Verkennend bodemonderzoek

Almen Zuid fase II

gemeente Gorssel,, sectie G, nummer 1261 (gedeeltelijk)

Opdrachtgever-
Gemeente Lochem
Postbus 17
7240 AA LOCHEM

Projectnummer
43 03 22

Dhr. P. van der Poel

14 april 2022

status
Definitief

EstInvent BV
Postbus 522, 7245 ZG LAREN

INHOUD

1	**INLEIDING**	**3**
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	4
2	**VOORONDERZOEK**	**4**
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	4
3	**UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN**	**5**
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	6
3.4	Toetsingskader	6
4	**RESULTATEN**	**7**
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten grond	8
4.3	Analyseresultaten grondwater	8
4.4	Toetsing hypothese	8
5	**CONCLUSIES EN ADVIES**	**9**

BIJLAGEN:

1. *Regionale ligging onderzoekslocatie*
2. *Overzicht locatie met situering monsternamepunten*
3. *Boorprofielen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*
6. *Rapportage bodemloket en diversen*
7. *Topotijdreis (diverse jaartallen)*
8. *Foto's*

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Lochem is door Est Invent BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in de omgeving van de Dorpsstraat/Berkelweg te Almen (Plan Almen Zuid fase II). De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Gorssel, sectie G, nummer 1261 gedeeltelijk*. Voor de regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen geplande nieuwbouw op de locatie en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning.

Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde eigendomstransactie en de voorgenomen nieuwbouw.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: “Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek” te worden verricht.
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: “Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek”.

Volledigheidshalve merken wij op dat Est Invent BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

In een brief van 8 juli 2019 (kenmerk: IENW/BSK/2019-13199) heeft de Staatsecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, mede namens de minister, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” (hierna: handelingskader PFAS) aangeboden. Het handelingskader PFAS biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en bagger. Dat kader zal juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit. Omdat sprake is van een invulling van de geldende zorgplichten overeenkomstig het voorzorgbeginsel, dient het het handelingskader PFAS, vooruitlopend op de totstandkoming van de wijzigingsregeling, al direct in de praktijk te worden toegepast.

Vanuit het handelingskader PFAS dient alle grond en bagger die voor reiniging of hergebruik wordt aangeboden, aanvullend op PFAS te worden onderzocht. Hierbij wordt in eerste instantie de bovengrond onderzocht.

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluoroctaanzuur (PFOA), perfluoroctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden

PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen.

Het uit te voren onderzoek heeft derhalve tevens als doel om inzicht te verschaffen in de aanwezigheid van PFAS in de grond vanuit de aanleg van vrijkomende grond. Hierbij wordt gekeken of de gehaltes PFAS al dan niet een belemmering vormen voor de beoogde afvoer van de grond.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies en aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de Gemeente Lochem;
- voorgaande onderzoeken;
- informatie van bodemloket (www.bodemloket.nl);
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie;
- een locatie-inspectie (uitgevoerd tijdens veldwerk).

2.2 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen in de omgeving van de Dorpsstraat en de Berkelweg te Almen. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Gorssel, sectie G, nummer 1261 gedeeltelijk.* Het totale onderzochte gedeelte heeft een oppervlakte van 7.500 m^2. Het perceel is voor zover bekend altijd in gebruik geweest als landbouwgrond. In verband met het voormalige gebruik is de bovengrond aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

Op basis van bodemloket.nl en informatie van de gemeente Lochem blijkt ter plaatse in 2009 door Tauw (rapportnummer 4649118) een bodem onderzoek uitgevoerd. Destijds is in opdracht van Dienst Landelijk Gebied regio oost een groter gebied onderzocht. Onderhavige locatie maakte destijds deel uit van het grotere onderzoek. Het gehele onderzoek is opgenomen in de bijlagen. Ter plaatse van onderhavige locatie zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Er is tijdens het vooronderzoek geen onderzoek verricht naar archeologie en niet-gesprongen explosieven (NGE). De locatie is niet opgenomen in de archeologische verwachtingskaart.

Er bevinden zich voor zover bekend geen gedempte sloten op de locatie.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en

grond. Op basis van de beschikbare informatie is hierbij de onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV)' gehanteerd. De bovengrond is aanvullend op het NEN pakket tevens geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB's) en PFAS.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Est Invent BV op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters'. Voor deze protocollen is Est Invent BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: NC-SIK-20333).

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West te Deventer (certificaatnummer L005). Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Boringen	Boorpuntnr.	Analyses
Almen Zuid fsae II.	13 x boring tot 0,5 m-mv	7 t/m 19	3 x NEN OCB's en PFAS
7.500 m²	4 x boring tot 2,0 m -mv	3 tm 6	2 x NEN
	2 x peilbuis	1 en 2	2 x NEN

Toelichting op tabel:
m -mv: meter minus maaiveld;

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 25 maart 2022 (plaatsen peilbuizen en boringen door de heer M. Hendriks) en 1 april 2022 (bemonsteren peilbuizen) door de heer Hendriks. Zowel Est Invent BV als de heer Hendriks zijn voor genoemde werkzaamheden gecertificeerd. De locaties van de boringen en peilbuizen staan weergegeven in bijlage 2. Voor de foto's van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlage.

Voorafgaand aan het veldwerk is conform de NEN5707 een maaiveldinspectie uitgevoerd. De maaiveldinspectie heeft niet geleid tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-

mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:
Standaardpakket grond:
- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenyl);
- minerale olie (GC).

PFAS

Standaardpakket grondwater:
- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrondwaarden alsmede interventiewaarden.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:
Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)
De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Interventiewaarden (I)
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.
De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.
De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de interventiewaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Tijdelijk handelingskader (d.d. 29-12-2019) hergebruik PFAS houdende grond en baggerspecie
Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem gelden voor PFAS houdende grond de normen uit tabel 3.2.

Tabel 3.2: Toepassingsnormen PFAS toepassen van grond/baggerspecie op de landbodem (in µg/kg d.s.)

PFOA (µg/kg ds)	PFAS (µg/kg ds)	Toepasbaar op land
PFOA < 1,9	PFAS < 1,4	Vrij m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden
1,9 < PFOA < 7,0	1,4 PFAS < 3,0	Wonen en industrie Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
PFOA > 7,0	PFAS > 3,0	Reiniging of stort

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen.

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,0 – 0,5	zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus
0,5 – 4,1*	Zand matig fijn zwak siltig

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens het veldwerk bevond het grondwater zich op een diepte variërend van circa 1,4 tot 2,5 m -mv.

In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)
1	3.10-4.10	2,3	6,7	12	658
2	1.90-2.90	1,3	6,5	16	657

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden, welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden. Er bestaat geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar aanleiding van de licht verhoogde NTU (>10).

4.2 Analyseresultaten grond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

Tabel 4.3: Getoetste analyseresultaten grond

Analysemonster monsterpunten	Traject (m-mv)	>AW	Indicatieve toetsing BBK
6,7,8,16,17	0,0 - 0,5	Hexachloorbenzeen (HCB	Altijd toepasbaar
1,4,5,9,10,11,15	0,0 - 0,5	-	Altijd toepasbaar
2,3,12,13,14,18,19	0,0 – 0,5	Hexachloorbenzeen (HCB)	Altijd toepasbaar
1,4,6	0,5 – 2,0	-	Altijd toepasbaar
2,3,5	0,5 – 2,0	-	Altijd toepasbaar

Toelichting tabel
m-mv: meter minus maaiveld

Uit de analyseresultaten blijkt dat in twee van de drie mengmonsters van de bovengrond HCB (een onkruid bestrijdingsmiddel) is gemeten in een gehalte dat de achtergrondwaarde overschrijdt. Verder zijn in de boven- en in de ondergrond geen gehalten aangetoond boven de geldende achtergrondwaarden. Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat ter plaatse van de boven- en de ondergrond sprake is van “altijd toepasbaar”

Er zijn geen PFOS en PFOA gehalten boven de norm gemeten.

4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.4 opgesomd.

Tabel 4.4: Getoetste analyseresultaten grondwater

Peilbuisnr	>S	>I
1	Barium, cadmium	-
2	barium	-

In het grondwater overschrijdt het barium- en plaatselijk het cadmiumgehalte de streefwaarde. De overschrijding is dermate dat aanvullende maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.

4.4 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt, de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie verworpen. Er zijn in de grond en in het grondwater licht verhoogde gehalten aangetoond. Een nader onderzoek of een aanpassing van de hypothese wordt niet noodzakelijk geacht.

Er zijn vanuit milieuhygienisch oogpunt derhalve geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van de gemeente Lochem is door Est Invent BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in de omgeving van de Dorpsstraat/Berkelweg te Almen (Plan Almen Zuid fase II). De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Gorssel, sectie G, nummer 1261 gedeeltelijk*. Voor de regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen geplande nieuwbouw op de locatie en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning.

Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde eigendomstransactie en de voorgenomen nieuwbouw.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bijmengingen waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in twee van de drie mengmonsters van de bovengrond HCB (een onkruidbestrijdingsmiddel) is gemeten in een gehalte dat de achtergrondwaarde overschrijdt. Verder zijn in de boven- en in de ondergrond geen gehalten aangetoond boven de geldende achtergrondwaarden.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat ter plaatse van de boven- en de ondergrond sprake is van “altijd toepasbaar”

Er zijn geen PFOS en PFOA gehalten boven de norm gemeten.

In het grondwater overschrijdt het barium- en plaatselijk het cadmiumgehalte de streefwaarde. De overschrijding is dermate dat aanvullende maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.

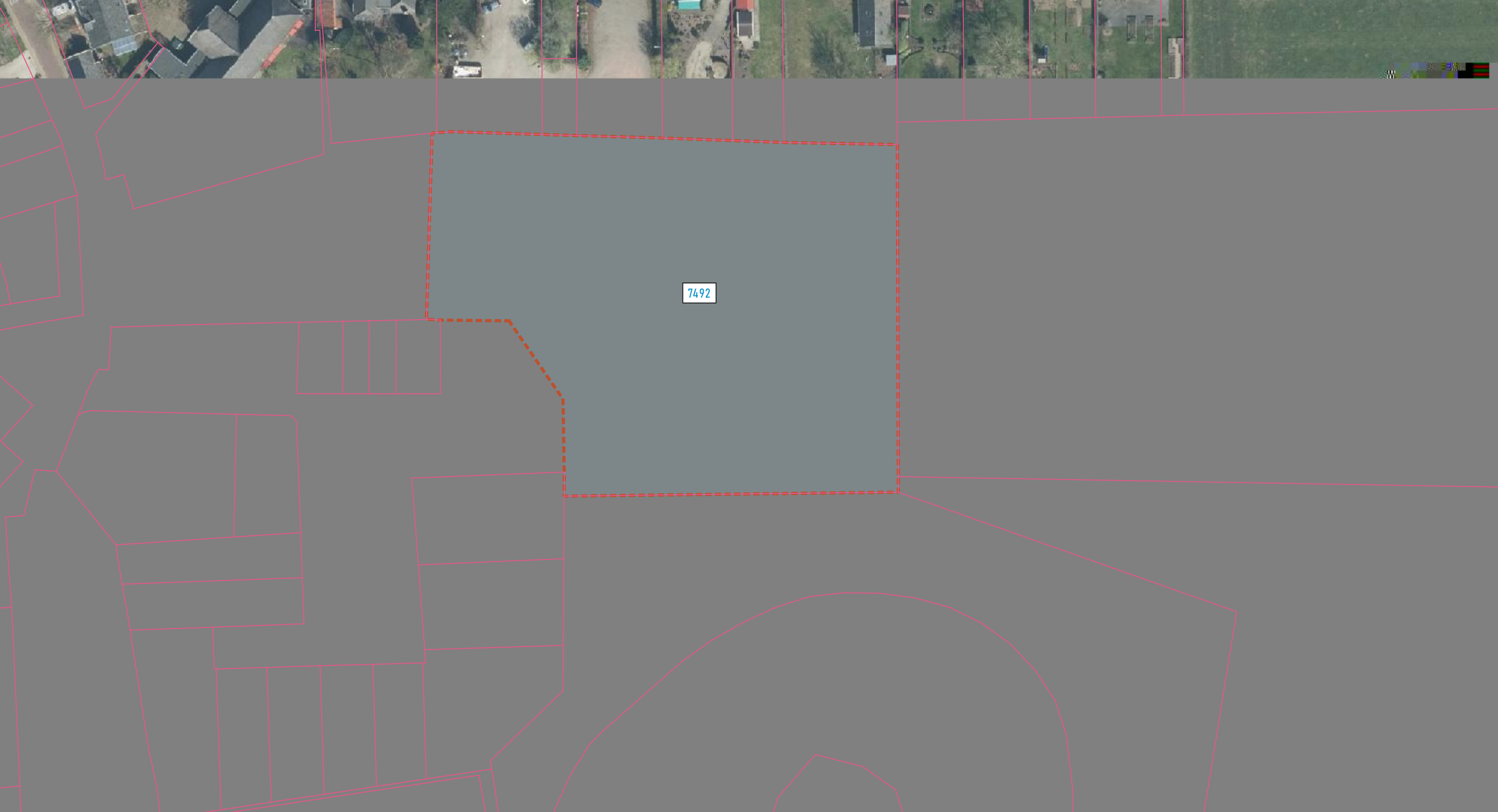
Op basis van de onderzoeksresultaten wordt, de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie verworpen. Er zijn in de grond en in het grondwater licht verhoogde gehalten aangetoond. Een nader onderzoek of een aanpassing van de hypothese wordt niet noodzakelijk geacht.

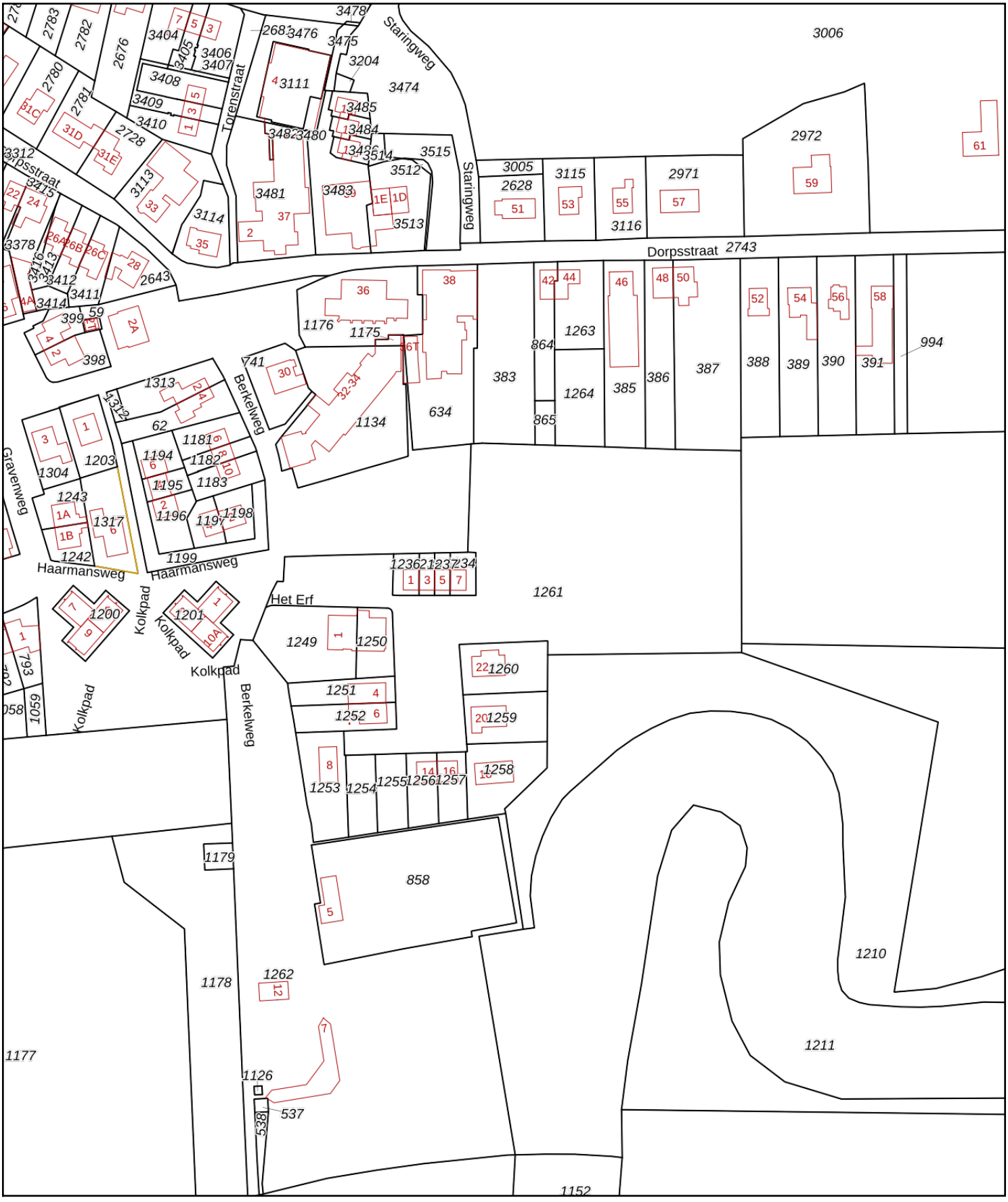
Er zijn vanuit milieuhygienisch oogpunt derhalve geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw.

Volledigheidshalve wordt wel opgemerkt, dat rekening gehouden dient te worden gehouden met het gegeven, dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden mogelijk aanvullende analyses noodzakelijk zijn en de grond mogelijk niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Besluit Bodemkwaliteit zal dan van kracht kunnen worden.

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie


7492



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 24 maart 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Gorssel
Sectie	G
Perceel	1261

kadaster

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.

kadaster

BETREFT
Gorssel G 1261

UW REFERENTIE
almen

GELEVERD OP
24-03-2022 - 08:54

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11123158009

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
23-03-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
23-03-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Gorssel G 1261 Kadastrale objectidentificatie : 0808401261700000
Locaties	Berkelweg 1 7218 AS Almen Verblijfsobject ID: 0262010000000048
	Berkelweg 7 7218 AS Almen Verblijfsobject ID: 0262010000000054
	Berkelweg 12 7218 AS Almen Verblijfsobject ID: 0262010000000116
Kadastrale grootte	11.190 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	217690 - 463517
Omschrijving	Wonen
	Erf - tuin
Ontstaan uit	Gorssel G 1248

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 61183/31	**Ingeschreven op**	29-02-2012 om 12:10
	Hyp4 30687/39 Arnhem	**Ingeschreven op**	06-01-2005 om 14:50
	Hyp4 10682/28 Arnhem	**Ingeschreven op**	08-04-1991
	84 GSL01/12508 AHM		
Aanvullende stukken	Hyp4 55407/111 Is aanvulling op Hyp4 30687/39 Arnhem	**Ingeschreven op**	16-09-2008 om 14:30
	Hyp4 30696/157 Arnhem Is aanvulling op Hyp4 30687/39 Arnhem	**Ingeschreven op**	27-01-2005 om 13:00
Naam gerechtigde	Gemeente Lochem		

kadaster

BETREFT
Gorssel G 1261

UW REFERENTIE
almen

GELEVERD OP
24-03-2022 - 08:54

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11123158009

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
23-03-2022 - 14:59

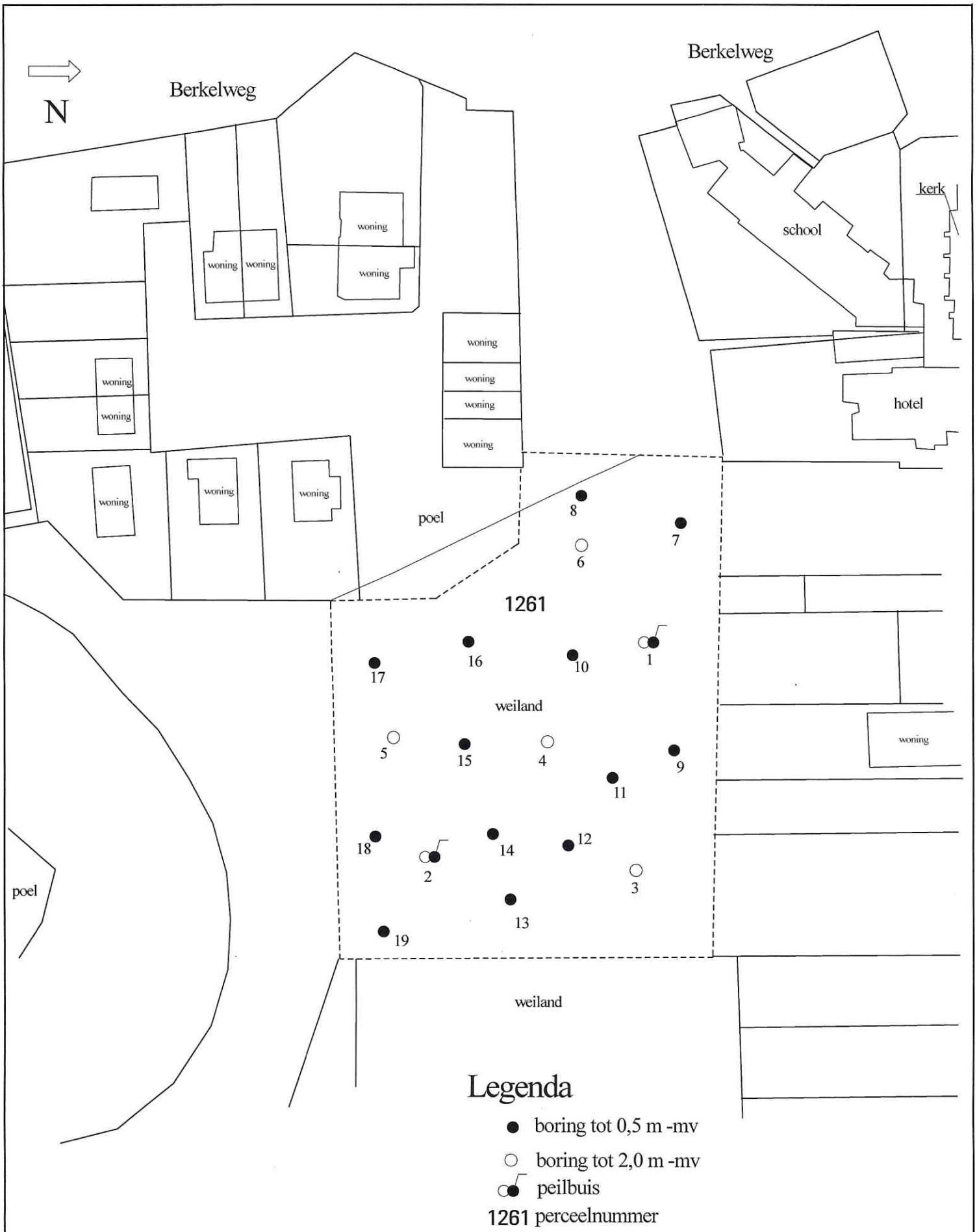
VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
23-03-2022 - 14:59

Adres	Hanzeweg 8 7241 CR LOCHEM
Postadres	Postbus 17 7240 AA LOCHEM
Statutaire zetel	GORSSEL
KvK-nummer	08215192 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
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.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

BIJLAGE 2

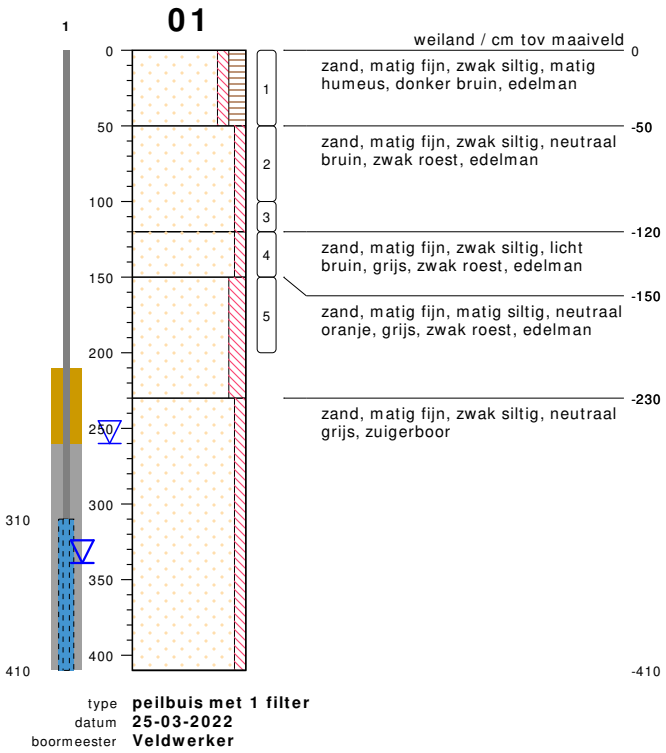
Overzicht locatie met situering monsterpunten



Almen	Projekt: Berkelweg/Dorpsstraat	Projektnr.: 43.03.22
		Schaal: 1:1000

BIJLAGE 3

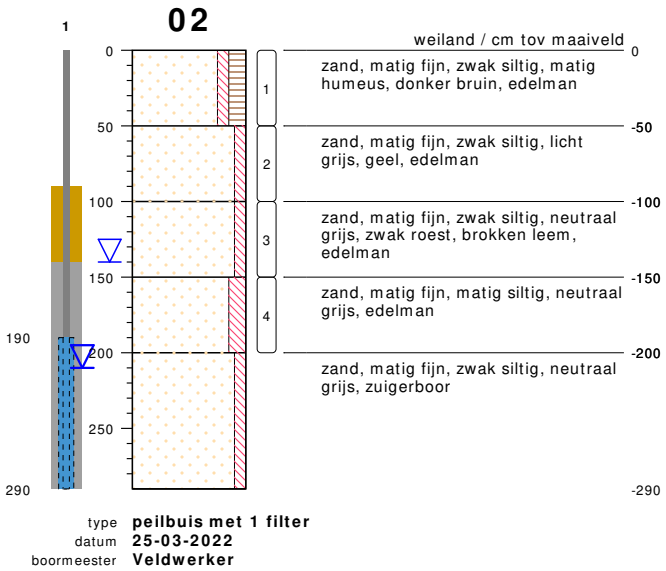
Boorprofielen



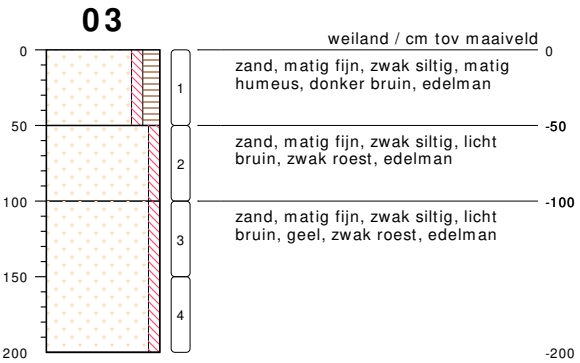
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Berkelweg/Dorpsstraat in Almen**
projectcode **43 03 22**
getekend conform **NEN 5104**

EST INVENT
environmental advice & innovation



type **peilbuis met 1 filter**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**



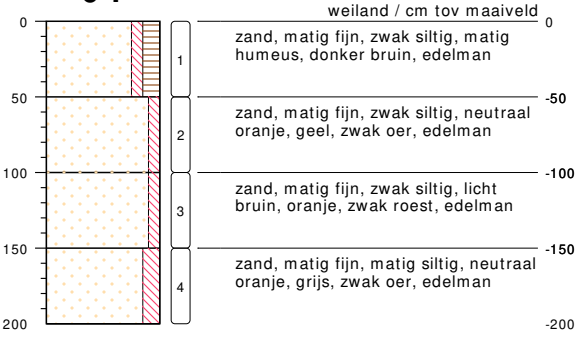
type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Berkelweg/Dorpsstraat in Almen**
projectcode **43 03 22**
getekend conform **NEN 5104**

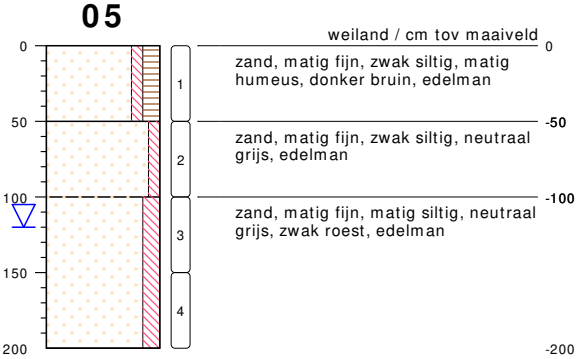
EST INVENT
environmental advice & innovation

04



type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

05



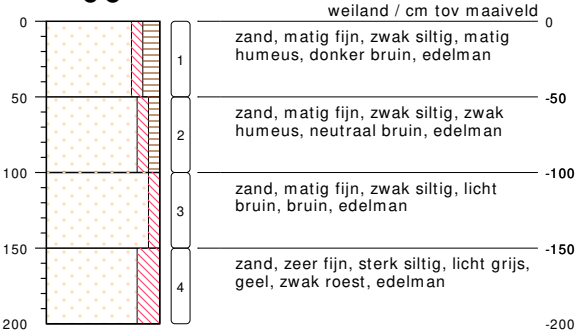
type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Berkelweg/Dorpsstraat in Almen**
projectcode **43 03 22**
getekend conform **NEN 5104**

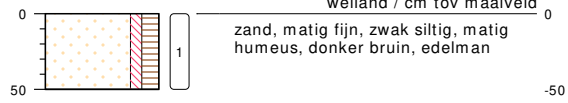
EST INVENT
environmental advice & innovation

06



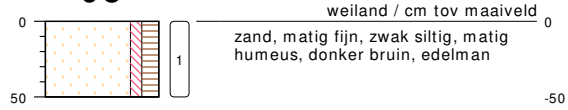
type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

07



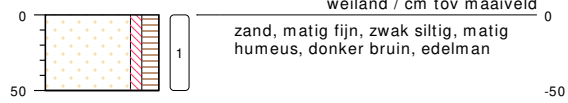
type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

08



type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

09



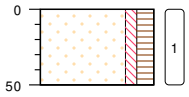
type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Berkelweg/Dorpsstraat in Almen**
projectcode **43 03 22**
getekend conform **NEN 5104**

EST INVENT
environmental advice & innovation

10



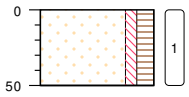
weiland / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-50

type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

11



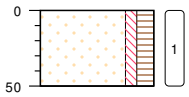
weiland / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-50

type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

12



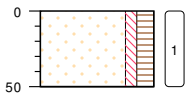
weiland / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-50

type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

13



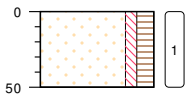
weiland / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-50

type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

14



weiland / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-50

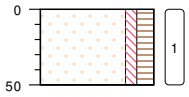
type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Berkelweg/Dorpsstraat in Almen**
projectcode **43 03 22**
getekend conform **NEN 5104**

EST INVENT
environmental advice & innovation

15



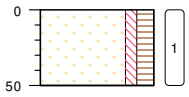
weiland / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-50

type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

16



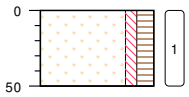
weiland / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-50

type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

17



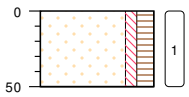
weiland / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-50

type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

18



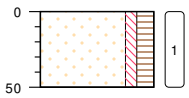
weiland / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-50

type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

19



weiland / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-50

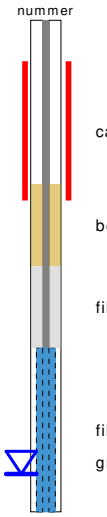
type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Berkelweg/Dorpsstraat in Almen**
projectcode **43 03 22**
getekend conform **NEN 5104**

EST INVENT
environmental advice & innovation

PEILBUIS



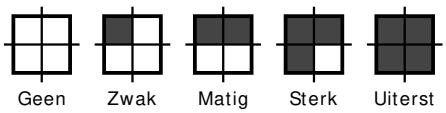
BORING



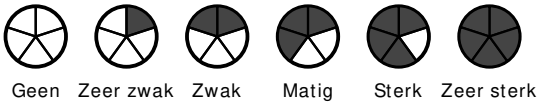
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

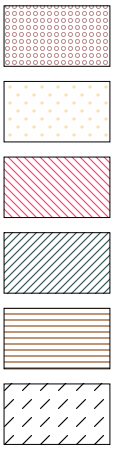
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

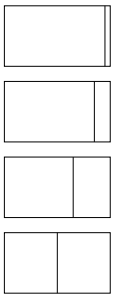
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (>50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

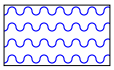
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Est Invent bv
Postbus 522
7245 ZG Laren

Datum	01.04.2022
Relatienr	35008583
Opdrachtnr.	1141263

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1141263** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35008583 Est Invent bv
Uw referentie	43 03 22 Berkelweg/Dorpsstraat in Almen 43 02 22
Opdrachtacceptatie	25.03.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1141263** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
229775	25.03.2022	Mp 6,7,8,16,17, 0-0,5 m -mv, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50
229781	25.03.2022	Mp 1, 4, 5, 9,10,11,15 0-0,5 m-mv, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 50-100, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 15: 0-50
229789	25.03.2022	Mp 2, 3, 12,13,14,18,19 0-0,5 m -mv, 02: 0-50, 03: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50
229799	25.03.2022	Mp 1, 4, 6, 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-120, 01: 120-150, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150,...
229821	25.03.2022	Mp 2, 3, 5 0,5-2,0 m -mv, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 05: 0-50, 05: 100-150, 05...

		Eenheid	229775	229781	229789	229799	229821
			Mp 6,7,8,16,17, 0-0,5 m -mv, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50	Mp 1, 4, 5, 9,10,11,15 0-0,5 m-mv, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 50-100, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 15: 0-50	Mp 2, 3, 12,13,14,18,19 0-0,5 m -mv, 02: 0-50, 03: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50	Mp 1, 4, 6, 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-120, 01: 120-150, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 01: 150-200	Mp 2, 3, 5 0,5-2,0 m -mv, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 05: 0-50, 05: 100-150, 05: 150-200
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	85,2	86,3	87,0	86,3	85,7
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,0	2,6	2,9	4,0	4,2
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	6,8	5,8	5,8	1,7	1,7
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	25	20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,21	<0,20	0,22	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	3,2	4,1
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	8,8	12	<5,0	5,1
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	27	17	24	<10	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	4,6	8,7
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	22	<20	26	<20	21
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,21	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,48 #)	0,53 #)	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	5 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18143570-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1141263** Bodem / Eluaat

		Eenheid	229775 Mp 6,7,8,16,17, 0-0,5 m -mv, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50		229781 Mp 1, 4, 5, 9,10,11,15 0-0,5 m-mv, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 50-100, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 15: 0-50		229789 Mp 2, 3, 12,13,14,18,19 0-0,5 m -mv, 02: 0-50, 03: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50		229799 Mp 1, 4, 6, 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-120, 01: 120-150, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 01: 150-200		229821 Mp 2, 3, 5 0,5-2,0 m -mv, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 05: 0-50, 05: 100-150, 05: 150-200	
Minerale olie (AS3000/AS3200)												
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**8**	*)	**<4**	*)	**<4**	*)	**<4**	*)	**<4**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**8**	*)	**8**	*)	**8**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)												
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)	**0,0049**	#)
Pesticiden (OCB's)												
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		--		--	
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**0,0016**		--		--	
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014**	#)	**0,0014**	#)	**0,0023**	#)	--		--	
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		--		--	
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**0,0085**		**0,0025**		**0,014**		--		--	
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0092**	#)	**0,0032**	#)	**0,015**	#)	--		--	
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**0,0020**		**<0,0010**		**0,0032**		--		--	
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**0,0089**		**0,0027**		**0,017**		--		--	
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,011**		**0,0034**	#)	**0,020**		--		--	
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,022**	#)	**0,0080**	#)	**0,037**	#)	--		--	
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		--		--	
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		--		--	
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		--		--	
S	*Isodrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		--		--	
S	*Telodrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		--		--	
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0021**	#)	**0,0021**	#)	**0,0021**	#)	--		--	
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		--		--	
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		--		--	
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		--		--	
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		--		--	
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028**	#)	**0,0028**	#)	**0,0028**	#)	--		--	
S	1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**		**<0,001**		--		--	
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		--		--	
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**		--		--	

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18143570-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1141263** Bodem / Eluaat

		Eenheid	229775	229781	229789	229799	229821
			Mp 6,7,8,16,17, 0-0,5 m -mv, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50	Mp 1, 4, 5, 9,10,11,15 0-0,5 m-mv, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 50-100, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 15: 0-50	Mp 2, 3, 12,13,14,18,19 0-0,5 m -mv, 02: 0-50, 03: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50	Mp 1, 4, 6, 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-120, 01: 120-150, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 01: 150-200	Mp 2, 3, 5 0,5-2,0 m -mv, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 05: 0-50, 05: 100-150, 05: 150-200
Pesticiden (OCB's)							
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	--	--
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	--	--
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	--	--
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	--	--
S	*Heptachloor*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	--	--
S	*alfa-Endosulfan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	--	--
S	**Som OCB landbodem (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,037** #)	**0,021** #)	**0,053** #)	--	--
Chloorbenzenen							
S	*Hexachloorbenzeen (HCB)*	mg/kg Ds	**0,0060**	**0,0035**	**0,0060**	--	--
Perfluorverbindingen							
	Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	**0,2**	**0,2**	**0,2**	--	--
	Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	--	--
	Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	**0,54**	**0,29**	**0,48**	--	--
	Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1141263** Bodem / Eluaat

	Eenheid	229775	229781	229789	229799	229821
		Mp 6,7,8,16,17, 0-0,5 m -mv, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50	Mp 1, 4, 5, 9,10,11,15 0-0,5 m-mv, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 50-100, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 15: 0-50	Mp 2, 3, 12,13,14,18,19 0-0,5 m -mv, 02: 0-50, 03: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50	Mp 1, 4, 6, 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-120, 01: 120-150, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 01: 150-200	Mp 2, 3, 5 0,5-2,0 m -mv, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 05: 0-50, 05: 100-150, 05: 150-200
Perfluorverbindingen						
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**0,61** #)	**0,36** #)	**0,55** #)	--	--
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**0,13**	**<0,10**	**<0,10**	--	--
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**0,10**	**<0,10**	**<0,10**	--	--
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**0,23**	**0,14** #)	**0,14** #)	--	--

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 25.03.2022
Einde van de analyses: 01.04.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

Opdracht **1141263** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7) PCB 138 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodem (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA) Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA) 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

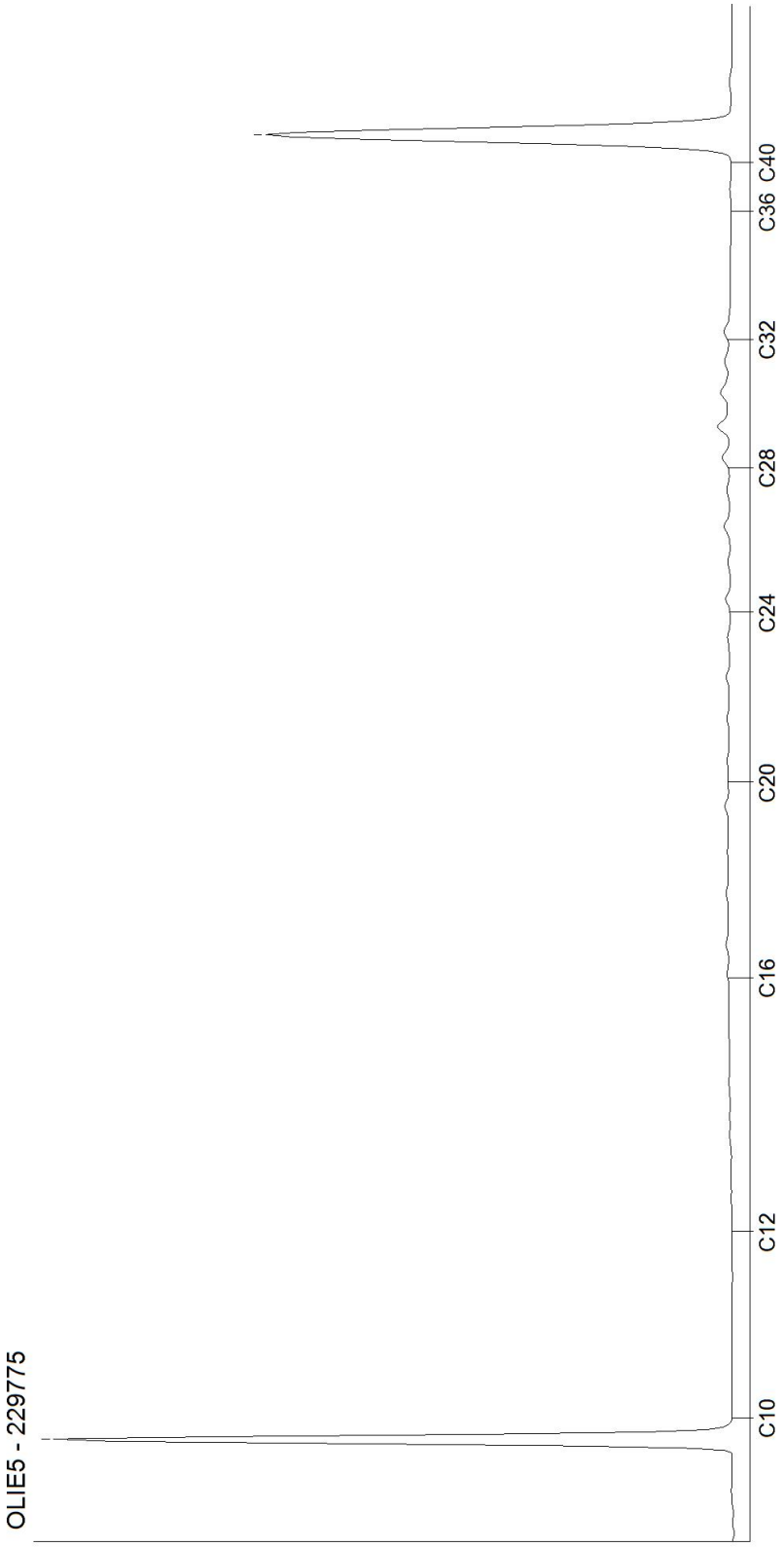
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1141263, Analysis No. 229775, created at 30.03.2022 09:14:00

Monster beschrijving: Mp 6,7,8,16,17, 0-0,5 m -mv, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50



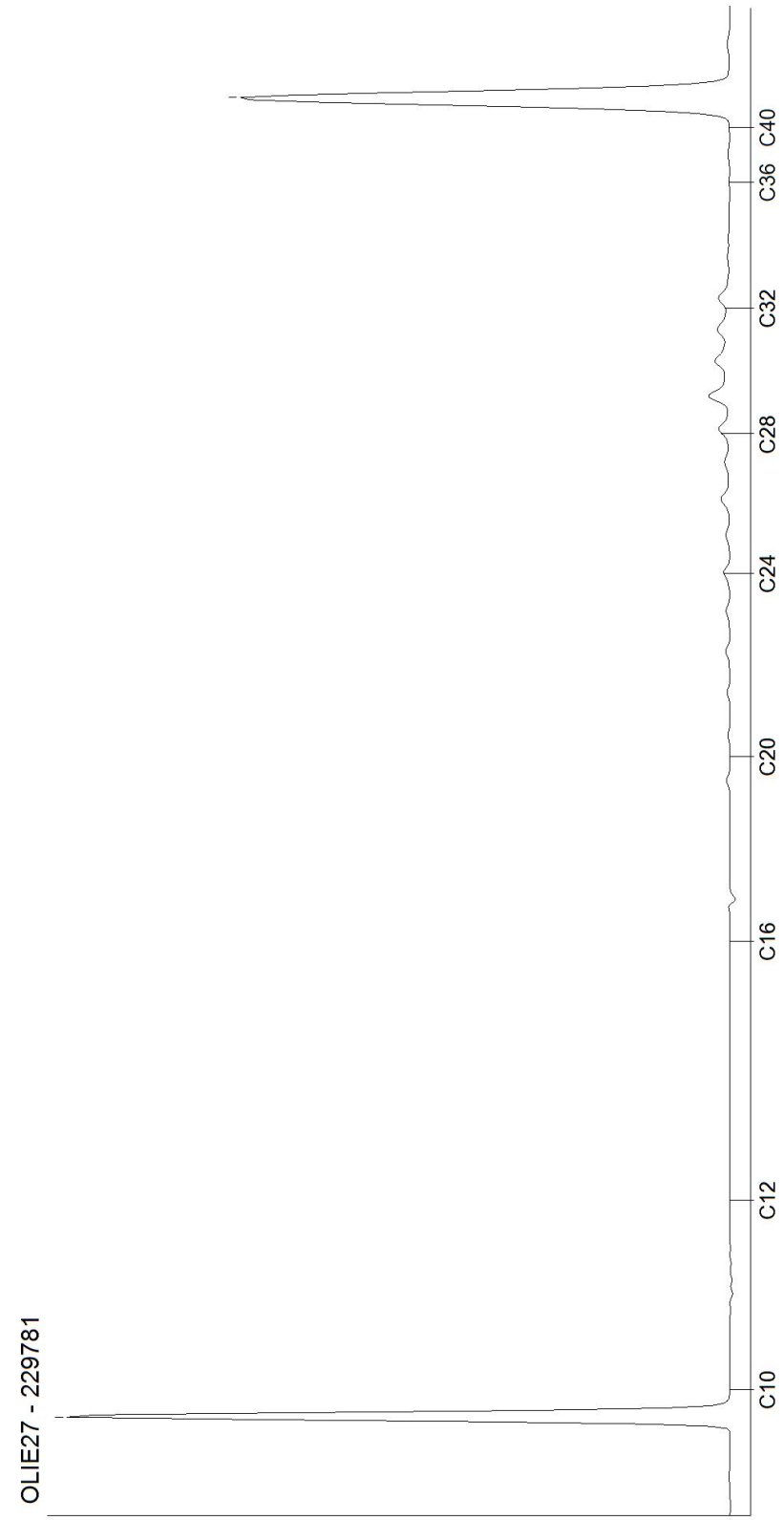
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1141263, Analysis No. 229781, created at 30.03.2022 09:30:47

Monster beschrijving: Mp 1, 4, 5, 9,10,11,15 0-0,5 m-mv, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 50-100, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 15: 0-50



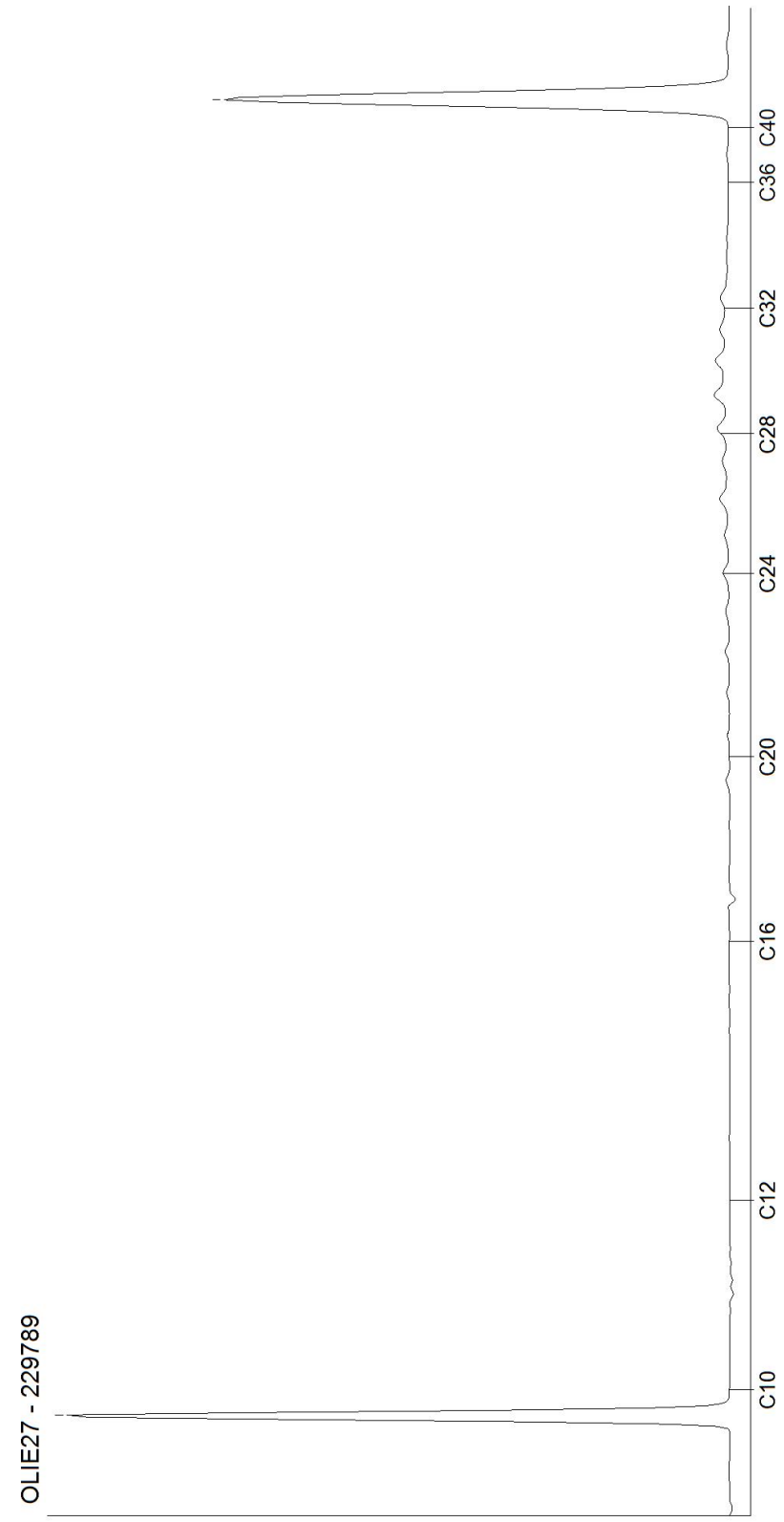
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1141263, Analysis No. 229789, created at 30.03.2022 09:30:47

Monster beschrijving: Mp 2, 3, 12,13,14,18,19 0-0,5 m -mv, 02: 0-50, 03: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

