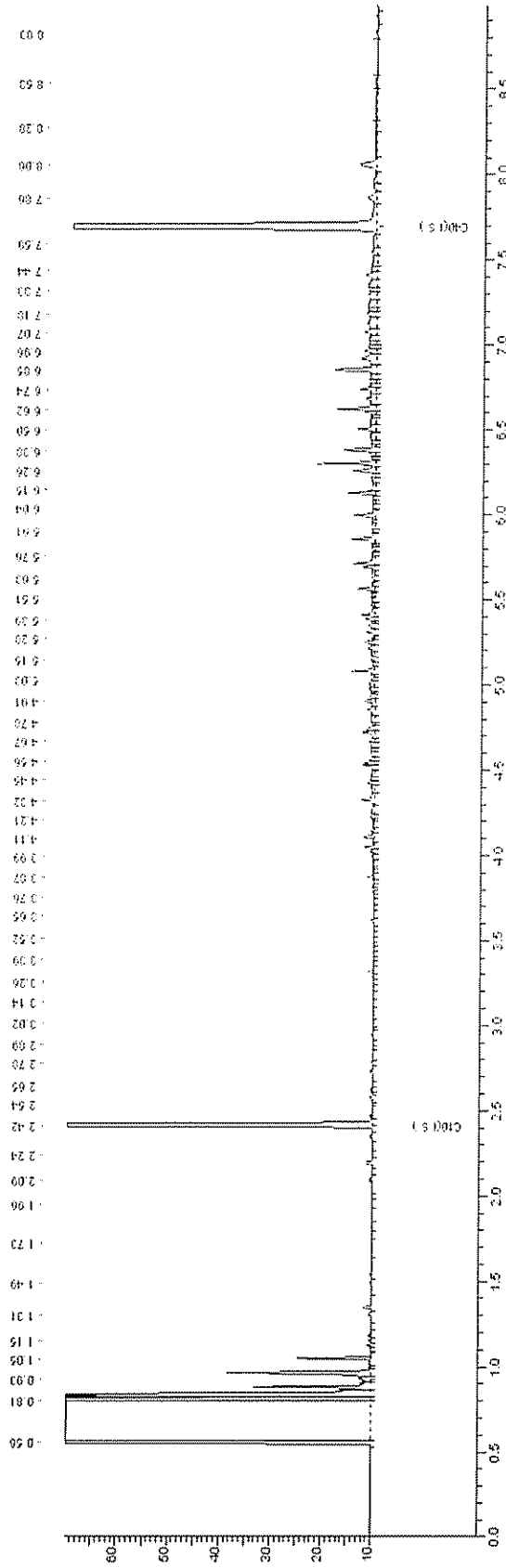
conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879:Organische stof

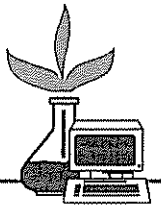
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontstuiting

eigen methode: Mengmonster samenstellen (6 monsters) Mengmonster samenstellen (7 monsters) Mengmonster samenstellen (8 monsters)