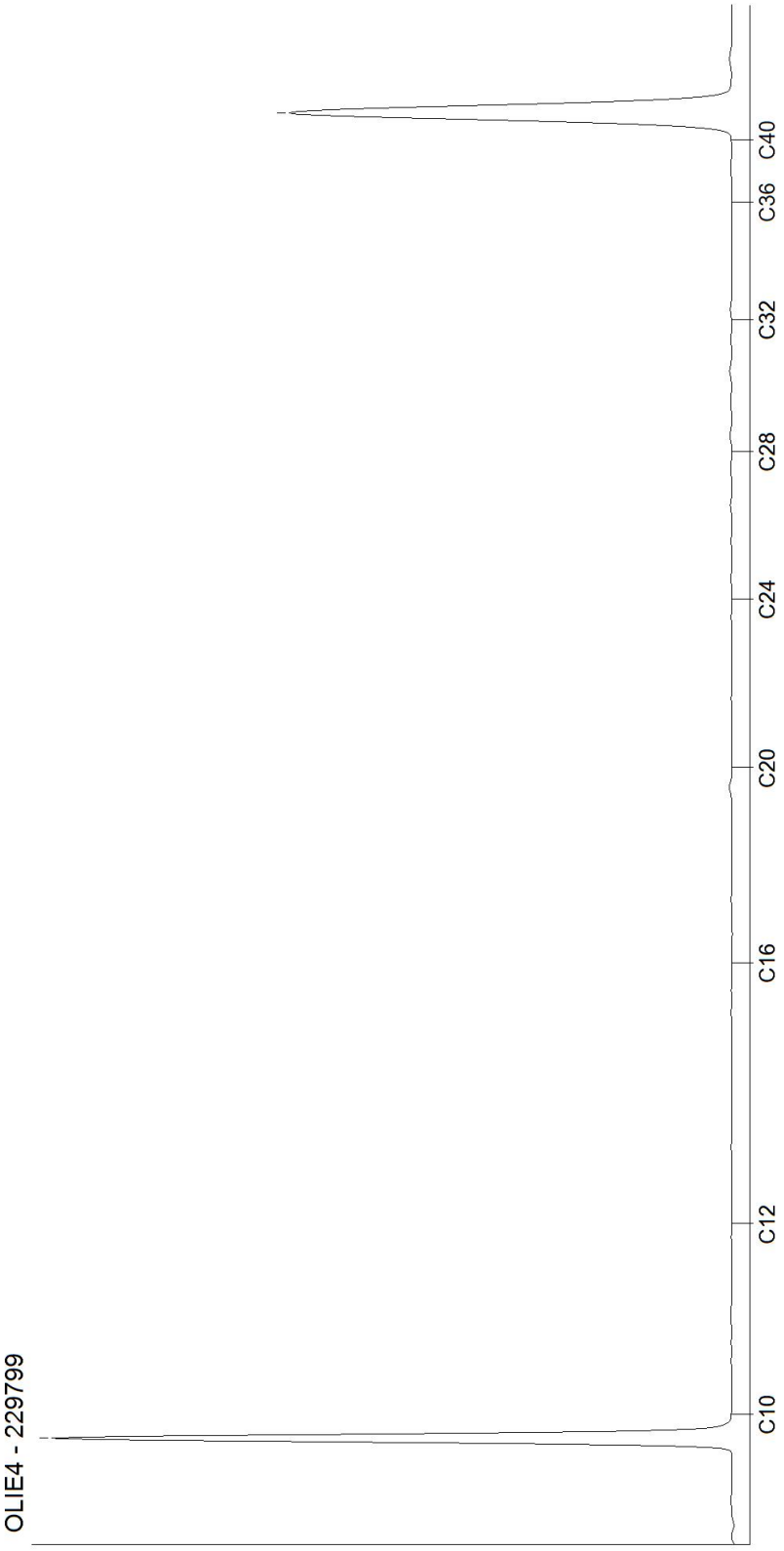
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1814644-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1141263, Analysis No. 229799, created at 31.03.2022 10:52:46

Monster beschrijving: Mp 1, 4, 6, 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-120, 01: 120-150, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 01: 150-200



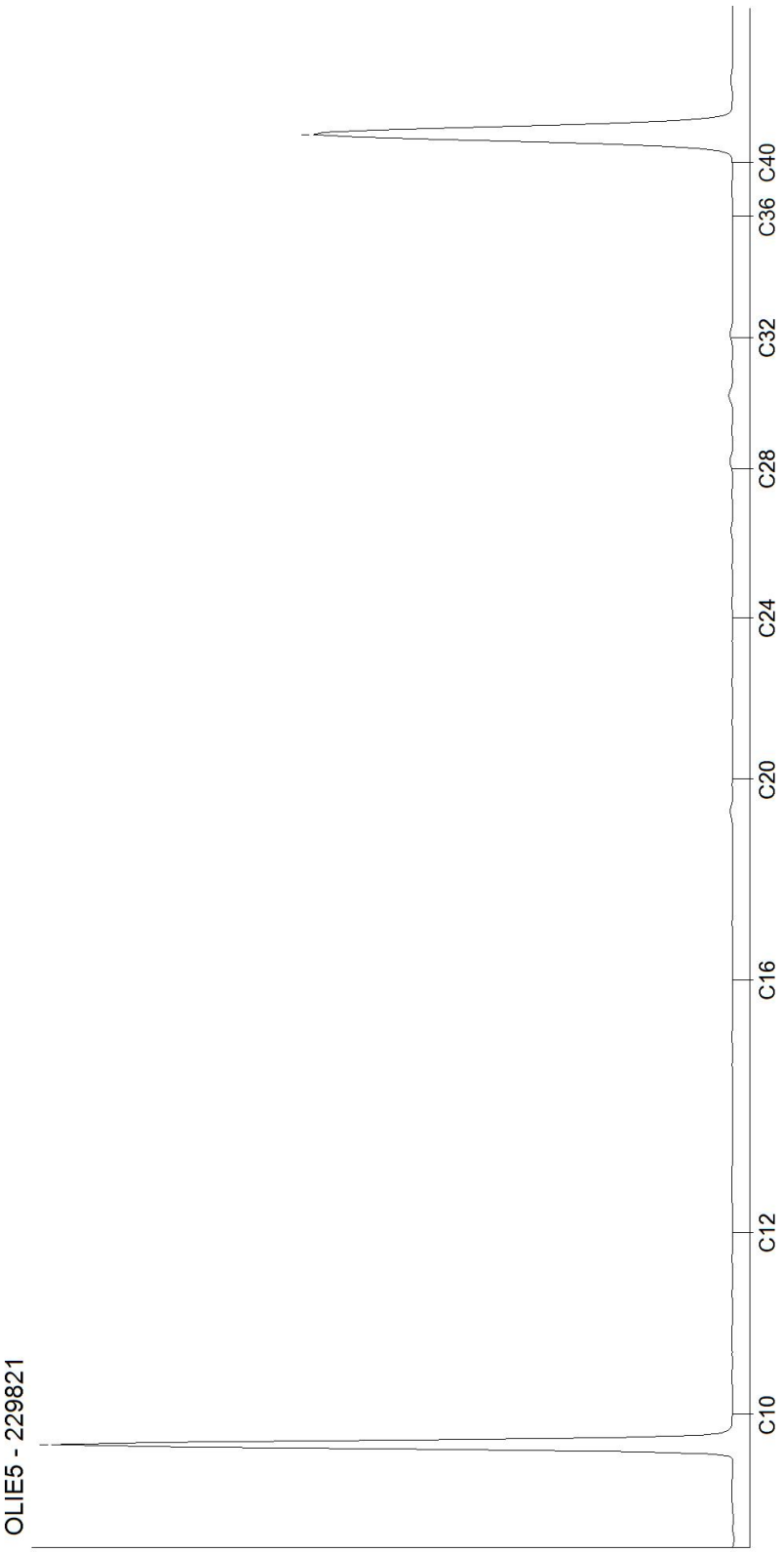
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1141263, Analysis No. 229821, created at 31.03.2022 09:42:13

Monster beschrijving: Mp 2, 3, 5 0,5-2,0 m -mv, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 05: 0-50, 05: 100-150, 05: 150-200



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Est Invent bv
Postbus 522
7245 ZG Laren

Datum	05.04.2022
Relatienr	35008583
Opdrachtnr.	1143565

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1143565** Water

Opdrachtgever	35008583 Est Invent bv
Uw referentie	43 03 22 Berkelweg/Dorpsstraat in Almen 43 03 22
Opdrachtacceptatie	01.04.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1143565** Water

Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
243465	Peilbuis 1, 01-1: 310-410	01.04.2022	
243466	Peilbuis 2, 02-1: 190-290	01.04.2022	

		Eenheid	243465 Peilbuis 1, 01-1: 310-410		243466 Peilbuis 2, 02-1: 190-290	
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	µg/l	**55**		**81**	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**0,48**		**<0,20**	
S	Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**		**<2,0**	
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**		**4,4**	
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,050**		**<0,050**	
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**		**<2,0**	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**		**<2,0**	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**12**		**9,2**	
S	Zink (Zn)	µg/l	**23**		**<10**	
Aromaten (AS3000)						
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**		**<0,10**	
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21**	#)	**0,21**	#)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**		**<0,020**	
S	Styreen	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**		**<0,10**	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**		**<0,10**	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**		**<0,10**	
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**		**<0,10**	
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**		**<0,10**	
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**		**<0,10**	
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14**	#)	**0,14**	#)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21**	#)	**0,21**	#)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**		**<0,10**	

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1143565** Water

		Eenheid	243465 Peilbuis 1, 01-1: 310-410	243466 Peilbuis 2, 02-1: 190-290
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen				
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10** *)	**<10** *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10** *)	**<10** *)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0** *)	**<5,0** *)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 01.04.2022
Einde van de analyses: 05.04.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1143565** Water

Toegepaste methoden

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

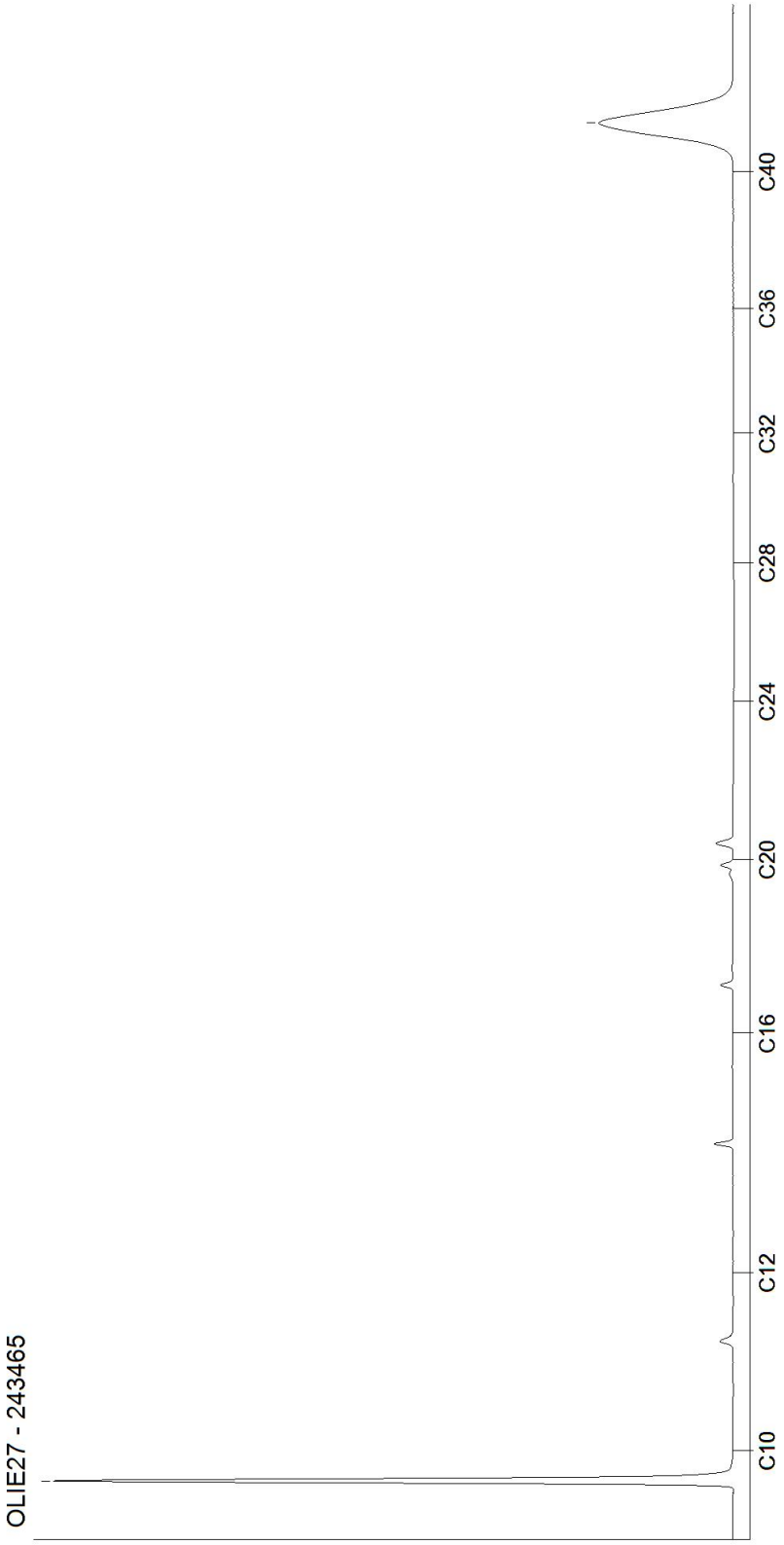
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1143565, Analysis No. 243465, created at 05.04.2022 06:48:21

Monster beschrijving: Peilbuis 1, 01-1: 310-410



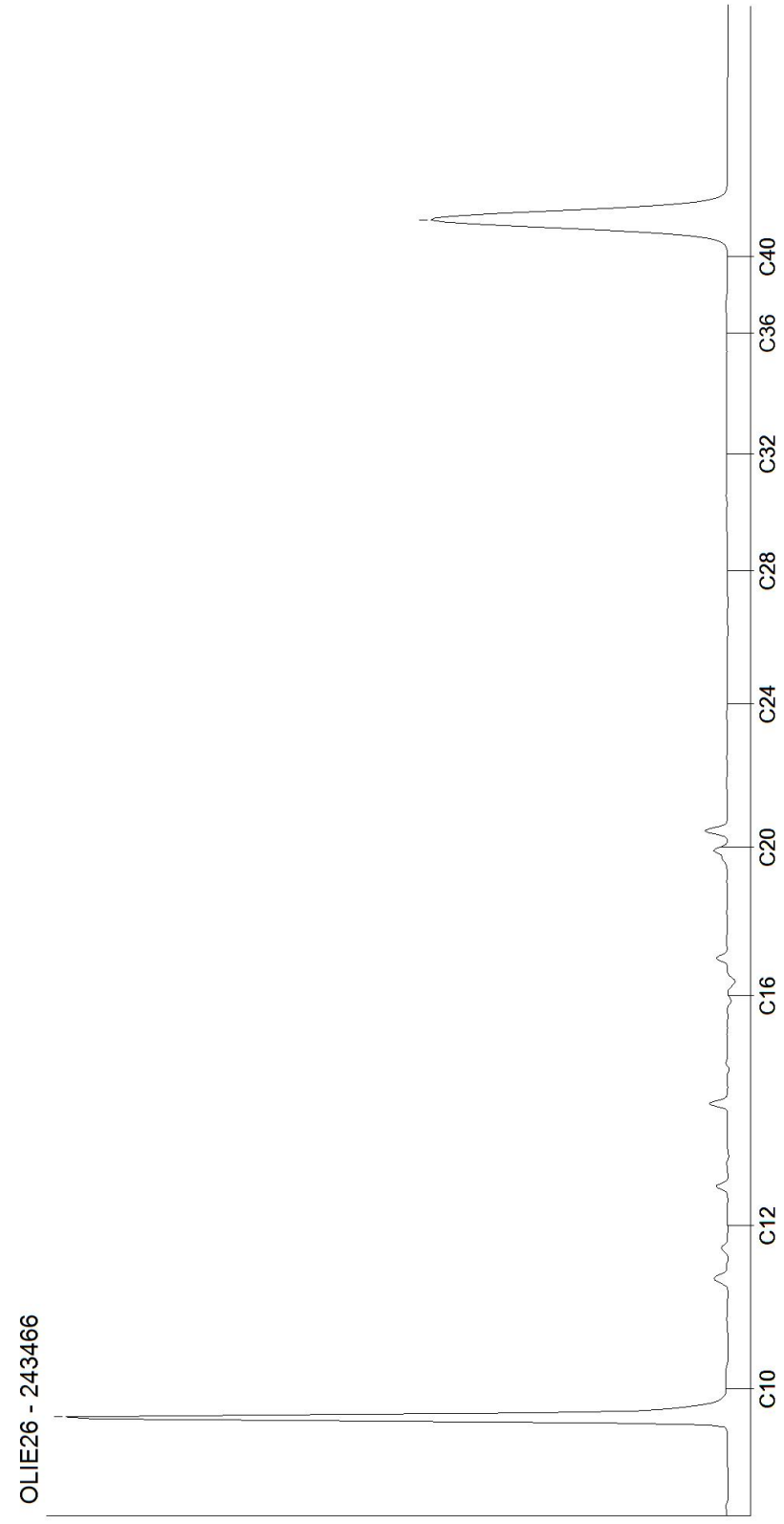
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1143565, Analysis No. 243466, created at 05.04.2022 06:01:11

Monster beschrijving: Peilbuis 2, 02-1: 190-290



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie https://www.BOTOVA-service.nl/)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1141263
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	43 03 22 Berkelweg/Dorpsstraat in Almen 43 02 22
Datum binnenkomst	25.03.2022
Rapportagedatum	01.04.2022
CRM	Dhr. Rudie Leuverink

Monster	
Analysenummer	229775
Monsteromschrijving	Mp 6,7,8,16,17, 0-0,5 m -mv, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50
Datum monstername	2022-03-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	85,2	%	85,2	%					
Fractie < 2 µm	3	% Ds	3	%					
Cadmium (Cd)	0,21	mg/kg Ds	0,29	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	22	mg/kg Ds	44,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720
Nikkel (AS3000)	< 4	mg/kg Ds	7,54	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	27	mg/kg Ds	38,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530
Koper (Cu)	13	mg/kg Ds	22,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,65	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	48,2	mg/kg					
Kwik (Hg)	0,06	mg/kg Ds	0,082	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Naftaleen	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg					
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	36	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,09	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C12-C16	5	mg/kg Ds	7,35	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C16-C20	8	mg/kg Ds	11,8	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	5,15	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	5,15	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C28-C32	8	mg/kg Ds	11,8	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	5,15	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	5,15	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,0085	mg/kg Ds	12,5	ug/kg					
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0089	mg/kg Ds	13,1	ug/kg					
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,002	mg/kg Ds	2,94	ug/kg					
Aldrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
Dieldrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
Endrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
Isodrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
Telodrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	1	1	500	17000
beta-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	2	2	500	1600
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	3	40	500	1200
delta-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
1,3-Hexachloorbutadieen	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	3			
cis-Chloordaan	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
trans-Chloordaan	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					

cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg					
Heptachloor	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	0,7	0,7	100	4000
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg Ds	1,03	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	0,9	0,9	100	4000
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,006	mg/kg Ds	8,82	ug/kg	Wonen	8,5	27	1400	2000
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	0,2	µg/kg Ds	0,2	ug/kg					
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	0,54	µg/kg Ds	0,54	ug/kg					
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	0,13	µg/kg Ds	0,13	ug/kg					
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	0,1	µg/kg Ds	0,1	ug/kg					
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm. (Bbk, 1-1-2008:landb)			54,9	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	400			
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,47	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			7,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000
som lineair en vertakte perfluoroctaanzuur			0,61	ug/kg					
som lineair en vertakte perfluoroctylsulfonaat			0,23	ug/kg					
som 2,4'- en 4,4'-DDT			16	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	200	200	1000	1700
som 2,4'- en 4,4'-DDE			13,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	100	130	1300	2300
som aldrin, dieldrin en endrin			3,09	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	15	40	140	4000
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)			2,06	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	2	2	100	4000
som 2,4'- en 4,4'-DDD			2,06	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	840	34000	34000
som chloordaan (som cis- en trans-)			2,06	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	2	2	100	4000

Monster	
Analysenummer	229781
Monsteromschrijving	Mp 1, 4, 5, 9,10,11,15 0-0,5 m-mv, 01: 0-50, 04: 0-50, 05: 50-100, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 15: 0-50
Datum monstername	2022-03-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,6	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	86,3	%	86,3	%					
Fractie < 2 µm	2,6	% Ds	2,6	%					
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	29,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720
Nikkel (AS3000)	< 4	mg/kg Ds	7,78	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	17	mg/kg Ds	24,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530
Koper (Cu)	8,8	mg/kg Ds	15,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,93	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	50,5	mg/kg					
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,048	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	0,21	mg/kg Ds	0,21	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	42,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,62	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,62	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	4,83	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	6,03	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	6,03	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C28-C32	8	mg/kg Ds	13,8	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	6,03	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	6,03	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,0025	mg/kg Ds	4,31	ug/kg					
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0027	mg/kg Ds	4,66	ug/kg					
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
Aldrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
Dieldrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
Endrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
Isodrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
Telodrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	1	1	500	17000
beta-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	2	2	500	1600
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	3	40	500	1200
delta-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
1,3-Hexachloorbutadieen	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	3			
cis-Chloordaan	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
trans-Chloordaan	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					

cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
Heptachloor	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	0,7	0,7	100	4000
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	0,9	0,9	100	4000
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0035	mg/kg Ds	6,03	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	8,5	27	1400	2000
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	0,2	µg/kg Ds	0,2	ug/kg					
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	0,29	µg/kg Ds	0,29	ug/kg					
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40
som 2,4'- en 4,4'-DDE			5,52	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	100	130	1300	2300
som 2,4'- en 4,4'-DDD			2,41	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	840	34000	34000
som lineair en vertakte perfluoroctylsulfonaat			0,14	ug/kg					
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			8,45	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000
som lineair en vertakte perfluoroctaanzuur			0,36	ug/kg					
som aldrin, dieldrin en endrin			3,62	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	15	40	140	4000
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)			2,41	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	2	2	100	4000
som chloordaan (som cis- en trans-)			2,41	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	2	2	100	4000
som 2,4'- en 4,4'-DDT			5,86	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	200	200	1000	1700
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm. (Bbk, 1-1-2008:landb)			36,7	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	400			

Monster	
Analysenummer	229789
Monsteromschrijving	Mp 2, 3, 12,13,14,18,19 0-0,5 m -mv, 02: 0-50, 03: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50
Datum monstername	2022-03-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,9	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	87	%	87	%					
Fractie < 2 µm	2,9	% Ds	2,9	%					
Cadmium (Cd)	0,22	mg/kg Ds	0,32	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	26	mg/kg Ds	54	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720
Nikkel (AS3000)	< 4	mg/kg Ds	7,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	24	mg/kg Ds	34,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530
Koper (Cu)	12	mg/kg Ds	21,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,72	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	48,8	mg/kg					
Kwik (Hg)	0,06	mg/kg Ds	0,082	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	42,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,62	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,62	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	4,83	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	6,03	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	6,03	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C28-C32	8	mg/kg Ds	13,8	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	6,03	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	6,03	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,0016	mg/kg Ds	2,76	ug/kg					
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,014	mg/kg Ds	24,1	ug/kg					
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,017	mg/kg Ds	29,3	ug/kg					
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,0032	mg/kg Ds	5,52	ug/kg					
Aldrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
Dieldrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
Endrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
Isodrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
Telodrin	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	1	1	500	17000
beta-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	2	2	500	1600
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	3	40	500	1200
delta-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
1,3-Hexachloorbutadieen	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	3			
cis-Chloordaan	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
trans-Chloordaan	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					

cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg					
Heptachloor	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	0,7	0,7	100	4000
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg Ds	1,21	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	0,9	0,9	100	4000
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,006	mg/kg Ds	10,3	ug/kg	Wonen	8,5	27	1400	2000
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	0,2	µg/kg Ds	0,2	ug/kg					
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	0,48	µg/kg Ds	0,48	ug/kg					
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	< 0,1	µg/kg Ds	0,07	ug/kg					
som chloordaan (som cis- en trans-)			2,41	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	2	2	100	4000
som 2,4'- en 4,4'-DDD			3,97	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	840	34000	34000
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)			2,41	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	2	2	100	4000
som lineair en vertakte perfluoroctylsulfonaat			0,14	ug/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40
som 2,4'- en 4,4'-DDT			34,8	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	200	200	1000	1700
som 2,4'- en 4,4'-DDE			25,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	100	130	1300	2300
som lineair en vertakte perfluoroctaanzuur			0,55	ug/kg					
som aldrin, dieldrin en endrin			3,62	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	15	40	140	4000
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm. (Bbk, 1-1-2008:landb)			91,4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	400			
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			8,45	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000

Monster	
Analysenummer	229799
Monsteromschrijving	Mp 1, 4, 6, 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-120, 01: 120-150, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 01: 150-200
Datum monstername	2022-03-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	86,3	%	86,3	%					
Fractie < 2 µm	4	% Ds	4	%					
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	30,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720
Nikkel (AS3000)	4,6	mg/kg Ds	11,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	10,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,77	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190
Kobalt (Co)	3,2	mg/kg Ds	9,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	25	mg/kg Ds	77,5	mg/kg					
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40

Monster	
Analysenummer	229821
Monsteromschrijving	Mp 2, 3, 5 0,5-2,0 m -mv, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 05: 0-50, 05: 100-150, 05: 150-200
Datum monstername	2022-03-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	4,2	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	85,7	%	85,7	%					
Fractie < 2 µm	4,2	% Ds	4,2	%					
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	21	mg/kg Ds	44,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720
Nikkel (AS3000)	8,7	mg/kg Ds	21,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	10,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530
Koper (Cu)	5,1	mg/kg Ds	9,81	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190
Kobalt (Co)	4,1	mg/kg Ds	11,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	20	mg/kg Ds	60,8	mg/kg					
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie https://www.BOTOVA-service.nl/)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1143565
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	43 03 22 Berkelweg/Dorpsstraat in Almen 43 03 22
Datum binnenkomst	01.04.2022
Rapportagedatum	05.04.2022
CRM	Dhr. Rudie Leuverink

Monster	
Analysenummer	243465
Monsteromschrijving	Peilbuis 1, 01-1: 310-410
Datum monstername	2022-04-01 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	0,05	0,3		-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	5	300		-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	20	100		-1	<= SW
Barium (Ba)	55	µg/l	55	ug/l	> Streefwaarde	50	625		0,0087	> SW en <= T
Zink (Zn)	23	µg/l	23	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	12	µg/l	12	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	0,48	µg/l	0,48	ug/l	> Streefwaarde	0,4	6		0,014	> SW en <= T
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	70		-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	300		-1	<= SW
Dichloormetha	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	1000		-1	<= SW
Trichloormetha (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	400		-1	<= SW
Tetrachloormet (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	900		-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	400		-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	300		-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	130		-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	5		-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	24	500		-1	<= SW
Tetrachloorethe (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	40		-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,2-Dichloorpropaa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,3-Dichloorpropaa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Tribroommetha (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l			630			
Koolwaterstoffr C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
Koolwaterstoffr C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffr C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffr C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffr C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l						

Koolwaterstoffi C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77 (S)	ug/l				150		
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	20		-1	<= SW
som 3 dichloorpropan (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	0,8	80		-1	<= SW
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Monster	
Analysenummer	243466
Monsteromschrijving	Peilbuis 2, 02-1: 190-290
Datum monstername	2022-04-01 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	0,05	0,3		-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	5	300		-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	20	100		-1	<= SW
Barium (Ba)	81	µg/l	81	ug/l	> Streefwaarde	50	625		0,054	> SW en <= T
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	9,2	µg/l	9,2	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	4,4	µg/l	4,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,4	6		-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	70		-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	300		-1	<= SW
Dichloormetha	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	1000		-1	<= SW
Trichloormetha (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	400		-1	<= SW
Tetrachloormet (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	900		-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	400		-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	300		-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	130		-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	5		-1	<= SW
1,1-Dichloorethen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	24	500		-1	<= SW
Tetrachloorethe (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	40		-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,2-Dichloorpropaa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,3-Dichloorpropaa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Tribroommetha (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l			630			
Koolwaterstoffr C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
Koolwaterstoffr C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffr C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffr C16-C20	< 5	µg/l								

Koolwaterstoffi C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som 3 dichloorpropan (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	0,8	80		-1	<= SW
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77 (S)	ug/l				150		
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	20		-1	<= SW

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
IW indic	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grondwater
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Bijlage 6

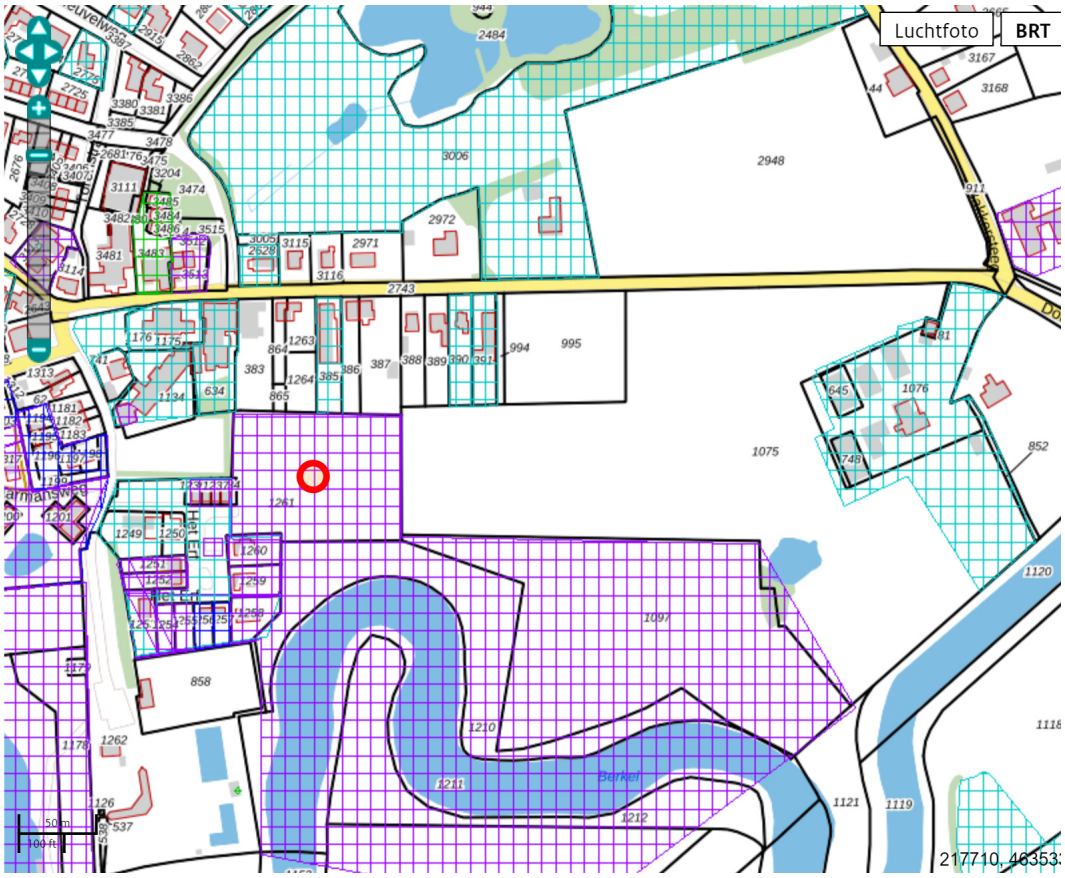
Rapportages bodemloket en diversen

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

GE026202843 Almen Zuid II

Datum: 12-4-2022



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE026202843 Almen Zuid II

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Almen Zuid II
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE026202843
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA026202843
Adres:	
Gegevensbeheerder:	Lochem

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Tauw	4649118	2009-06-25

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

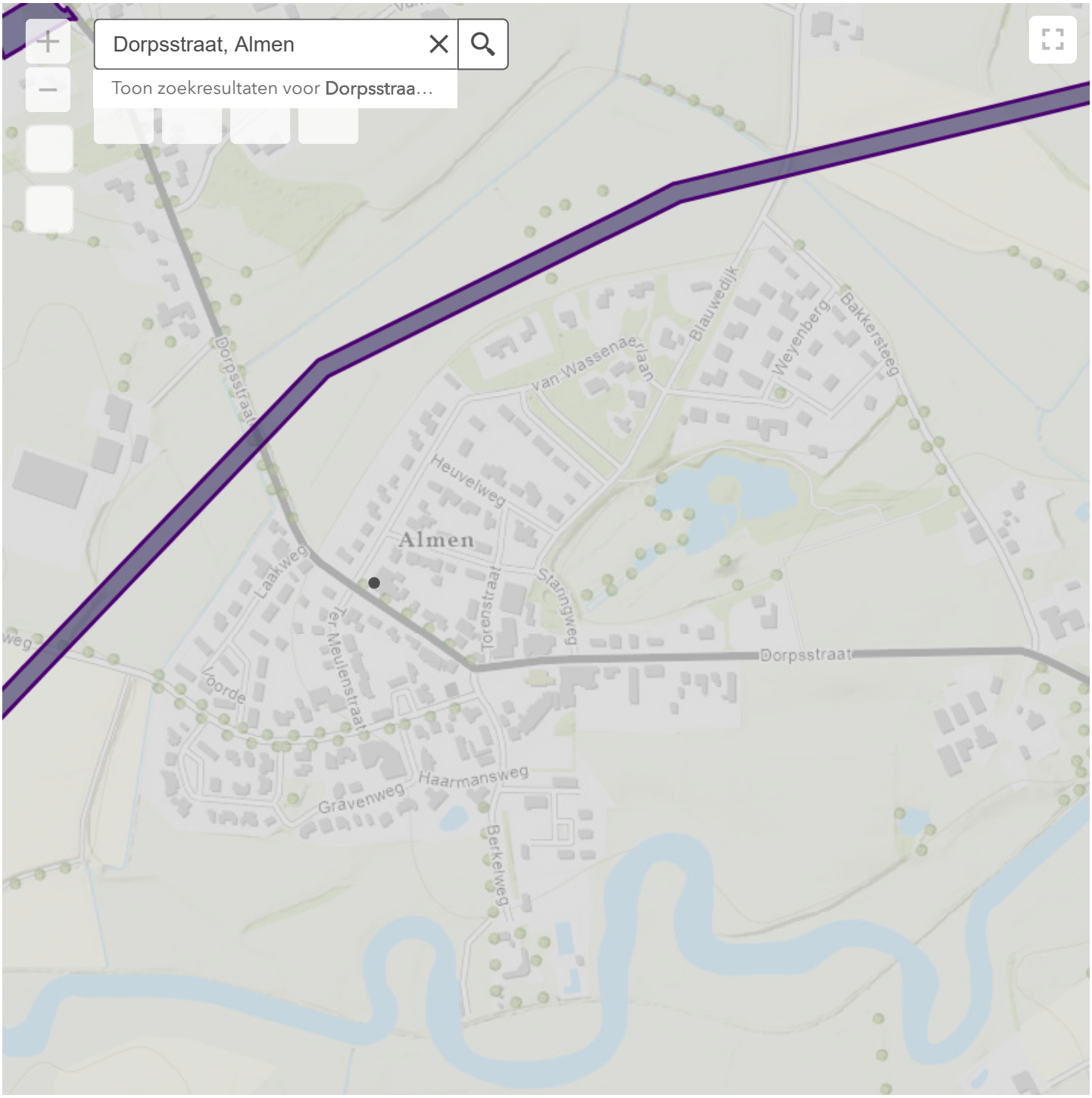
Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

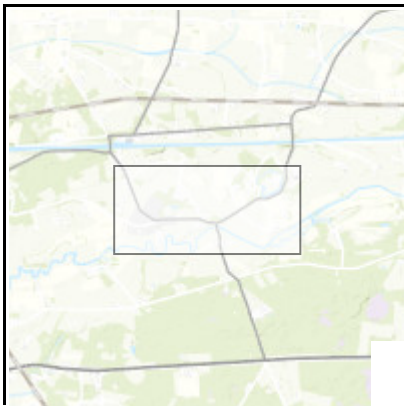
1.7 Contact

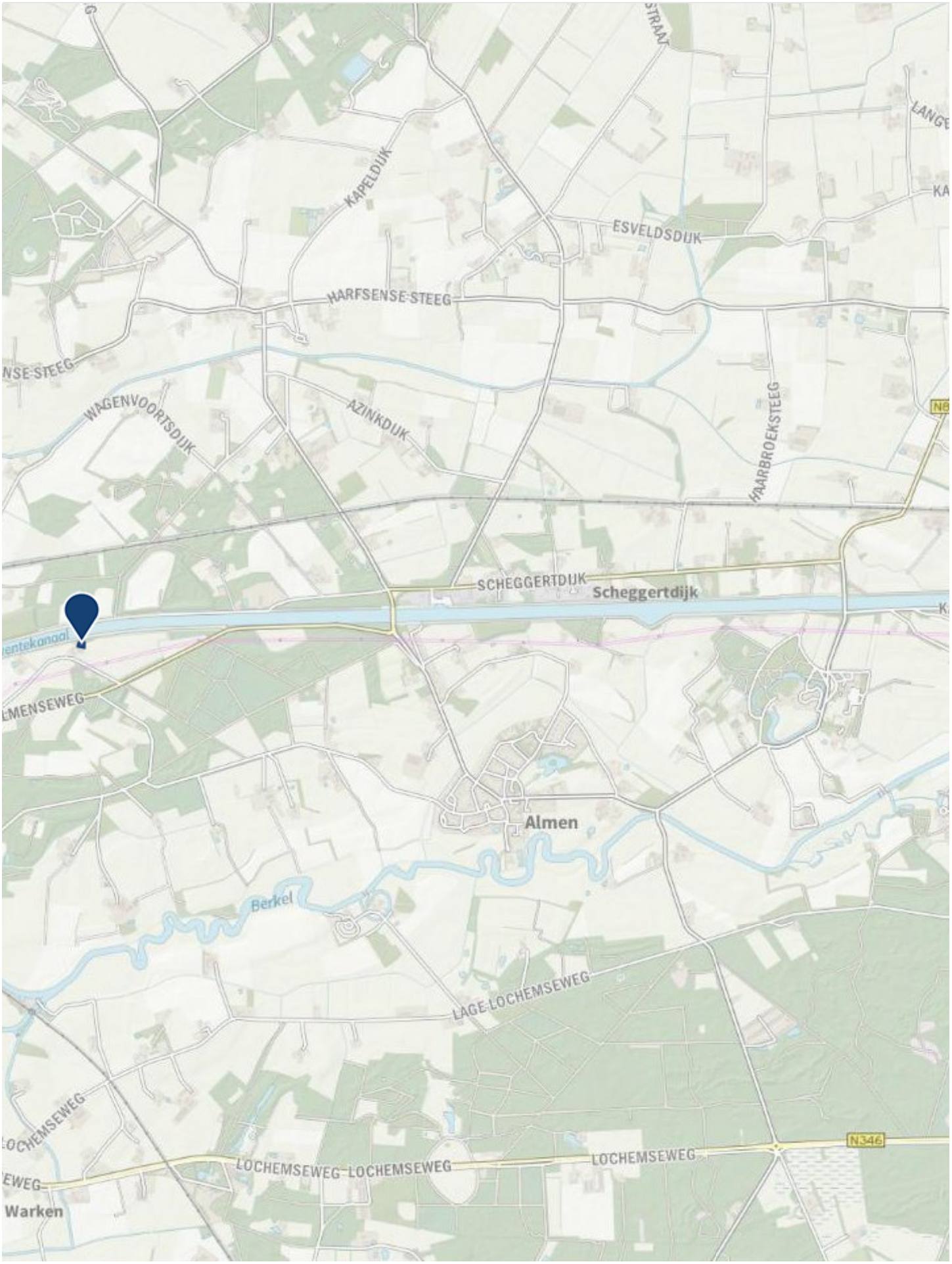
Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Lochem

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.


Dorpsstraat, Almen
Toon zoekresultaten voor Dorpsstraa...
Almen
Dorpsstraat
Heuvelweg
Laakweg
Torenstraat
Staringweg
Blauwedijk
Weyenberg
Bakkersteeg
van Wassenaerlaan
Voorde
Er Meulenstraat
Gravenweg
Haarmansweg
Berkelweg
200m
463.828,016 217.775,917 Meter




KAPELDIJK
ESVELDSDIJK
HARFSENSE STEEG
WAGENVOORTSDIJK
AZINKDIJK
HAARBROEKSTEEG
SCHEGGERTDIJK
Scheggertdijk
Almen
Berkel
LAGE LOCHEMSEWEG
LOCHEMSEWEG
LOCHEMSEWEG-LOCHEMSEWEG
LOCHEMSEWEG
N346
Warken

Tauw

Verkennend bodemonderzoek plangebied Almen Zuid II

Tauw

Kenmerk R001-4649118DTL-cmn-V01-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek plangebied Almen Zuid II
Opdrachtgever	Dienst Landelijk Gebied Regio Oost
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Dinand Langenkamp, Arjan Lutterop
Uitvoering veldwerk	André ten Have, Wiebe Velner, Jan Bouwmeester, Jeroen Brandes (certificaatnummer 657400)
Projectnummer	4649118
Aantal pagina's	32 (exclusief bijlagen)
Datum	25 juni 2009
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
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Tauw

Inhoud

Verantwoording en colofon 5

1 Inleiding 9

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie 11
2.1 Bronvermelding 11
2.2 Huidige situatie 12
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken 12
2.4 Beknopte historie van het terrein 14
2.5 Geohydrologie 15
2.6 Onderzoeksopzet en hypothese 15

3 Uitgevoerde werkzaamheden 19
3.1 Algemeen 19
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek 19

4 Resultaten 25
4.1 Veldwaarnemingen en metingen 25
4.2 Analyseresultaten grond 26
4.3 Analyseresultaten grondwater 26

5 Samenvatting en conclusies 27
5.1 Samenvatting onderzoeksresultaten 27
5.2 Conclusies bodemonderzoek 29

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Overzichtskaarten
3. Boorprofielen
4. Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond en grondwater
5. Toetsingresultaten en analysecertificaten grond
6. Toetsingresultaten en analysecertificaten grondwater
7. Overzicht samenstelling mengmonsters
8. Tekening landgoed Ter Meulen
9. Tekeningen dempingen

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de Dienst Landelijk Gebied Regio Oost een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Almen Zuid II.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijzigingen in het gebied

De doelstelling van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit (grond en grondwater) om vervolgens te kunnen bepalen of de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde functie(s) in het gebied. Daarnaast heeft het onderzoek ter plaatse van de dempingen als doel het inzichtelijk maken van

- De samenstelling / kwaliteit van het dempingsmateriaal (inclusief asbest)
- De dikte / omvang van de demping(en)
- De risico's van verspreiding van verontreiniging naar het grondwater en bodemlaag onder de demping (indicatief)

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Bronvermelding

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725[1]. Gezien de aanleiding van dit onderzoek is een uitgebreid vooronderzoek uitgevoerd. In dit vooronderzoek hebben wij informatie verzameld over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie, bodemopbouw en geohydrologie. Ook hebben wij de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

Ten behoeve van dit vooronderzoek hebben wij de volgende bronnen geraadpleegd:

Mondelinge informatie
- Informatie verstrekt door de opdrachtgever DLG Regio Oost
- Bodeminformatie van de gemeente Lochem, mevrouw T. Osinga
- Informatie verkregen bij het Waterschap Rijn en IJssel, de heer H. Witteveen
- Interview met gebruiker de heer ir. R. Kleine (boerderij 't Have)

Kaartmateriaal
- Topografische Dienst. Topografische kaarten van de jaartallen 1882, 1892, 1907, 1913, 1933, 1954, 1966, 1976, 1988 en 1999
- Kaartmateriaal van de Berkel op website van het Waterschap Rijn en IJssel
- Kadaster. Kadastrale kaart 1892

Literatuur
- NAGROM, NAtionaal GROndwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Kadaster
- Informatiebulletin. DLG Bericht nummer 5, juni 2006
- Gemeente Lochem. startnotitie Almen Zuid II, oktober 2008
- Kleine, R. en H. Loman. Landgoedvorming en natuurontwikkeling op boerderij 't Have, Afstudeeropdracht Vastgoed en Grondverkeer, Almen/Vierakker, maart 2005
- Waterschap Rijn en IJssel. Stromend landschap, zonder jaartal
- Waterschap van de Berkel. De Berkel Beschouwd, Lochem, oktober 1982
- Driessen, A.M.A.J. Gij beken eeuwig vloeijend, Water in de Streek van Rijn en IJssel, Waterschap Rijn en IJssel, 2000
- Oudheidkundige vereniging De Elf Marken. Almen ten voeten uit, 2004

[1] NEN 5725: Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, januari 2009

Websites
- Bodemloket, www.bodemloket.nl
- Website van de gemeente Lochem, www.lochem.nl
- Website van de provincie Gelderland, www.gelderland.nl

Ten slotte zijn de bevindingen uit het vooronderzoek geverifieerd door het uitvoeren van een terreininspectie voorafgaande aan de veldwerkzaamheden.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie ligt ten zuiden van de kern Almen, gemeente Lochem. Het plangebied betreft overwegend agrarisch gebied (weiland), met een erfperceel Berkelweg 1. Het erfperceel is in het verleden voldoende onderzocht, zie paragraaf 2.3. De huidige onderzoekslocatie betreft daarom alleen agrarisch gebied (weiland). De percelen zijn eigendom van DLG en zijn in pacht bij lokale agrariërs. Het gaat om de volgende (kadastrale) percelen:
- Gorssel G745, oppervlakte 3,1 ha
- Gorssel G827, oppervlakte 0,6 ha
- Gorssel G821, oppervlakte 2,5 ha
- Gorssel G820, oppervlakte 0,6 ha
- Gorssel G495, oppervlakte 5,6 ha, waarvan 1,7 ha al is onderzocht (erfperceel Berkelweg 1)

Ter plaatse van delen van het weiland liggen de oude, gedempte meanders van de Berkel. De loop van de Berkel is begin 1900 gekanaliseerd, waarbij de aanwezige meanders zijn gedempt ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. Verder zijn er watergangen gedempt die bij het voormalig landgoed Ter Meulen behoorden.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie vindt u in bijlage 1 (schaal 1:25.000). In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie. Hierop zijn de grenzen van de onderzoekslocatie aangegeven.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In het kader van de aankoop van percelen hebben wij in 2006 op en rond het erfperceel een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 4451073).
Het erfperceel is onderdeel van het kadastrale perceel G495. Destijds zijn de kuilvoerplaten op het erfperceel niet (geheel) onderzocht. Bij dit onderzoek is daar nog specifieke aandacht aangegeven. Uit de onderzoeksresultaten komen verder geen bijzonderheden naar voren. Dat deel van de huidige onderzoekslocatie is daarmee voldoende onderzocht en is in dit onderzoek in overleg met DLG niet opnieuw onderzocht. Een samenvatting van de onderzoeksresultaten is hieronder opgenomen.

Grond

Erfperceel
In nagenoeg alle mengmonsters overschrijden de gehalten van PAK de streefwaarden. Daarnaast zijn in enkele mengmonsters licht verhoogde gehalten van EOX en minerale olie aangetoond. De gehalten aan zware metalen zijn niet verhoogd aangetoond (< streefwaarden).

Dieseltank
In het grondmonster ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is een licht verhoogd gehalte van minerale olie aangetoond boven de streefwaarde.

Werktuigenstalling
In de mengmonsters van boven- en ondergrond ter plaatse van de werktuigenstalling overschrijden de gehalten van PAK en minerale olie de streefwaarden. Daarnaast is in het mengmonster van de ondergrond een licht verhoogd gehalte van EOX aangetoond. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de streefwaarde en/of detectiegrens.

Weiland
In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn behoudens een licht verhoogd gehalte van EOX geen van de geanalyseerde parameters gemeten in gehalten boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

Grondwater

Erfperceel
In het grondwater zijn, behoudens een licht verhoogde concentratie van zink ter plaatse van peilbuis 50, geen van de geanalyseerde parameters gemeten in concentraties boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

Dieseltank
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 36 zijn geen verhoogde concentraties van aromaten en minerale olie aangetoond.

Weiland
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 20 is een sterk verhoogde concentratie van chroom aangetoond boven de interventiewaarde. De overig geanalyseerde parameters zijn aangetoond in concentraties beneden de streefwaarde en/of detectiegrens.

2.4 Beknopte historie van het terrein

Algemeen
Omdat de onderzoekslocatie waar de dempingen liggen voor zover bekend altijd als agrarisch perceel in gebruik is geweest, is bij de gemeente geen relevante (bodem-)informatie beschikbaar, uitgezonderd het erfperceel Berkelweg 1 maar dat gedeelte is reeds onderzocht.

Berkel
De huidige situatie van de onderzoekslocatie is weiland. Dit is de afgelopen decennia zo geweest. In het verleden (tot circa 1900) was de Berkel een meanderende rivier met in dit gebied grote uitwaaiers naar het noorden en zuiden toe. Uit informatie van het Waterschap blijkt dat het gedeelte van de Berkel bij Almen in de periode 1893-1899 is gekanaliseerd. Het kanaliseren was bedoeld om het water sneller af te voeren (vergroten afvoercapaciteit), zodat de bovenstrooms gelegen landerijen minder wateroverlast hebben. Daarnaast kwam dit kanaliseren ten goede aan de scheepvaart.

De ligging van de Berkelmeanders is herleid op basis van een reeks van topografische kaarten, de kadastrale atlas 1832 en op basis van oud kaartmateriaal uit het archief van het Waterschap Rijn en IJssel. Uit de beschikbare informatie blijkt dat de Berkel in het verleden een rivier met flinke meanders was. De gedempte meanders zijn echter niet als rechte watergang in het gebied aanwezig geweest. Omdat de rivier meanderde, kan de voormalige ligging niet als één duidelijke contour worden aangegeven. In de tekening in bijlage 2 is de voormalige ligging van de Berkel ingetekend op de kadastrale ondergrond inclusief luchtfoto (bron: Google Maps). Hierbij zijn twee contouren ingetekend, een van het jaar 1830 en een van het jaar 1858. Deze contouren vormen de range van de globale ligging van de meanders. In tussenliggende jaartallen zal de Berkel tussen de twee geprojecteerde lijnen hebben gelegen, wat inhoudt dat in een groot deel van het onderzoeksgebied dempingen van de oude Berkel-meanders kunnen voorkomen.

Ter Meulen
De naam van het landgoed Ter Meulen duidt van oudsher op een molen. In Almen ging het hier om een watermolen, die onderdeel uitmaakte van de goederen van de Hof van Almen. Deze watermolen zou hebben gestaan ter plaatse van de Berkelweg tussen de bestaande kolk en de voormalige boerderij c.q. tuinmanswoning aan de Berkelweg 1. Op de tekening in bijlage 8 zijn de onderdelen van het landgoed Ter Meulen terug te vinden.
Volgens de Oudheidkundige Vereniging Elf Marken is Ter Meulen een landgoed en zijn er ook vermeldingen van een boerderij, alleen is niet duidelijk wat hiermee precies wordt bedoeld en waar dat geweest zou zijn. Aangenomen wordt dat de boerderij is afgebroken na de bouw van het tuinmanshuis. Dit tuinmanshuis is bewaard gebleven en is de boerderij die van Klein Kranenbarg is geweest (Berkelweg 1, zie bodemonderzoek Tauw, kenmerk 4451073, jaartal 2006).

In 1874 is alles (exclusief Tuinmanshuis) afgebroken en zijn de waterpartijen, vijvers en oude Berkel-armen gedempt. De kolk die aan de westzijde van de tuinmanswoning is gelegen (plangebied Almen Zuid I) is een restant van de waterpartijen van Ter Meulen. In 'Almen ten voeten uit' wordt gesteld dat de vijvers en grachten gedempt zijn met huisvuil. Uit overige bronnen is hierover geen informatie terug te vinden.

2.5 Geohydrologie

In tabel 2.1 is de regionale geohydrologische situatie nabij onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting	West Noord West
Stijghoogte van het grondwater	8,31 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	3845 m
Maaiveldhoogte	9,2 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	2,5 - 4,0 m -mv
Geologie	Leemarm fijn zand op grofzand
Dikte van de deklaag	2-5m
Zout of brak grondwater	Nee

Lokale factoren zoals de Berkel, de oude waterlopen, maar ook drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

2.6 Onderzoeksopzet en hypothese

De onderzoeksvraag bestaat uit de volgende onderdelen:

- Onderzoeken dempingen van rivier de Berkel conform NEN 5740
- Onderzoeken overige terreindelen conform NEN 5740
- Aandacht voor asbest

Hypothese

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging ter plaatse van de voormalige dempingen van de Berkel en het landgoed Ter Meulen. Het overige terrein (agrarisch weiland) is onverdacht voor bodemverontreiniging. Op basis van onderzoeksgegevens uit de omgeving wordt gesteld dat mogelijk wel licht verhoogde gehalten van enkele organische en anorganische parameters voorkomen.

Onderzoeksopzet weiland
Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740[2]. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is bij het weiland de onderzoeksintensiteit en -strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

Onderzoeksopzet dempingen
De dempingen zijn geprojecteerd op basis van het kaartmateriaal uit het historisch onderzoek. Het principe van deze opzet wordt hieronder beschreven en geldt voor alle dempingen in het gebied.
Wij merken op dat dergelijk onderzoek op diverse detailniveau's kan worden uitgevoerd (van grof extensief tot heel fijn intensief) en dat de keuze voor de gehanteerde aantallen boringen, peilbuizen, analyses en onderlinge afstand van de onderzoeksraaien volledig arbitrair is. Op basis van onze ervaring is de intensiteit in deze gekozen strategie voldoende om het doel van dit verkennend onderzoek te bereiken.

Uit het historisch onderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie op hoofdlijnen vier plekken aan te wijzen zijn waar gedempte meanders van de Berkel liggen (zie bijlage 2). Het gaat hierbij om een westelijk deel op perceel G745, in het midden op perceel G495 (ten oosten van zwembad) en op perceel G821 in de zuidelijke knik en tegen de oostelijke grens.

Veldwerk
Allereerst is de ligging van een demping (midden) in het veld met piketten uitgezet op basis van de veldkenmerken (glooiingen) en kaartmateriaal. De dwarsraaien zijn vervolgens haaks op de lengterichting van de demping geprojecteerd. Per dwarsraai zijn drie boringen gesitueerd, waarbij is begonnen met de middelste boring in het midden van de demping om vast te stellen wat de aard van het dempingsmateriaal is en tot op welke diepte de demping aanwezig is. Deze boring is tot in de zintuiglijk schone ondergrond geplaatst. Vervolgens zijn de overige twee boringen geplaatst net buiten de demping om vast te stellen wat de breedte van de demping is.
Om vast te kunnen stellen of de dempingen mogelijk hebben geleid tot verspreiding van verontreiniging tot in het grondwater, is in elk van de vier hierboven genoemde hoofdgebieden één boring afgewerkt als peilbuis (de middelste boring uit de raai). Uit bijlage 2 blijkt dat met name in het dempingsgebied op perceel G495 een grote afstand aanwezig is vanaf de hoek van het perceel tot de eerste dempingscontour (1858) en tussen de twee geprojecteerde contouren. Wij hebben daarom in die tussenliggende gebieden op de denkbeeldige raai enkele boringen gezet om de aanwezigheid van dempingsmateriaal aldaar te verifiëren.

[2] NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

Voor de afstand tussen deze boringen is een staffeling gehanteerd; allereerst is een afstand van circa 15-20 m genomen. Indien daarbij geen bijzonderheden zijn waargenomen dan is tussenin (dus om de circa 7,5-10 m) alsnog een boring geplaatst. Op de situatieschets in bijlage 2 hebben wij op deze manier alle dwarsraaien met daarop de boringen en peilbuizen ingetekend.

Chemische analyses
Bij de dempingen zijn grondmonsters ingezet van het dempingsmateriaal, de eventueel aanwezige sliblaag en de zintuiglijk schone laag rondom de dempingen om te kunnen bepalen of er verspreiding van verontreinigingen naar de bodemlaag onder de demping heeft plaatsgevonden. In hoofdstuk 3 hebben wij een overzichtstabel opgenomen waaruit blijkt hoeveel analyses zijn ingezet. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond respectievelijk standaardpakket grondwater. De voorbehandeling van de grond- en grondwatermonsters is gedaan volgens de AS3000.

Asbest
Tijdens de werkzaamheden is specifiek aandacht besteed met betrekking tot de aanwezigheid van asbest(verdacht materiaal). Bij de terreininspectie, voorafgaande aan het veldwerk, is een visuele maaiveldinspectie verricht waarbij gelet is op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en tijdens het bodemonderzoek (veldwerk) is een inspectie van het opgeboorde bodemmateriaal uitgevoerd.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen

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

De analyses zijn uitgevoerd door het NEN-EN-ISO / IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West. De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de AS3000.

Het veldwerk is uitgevoerd in week 23, 24 en 25 van het jaar 2009. Een overzicht van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden staan vermeld in paragraaf 3.2.

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

De tabellen 3.1 en 3.2 biedt u een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.1 Werkzaamheden dempingen (de nummers corresponderen met de raaien in bijlage 2)

Dwarsraai	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	Totaal
Veldwerkzaamheden													
Boring tot 2,0 m -mv	2	1	1	8	9	7	1	1	1	1	3	3	38
Boring tot 4,0 m -mv	1	1	3	2	0	3	-	1	-	1	1	1	14
Boring met peilbuis	-	1	-	-	1	-	1	-	1	-	1	1	6
Analyses grond [1]													
Dempingmateriaal		2			2			1		1		1	7
Sliblaag		1			4			1		1		1	8
Schone ondergrond		2			2			1		1		1	7
Analyses grondwater [2]													
Standaardpakket		1			1			1		1		1	6

[1] Standaardpakket grond: lutum en organische stof, zware metalen (barium, kobalt, molybdeen, lood, zink, cadmium, koper, nikkel en kwik), PCB (7), PAK (10) en fracties (GC)

[2] Standaardpakket grondwater: zware metalen, BTEXN, CKW en fracties (GC)

Tabel 3.2 Werkzaamheden onverdacht terrein

Kadastraal perceel	G 745	G 827	G 821	G 820	G 495	Kuilvoerplaat	Totaal
Oppervlakte (ha)	3,1	0,6	2,5	0,6	3,9 *	-	-
Onderzoeksstrategie NEN 5740	ONV-GR	ONV	ONV-GR	ONV	ONV-GR	ONV	-
Veldwerkzaamheden							
Boring tot 0,5 m -mv	17 (20)	12 (12)	17 (20)	10 (12)	15 (21)	-	71 (85)
Boring tot 2,0 m -mv	2 (4)	1 (3)	2 (4)	1 (3)	2 (4)	3	11 (18)
Boring tot 4,0 m -mv	-	-	-	-	-	1	1
Boring met peilbuis	2 (4)	1 (1)	1 (3)	1 (1)	3 (5)	-	8 (14)
Analyses grond [1]							
Bovengrond (0,0-0,5 m -mv)	3	3	2	2	3	1	14
Ondergrond (0,5-2,0 m -mv)	2	1	2	1	3	1	10
Analyses grondwater [2]							
Standaardpakket grondwater	2	1	1	1	3	-	8

* De totale oppervlakte van perceel G495 is 5,6 ha. Hiervan is 1,7 ha reeds onderzocht (Tauw, 4451073, mei 2006)

[1] Standaardpakket grond: lutum en organische stof, zware metalen (barium, kobalt, molybdeen, lood, zink, cadmium, koper, nikkel en kwik), PCB (7), PAK (10) en fracties (GC)

[2] Standaardpakket grondwater: zware metalen, BTEXN, CKW en fracties (GC)

opmerking: tussen haakjes is de intensiteit volgens de NEN 5740 vermeld indien de werkzaamheden niet gecombineerd zouden worden met de boringen en peilbuizen uit het onderzoek naar de dempingen uit tabel 3.1

De mengmonsters zijn samengesteld per kadastraal perceel. Bij de mengmonstersamenstelling zijn geen separate monsters van verschillende kadastrale percelen gemengd. Een overzicht van de mengmonstersamenstelling is weergegeven in tabel 3.2 en 3.3 en bijlage 7.

Volgens de onderzoeksopzet zouden de boringen bij de kuilvoerplaat tot 1 m -mv worden geplaatst, omdat de bovengrond de meest verdachte bodemlaag is. Uit aanvullende informatie uit het historisch onderzoek is gebleken dat ter plaatse van de kuilvoerplaat ook een oude Berkel-arm is gesitueerd. De boringen bij de kuilvoerplaat zijn daarom gecombineerd uitgevoerd met onderzoek naar deze demping. Als einddiepte van deze boringen is 2 en 4 m -mv gehanteerd.

Tabel 3.3 Samenstelling mengmonsters (deellocatie weiland)

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden
perceel G745			
#1	5, 6, 17, 19, 20, 21, 202 en 300	0 - 0,5	-
#2	9, 10, 11, 12, 13, 14, 1104 en 1203	0 - 0,5	-
#3	3, 4, 7, 8, 15, 18, 1100, 1102 en 1200	0 - 0,5	-
#4	3, 303 en 1204	0,5 - 2,0	-
#5	4, 101 en 1104	0,4 - 2,0	-
4-2	4.02	0,5 - 1,0	puin
16-1	16.01	0 - 0,5	puin
perceel G827			
#1	25.01 en 25.02	0 - 0,5	puin
#2	26, 27, 31 t/m 34	0 - 0,5	-
#3	22, 23, 24, 28 t/m 30	0 - 0,5	-
#4	22, 23, 25 en 35	0,5 -2,0	-
perceel G821			
#1	68, 69, 71, 82, 83, 84, 85, 86, 87 en 801	0 - 0,5	-
#2	70, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 88 en 901	0 - 0,5	-
#3	68, 69 en 701	0,5 -2,0	-
#4	70, 901 en 1001	0,5 -2,0	-
perceel G820			
#1	56, 58, t/m 62	0 - 0,5	-
#2	57, 63, t/m 67	0 - 0,5	-
#3	56 en 57	0,5 - 2,0	-
perceel G495			
#1	38, 40, 48 t/m 52, 54 506 en 507	0 - 0,5	-
#2	36, 37, 39, 41 t/m 47	0 - 0,5	-
#3	55, 403, 405, 407, 408, 500, 502, 505, 601 en 602	0 - 0,5	-
#4	36, 37 en 39	0,5 - 2,0	-
#5	38, 40, 401, 405, 506, 602	0,5 - 2,0	-
#6	38, 400, 401, 500, 501, 504, 603	0,5 - 2,0	-
#7	92 t/m 94	0 - 0,5	-
#8	91 t/m 94	0 - 1,0	puin
37-5	37.05	1,9 - 2,1	slib

Tabel 3.4 Samenstelling mengmonsters (deellocatie dempingen)

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden
raai A-B-C			
dempingmateriaal #1	300 en 301	0,5 - 1,5	-
dempingmateriaal #2	200	1,2 - 2,0	puin en hout
sliblaag	200 en 300	1,5 - 3,5	slib
schone ondergrond #1	200	4,0 - 5,0	hout
schone ondergrond #2	300	3,0 - 4,0	veen
raai D-E-F			
dempingmateriaal #1	400 t/m 404, 500, 501, 601 en 602	1,0 - 2,0	hout en planten
dempingmateriaal #2	404, 503 en 603	0,0 - 1,6	-
dempingmateriaal #3	604 t/m 609	0,5 - 1,5	-
sliblaag #1	404, 503 en 603	1,6 - 2,4	slib, planten en hout
sliblaag #2	604 t/m 606	1,8 - 2,6	veen
slootbodem	604, 607 t/m 609	1,5 - 3,5	hout en planten
schone ondergrond #1	404, 503, 604	3,5 - 5,0	-
schone ondergrond #2	605 t/m 609	1,8 - 4,0	-
raai G-H			
dempingmateriaal	700 en 800	0,5 - 1,7	-
sliblaag	700 en 800	1,7 - 2,2	slib en planten
schone ondergrond	700 en 800	2,0 - 3,6	-
raai K-L			
dempingmateriaal	1000	0,5 - 1,5	-
sliblaag	1000	1,5 - 1,8	hout en planten
schone ondergrond	900 en 1000	1,1 - 2,2	-
raai M-N			
dempingmateriaal	1101 en 1103	0,8 - 2,0	puin
sliblaag	1101, 1103 en 1203	1,5 - 2,5	waterbodem
schone ondergrond	1101, 1103 en 1203	2,0 - 3,5	-

In afwijking van de NEN 5740 is van een aantal representatieve grond(meng)monsters de lutumfractie en het gehalte aan organische stof bepaald in het laboratorium.

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 asbestverdacht materiaal.

Grondwater

Het grondwater is bemonsterd op 15 juni 2009. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de grondwatermonsterneming in het veld.

Tijdens de grondwatermonstername bleek dat de peilbuizen 37 en 56 niet te bemonsteren waren. Waarschijnlijk zijn deze buizen vernield door het vee in het weiland. De peilbuizen zijn herplaatst en gezien het spoedeisend karakter van het bodemonderzoek is het grondwater hierbij extra doorgepompt en vervolgens direct bemonsterd.

4 Resultaten

4.1 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens het veldwerk zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging en/of gedempte meanders van de Berkel en het landgoed Ter Meulen. De glooiingen in het weiland geven de globale ligging van de dempingen aan. Bij het landgoed Ter Meulen is de U-vormige voormalige gracht / Berkel-arm in het veld hieraan te herleiden.

In tabel 4.1 zijn de belangrijkste zintuiglijke waarnemingen per bemonsterd traject opgenomen. Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen in bijlage 3. In bijlage 9 zijn kaarten opgenomen met daarop de zintuiglijke waarnemingen bij de dempingen (slootbodem, dempingsmateriaal).

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. De locatie is niet asbestverdacht. Er zijn daarom geen asbestanalyses verricht.

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de pH, geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.1 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)			Datum	GWS (m -gws)	pH (-)	EC (µS/cm)
1	1,80	-	2,80	15.06.2009	1,30	7,09	1166
2	2,00	-	3,00	15.06.2009	1,60	6,00	417
22	1,70	-	2,70	15.06.2009	1,00	7,19	848
36	2,60	-	3,60	15.06.2009	2,34	6,19	368
37	2,00	-	3,00	15.06.2009	1,00	7,09	825
38	2,50	-	3,50	15.06.2009	1,85	7,40	946
56	2,20	-	3,20	15.06.2009	2,00	6,69	467
68	1,50	-	2,50	15.06.2009	1,00	7,19	680
200	3,70	-	4,70	15.06.2009	1,38	6,90	1145
503	3,50	-	4,50	15.06.2009	0,95	7,19	830
700	3,00	-	4,00	15.06.2009	0,70	7,40	769
900	3,00	-	4,00	15.06.2009	1,02	7,30	1001
1101	3,00	-	4,00	15.06.2009	1,35	7,19	997
1203	3,00	-	4,00	15.06.2009	0,70	7,09	898

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

4.2 Analyseresultaten grond

In bijlage 5 is in tabelvorm het overzicht opgenomen van de analyseresultaten en de toetsing van de grondmonsters.

Uit de analyseresultaten van de deellocatie weiland blijkt dat verspreid over de gehele onderzoekslocatie gehalten van kobalt boven de achtergrondwaarde voorkomen. Plaatselijk zijn aanvullend daarop gehalten van barium, lood, nikkel en zink boven de achtergrondwaarden gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of bepalingsgrens.

Uit de analyseresultaten van de deellocatie dempingen blijkt dat bij nagenoeg alle raaien gehalten van kobalt boven de achtergrondwaarde zijn gemeten. Op één plek is aanvullend daarop lood en PCB boven de achtergrondwaarde gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of bepalingsgrens.

4.3 Analyseresultaten grondwater

In bijlage 6 is in tabelvorm het overzicht opgenomen van de analyseresultaten en de toetsing van de grondwatermonsters.

Uit de analyseresultaten van de deellocatie weiland blijkt dat bij alle peilbuizen concentraties van barium boven de streefwaarde zijn gemeten. Plaatselijk zijn aanvullend hierop concentraties van koper en nikkel boven de streefwaarde gemeten. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of bepalingsgrens.

Uit de analyseresultaten van de deellocatie dempingen blijkt dat bij alle peilbuizen de concentratie van barium boven de streefwaarde is gemeten. Bij peilbuis 900 (raai K-L) is aanvullend hierop de concentratie van naftaleen boven de streefwaarde gemeten. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of bepalingsgrens.

5 Samenvatting en conclusies

Tauw heeft in opdracht van de Dienst Landelijk Gebied Regio Oost een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Almen Zuid II.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijzigingen in het gebied.

De doelstelling van dit onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit om te kunnen bepalen of deze geschikt is voor de beoogde functie(s) in het gebied. Daarnaast heeft het onderzoek ter plaatse van de dempingen als doel het inzichtelijk maken van

- De samenstelling / kwaliteit van het dempingsmateriaal
- De dikte / omvang van de demping(en)
- De verspreidingsrisico's van verontreiniging naar grond onder de demping en grondwater

5.1 Samenvatting onderzoeksresultaten

Perceel 495
Zintuiglijk zijn bij boring 37 slibresten aangetroffen. Analytisch is hier een licht verhoogd gehalte van kobalt gemeten. Verder zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. Analytisch is in de zintuiglijk schone ondergrond eenmalig een licht verhoogd gehalte van kobalt gemeten. In het grondwater zijn barium, koper en nikkel licht verhoogd gemeten.

Zintuiglijk zijn rondom de kuilvoerplaat bijmengingen met puindeeltjes aanwezig. Analytisch is zowel in de zintuiglijke schone als in de met puindeeltjes vermengde grond kobalt licht verhoogd gemeten.

Perceel 745
Zintuiglijk is bij boring 4 en 16 in het noorden van dit perceel een lichte puinbijmenging aanwezig. Analytisch is in deze grond met puindeeltjes een licht verhoogd gehalte van kobalt gemeten. Verder zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. Analytisch zijn in de zintuiglijk schone bovengrond enkele metalen (kobalt, barium, lood, nikkel, zink) licht verhoogd gemeten. In het grondwater zijn barium en nikkel licht verhoogd gemeten.

Perceel 820
Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op bodemverontreiniging. Analytisch zijn zowel in de boven- als in de ondergrond geen van de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens. In het grondwater is barium licht verhoogd gemeten.

Perceel 821
Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op bodemverontreiniging. Analytisch is in de boven- en ondergrond kobalt licht verhoogd gemeten en zijn in het grondwater barium en nikkel licht verhoogd gemeten.

Perceel 827
Zintuiglijk zijn in de bovengrond bij boring 25 en 35 bijmengingen met puindeeltjes en slibresten waargenomen. Analytisch zijn hier licht verhoogde gehalten van kobalt en lood gemeten. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. Analytisch zijn hierbij eveneens geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is barium licht verhoogd gemeten.

Raai A-B-C (dempingen Berkelmeanders)
Bij raai A zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op gedempte meanders. Bij raai B en C komen wel slib- en houtresten voor. In het dempingsmateriaal zijn hier puinbijmengingen aanwezig. De zintuiglijk schone ondergrond bestaat uit zand en klei.
Analytisch zijn in de sliblaag geen verontreinigingen gemeten. In de ondergrond en in het dempingsmateriaal is kobalt licht verhoogd gemeten. In het grondwater is barium licht verhoogd gemeten.

Raai D-E-F (dempingen Berkelmeanders)
Zintuiglijk zijn duidelijke waarnemingen gedaan die duiden op een gedempte watergang. Raai D en E gaan vanaf de Berkel het weiland in; hier zijn deze waarnemingen gedaan tot halverwege de raaien. Raai F ligt dichter bij de huidige Berkel; hier komen de waarnemingen over de hele raai voor. Er zijn slib- en veenlagen aanwezig en hout- en plantenresten waargenomen. De zintuiglijk schone ondergrond bestaat uit zand. In het dempingsmateriaal komt afwisselend klei en zand voor.
Analytisch is plaatselijk kobalt licht verhoogd gemeten; in het dempingsmateriaal, in de veenlaag en in de schone ondergrond. Verder zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater is barium licht verhoogd gemeten.

Raai G-H (dempingen Berkelmeanders)
Zintuiglijk zijn bij boring 700 en 800 slib- en plantenresten waargenomen (0,5 m dik). Hieronder en hierboven is zintuiglijk schone grond aanwezig. Het dempingsmateriaal is niet afwijkend van de gebiedseigen grond. Analytisch zijn in de sliblaag geen verhoogde gehalten aangetoond. In het dempingsmateriaal en de zintuiglijk schone ondergrond is kobalt licht verhoogd. In het grondwater is barium licht verhoogd gemeten.

Raai K-L (dempingen Berkelmeanders)
Zintuiglijk zijn bij boring 1000 hout- en plantenresten aanwezig (0,4 m dik). In de ondergrond is zintuiglijke schone zand- en kleigrond aanwezig. De bovengrond 0-2 m is geroerd maar wijkt niet af van de gebiedseigen grond. Analytisch is in het dempingsmateriaal en de eventuele slootbodem kobalt licht verhoogd gemeten. In de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater is barium en naftaleen licht verhoogd gemeten.

Raai M-N (dempingen landgoed Ter Meulen)
De glooiing in het weiland kan duiden op de voormalige Berkelmeander van het landgoed Ter Meulen. Bij raai M en N zijn ter plaatse van de glooiing slib-, hout- en plantenresten en waterbodem waargenomen (0,5 m dik). In het dempingsmateriaal zijn puin- en glasbijmengingen aanwezig. De ondergrond bestaat uit zand.
Analytisch is in de sliblaag kobalt licht verhoogd gemeten. In het dempingsmateriaal zijn lood en PCB licht verhoogd aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen gemeten. In het grondwater is barium licht verhoogd gemeten.

5.2 Conclusies bodemonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Bodemonderzoek

- Het plangebied is onderzocht op basis van de NEN 5740. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen enerzijds 'onverdacht' weiland en anderzijds 'verdachte' gedempte voormalige meanders van de Berkel en landgoed Ter Meulen

Weiland

- In het weiland zijn geen bijzondere waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging, uitgezonderd een enkele puinbijmenging en sliblaagje. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De puinbijmengingen concentreren zich op een klein gedeelte in het middennoorden van G745 en zuidwesten van G827. Volgens 'Gebiedsvisie Buitengebied Almen' (DLG, december 2008) valt een gedeelte hiervan binnen het zoekgebied woningbouw. Analytisch zijn hier echter geen ernstige verontreinigingen aan te relateren.

Verder zijn binnen het zoekgebied woningbouw geen waarnemingen gedaan die duiden op mogelijke bodemverontreiniging en zijn analytisch geen ernstige verontreinigingen aangetoond. De bodemkwaliteit ter plaatse van het zoekgebied woningbouw levert geen milieuhygiënische belemmeringen op voor de beoogde functie

Dempingen Berkel en landgoed Ter Meulen

- De ligging van de voormalige meanders is op basis van historisch onderzoek geprojecteerd op het huidige plangebied. Met behulp van een conventionele en destructieve onderzoeksmethode zijn de voormalige meanders middels dwarsraaien, boringen, peilbuizen, zintuiglijke waarnemingen en chemische analyses onderzocht
- De meanders zijn plaatselijk terug te herleiden, met name op basis van de zintuiglijke waarnemingen (sliblagen, waterbodem, plantenresten, houtresten). Bij de raaien A-B-C en D-E-F is de noordelijke meander (blauwe lijn in tekening bijlage 2) in het veld niet waargenomen
- De dikte van de bodemlaag die duidt op een sliblaag danwel voormalige slootbodem is gemiddeld genomen circa 0,5 m. Plaatselijk lijkt deze laag dikker, maar wordt onderbroken door zintuiglijke schone bodemlagen (klei, zand). In de voormalige meanders zijn analytisch geen ernstige verontreinigingen aangetoond. Er zijn maximaal lichte verontreinigingen van zware metalen (barium, kobalt, lood, nikkel, zink) gemeten. Deze parameters komen ook in andere bodemlagen (dempingslaag, ondergrond) en op het onverdachte weiland licht verhoogd voor en kunnen te relateren zijn aan natuurlijke processen in de bodem
- Volgens het historisch onderzoek zouden enkele voormalige meanders zijn gedempt met huisvuil. Dit wordt met de huidige onderzoeksresultaten echter niet ondersteund. Op enkele plekken zijn in het dempingsmateriaal (bodemlaag boven de mogelijke sliblaag / slootbodem) wel in lichte mate bijmengingen met glas- en puindelen aangetroffen, maar op het overgrote deel zijn geen bijzondere waarnemingen gedaan en gaat het om gebiedseigen grond. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch gezien komt de bodemkwaliteit van het dempingsmateriaal overeen met die van het onverdacht weiland
- De zintuiglijk schone ondergrond bestaat over het algemeen uit zand en plaatselijk uit klei. De dikte van ondergrond is op sommige plekken 0,5 m en op sommige plekken meer dan 2 m. Dit is afhankelijk van de einddiepte van de boringen en peilbuizen. Analytisch gezien is de ondergrond nagenoeg niet verontreinigd (kobalt licht verhoogd) en komt dit overeen met de algemene bodemkwaliteit in het plangebied

Door middel van dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie vastgelegd. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat op de locatie enkele stoffen zijn aangetroffen, waarvan de gehalten en concentraties de achtergrondwaarden of streefwaarden overschrijden. Op basis van de onderzoeksresultaten is de bodemkwaliteit om milieuhygiënische redenen geschikt voor de beoogde functies.

Zodra in grond toetsingswaarden worden overschreden is eventueel vrijkomende grond niet meer onbeperkt voor hergebruik geschikt. Bij de herontwikkeling en afvoer van grond van de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

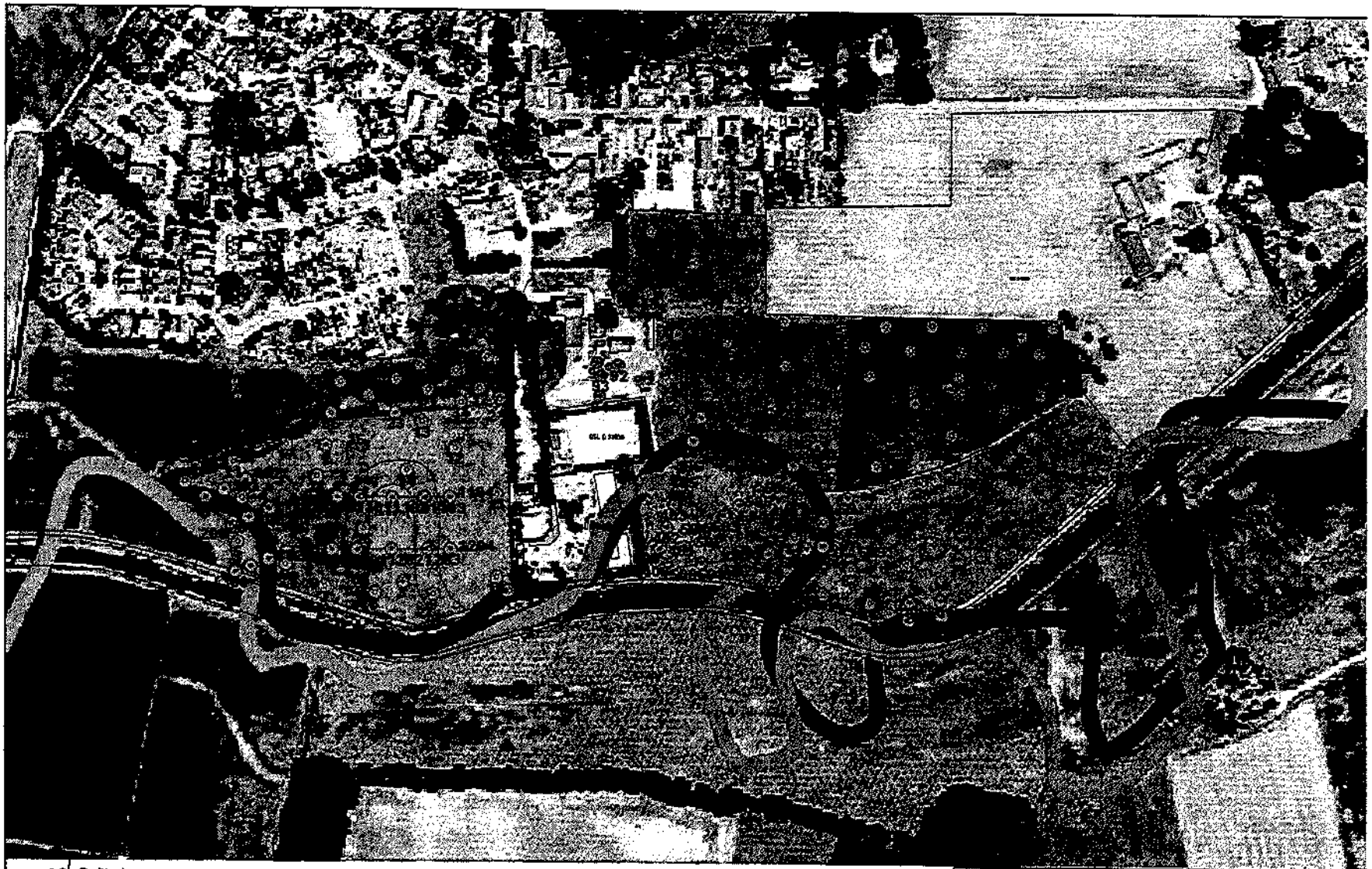


Figuur b1.1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)

Bijlage

2

Overzichtskaarten

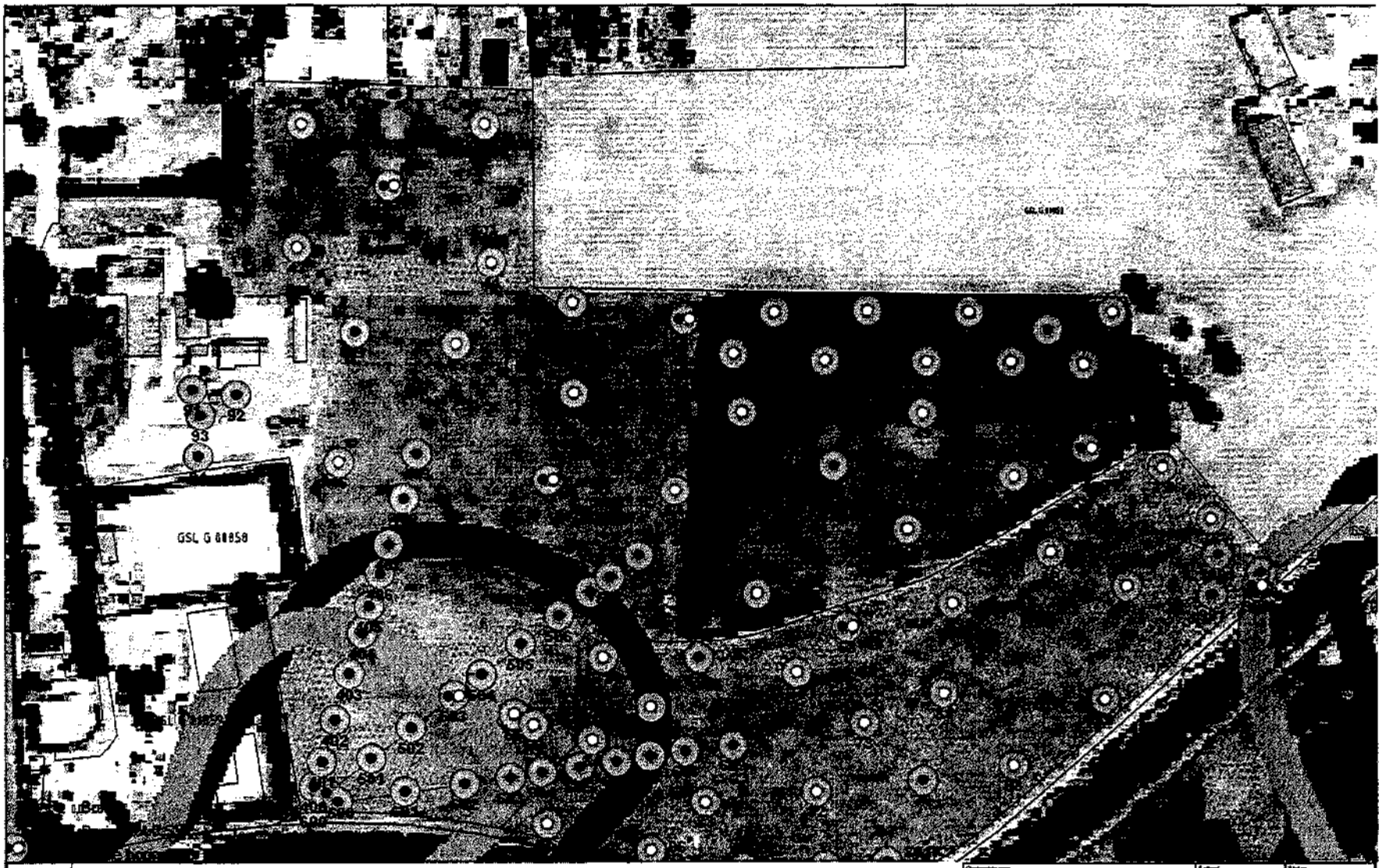


Peilbuis
Samplepoint
Gebouwen

N

0 100 200m

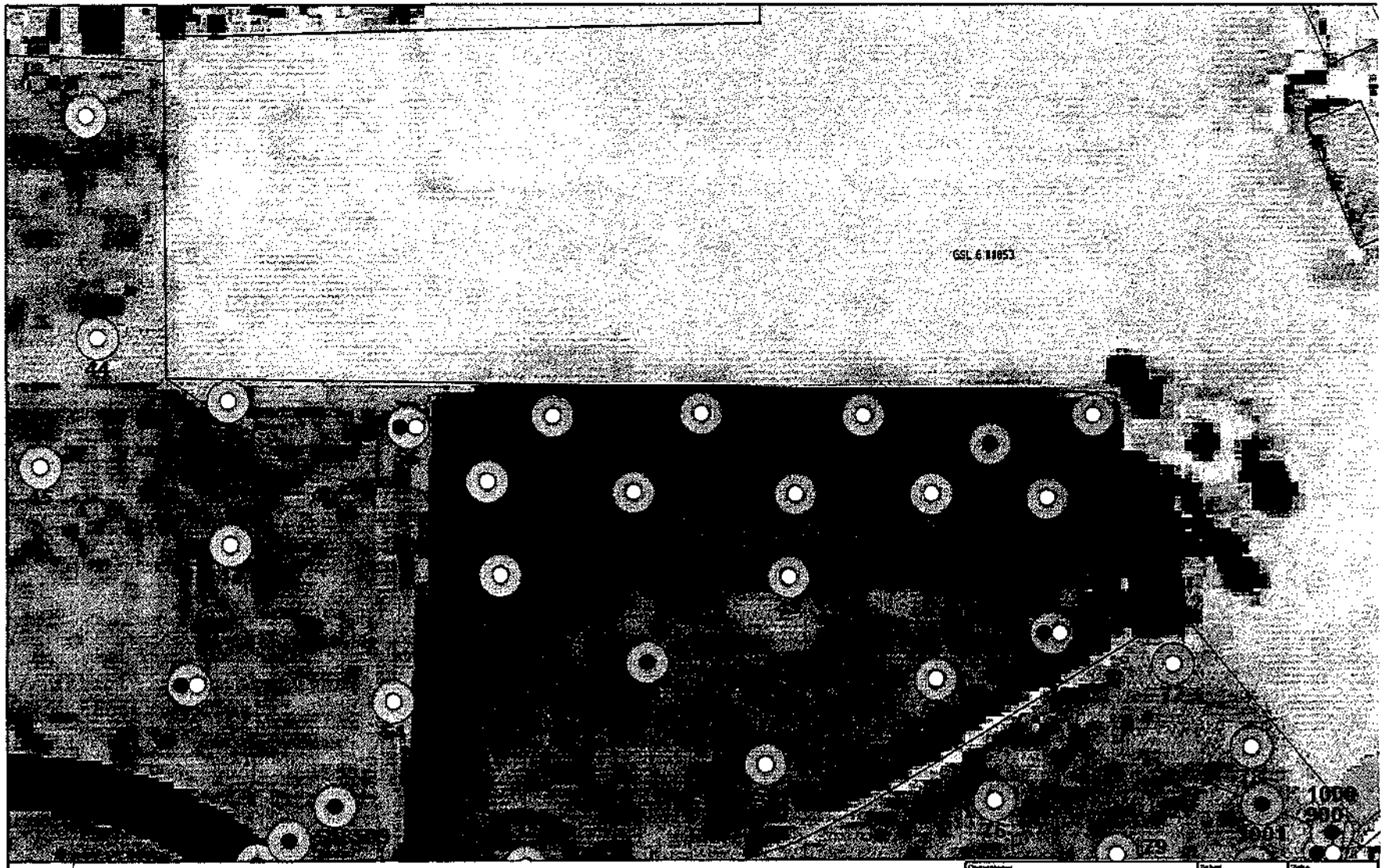
Dienst Landelijk Gebied Regio Oost	1 : 4.000	Definitief
Almen, Zuid II	Ltr. 8½x11 in.	4649118
Overzichtskaart situering monsterpunten	TEGSIS	P00010
	lua	
Bijlage 2	Tauw	



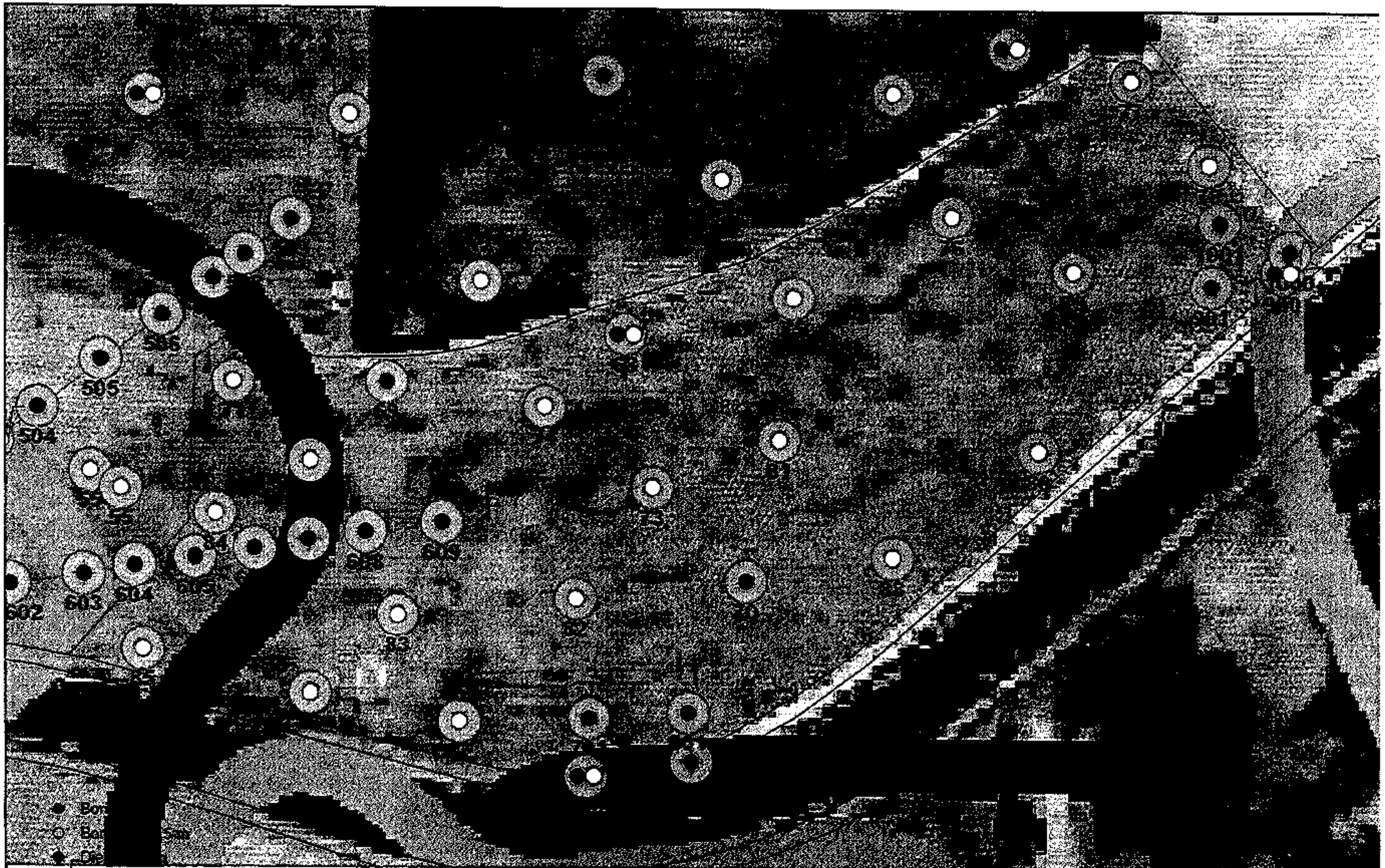
Opdrachtgever: Dienst Landelijk Gebied Regio Oost	Schaal: 1 : 2.000	Status: Definitief
Project: Almen, Zuid II	Formaat: Ltr. 8½x11 in.	Projectnummer: 4649118
Onderdeel: sturing monsterpunten perceel G495	Getek.: TEGSIS	Tekeningnummer: P00011
	Gec.: tuu	
Bijlage 2	Tauw	



Opdrachtgever: Dienst Landelijk Gebied Regio Oost	Schaal: 1 : 1.250	Status: Definitief
Plaats: Almen, Zuid II	Formaat: Ltr. 8½x11 in.	Projectnummer: 4649118
Onderwerp: situering monsterpunten perceel G745	Ctrl. TEGSIS	Tekeningnummer: P00015
Bijlage 2	Ons. tuo	Tauw



Opdrachtgever: Dienst Landelijk Gebied Regio Oost	Schaal: 1 : 1.250	Status: Definitief
Fase: Almen, Zuid II	Formaat: Ltr. 8½x11 in.	Projectnummer: 4649116
Onderwerp: situering monsterpunten perceel G820	Datum: 24-5-2006 16:29	Tekeningnummer: P00006
	Controle: TEGSIS	
	Dwg. file: lus	
Bijlage 2	Tauw	

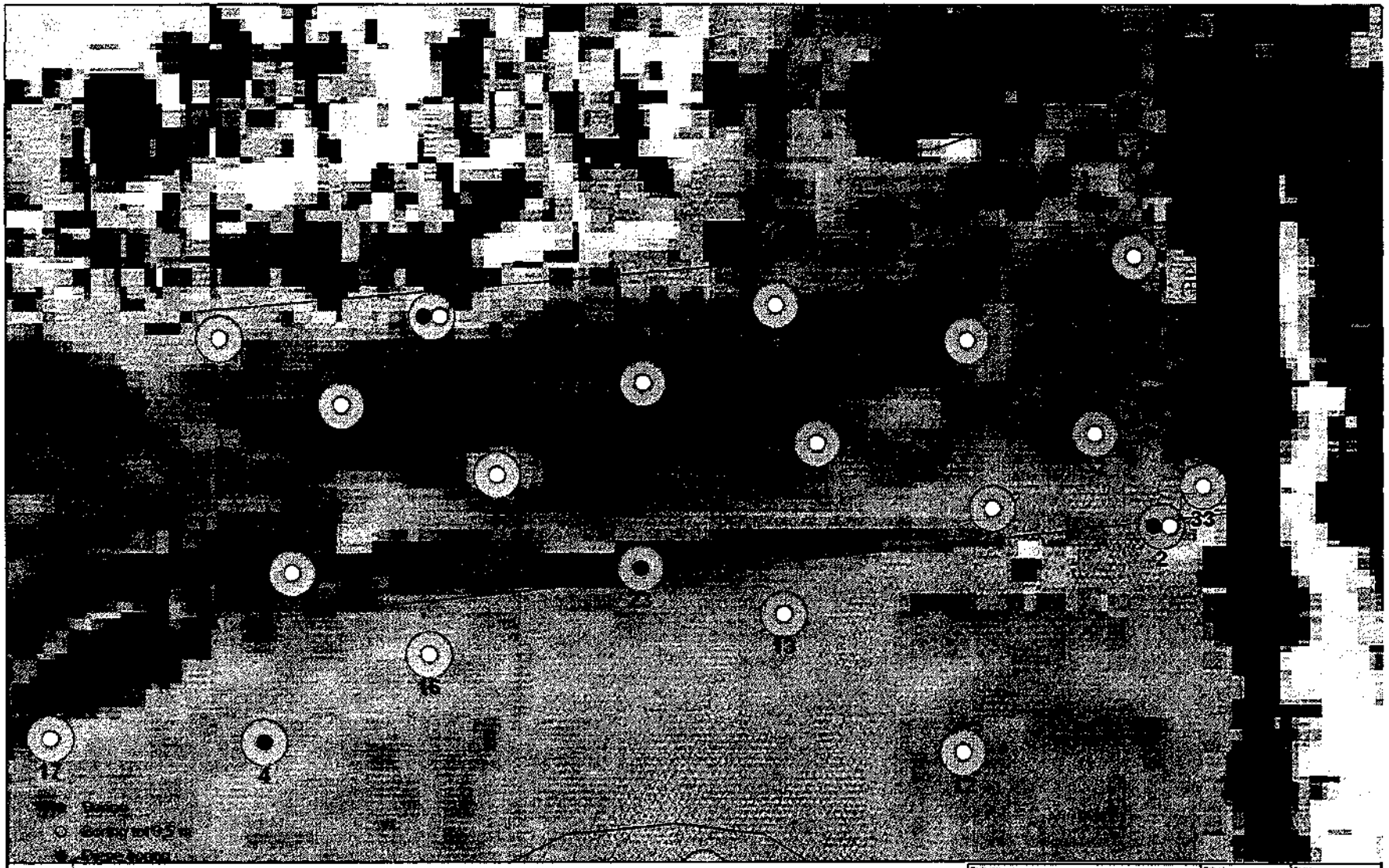


Peilbuis
Samplepoint
Gebouwen

N

0 25 50 75m

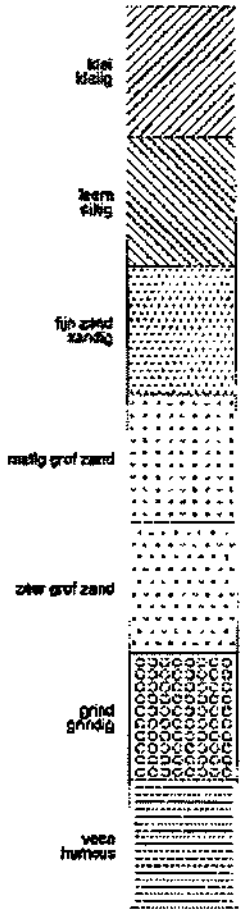
Dienst Landelijk Gebied Regio Oost	1 : 1.250	Definitief
Almen, Zuid II	Ltr. 8½x11 in.	4849118
situering monsterpunten perceel G821	TEGSIS	P00005
	lua	
Bijlage 2	Tauw	

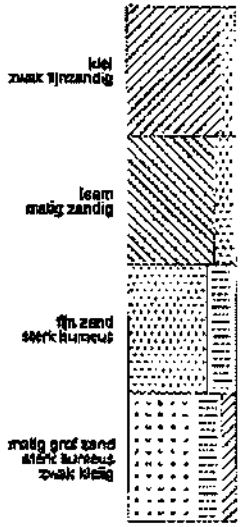

Peilbuis
Samplepoint
Gebouwen
N
0
15
30
45m
Opdrachtgever
Dienst Landelijk Gebied Regio Oost
Schaal
1 : 750
Status
Definitief
Project
Almen, Zuid II
Formaat
Ltr. 8½x11 in.
Projectnummer
4649118
Onderwerp
situering monsterpunten perceel G827
Coord.
TEGSIS
Telecomprojectnr
P00008
Bijlage 2
Tauw