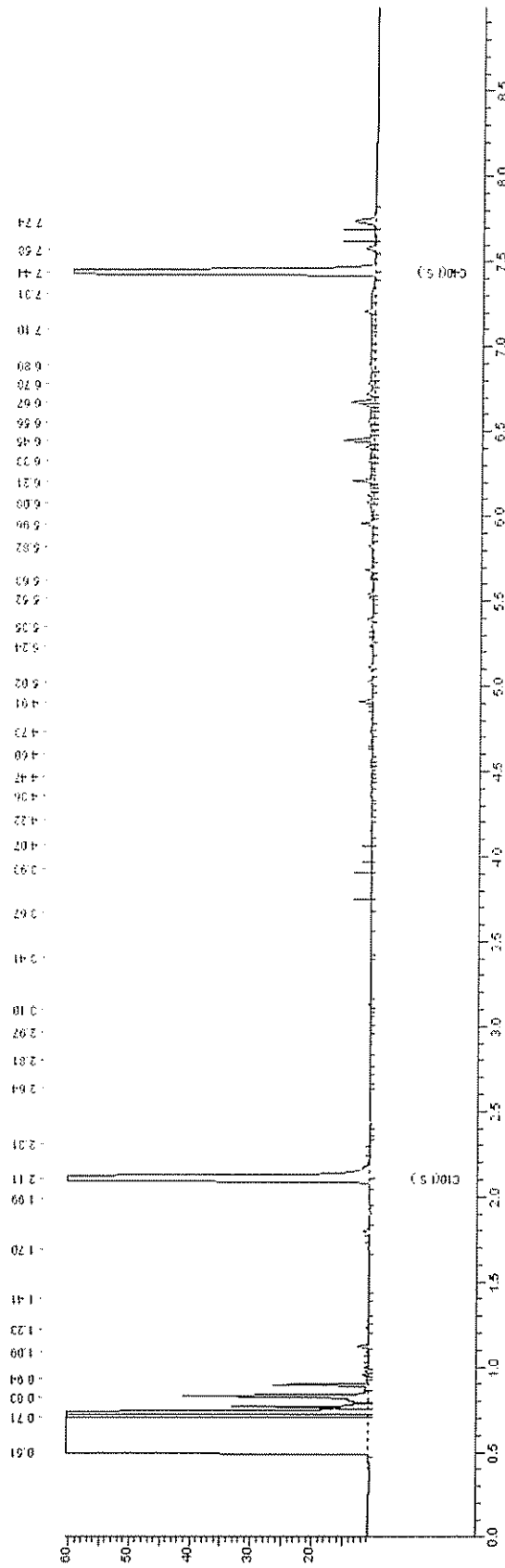


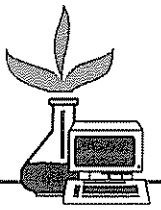
Chromatogram for Order No. 100636, Analysis No. 617422, created at 03.10.2008 10:57:04



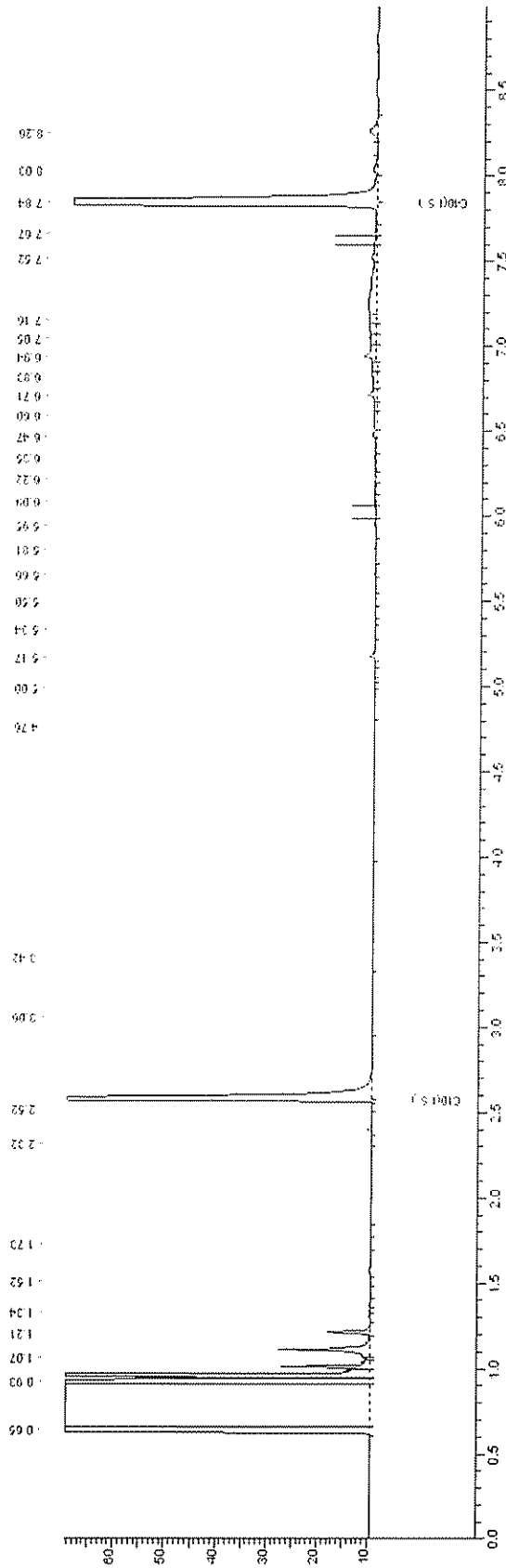


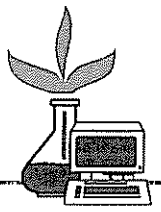
Chromatogram for Order No. 100636, Analysis No. 617423, created at 01.10.2008 15:52:06