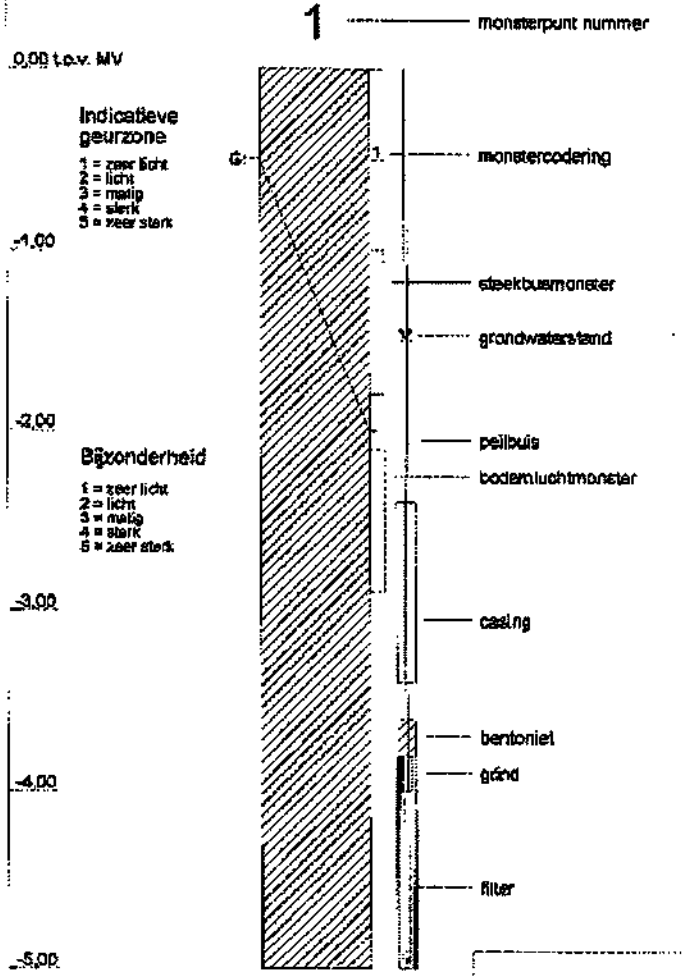
Bijlage

3 Boorprofielen

Legenda boorprofielen

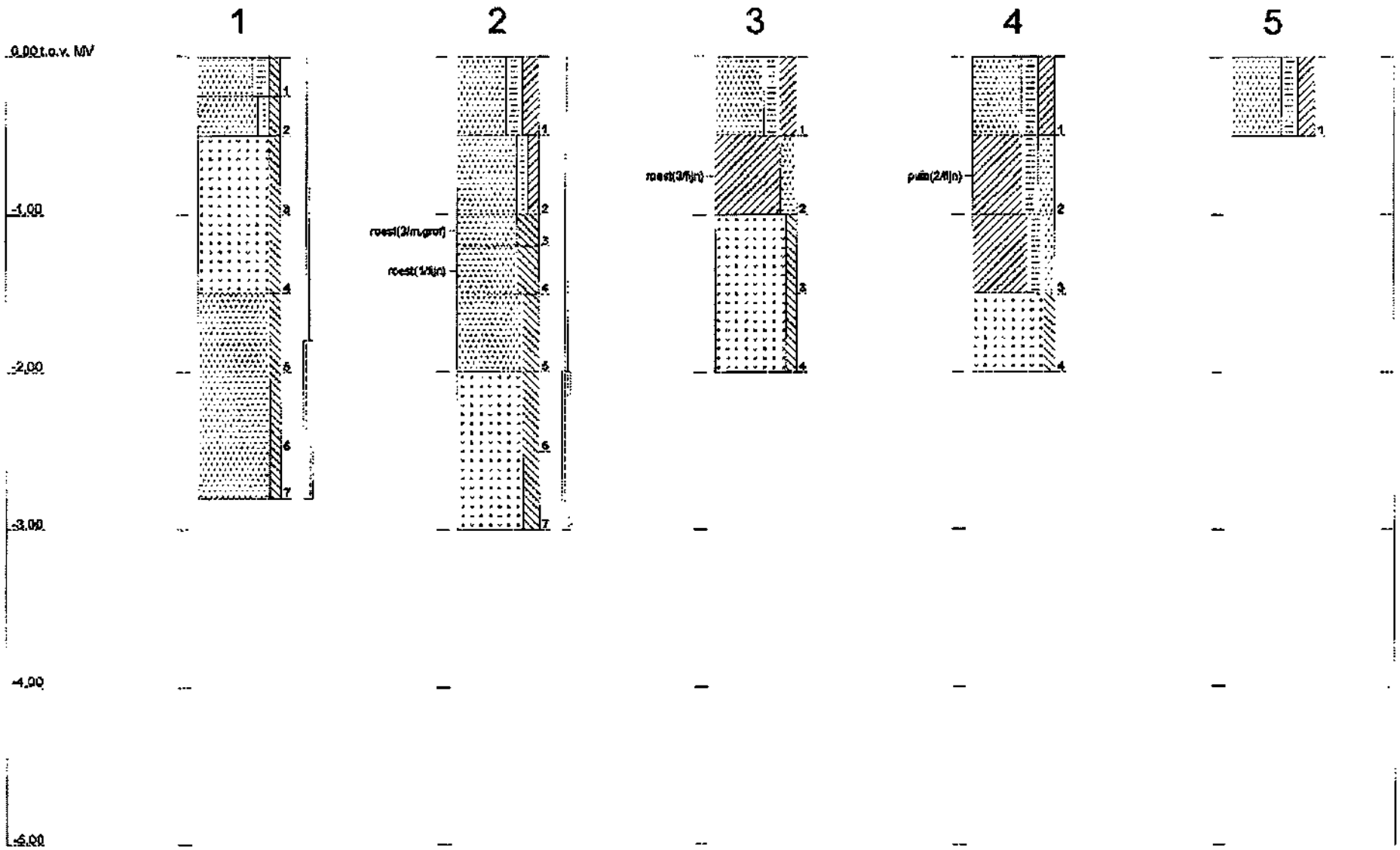






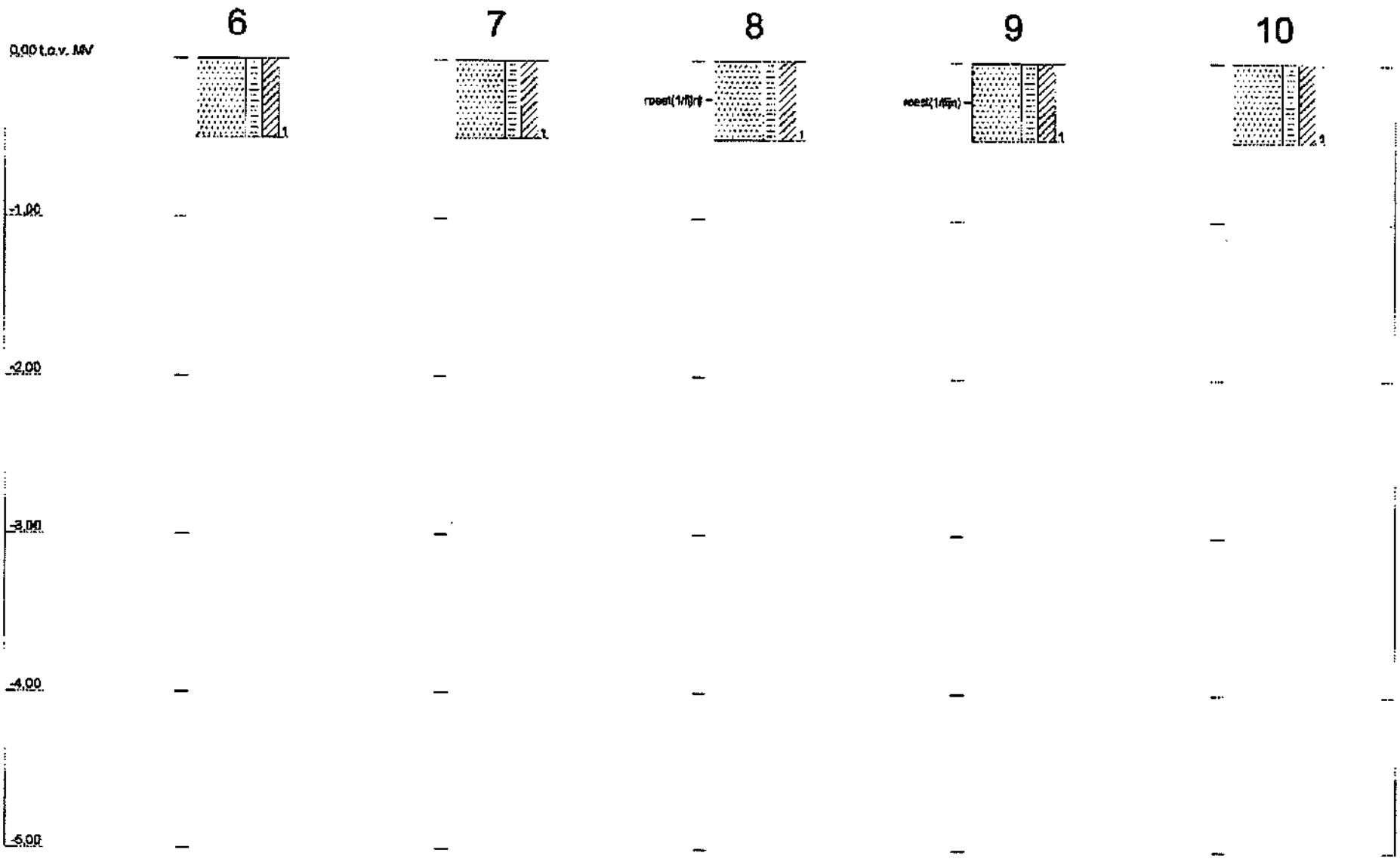
Tauw

arcering conform NEN 5104



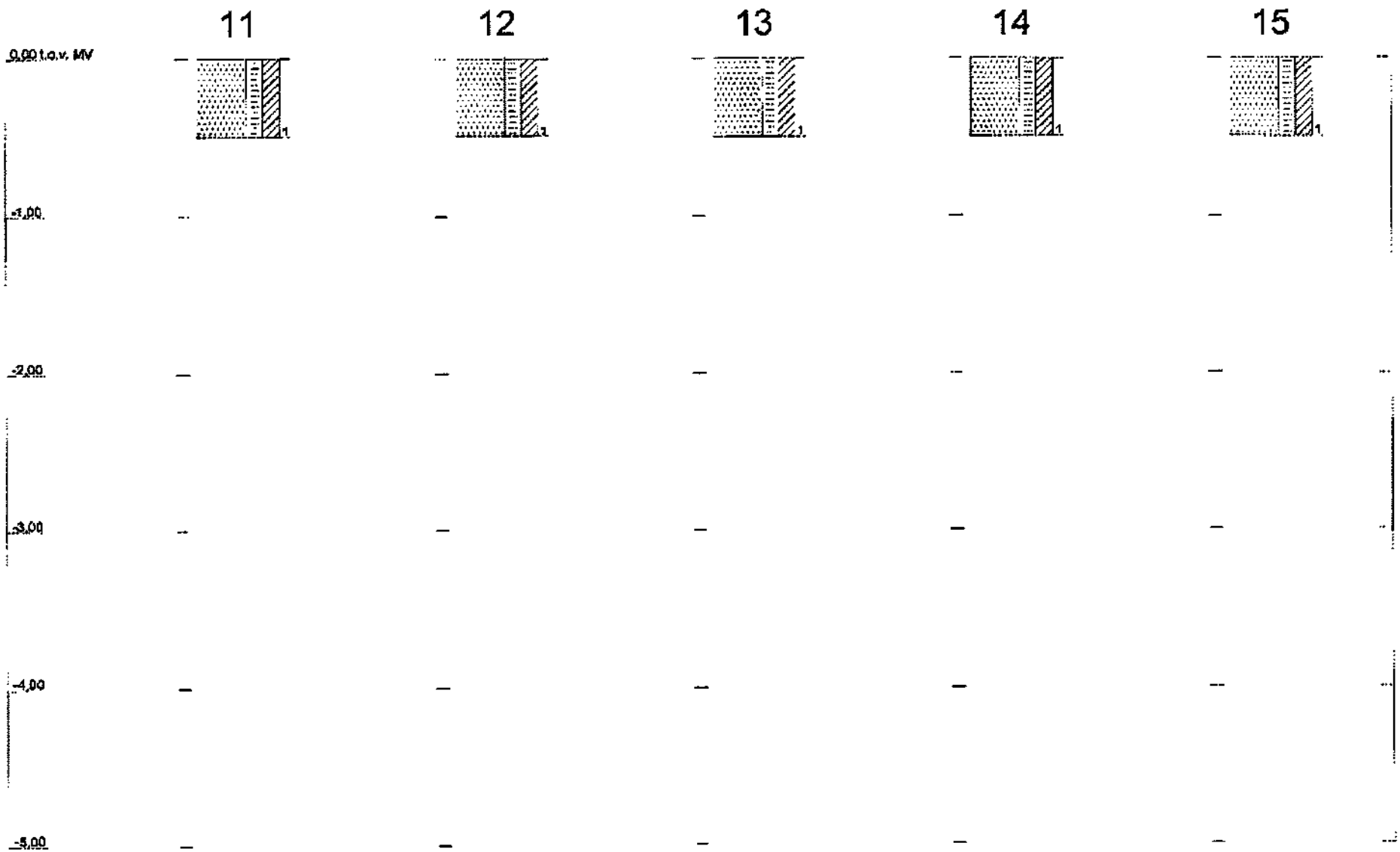
Profielen conform NEN 5104

Tauw



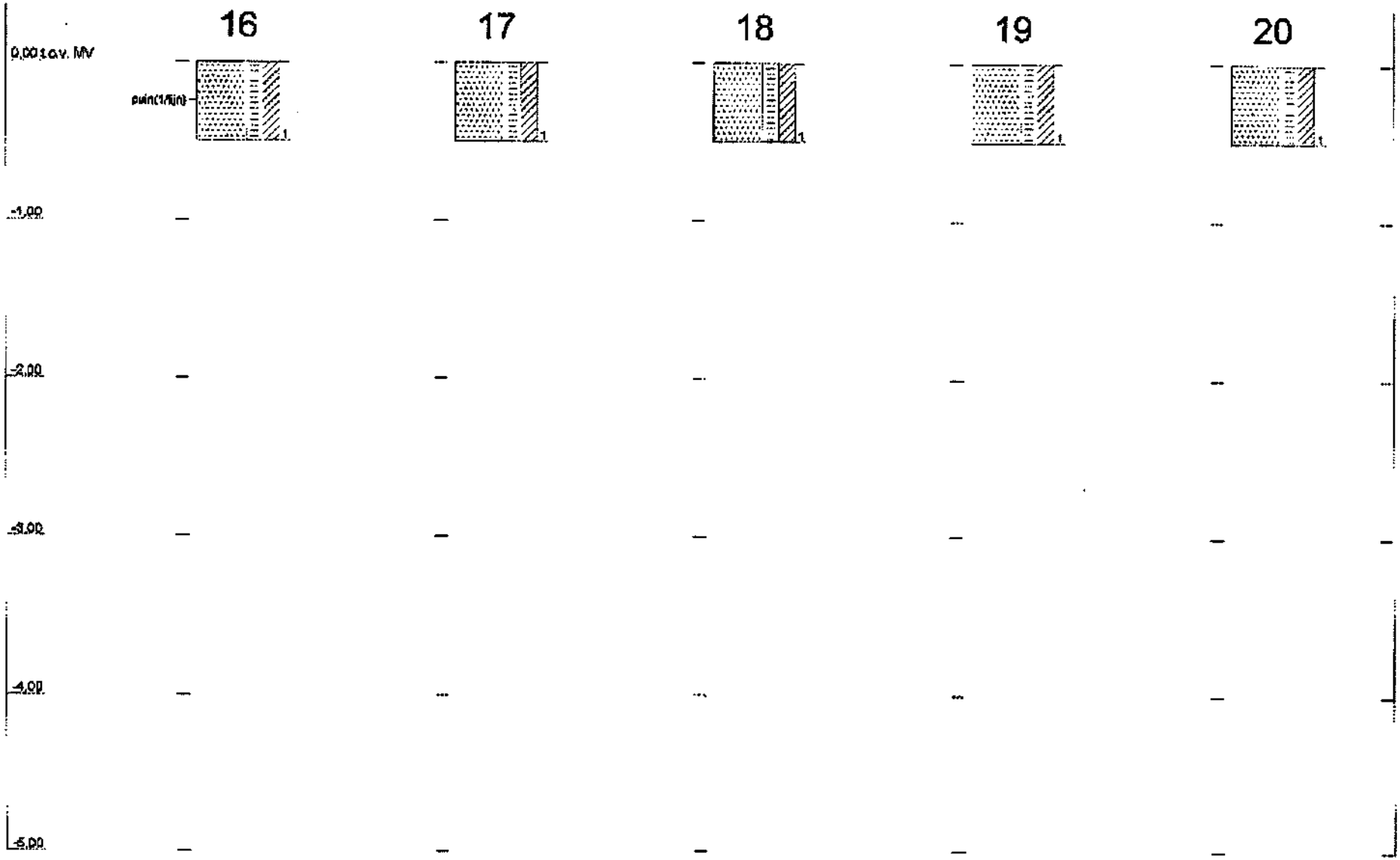
Profielen conform NEN 5104

Tauw



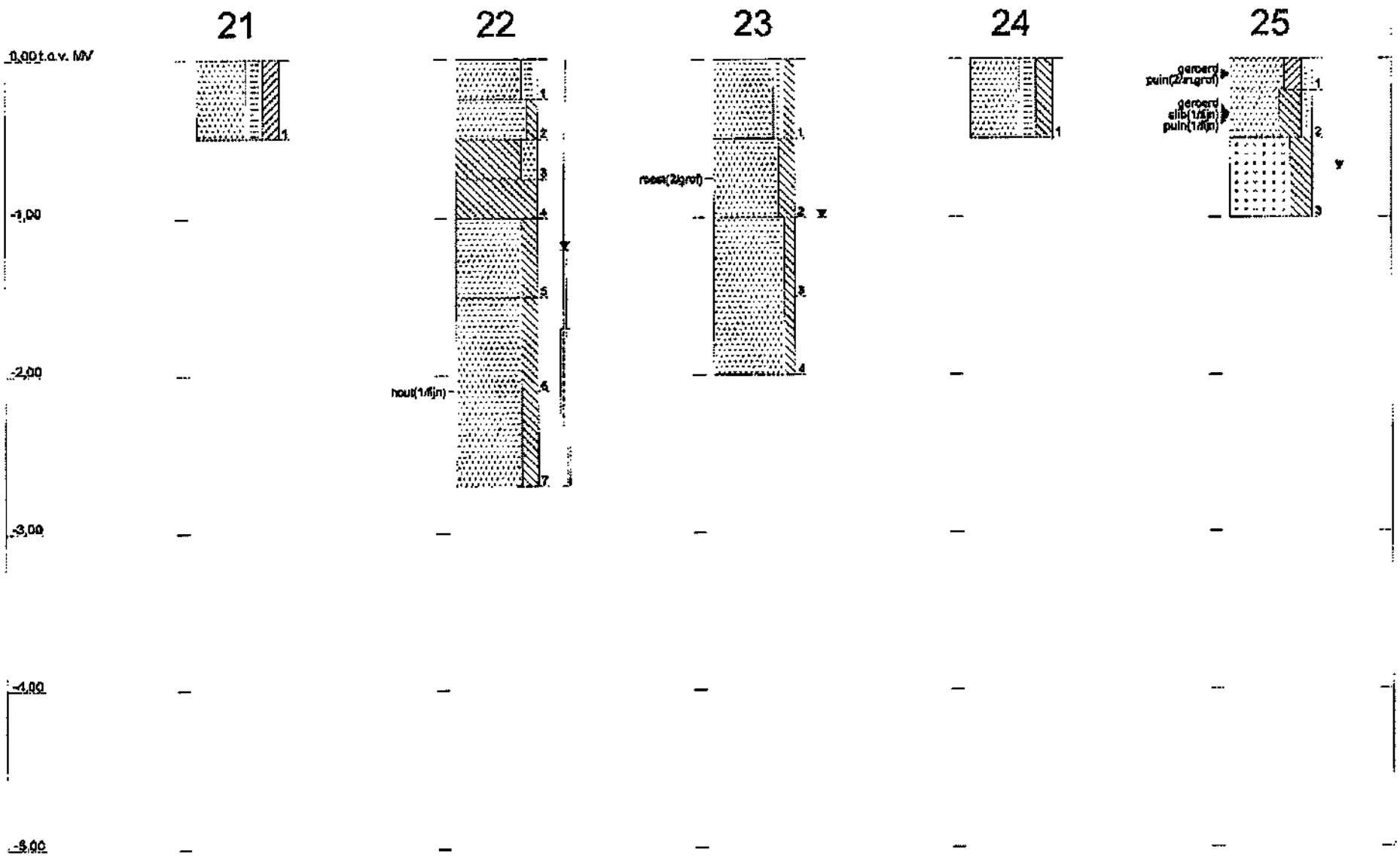
Profielen conform NEN 5104

Tauw



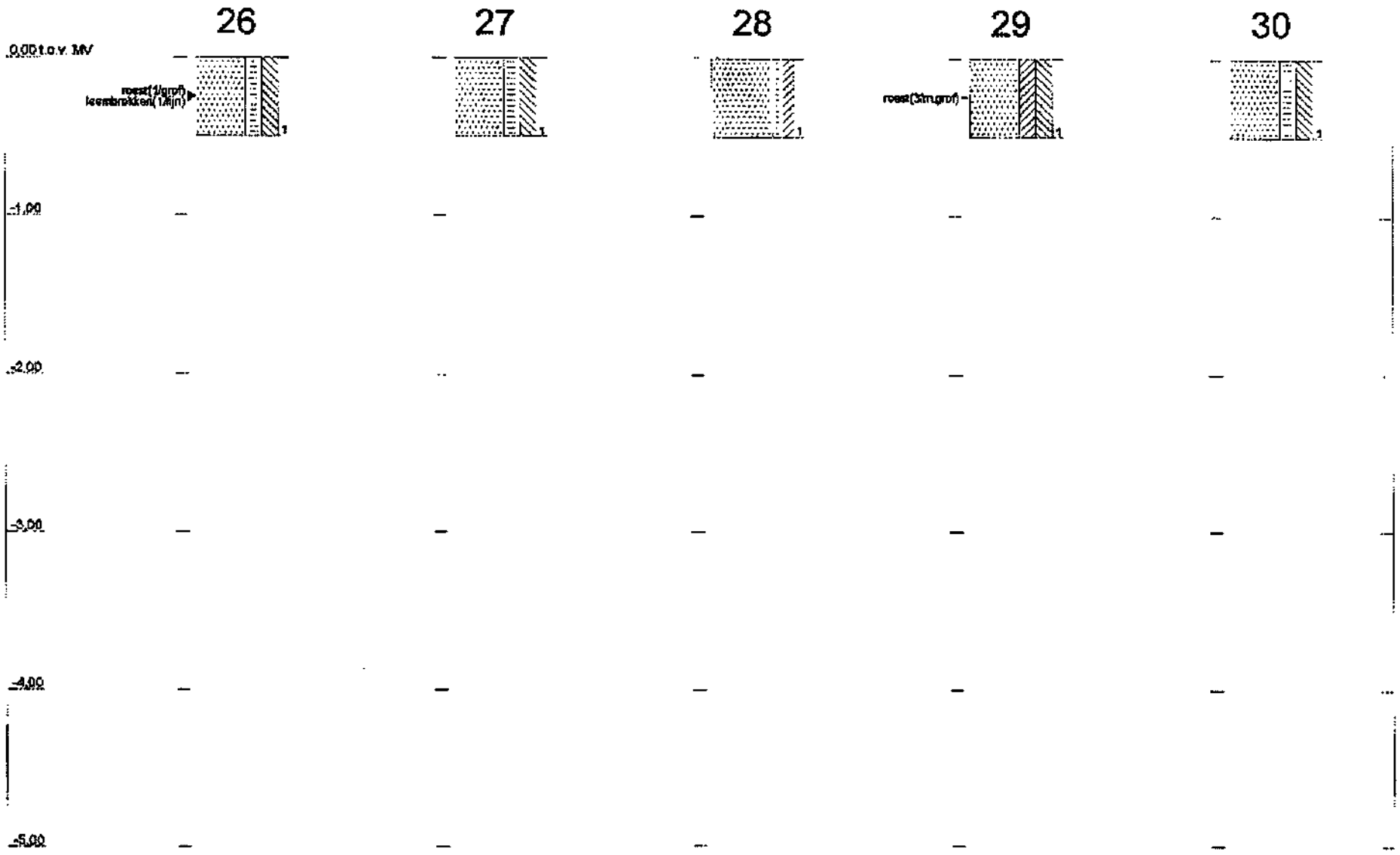
Profielen conform NEN 5104

Tauw



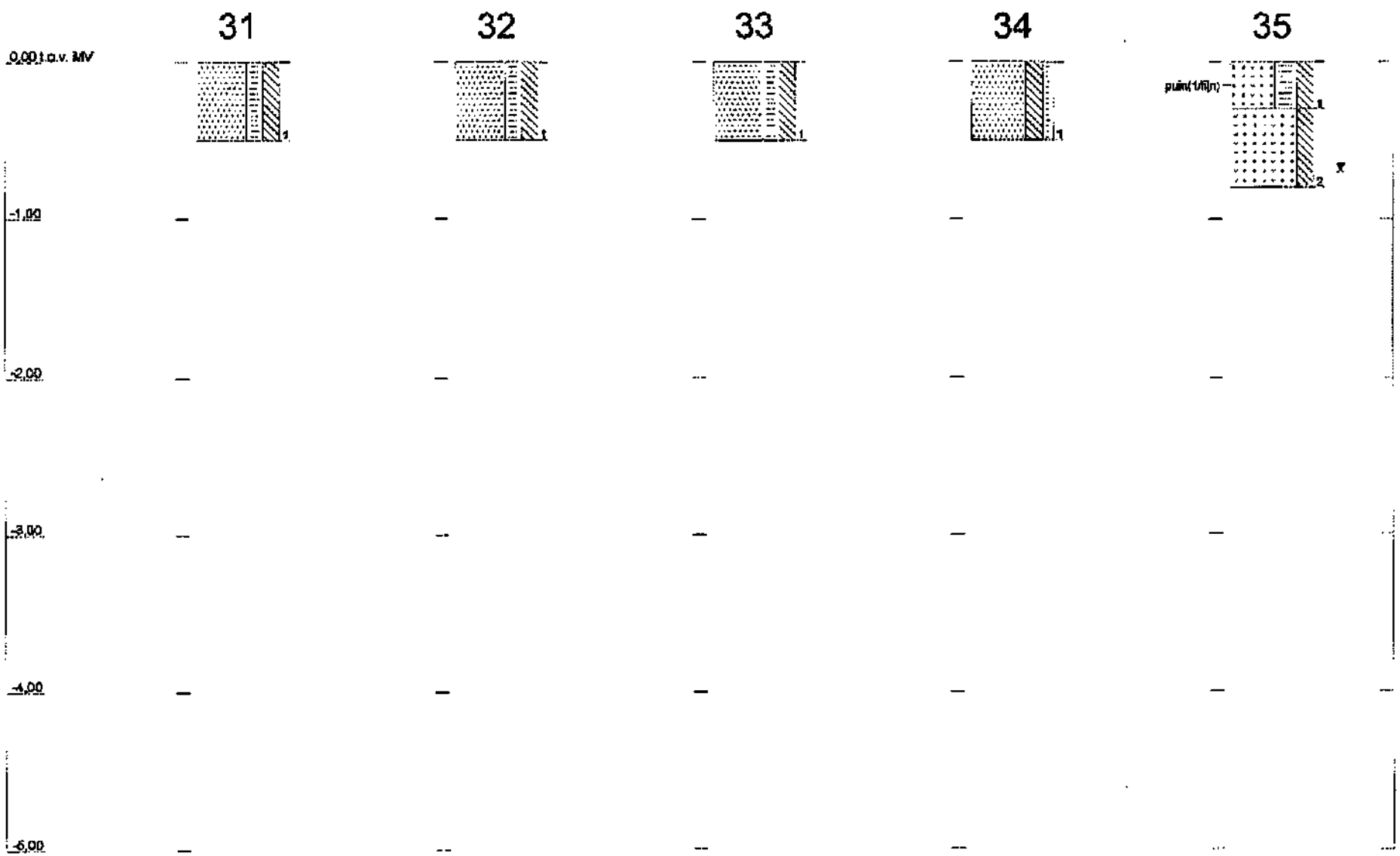
Profielen conform NEN 5104

Tauw

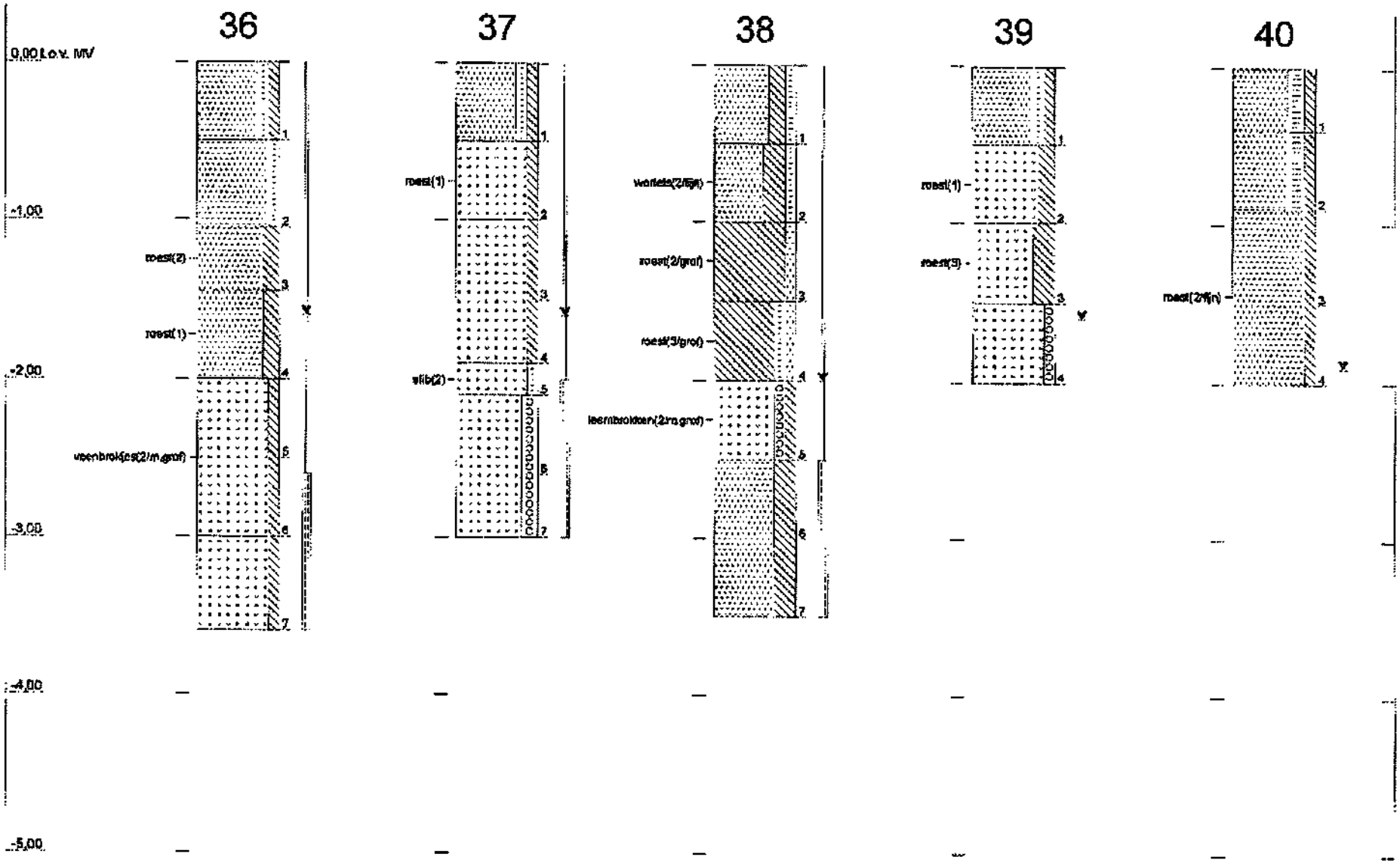


Profielen conform NEN 5104

Tauw

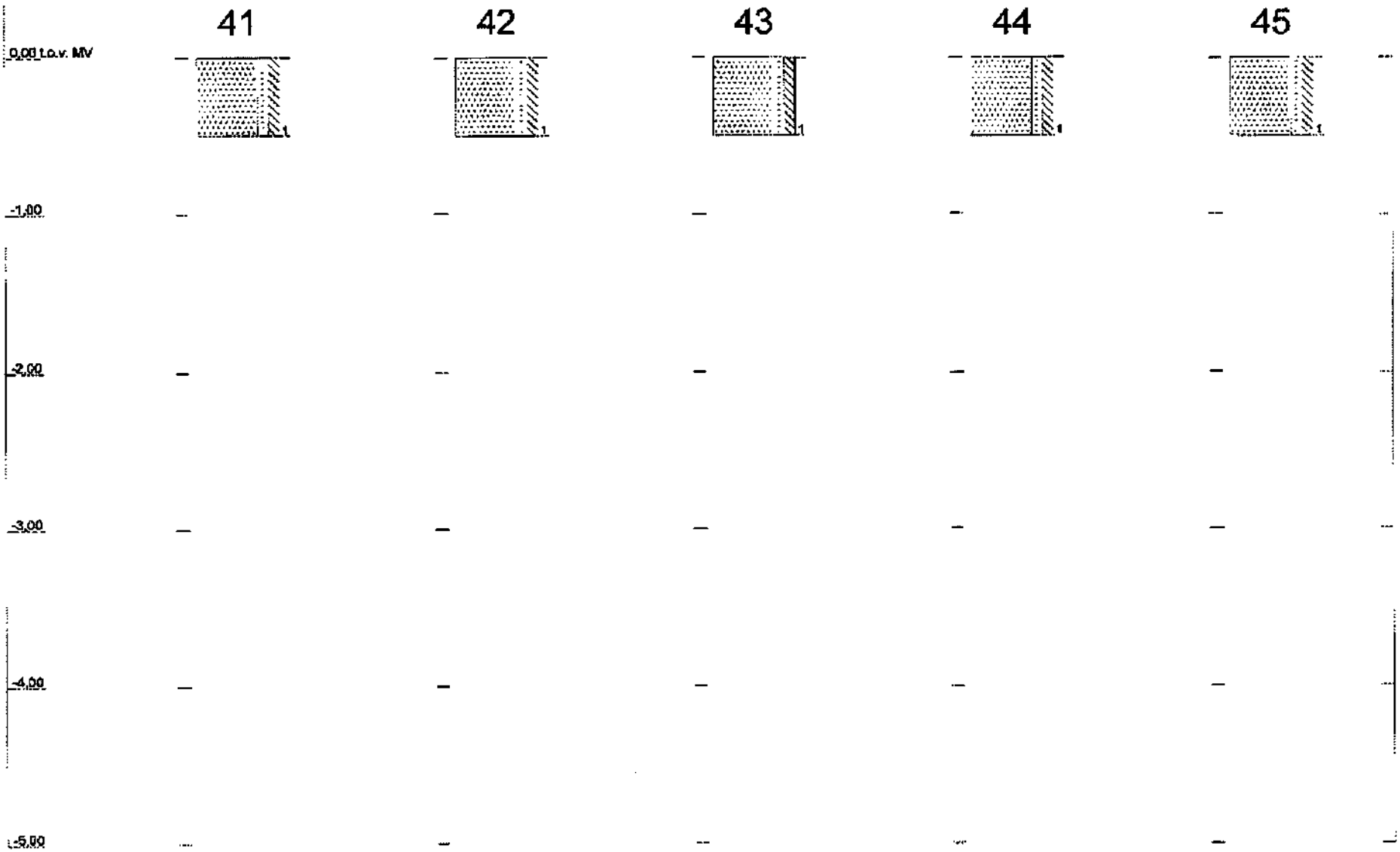


Profielen conform NEN 5104



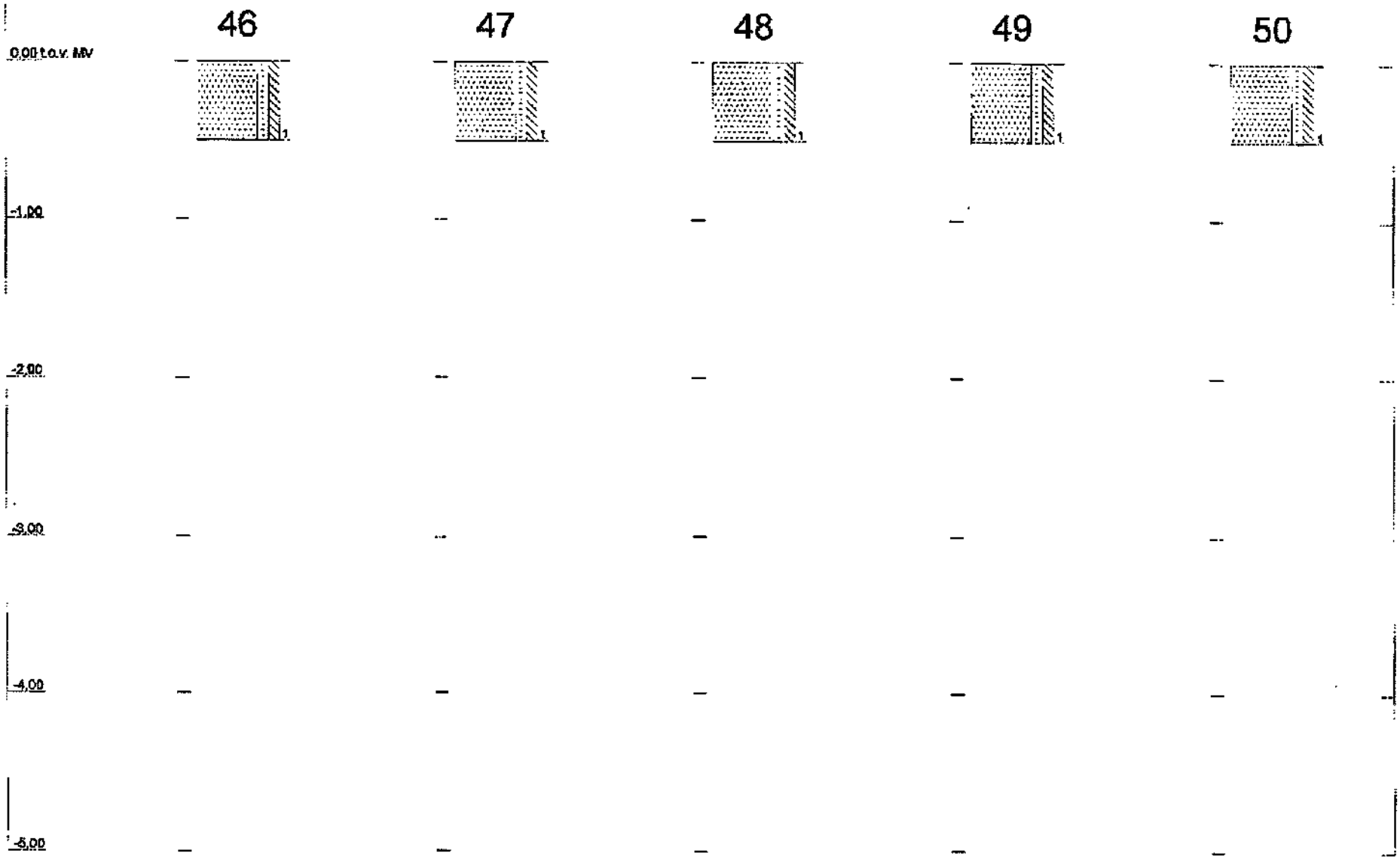
Profielen conform NEN 5104

Tauw



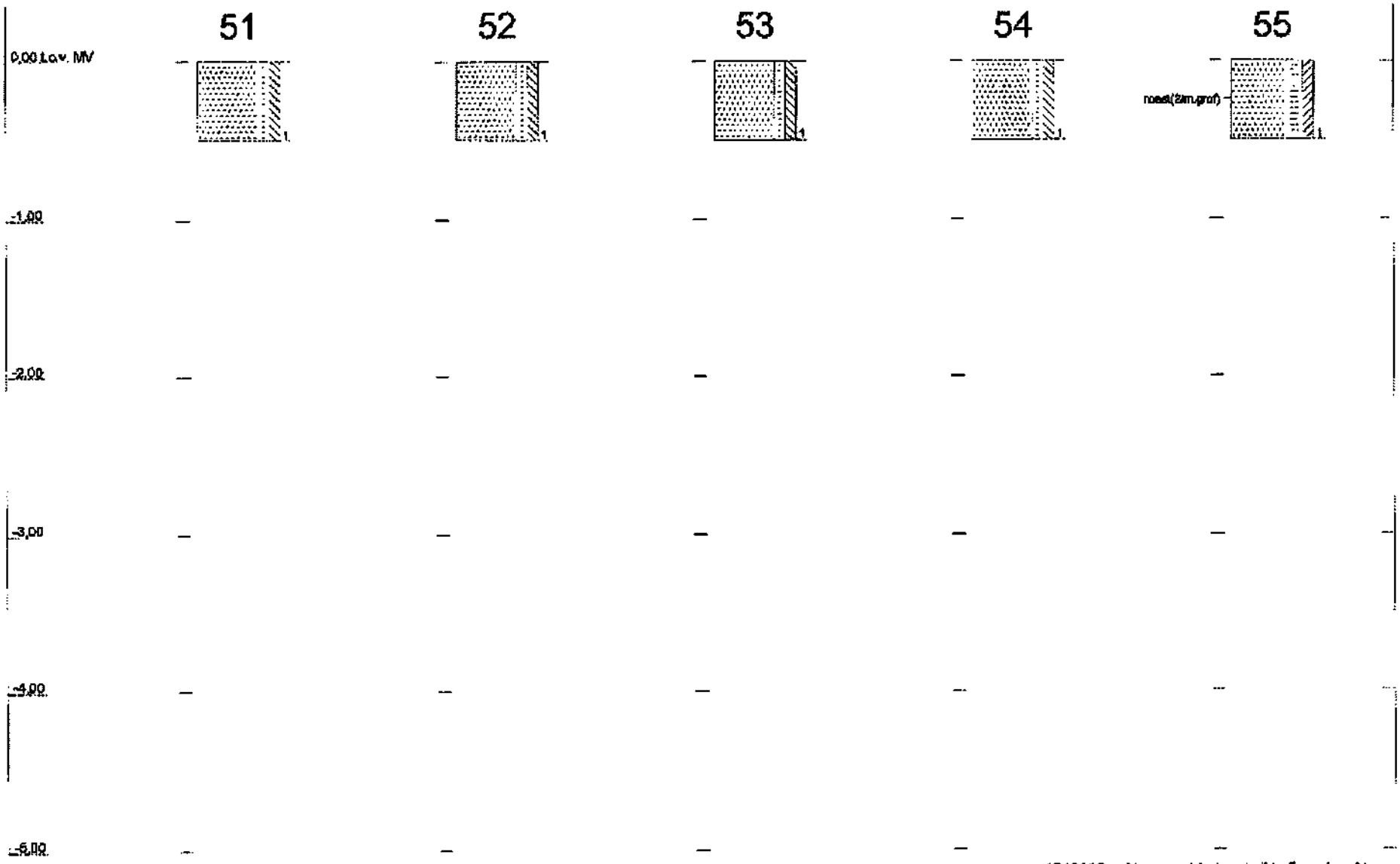
Profielen conform NEN 5104

Tauw

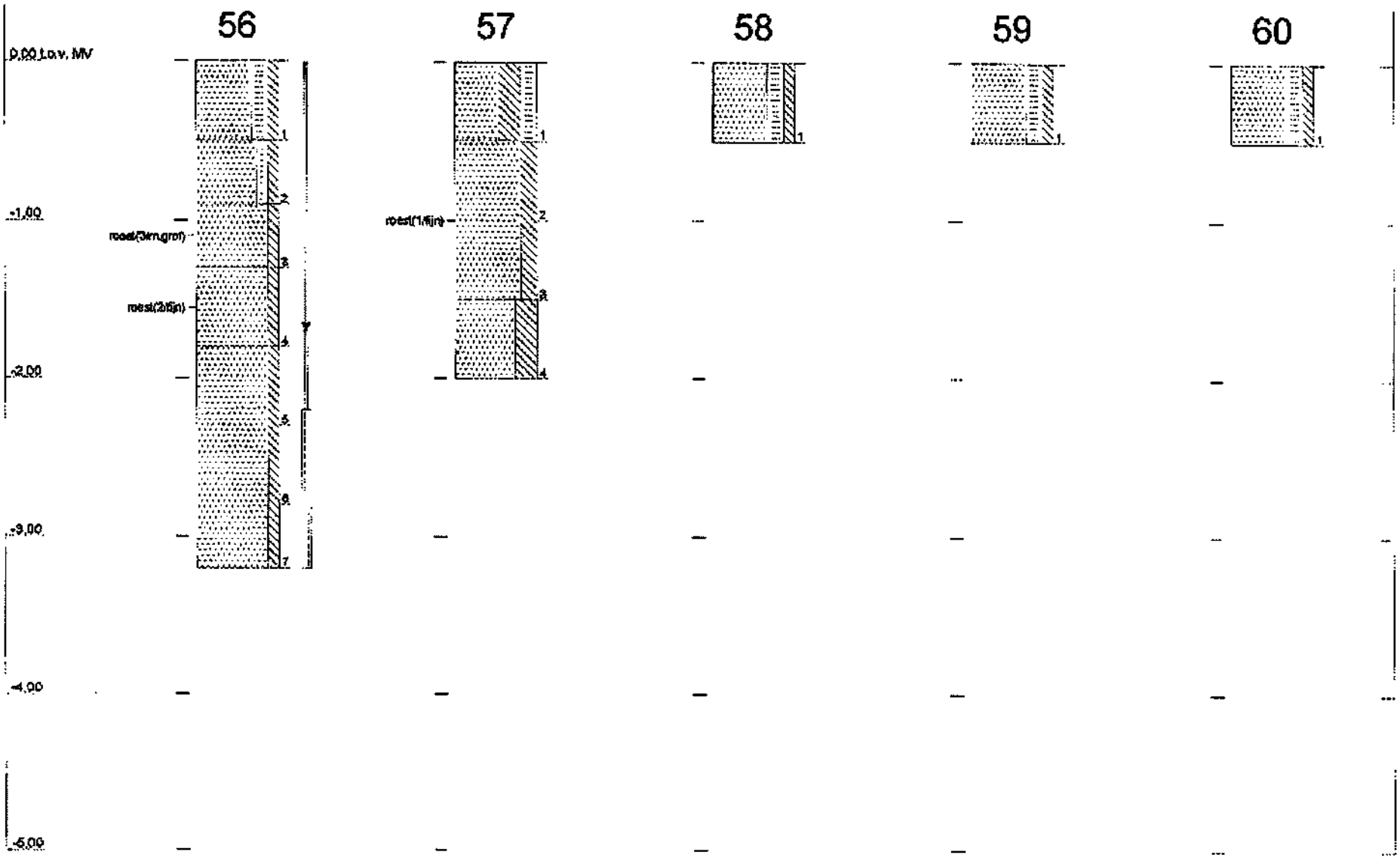


Profielen conform NEN 5104

Tauw

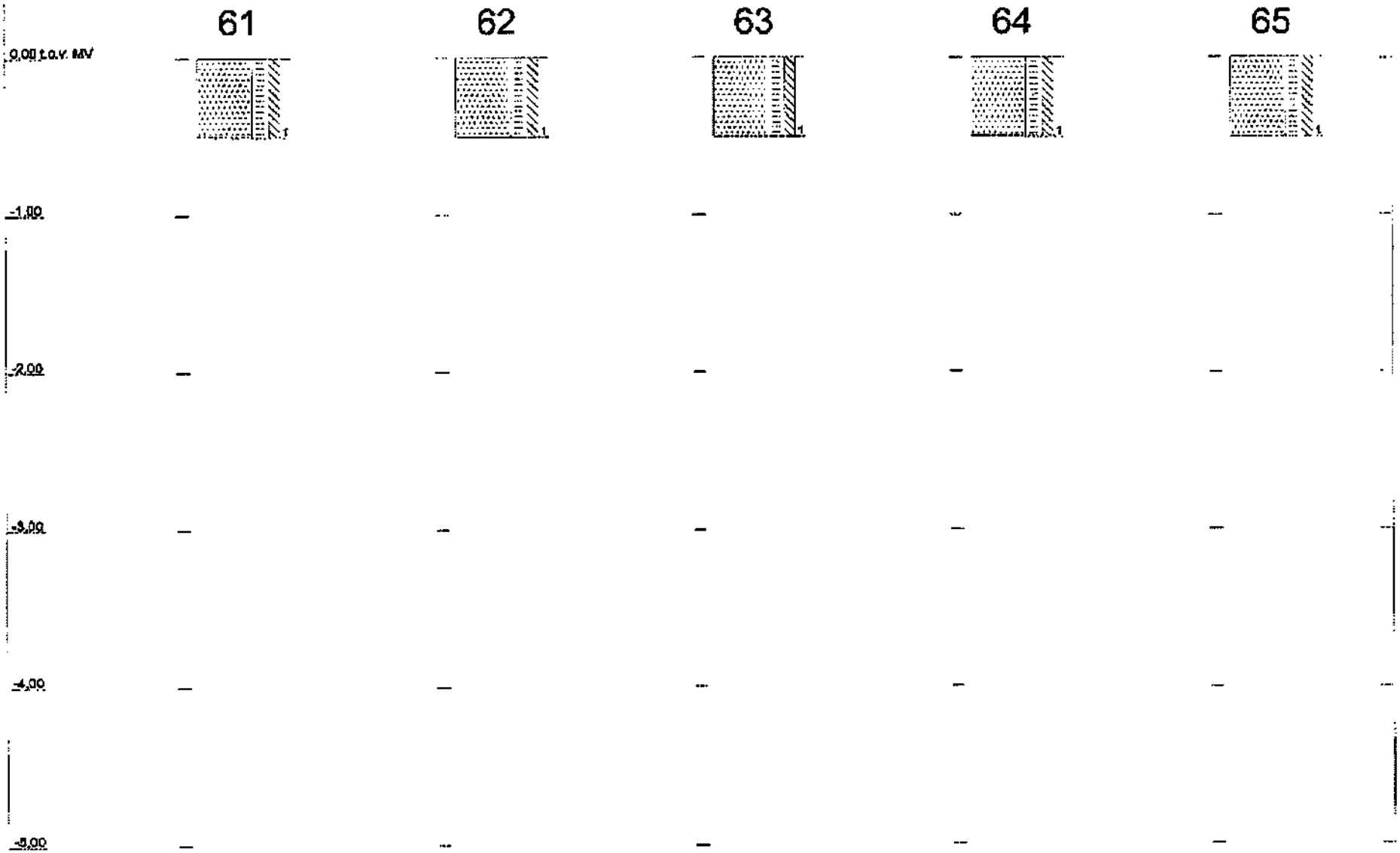


Profielen conform NEN 5104

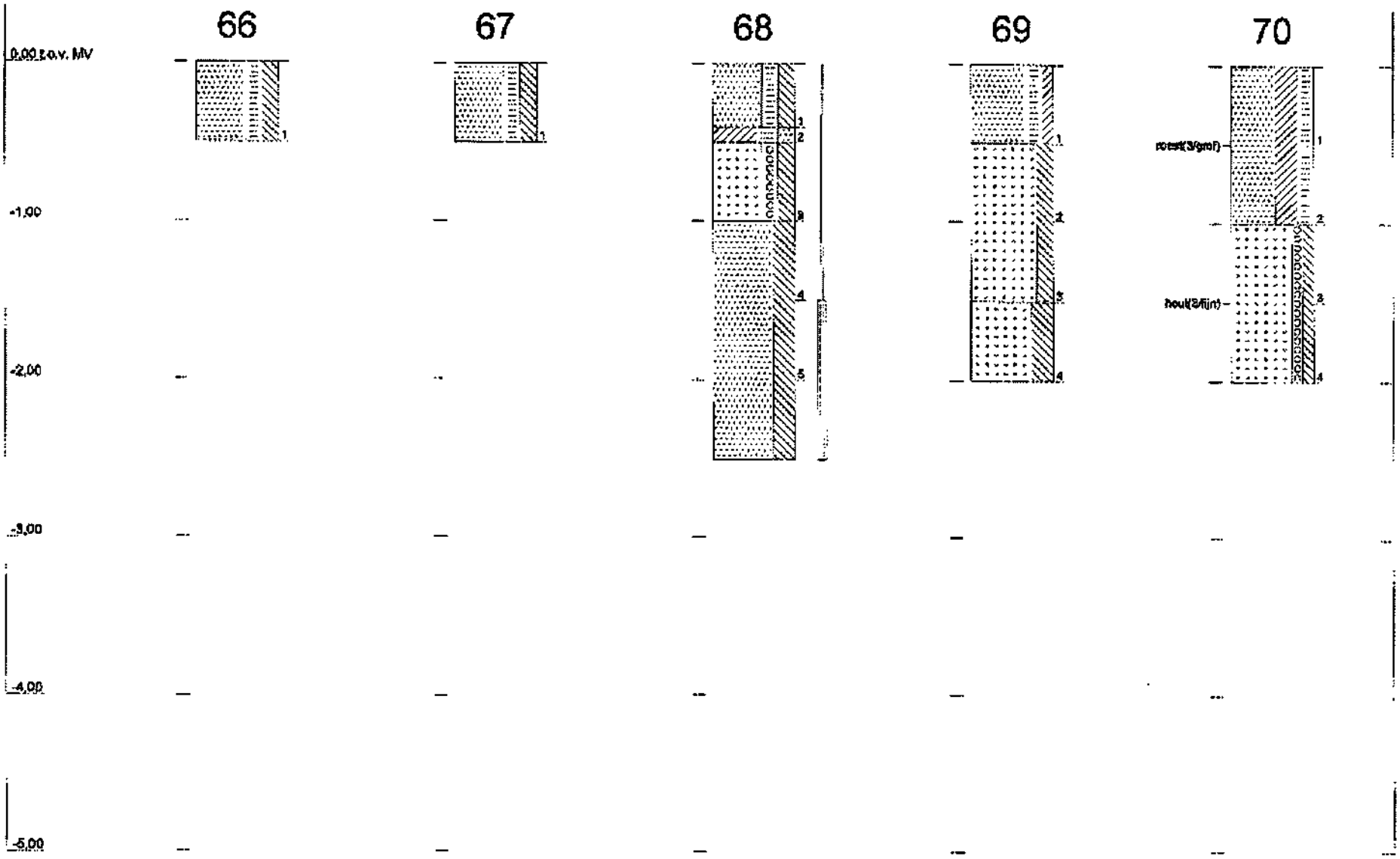


Profielen conform NEN 5104

Tauw

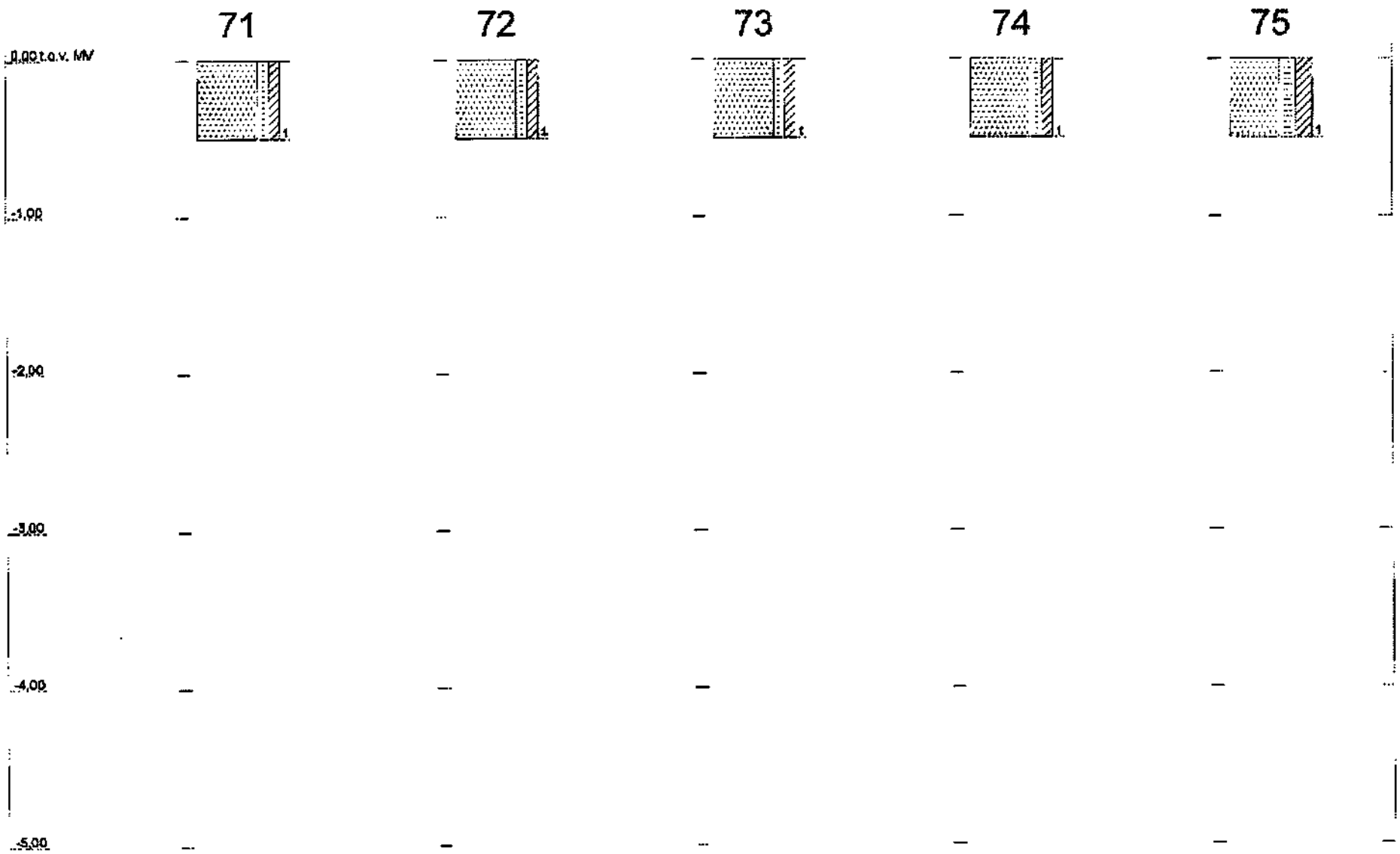


Profielen conform NEN 5104



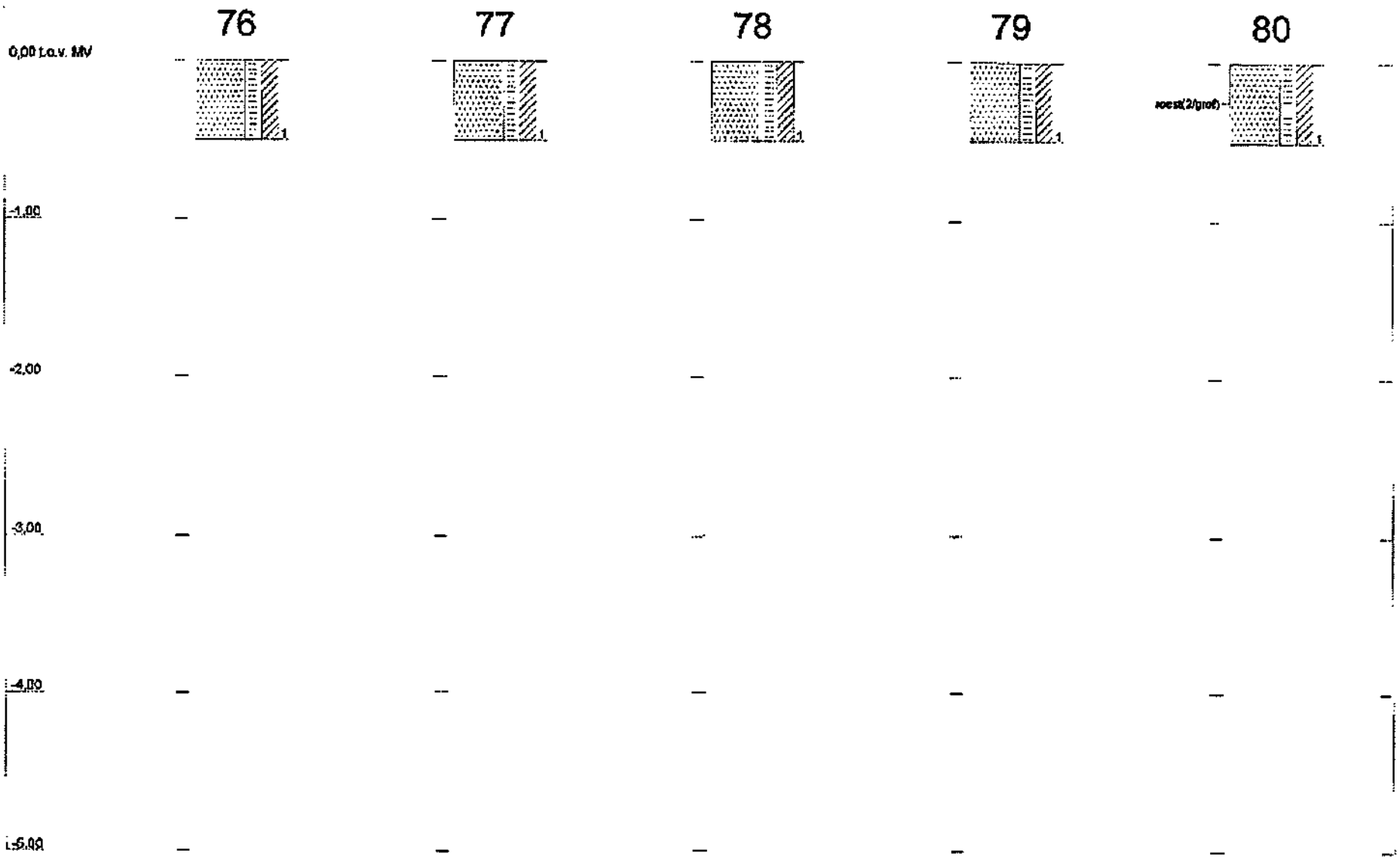
Profielen conform NEN 5104

Tauw



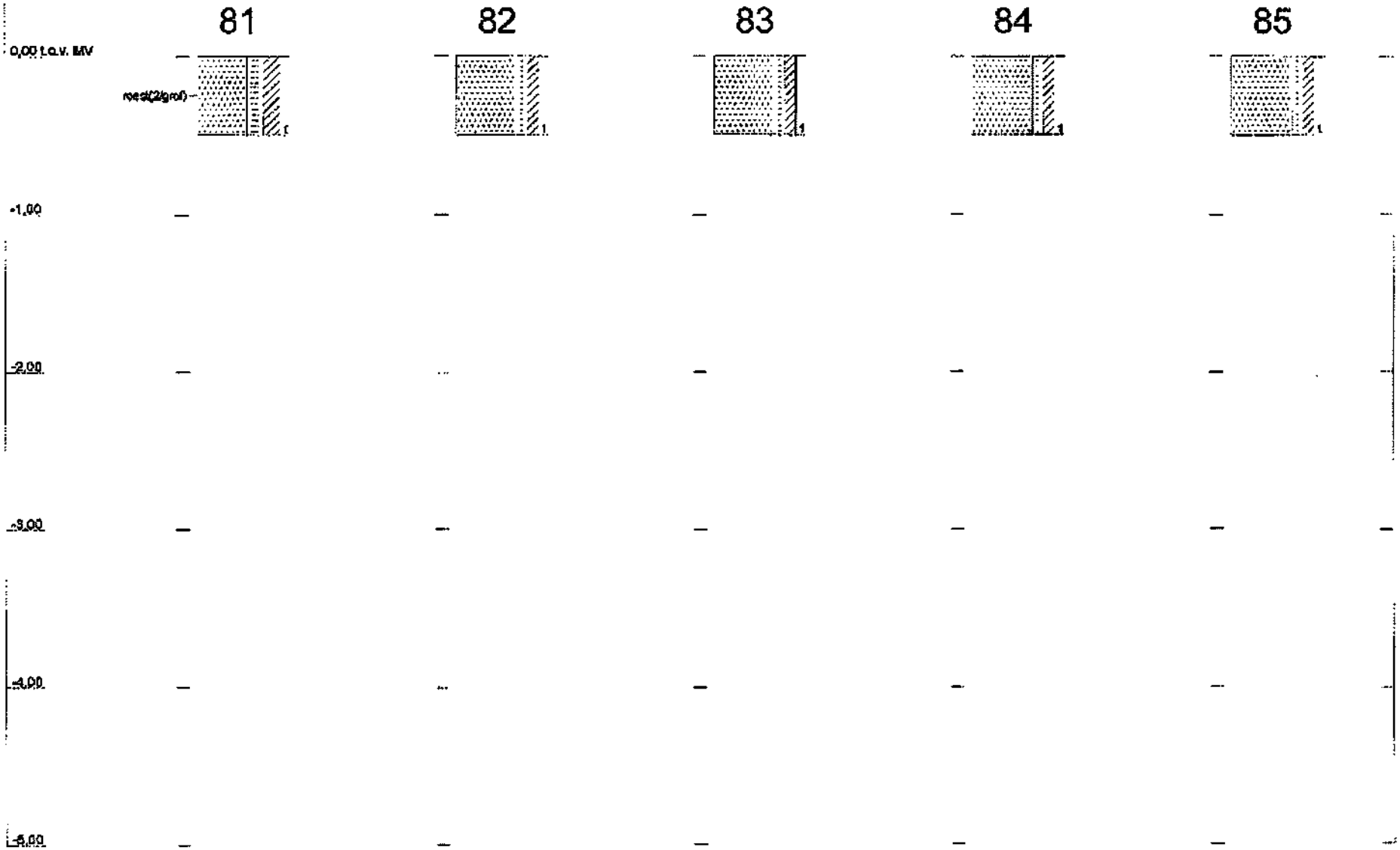
Profielen conform NEN 5104

Tauw



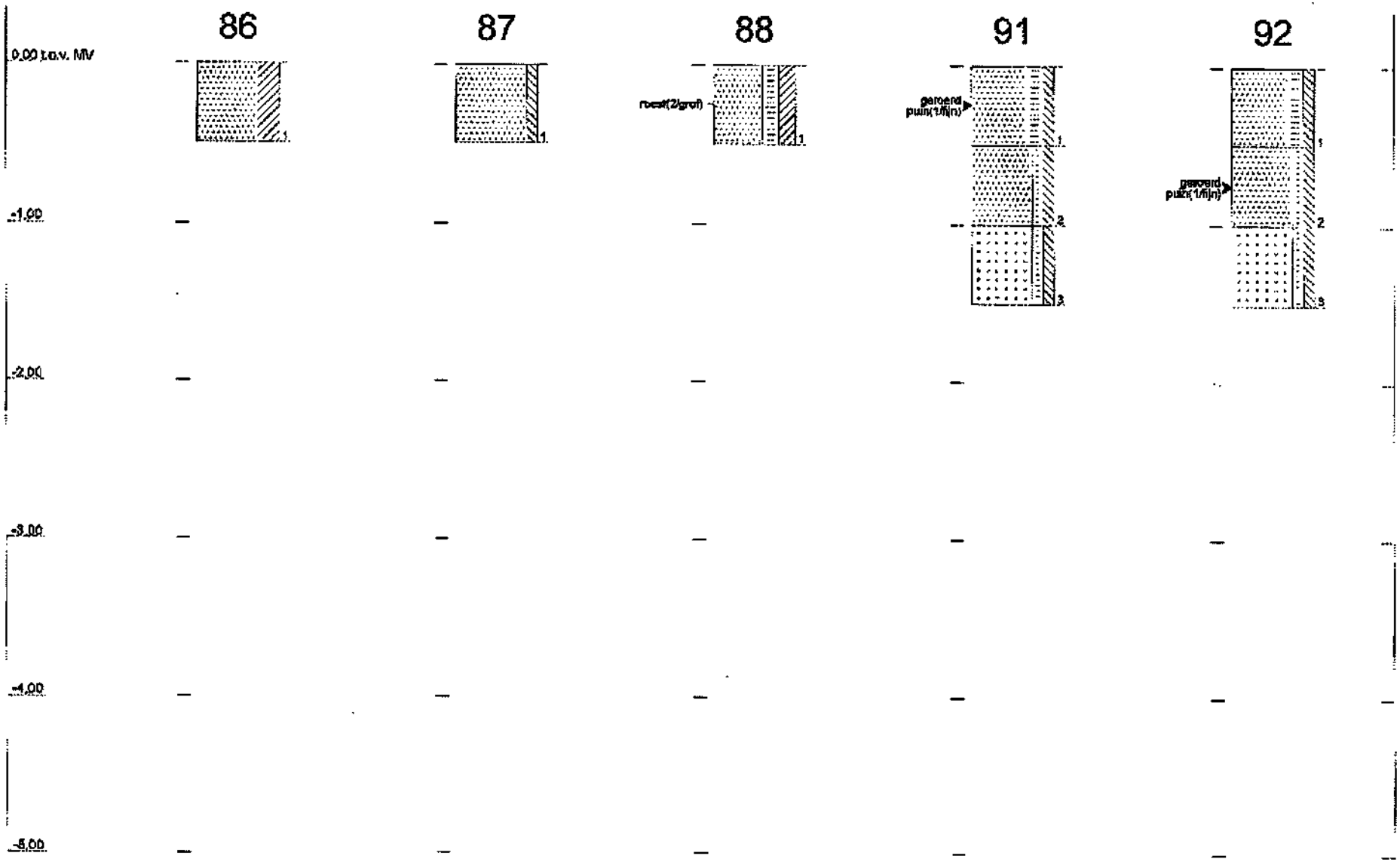
Profielen conform NEN 5104

Tauw



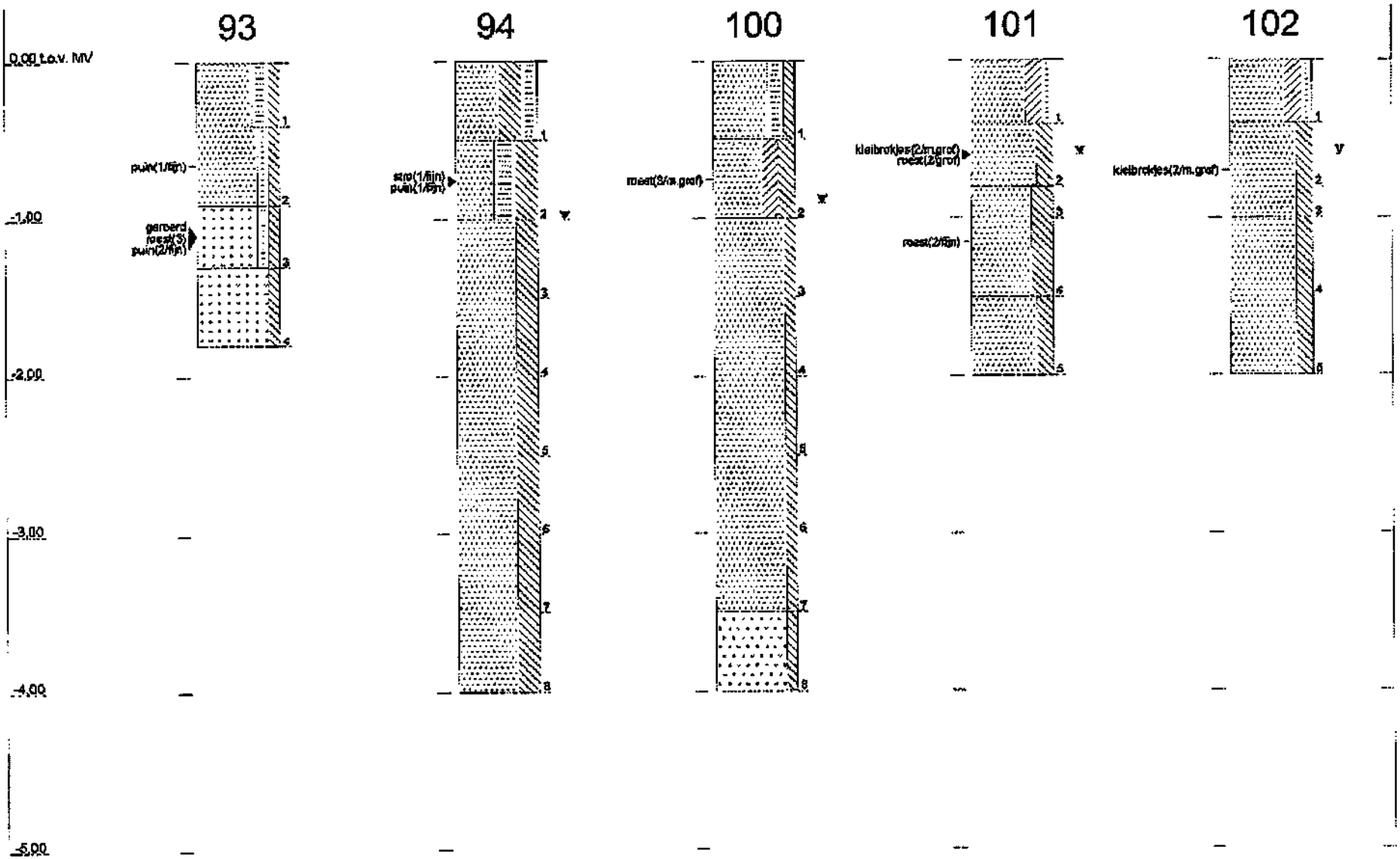
Profielen conform NEN 5104

Tauw

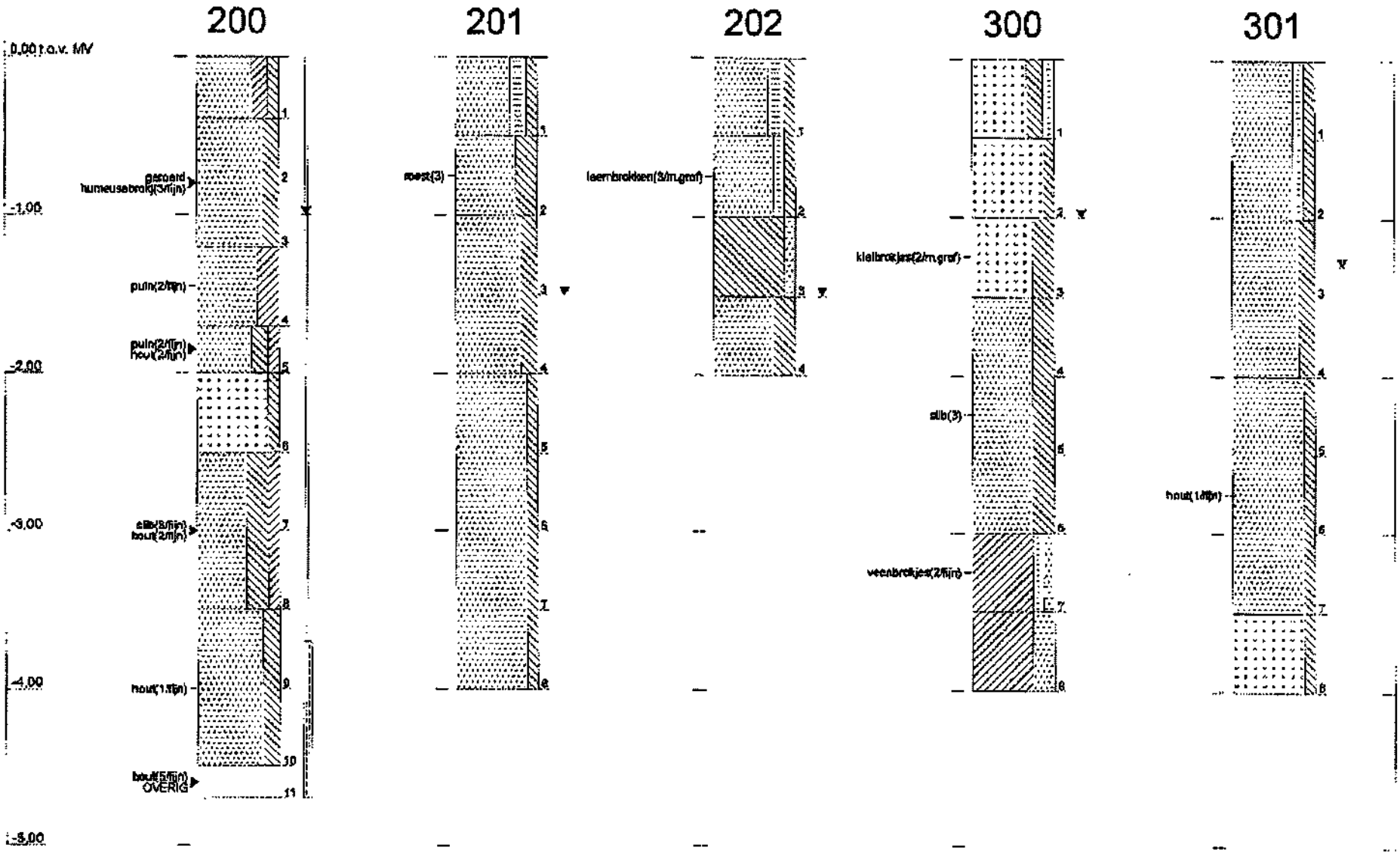


Profielen conform NEN 5104

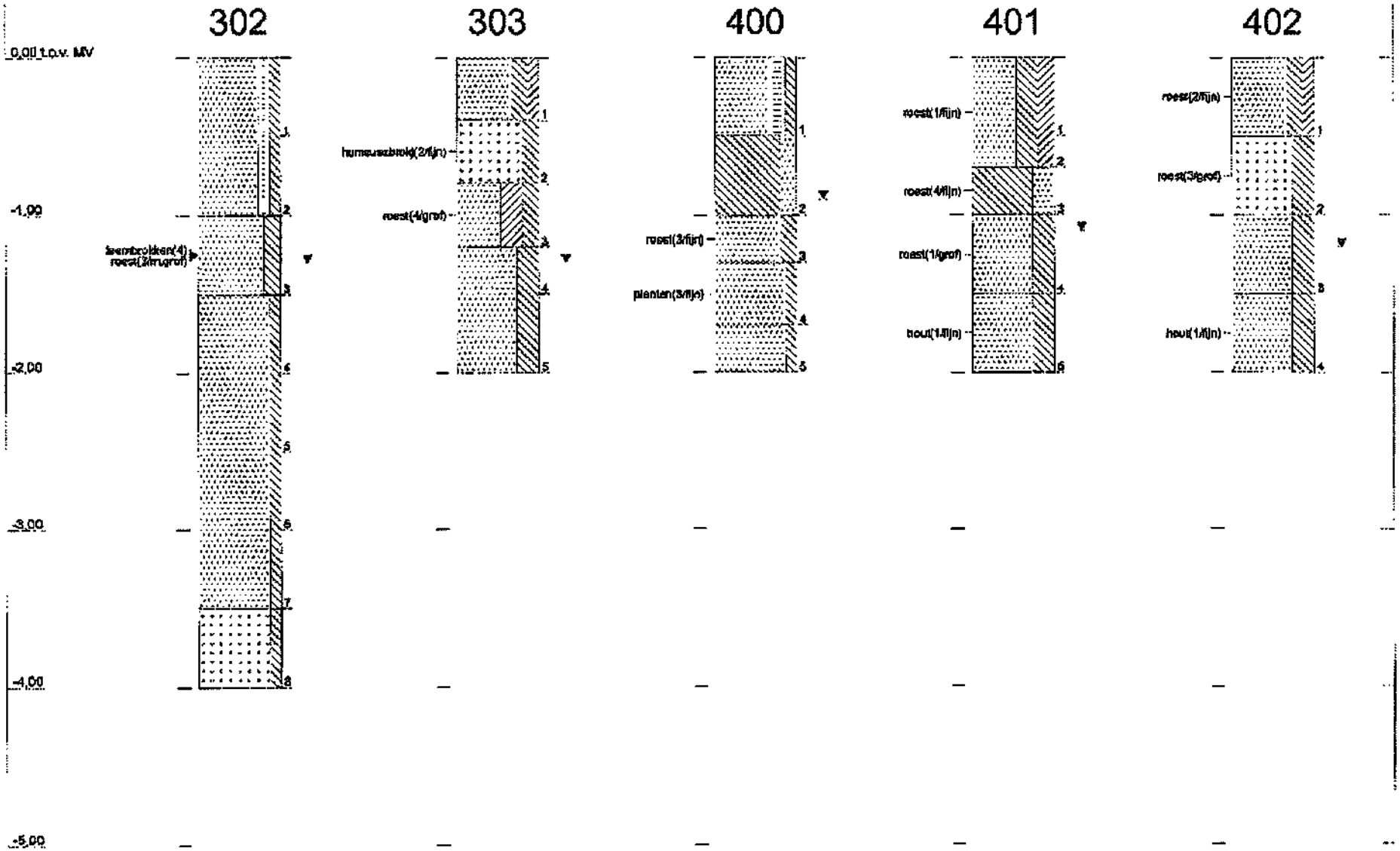
Tauw



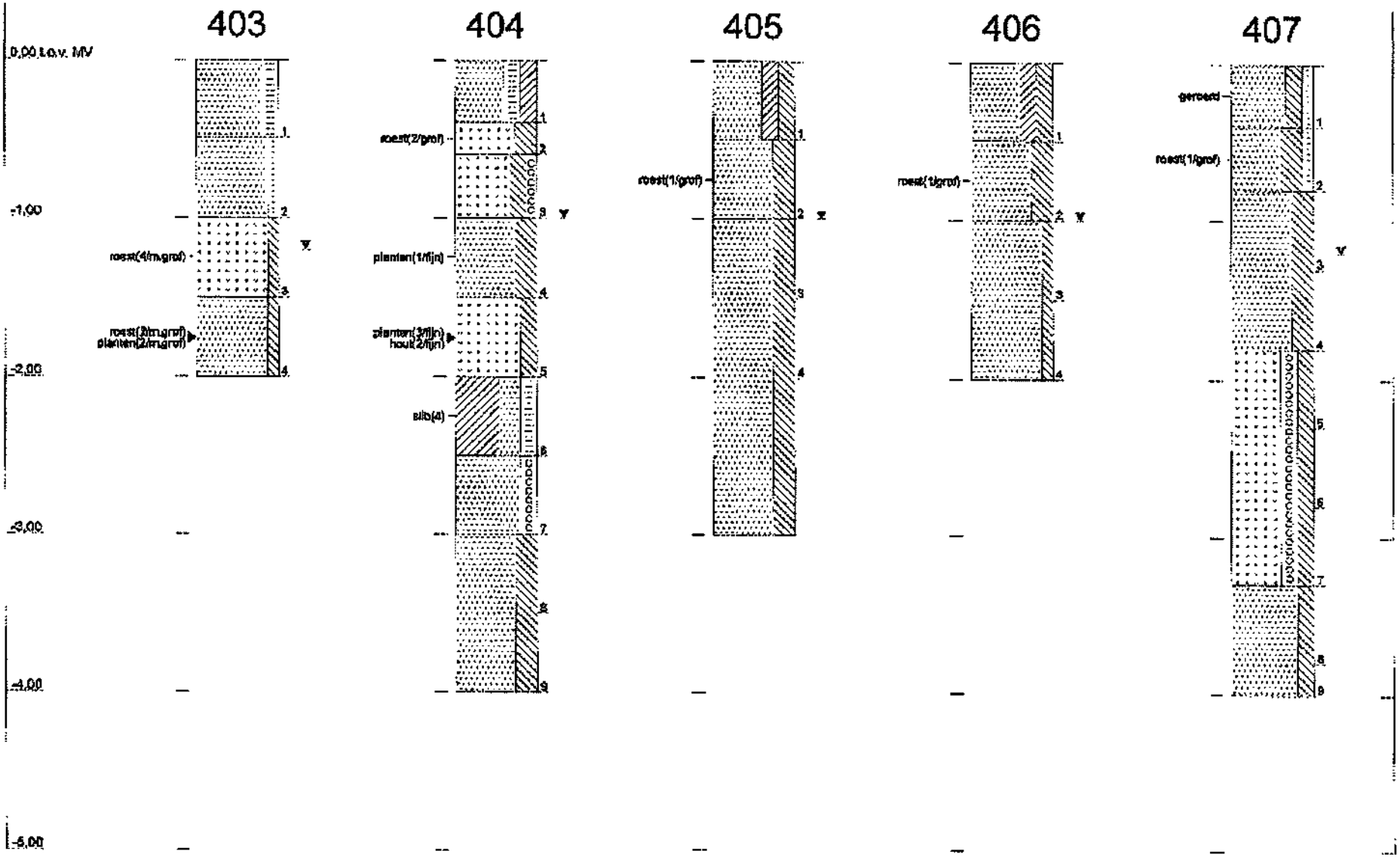
Profielen conform NEN 5104



Profielen conform NEN 5104

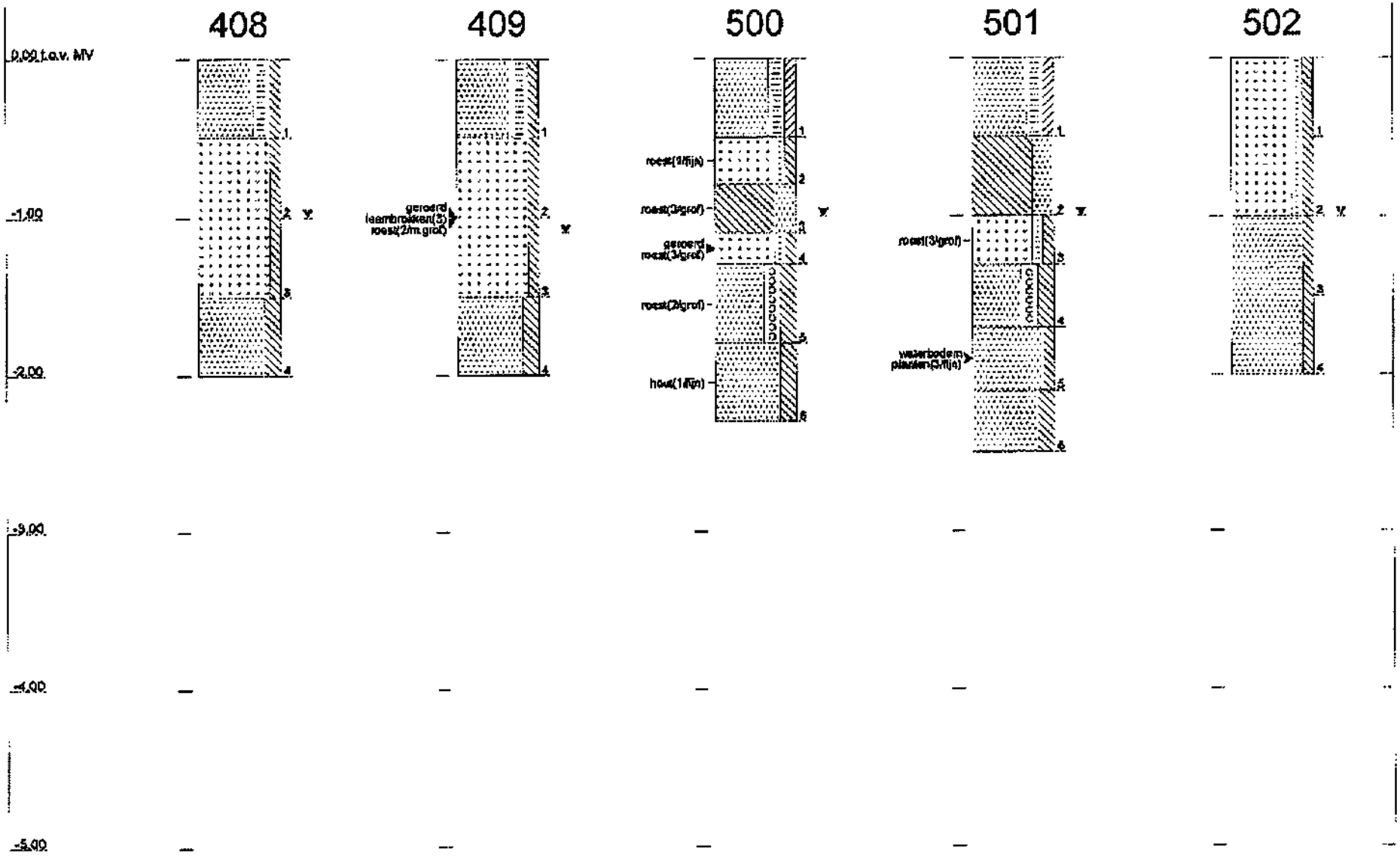


Profielen conform NEN 5104

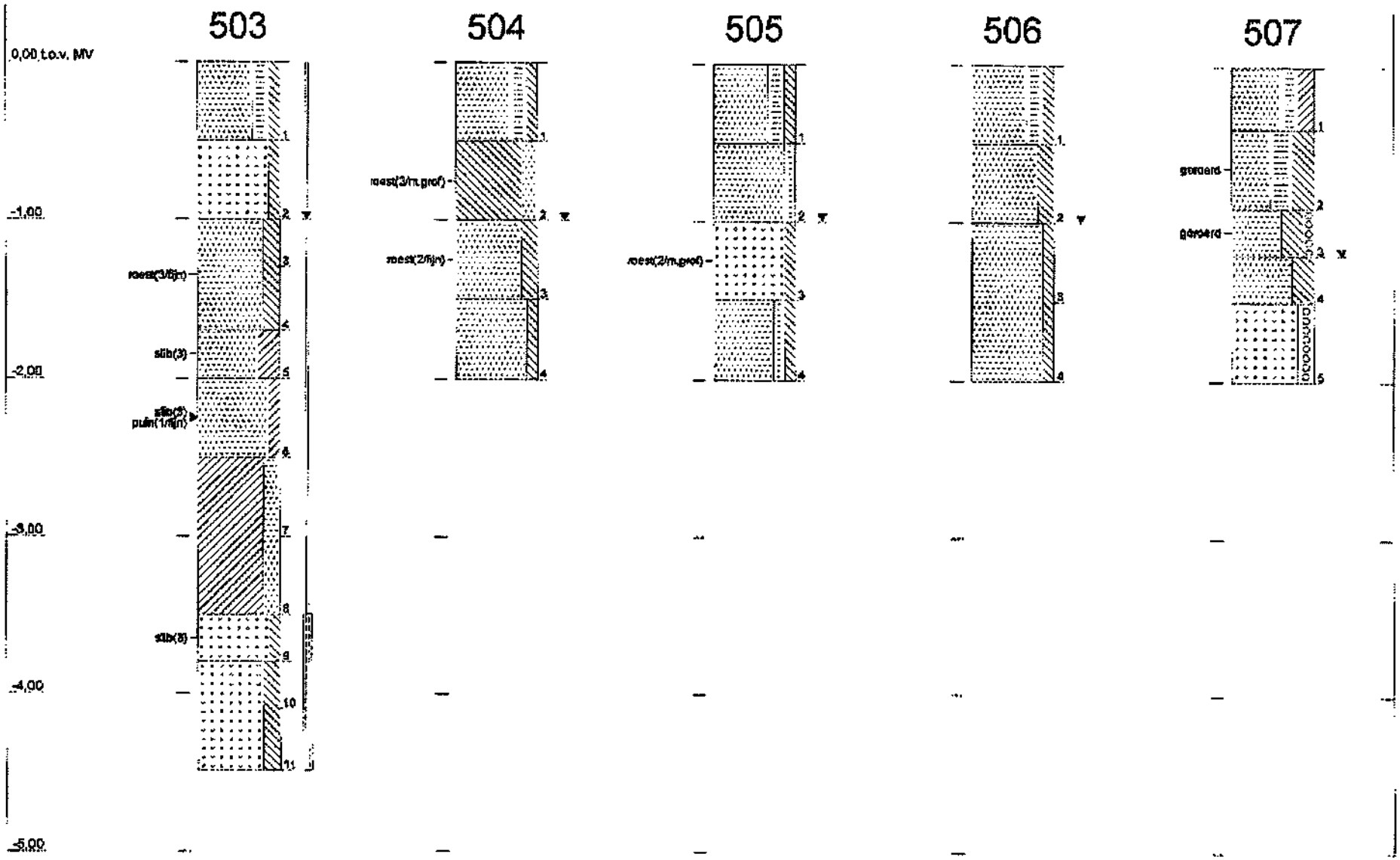


Profielen conform NEN 5104

Tauw

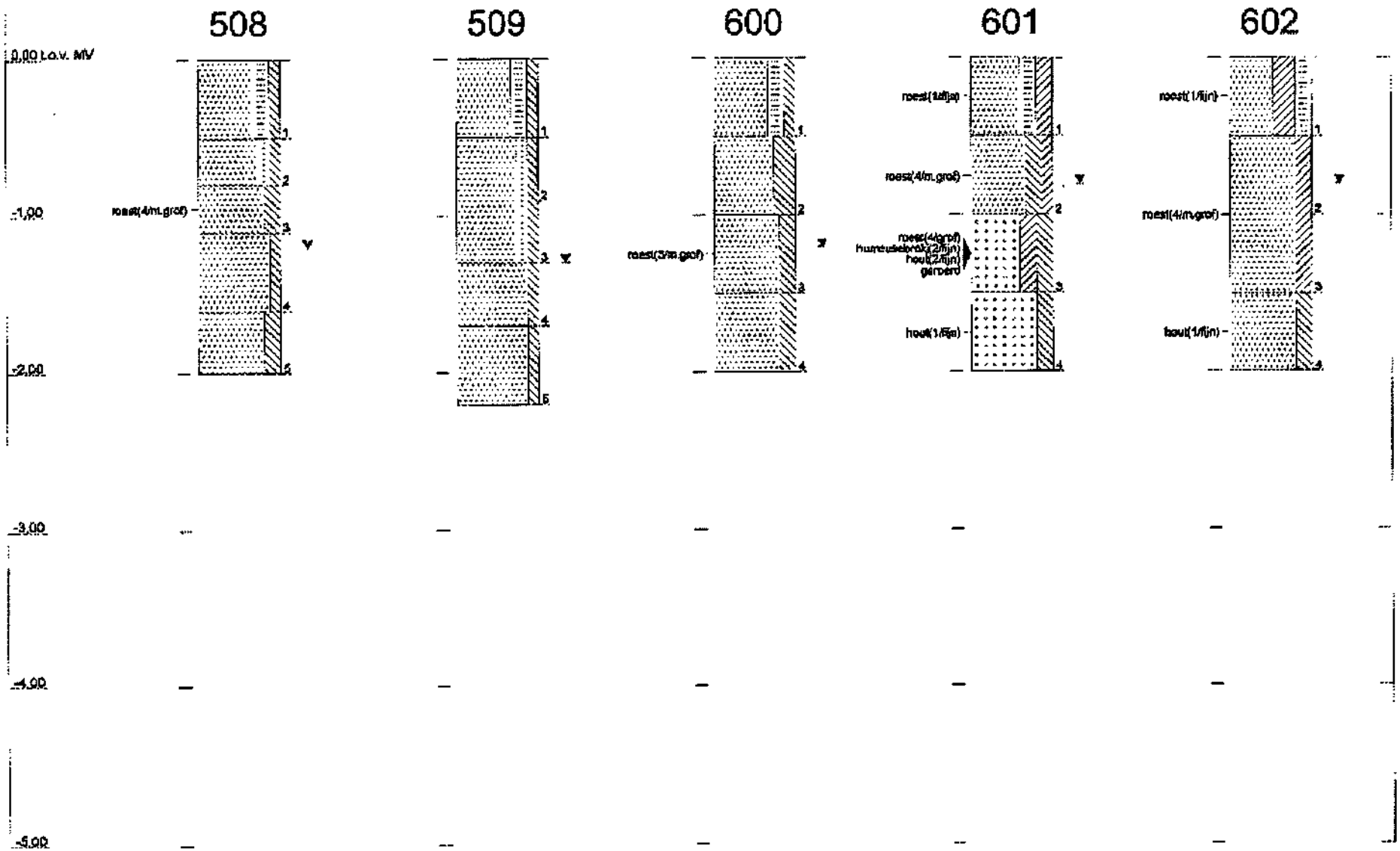


Profielen conform NEN 5104

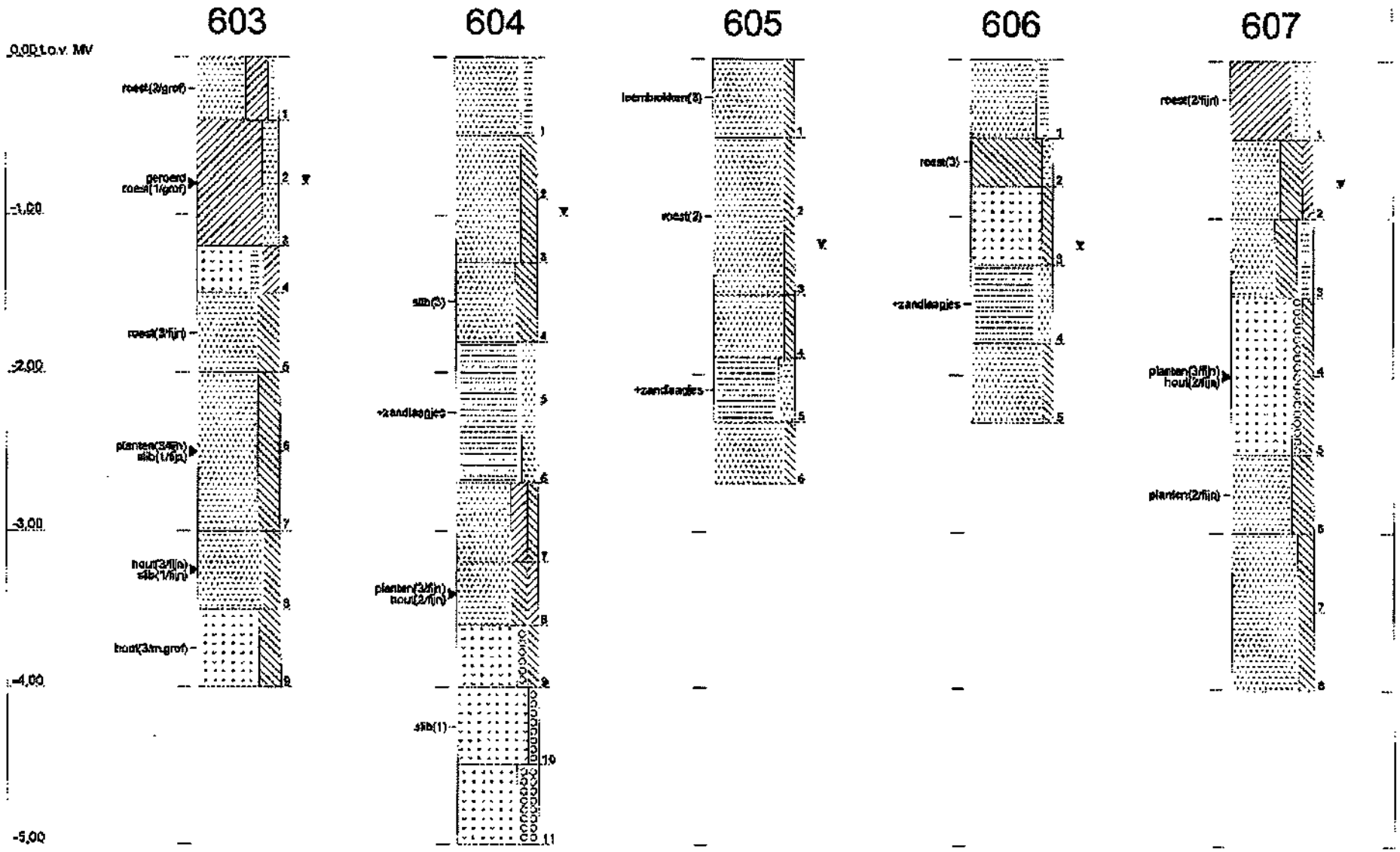


Profielen conform NEN 5104

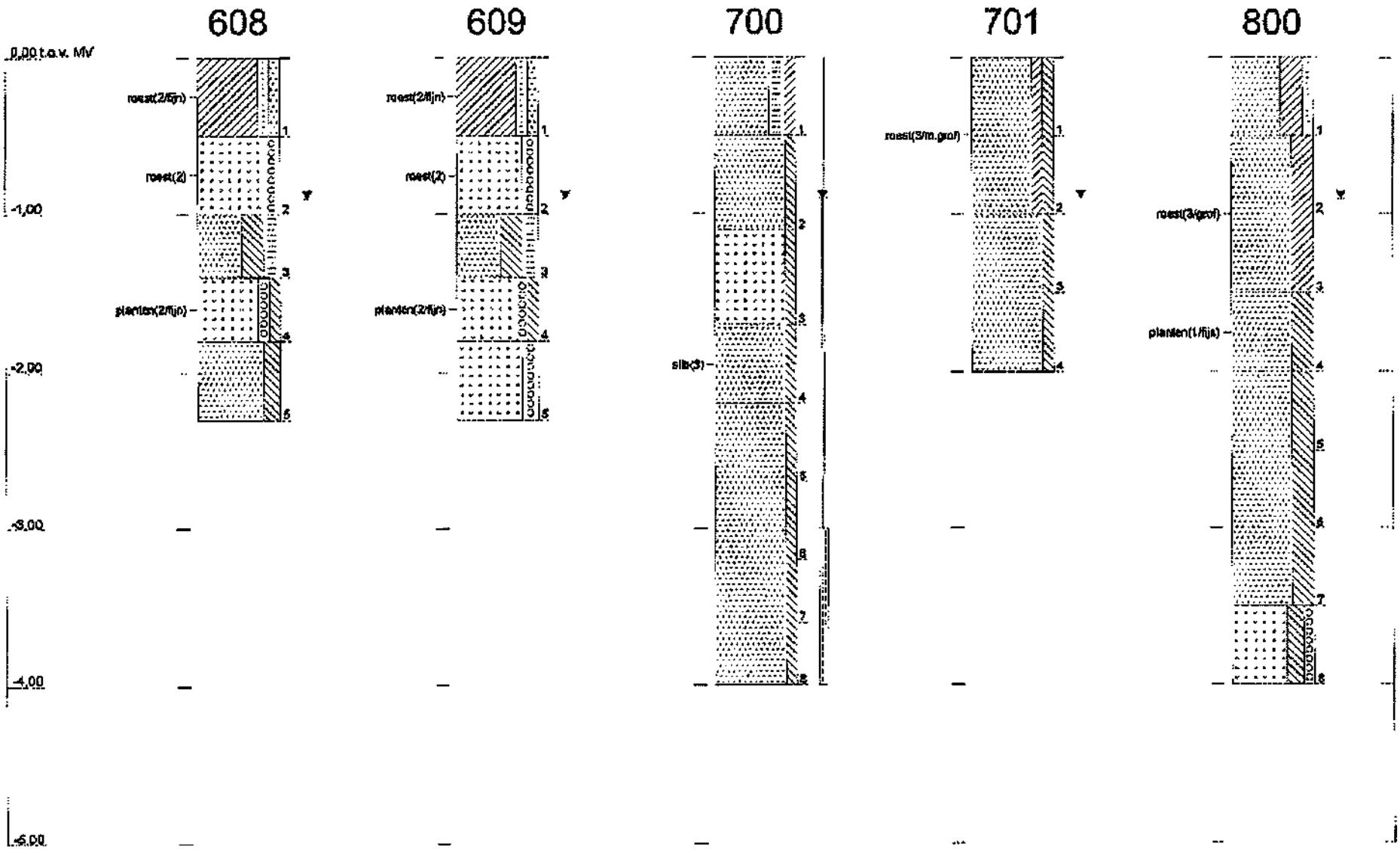
Tauw

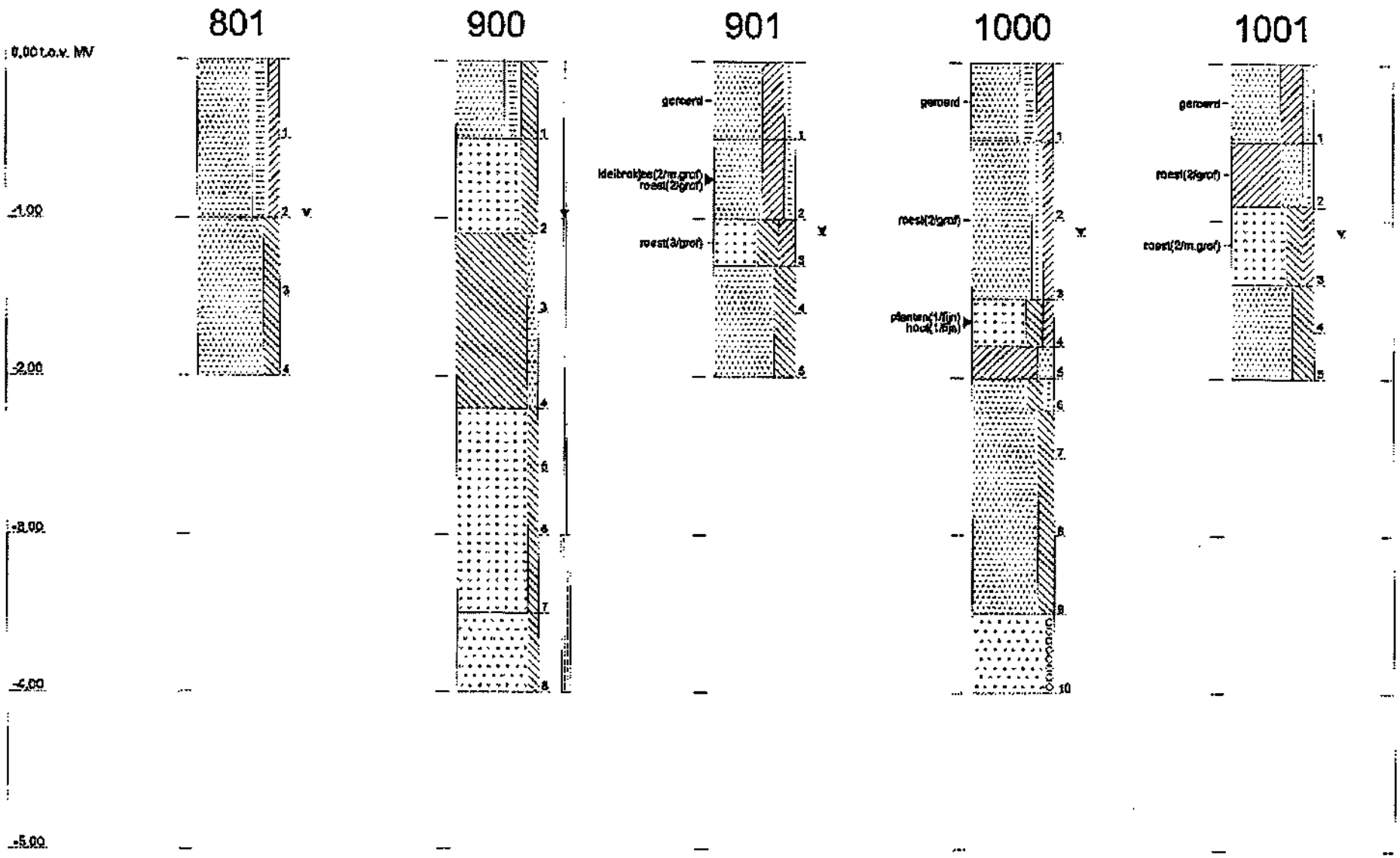


Profielen conform NEN 5104

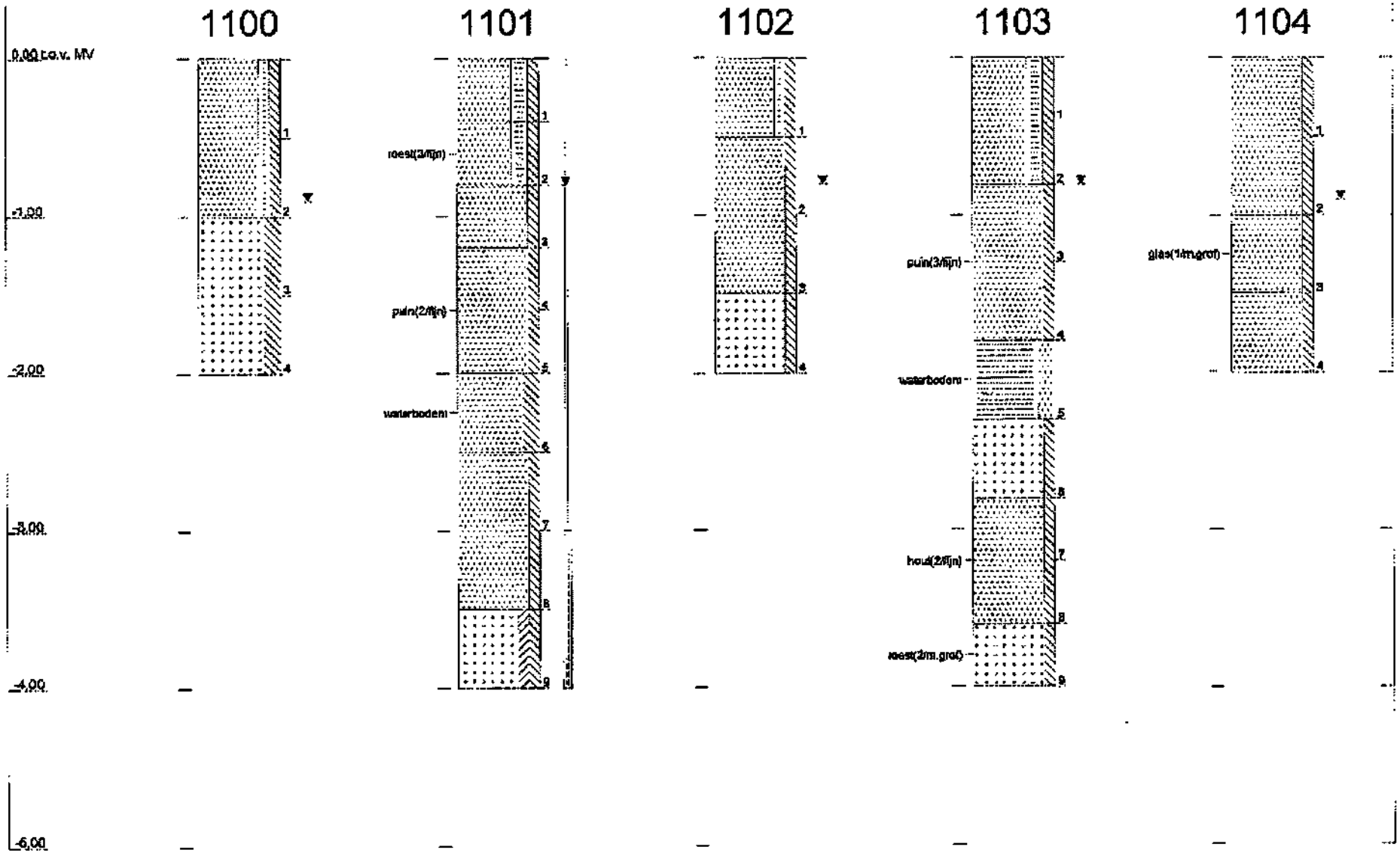


Profielen conform NEN 5104


608
609
700
701
800
0,00 t.o.v. MV
-1,00
-2,00
-3,00
-4,00
-5,00
roest(2/fijn)
roest(2)
planten(2/fijn)
zilk(3)
roest(3/m.grof)
planten(1/fijn)