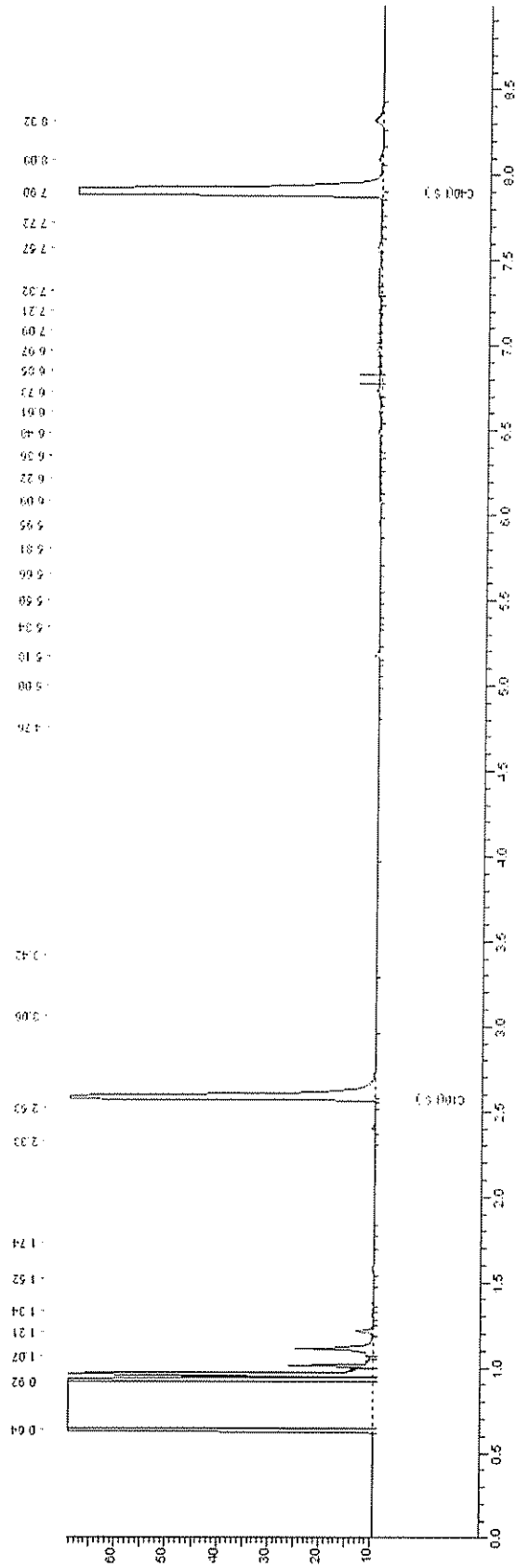


Chromatogram for Order No. 100636, Analysis No. 617424, created at 30.09.2008 17:37:05





Chromatogram for Order No. 100636, Analysis No. 617425, created at 30.09.2008 12:22:04



**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

TAUW DEVENTER
Erik Vonkeman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 02 10 2008
Relatiernr 35003840
Opdrachtnr 100642
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 100642 Bodem / Eluaat

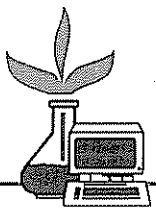
Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4613413 Beekbergen. Spelderholt
Opdrachtacceptatie 26 09 08
Monsternemer Opdrachtgever

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. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
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

Blad 2 van 3

Opdracht 100642 Bodem / Eluaat

Monsternr	Monstername	Monsteromschrijving
617461	26 09 2008	40 (0-0 5) + 41 (0-0 04) + 53 (0-0 5) + 54 (0-0 5) + 56 (0-0 5) + 58 (0-0 5)
617462	26 09 2008	42 (0-0 5) + 43 (0-0 5) + 44 (0-0 5) + 45 (0-0 5) + 52 (0-0 5) + 55 (0-0 5) + 57 (0-0 5)
617463	26 09 2008	46 (0-0 5) + 47 (0-0 5) + 48 (0-0 5) + 49 (0-0 5) + 50 (0-0 5) + 51 (0-0 5)
617464	26 09 2008	40 (0 5-1) + 40 (1-1 5) + 40 (1 5-2) + 42 (0 5-1) + 42 (1-1 5) + 42 (1 5-2) + 43 (0 5-1) + 43 (1-1 5) + 43 (1 5-2)
617465	26 09 2008	41 (0 4-1) + 41 (1-1 5) + 41 (1 5-2) + 44 (0 5-1) + 44 (1-1 5) + 44 (1 5-2) + 45 (0 5-1) + 45 (1-1 5) + 45 (1 5-2)

Eenheid	617461	617462	617463	617464	617465
	40 (0-0 5) + 41 (0-0 04)	42 (0-0 5) + 43 (0-0 5)	46 (0-0 5) + 47 (0-0 5)	40 (0 5-1) + 40 (1-1 5)	41 (0 4-1) + 41 (1-1 5)
	+ 53 (0-0 5) + 54 (0-0 5)	+ 44 (0-0 5) + 45 (0-0 5)	+ 48 (0-0 5) + 49 (0-0 5)	+ 40 (1 5-2) + 42 (0 5-1)	+ 41 (1 5-2) + 44 (0 5-1)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (6 monsters)		++	--	++	--	--
Mengmonster samenstellen (7 monsters)		--	++	--	--	--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)		--	--	--	++	++
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,0 ^{xj}	1,0 ^{xj}	--	<0,1 ^{xj}	--
Droge stof (Ds)	%	97,1	96,6	96,0	98,0	97,6

Fracties

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

Metalen

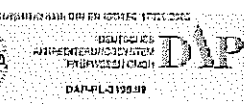
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	<15	<15	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	2,6	6,0	10	9,3	7,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13	17	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	3,3	4,6	3,4	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	<17	20	<17	<17

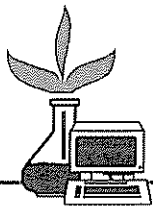
PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,012	<0,010	0,033	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,013	<0,010	0,040	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,049	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,029	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,012	<0,010	0,044	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,019	<0,010	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,026	0,016	0,052	<0,010	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,056	<0,010	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,063 ^{xj}	0,016 ^{xj}	0,32 ^{xj}	n.a.	n.a.