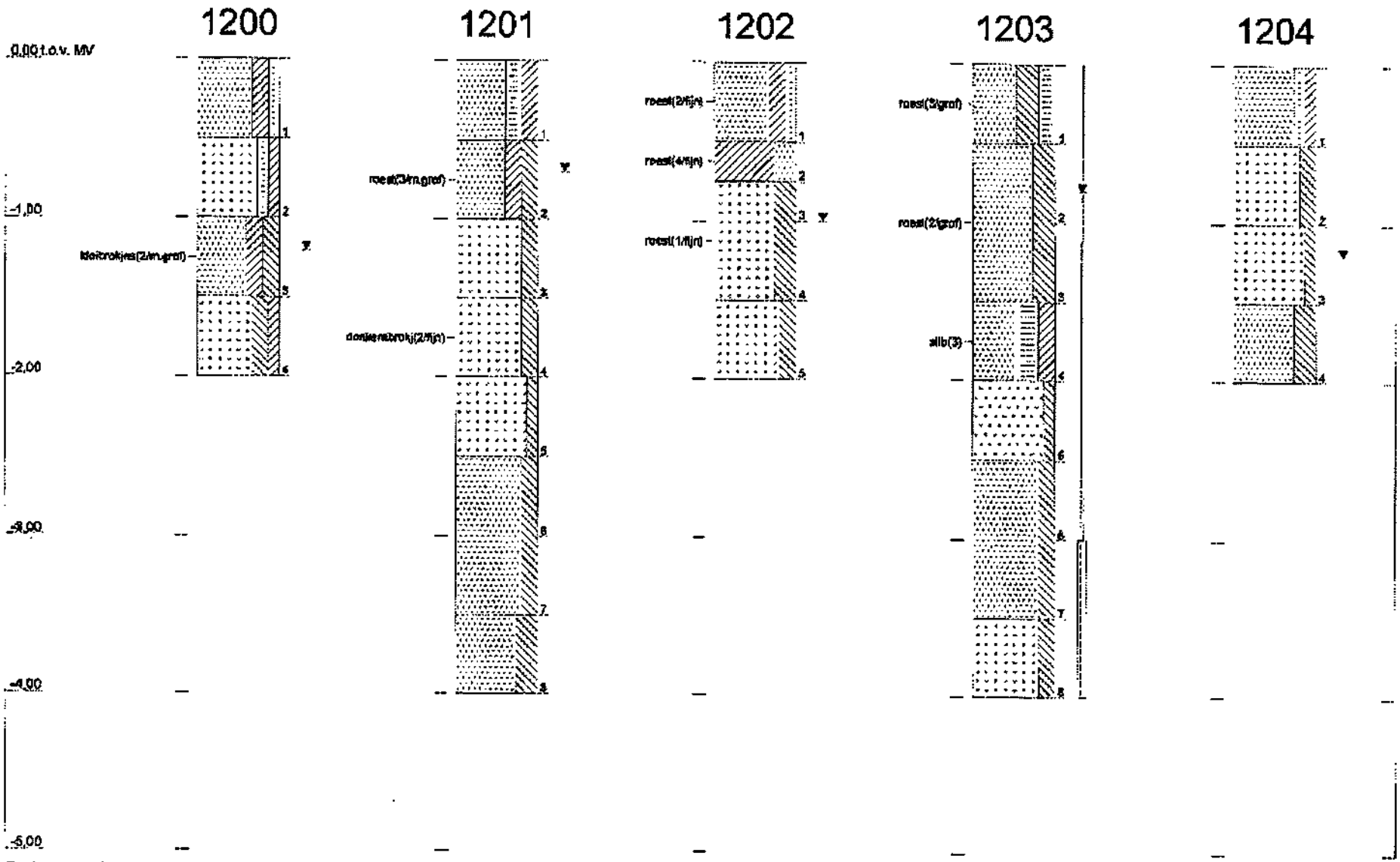


Profielen conform NEN 5104



Profielen conform NEN 5104

Tauw



Profielen conform NEN 5104

Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond en grondwater

Grond

Humus: 5,2 %
Lutum: 3,6 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,41	4,6	8,8
kobalt	5,0	34	64
koper	23	65	107
kwik	0,11	-	-
lood	35	201	367
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	26	39
zink	69	211	353
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,010	0,27	0,52
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	99	1349	2600

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %
Lutum: 3 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 5,9 %
Lutum: 3,6 %

	AW	T	I	
METALEN				
cadmium		0,42	4,8	9,1
kobalt		5,0	34	64
koper		23	66	109
kwik		0,11	-	-
lood		35	203	371
molybdeen		1,5	96	190
nikkel		14	26	39
zink		70	214	358
PAKs				
PAKs (totaal)(som 10)		1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS				
PCBs (som 7)		0,012	0,30	0,59
OVERIGE VERBINDINGEN				
fracties	112	1531	2950	

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 3,8 %
Lutum: 2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,38	4,3	8,2
kobalt	4,3	29	54
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	190	348
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	62	190	317
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0076	0,19	0,38
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties 72	986	1900	

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %
Lutum: 2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

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

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,39	4,4	8,4
kobalt	4,6	31	58
koper	21	61	101
kwik	0,11	-	-
lood	33	194	355
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	24	36
zink	64	198	331
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0084	0,21	0,42
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	80	1090	2100

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 7,4 %
Lutum: 3,5 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,44	5,0	9,6
kobalt	5,0	34	63
koper	24	69	114
kwik	0,11	-	-
lood	36	208	380
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	26	39
zink	72	220	368
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,015	0,38	0,74
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	141	1920	3700

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

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

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,37	4,2	8,1
kobalt	5,6	38	71
koper	22	62	103
kwik	0,11	-	-
lood	34	196	359
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	15	29	42
zink	68	210	352
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0054	0,14	0,27
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	51	701	1350

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 3 %
Lutum: 2,8 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,37	4,2	8,0
kobalt	4,6	32	59
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	190	348
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	63	193	323
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KW			
PCBs (som 7)	0,0060	0,15	0,30
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	57	779	1500

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2,9 %
Lutum: 2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,36	4,1	7,9
kobalt	4,3	29	54
koper	20	57	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	187	342
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	60	185	310
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0058	0,15	0,29
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	55	753	1450

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 6,7 %
Lutum: 3,5 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,43	4,9	9,4
kobalt	5,0	34	63
koper	23	67	111
kwik	0,11	-	-
lood	35	205	375
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	26	39
zink	71	217	363
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,013	0,34	0,67
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	127	1739	3350

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 4,3 %
Lutum: 3,7 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,39	4,5	8,5
kobalt	5,1	35	64
koper	22	63	105
kwik	0,11	-	-
lood	34	198	362
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	26	39
zink	68	207	347
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0086	0,22	0,43
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	82	1116	2150

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 12 %
Lutum: 5,2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,53	6,0	11
kobalt	5,8	39	73
koper	28	81	134
kwik	0,12	-	-
lood	40	229	419
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	15	29	43
zink	84	257	430
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,8	25	48
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,024	0,61	1,2
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	228	3114	6000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2,4 %
Lutum: 2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,3	29	54
koper	20	56	93
kwik	0,10	-	-
lood	32	186	339
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	60	183	307
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0048	0,12	0,24
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	46	623	1200

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 6 %
Lutum: 2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,41	4,7	8,9
kobalt	4,3	29	54
koper	22	63	105
kwik	0,11	-	-
lood	34	198	362
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	65	200	334
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,012	0,31	0,60
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	114	1557	3000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 4,4 %
Lutum: 4,7 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,40	4,6	8,7
kobalt	5,5	38	70
koper	23	65	108
kwik	0,11	-	-
lood	35	202	369
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	15	28	42
zink	71	217	364
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0088	0,22	0,44
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	84	1142	2200

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 5,1 %
Lutum: 2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,40	4,5	8,6
kobalt	4,3	29	54
koper	21	62	102
kwik	0,11	-	-
lood	34	195	356
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	64	195	327
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,010	0,26	0,51
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	97	1323	2550

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2,8 %
Lutum: 2,8 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,37	4,1	7,9
kobalt	4,6	32	59
koper	20	59	97
kwik	0,11	-	-
lood	33	190	347
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	63	192	322
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0056	0,14	0,28
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	53	727	1400

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 3,8 %
Lutum: 5,7 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,40	4,5	8,6
kobalt	6,0	41	76
koper	23	66	109
kwik	0,11	-	-
lood	35	203	371
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	16	30	45
zink	73	224	374
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0076	0,19	0,38
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	72	986	1900

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 4,5 %
Lutum: 2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,39	4,4	8,4
kobalt	4,3	29	54
koper	21	60	1E2
kwik	0,11	-	-
lood	33	193	352
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	63	193	323
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0090	0,23	0,45
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	86	1168	2250

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2,6 %
Lutum: 2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,36	4,1	7,8
kobalt	4,3	29	54
koper	20	57	94
kwik	0,10	-	-
lood	32	186	340
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	60	184	308
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0052	0,13	0,26
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	49	675	1300

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006
(Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 9,5 %
Lutum: 2,3 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,47	5,3	10
kobalt	4,4	30	56
koper	25	71	117
kwik	0,11	-	-
lood	36	211	385
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	24	35
zink	71	219	366
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,019	0,48	0,95
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	181	2465	4750

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006
(Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 3,6 %
Lutum: 2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,37	4,2	8,1
kobalt	4,3	29	54
koper	20	59	97
kwik	0,11	-	-
lood	33	190	347
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	61	189	316
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0072	0,18	0,36
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	68	934	1800

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 6,2 %
Lutum: 2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,42	4,7	9,0
kobalt	4,3	29	54
koper	22	64	105
kwik	0,11	-	-
lood	34	199	363
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	65	201	336
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,012	0,32	0,62
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	118	1609	3100

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 3,7 %
Lutum: 2,7 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,38	4,3	8,2
kobalt	4,6	31	58
koper	21	60	99
kwik	0,11	-	-
lood	33	192	352
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	24	36
zink	64	195	327
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0074	0,19	0,37
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	70	960	1850

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 3,4 %
Lutum: 2 %

		AW	T	I
METALEN				
cadmium	0,37	4,2	8,0	
kobalt	4,3	29	54	
koper	20	58	96	
kwik	0,11	-	-	
lood	33	189	345	
molybdeen	1,5	96	190	
nikkel	12	23	34	
zink	61	188	314	
PAKs				
PAKs (totaal)(som 10)		1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS				
PCBs (som 7)		0,0068	0,17	0,34
OVERIGE VERBINDINGEN				
fracties		65	882	1700

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %
Lutum: 3 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 7,1 %
Lutum: 4,5 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,44	5,0	9,6
kobalt	5,4	37	69
koper	24	70	116
kwik	0,11	-	-
lood	36	210	384
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	15	28	41
zink	74	228	381
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,014	0,36	0,71
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	135	1842	3550

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 3,2 %
Lutum: 2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,37	4,2	8,0
kobalt	4,3	29	54
koper	20	58	96
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	344
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	61	187	313
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0064	0,16	0,32
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	61	830	1600

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 3,6 %
Lutum: 2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,37	4,2	8,1
kobalt	4,3	29	54
koper	20	59	97
kwik	0,11	-	-
lood	33	190	347
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	61	189	316
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0072	0,18	0,36
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	68	934	1800

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2,9 %
Lutum: 2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,36	4,1	7,9
kobalt	4,3	29	54
koper	20	57	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	187	342
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	60	185	310
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0058	0,15	0,29
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	55	753	1450

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2,6 %
Lutum: 13 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,42	4,7	9,0
kobalt	9,4	64	119
koper	27	78	129
kwik	0,12	-	-
lood	39	224	409
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	23	44	66
zink	93	285	478
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0052	0,13	0,26
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	49	675	1300

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %
Lutum: 3,9 %

		AW	T	I
METALEN				
cadmium	0,36	4,1	7,8	
kobalt		5,2	35	65
koper		21	59	98
kwik		0,11	-	-
lood		33	191	349
molybdeen		1,5	96	190
nikkel		14	27	40
zink		65	199	333
PAKs				
PAKs (totaal)(som 10)		1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS				
PCBs (som 7)		0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN				
fracties		38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 4,4 %
Lutum: 2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,39	4,4	8,4
kobalt	4,3	29	54
koper	21	60	99
kwik	0,11	-	-
lood	33	192	352
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	63	192	322
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0088	0,22	0,44
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	84	1142	2200

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 3,8 %
Lutum: 2,7 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,38	4,3	8,3
kobalt	4,6	31	58
koper	21	60	1E2
kwik	0,11	-	-
lood	33	193	352
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	24	36
zink	64	196	328
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0076	0,19	0,38
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	72	986	1900

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 12 %
Lutum: 10 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,55	6,3	12
kobalt	8,0	55	101
koper	31	90	149
kwik	0,13	-	-
lood	42	246	449
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	20	39	57
zink	98	301	504
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,8	25	48
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,024	0,61	1,2
OVERIGE VERBINDINGEN			
fracties	228	3114	6000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 5,8 %
Lutum: 6,4 %

		AW	T	I
METALEN				
cadmium	0,43	4,9	9,4	
kobalt		6,3	43	80
koper		25	71	118
kwik		0,12	-	-
lood		37	212	388
molybdeen		1,5	96	190
nikkel		16	32	47
zink		78	239	401
PAKs				
PAKs (totaal)(som 10)		1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS				
PCBs (som 7)		0,012	0,30	0,58
OVERIGE VERBINDINGEN				
fracties		110	1505	2900

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Grondwater

	So	To	Io
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
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300
PAKs			
naftaleen	0,010	35	70
GECHLOREERDE KWS			
dichloormethaan	0,010	0,50	1,0
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	7,0	454	900
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,010	65	130
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	50	325	600
tribroommethaan	-	315	630

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]
Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67

Bijlage

5

Toetsingresultaten en analysecertificaten grond

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 april 2009 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit achtergrondwaarden c.q. streefwaarden (grond c.q. grondwater), tussenwaarden (grond en grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater).

Achtergrondwaarde (grond) / streefwaarde (grondwater)

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 wordt overschreden in een bodemvolume van 25 m^3 grond of meer dan 100 m^3 grondwater, 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 locatiespecifieke waarden zijn weergegeven in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De weergaven in de tabellen is als volgt:

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

Onderzoek weiland

Tabel b5.1 Perceel G745 - Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	#1		#2		#3		#4		#5	
Veldwaarnemingen	-		-		-		-		-	
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)		(0 - 0,5)		(0 - 0,5)		(0,5 - 2,0)		(0,4 - 2,0)	
Lutum (%)	5,2		1,0		5,9		3,8		1,0	
Humus (%)	3,6		3,0		3,6		0,7		1,0	
METALEN										
barium (Ba)	30	-	26	-	110	+	30	-	17	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	0,24	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	6,6	+	4,6	+	12	+	4,8	-	3,6	-
koper (Cu)	6,6	-	6,5	-	19	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	0,09	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	14	-	24	-	38	+	<13	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	7,5	-	7,5	-	22	+	6,9	-	5,9	-
zink (Zn)	29	-	28	-	74	+	<17	-	<17	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (som 10)	0,033	-	0,12	-	0,14	-	n.a.	-	n.a.	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
MINERALE OLIE										
fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-

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

Tabel b5.2 Perceel G745 - Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	4-2		16-1	
Veldwaarnemingen	puin		puin	
Diepte (m -mv)	(0,5 - 1,0)		(0 - 0,5)	
Lutum (%)	4,2		7,4	
Humus (%)	2,7		3,5	
METALEN				
barium (Ba)	29	-	29	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	0,23	-
kobalt (Co)	6,8	+	5,0	-
koper (Cu)	<5,0	-	8,7	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	24	-	25	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	6,0	-	5,7	-
zink (Zn)	<17	-	30	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10)	0,046	-	0,094	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	n.a.		n.a.	
MINERALE OLIE				
fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-

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

Tabel b5.3 Perceel G827 - Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	**#1**		**#2**		**#3**		**#4**	
Veldwaarnemingen	**puin**		**-**		**-**		**-**	
Diepte (m -mv)	**(0 - 0,5)**		**(0 - 0,5)**		**(0 - 0,5)**		**(0,5 - 2,0)**	
Lutum (%)	**2,7**		**3,0**		**6,7**		**2,9**	
Humus (%)	**4,8**		**2,8**		**3,5**		**0,8**	
METALEN								
barium (Ba)	29	-	19	-	30	-	20	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	0,22	-	0,20	-	<0,17	-
kobalt (Co)	6,8	+	3,1	-	3,7	-	4,0	-
koper (Cu)	11	-	<5,0	-	6,3	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	140	+	20	-	26	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	9,2	-	5,8	-	5,5	-	6,4	-
zink (Zn)	30	-	30	-	28	-	<17	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (som 10)	0,13	-	0,084	-	0,17	-	0,016	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
MINERALE OLIE								
fracties (C10-C40)	<20	-	21	-	23	-	<20	-

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

Tabel b5.4 Perceel G821 - Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	**#1**		**#2**		**#3**		**#4**	
Veldwaarnemingen	**-**		**-**		**-**		**-**	
Diepte (m -mv)	**(0 - 0,5)**		**(0 - 0,5)**		**(0,5 - 2,0)**		**(0,5 - 2,0)**	
Lutum (%)	**4,3**		**12,0**		**2,4**		**6,0**	
Humus (%)	**3,7**		**5,2**		**0,8**		**1,6**	
METALEN								
barium (Ba)	50	-	70	-	15	-	31	-
cadmium (Cd)	0,32	-	0,35	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	6,6	+	4,9	-	5,9	+	7,1	+
koper (Cu)	11	-	9,9	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	18	-	18	-	<13	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	7,8	-	6,6	-	9,2	-	9,4	-
zink (Zn)	56	-	42	-	<17	-	<17	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (som 10)	0,31	-	0,12	-	n.a.	-	n.a.	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
MINERALE OLIE								
fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-

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

Tabel b5.5 Perceel G820 - Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	#1		#2		#3	
Veldwaarnemingen	-		-		-	
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)		(0 - 0,5)		(0,5 - 2,0)	
Lutum (%)	4,4		4,3		5,1	
Humus (%)	4,7		4,7		0,6	
METALEN						
barium (Ba)	<15	-	<15	-	<15	-
cadmium (Cd)	0,22	-	0,23	-	<0,17	-
kobalt (Co)	2,0	-	2,0	-	5,1	-
koper (Cu)	9,5	-	8,4	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	20	-	18	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	<3,0	-	<3,0	-	4,2	-
zink (Zn)	22	-	22	-	<17	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (som 10)	0,33	-	0,68	-	n.a.	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
MINERALE OLIE						
fracties (C10-C40)	<20	-	30	-	<20	-

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
n.a. niet aantoonbaar

Tabel b5.6 Perceel G495 - Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	#1		#2		#3		#4		#5	
Veldwaarnemingen	-		-		-		-		-	
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)		(0 - 0,5)		(0 - 0,5)		(0,5- 2,0)		(0,5- 2,0)	
Lutum (%)	2,8		3,8		4,3		4,5		2,6	
Humus (%)	2,8		5,7		3,7		1,7		1,8	
METALEN										
barium (Ba)	<15	-	<15	-	42	-	18	-	22	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	0,22	-	0,25	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	1,9	-	2,5	-	7,1	+	5,4	-	5,5	+
koper (Cu)	13	-	9,8	-	11	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<13	-	20	-	18	-	<13	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	3,6	-	4,0	-	8,0	-	5,2	-	7,1	-
zink (Zn)	26	-	26	-	37	-	<17	-	<17	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (som 10)	0,26	-	0,48	-	0,15	-	n.a.	-	n.a.	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
MINERALE OLIE										
fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-

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

Tabel b5.7 Perceel G495 - Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	**#6**		**#7**		**#8**		**37-5**	
Veldwaarnemingen	**-**		**-**		**puin**		**slib**	
Diepte (m -mv)	**(0,5- 2,0)**		**(0 - 0,5)**		**(0 - 1,0)**		**(1,9-2,1)**	
Lutum (%)	**9,5**		**3,6**		**6,2**		**3,7**	
Humus (%)	**2,3**		**1,7**		**1,6**		**2,7**	
METALEN								
barium (Ba)	52	-	23	-	22	-	24	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	7,3	-	7,1	+	6,3	+	6,0	+
koper (Cu)	<5,0	-	5,7	-	6,3	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<13	-	<13	-	<13	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	8,3	-	7,9	-	6,7	-	6,8	-
zink (Zn)	<17	-	26	-	25	-	<17	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (som 10)	n.a.	-	0,75	-	1,3	-	0,028	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
MINERALE OLIE								
fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-	21	-	<20	-

getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a. niet aantoonbaar

Onderzoek dempingen

Tabel b5.8 G745 raai A-B-C - Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	dempingmat #1		dempingmat #2		sliblaag		schone og #1		schone og #2	
Veldwaarnemingen	-		puin en hout		slib		hout		veen	
Diepte (m -mv)	(0,5 - 1,5)		(1,2 - 2,0)		(1,5 - 3,5)		(3,5 - 4,5)		(3,0 - 4,0)	
Lutum (%)	1,0		3,4		1,0		1,0		7,1	
Humus (%)	1,0		0,8		1,0		3,0		4,5	
METALEN										
barium (Ba)	20	-	24	-	<15	-	<15	-	77	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	0,31	-
kobalt (Co)	4,2	-	5,8	+	3,5	-	8,8	+	6,8	+
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	0,08	-
lood (Pb)	<13	-	<13	-	<13	-	<13	-	22	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	6,5	-	6,9	-	5,6	-	5,3	-	11	-
zink (Zn)	<17	-	<17	-	<17	-	<17	-	44	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (som 10)	n.a.	-	0,15	-	n.a.	-	n.a.	-	0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
MINERALE OLIE										
fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-

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

Tabel b5.9 Perceel 495 raai D-E-F - Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	dempingmat #1		dempingmat #2		dempingmat #3		sliblaag #1		sliblaag #2	
Veldwaarnemingen	hout en planten		-		-		slib / planten / hout		veen	
Diepte (m -mv)	(1,0 - 2,0)		(0 - 1,6)		(0,5 - 1,5)		(1,6 - 2,4)		(1,6 - 2,6)	
Lutum (%)	1,4		3,2		3,6		2,9		2,6	
Humus (%)	0,9		1,8		1,7		1,8		13,0	
METALEN										
barium (Ba)	20	-	26	-	21	-	18	-	21	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	3,6	-	5,2	+	3,7	-	3,6	-	8,9	+
koper (Cu)	<5,0	-	8,3	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<13	-	<13	-	<13	-	<13	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	5,9	-	6,6	-	6,3	-	5,7	-	8,9	-
zink (Zn)	<17	-	26	-	<17	-	<17	-	32	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (som 10)	0,22	-	0,13	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
MINERALE OLIE										
fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-	<20	-	75	+	55	-

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

Tabel b5.10 Perceel 495 raai D-E-F - Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	slootbodem		schone og #1		schone og #2	
Veldwaarnemingen	hout en planten					
Diepte (m -mv)	(1,5 - 3,5)		(3,5 - 5,0)		(2,0 - 3,6)	
Lutum (%)	1,6		1,0		1,0	
Humus (%)	3,9		0,1		0,1	
METALEN						
barium (Ba)	15	-	<15	-	<15	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	5,3	+	3,6	-	3,3	-
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)	6,9	-	4,8	-	8,7	-
zink (Zn)	<17	-	<17	-	<17	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (som 10)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
MINERALE OLIE						
fracties (C10-C40)	30	-	<20	-	30	-

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
n.a. niet aantoonbaar

Tabel b5.11 Perceel 821 raai-G-H - Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	dempingmat		sliblaag		schone og	
Veldwaarnemingen	-		slib / planten		-	
Diepte (m -mv)	(0,5 - 1,7)		(1,5 - 2,2)		(2,2 - 3,2)	
Lutum (%)	1,7		4,4		1,4	
Humus (%)	0,9		0,7		0,9	
METALEN						
barium (Ba)	19	-	22	-	15	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	4,4	+	5,1	-	4,8	+
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)	6,3	-	6,5	-	7,0	-
zink (Zn)	<17	-	<17	-	<17	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (som 10)	0,012	-	n.a.	-	n.a.	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
MINERALE OLIE						
fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-	<20	-

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

Tabel b5.12 Perceel G821-raai K-L - Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	dempingmat		sliblaag		schone og	
Veldwaarnemingen	-		hout / planten		-	
Diepte (m -mv)	(0,5 - 1,5)		(1,5 - 1,8)		(1,1 - 2,2)	
Lutum (%)	3,8		1,1		12,0	
Humus (%)	2,7		1,9		10,0	
METALEN						
barium (Ba)	39	-	19	-	50	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	8,5	+	5,4	+	7,5	-
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	8,4	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<13	-	<13	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	6,7	-	4,5	-	13	-
zink (Zn)	24	-	<17	-	42	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (som 10)	0,043	-	n.a.	-	0,016	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
MINERALE OLIE						
fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-	170	-

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

Tabel b5.13 Perceel G745 raai M-N - Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	deming mat		slibiaag		schone og	
Veldwaarnemingen	puin		waterbodem		-	
Diepte (m -mv)	(0,8 - 2,0)		(1,5 - 2,5)		(2,0 - 3,5)	
Lutum (%)	2,8		5,8		1,0	
Humus (%)	0,8		4,6		2,0	
METALEN						
barium (Ba)	17	-	39	-	<15	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	3,4	-	8,1	+	3,6	-
koper (Cu)	<5,0	-	8,7	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	0,09	-	<0,05	-
lood (Pb)	80	+	22	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	5,6	-	12	-	7,1	-
zink (Zn)	<17	-	<17	-	<17	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (som 10)	n.a.	-	0,037	-	n.a.	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB's (som 7)	0,019	+	n.a.	-	n.a.	-
MINERALE OLIE						
fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-	<20	-

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

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
Arjan Lutterop
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	16.06.2009
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	136874
Blad 1 van 5	

ANALYSERAPPORT

Opdracht **136874 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Referentie	4649118 Almen Zuid II perceel 495
Opdrachtacceptatie	10.06.09
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699781
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 136874 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
774389	04.06.2009	38+40+486/m52+54+605+607 (0,0-0,5)
774390	05.06.2009	36+37+39+411/m47 (0,0-0,5)
774391	04.06.2009	55+403+405+407+408+500+502+505+601+602 (0,0-0,5)
774402	05.06.2009	36+37+39 (0,5-2,0) zand
774412	04.06.2009	38+40+401+405+506+602 (0,5-2,0) zand

	Eenheid	774389 38+40+486/m52+54+605+607 (0,0-0,5)	774390 36+37+39+411/m47 (0,0-0,5)	774391 55+403+405+407+408+500+502+505+601+602 (0,0-0,5)	774402 36+37+39 (0,5-2,0) zand	774412 38+40+401+405+506+602 (0,5-2,0) zand
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	94,0	92,1	85,5	86,7	84,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	2,8 [x]	5,7 [x]	3,7 [x]	1,7 [x]	1,8 [x]
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	2,8	3,8	4,3	4,5	2,6
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	<15	42	18	22
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	0,22	0,25	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	1,9	2,5	7,1	5,4	5,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	9,8	11	<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	20	18	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	3,6	4,0	8,0	5,2	7,1
Zink (Zn)	mg/kg Ds	26	26	37	<17	<17
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,026	0,068	0,018	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,031	<0,10 [x]	0,018	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,035	0,048	0,020	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,017	0,040	<0,010	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,027	0,072	0,019	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,016	0,035	0,014	<0,010	<0,010
Fluoranthoen	mg/kg Ds	0,071	0,15	0,044	<0,010	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,035	0,066	0,020	<0,010	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,26 [x]	0,48 [x]	0,15 [x]	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,27 [x]	0,56 [x]	0,17 [x]	0,070 [x]	0,070 [x]
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	9,5	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

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 **136874 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
774422	04.06.2009	38+400+401+500+501+504+603 (0,5-2,0) kiel

	Eenheid	774422 38+400+401+500+501+504+603 (0,5-2,0) kiel
Algemene monstervoorbehandeling		
Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Drogo stof (Ds)	%	79,7
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0
Klassiek Chemische Analyses		
Organische stof	% Ds	2,3 a)
Fracties (sedigraaf)		
Fractie < 2 µm	% Ds	9,5
Metalen		
Barium (Ba)	mg/kg Ds	52
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,3
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17
PAK		
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,070 g)
Minerale olie		
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	5,4
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0

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

	Eenheid	774389 38+40+48(m.52+54+60 5+607 (0,0-0,5)	774390 36+37+39+41(m47 (0,0-0,5)	774391 38+403+405+407+408 +586+602+585+601+58	774402 36+37+39 (0,5-2,0) zand	774412 38+40+401+405+568+ 602 (0,5-2,0) zand
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6,6	5,0	<2,0	2,5	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6,1	3,5	<2,0	3,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	6,4	<2,0	<2,0	3,2	<2,0
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 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 [4]	0,0098 [4]	0,0098 [4]	0,0098 [4]	0,0098 [4]

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

	Eenheid	774422 38+408+401+600+501 +504+505 (0,5-2,0) MM
Minerale olie		
Koolwaterstoffractie C26-C32	mg/kg Ds	2,8
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3,6
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	3,3
Polychloorbifenylen		
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 [2]

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.
ii) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.
m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

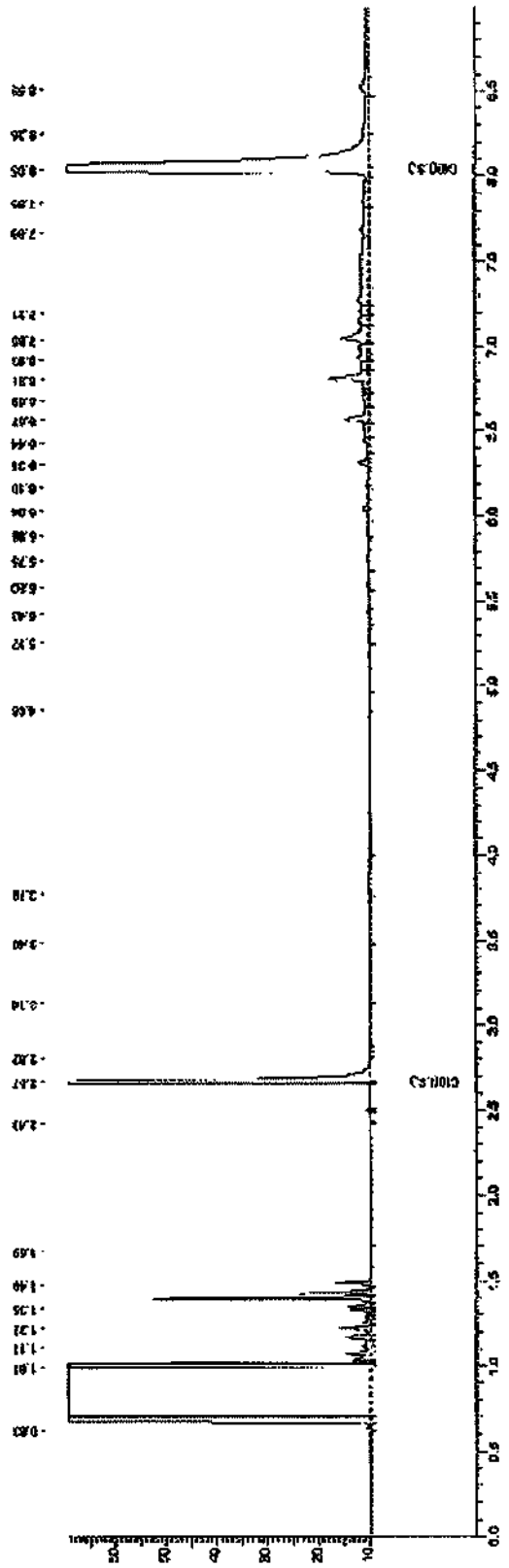
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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 .

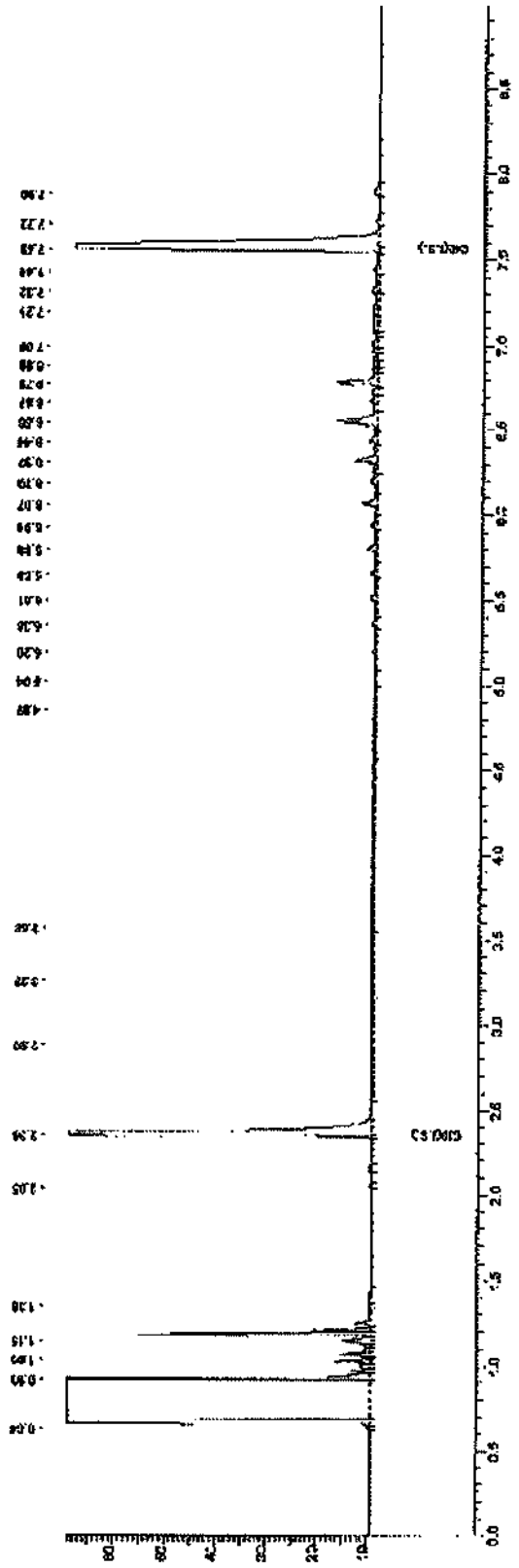
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

Toegepaste methoden
Grond
conform AS 3000 / WaBo; conform NEN 5719: Voorbehandeling conform AS3000
conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6950: 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: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmiter) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)
conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879: Organische stof
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater uitsluiting

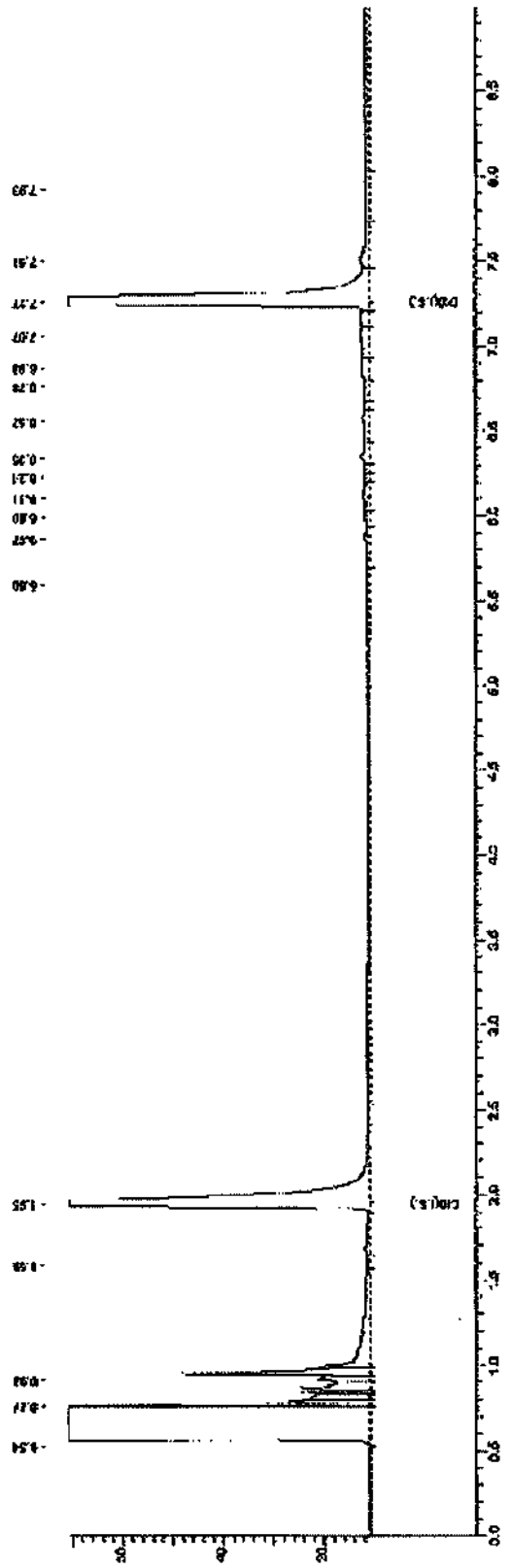
Chromatogram for Order No. 136874, Analysis No. 774369, created at 12.06.2009 15:42:06



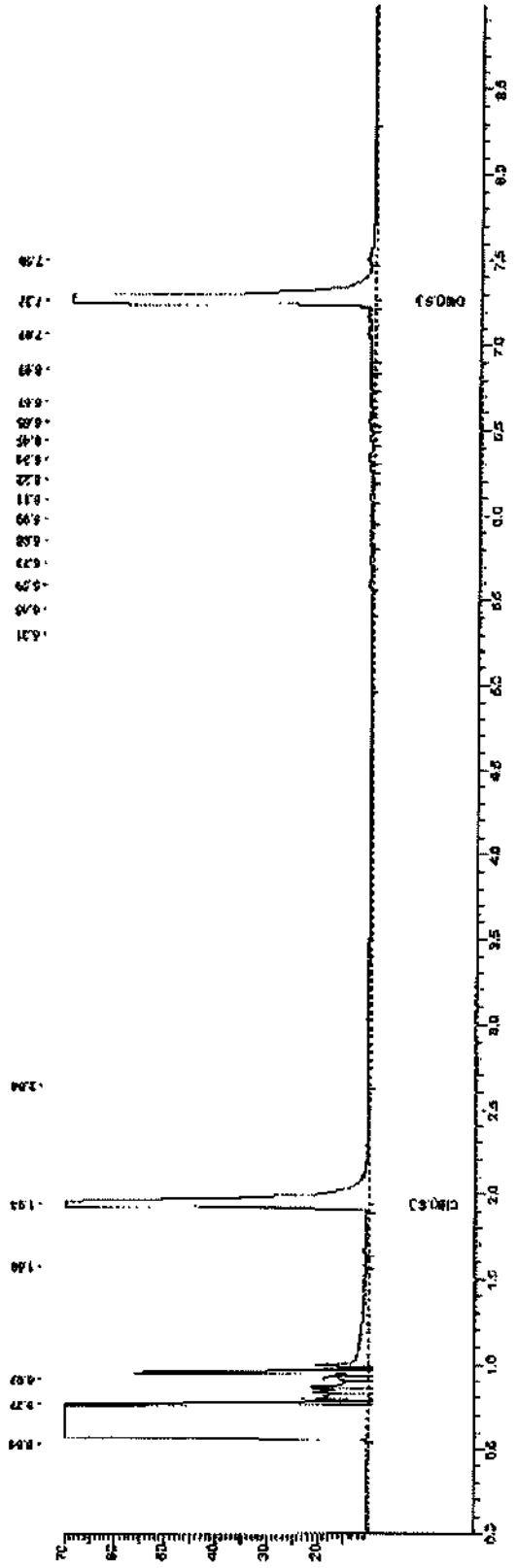
Chromatogram for Order No. 136874, Analysis No. 774380, created at 12.06.2009 16:07:09



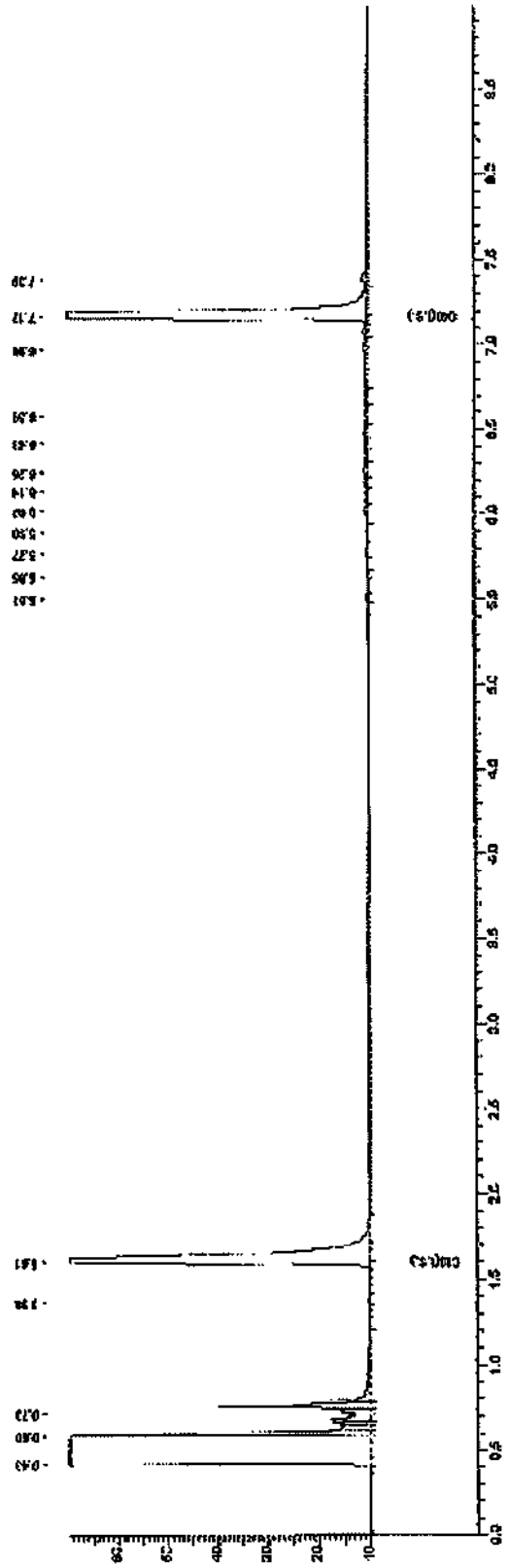
Chromatogram for Order No. 136874, Analysis No. 774391, created at 13.06.2009 03:47:05



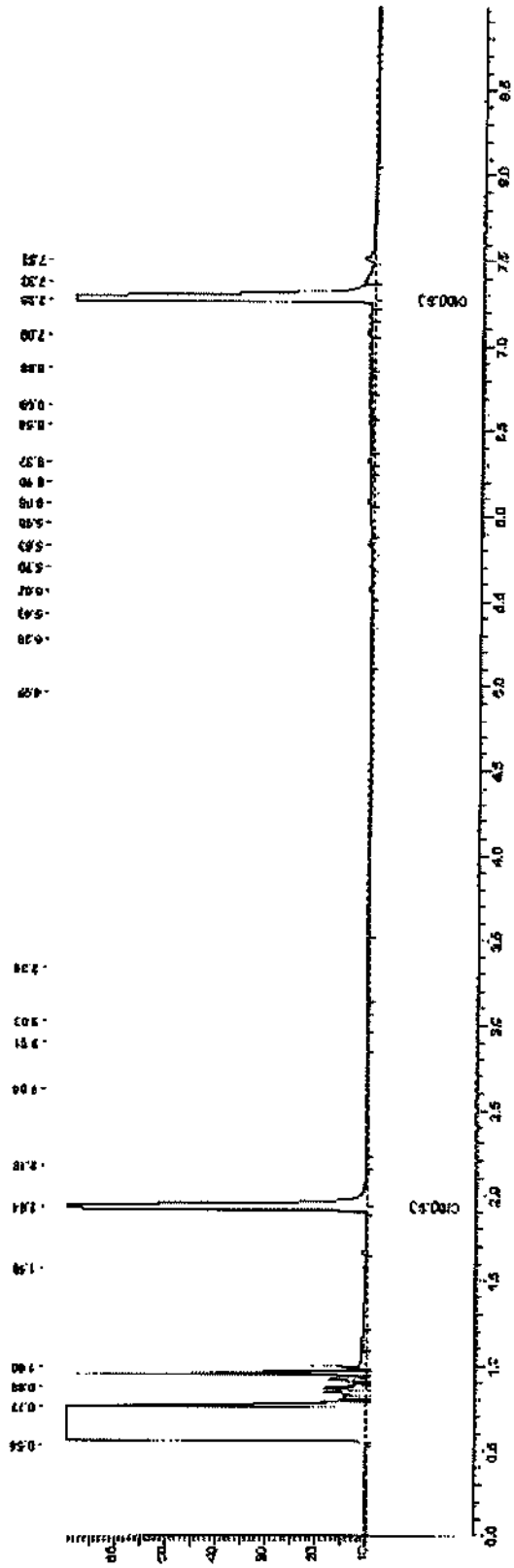
Chromatogram for Order No. 136874, Analysis No. 774402, created at 12.06.2009 22:22:06



Chromatogram for Order No. 136874, Analysis No. 774412, created at 12.06.2009 22:37:08



Chromatogram for Order No. 136874, Analysis No. 774422, created at 12.06.2009 15:27:07



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
Arjan Lutterop
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	17.06.2009
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	136878
Blad 1 van 3	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 136878 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Referentie	4649118 Almen Zuid II perceel 495
Opdrachtacceptatie	10.06.09
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699785, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 136878 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
774434	08.06.2009	91t/m94 kuilvoerplaat puin
774440	08.06.2009	92t/m94 (0,0-0,5) kuilvoerplaat bovengrond
774444	05.06.2009	37 (1,9-2,1) slib

	Eenheid	774434 91t/m94 kuilvoerplaat puin	774440 92t/m94 (0,0-0,5) kuilvoerplaat bovengro	774444 37 (1,9-2,1) slib
Algemene monstervoorbehandeling				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	91,1	95,6	81,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	1,7 a)	1,6 a)	2,7 a)
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	3,6	6,2	3,7
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	23	22	24
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,1	6,3	6,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,7	6,3	<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	7,9	6,7	6,8
Zink (Zn)	mg/kg Ds	26	25	<17
PAK				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,016	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,076	0,14	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,099	0,15	<0,020 a)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,072	0,13	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,046	0,075	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,085	0,13	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,052	0,087	0,012
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,23	0,42	0,016
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,093	0,15	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	0,013	<0,020 a)
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,75 a)	1,3	0,026 a)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,76 a)	1,3	0,098 a)
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	21	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	4,8	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	2,6	<2,0

AL-West B.V.

Handelskade 38, 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 **136878 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	774434 91t/m94 kuilwerpplaat puin	774440 91t/m94 (5,0-9,5) kuilwerpplaat bovengro	774444 91 (1,5-2,1) +klb
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	3,3	4,5	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	3,5	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	3,1	<2,0
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.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 #)	0,0098 #)	0,0098 #)

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.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.
m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

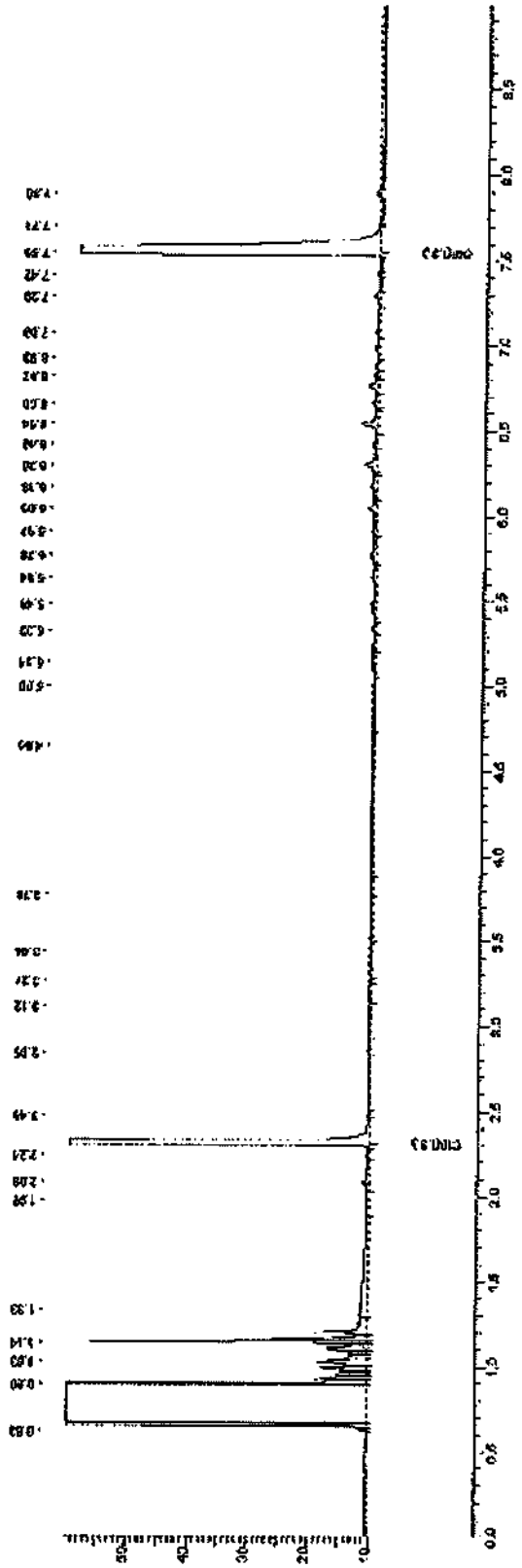
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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

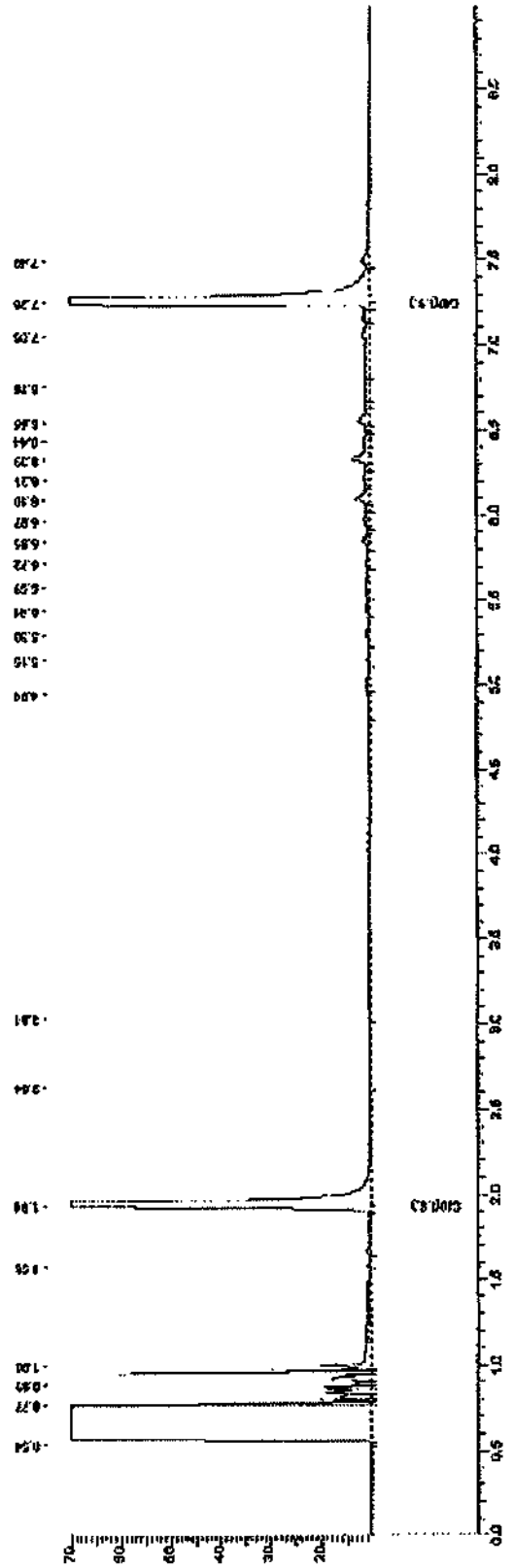
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

Toegepaste methoden
Grond
conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719: Voorbehandeling conform AS3000
conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5966: 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: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmiter) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)
conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879: Organische stof
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

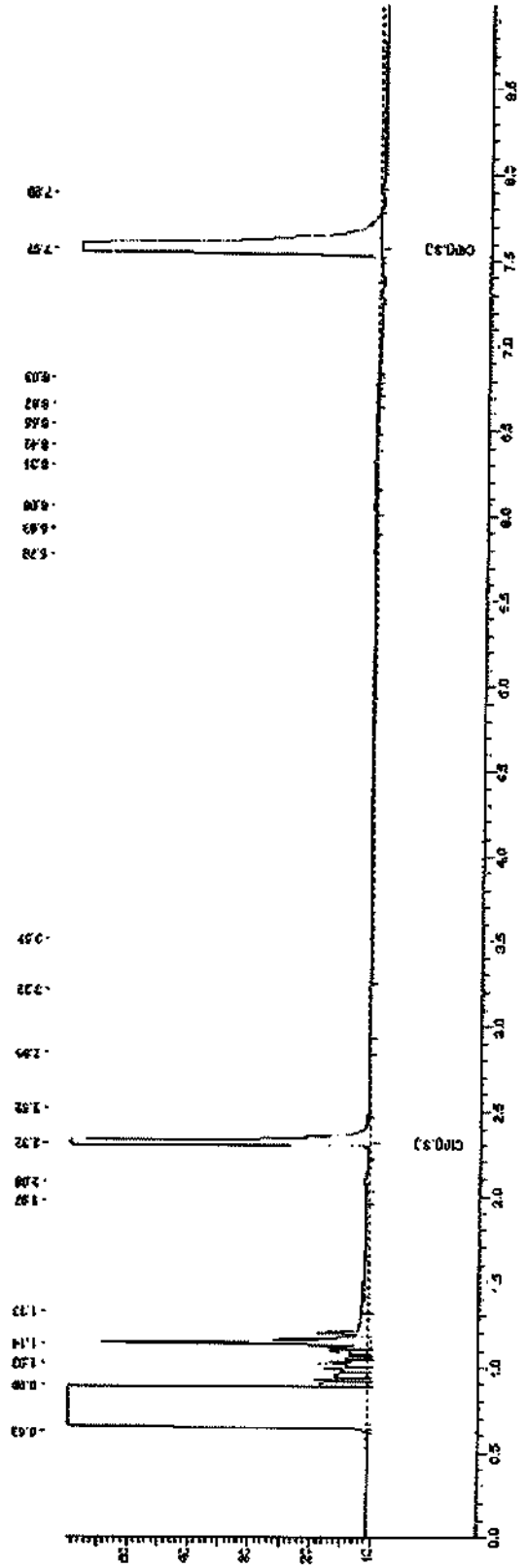
Chromatogram for Order No. 136878, Analysis No. 774434, created at 12.06.2009 13:07:09



Chromatogram for Order No. 136878, Analysis No. 774440, created at 12.06.2009 19:17:08



Chromatogram for Order No. 136878, Analysis No. 774444, created at 12.06.2009 16:57:07



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699795, Fax +31(0)570 699781
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER
Arjan Luitorop
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	12.06.2009
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	136648
Blad 1 van 5	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 136648 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Referentie	4649118 Almen Zuid II perceel 495 raai D-E-F
Opdrachtacceptatie	08.06.09
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 893, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **136648 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monsterdatum*	*Monsteromschrijving*
773233	04.06.2009	400b/m404+500+501+601+602 demping
773244	04.06.2009	404+503+603 dempingslaag
773255	04.06.2009	404+503+603 sliblaag
773262	04.06.2009	404+503+604 ondergrond
773269	05.06.2009	604+605+606 veen

	Eenheid	773233 400b/m404+500+501+601+602 demping	773244 404+503+603 dempingslaag	773255 404+503+603 sliblaag	773262 404+503+604 ondergrond	773269 604+605+606 veen
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	77,4	82,3	77,8	81,4	58,3
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	0,9 [2]	1,8 [2]	1,8 [2]	<0,1 [2]	13 [2]
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	1,4	3,2	2,9	<1,0	2,6
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	20	26	18	<15	21
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	3,6	5,2	3,6	3,6	8,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	8,3	<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	<13	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,9	6,6	5,7	4,8	8,9
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	26	<17	<17	32
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	0,018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,021	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,013	0,015	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	0,022	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	0,028	<0,010	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,016	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,080	0,012	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthoen	mg/kg Ds	0,068	0,034	<0,010	<0,010	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	0,021	<0,010	<0,010	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,22 [2]	0,13 [2]	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,24 [2]	0,16 [2]	0,070 [2]	0,070 [2]	0,070 [2]
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	75	<20	55
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	27	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	12	<2,0	7,8
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	6,0	4,6	<2,0	9,6

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699766, Fax +31(0)570 699781
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 136648 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
773274	05.06.2009	604+607+608+609 slootbodem
773281	05.06.2009	605/m609 ondergrond
773288	05.06.2009	604/m609 damping

	Eenheid	773274 604+607+608+609 slootbodem	773281 605/m609 ondergrond	773288 604/m609 damping
Algemene monstervoorbehandeling				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	75,6	80,6	77,5
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	3,9 *)	<0,1 *)	1,7 *)
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	1,6	<1,0	3,6
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	15	<15	21
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,3	3,3	3,7
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	6,9	8,7	6,3
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	<17	<17
PAK				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,070 *)	0,070 *)	0,070 *)
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	30	30	<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
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2,9	2,6	<2,0

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

	Eenheid	773233 4000/m004+004+004+8 01+002 dumping	773244 484+583+503 deuglegstaag	773255 404+503+003 slibbag	773262 404+523+504 onderwoud	773269 504+505+506 veen
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	6,4	<2,0	8,3
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	4,4	8,9	2,9	12
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	9,0	3,1	7,8
Polychloorbifonylen						
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 Ballschmiter)	ng/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 [6]	0,0098 [6]	0,0098 [6]	0,0098 [6]	0,0098 [6]

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 893, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 136648 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	773274 004+687+808+809 sloothoden	773281 805/m809 ondergrond	773286 804/m809 dempng
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	4,0	4,2	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6,9	7,3	3,6
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	6,3	9,4	<2,0
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.
Som PCB (7 Ballschmitor) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 x)	0,0098 x)	0,0098 x)

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.
ii) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

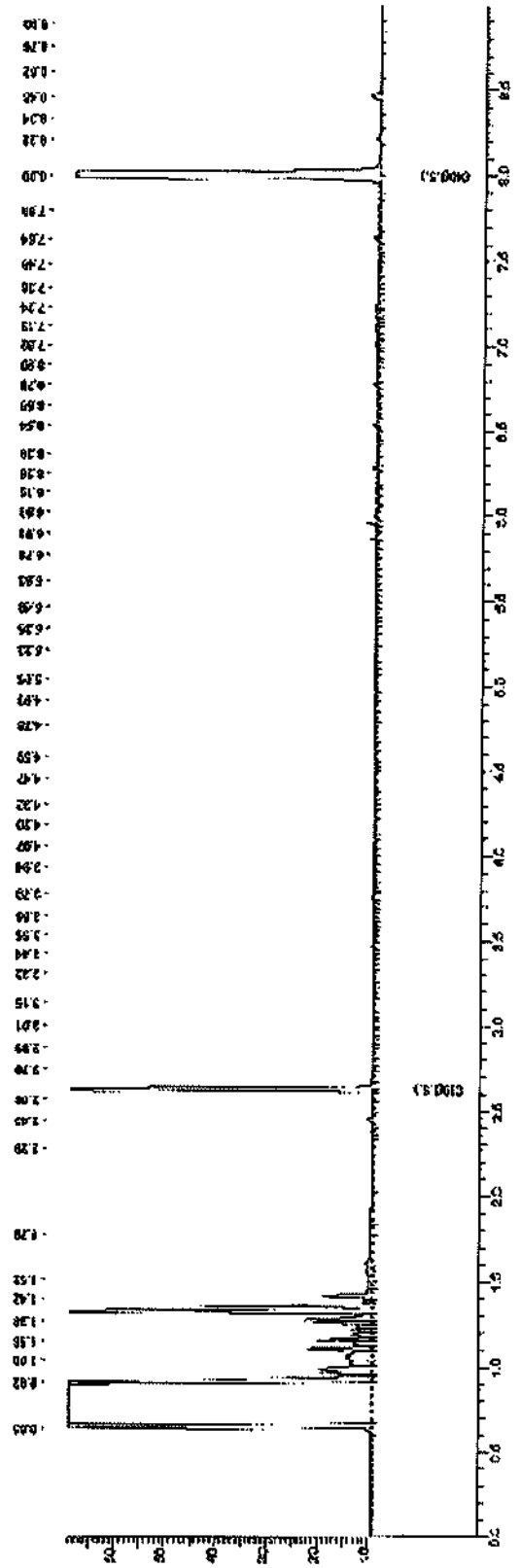
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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 .

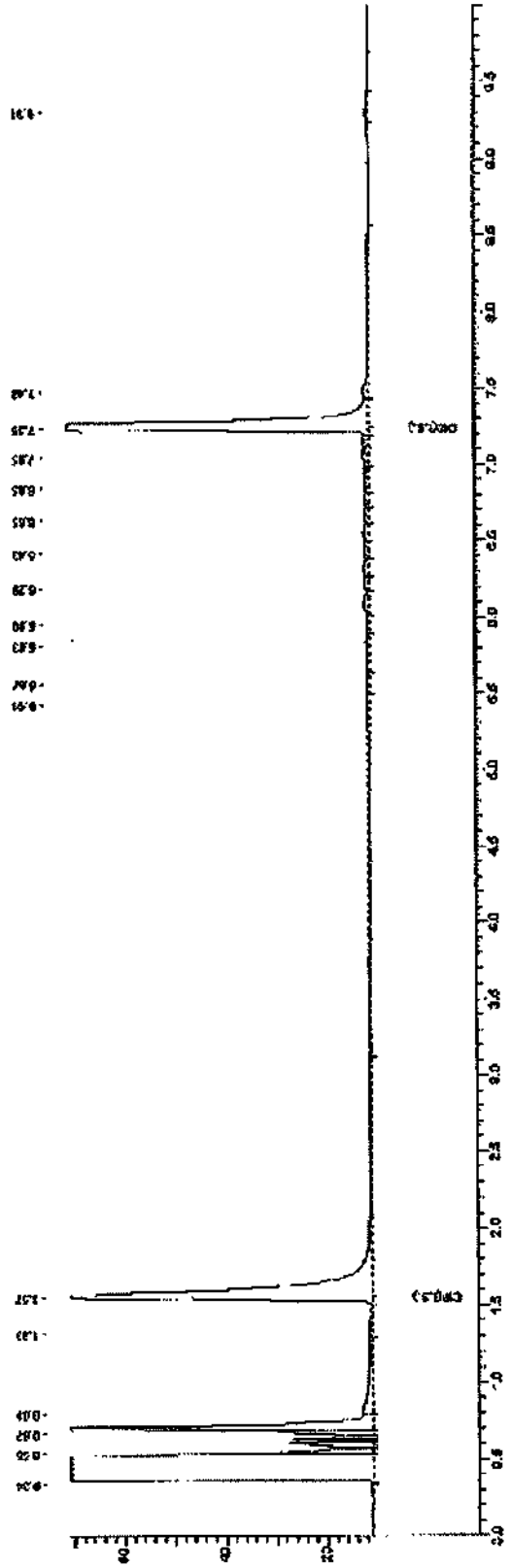
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

Toegepaste methoden
Grond
conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5718: 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 (Os)
conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)
conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitor) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)
conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879: Organische stof
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

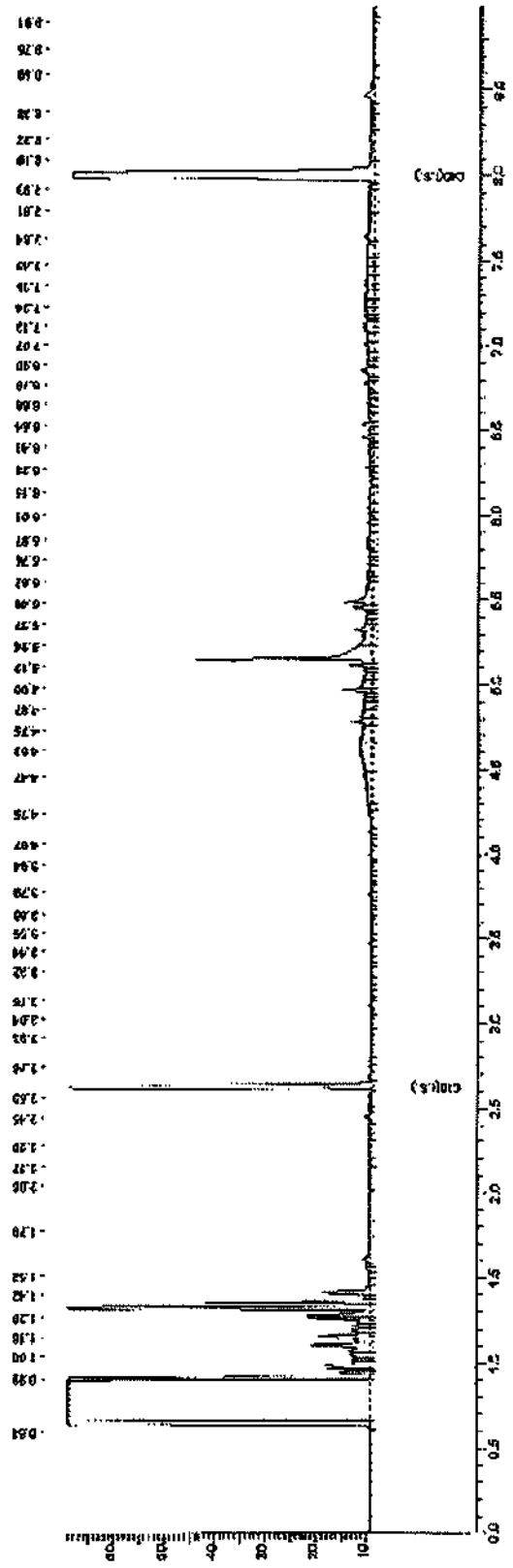
Chromatogram for Order No. 136648, Analysis No. 773233, created at 10.06.2009 10:52:10



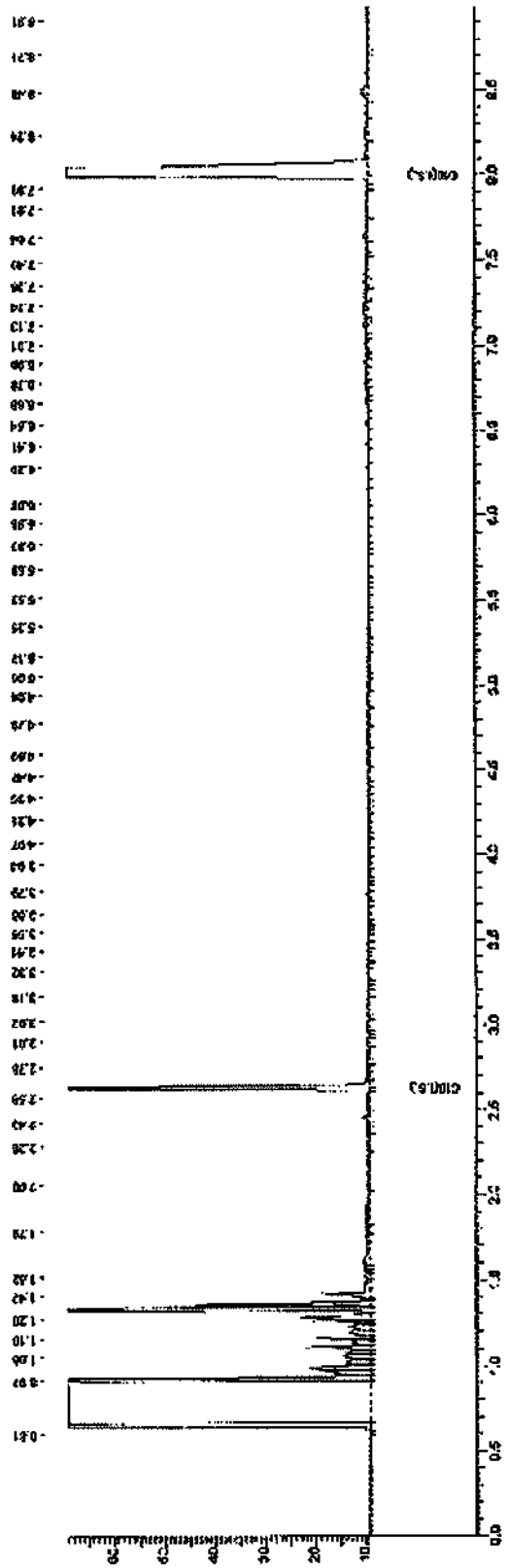
Chromatogram for Order No. 136648, Analysis No. 773244, created at 11.06.2009 03:22:07



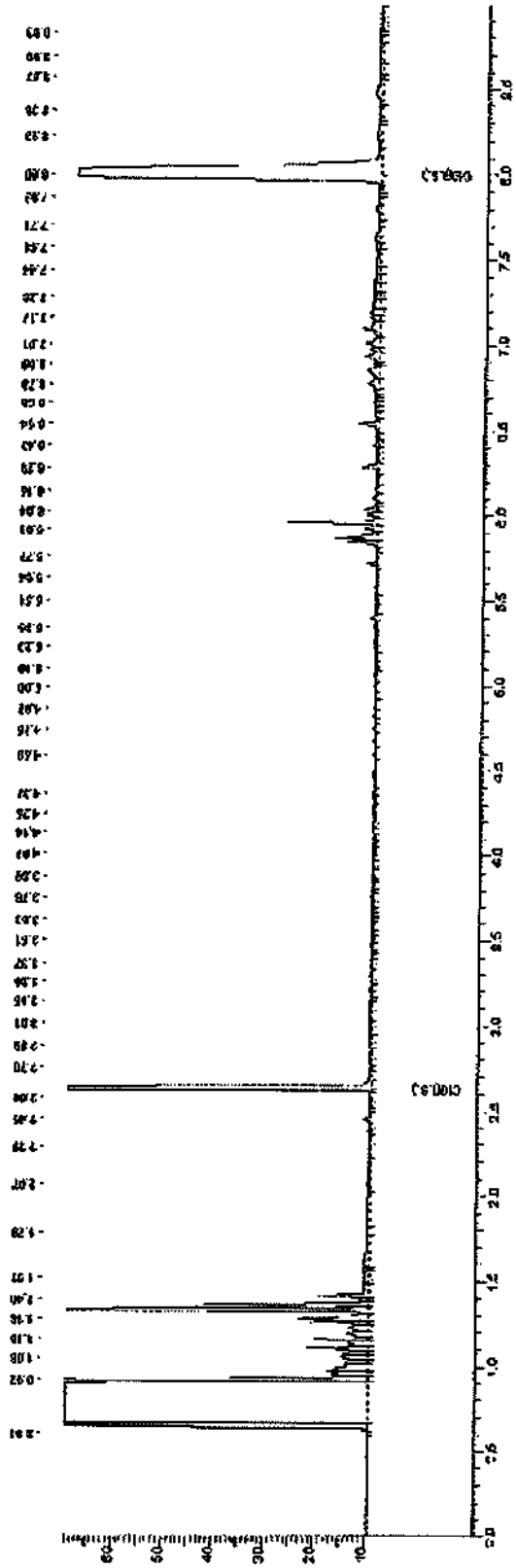
Chromatogram for Order No. 136648, Analysis No. 773255, created at 10.06.2009 11:17:06



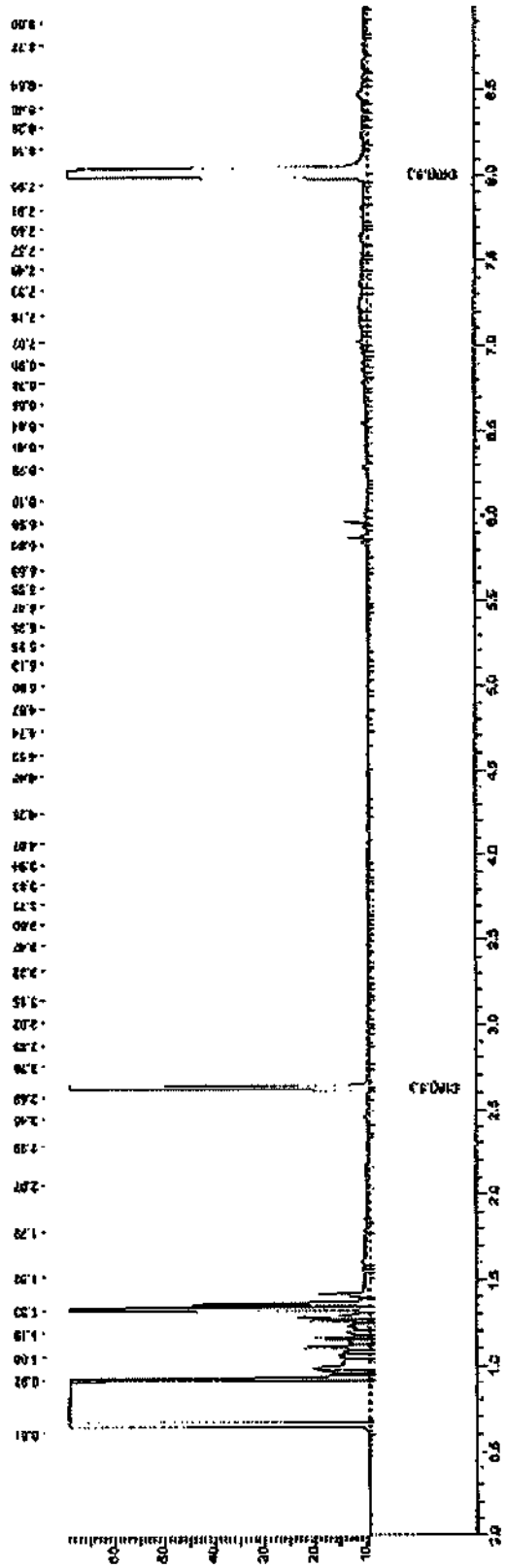
Chromatogram for Order No. 136648, Analysis No. 773262, created at 10.06.2009 19:37:04



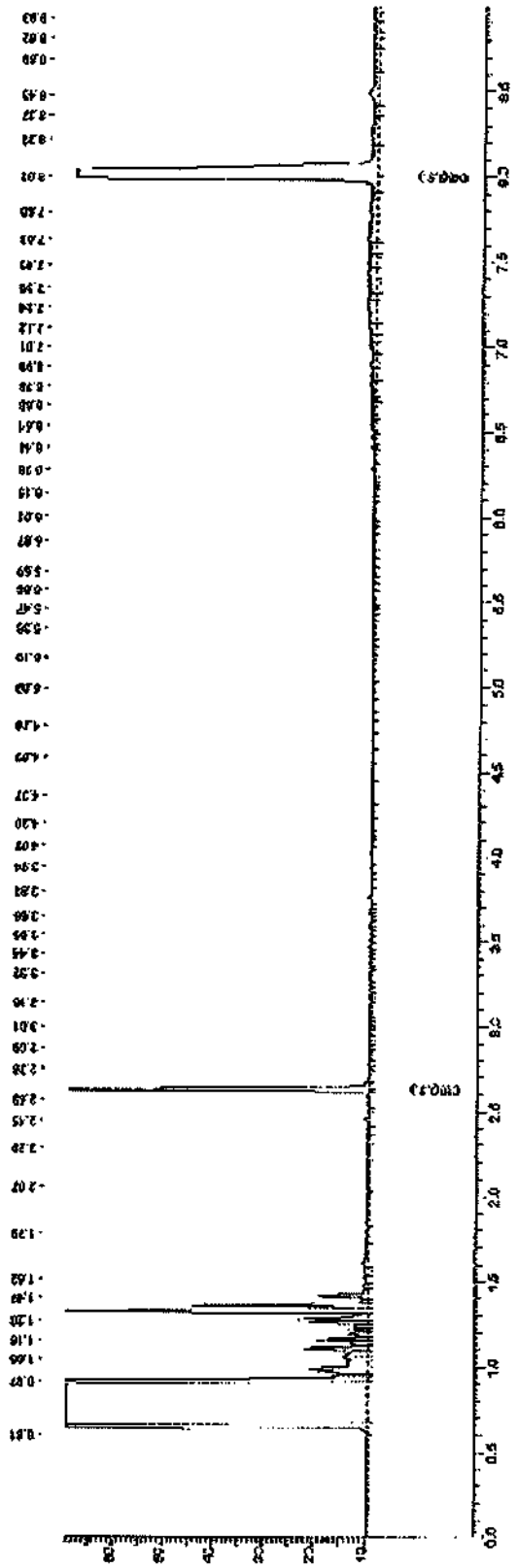
Chromatogram for Order No. 136648, Analysis No. 773269, created at 10.06.2009 23:47:05



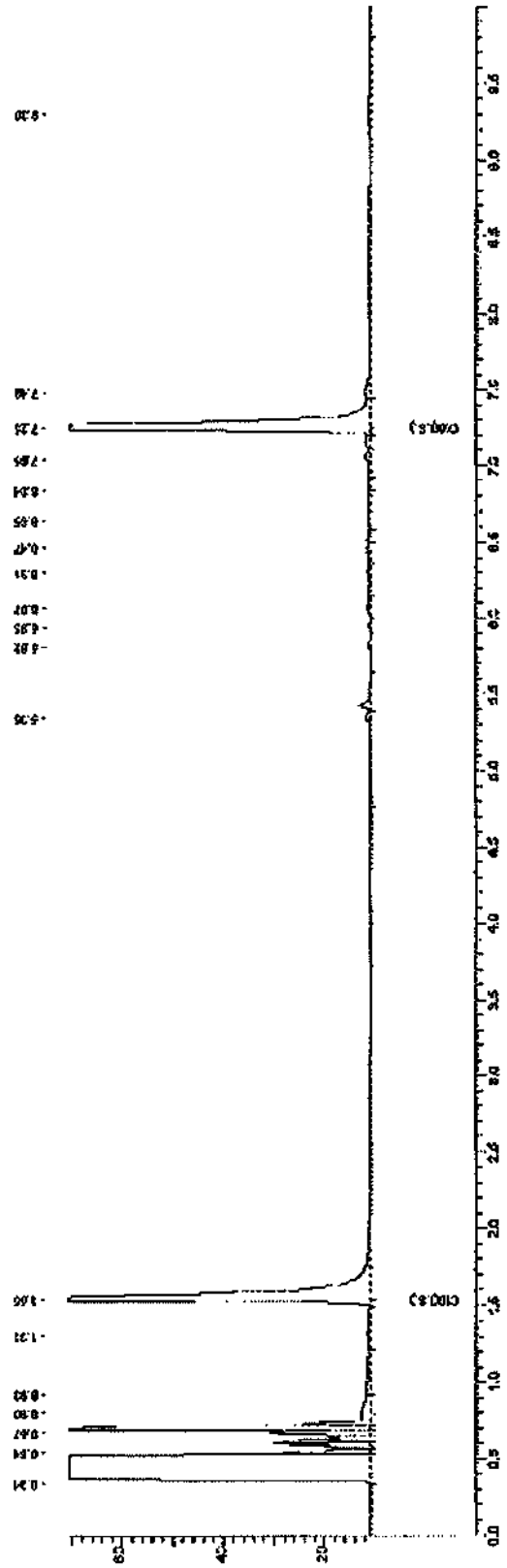
Chromatogram for Order No. 136648, Analysis No. 773274, created at 10.06.2009 15:02:06



Chromatogram for Order No. 136648, Analysis No. 773281, created at 10.06.2009 19:12:07



Chromatogram for Order No. 136648, Analysis No. 773288, created at 10.06.2009 14:12:08



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
Arjan Lutterop
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	11.06.2009
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	136209
Blad 1 van 7	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 136209 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Referentie	4649118 Almen gebiedsontwikkeling plan Almen
Opdrachtacceptatie	04.06.09
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
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* 136209 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
771014	03.06.2009	300 (0.5-1) + 300 (1-1.5) + 301 (0.5-1) + 301 (1-1.5)
771019	03.06.2009	200 (2.5-3) + 200 (3-3.5) + 300 (1.5-2) + 300 (2-2.5) + 300 (2.5-3)
771025	03.06.2009	200 (3.5-4) + 200 (4-4.5)
771028	03.06.2009	300 (3-3.5) + 300 (3.5-4)
771031	03.06.2009	1101 (1.2-1.6) + 1101 (1.6-2) + 1103 (0.8-1.3) + 1103 (1.3-1.8)

	Eenheid	771014 300 (0.5-1) + 300 (1-1.5) + 301 (0.5-1) + 301	771019 200 (2.5-3) + 200 (3-1.5) + 300 (1.5-2) + 300	771025 200 (3.5-4) + 200 (4-4.5)	771028 300 (3-3.5) + 300 (3.5-4)	771031 1101 (1.2-1.6) + 1101 (1.6-2) + 1103 (0.8-1.3)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	81,6	81,9	73,7	67,7	79,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Os	1,0 [a]	1,0 [a]	3,0 [a]	4,5 [a]	0,8 [a]
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	<1,0	7,1	2,8
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	20	<15	<15	77	17
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	0,31	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,2	3,5	3,8	6,8	3,4
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	0,08	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13	<13	22	80
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,5	5,6	5,3	11	5,6
Zink (Zn)	mg/kg Os	<17	<17	<17	44	<17
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,041	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,035	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,019	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,021	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,044	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,064	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,090	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,035	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	0,35 [d]	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,070 [d]	0,070 [d]	0,070 [d]	0,36 [d]	0,070 [d]
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

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 136209 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
771036	03.06.2009	5 (0-0.5) + 6 (0-0.5) + 17 (0-0.5) + 19 (0-0.5) + 20 (0-0.5) + 21 (0-0.5) + 202 (0-0.5) + 300 (0-0.5)
771045	03.06.2009	9 (0-0.5) + 10 (0-0.5) + 11 (0-0.5) + 12 (0-0.5) + 13 (0-0.5) + 14 (0-0.5) + 1104 (0-0.5) + 1203 (0-0.5)
771054	03.06.2009	200 (1.2-1.7) + 200 (1.7-2)
771057	03.06.2009	4 (0-0.5) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 15 (0-0.5) + 1105 (0-0.5) + 1102 (0-0.5) + 1200 (0-0.5) + 3 (0-0.5)
771067	03.06.2009	1101 (2.5-3) + 1101 (3-3.5) + 1103 (2.3-2.8) + 1203 (2-2.5) + 1203 (2.5-3)

	Eenheid	771036	771045	771054	771057	771067
		5 (0-0.5) + 6 (0-0.5) + 17 (0-0.5) + 19 (0-0.5) +	9 (0-0.5) + 10 (0-0.5) + 11 (0-0.5) + 12 (0-0.5) +	200 (1.2-1.7) + 200 (1.7-2)	4 (0-0.5) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 15 (0-0.5) + 16	1101 (2.5-3) + 1101 (3-3,5) + 1103 (2.3-2.8) + 1
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	91,0	88,8	79,8	91,0	79,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	3,6 [x]	3,0 [x]	0,8 [x]	3,6 [x]	2,0 [x]
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	5,2	<1,0	3,4	5,9	<1,0
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	30	26	24	110	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	0,24	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,6	4,6	5,8	12	3,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,6	6,5	<5,0	19	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	24	<13	38	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,5	7,5	6,9	22	7,1
Zink (Zn)	mg/kg Ds	29	28	<17	74	<17
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,019	0,030	0,015	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,020 [n]	0,019	0,012	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	0,014	<0,010	0,013	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,020 [n]	<0,010	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010	0,018	0,026	0,016	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	0,012	0,014	0,013	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,020	0,036	0,043	0,042	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,013	0,021	0,014	0,010	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,013	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,033 [x]	0,12 [x]	0,15 [x]	0,14 [x]	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,069 [x]	0,16 [x]	0,17 [x]	0,15 [x]	0,070 [x]
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	6,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

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 **136209 Bodem / Eluast**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
771073	03.06.2009	3 (1.5-2) + 303 (0.8-1.2) + 303 (1.2-1.5) + 309 (1.5-2) + 1204 (0.5-1) + 1204 (1-1.5) + 3 (1-1.5)
771081	03.06.2009	4 (1.5-2) + 101 (0.4-0.8) + 101 (0.8-1) + 101 (1-1.5) + 1104 (0.5-1) + 1104 (1.5-2)
771088	03.06.2009	1101 (2-2.5) + 1103 (1.8-2.3) + 1203 (1.5-2)

	Eenheid	771073 3 (1.5-2) + 303 (0.8-1.2) + 303 (1.2-1.5) + 30	771081 4 (1.5-2) + 101 (0.4-1.5) + 101 (0.8-1) + 101	771088 1101 (2-2.5) + 1103 (1.8-2.3) + 1203 (1.5-2)
Algemene monstervoorbehandeling				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	81,7	80,9	63,0
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	0,7 [4]	1,0 [4]	4,6 [4]
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	3,8	<1,0	5,8
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	30	17	39
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,8	3,6	8,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	8,7
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,09
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13	22
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,9	5,9	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	<17	<17
PAK				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,016
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,021
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,037 [4]
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,070 [4]	0,070 [4]	0,093 [4]
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<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
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	4,4
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	4,8

AL-West B.V.

Handelstraat 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

	Eenheid	771036	771045	771054	771057	771067
		5 (0-0.5) + 6 (0-0.5) + 17 (0-0.5) + 19 (0-0.5) +	9 (0-0.5) + 10 (0-0.5) + 11 (0-0.5) + 12 (0-0.5) +	200 (1.2-1.7) + 200 (1.7-2)	4 (0-0.5) + 7 (0-0.5) + 9 (0-0.5) + 26 (0-0.5) + 15	110 (2.8-3) + 1101 (3- 1.5) + 1103 (2.3-2.8) + 1
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	2,4	<2,0	3,1	2,6
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,9
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,8
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 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 [4]	0,0098 [4]	0,0098 [4]	0,0098 [4]	0,0098 [4]

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699766, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	771014 360 (0.5-1) + 360 (1-1.5) + 361 (0.5-1) + 361	771019 200 (3.5-3) + 200 (3-3.5) + 300 (1.5-2) + 340	771025 300 (3.5-4) + 200 (4-4.5)	771028 300 (3-3.5) + 300 (3.5-4)	771031 1101 (1.2-1.6) + 1101 (1.6-2) + 1108 (0.8-1.3)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,0046
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	0,0058
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,0054
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,0035
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 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,019 [2]
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 [4]	0,0098 [4]	0,0098 [4]	0,0098 [4]	0,024 [4]

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

	Eenheid	771073 3 (1.5-2) + 343 (0.8-1.2) + 306 (1.2-1.8) + 30	771081 4 (1.5-2) + 101 (0.4-1.4) + 101 (0.8-2) + 101	771088 1191 (1.5-2.5) + 1103 (1.5-2.3) + 1203 (1.5-2)
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C26-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	5,7
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	3,3
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
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.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 #)	0,0098 #)	0,0098 #)

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.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.
m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

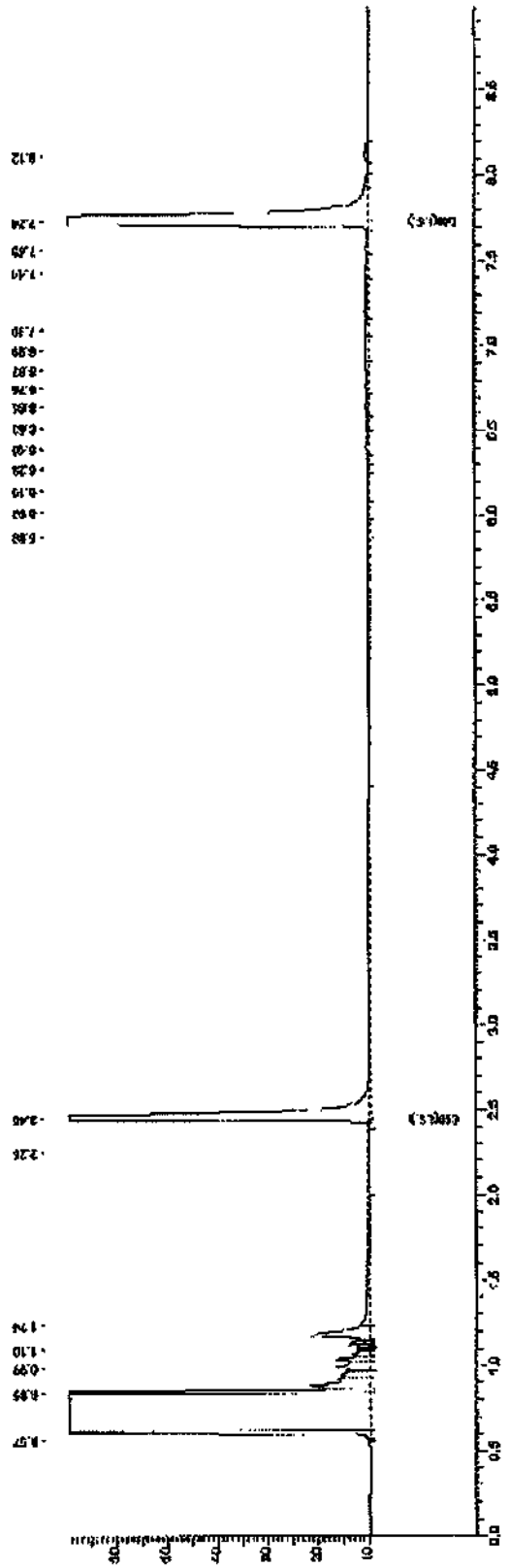
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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 .

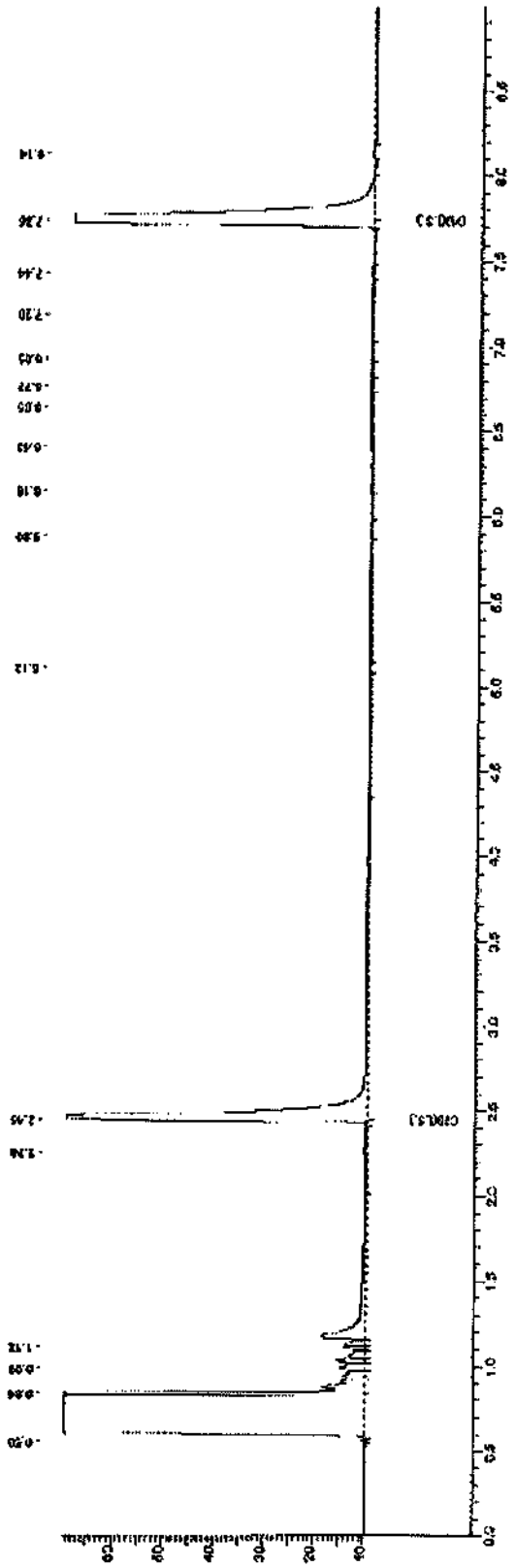
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

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: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmiter) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)
conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879: Organische stof
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

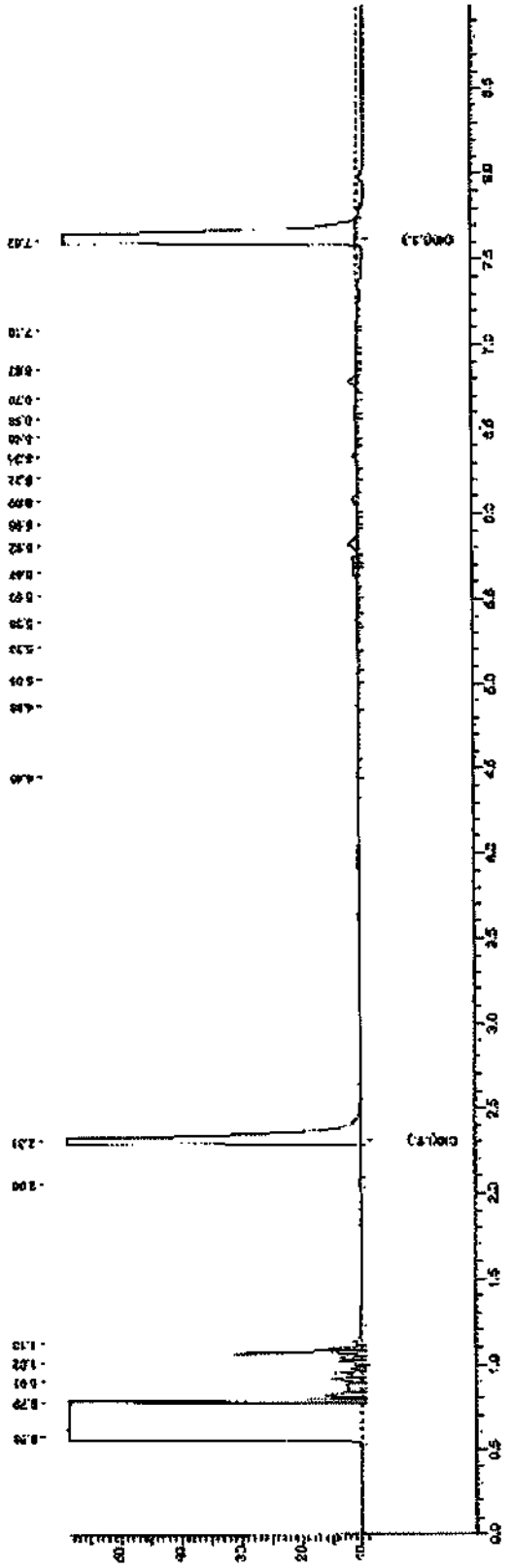
Chromatogram for Order No. 136209, Analysis No. 771014, created at 08.06.2009 14:02:10



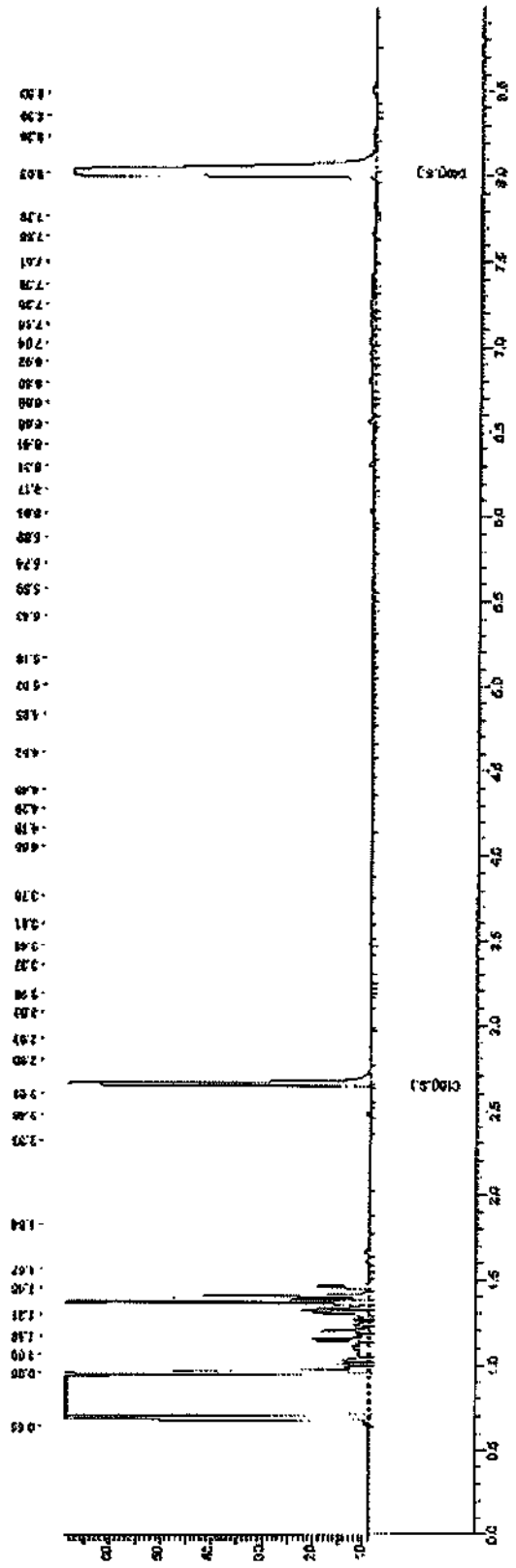
Chromatogram for Order No. 136209, Analysis No. 771019, created at 08.06.2009 17:32:14



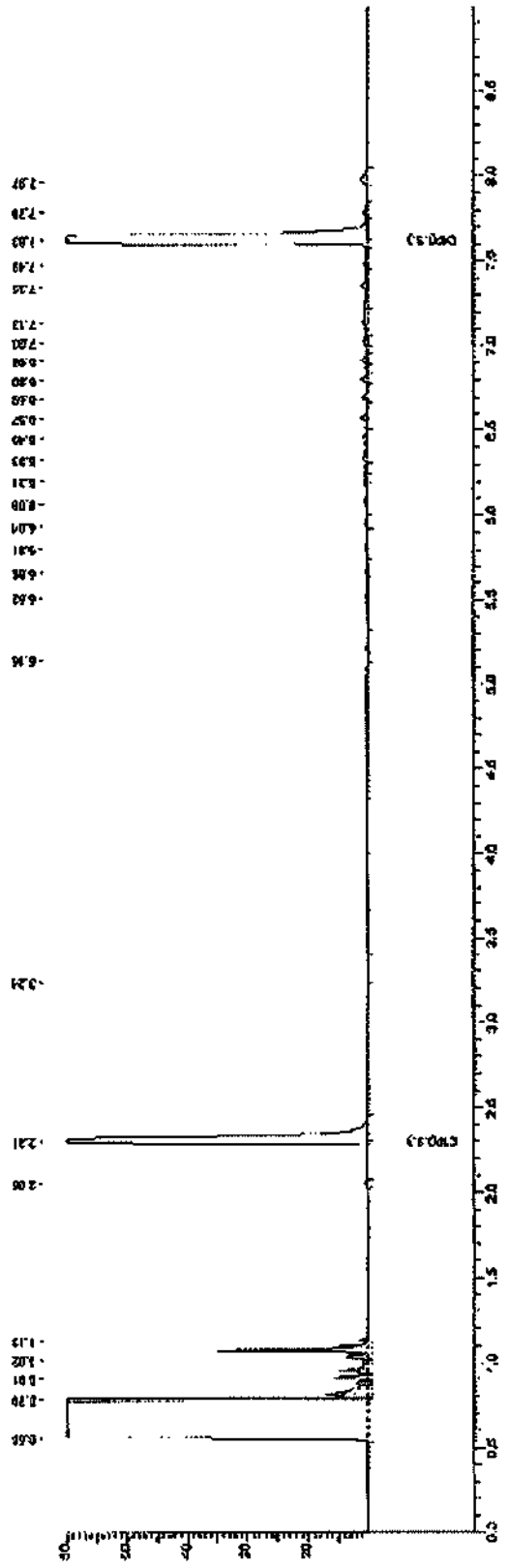
Chromatogram for Order No. 136209, Analysis No. 771025, created at 08.06.2009 19:27:05