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	40	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0





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

Blad 3 van 3

Opdracht 100642 Bodem / Eluaat

	Eenheid	617461	617462	617463	617464	617465
		40 (0-0.5) + 41 (0-0.04) + 53 (0-0.5) + 54 (0-0.5)	42 (0-0.5) + 43 (0-0.5) + 44 (0-0.5) + 45 (0-0.5)	46 (0-0.5) + 47 (0-0.5) + 48 (0-0.5) + 49 (0-0.5)	40 (0.5-1) + 40 (1-1.5) + 40 (1.5-2) + 42 (0.5-1)	41 (0.4-1) + 41 (1-1.5) + 41 (1.5-2) + 44 (0.5-1)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	2,4	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	5,7	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	9,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	9,0	<2,0	3,9
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	8,5	<2,0	5,1
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	3,5	<2,0	2,3	3,5	7,7
Polychloorbifenylen						
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Verklaring "<" of n.a. 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

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719:Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966:Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880:Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772:Kwik (Hg)

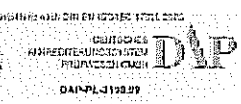
conform AS 3000 / WaBo: eigen methode:Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40
Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter)

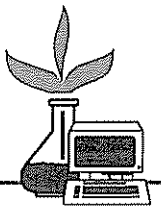
conform AS 3000 / WaBo: eigen methode:Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879:Organische stof

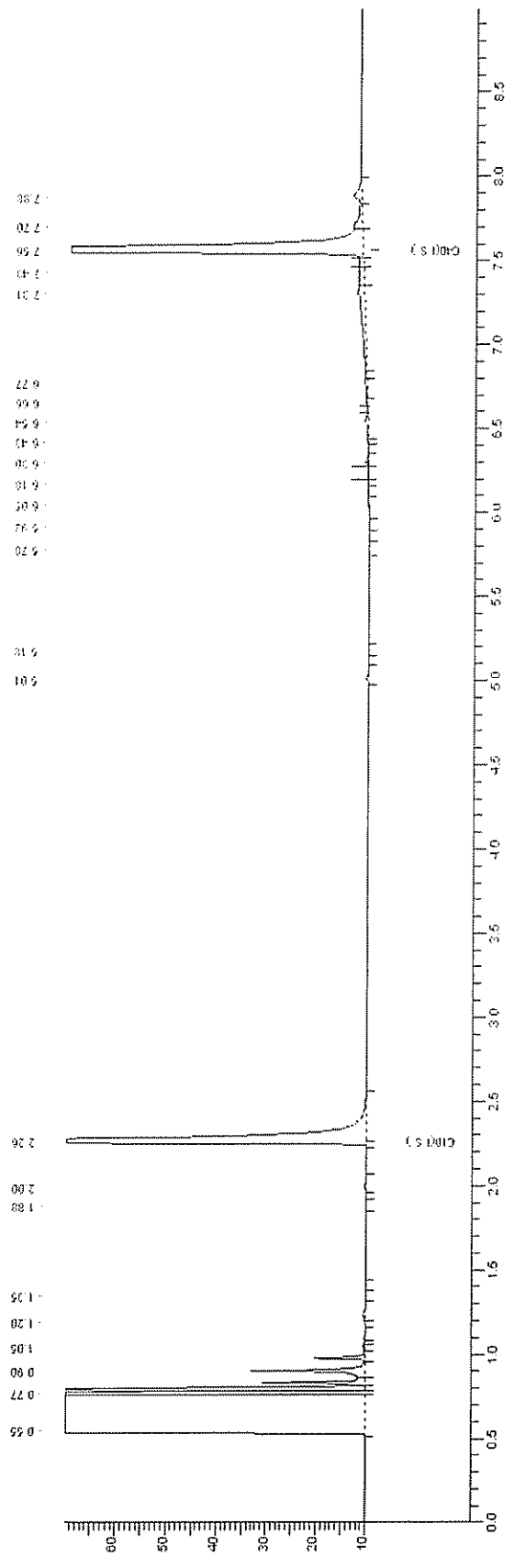
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

eigen methode: Mengmonster samenstellen (6 monsters) Mengmonster samenstellen (7 monsters) Mengmonster samenstellen (9 monsters)



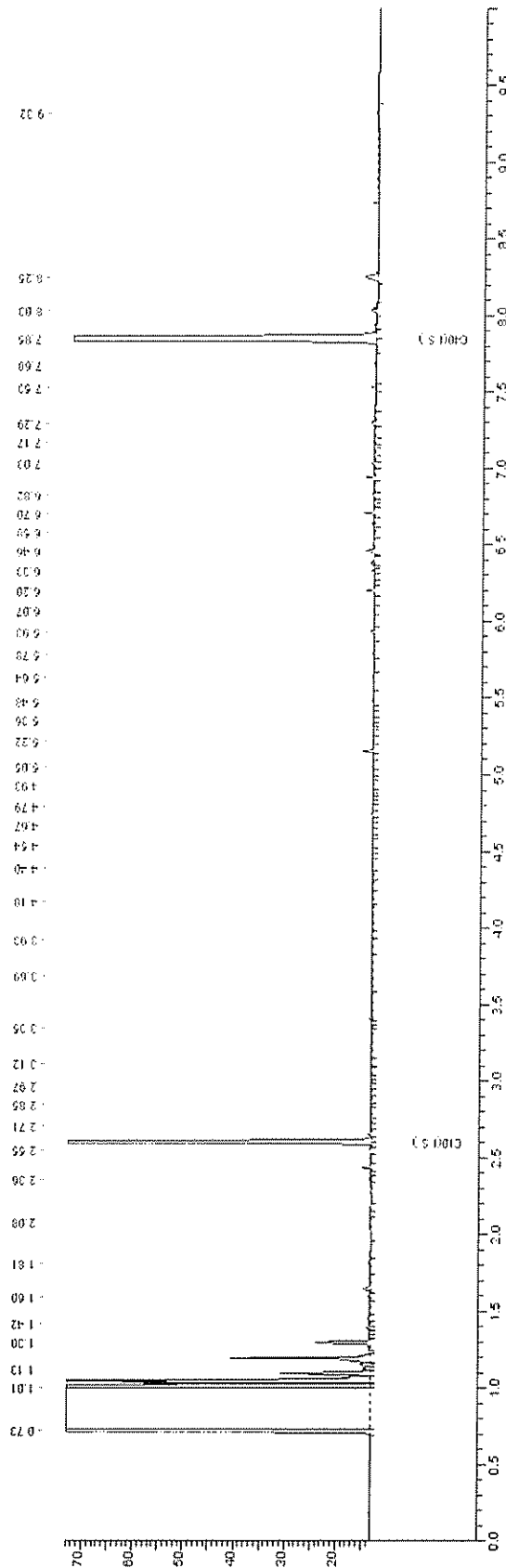


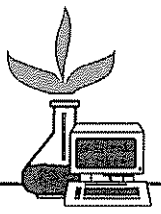
Chromatogram for Order No. 100642, Analysis No. 617461, created at 01.10.2008 07:07:14



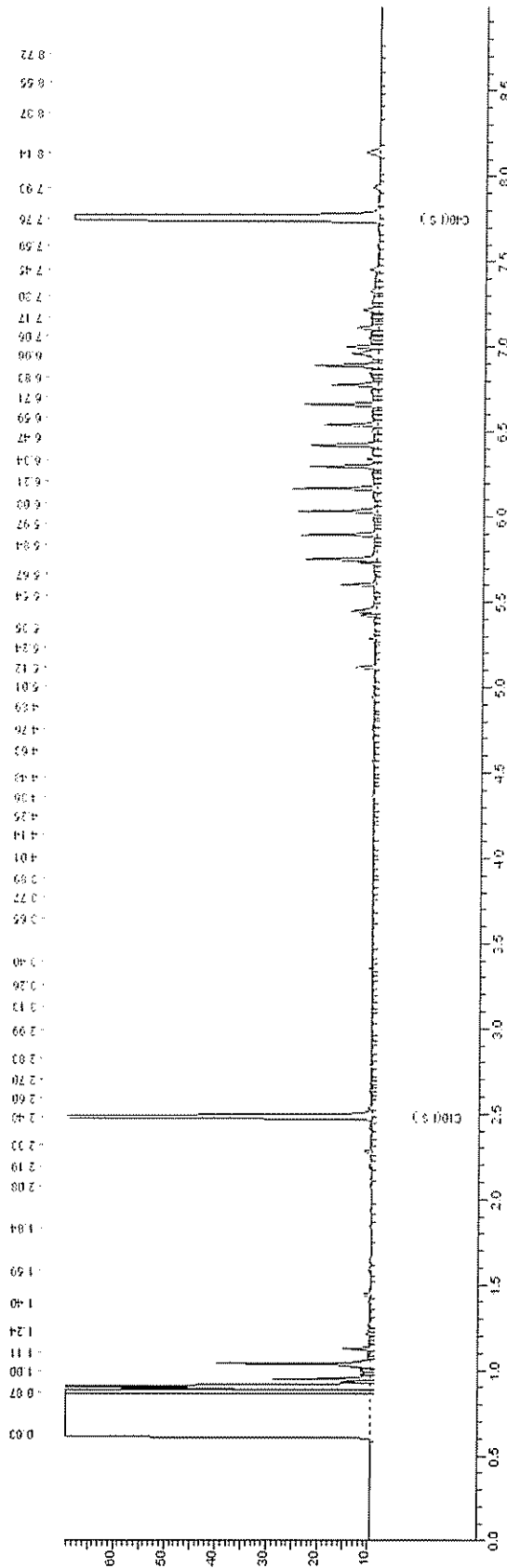


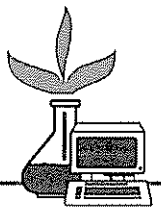
Chromatogram for Order No. 100642, Analysis No. 617462, created at 30.09.2008 17:52:04



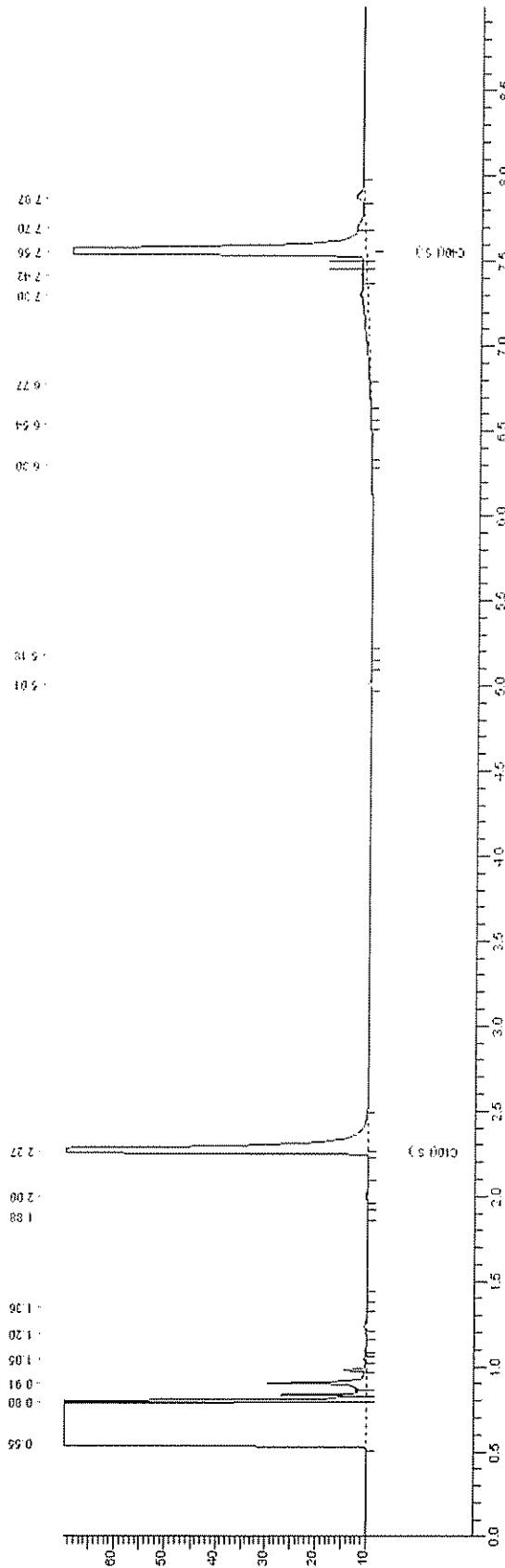


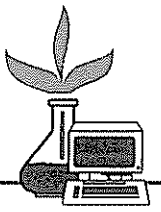
Chromatogram for Order No. 100642, Analysis No. 617463, created at 01.10.2008 21:47:04



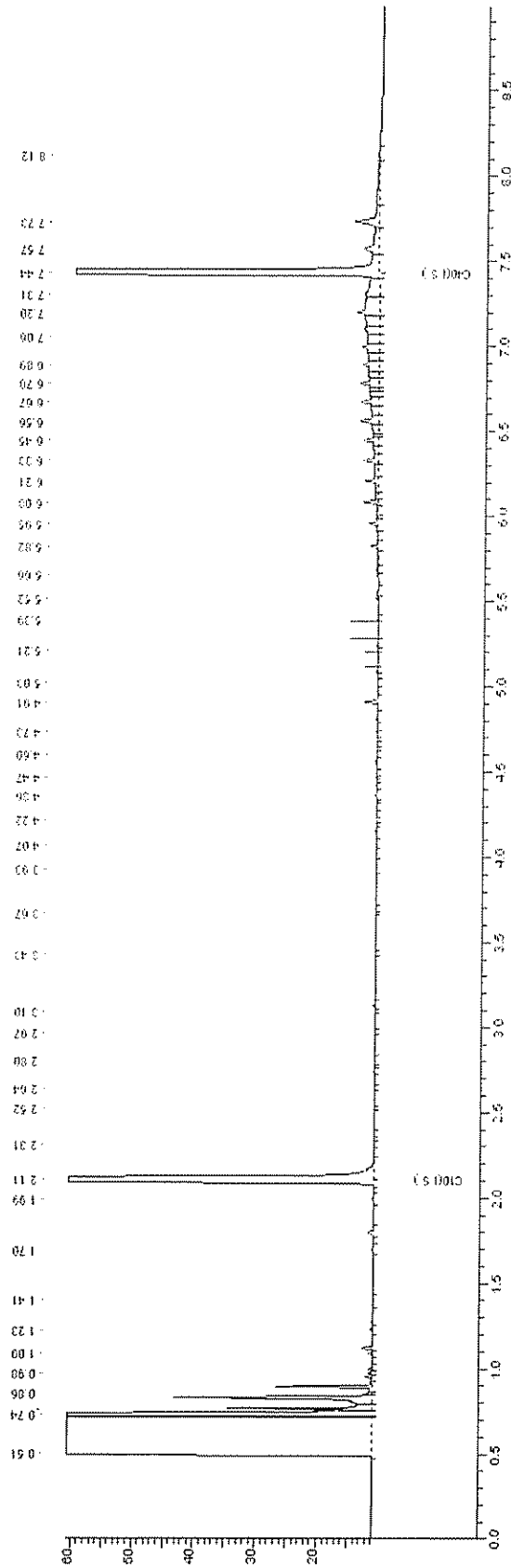


Chromatogram for Order No. 100642, Analysis No. 617464, created at 01.10.2008 07:07:18





Chromatogram for Order No. 100642, Analysis No. 617465, created at 01.10.2008 16:17:04



**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

TAUW DEVENTER
Erik Vonkeman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 02 10 2008
Relatienr 35003840
Opdrachtnr 100638
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 100638 Bodem / Eluaat

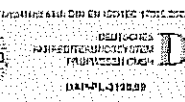
Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4613413 Beekbergen, Spelderholt
Opdrachtacceptatie 26 09 08
Monsternemer Opdrachtgever

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. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
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 100638 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr	Monstername	Monsteromschrijving
617426	26 09 2008	22 (0-0.2) + 22 (0.2-0.6) + 23 (0-0.25) + 23 (0.25-0.5) + 24 (0-0.25) + 24 (0.25-0.5) + 25 (0.1-0.5) + 26 (0.06-0.5) + 27 (0-0.5)
617427	26 09 2008	20 (0-0.2) + 20 (0.2-0.7) + 21 (0-0.3) + 21 (0.3-0.7) + 28 (0-0.5) + 29 (0-0.5) + 30 (0-0.5) + 31 (0-0.5)
617428	26 09 2008	20 (0.7-1.2) + 20 (1.2-1.6) + 20 (1.6-2) + 21 (0.7-1) + 21 (1-1.5) + 21 (1.5-2) + 22 (0.6-1) + 22 (1-1.4) + 22 (1.4-2)

Eenheid	617426	617427	617428
	22 (0-0.2) + 22 (0.2-0.6) + 23 (0-0.25) + 23 (0.25-0.5) + 24 (0-0.25) + 24 (0.25-0.5) + 25 (0.1-0.5) + 26 (0.06-0.5) + 27 (0-0.5)	20 (0-0.2) + 20 (0.2-0.7) + 21 (0-0.3) + 21 (0.3-0.7) + 28 (0-0.5) + 29 (0-0.5) + 30 (0-0.5) + 31 (0-0.5)	20 (0.7-1.2) + 20 (1.2-1.6) + 20 (1.6-2) + 21 (0.7-1) + 21 (1-1.5) + 21 (1.5-2) + 22 (0.6-1) + 22 (1-1.4) + 22 (1.4-2)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Mengmonster samenstellen (8 monsters)		--	++	--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)		++	--	++
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,0 ^{*)}	--	<0,1 ^{*)}
Droge stof (Ds)	%	95,5	90,9	98,2

Fracties

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

Metalen

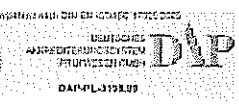
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,0	3,5	2,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	<17	<17

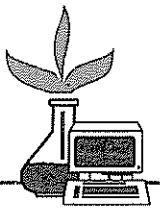
PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,015	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,021	0,046	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,029	0,045	<0,010
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,034	0,039	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,019	0,032	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,025	0,058	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,018	0,068	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,041	0,10	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,045	0,051	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,23 ^{*)}	0,45 ^{*)}	n.a.

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	36	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0





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 100638 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Eenheid	617426	617427	617428
	22 (0-0.2) + 22 (0.2-0.6) + 23 (0-0.25) + 23 (0.25-0.7)	20 (0-0.2) + 20 (0.2-0.7) + 21 (0-0.3) + 21 (0.3-1.6)	20 (0.7-1.2) + 20 (1.2-1.6) + 21 (1.6-2) + 21 (2-3)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	5,3	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	8,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	3,2	8,5	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	3,5	8,5	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	3,0	4,3

Polychloorbifenylen

PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.

Verklaring "<" of n.a. 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

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719:Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966:Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880:Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772:Kwik (Hg)

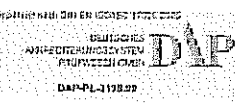
conform AS 3000 / WaBo: eigen methode:Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40
Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmiter)

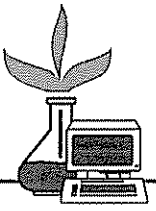
conform AS 3000 / WaBo: eigen methode:Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879:Organische stof

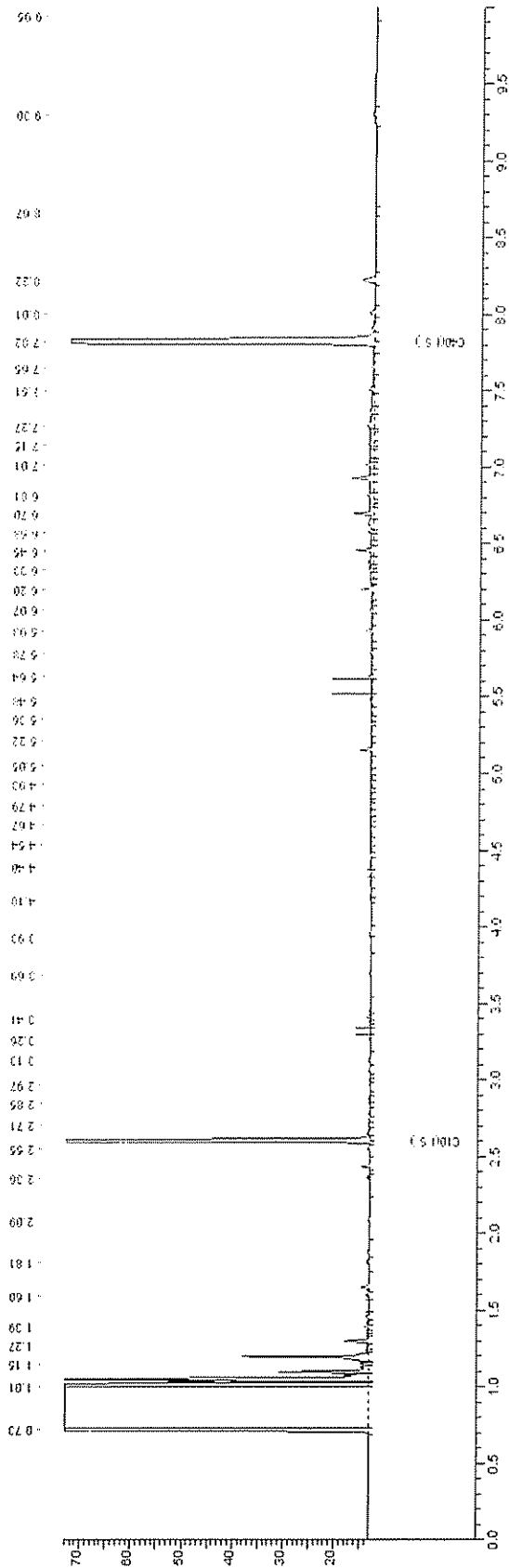
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

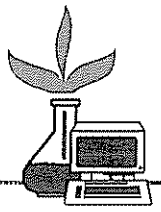
eigen methode: Mengmonster samenstellen (8 monsters) Mengmonster samenstellen (9 monsters)



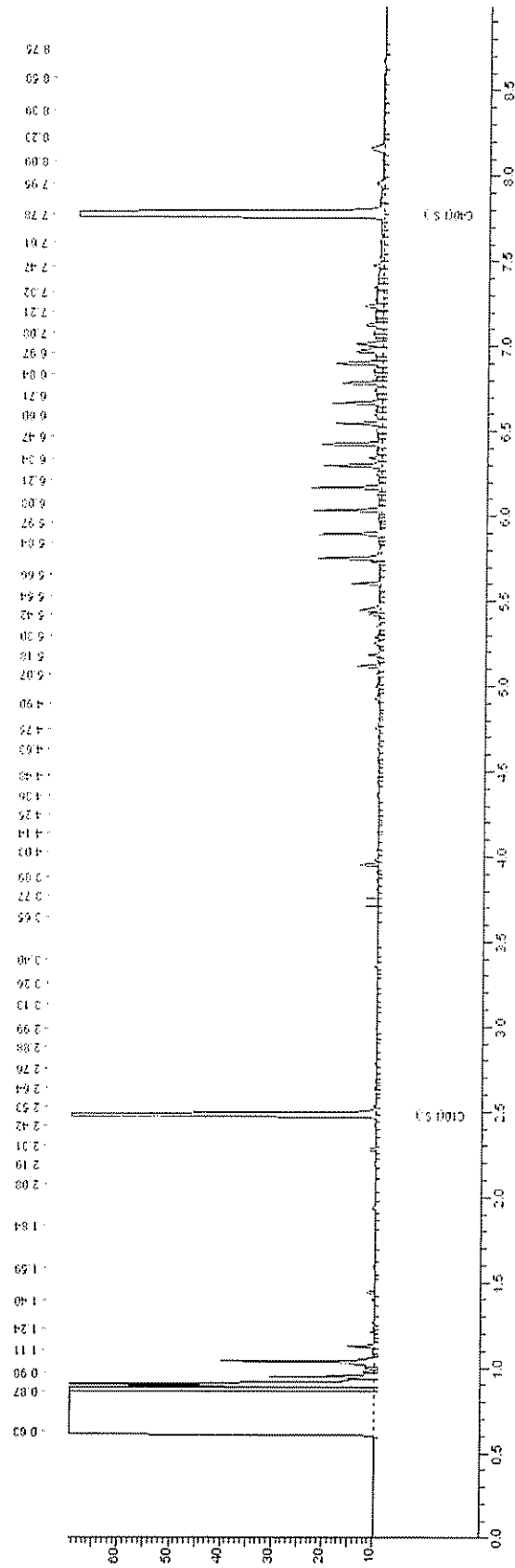


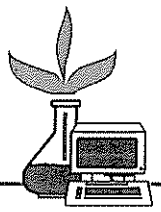
Chromatogram for Order No. 100638, Analysis No. 617426, created at 30.09.2008 18:17:05





Chromatogram for Order No. 100638, Analysis No. 617427, created at 01.10.2008 19:52:04





Chromatogram for Order No. 100638, Analysis No. 617428, created at 30.09.2008 11:57:04