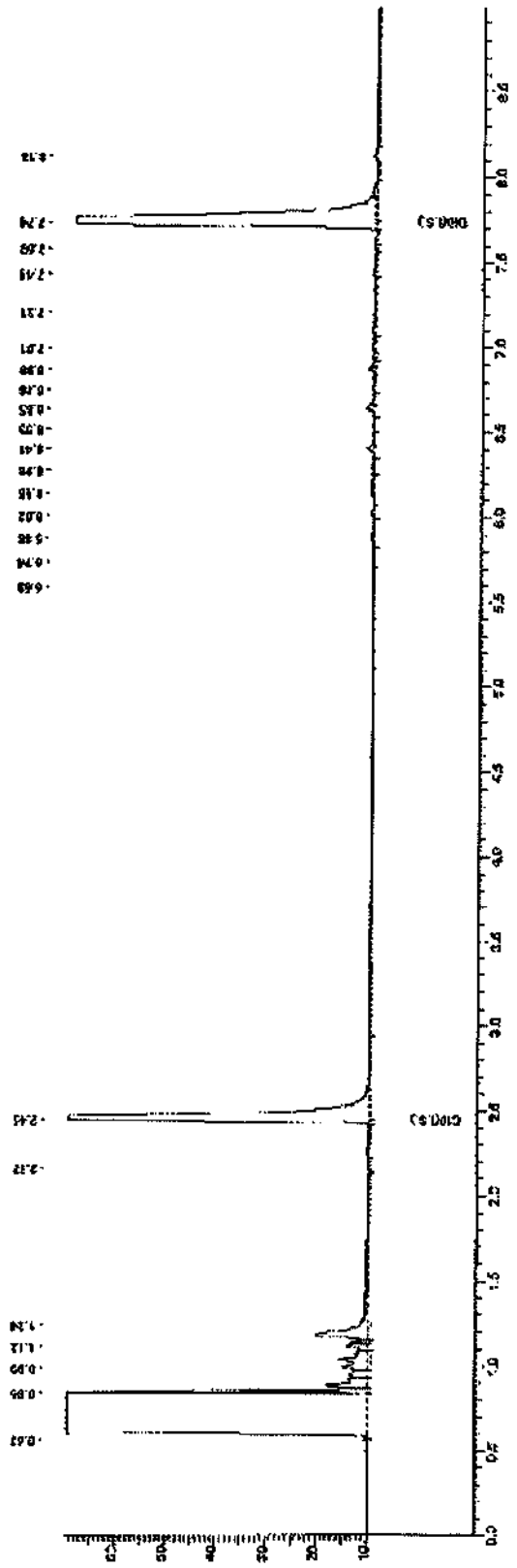
Chromatogram for Order No. 136209, Analysis No. 771028, created at 08.06.2009 19:42:06



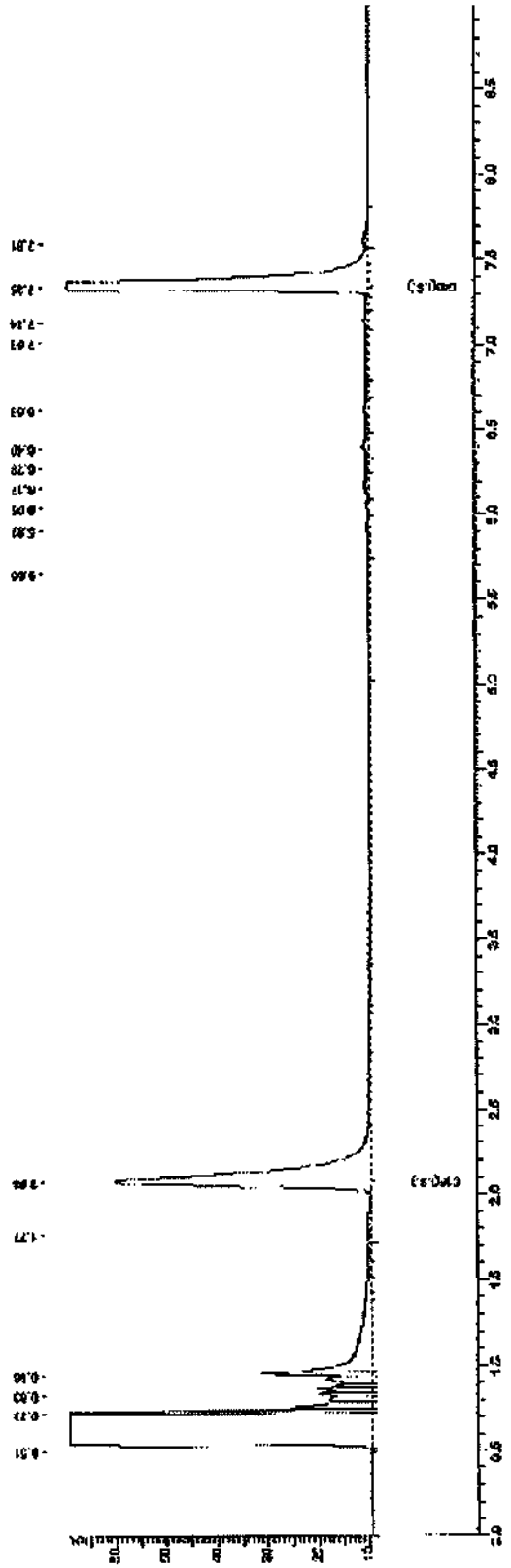
Chromatogram for Order No. 136209, Analysis No. 771031, created at 08.06.2009 10:52:05



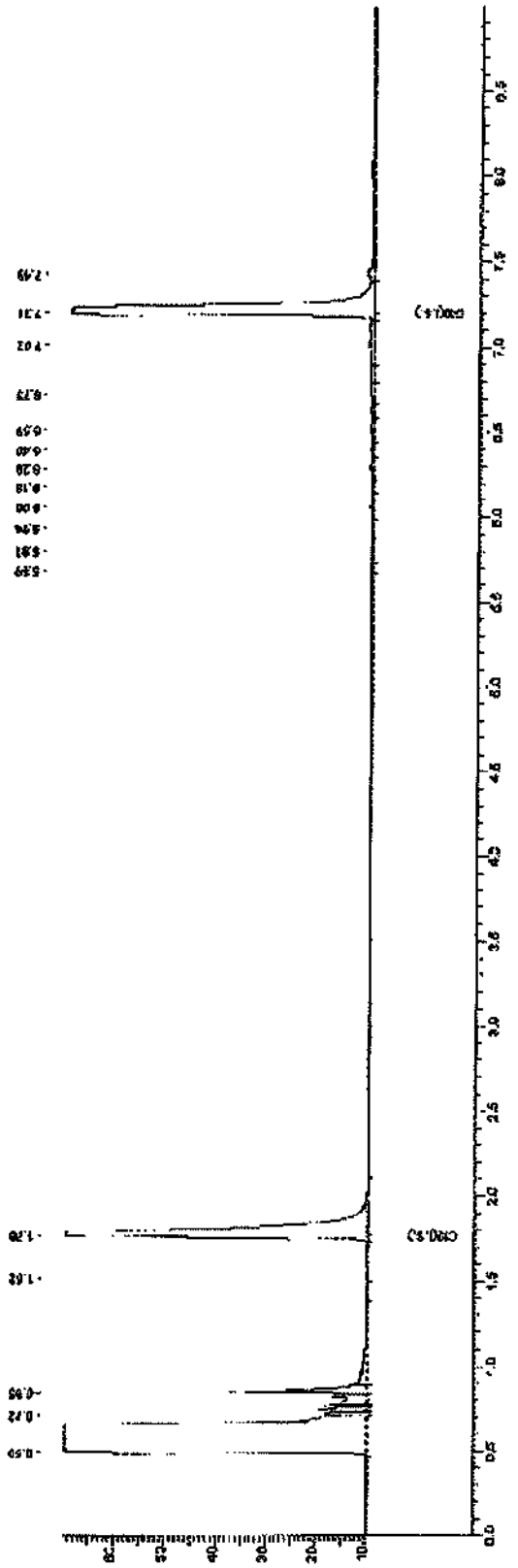
Chromatogram for Order No. 136209, Analysis No. 771036, created at 08.06.2009 14:27:11



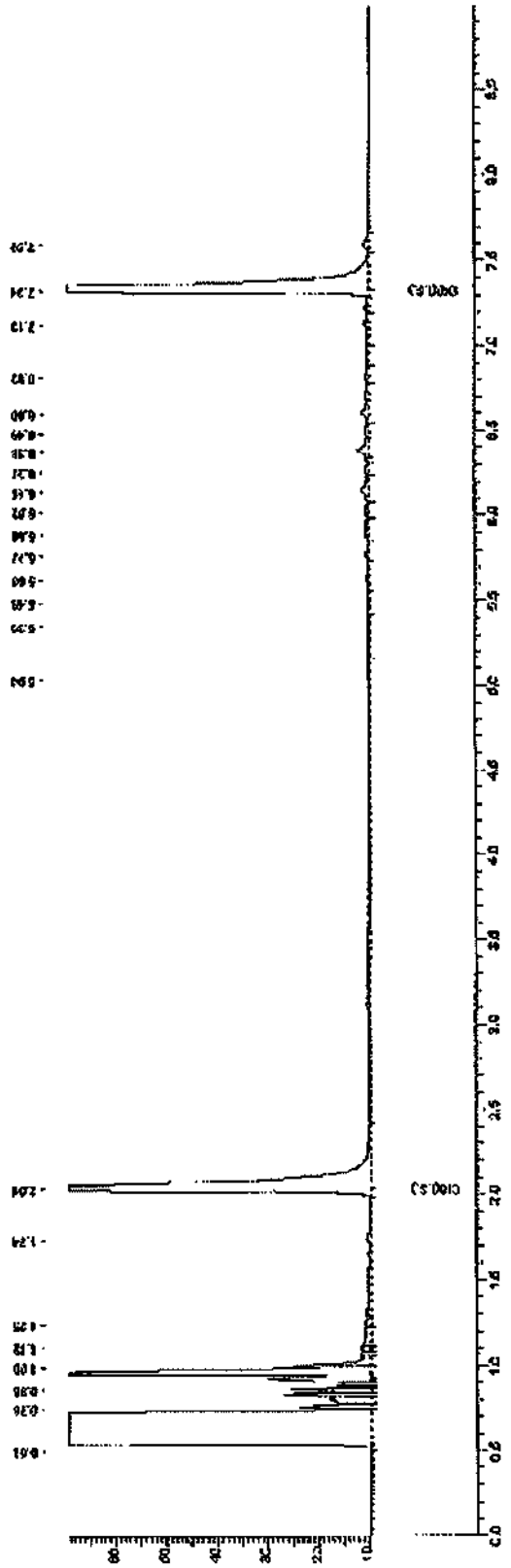
Chromatogram for Order No. 136209, Analysis No. 771045, created at 08.06.2009 19:47:06



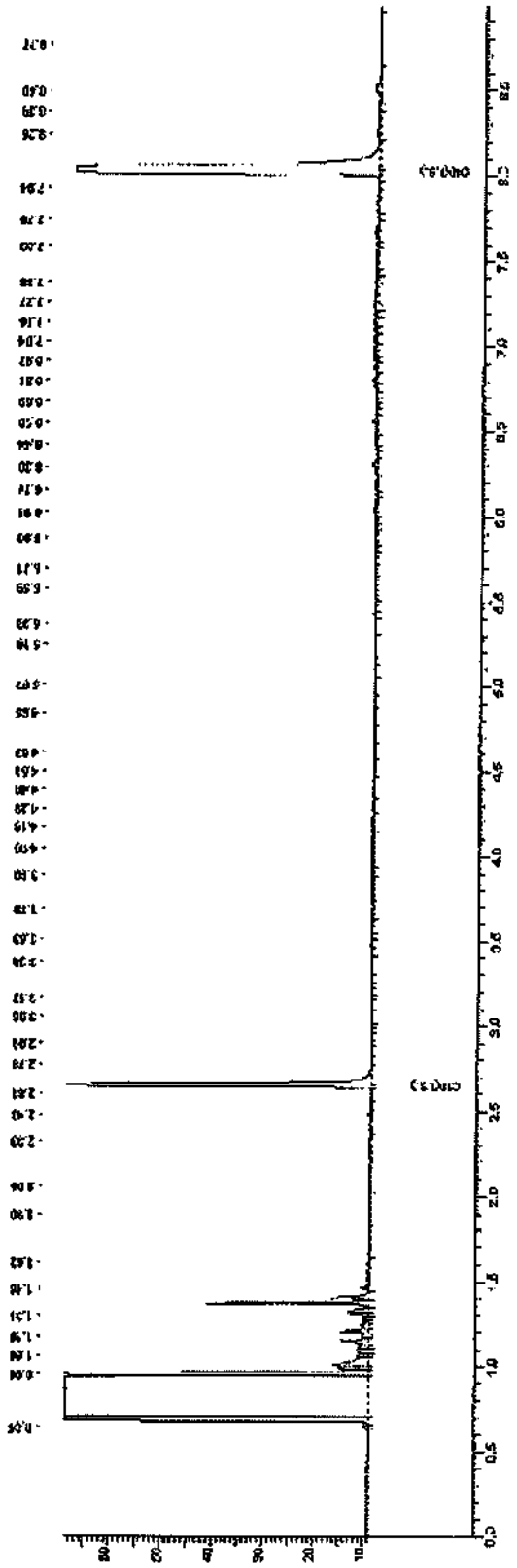
Chromatogram for Order No. 136209, Analysis No. 771054, created at 08.06.2009 19:27:05



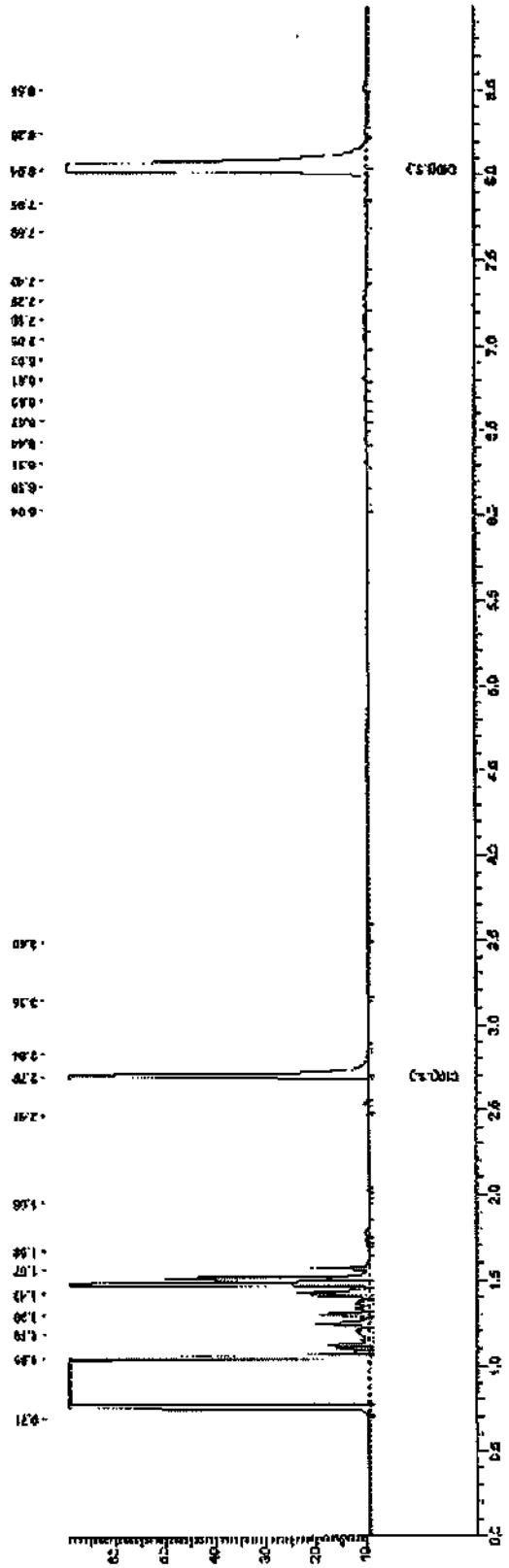
Chromatogram for Order No. 136209, Analysis No. 771057, created at 08.06.2009 13:17:08



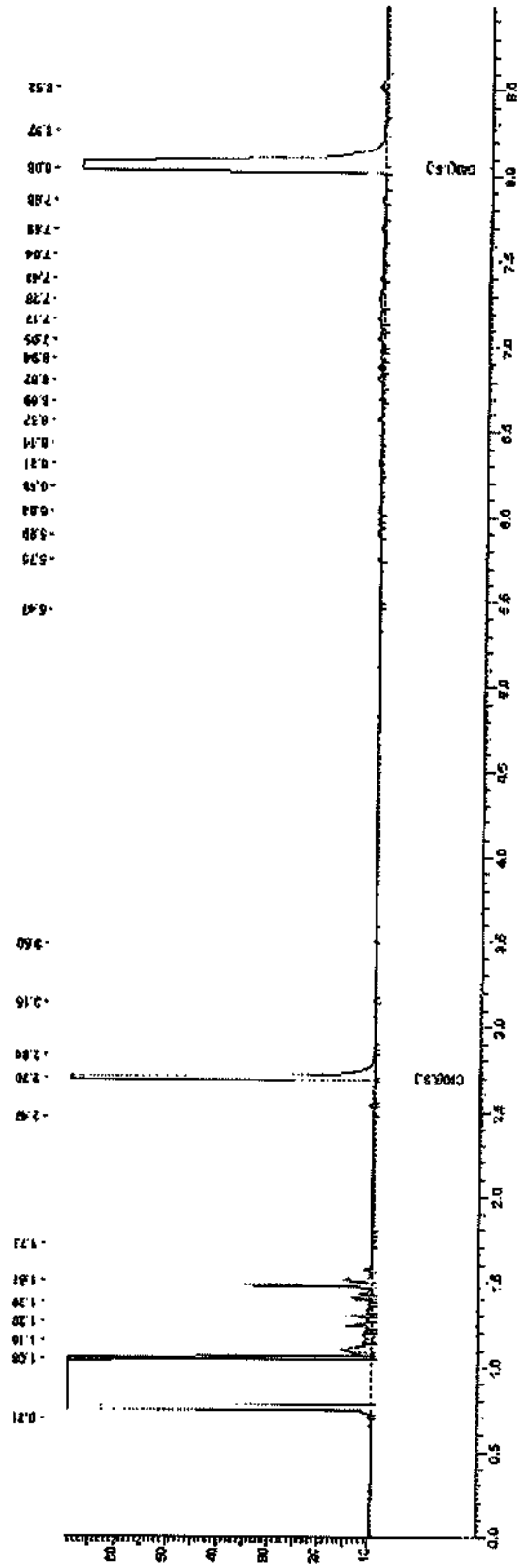
Chromatogram for Order No. 136209, Analysis No. 771067, created at 08.06.2009 18:12:08



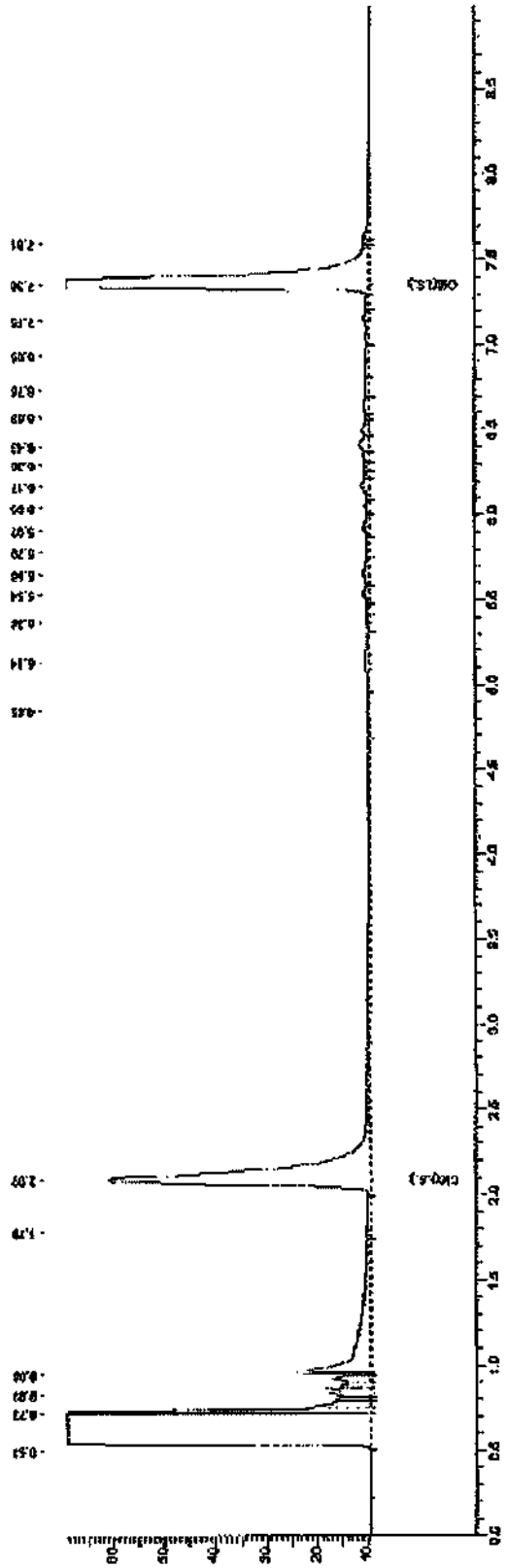
Chromatogram for Order No. 136209, Analysis No. 771073, created at 09.06.2009 10:07:06



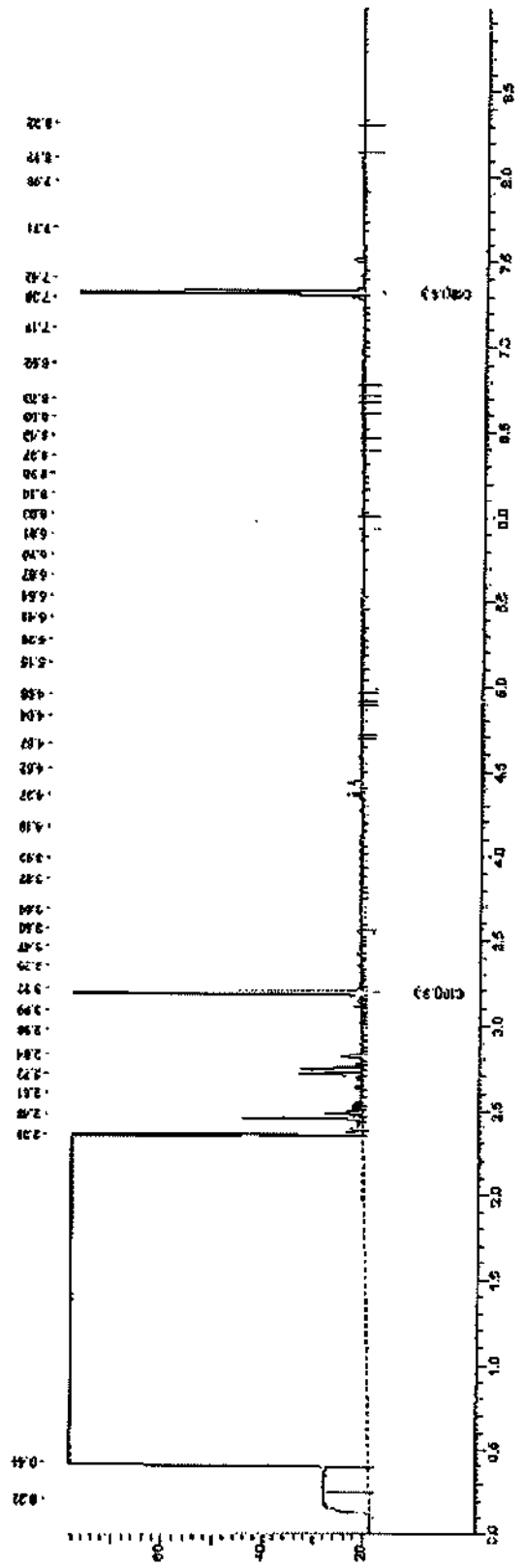
Chromatogram for Order No. 136209, Analysis No. 771081, created at 09.06.2009 09:42:08



Chromatogram for Order No. 136209, Analysis No. 771088, created at 08.06.2009 20:37:13



Chromatogram for Order No. 138045, Analysis No. 780452, created at 17.06.2009 12:27:06



Bijlage

7

Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonstersamenstelling

Projectnr: 4649118
Projectnaam: Almen gebiedsontwikkeling plan Almen

Omschrijving	Type	Stand-plaats	Veldopdracht-nummer	Dag-opbrengst	Boringnr	Volgnr
raai K-L dempingsmateriaal	LAB	LAB	-	-	1000	2
					1000	3
raai M-N dempingsmateiaal	LAB	LAB	-	-	1101	4
					1101	5
					1103	3
					1103	4
raai M-N slib	LAB	LAB	-	-	1101	6
					1103	5
					1203	4
raai M-N schone ondergrond	LAB	LAB	-	-	1101	7
					1101	8
					1103	6
					1203	5
					1203	6
raai A-B-C dempingmateriaal	LAB	LAB	-	-	200	4
					200	5
raai A-B-C sliblaag	LAB	LAB	-	-	200	7
					200	8
					300	4
					300	5
					300	6
raai A-B-C schone ondergrond	LAB	LAB	-	-	200	9
					200	10
perceel 827 #3	LAB	LAB	-	-	22	1
					22	2
					23	1
					24	1
					28	1
					29	1
					30	1
perceel 827 #4	LAB	LAB	-	-	22	5

Omschrijving	Type	Stand-plaats	Veldopdracht-nummer	Dug-opbrengst	Boringnr	Volgnr
					22	6
					23	2
					23	3
					23	4
					25	3
					35	2
perceel 827 #1	LAB	LAB	-	-	25	1
					25	2
perceel 827 #2	LAB	LAB	-	-	26	1
					27	1
					31	1
					32	1
					33	1
					34	1
perceel 745 #1	LAB	LAB	-	-	3	3
					3	4
					303	3
					303	4
					303	5
					1204	2
					1204	3
raai A-B-C dempingmateriaal #1	LAB	LAB	-	-	300	2
					300	3
					301	2
					301	3
perceel 495 schone ondergrond	LAB	LAB	-	-	300	7
					300	8
perceel 495 #4	LAB	LAB	-	-	36	2
					36	3
					36	4
					37	2
					37	3
					37	4
					39	2
					39	3
					39	4
perceel 495 #2	LAB	LAB	-	-	36	1
					37	1
					39	1

Omschrijving	Type	Stand-plaats	Veldopdracht-nummer	Dag-opbrengst	Boringnr	Volgnr
					41	1
					42	1
					43	1
					44	1
					45	1
					46	1
					47	1
perceel 495 #5	LAB	LAB	-	-	38	2
					40	2
					40	3
					401	4
					405	2
					405	3
					506	2
					506	4
					602	2
perceel 495 #1	LAB	LAB	-	-	38	1
					40	1
					48	1
					49	1
					50	1
					51	1
					52	1
					54	1
					506	1
					507	1
perceel 495 #6	LAB	LAB	-	-	38	3
					38	4
					400	2
					401	3
					500	3
					501	2
					504	2
					603	2
					603	3
perceel 745 #3	LAB	LAB	-	-	3	1
					4	1
					7	1
					8	1
					15	1

Omschrijving	Type	Stand-plaats	Veldopdracht-nummer	Dag-opbrengst	Boringnr	Volgnr
					18	1
					1100	1
					1102	1
					1200	1
perceel 745 #5	LAB	LAB	-	-	4	4
					101	2
					101	3
					101	4
					1104	2
					1104	4
raai D-E-F demping#1	LAB	LAB	-	-	400	4
					401	5
					402	4
					403	4
					404	4
					404	5
					500	6
					501	5
					601	3
					602	4
raai D-E-F demping#2	LAB	LAB	-	-	404	1
					404	2
					404	3
					503	1
					503	2
					503	3
					503	4
					603	1
					603	4
					603	5
raai D-E-F sliblaag#1	LAB	LAB	-	-	404	6
					503	5
					503	6
					603	6
					603	7
					603	8
raai D-E-F ondergrond#1	LAB	LAB	-	-	404	7
					404	8
					503	10

Omschrijving	Type	Stand-plaats	Veldopdracht-nummer	Dag-opbrengst	Boringnr	Volgnr
					503	11
					604	9
					604	11
perceel G745 #1	LAB	LAB	-	-	5	1
					6	1
					17	1
					19	1
					20	1
					21	1
					202	1
					300	1
perceel G495 #3	LAB	LAB	-	-	55	1
					403	1
					405	1
					407	1
					408	1
					500	1
					502	1
					505	1
					601	1
					602	1
perceel G820 #3	LAB	LAB	-	-	56	2
					56	3
					56	4
					56	5
					57	2
					57	3
					57	4
perceel G820 #1	LAB	LAB	-	-	56	1
					58	1
					59	1
					60	1
					61	1
					62	1
perceel G820 #2	LAB	LAB	-	-	57	1
					63	1
					64	1
					65	1
					66	1

Omschrijving	Type	Stand-plaats	Veldopdracht-nummer	Dag-opbrengst	Boringnr	Volgnr
					67	1
raai D-E-F sliblaag#2	LAB	LAB	-	-	604	5
					604	6
					605	5
					606	4
raai D-E-F slootbodem	LAB	LAB	-	-	604	8
					607	4
					607	5
					607	6
					608	4
					609	4
raai D-E-F demping#3	LAB	LAB	-	-	604	2
					604	3
					605	2
					605	3
					605	4
					606	3
					607	2
					607	3
					608	3
					609	3
raai D-E-F onderground#2	LAB	LAB	-	-	605	6
					606	5
					607	7
					607	8
					608	5
					609	5
perceel G821 #3	LAB	LAB	-	-	68	3
					68	4
					68	5
					69	2
					69	3
					69	4
					701	2
					701	3
					701	4
perceel G821 #1	LAB	LAB	-	-	68	1
					69	1
					71	1

Omschrijving	Type	Stand-plaats	Veldopdracht-nummer	Dag-opbrengst	Boringnr	Volgnr
					82	1
					83	1
					84	1
					85	1
					86	1
					87	1
					801	1
perceel G821 #2	LAB	LAB	-	-	70	1
					75	1
					76	1
					77	1
					78	1
					79	1
					80	1
					81	1
					88	1
					901	1
perceel G821 #4	LAB	LAB	-	-	70	2
					901	2
					901	3
					901	4
					901	5
					1001	3
					1001	4
					1001	5
raai G-H demping	LAB	LAB	-	-	700	2
					700	3
					800	2
					800	3
raai G-H sliblaag	LAB	LAB	-	-	700	4
					800	4
raai G-H schone ondergrond	LAB	LAB	-	-	700	5
					700	6
					700	7
					800	5
					800	6
					800	7
perceel G745 #2	LAB	LAB	-	-	9	1
					10	1

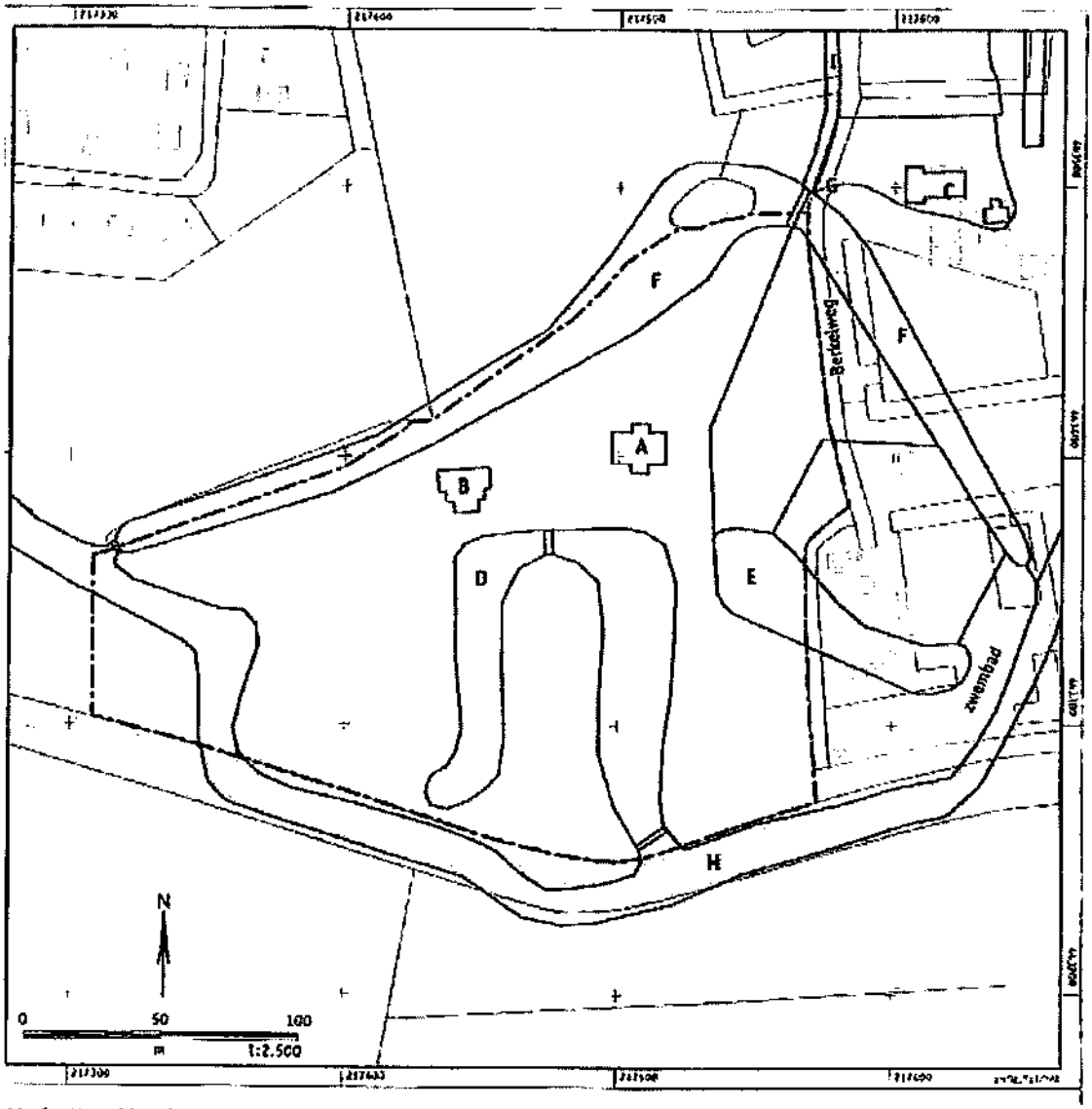
Omschrijving	Type	Stand-plaats	Veldopdracht-nummer	Dag-opbrengst	Boringnr	Volgnr
					11	1
					12	1
					13	1
					14	1
					1104	1
					1203	1
raai K-L schone ondergrond	LAB	LAB	-	-	900	3
					900	4
					1000	5
perceel G495 #8	LAB	LAB	-	-	91	1
					92	2
					93	2
					93	3
					94	2
perceel G495 #7	LAB	LAB	-	-	92	1
					93	1
					94	1

Bijlage

8

Tekening landgoed Ter Meulen

Bijlage 11.2



Huis Ter Meulen
Gemeente Gorssel

Projectie kadastrale minuut (1832) op de huidige topografie

legenda

A	huis Ter Meulen	F	molenwater		kadastrale minuut (1832)
B	koetshuis	G	vermoedelijke locatie (middeleeuwse) watermolen		huidige topografie
C	tuinmanswoning	H	de Berkel		grens onderzoeksgebied
D	Berkelmeander	I	opdijkzaan		
E	vijver				

RAAP 2002

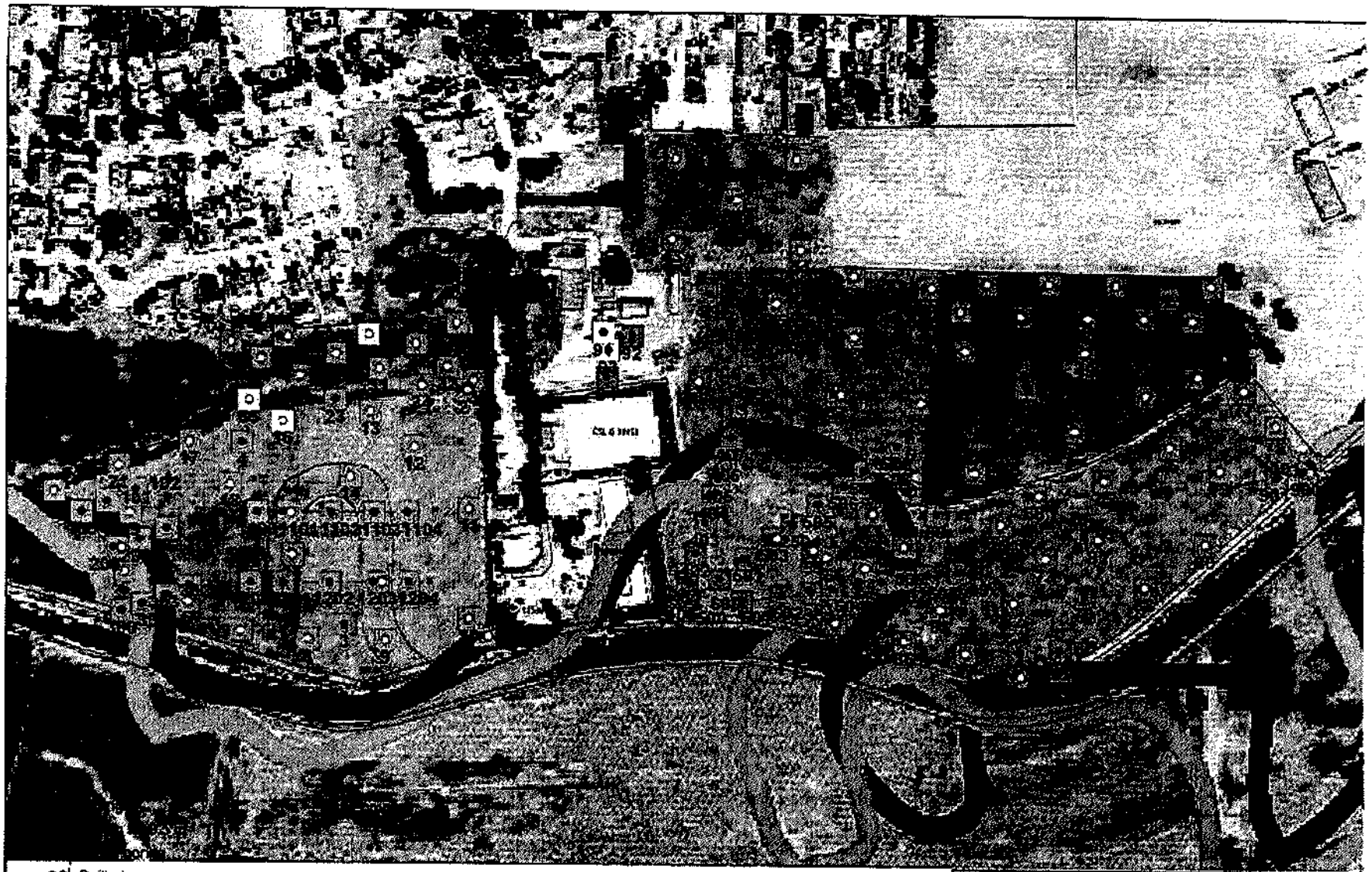
uur 3: Projectie kadastrale minuut (1832) op de huidige topografie

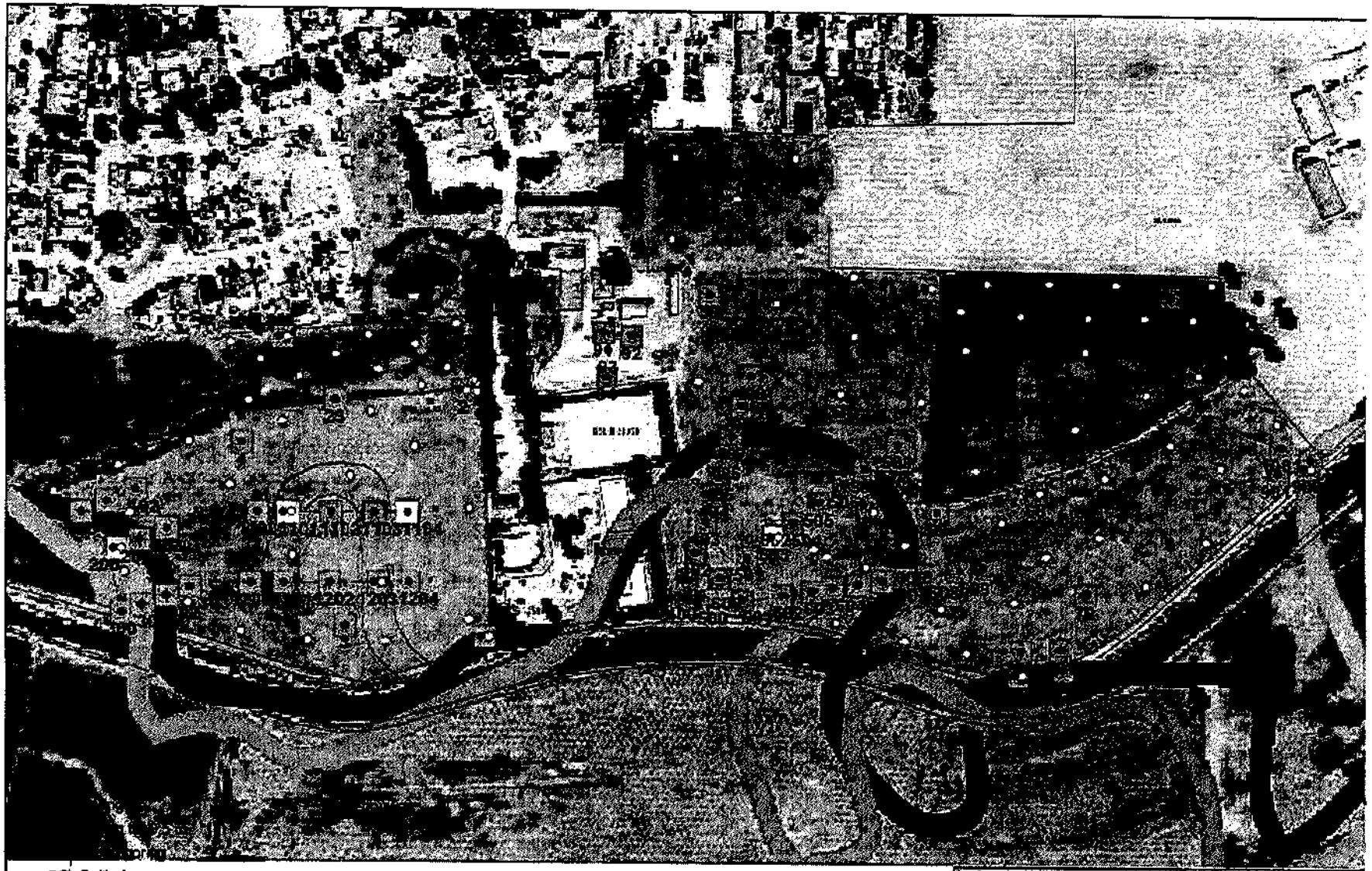
Projectie van de kadastralesituatie van het Landhuis Ter Meulen in 1832.

Bijlage

9

Tekeningen dempingen


Peilbuis
Geen waarneming
zeer licht
licht
matig
sterk
zeer sterk
N
0
75
150m
Dienst Landelijk Gebied Regio Oost
1 : 3,200
Arnhem, Zuid I
Liggend
TEGSIS
Tauw



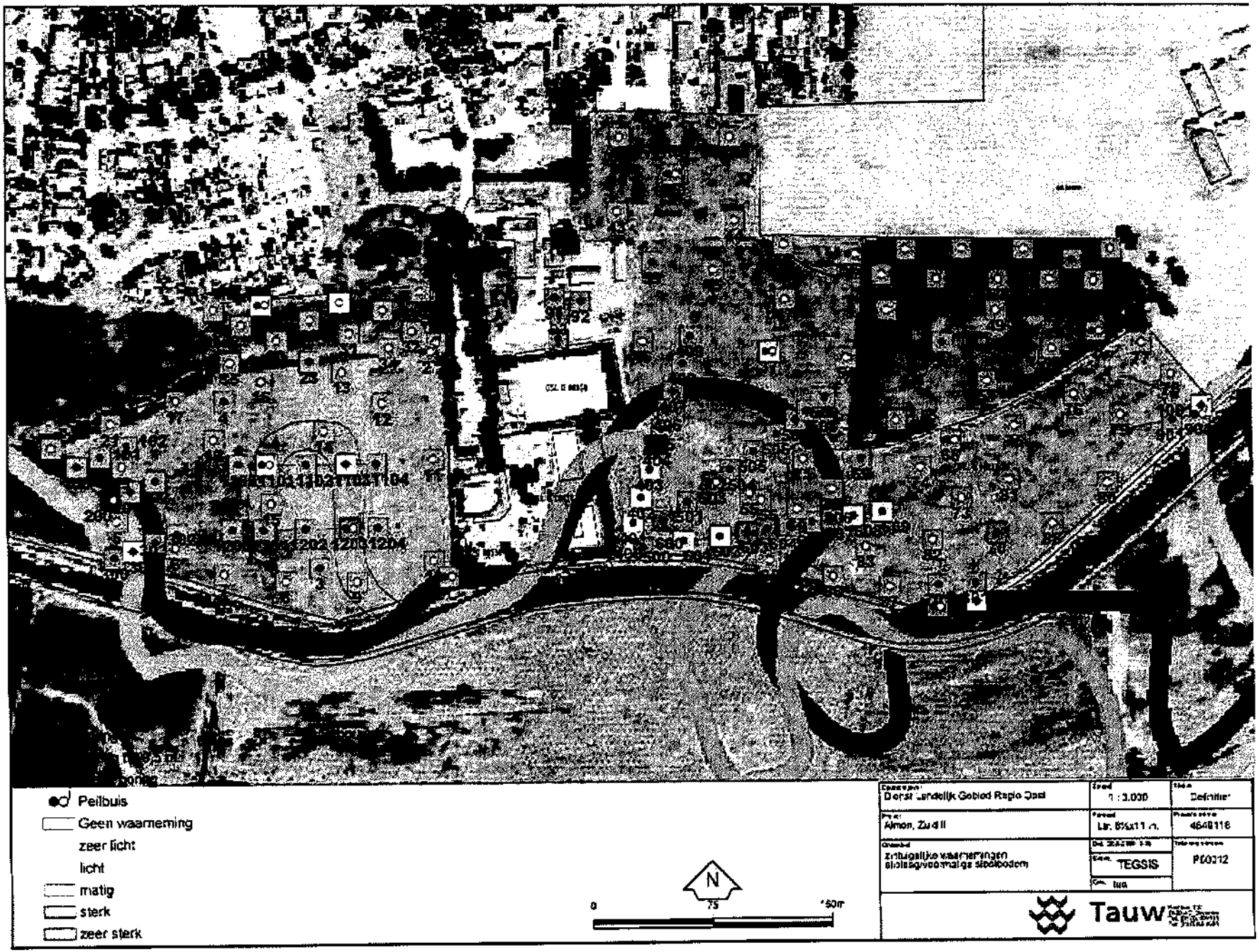
Peilbuis
Geen waarneming
zeer licht
licht
matig
sterk
zeer sterk

N

0 75 150m

Opdrachtnaam: Dienst Landelijk Gebied Regio Cox	Schaal: 1 : 3.000	Status: Definitief
Tekening: Almen; Zuid 3	Formaat: Ltr. 8½x11 in.	Projectnummer: 4649118
Onderwerp: zintuigelijke waarnemingen dompingsreservaat (put)	Coördinaten: TEGSIS	Tekeningnummer: P00014
	Getoond: Ja	

Tauw


Peilbuis
Geen waarneming
zeer licht
licht
matig
sterk
zeer sterk
N
0
75
150m
Dienst Landelijk Gebied Regio Oost
Almen, Zuid II
zichtbaarheid waarnemingen
olielaagvormende stoffen
TEGSIS
Definitief
4648116
P50312
Tauw

Bijlage 7

Topotijdreis

kadaster Topotijdreis



kadaster Topotijdreis

1815
1850
1900
1950
2000
2000
2021



kadaster Topotijdreis

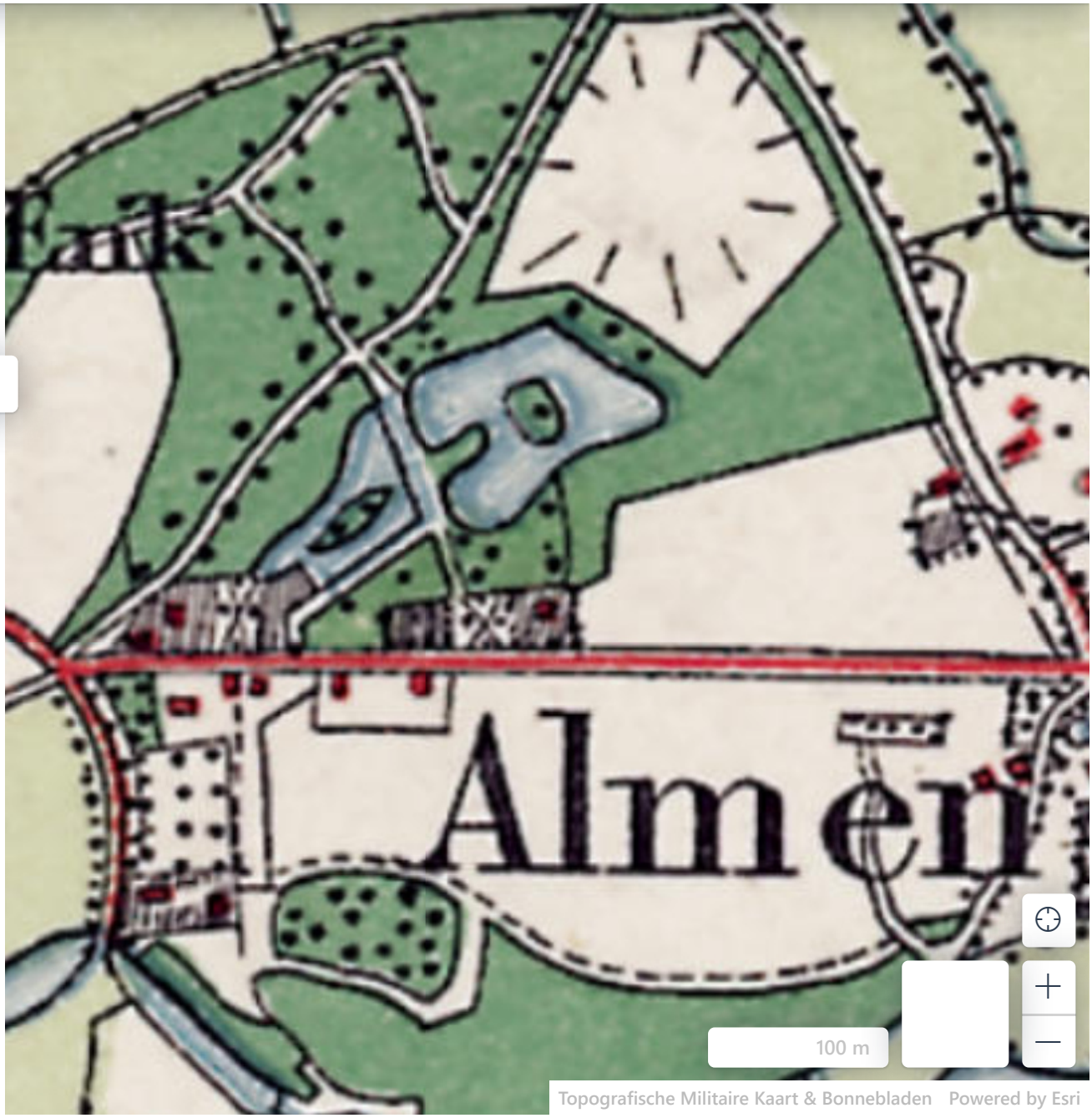


kadaster Topotijdreis



kadaster Topotijdreis

1815
1850
1900
1900
1950
2000
2021



BIJLAGE 8

Foto’s



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek