

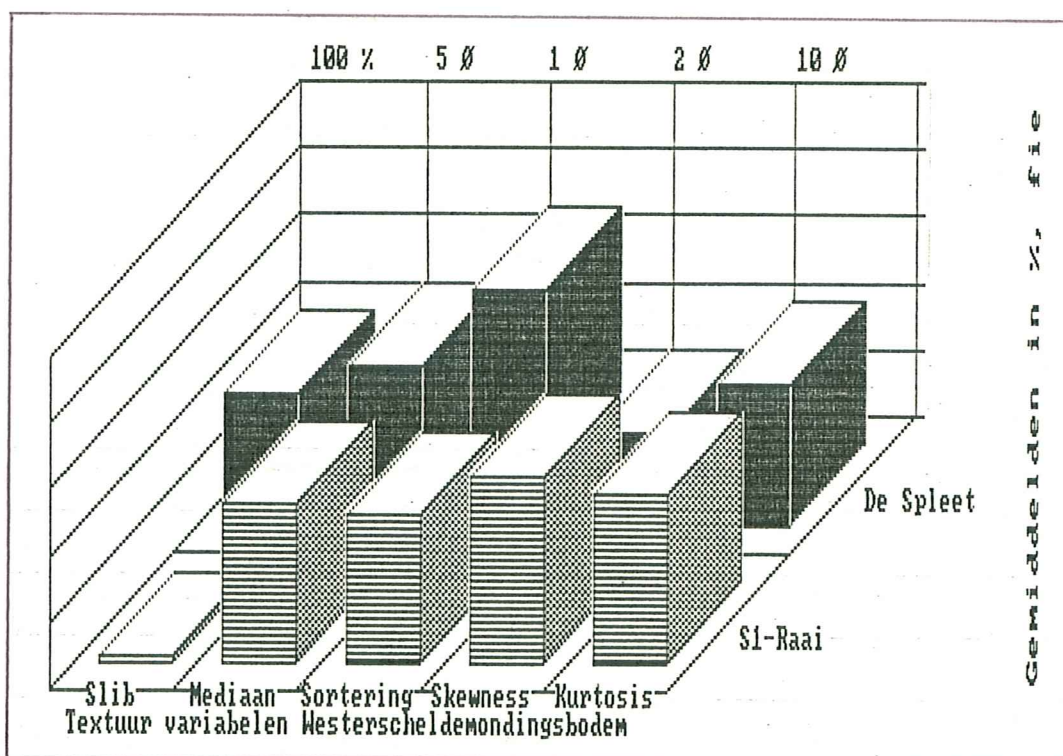
NOTITIE GWAO-86.428

De bodemsamenstelling aan de westzijde van de Vlake van de Raan langs de 10 meter dieptelijn en de bodemsamenstelling van de toekomstige baggerspecie-dumpingsplaats "de Spleet", beide in september-oktober 1985.

Drs M.J.J. van der Weiden  
juni 1986  
RWS-DGW-AOME, Middelburg

notitie GWAO-86.428

aan : Project Voordelta bodem en Joost Stronkhorst  
 van : M. J. J. van der Weiden  
 datum : 24 juni 1986  
 onderwerp : De bodemsamenstelling aan de westzijde van de Vlake van de Raan langs de 10 meter dieptelijn en de bodemsamenstelling van de toekomstige baggerspeciedumpingsplaats "De Spleet", beide in september-oktober 1985.



## 1.- DANKBETUIGING

Bij dit onderzoek zijn betrokken geweest:

- De bemanningsleden van de "ms. Holland", de "ms. Small Agt" en enkele meetleiders van de Directie Noordzee (bemonstering).
- Enkele medewerkers van de RU-Gent; afd. Mariene Biologie waarvan met name: Guy de Smet en Anne Vanreusel (assistentie in het veld).
- Een medewerker van het NIOZ; Peter Seip (bemonstering voorbereidingen en assistentie in het veld).
- Medewerkers van RWS-DGW waarvan met name R. Buysrogge, de laboranten (analyses) en Anke Engelberts (assistentie in het veld).

## 2.- SAMENVATTING

In het kader van een milieu effecten onderzoek (MEO) die wordt uitgevoerd i.v.m. de verdieping van de Westerschelde vaarroute is de bodem van twee gebieden in de Westerschelde monding bemonsterd in september-oktober 1985. Het betreft het gebied "de Spleet" en een raai aan de westzijde van de Vlake van de Raan.

In deze notitie worden de abiologische onderzoeksresultaten gepresenteerd. Het betreft de veldgegevens, de bodemprofielbeschrijvingen en de analyseresultaten. Enkele van deze resultaten zijn op kaart weergegeven. Aldus zijn ze beter toegankelijk, o.a. voor vergelijking met de biologische gegevens. Tevens zijn er histogrammen van vervaardigd, en correlatieve berekeningen en variantie analyses mee uitgevoerd.

Er is vastgesteld dat de twee gebieden significant verschillen voor wat betreft het slibgehalte en de sortering. Interessant is om na te gaan wat de gevolgen hiervan zijn voor de bodemdieren die leven in deze twee gebieden.

3.-	INHOUD	pag.
1.-	DANKBETUIGING.....	1
2.-	SAMENVATTING.....	2
3.-	INHOUDSOPGAVE.....	3
4.-	INLEIDING.....	5
5.-	ONDERZOEKSGBIED	
	5.1 Westerschelde monding	
	5.1.1 Slibgehalten in de bodem.....	6
	5.1.2 Bodemligging en morfologische ver- anderingen.....	7
	5.2 S1-Raai en "de Spleet"	
	5.2.1 Stations	
	5.2.1.1 Lokaties.....	8
	5.2.1.2 Traject.....	9
	5.2.2 Veldgegevens	
	5.2.2.1 Diepte t.o.v. NAP.....	9
	5.2.2.2 Sedimentatie/erosie sinds 1970.....	10
6.-	VELDWERK	
	6.1 Bemonstering.....	11
	6.2 Veldgegevens.....	11
7.-	ANALYSES	
	7.1 Textuuranalyses	
	7.1.1 Inleiding.....	12
	7.1.2 Zeefanalyses.....	12
	7.1.3 Malvern analyses.....	12
	7.1.4 Vergelijking zeef en Malvern analyses	13
	7.2 CaCO <sub>3</sub> analyses.....	14
	7.3 Organische stof analyses.....	14
	7.4 Slibgehalten en fijne fracties.....	15
8.-	RESULTATEN	
	8.1 Textuur, CaCO <sub>3</sub> , organische stof en fijne fracties	
	8.1.1 Data.....	16
	8.1.2 Kaarten en histogrammen.....	17
	8.2 Statistiek.....	18
	8.3 Interpretatie	
	8.3.1 Bodemparameters.....	19
	8.3.2 Isolijnen.....	21
	8.3.3 Transportrichtingen.....	21
9.-	CONCLUSIES.....	23
10.-	AANBEVELINGEN.....	24
11.-	GERAADPLEEGDE LITERATUUR.....	25

12.- LIJST VAN FIGUREN, TABELLEN, BIJLAGEN EN  
APPENDICES

12.1 Figuren.....	27
12.2 Tabellen.....	28
12.3 Bijlagen.....	29
12.4 Appendices.....	32

#### 4.- INLEIDING

Als onderdeel van de verdieping van de Westerschelde zal de Wielingen en de Scheur worden uitgebaggerd (Lit. 8 en 9, Fig. 1).

Voor de baggerspecie heeft men een nieuwe stortlokatie op de Vlakte van de Raan op het oog die ca 15 km ten westen van Vlissingen is gelegen. Sinds 21/03/86 draagt deze lokatie de naam "de Spleet" (Stronkhorst, persoonlijke mededeling).

Indien tijdens het dumpen het maximum van de bergingscapaciteit van dit nieuwe dumpingsgebied wordt bereikt dan zal worden uitgeweken naar de al bestaande stortlocatie "S1" nabij Zeebrugge. Deze stortlokatie "S1" komt vanwege de te grote afstand niet in aanmerking voor dumping van alle bij de verdieping vrijgekomen baggerspecie. Voor de geplande stortlokatie wordt een milieu-effecten onderzoek uitgevoerd waarvoor o.a. ter vergelijking ook een raai in noord oostelijke richting vanaf de stortplaats "S1" nabij Zeebrugge is opgenomen (S1-Raai). Dit onderzoek betreft een project van RWS-DGW-WS-Delta waarbij de afdelingen AOME en AOB participeren.

In september-oktober 1985 zijn beide gebieden bemonsterd. Voor "de Spleet" is hiermee de uitgangssituatie vastgelegd.

Het milieu-effecten onderzoek bestaat voor wat betreft de bodem en de bodemdieren uit 4 deelonderzoeken in beide gebieden en wel:

- het macrozoöbenthos,
- de meiofauna,
- de zware metaalgehalten van de bodem en
- de bodemsamenstelling.

In deze notitie wordt verslag uitgebracht van het laatstgenoemde deelonderzoek. Notitie GWAO-86.427 ging vooraf aan deze notitie. Van de zware metaal gehalten van de bodem zal verslag uitgebracht worden in notitie GWAO-86.501.

De overige deelonderzoeken van het milieu-effecten onderzoek betreft (naast het onderzoek naar de bodemsamenstelling en het bodemleven) onderzoek naar de vogels, de vissen, de waterkwaliteit, etc. De resultaten zullen gecompileerd worden in de nota "Milieu-effecten van de verdieping 48'/43' Wielingen - Vlissingen (Lit. 8).

## 5.- ONDERZOEKSGBIED

### 5.1 Westerschelde monding

#### 5.1.1 Slibgehalten in de bodem

Slib is mede bepalend voor het voorkomen van de meeste bodemdieren. In het kader van het project Voordelta bodem is ook de bodem van de Westerschelde monding onderzocht (Lit. 14). Hierbij is een slibkaart beschikbaar gekomen waarin voor de bodemoppervlaktelaag van 0-15 cm is te zien wat de gehalten aan  $< 50 \mu\text{m}$  zijn in de Westerschelde monding (Fig. 2).

Hier volgt een korte beschrijving ervan:

- Het Westerschelde estuarium is slibrijker dan de rest van de Voordelta.  
Op de Vlake van de Raan zijn de hoge suspensie gehalten (Vink, persoonlijke mededeling) in de waterfase niet gerelateerd aan hoge slibgehalten in de bodem. Het slib wordt vanuit de omgeving over de vlakte getransporteerd, maar het verloop van de getijstroom in samenhang met de absolute grootte van de stroomsnelheid voorkomt dat er sedimentatie optreedt. Hoge slibgehalten worden in de naaste omgeving aangetroffen als ook in enkele diepere gedeelten van de vlakte. Daar is dat wel mogelijk omdat tijdens de kentering het water er minder in beweging is.
- De bodem van het gebied "de Spleet" blijkt de hoogste slibgehalten te hebben met een maximum van ca 85 % (D.S.).
- Een sterke accumulatie vindt plaats voor de Belgische kust ter hoogte van de Binnen Paardenmarkt. Stroomingsmodellen hebben aangetoond dat er een netto transport naar dit gebied plaats vindt.
- De baggerspecie die wordt verkregen bij het op diepte houden van de Westerschelde vaarroute en de haven van Zeebrugge wordt grotendeels gedumpt op de stortingsplaats S1 nabij Zeebrugge. Een hoog slibgehalte in de bodem aldaar is het gevolg.
- Of de hoge slibgehalten aan de westzijde van de Vlake van de Raan een noordoost gericht transport van de op de S1 stortingsplaats gedumpte baggerspecie impliceert, is niet zondermeer te zeggen. Het slib aldaar zou ook van de Vlaamse Banken afkomstig kunnen zijn, of een lokale oorsprong kunnen hebben. Dit laatste geldt waarschijnlijk ook voor de hoge slibgehalten in de vaargeul ten zuiden van Walcheren, ter hoogte van Zoutelande.



### 5.1.2 Bodemligging en morfologische veranderingen

Een beschrijving van het mondingsgebied van de Westerschelde qua bodemligging en morfologische processen, getijstromingen en golfklimaat wordt gegeven in Lit. 5. Hierin wordt voor het gebied "de Spleet" m.b.t. de bodemligging en de morfologische veranderingen over de periode 1966-1982 (de S1-Raai valt buiten het onderzoeksgebied van Lit. 5) de volgende beschrijvingen gegeven:

#### - Bodemligging van het gebied "de Spleet" in 1982/1983

De Spleet is een ondiepe geul die is gelegen aan de noordoever van de Wielingen, ten noorden van en evenwijdig aan het Carolusbankje en de Bol van Knokke (dit is tevens de zuidelijke begrenzing). Als noordelijke grens is de zuidrand van de Vlakte van de Raan aan te houden.

De lengte van de geul (oost-west) bedraagt 7 à 8 km. De breedte varieert van ca 2500 m (oost) afnemend tot ca 1000 m (west, ter hoogte van de Sluissche Hompels). De diepte van het geulmidden verandert daarentegen weinig over de geullengte: Tussen -9.5 m en -10.5 m NAP. De bodemligging is over het algemeen vlak. In het westelijke deel zijn echter kleine bodemribbels aanwezig (tot ca 0.5 m).

#### - Veranderingen in het gebied "De Spleet" over de periode 1966-1983

Het westelijk- en middendeel van "de Spleet" vertonen aanzanding over beschouwde periode (0.5 à 1.5 m). De noordoever kenmerkt zich door een variërende ligging en steilheid (vooral in het oostelijke gedeelte). In dit oostelijke deel wordt de geul smaller en ondieper (periode 1972-1982).

Voor wat betreft de getijstromingen blijkt dat het gebied "de Spleet" door zijn intermediaire ligging tussen de Wielingen en de Vlakte van de Raan ook een intermediair stromingspatroon vertoont: In de Wielingen is de stromingsrichting voornamelijk evenwijdig aan de geulas-oriëntatie terwijl op de Vlakte van de Raan de stromingsrichting continue varieert.

In het rapport wordt geen relatie gelegd tussen getijstromingen, golfklimaatgegevens en de bodemligging. M.b.t. de stromingssterkte kan worden opgemerkt dat het gebied "de Spleet" door zijn relatief diepe ligging hydrodynamisch iets rustiger is dan de omgeving. Ook is de waterbeweging tijdens de kentering minder in vergelijking tot op de Vlakte van de Raan.

- Korte beschrijving S1-Raai

De S1-Raai is gelegen aan de westzijde van de Vlake van de Raan langs de 10 meter dieptelijn. Uit Lit. 13 volgt dat in de periode 1970-1985 er hier nagenoeg geen sedimentatie dan wel erosie is opgetreden. De netto stromingsrichting is hier noordoostelijk.

5.2 S1-Raai en "de Spleet"

5.2.1 Stations

5.2.1.1 Lokaties

- S1-Raai

Vanaf de dumpingsplaats "S1" nabij Zeebrugge is een raai van ca 20 km lengte in noordoostelijke richting langs de 10 meter dieptelijn uitgezet. Op de raai zijn een 25-tal stations regelmatig verspreid uitgezet (Fig. 1). Op al deze stations zijn bodem- en bodemdierenmonsters genomen.

Overwegingen bij de stationskeuze waren:

- Achterhalen wat de invloed is van de dumpingsplaats "S1" op het gebied ten noordoosten ervan.
- De parameter diepte, die van groot belang is voor het voorkomen van bepaalde macrozoöbenthos- en meiofaunapopulaties zoveel mogelijk constant houden.

- De Spleet

Ca 15 km ten westen van Vlissingen is een oost-west georiënteerd gebied van 5 bij 2 km bemonsterd. Hierin zijn een 31-tal bodem- en bodemdieren stations "at random" verspreid (30 geplande stations en één duplo) (Bijlage 1B).

De overweging bij de stationskeuze was:

- a.d.h.v. de 30 (31) stations een zo representatief mogelijk beeld vast te leggen van het gebied "de Spleet".

### - Coördinaten

Met betrekking tot de coördinaten kan nog het volgende worden opgemerkt:

Voor ieder stations waren er geplande coördinaten. In de praktijk blijkt het echter niet mogelijk te zijn om exact op deze locaties een monster te nemen als gevolg van stromingen, ondiepten, etc. Er is daarom in het veld genoteerd wat de coördinaten waren van het aankomst- en het vertrekpunt. Daar ergens tussen zijn de monsters genomen. uit Appendix 2 mag echter blijken dat er over het algemeen slechts enkele tientallen meters afstand tussen het aankomst- en vertrekpunt aanwezig is. Dit geldt ook voor de afstand tussen de geplande stationslocatie en het aankomstpunt. Bij de dataverwerking zal gebruik gemaakt gaan worden van de aankomstcoördinaten omdat deze het meest compleet zijn en redelijk de werkelijke positie benaderen.

#### 5.2.1.2 Traject

Voor het bodemonderzoek zal het complete bemonsterde bodemprofiel worden beschouwd, terwijl voor het bodemdieren onderzoek de resultaten behorende bij het 0-15 cm (t.o.v. maaiveld) zullen worden gepresenteerd. Dit laatste omdat de meeste bodemdieren zich in en op dit bodemtraject bevinden.

#### 5.2.2 Veldgegevens

##### 5.2.2.1 Diepte t.o.v. NAP

Om te kunnen beschikken over de diepten t.o.v. NAP is als volgt te werk gegaan:

Aan boord zijn de coördinaten, de tijden en de diepten t.o.v. het "wateroppervlak" (echolood) behorende bij het begin- en eindpunt alsook de windrichting en de hoogte van van de deininggolven genoteerd.

Met deze gegevens is het mogelijk om de diepte t.o.v. het wateroppervlak te corrigeren voor het getij- en golfopstuwefect.

Omdat echter reeds voor andere doeleinden de geplande stations waren uitgezet op schaal 1 : 10.000 is m.b.v. recente lodingskaarten (1981-1985) de diepte t.o.v. NAP voor deze stations afgelezen.

Deze diepten zijn weergegeven in Appendix 2, en tesamen met enkele andere veldgegevens aanwezig op het HP1000A computer systeem als datafile (Appendix 4A en 4B).

Ter contrôle zijn in Figuur 4 de "diepten t.o.v. getijwateroppervlak" (behorende bij de aankomstpunten) uitgezet tegen de "diepten t.o.v. NAP" (behorende bij

de geplande stationslokaties). Uit deze Figuur blijkt dat de afwijkingen van de lijn  $Y=X$  volledig verklaard kunnen worden door het getij-effect (Lit. 7).

De gemiddelde diepte langs de S1-Raai bedraagt -10.8 meter NAP. De bijbehorende standaard afwijking is 0.42 m ( $\sigma-1$ ).

De gemiddelde diepte in het gebied "De Spleet" bedraagt -9.9 meter NAP. De bijbehorende standaard afwijking is 1.20 m ( $\sigma-1$ ).

Voor het overzicht zijn de diepten t.o.v. NAP ook op kaart weergegeven (Bijlage 2).

#### 5.2.2.2 Sedimentatie/erosie sinds 1970

Zoals de diepten t.o.v. NAP behorende bij de stations afgelezen zijn van recente lodingskaarten (1981-1985), zo zijn ook de diepten t.o.v. NAP afgelezen van lodingskaarten uit 1970 (Lit. 13, 14).

Het verschil tussen de diepten uit 1970 en uit 1981-1985 geeft aan hoeveel er gesedimenteerd dan wel geërodeerd is op ieder station gemiddeld over de laatste ca 15 jaar.

I.v.m. het geringe aantal waarnemingen dienen de hieronder genoemde getalswaarden overigens alleen kwalitatief gezien te worden.

Langs de S1-Raai is er gemiddeld voor alle station slechts 0.02 meter gesedimenteerd. De bijbehorende standaard afwijking bedraagt 0.34 m.

In het gebied "de Spleet" bedraagt de gemiddelde erosie 0.03 m. De bijbehorende standaard afwijking bedraagt 0.63 m.

In Lit. 13 wordt een beschouwing gegeven over het theoretische tijdbestek van de 0-15 cm oppervlakte laag. Zie aldaar.

Voor het overzicht zijn de sedimentatie/erosie waarden op kaart weergegeven (Bijlage 3).

## 6.- VELDWERK

### 6.1 Bemonstering

Voor de bemonstering van de bodem is gebruik gemaakt van plexiglas buisjes ( $\emptyset = 3.2$  cm). Deze werden in de meeste gevallen midden in de bodemkern gestoken, die m.b.v. de Reineck boxcorer was genomen en waaruit tevens de bodemdieren werden gezeefd. Bij enkele stations is het bodemmonster in een andere box genomen (nr's: 290, 314, 316, 328, 332, 333, 335, 338 en 341A). De gestoken bodemkern werd opgemeten, beschreven, eventueel uitgelegd in een goot om de gelaagdheid te beschrijven (alleen indien gelaagd) en vervolgens bemonsterd.

Meestal is de bodemkern gesplitst in een traject 0 tot 15 cm (t.o.v. het "maaiveld") en een traject  $> 15$  cm. Bij zand/slib gelaagdheid zijn deze trajecten nog verder opgesplitst.

Op de bemonsteringsformulieren zijn de profielbeschrijvingen weergegeven alsook welke monsters er uiteindelijk zijn genomen. I.v.m. het streven om deze notitie niet te dik te maken, is er één bemonsteringsformulier als voorbeeld in Appendix 1 opgenomen. De gebruikte codering wordt toegelicht in het nu volgende voorbeeld:

2001.01500: betekent dat op station 2001 de oppervlaktelaag van 0 tot 15 cm diepte t.o.v. het "maaiveld" is bemonsterd.

2001.15330: betekent dat op station 2001 de rest van de gestoken kern die afkomstig is van 15 tot 33 cm diepte t.o.v. het "maaiveld" is bemonsterd.

### 6.2 Veldgegevens.

De veldgegevens zijn aan boord genoteerd (Appendix 1). Het betreft: datum, tijd, schip, activiteiten, de gebruikte technieken, alsook soms enkele opmerkingen.

Alle overige veldgegevens zoals stationslocaties, diepte, etc. zijn gecompileerd en weergegeven in Appendix 2.

## 7.- ANALYSES

### 7.1 Textuur analyses.

#### 7.1.1 Inleiding

Voor de textuuranalyses zijn er twee methoden gebruikt. Een gedeelte van de monsters is geanalyseerd m.b.v. de vanouds bekende zevenstapel, oplopend van fijn naar grof waarmee de (al dan niet minerale) delen van een bodemonster gescheiden kunnen worden in een aantal korreldiameterfracties. Met de zeven als klassegrenzen en de zeefinhouden als klassewaarden kan de zeefanalyse direct vertaald worden naar een korrelgrootteverdeling (Lit. 6).

Een vrij nieuwe textuuranalyse methode is m.b.v. een zogenaamde Malvern. I.p.v. dat de deeltjes worden opgevangen op een bepaalde zeef, wordt elk deeltje "opgemeten". Dit gebeurt door de deeltjes door een laserbundel te laten vallen. In deze bundel veroorzaakt ieder deeltje een afbuiging van het laserlicht. De hoek van afbuiging is omgekeerd evenredig met de korrelgrootte diameter. Door het afbuigingsspectrum te verdelen in een aantal klassen kunnen de afbuigingen per klasse geïntegreerd worden. Met de verkregen klassewaarden is weer een histogram te construeren dat ook de korrelgrootte verdeling van een bodemonster weergeeft (Lit. 10, 11).

#### 7.1.2 Zeefanalyses

##### - S1-Raai

38 van de 39 monsters (afkomstig van 25 stations) zijn droog geklopzeefd over een 10 zevenstapel (420, 300, 250, 212, 180, 150, 125, 106, 75 en 53  $\mu\text{m}$ ) zonder voorbehandeld te zijn met HCl (aq) of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (aq) (Lit. 6).

Het ene monster dat niet op deze wijze is behandeld, betreft een slibrijk monster. Van dit monster is alleen de < 53 fractie  $\mu\text{m}$  bepaald. Het monster is hiervoor met H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (aq) behandeld en vervolgens nat gezeefd.

De zeeffracties (in % van hun som) zijn weergegeven in Tabel 1. De bij de korrelgrootte-verdeling behorende statistische parameters staan in het tweede en derde blok van de Tabel. Het tweede blok betreft de statistische parameters waarbij alle fracties zijn gebruikt voor de berekeningen. Hierbij is t.b.v. de bepaling van klassemiddens gesteld dat de < 53  $\mu\text{m}$  fractie de 53 tot 32  $\mu\text{m}$  fractie zou zijn en dat de > 420  $\mu\text{m}$  fractie de 420 tot 600  $\mu\text{m}$  fractie zou zijn. In het derde blok zijn dezelfde parameters getabelleerd maar dan berekend a.d.h.v. de zandfracties (<53  $\mu\text{m}$  en > 420  $\mu\text{m}$  weggelaten).

#### -De Spleet

Van de 50 bodemonsters afkomstig van 31 stations zijn 18 stuks onderworpen aan een zeefanalyse. Voor 17 van van deze 18 heeft dit de resultaten opgeleverd zoals vermeld in Tabel 2. Deze 17 bodemonsters zijn vanwege hun sterk wisselende slibgehalten niet allemaal volgens de methode verwerkt zoals die voor de S1-Raai monsters is gebruikt.

Afhankelijk van het slibgehalte is er een bepaalde zevenserie gebruikt:

- Voor monsters met slibgehalten lager dan 5% Droge Stof < 53  $\mu\text{m}$  (na droge klopzeving) werd er gezeefd met dezelfde serie zoals die gebruikt is bij de S1-Raai monsters. Ook nu werden deze slibarme monsters niet met HCl (aq) of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (aq) voorbehandeld.
- Bij hogere slibgehalten tot ca 40 % D.S. < 53  $\mu\text{m}$  is er een verkorte zevenserie toegepast (420, 300, 212, 150, 106, 75 en 53  $\mu\text{m}$ ).
- Bij monsters met slibgehalten > 40 % D.S. < 53  $\mu\text{m}$  werd volstaan met de bepaling van de < 53  $\mu\text{m}$  fractie in % D.S.. Voor deze twee laatste categoriën zijn de monsters met H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (aq) voorbehandeld en vervolgens nat gezeefd.

De bijbehorende statistiek is getabelleerd in Tabel 2.

### 7.1.3 Malvern analyses

#### - De Spleet

32 van de 50 bodemonsters zijn geanalyseerd met de Malvern. De monsters zijn hiervoor volledig voorbehandeld met H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (aq) en HCl (aq).

De analyse resultaten zijn uitgedrukt t.o.v. minerale delen en staan vermeld in Tabel 2. De bijbehorende statistische parameters zijn berekend a.d.h.v. de 48 tot 872  $\mu\text{m}$  fracties.

### 7.1.4 Vergelijking zeefanalyses met Malvern analyses

Er bestaat een fundamenteel verschil tussen beide methoden: Bij de Malvern wordt de gemiddelde diameter van ieder deeltje bepaald, terwijl bij de zeefanalyse daarentegen de kleinste diameter van een deeltje bepaalt of deze al dan niet op een bepaalde zeef achter blijft.

Vanuit hydrodynamisch standpunt verdient de Malvern daarom de voorkeur omdat juist de gemiddelde diameter mede bepalend is of een deeltje al dan niet wordt ge-

transporteerd. De kleinste diameter is dat bij langwerpige deeltjes zeker niet. Bij bolvormige deeltjes is er in principe geen verschil tussen beide methoden.

Voor de vergelijking hebben we helaas niet de beschikking over duplo bepalingen. Wat echter opvalt is dat:

De Malvern analyse resultaten duidelijk verschillen van de zeefanalyses ondanks het feit dat deze monsters uit hetzelfde gebied komen. Zo geven bijvoorbeeld de Malvern analyses een slechtere sortering aan. De gemiddelde zeefanalyse sortering in het gebied "de Spleet" bedraagt 0.51 (n=12 (6 van de 18 ontbreken)), terwijl de sortering berekend a.d.h.v. de Malvern-resultaten 0.78 bedraagt (n=32). Of dit betekent dat de deeltjes langwerpig of afgeplat zouden zijn, zou onderzocht moeten worden.

## 7.2 CaCO<sub>3</sub> analyses

### - S1-Raai

Van de monsters afkomstig van de S1-Raai zijn geen CaCO<sub>3</sub> gehalten bepaald.

### - De Spleet

Van de monsters afkomstig uit het gebied de Spleet zijn alleen de monsters die ook met de Malvern geanalyseerd zijn de CaCO<sub>3</sub> gehalten bepaald en wel volgens de Scheibler methode. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 3.

## 7.3 Organische stof analyses

### - S1-Raai

Voor de monsters afkomstig van de S1-Raai zijn geen organische stofgehalten bepaald, maar wel berekend. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 4. In Appendix 3 is de berekening uiteengezet.

### - de Spleet

Alleen voor de monsters die met de Malvern geanalyseerd zijn, zijn er organische stof gehalten bepaald (middels de natte oxidatie methode). Van de overige zijn de organisch stof gehalten berekend. De resultaten van de analyses en de berekeningen zijn respectievelijk weergegeven in Tabel 3 en 4.



#### 7.4 Slibgehalten en fijne fracties

In de bodemkunde is het gebruikelijk om bij textuuranalyses de slibgehalten op te geven t.o.v. minerale delen. Voor de monsters die geanalyseerd zijn met de Malvern is dat gerealiseerd (2e kolom van Tabel 3). Voor de monsters die de zeefanalyse hebben ondergaan was, als gevolg van de procedure, dit niet zondermeer mogelijk.

Voor die monsters zijn ze berekend. Hoe dit is berekend, wordt uiteengezet in Appendix 3. De resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in de laatste kolom van Tabel 4.

Bij de dataverwerking verdient de berekende parameter "fijne fracties" (Appendix 3) binnen deze dataset de voorkeur t.o.v. de parameter  $< 50 \mu\text{m}$  ( $< 48.3 \mu\text{m}$ ) t.o.v. minerale delen.

Voor vergelijking met andere datasets is wellicht de laatste parameter beter te gebruiken.

## 8.- RESULTATEN

### 8.1 Textuur, CaCO<sub>3</sub>, Organische stof en fijne fracties

#### 8.1.1 Data

##### - Alle data

De statistische parameters behorende bij de zandfractie zoals getabelleerd in het laatste blok van Tabel 1 zijn ingevoerd in het HP1000A systeem en opgeslagen als datafile (/DGW/WEIDEN/DATA/DGW3DUMPS1RAAI.DAT). De parameters uit Tabel 2 tesamen met de voorlaatste kolom van Tabel 3 zijn opgeslagen in het datafile: /DGW/WEIDEN/DATA/DGW3DUMPWIEL.DAT. Beide datafiles zijn gecombineerd in het datafile: /DGW/WEIDEN/DATA/S1RAAI+WIEL\_A.DAT.

Dit laatste datafile is weergegeven in Appendix 4C. Om te kunnen voldoen aan de MAT file structuur is het laatstgenoemde datafile opgesplitst in een \_B en \_C gedeelte.

##### - Oppervlaktelaag data

Over het algemeen is bij de bemonstering de oppervlakte laag van 0-15 cm diepte t.o.v. het "maaiveld" als één geheel bemonsterd. Echter bij zand/slib gelaagdheid binnen dit traject is het traject opgesplitst. Voor een 4-tal stations was dat het geval. Met de bijbehorende analyses is daarom a.d.h.v. het traject dat de analyses vertegenwoordigen een nieuwe analyse berekend die representatief is voor het 0-15 cm traject. De bijbehorende statistische parameters zijn berekend. Aldus is nu voor nagenoeg elk station een voor de oppervlaktelaag representatieve textuuranalyse bekend plus bijbehorende statistische parameters. De CaCO<sub>3</sub> en organisch stof gehalten zijn een gewogen gemiddelde van de CaCO<sub>3</sub> en organisch stof gehalten van de afzonderlijke lagen in het 0-15 cm traject. In de datafiles onderscheiden deze berekende analyses zich door de selectie nr's (voor selectie nr-1 een "1"; voor selectie nr-2 een "-9").

De analyseresultaten die allemaal betrekking hebben op de oppervlaktelaag zijn in de datafile aangegeven met een "1" bij selectie nr-1. Deze oppervlaktegevallen zijn geselecteerd en ondergebracht onder de Working Directory: /DGW/WEIDEN/MAT/DUMP.OPP

## 8.1.2 Kaarten en histogrammen

## - Alle data

M.b.v. de hierboven beschreven datasets zijn kaarten en histogrammen vervaardigd. Enerzijds t.b.v. een beter overzicht. Anderzijds om de gegevens op een wijze te presenteren naar de andere deelonderzoeken zodat alle resultaten eenvoudig vergeleken kunnen worden.

In Bijlage 4 is weergegeven welke trajecten bij ieder station bemonsterd zijn. De letters bij het bemonsterde traject geven aan om welk laagje het gaat (A = 1e laagje, B = 2e laagje en C = 3e laagje). De getallen geven de laagdikte aan.

In Bijlage 5 is aangegeven welke analyse nr's de monsters hebben gekregen. In Bijlage 6 t/m 14 zijn alle bodemparameters op kaart weergegeven op schaal 1:141.421 dan wel op schaal 1:35.355. Voor elk gebied afzonderlijk en de twee gebieden tesamen zijn voor de parameters ook histogrammen vervaardigd. Deze histogrammen zijn achter de bijbehorende kaarten gevoegd.

Terwijl van de kaarten duidelijk is af te lezen wat de variatie is van de bodemparameter in de diepte en in de x, y richting, is - omdat de histogrammen behorende bij een bodemparameter voor het S1-Raai gebied, het "de Spleet" gebied en deze twee gebieden tesamen onder elkaar zijn afgebeeld - in de histogrammen direct af te lezen wat de variatie is binnen elk gebied, maar ook hoe zich deze variatie verhoudt t.o.v. het andere gebied dan wel t.o.v. de twee gebieden tesamen.

Bezien we bijvoorbeeld Bijlage 10 dan blijkt dat de mediaan langs de S1-Raai duidelijk uit twee populaties bestaat. Op de kaart (Bijlage 10 A) onderscheiden deze twee groepen zich ook duidelijk van elkaar. De oorzaak hiervan is ons onbekend.

De bodemsamenstelling in het gebied "de Spleet" is daarentegen zeer gevarieerd (Bijlage 10B) zowel in de diepte als in de x, y richting.

Er kan nog worden opgemerkt dat elke variabele op één kaart geplott is, behalve bij de fijne fracties/slib kaart (Bijlage 6). Bij deze kaart zijn de parameters slib en fijne fracties gecombineerd. In de legende van de kaart dan wel in de lijst van bijlagen is kort beschreven wat er precies in de kaart is weergegeven. Hetzelfde geldt voor de overige kaarten.

## - Oppervlaktelaag data

Bijlage 15 t/m 25 betreft alle kaarten + histogrammen die horen bij de bodemparameters die representatief zijn voor de oppervlaktelaag van 0-15 cm diepte t.o.v. het "maaiveld".

#### - Analyse methode

Om niet uit het oog te verliezen dat de bodemonsters op verschillende wijzen zijn geanalyseerd (zeefanalyse en Malvern) is voor zowel alle data als de oppervlaktelaag data binnen de "de Spleet" dataset nog onderscheid gemaakt naar analyse methode (d.m.v. symbolen).

### 8.2 Statistiek

Voor de parameters diepte t.o.v. NAP, sedimentatie/erosie, slib + fijne fracties, CaCO<sub>3</sub>, organische stof, mediaan, standaardafwijking, skewness en kurtosis die behoren bij alle genomen bodemonsters (dus exclusief de voor de oppervlaktelaag berekende representatieve bodemparameter) is o.a. een correlatie matrix berekend (Lit. 1). Hierbij moet nog worden opgemerkt dat de parameter "slib + fijne fracties" is opgebouwd uit de parameter < 53  $\mu\text{m}$  voor de zeefanalyses en dat voor de Malvern analyses gebruik is gemaakt van de parameter fijne fracties uit Tabel 3. Uit deze matrix (Appendix 5A) blijkt dat de parameters diepte t.o.v. NAP en sedimentatie/erosie geen verband vertonen met andere parameters.

In Appendix 3 hebben we de parameter fijne fracties geïntroduceerd om voor de totale dataset over een parameter te kunnen beschikken die zou overeenkomen met de < 53  $\mu\text{m}$  zeef fractie. (Deze fijne fractie parameter is opgebouwd uit het < 48.3  $\mu\text{m}$  gehalte, het CaCO<sub>3</sub> en eventueel het organische stof gehalte (afhankelijk van de som van deze drie niet de 5 % D.S. overschrijdt)). Hierbij is er vanuit gegaan dat de componenten organische stof, CaCO<sub>3</sub> en slib sterk met elkaar gecorreleerd waren. Uit Figuur 3 en 4 blijkt dat dit inderdaad het geval is.

In de correlatie matrix vinden we deze relaties ook weer terug. De correlatie van de parameters CaCO<sub>3</sub> en organische stof met de parameter "slib + fijne fracties" is echter een beetje misleidend in die zin dat de laatste parameter gedeeltelijk is opgebouwd uit de eerste twee.

Om na te kunnen gaan wat de verschillen zijn tussen de twee gebieden en de verschillen tussen de resultaten van de twee toegepaste analysemethoden is de complete dataset opgesplitst naar gebied en voor het gebied "de Spleet" nog eens naar analyse methode. Hierbij zij opgemerkt dat er geen bodemonsters zijn waarvan de textuur zowel met zeven als met de Malvern is

onderzocht. Voor deze 4 aparte datasets zijn enige elementaire statistische gegevens berekend en is er eenzijdige variantie analyse toegepast.

De resultaten zijn weergegeven in Appendices 5B t/m 5E, 6A en 6B.

Als we de analyse resultaten van de zeefanalyses vergelijken met de Malvern analyses, beide voor de monsters afkomstig uit het gebied "de Spleet" dan blijkt dat er geen significante verschillen zijn behalve dan voor de parameters standaard afwijking en skewness (Appendix 6A).

De parameter standaardafwijking zou aangeven dat de zeefanalyses een beter sortering ( $x = 0.51$ ;  $\sigma_{n-1} = 0.015$ ) zouden opleveren dan de Malvern analyses ( $x = 0.78$ ;  $\sigma_{n-1} = 0.19$ ) (Appendix 5D en 5E). De parameter skewness van de twee datasets verschillen welliswaar van elkaar maar geven toch positieve zandfractie scheefheden aan.

Echter er kan, mede gezien het geringe aantal waarnemingen voor de zeefanalyses ( $n=6$ ) t.o.v. het aantal waarnemingen voor de Malvern analyses ( $n=32$ ), niet hard gemaakt worden dat de twee methoden ook twee soorten analyseresultaten zouden opleveren.

Als we er nu van uit gaan dat de toegepaste analyse methoden geen verschillen hebben geïntroduceerd dan kunnen we stellen dat de twee gebieden significant van elkaar verschillen voor wat betreft het slibgehalte (slib en fijne fracties), de sortering en de skewness (Appendix 5B).

In de volgende paragraaf zullen deze verschillen besproken worden.

### 8.3 Interpretatie

#### 8.3.1 Bodemparameters

In Appendix 5B en 5C is aangegeven wat per gebied de kenmerkende waarden zijn van de diverse bodem parameters. In Appendix 6B is aangegeven of deze bodemparameters voor de twee gebieden significant van elkaar verschillen. Hier volgt een verwoording ervan:

#### **Slib en fijne fracties**

Langs de S1-Raai bedraagt het gemiddelde "slib en fijne fracties" gehalte 2.38 % D.S. ( $\sigma_{n-1} = 3.70$ ). Het laagste gehalte bedraagt 0.40 % D.S. (station 305.015). Het hoogste gehalte is 24. % D.S. (station 299.2228). De bodemsamenstelling langs de S1-Raai kan als matig slibhoudend worden getypeerd.

### CaCO<sub>3</sub>

De in het gebied "de Spleet" aangetoonde CaCO<sub>3</sub> blijkt zich voornamelijk op te houden in de slibfractie. Het gemiddelde CaCO<sub>3</sub> gehalte is 18.17 % ( $\sigma_{n-1} = 7.63$ ). De minimum en maximum aangetroffen CaCO<sub>3</sub> gehalten zijn respectievelijk 2.20 en 29.3 % D.S.. De bodemsamenstelling kan als kalkhoudend worden omschreven.

### Organische stof

Het organische stof gehalte in het gebied "de Spleet" is gemiddeld 1.91 % D.S. ( $\sigma_{n-1} = 7.63$ ). De minimum en maximum aangetroffen CaCO<sub>3</sub> gehalten zijn respectievelijk 2.20 en 29.3 % D.S.. Of deze bodemparameter ook de naamgeving van het sediment moet bepalen, is niet bekend.

### De mediaan (d<sub>50</sub>)

De mediaan is langs de S1-Raai gemiddeld 2.39  $\emptyset$  (191  $\mu\text{m}$ ) ( $\sigma_{n-1} = 0.39$ ) en representatief voor fijn zand. Het minimum ligt bij 1.66  $\emptyset$  (316  $\mu\text{m}$ ) hetgeen middelzand aangeeft (station 296.015) en het maximum ligt bij 2.83  $\emptyset$  (141  $\mu\text{m}$ ) hetgeen fijn zand aangeeft.

In het gebied "de Spleet" is de gemiddelde mediaan bijna hetzelfde als die van de S1-Raai ( $x = 2.38$ ;  $\sigma_{n-1} = 0.52$ ) alleen de spreiding rond deze gemiddelde waarde is groter hetgeen zijn weerslag vindt in de minimum en maximum waarde, respectievelijk 1.31 (fijn zand aangetroffen bij station 330.06) en 3.48 (zeer fijn zand bij station 336.2239).

### Het gemiddelde

De gemiddelde korrelgrootte waarden van het zand verschillen erg weinig van de mediaan waarden voor beide gebieden.

### De standaardafwijking (sortering)

De sortering van het zand langs de S1-Raai is gemiddeld goed gesorteerd ( $x = 0.45$ ;  $\sigma_{n-1} = 0.10$ ). Het minimum bedraagt 0.32 (zeer goed gesorteerd, aangetroffen bij station 313.015) en het maximum bedraagt 0.72 (matig gesorteerd, bij station 299.015).

De sortering van het gebied "de Spleet" is gemiddeld minder goed dan langs de S1-raai. Het is namelijk matig (goed) gesorteerd ( $x = 0.71$ ;  $\sigma_{n-1} = 0.22$ ). De spreiding

rond dit gemiddelde is ook veel groter dan langs de S1-Raai: slecht gesorteerd (1.09) bij station 340.1535 en zeer goed gesorteerd (0.28) bij station 338.015.

### Skewness

De scheefheid is voor beide gebieden gemiddeld positief hetgeen erop wijst dat de fijne fracties meer vertegenwoordigd zijn dan de grove fracties (bij symmetrische verdeling is de skewness nul). In het gebied "de Spleet" komen echter ook enkele negatieve waarden voor.

### Kurtosis

De kurtosis is voor beide gebieden gemiddeld groter dan 3 hetgeen wijst op een sterkere gepiekttheid dan de normaal verdeling (kurtosis = 3). In het gebied "de Spleet" komen ook enkele waarden voor die kleiner zijn dan 3.

#### 8.3.2 Isolijnen

Langs de S1-Raai onderscheidt zich een middel zandig gebied van de fijn zandige rest. Om dit onderscheid te accentueren zijn er in bijlage 10A twee isolijnen getrokken.

Voor alle andere bijlagen laat ik dit graag aan de geïnteresseerde lezer over.

Er kan nog worden opgemerkt dat de bij de meeste stations geconstateerde gelaagdheid willekeurig blijkt te zijn.

#### 8.3.3 Transport richtingen

Voor beide gebieden is bekend wat de netto stromingsrichting is. Voor het gebied "de Spleet" is dat naar het westen (zeewaarts) terwijl die langs de S1-Raai noord-oostwaarts gericht is.

Dat deze stromingsrichtingen invloed hebben op het sedimenttransport zal duidelijk zijn. Logischerwijs zou a.d.h.v. de bodemsamenstelling deze transportrichting te herkennen moeten zijn. McLaren en Bowles (1985) (Lit. 2,3,4) hebben een model ontwikkeld waarbij uit het verloop van de bodemsamenstelling zou blijken wat de sediment transport richting is. Het model is als volgt opgebouwd:

Stel je hebt binnen een gebied een type sediment dat uniform verdeeld is zowel qua verspreiding als samenstelling. Indien als gevolg van de hydrodynamische

omstandigheden binnen dit gebied sediment erodeert en er elder weer in sedimenteert dan treden hierbij de volgende effecten op:

1. Het bronmateriaal wordt armer aan fijne bestanddelen (lag-deposits). Hierbij wordt:
  - de mediaan groter (in  $\mu\text{m}$ ),
  - de sortering beter en
  - de skewness positief.
  
2. Het sedimentatie deelgebied wordt daarentegen rijker aan fijne bestanddelen en hierdoor wordt:
  - de mediaan kleiner (in  $\mu\text{m}$ ),
  - de sortering beter en
  - de skewness negatief.

Als we nu kijken naar de S1-Raai dan is het brongebied de dumpingsplaats S1 nabij Zeebrugge. Omdat juist dit brongebied havenslib betreft dat waarschijnlijk gedeeltelijk in noord-oostelijke richting wordt getransporteerd, kan bovenstaande model nooit voldoen. De meest logische indicatie voor de transport richting zou een afnemend slibgehalte in noord-oostelijke richting zijn. Deze tendens volgt echter niet uit de data (Bijlage 6A).

Voor het gebied "de Spleet" is het model ook niet van toepassing omdat er in westelijke richting voor geen van de bodemparameters een tendens aanwezig is (te klein gebied).



## 9.- CONCLUSIES

De bodemsamenstelling langs de S1-Raai is gemiddeld te omschrijven als:

- slibhoudend (2.37 % D.S. < 53  $\mu\text{m}$ ), (kalk niet bepaald),
- goed gesorteerd (0.45  $\emptyset$ ) en
- fijn zandig (mediaan is 2.39  $\emptyset$  (191  $\mu\text{m}$ )).

De bodemsamenstelling in het gebied "de Spleet" is gemiddeld te omschrijven als:

- Kalkhoudend (18.17 % D.S.),
- Slibrijk (39.47 % D.S.< 53  $\mu\text{m}$ /fijne fracties),
- Matig (goed) gesorteerd (0.71  $\emptyset$ ) en
- Fijn zandig (mediaan is 2.38  $\emptyset$  (192  $\mu\text{m}$ )).

Met variantie analyse is vastgesteld dat de twee gebieden significant van elkaar verschillen voor wat betreft de diepte (S1-Raai ligt gemiddeld iets dieper), de standaard afwijking en skewness. De verschillen bij deze laatste twee zijn waarschijnlijk niet geïntroduceerd door de twee toegepaste analyse methoden (zeefanalyses en Malvern).

Bij correlatie berekeningen bleek dat de parameter slib,  $\text{CaCO}_3$  en organisch stof sterk met elkaar gecorreleerd waren voor de monsters afkomstig uit het gebied "de Spleet". Van dit verband is gebruik gemaakt bij het creëren van de parameter "fijne fracties". Als gevolg van het gebruik van twee analyse methoden waren er geen eenduidige slibgehalten voor de totale dataset. Dit is middels de parameter fijne fracties opgelost. Tevens is het mogelijk gebleken om de de slibgehalten behorende bij de zeefanalyses uit te drukken t.o.v. minerale delen i.p.v. droge stof. Evenzo zijn er voor deze analyses organische stof gehalten berekend t.b.v. verdere dataverwerking.

De parameters diepte t.o.v. NAP en "sedimentatie/erosie sinds 1970" bleken geen herkenbare invloed te hebben op de bodemsamenstellings parameters.

De slibgehalten indiceren een rustiger (hydrodynamisch) milieu voor het gebied "de Spleet" dan voor langs de S1-Raai.

**10.- AANBEVELINGEN**

Het verdient aanbeveling om bij eventuele vervolgcampagnes de bodemmonsters volgens één methode te laten analyseren en dan bij voorkeur met de Malvern. Interessant is om na te gaan of de verschillen tussen de twee gebieden qua bodemsamenstelling ook zijn terug te vinden in de bodemdieren populaties.

## 11.- GERAADPLEEGDE LITERATUUR

- 1 - Bil, W.D., 1985.  
Statistisch pakket HP1000A  
Middelburg, RWS-DDMI, 33 blz.
- 2 - Mc. Laren, P.C., 1981.  
An interpretation of trends in grain size measurement.  
J. Sed. Petr. Vol. 51 pp. 611-624.
- 3 - Mc. Laren, P.C. and D. Bowles, 1985.  
The effect of sediment transport on grain-size distribution.
- 4 - Oenema, O. en M. van Slagmaat, 1986.  
Variaties in de korrelgrootte verdeling van de bodem van het intergetijdegebied in de Oosterschelde  
Middelburg, RWS-DGW / Utrecht, RUU-afd. Bodemkunde, 50 blz.
- 5 - Loeff, A.P. de en H.J. Verhagen.  
Mondingsgebied van de Westerschelde: Getijstromingen, golfklimaatgegevens, bodemligging en morfologische processen.  
Middelburg, RWS-DGW, 54 blz., Nota GWWS-86.404.
- 6 - Spronk, G.C., 1984.  
Korrelgrootte-analyses.  
Middelburg, RWS-DGW, 29 blz., Notitie DDMI-84.655.
- 7 - Staatsuitgeverij, 1984.  
Getijtafels voor Nederland 1985.  
Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage 1984,  
ISBN 9012046467, ... blz.
- 8 - Stronkhorst, J., 1986.  
Milieu-effecten van de verdieping 48'/43' Wielingen - Vlissingen.  
Middelburg, RWS-DGW, april 1986, 39 blz, Nota DGW 403.
- 9 - Technische Schelde Commissie, 1984.  
Verdieping Westerschelde, programma 48' 43'.  
Middelburg - Antwerpen, 3 delen,  
studierapport STSC 6/84.
- 10 - Watson, D.J., 1982.  
Measurement of certified reference materials using the Malvern 2600/3600 Particle sizer.  
England, Malvern instruments, 6 pp.

- 11 - W.S.W./W.A.J., 1982.  
Recent developments in Malvern Particle sizing equipment.  
England, Malvern instruments, 4 pp.
- 12 - Weiden, M.J.J. van der, 1986.  
Vergelijking bodemsamenstelling van de S1-Raai met die van het gebied "De Spleet".  
Middelburg, RWS-DGW, 2 blz., Notitie GWAO-86.427.
- 13 - Weiden, M.J.J. van der Weiden, 1986.  
De zware metalen gehalten van de bodem aan de westzijde van de Vlake van De Raan langs de 10 meter dieptelijn en die van de bodem van de toekomstige baggerspecie dumpingsplaats "De Spleet" in september-oktober 1986.  
Middelburg, RWS-DGW, 34 blz., Notitie GWAO-86.501.
- 14 - Weiden, M.J.J. van der, 1986.  
De Voordelta bodem in 1984/1985 en de veranderingen sinds 1961 voor de Brouwersdam en voor de Oosterscheldemonding.  
Middelburg, RWS-DGW, .. blz., Nota GWAO-86.112.

## 12.- LIJST VAN FIGUREN, TABELLEN, BIJLAGEN EN APPENDCES.

12.1 Figuren

- 1 - Overzichtskaart monsterpunten milieu-effecten onderzoek.
- 2 - Slibkaart (<50  $\mu\text{m}$ ), 1 : 141.421.  
Oppervlaktelaag Westerschelde mondingsbodem 1984/1985.
- 3 - Organische stof gehalte (% D.S.) versus slib <50  $\mu\text{m}$  (t.o.v. minerale delen) a.d.h.v. ca 200 Voordelta 1985-1 bodemonster data.
- 4 - Vergelijking "diepte t.o.v. getijwater-oppervlak" met "diepte t.o.v. NAP" voor 56 (25 + 31) stations.
- 5 -  $\text{CaCO}_3$  gehalten (% D.S.) versus slib < 48.3  $\mu\text{m}$  (t.o.v. totale monster) a.d.h.v. 32 "de Spleet" bodemonsters (M).
- 6 - Organische stof gehalten (% D.S.) versus slib < 48.3  $\mu\text{m}$  (t.o.v. totale monster) a.d.h.v. 32 "de Spleet" bodemonsters (M).

12.2 Tabellen

- 1 - S1-Raai textuuranalyses resultaten met bijbehorende statistische parameters.
- 2 - De "de Spleet" textuuranalyse resultaten met bijbehorende statistische parameters.
- 3 - Malvern slibgehalten omgerekend naar "fijne fractie" gehalten.
- 4 - Berekende organische stof gehalten (% D.S.) en slibgehalten < 50  $\mu\text{m}$  t.o.v. minerale delen a.d.h.v. de <  $\mu\text{m}$  53 fracties uit Tabel 1 en 2.

12.3 Bijlagen

- 1 A - Lokaliteitenkaart, 1:141.421 (+ dieptelijnen uit 1980),  
B - Idem, 1:35.355.
- 2 B - Stationsdiepten kaart, 1:141.421 (+ dieptelijnen uit 1980), (Diepten in meters t.o.v. NAP a.d.h.v. recente (1985) lodingen en geplande stationslokaties),  
B - Idem, 1:35.355.
- 3 A - Sedimentatie/erosie kaart, 1:141.421 (+ dieptelijnen 1980), (diepteverschil in meters a.d.h.v. lodingen kaarten uit 1970 en 1985 waarbij de geplande stationslokaties zijn gebruikt).  
B - Idem, 1:35.355.
- 4 A - Monsterdiepte kaart, 1:141.421, (bemonsterde trajecten in cm t.o.v. maaiveld waarbij A = 1e laag, B = 2e laag en C = 3e laag),  
B - Idem, 1:35.355.
- 5 A - Analyse-nr. kaart, 1:141.421 (RWS-DGW-AOME-Voordelta Nummering), (Zeefanalyses in blauw, Malvernanalyses in rood),  
B - Idem, 1:35.355.
- 6 A - Fijne fractie kaart, 1:141.421, (slib < 48.3  $\mu\text{m}$  +  $\text{CaCO}_3$  + Org. stof t.o.v. totale monster (in rood)), (slib < 53  $\mu\text{m}$  inclusief  $\text{CaCO}_3$  en organische stof t.o.v. totale monster (in blauw)),  
B - Idem, 1:35.355,  
C - Bijbehorende histogrammen,  
D - Bijbehorende histogrammen.
- 7 A - Slibkaart, 1:35.355, (Malvern slib < 48.3  $\mu\text{m}$  t.o.v. minerale delen (in rood)),  
B - Bijbehorende histogram.
- 8 A -  $\text{CaCO}_3$  kaart, 1:35.355, (% D.S.),  
B - Bijbehorende histogram.
- 9 A - Organische stof kaart, 1:35.355, (% D.S.),  
B - Bijbehorende histogram.
- 10 A - Mediaan kaart, 1:141.421, (in  $\emptyset$ , a.d.h.v. zeefanalyses; 53 - 400  $\mu\text{m}$  traject (in blauw)), (in  $\emptyset$ , a.d.h.v. Malvern analyses, 48.3 - 872  $\mu\text{m}$  traject (in rood)),  
B - Idem, 1:35.355.  
C - Bijbehorende histogrammen.
- 11 A - Gemiddelde kaart, 1:141.421, (in  $\emptyset$ , a.d.h.v. zeefanalyses; 53 - 400  $\mu\text{m}$  traject (in blauw)), (in  $\emptyset$ , a.d.h.v. Malvern analyses, 48.3 - 872  $\mu\text{m}$  traject (in rood)),  
B - Idem, 1:35.355.

- C - Bijbehorende histogrammen.
- 12 A - Standaard afwijking kaart, 1:141.421, (in Ø, a.d.h.v. zeefanalyses; 53 - 400 µm traject (in blauw)), (in Ø, a.d.h.v. Malvern analyses, 48.3 - 872 µm traject (in rood)),  
B - Idem, 1:35.355.  
C - Bijbehorende histogrammen.
- 13 A - Skewness kaart, 1:141.421, (in Ø, a.d.h.v. zeefanalyses; 53 - 400 µm traject (in blauw)), (in Ø, a.d.h.v. Malvern analyses, 48.3 - 872 µm traject (in rood)),  
B - Idem, 1:35.355.  
C - Bijbehorende histogrammen.
- 14 A - Kurtosis kaart, 1:141.421, (in Ø, a.d.h.v. zeefanalyses; 53 - 400 µm traject (in blauw)), (in Ø, a.d.h.v. Malvern analyses, 48.3 - 872 µm traject (in rood)),  
B - Idem, 1:35.355.  
C - Bijbehorende histogrammen.
- 15 A - Oppervlakte monster diepte kaart, 1:141.421, (bemonsterde trajecten in cm t.o.v. "maaiveld"),  
B - Idem, 1:35.355.
- 16 A - Oppervlaktemonster analyse-nr. kaart, 1:141.421, (RWS-DGW-AOME-Voordelta nummering, zeefanalyses (in blauw) en Malvern analyses (in rood)), (stations zonder analyse-nr. staan voor samengestelde analyses).  
B - Idem, 1:35.355.
- 17 A - Oppervlaktemonster fijne fractie kaart, 1:141.421, (slib < 48.3 µm + CaCO<sub>3</sub> + organische stof t.o.v. totale monster (in paars (M)), (slib < 53 µm inclusief CaCO<sub>3</sub> en organische stof t.o.v. totale monster (in blauw (Z))),  
B - Idem, 1:35.355,  
C - Bijbehorende histogrammen,  
D - Bijbehorende histogrammen.
- 18 A - Oppervlakte monster slib kaart, 1:141.421, (Malvern slib < 48.3 µm t.o.v. minerale delen (in paars (M))),  
B - Idem, 1:35.355,  
C - Bijbehorende histogram.
- 19 A - Oppervlakte monster CaCO<sub>3</sub> kaart, 1:141.421, (% D.S.), (in paars),  
B - Idem, 1:35.355,  
C - Bijbehorende histogram.
- 20 A - Oppervlakte monster organische stof kaart, 1:141.421, (% D.S.), (in paars),  
B - Idem, 1:35.355,



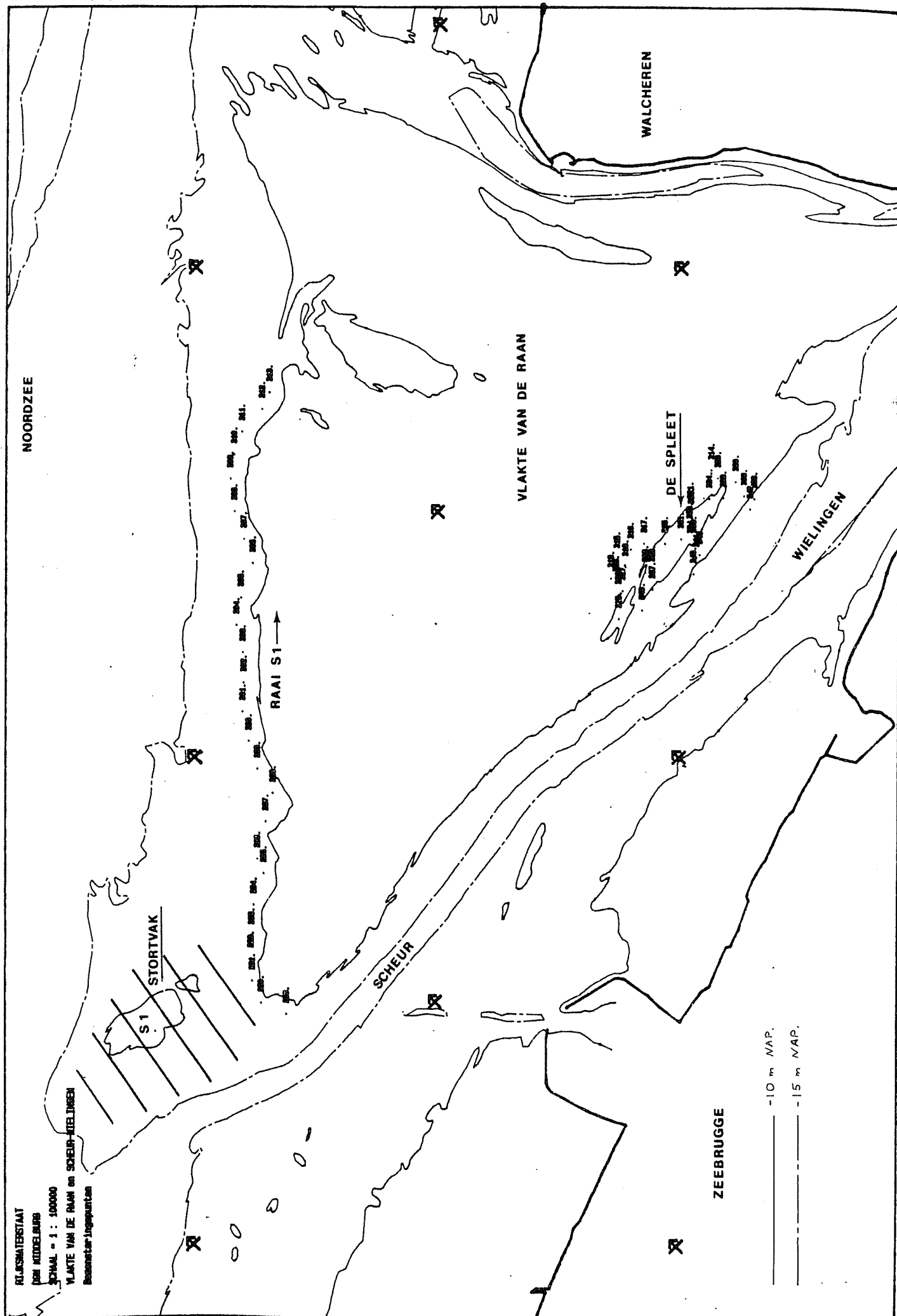
- C - Bijbehorende histogram.
- 21 A - Oppervlakte monster mediaan kaart, 1:141.421, (in Ø, a.d.h.v. zeefanalyses, 53 - 400  $\mu\text{m}$  traject (in blauw (Z))), (in Ø, a.d.h.v. Malvern analyses, 48.3 - 872  $\mu\text{m}$  traject (in paars (M))),  
B - Idem, 1:35.355.  
C - Bijbehorende histogrammen.
- 22 A - Oppervlakte monster gemiddelde kaart, 1:141.421, (in Ø, a.d.h.v. zeefanalyses, 53 - 400  $\mu\text{m}$  traject (in blauw (Z))), (in Ø, a.d.h.v. Malvern analyses, 48.3 - 872  $\mu\text{m}$  traject (in paars (M))),  
B - Idem, 1:35.355.  
C - Bijbehorende histogrammen.
- 23 A - Oppervlakte monster standaard afwijking kaart, 1:141.421, (in Ø, a.d.h.v. zeefanalyses, 53 - 400  $\mu\text{m}$  traject (in blauw (Z))), (in Ø, a.d.h.v. Malvern analyses, 48.3 - 872  $\mu\text{m}$  traject (in paars (M))),  
B - Idem, 1:35.355.  
C - Bijbehorende histogrammen.
- 24 A - Oppervlakte monster skewness kaart, 1:141.421, (in Ø, a.d.h.v. zeefanalyses, 53 - 400  $\mu\text{m}$  traject (in blauw (Z))), (in Ø, a.d.h.v. Malvern analyses, 48.3 - 872  $\mu\text{m}$  traject (in paars (M))),  
B - Idem, 1:35.355.  
C - Bijbehorende histogrammen.
- 25 A - Oppervlakte monster kurtosis kaart, 1:141.421, (in Ø, a.d.h.v. zeefanalyses, 53 - 400  $\mu\text{m}$  traject (in blauw (Z))), (in Ø, a.d.h.v. Malvern analyses, 48.3 - 872  $\mu\text{m}$  traject (in paars (M))),  
B - Idem, 1:35.355.  
C - Bijbehorende histogrammen.

12.4 Appendices

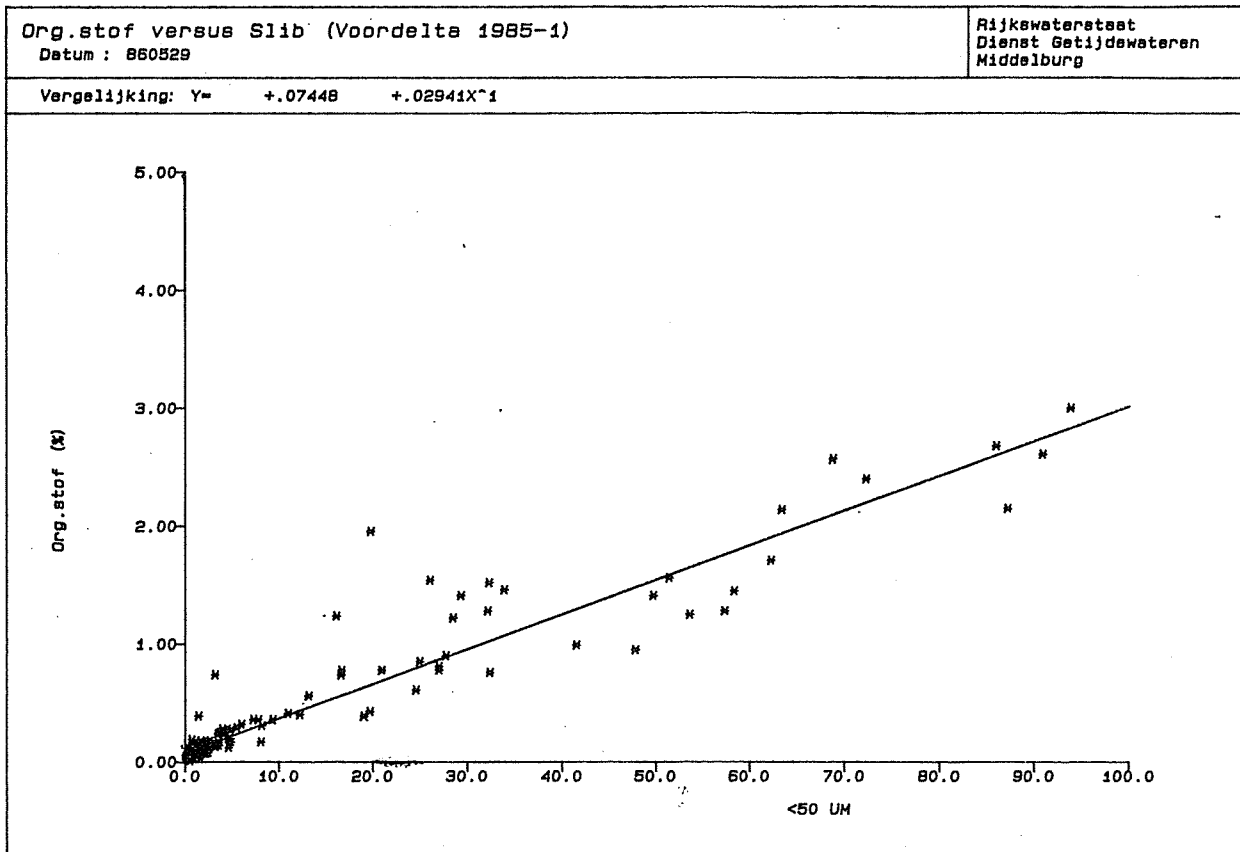
- 1 - Bemonsteringsformulier van station 189 (S1-Raai), (als voorbeeld).
- 2 - Veldgegevens compilatie van:  
A S1-Raai,  
B de Spleet.
- 3 - Berekening organisch stof gehalte (%D.S.) en slibgehalte t.o.v. minerale delen (a.d.h.v. het < 53  $\mu$ m slibgehalte).
- 4 - Datafile listings:  
A /DGW/WEIDEN/MAT/DUMPOPP/DUMP.MAT  
B /DGW/WEIDEN/MAT/DIEPTENDUMP70\_85.MAT  
C /DGW/WEIDEN/MAT/S1-RAAIWIEL\_A.DAT
- 5 - Statistische gegevens van:  
A S1-Raai + de Spleet data,  
B S1-Raai data,  
C de Spleet data,  
D de Spleet zeef data en  
E de Spleet Malvern data.
- 6 - Variantie analyse van:  
A Abiologische gegevens S1-Raai + de Spleet (indeling naar gebied),  
B Abiologische gegevens de Spleet (indeling naar analysemethoden).

**12. -      *FIGUREN, TABELLEN, BIJLAGEN EN APPENDCES.***

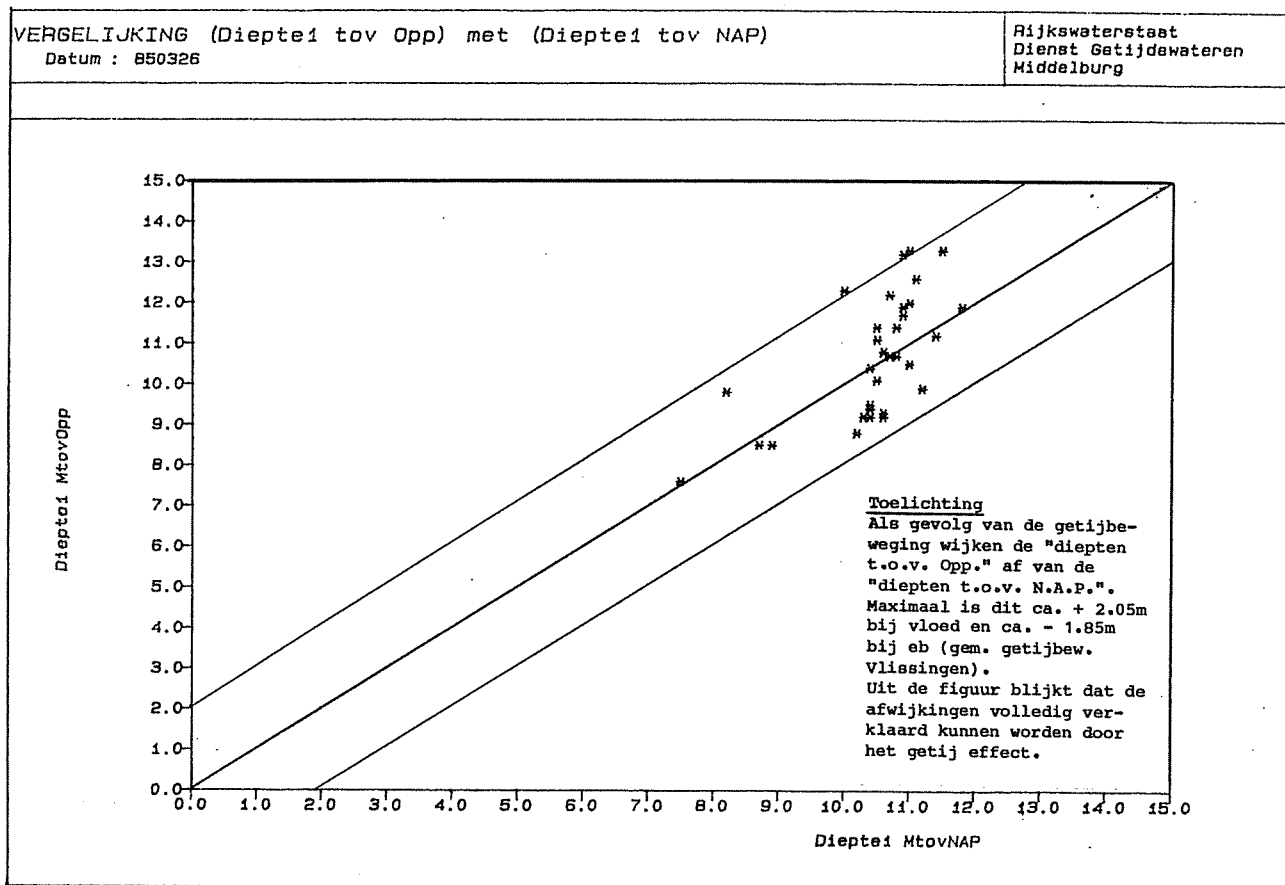
**12.1      Figuren**



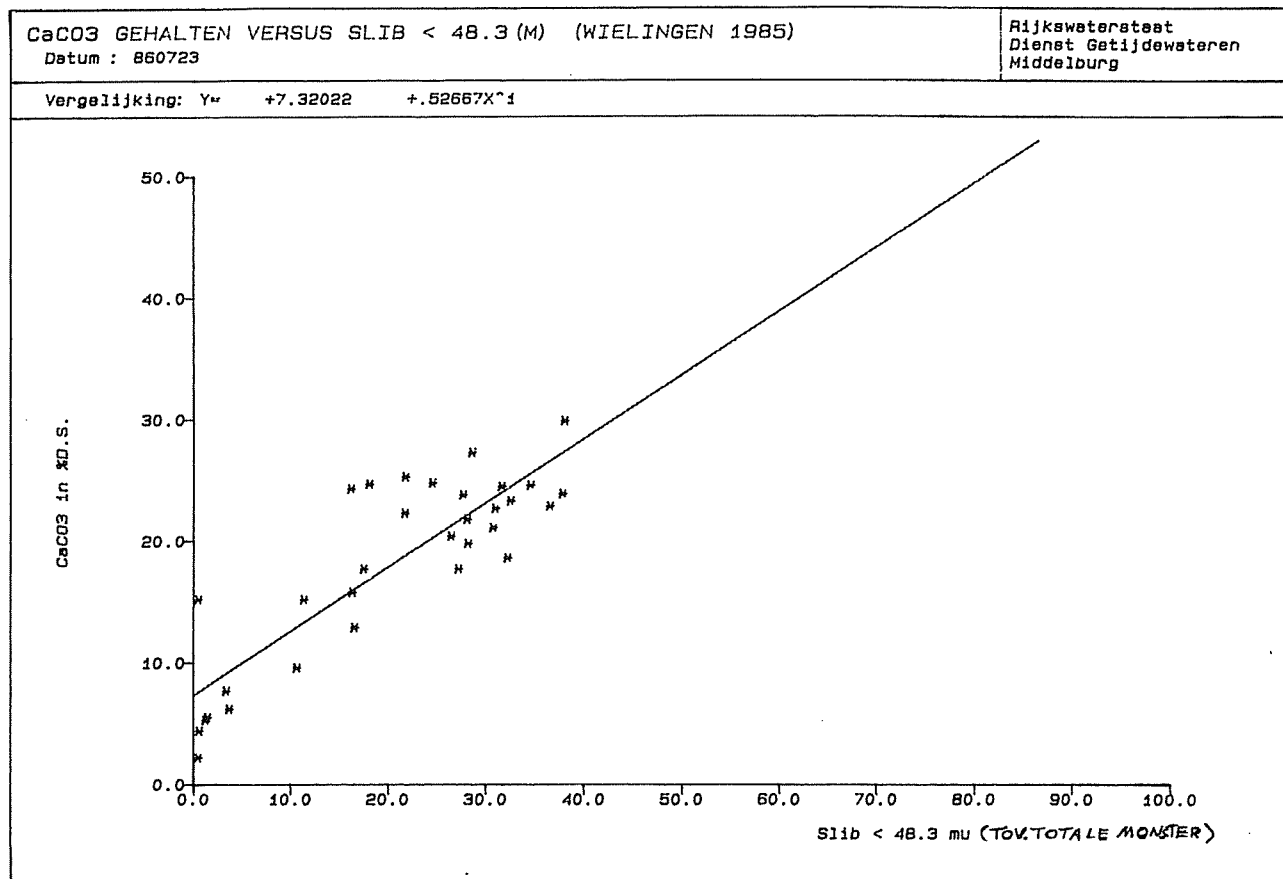
Figuur 1 - Overzichtskaart monsterpunten milieu-effecten onderzoek.



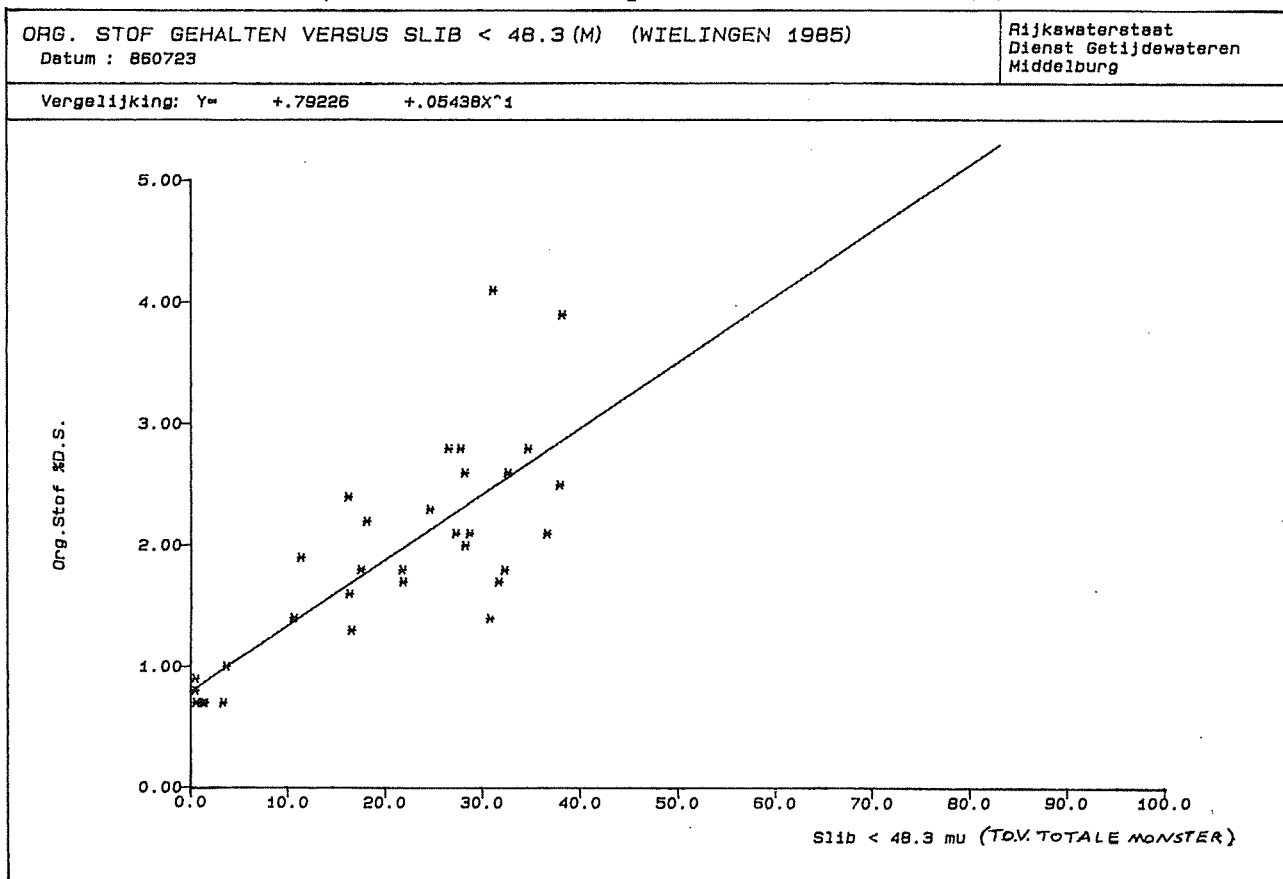
Figuur 3 - Organische stof gehalte (% D.S.) versus slib <50 μm (t.o.v. minerale delen) a. d. h. v. ca 200 Voordelta 1985-1 bodemonmonster data.



Figuur 4 - Vergelijking "diepte t.o.v. getijwater-oppervlak" met "diepte t.o.v. NAP" voor 56 (25 + 31) stations.



Figuur 5. CaCO<sub>3</sub> gehalten (% D.S.) versus slib 48.3 µm (t.o.v. totale monster) a.d.h.v. 32 "de Spleet" bodemonsters (M).



Figuur 6 - Organische stof gehalten (% D.S.) versus slib < 48.3 µm (t.o.v. totale monster) a.d.h.v. 32 "de Spleet" bodemonsters (M).

12. 2

Tabellen

# DROOGZEEF-ANALYSES + DATUM: 22-11-1985 EEN NAT ZEEF ANALYSE (VOORSEHANDELD MET H2O2)

STATION- TRAJECT	FRAKTIES																KURTOSIS	SKEWNESS	STANDAARD AFWIJKING	KURTOSIS	SKEWNESS	STANDAARD AFWIJKING	KURTOSIS	SKEWNESS	STANDAARD AFWIJKING	KURTOSIS
	>420	300	250	212	180	150	125	106	75	53	43	OF														
289.015	.8	1.4	3.2	6.2	22.1	36.7	14.8	6.9	4.4	1.4	2.2		2.45	2.59	.51	1.15	7.40	2.53	2.59	.40	1.12	5.34				
289.1522	1.9	3.9	4.7	8.0	23.8	34.1	12.6	5.8	3.7	1.2	2.3		2.58	2.55	.55	.85	7.04	2.45	2.55	.41	1.19	5.20				
290.015	1.7	3.0	5.6	6.5	19.2	38.4	16.6	5.2	2.2	.6	.9		2.54	2.57	.48	.08	7.15	2.48	2.57	.39	.38	4.57				
290.10(16)	2.7	3.6	6.1	6.2	17.8	36.2	16.8	5.2	2.0	.7	.8		2.52	2.57	.50	-.22	6.44	2.45	2.57	.40	.45	4.41				
291.015	.7	2.1	4.6	5.9	19.4	40.5	18.9	4.8	1.8	.5	.7		2.57	2.59	.41	.31	8.31	2.53	2.59	.33	.13	5.03				
292.015	1.7	4.2	10.4	10.4	20.0	32.6	13.1	4.1	1.7	.7	1.2		2.46	2.50	.51	.49	6.34	2.39	2.50	.42	.53	4.10				
293.015	.3	1.2	4.6	7.3	19.9	17.4	5.0	1.7	.4	.7	.2		2.57	2.58	.39	.74	8.96	2.54	2.58	.34	.22	4.97				
294.015	.8	2.9	8.7	11.3	19.4	33.1	13.2	5.3	2.0	.5	.8		2.50	2.53	.46	.44	6.52	2.46	2.53	.40	.28	3.88				
294.1524	1.3	3.5	8.5	9.9	14.3	29.5	15.5	7.0	5.0	2.4	3.1		2.62	2.59	.63	.80	5.05	2.46	2.58	.50	.96	4.04				
295.015	4.1	2.5	30.7	31.9	11.2	4.4	6.3	6.6	3.6	1.6	.4		1.99	1.88	.58	1.37	5.71	1.93	1.88	.51	1.51	4.47				
295.1524	4.2	32.3	34.0	9.6	4.3	4.7	4.3	2.6	1.7	.8	1.6		1.95	1.84	.62	1.79	7.42	1.84	1.85	.50	2.09	6.61				
296.015	12.6	44.0	15.7	6.1	2.7	4.6	5.4	3.7	2.6	.9	1.6		1.86	1.66	.73	1.08	5.35	1.66	1.72	.61	2.29	6.14				
297.015	15.5	39.3	21.4	7.1	3.5	4.3	3.1	1.4	.9	.4	.4		1.69	1.62	.57	1.39	6.26	1.47	1.74	.54	2.45	7.08				
297.1524	19.9	39.5	21.5	6.3	3.0	3.6	3.1	1.4	.9	.4	.4		1.69	1.62	.57	1.39	6.26	1.47	1.74	.54	2.45	7.08				
298.015	12.2	39.7	23.1	5.7	3.0	3.9	4.6	3.3	2.4	.8	1.1		1.85	1.71	.68	1.50	5.73	1.67	1.78	.58	2.38	6.72				
298.1523	14.6	50.0	17.8	5.6	2.3	3.2	2.7	1.4	1.1	.4	.8		1.69	1.59	.58	1.93	8.65	1.51	1.66	.50	2.76	9.07				
299.015	5.0	37.5	16.3	4.1	2.2	6.6	10.2	7.8	4.5	1.7	4.2		2.18	1.86	.88	1.03	3.42	1.92	1.87	.70	1.52	3.46				
299.015	8.2	33.1	16.1	4.1	1.8	5.9	10.7	9.0	5.5	1.5	4.1		2.19	1.88	.90	.88	3.10	1.94	1.68	.72	1.58	3.37				
299.1522	16.9	45.3	19.8	3.3	1.9	2.5	3.5	2.2	2.0	.8	1.7		1.75	1.61	.70	1.93	7.45	1.50	1.67	.58	2.71	8.45				
300.015	2.8	9.1	6.9	2.8	5.5	19.6	24.4	11.9	4.5	.9	1.7		2.59	2.68	.63	-.18	4.30	2.49	2.68	.52	.09	2.86				
301.014	9.2	7.9	5.1	3.4	5.1	27.5	19.7	16.8	10.0	2.1	3.2		2.62	2.76	.82	-.26	3.10	2.38	2.80	.63	.99	2.51				
302.015	3.2	4.8	6.9	4.1	9.4	33.9	21.3	8.7	4.4	1.0	2.3		2.61	2.64	.62	.10	5.23	2.47	2.65	.47	.57	3.54				
303.015	.9	2.8	4.1	4.7	15.3	36.7	18.3	8.1	4.6	1.9	2.6		2.68	2.63	.55	.83	6.30	2.53	2.63	.44	.78	4.74				
304.015	7.2	10.2	5.9	5.4	18.3	28.9	10.8	4.8	3.2	1.9	3.5		2.44	2.50	.75	.41	4.23	2.21	2.52	.56	1.29	3.83				
304.1525	1.3	2.0	2.5	4.1	17.0	34.4	19.6	10.3	5.5	1.0	2.3		2.70	2.65	.53	.63	6.77	2.58	2.65	.41	.76	4.52				
305.015	2.4	3.4	4.3	7.3	31.6	33.9	11.0	3.6	1.7	.3	.4		2.46	2.48	.44	-.35	7.27	2.41	2.49	.36	.49	5.05				
306.015	2.1	2.1	2.2	5.7	21.9	41.1	13.0	4.7	2.7	.7	1.8		2.58	2.58	.50	.59	8.53	2.48	2.58	.36	.96	5.80				
306.1524	2.7	2.4	2.4	4.7	19.1	40.4	16.5	6.3	3.2	.9	1.5		2.59	2.60	.51	.14	7.46	2.50	2.60	.38	.90	5.40				
307.015	1.7	1.0	1.2	3.8	21.8	41.7	16.1	5.7	2.8	1.1	3.1		2.66	2.60	.52	1.14	8.60	2.50	2.60	.35	1.56	6.68				
308.015	2.9	1.7	2.3	3.1	18.1	39.8	19.0	6.8	3.4	1.0	1.7		2.62	2.62	.52	.14	7.54	2.52	2.62	.38	1.10	5.56				
309.015	3.1	2.3	2.4	4.0	16.6	39.7	18.9	6.6	3.2	1.0	2.1		2.62	2.62	.55	-.21	7.20	2.49	2.62	.39	1.02	5.24				
309.1522	1.4	1.2	1.9	2.0	6.8	37.6	29.4	12.9	5.0	1.0	.9		2.75	2.73	.44	-.23	8.32	2.70	2.73	.36	.42	5.43				
310.015	1.4	1.3	1.8	2.0	8.1	36.4	26.1	11.5	6.0	1.8	3.7		2.80	2.73	.53	.72	6.79	2.62	2.72	.40	1.13	5.16				
310.1526	.2	.2	.4	.7	6.3	31.7	27.5	18.8	9.4	2.2	2.7		2.91	2.84	.46	1.34	6.97	2.79	2.83	.36	1.26	4.75				
311.015	2.9	4.7	6.0	6.0	15.7	36.5	17.7	6.1	2.5	.7	1.2		2.53	2.58	.44	-.07	5.94	2.44	2.59	.43	.43	3.97				
312.015	.2	.6	2.1	5.5	18.2	34.8	22.8	9.5	3.7	.9	1.7		2.70	2.65	.54	1.31	8.29	2.62	2.62	.36	.78	4.85				
312.1521	.3	1.3	4.4	9.9	23.8	30.6	18.6	7.1	1.0	.6	1.0		2.58	2.56	.43	.90	7.60	2.53	2.56	.37	.49	4.35				
313.015	.1	.3	.8	1.9	10.2	37.1	30.4	12.5	4.2	.9	1.6		2.79	2.73	.40	1.58	9.75	2.71	2.73	.32	.92	5.47				

Tabel 1 - S1-Raai textuuranalyses resultaten met bijbehorende statistische parameters.





station. traject	slib 48.3 t.o.v. min.delen	zand + slib t.o.v. totale M. % D.S.	Org. stof t.o.v. totale M. % D.S.	CaCO <sub>3</sub> t.o.v. totale M. % D.S.	slib 48.3 t.o.v. totale M. % D.S.	CaCO <sub>3</sub> + slib 48.3 t.o.v. totale M. % D.S.	Org. stof + CaCO <sub>3</sub> + slib 48.3 t.o.v. totale M. % D.S. (ff-1)	CaCO <sub>3</sub> + slib 48.3 t.o.v. totale M - Org. stof % D.S. (ff-2)
319.015	37.3	76	2.6	21.8	28.22	50.02	52.62	51.36
320.015	40.8	70	2.1	27.3	28.73	56.03	58.13	57.23
321.015	47.7	73	2.8	24.6	34.67	59.27	62.07	60.98
322.015	34.5	77	2.8	20.4	26.53	46.93	49.73	48.28
323.015	24.9	73	2.2	24.7	18.17	42.87	45.07	43.83
324.015	28.7	76	1.8	22.3	21.80	44.01	45.90	44.82
325.015	21.8	81	1.8	17.7	17.57	35.27	37.07	35.92
326.015	42.9	74	1.7	24.5	31.71	56.21	57.91	57.18
327.015	33.8	73	2.3	24.8	24.62	49.42	51.72	50.58
327.1527	44.0	74	2.6	23.3	32.59	55.89	58.49	57.38
329.015	30.0	73	1.7	25.3	21.88	47.18	48.88	48.00
330.06	.6	84	.9	15.2	.50	15.70	16.60	15.84
330.615	19.8	83	1.6	15.8	16.37	32.17	33.77	32.69
330.1522	19.3	86	1.3	12.9	16.58	29.48	30.78	29.87
331.08	22.2	73	2.4	24.3	16.25	40.55	42.95	41.55
334.015	12.0	89	1.4	9.6	10.67	20.27	21.67	20.56
336.015	.6	95	.7	4.4	.58	4.98	5.68	5.02
336.1522	1.5	94	.7	5.5	1.45	6.95	7.65	7.00
336.2229	51.5	74	2.5	23.9	37.89	69.44	71.94	71.22
337.014	36.2	78	2.0	19.8	28.26	48.06	50.06	49.04
339.015	13.8	83	1.9	15.2	11.42	26.62	28.52	27.14
340.015	4.0	92	.7	7.7	3.40	11.10	11.80	11.18
340.1535	48.8	75	2.1	22.9	36.62	59.52	61.62	60.80
341.015	4.0	93	1.1	6.2	3.74	9.94	10.94	10.04
342.015	40.6	80	1.8	18.6	32.28	50.88	52.68	51.81
342.1526	39.8	77	1.4	21.1	30.79	51.89	53.29	52.63
343.015	34.0	80	2.1	17.7	27.25	44.95	47.05	45.91
315.015	.5	97	.8	2.2	.49	2.69	3.49	2.71
317.015	57.6	66	3.9	29.9	38.09	67.99	71.89	70.75
317.15(29.5)	37.8	73	2.8	23.8	27.75	51.55	54.35	53.03
318.0(12.5)	42.4	73	4.1	22.7	31.05	53.75	57.85	56.05
318.(12.5)15	1.3	94	.7	5.3	1.25	6.55	7.25	6.60

Tabel 3 - Malvern slibgehalten omgerekend naar "fijne fractie" gehalten.

Toelichting (bij Tabel 3)

Om de slibgehalten behorende bij de Malvern analyses (monsters volledig voorbehandeld met  $H_2O_2$  (aq) en  $HCl$  (aq)) te kunnen vergelijken met de zeefanalyses ((I) Droog bij  $< 53 \mu m < 5\%$  D.S.; (II) Nat + met  $H_2O_2$  voorbehandeld indien  $< 53 \mu m > 5\%$  D.S.) zijn de Malvern slibgehalten omgerekend naar de parameters "fijne fractie 1 en 2" (laatste en voorlaatste kolom in bovenstaande tabel). De waarden in de voorlaatste kolom representeren de  $< 53 \mu m$  fractie indien ze kleiner dan 5% D.S. zijn. Anders zijn de waarden in de laatste kolom representatief voor de  $< 53 \mu m$  fractie.

Aldus is er voor alle monsters een waarde die het fijne fractie ( $< 53 \mu m$ ) gehalte aangeeft.

Station. traject	analyse nr.	< 53 µm % D.S.	Org. stof berekend % D.S. (1)	< 50 µm t.o.v. min.delen (2)
289.015	632	2.2	.13	1.90
289.1522	633	2.3	.13	1.98
290.010	634	.9	.09	.78
290.10 (18.5)	635	.8	.09	.69
291.015	636	.7	.09	.60
292.015	637	1.2	.10	1.03
293.015	638	.7	.09	.60
294.015	639	.8	.09	.69
294.1524	640	3.1	.15	2.67
295.015	641	.8	.09	.69
295.1524	642	1.6	.11	1.38
296.015	643	1.6	.11	1.38
297.015	644	.7	.09	.60
297.1522	645	.4	.08	.34
298.015	646	1.1	.10	.95
298.1523	647	.8	.09	.69
299.05	648	4.2	.18	3.62
299.015	649	4.1	.18	3.53
299.1522	650	1.7	.11	1.47
299.2228	651	24.0	.69	13.58
300.015	652	1.7	.11	1.47
301.014	653	3.2	.15	2.76
302.015	654	2.3	.13	1.98
303.015	655	2.6	.14	2.24
304.015	656	3.5	.16	3.02
304.1525	657	2.3	.13	1.98
305.015	658	.4	.08	.34
306.015	659	1.8	.12	1.55
306.1524	660	1.5	.11	1.29
307.015	661	3.1	.15	2.67
308.015	662	1.7	.11	1.47
309.0522	663	2.1	.12	1.81
309.1522	664	.9	.09	.78
310.015	665	3.7	.17	3.19
310.1520	666	2.7	.14	2.33
311.015	667	1.2	.10	1.03
312.015	668	1.7	.11	1.47
312.121	669	1.0	.10	.86
313.015	670	1.6	.11	1.38
314.07	671	2.5	.13	2.16
314.715	672	45.	1.23	31.68
314.1529	673	78.	2.09	60.13
316.015	674	13.5	.42	11.64
316.1524	675	43.	1.18	29.96
328.0(6.5)	676	1.3	.10	1.12
328.(6.5)19	677	66.4	1.79	50.13
328.1935	678	73.9	1.98	56.59
332.015	679	84.	2.24	65.30
332.1526	680	66.4	1.79	50.13
333.015	681	59.9	1.62	44.53
333.1534	682	39.4	1.09	26.85
335.015	683	-	-	-
335.1525	684	81.	2.16	62.72
338.015	685	.5	.08	.43
338.1521	686	.7	.09	.60
341.015	687	1.4	.11	1.21
341.1521	688	.6	.09	.52

Tabel 4 - Berekende organische stof gehalten (% D.S.) en slibgehalten < 50 µm t.o.v. minerale delen a.d.h.v. de < µm 53 fracties uit Tabel 1 en 2.

(1) Toegepaste vergelijking:

$$\text{Org. stof} = 0.03 * \left( \frac{\text{< 53 µm}}{1.16} \right) + 0.07$$

(2) Toegepaste vergelijkingen:

Indien < 53 µm % D.S. lager dan 20% dan:

slib < 50 µm t.o.v. min. delen % D.S. =

fijne fracties < 53 µm

1.16

Indien < 53 µm % D.S. groter dan 20% dan:

slib < 50 µm t.o.v. min. delen % D.S. =

"fijne fracties-(2)" - 8.25

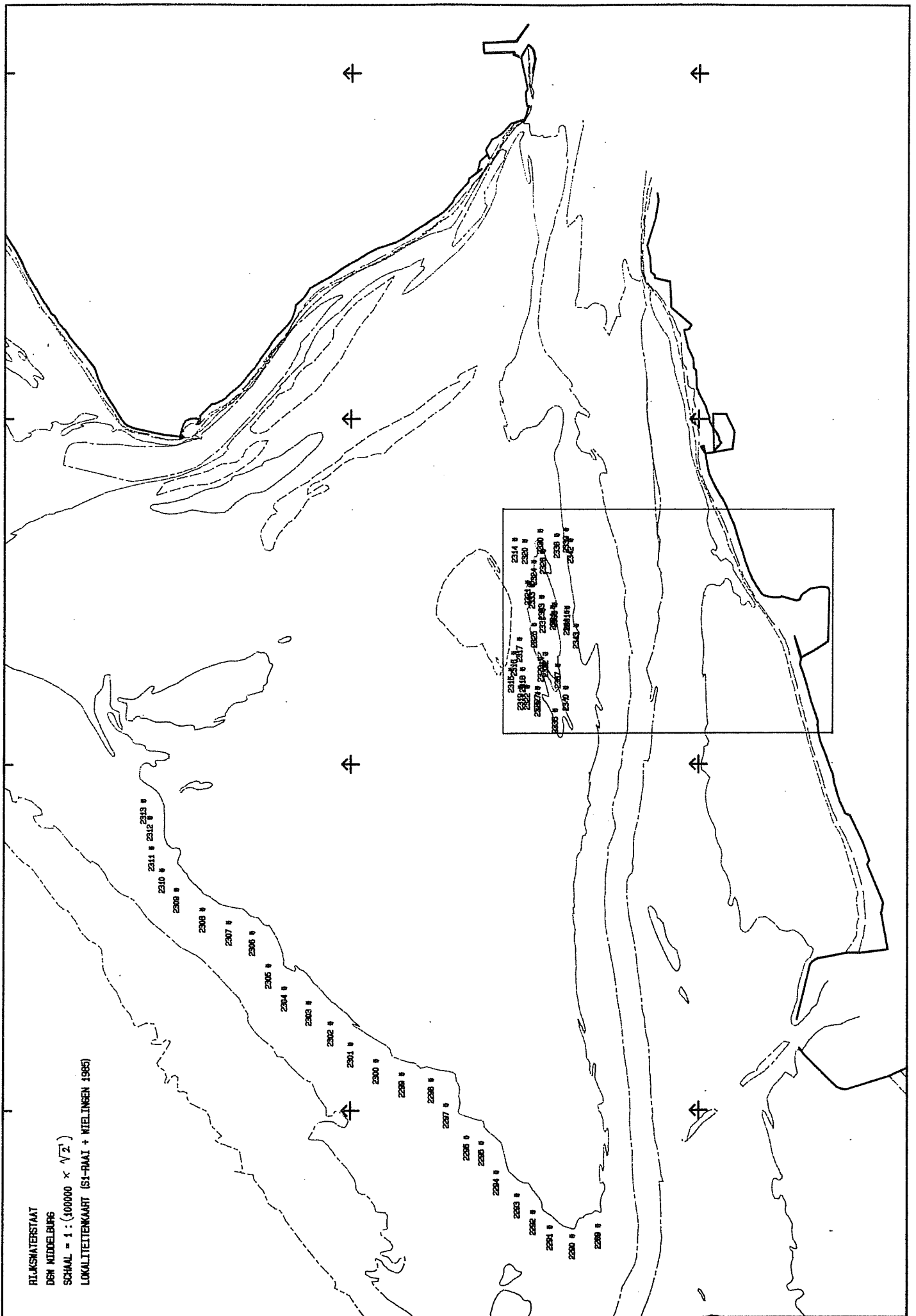
1.16

(6)

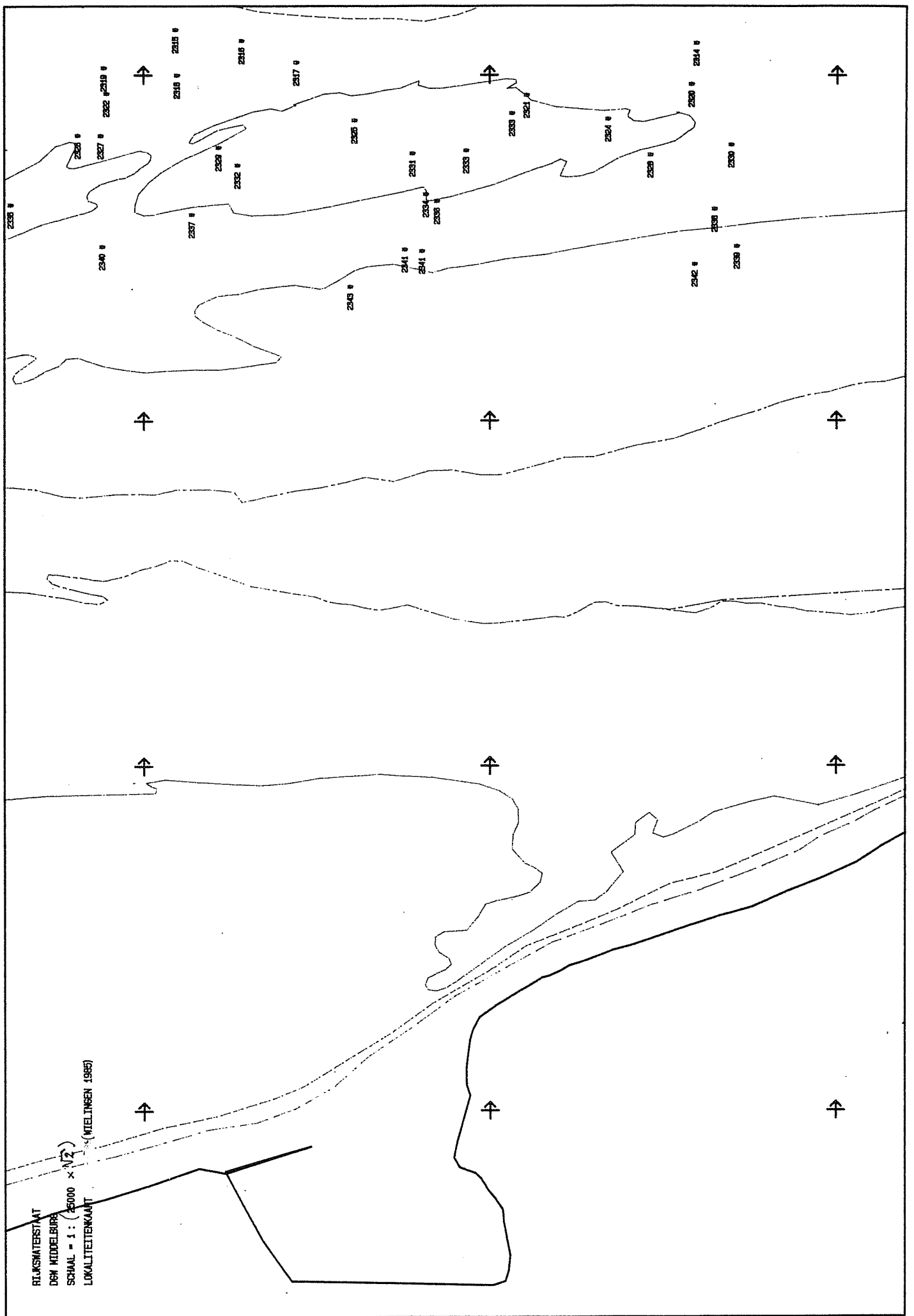
(7)

12.3

Bijlagen



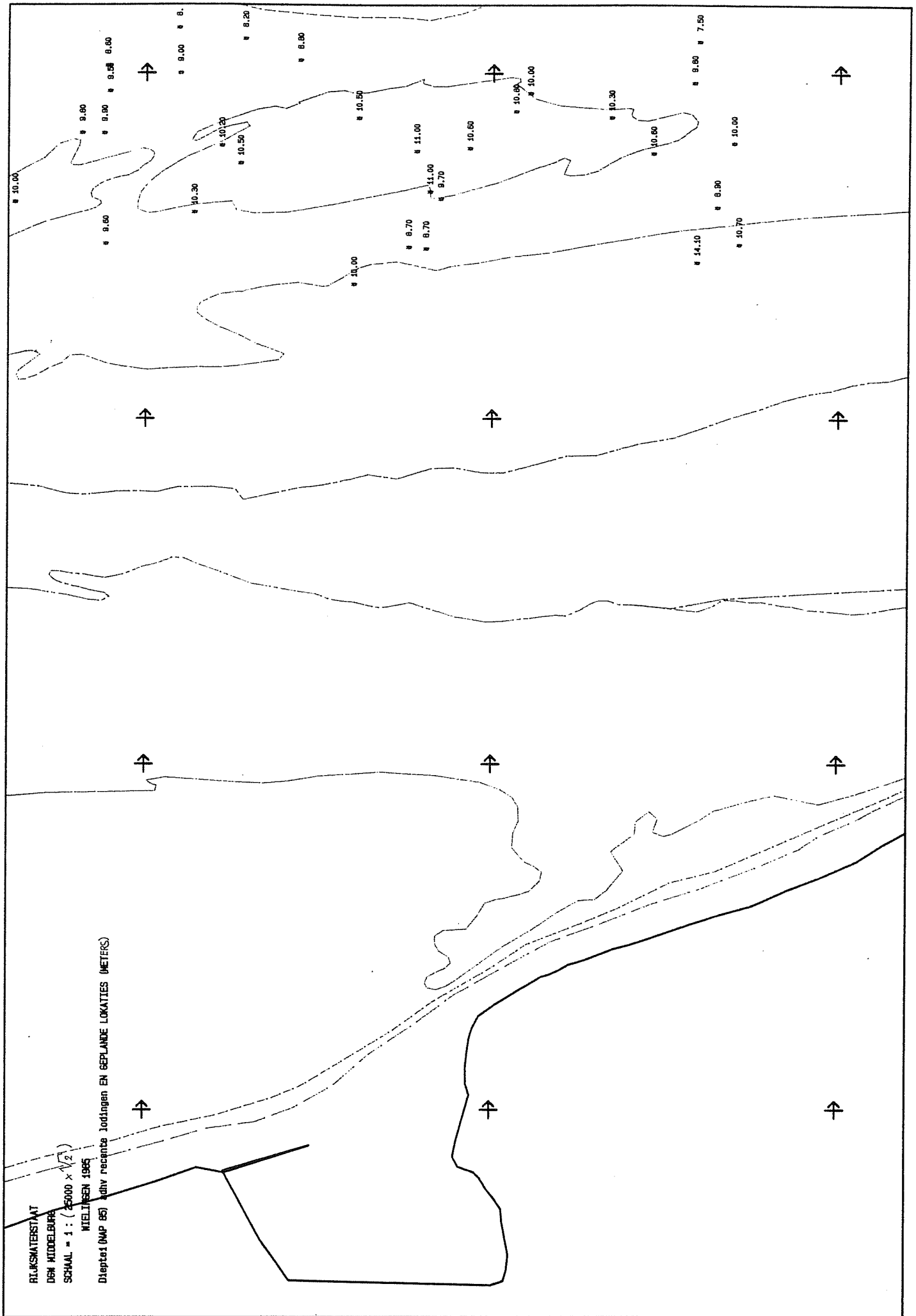
Bijlage 1 A - Lokaliteitenkaart, 1:141.421 (+ dieptelijnen uit 1980).



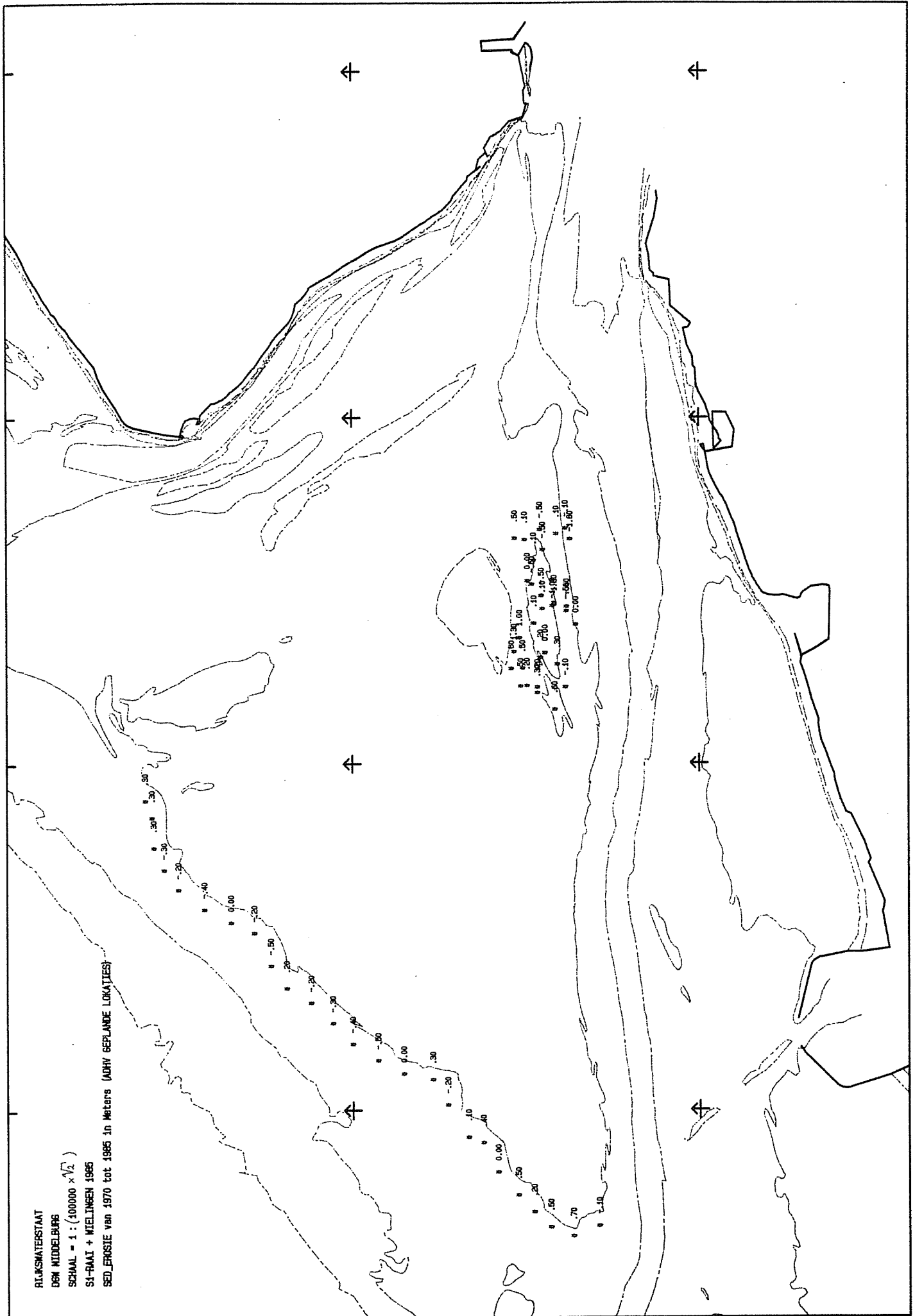
Bijlage 1 B - Idem, 1:35.355.



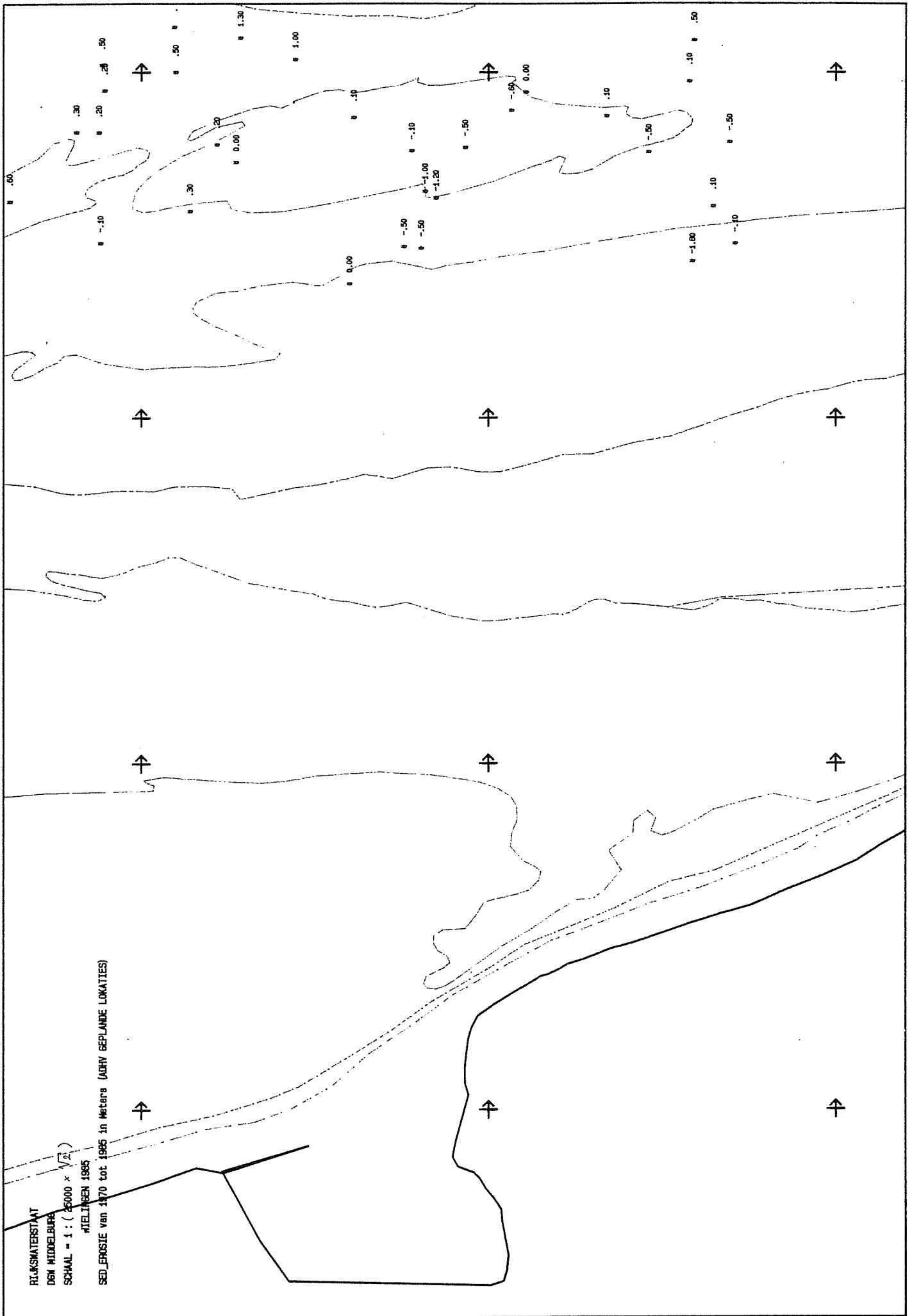




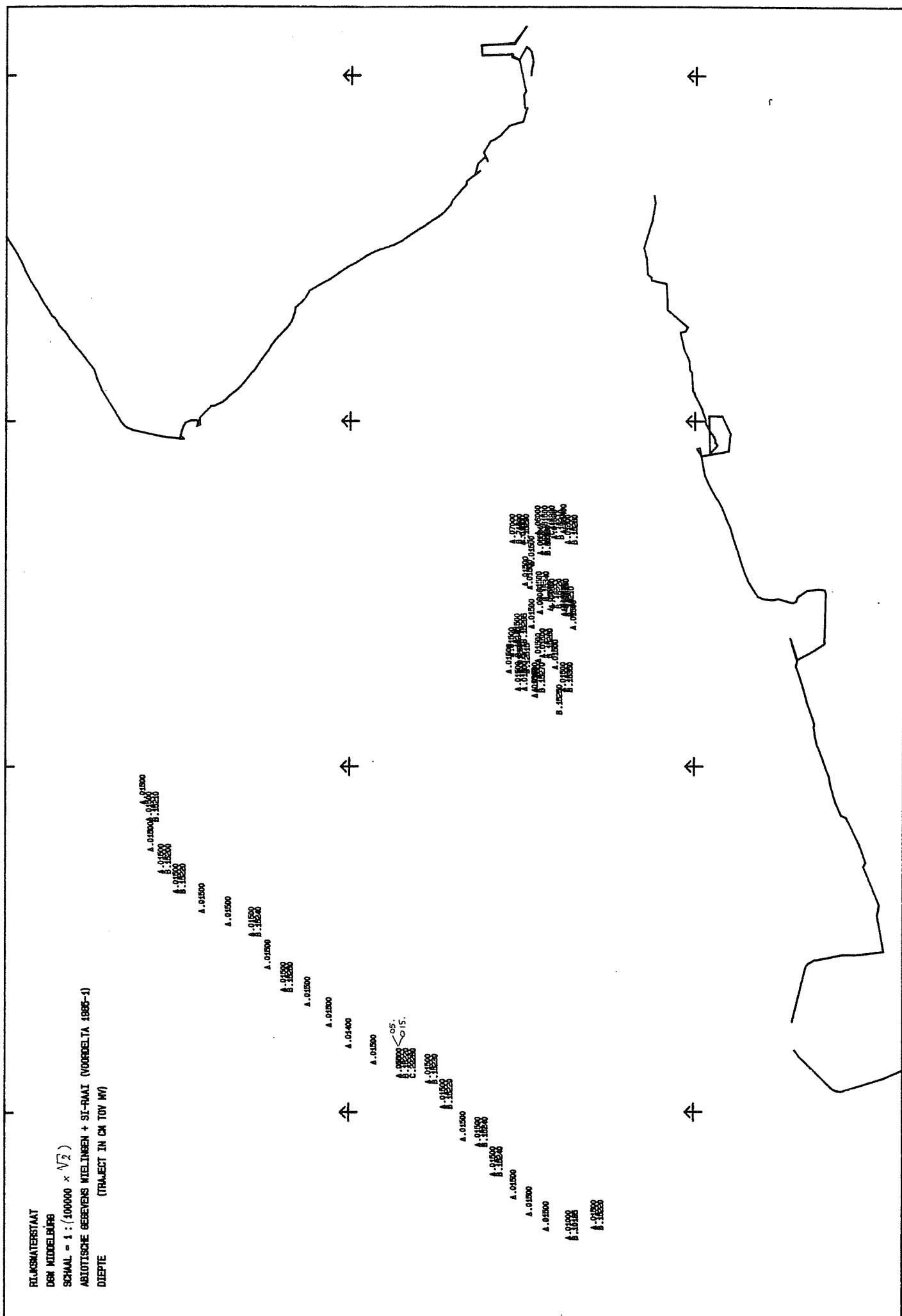
Bijlage 2 B - Idem, 1:35.355.



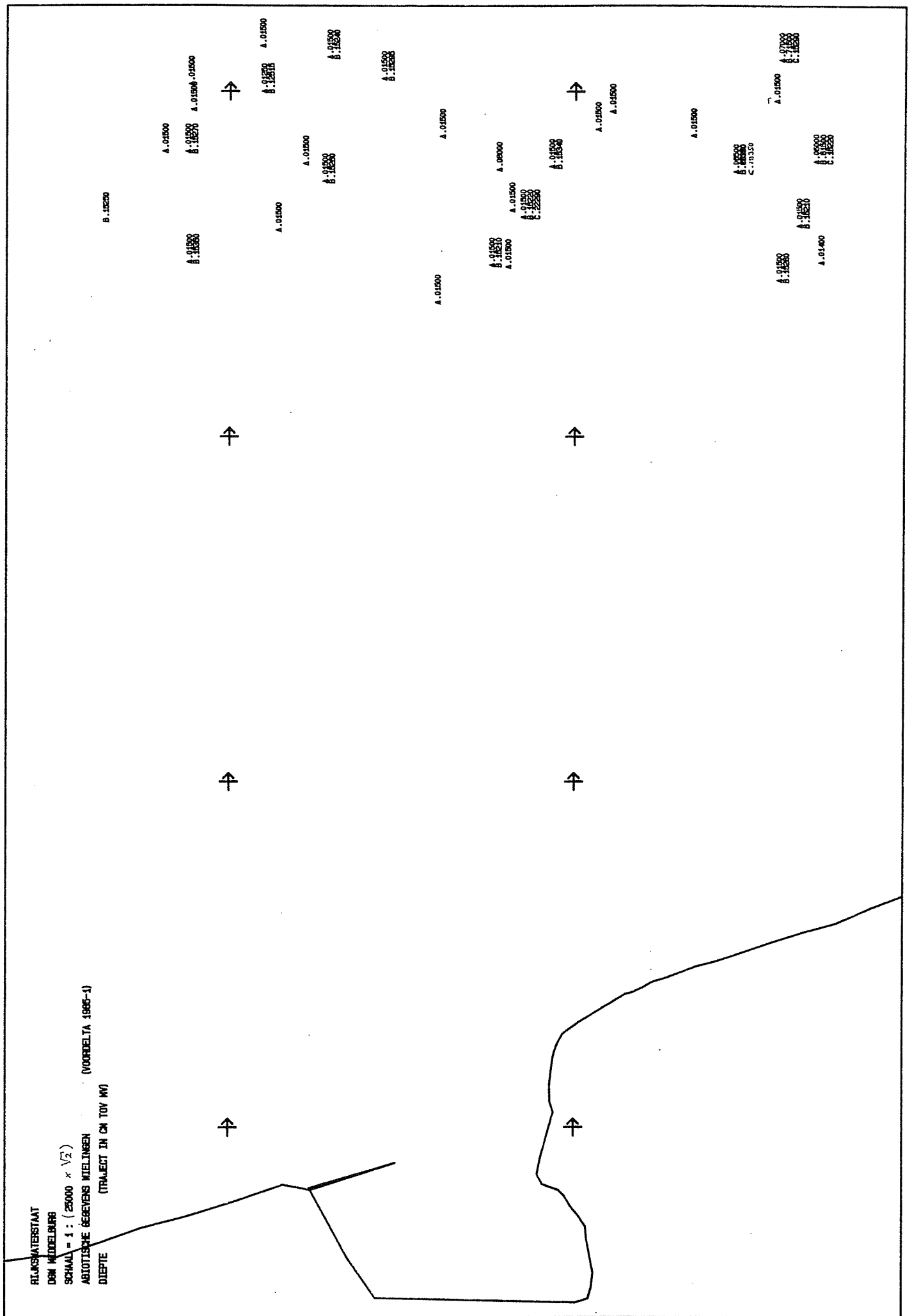
Bijlage 3 A - Sedimentatie/erosie kaart, 1:141.421 (+ dieptelijnen 1980), (diepteverschil in meters a. d. h. v. lodingen kaarten uit 1970 en 1985 waarbij de geplande stationslokaties zijn gebruikt).



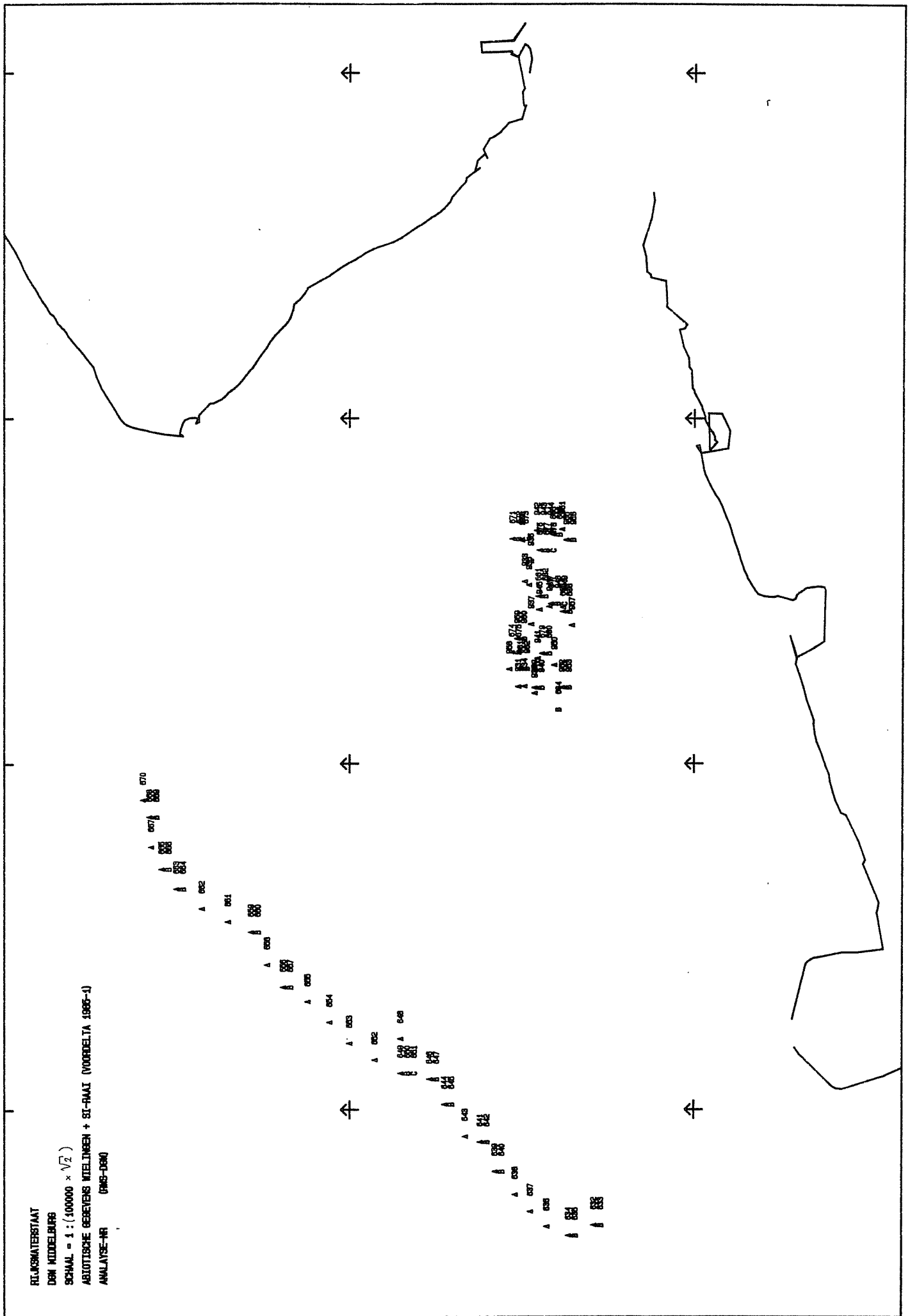
Bijlage 3 B - Idem, 1:35.355.



Bijlage 4 A - Monsterdiepte kaart, 1:141.421, (bemonsterde trajecten in cm t. o. v. maaiveld waarbij A = 1e laag, B = 2e laag en C = 3e laag),



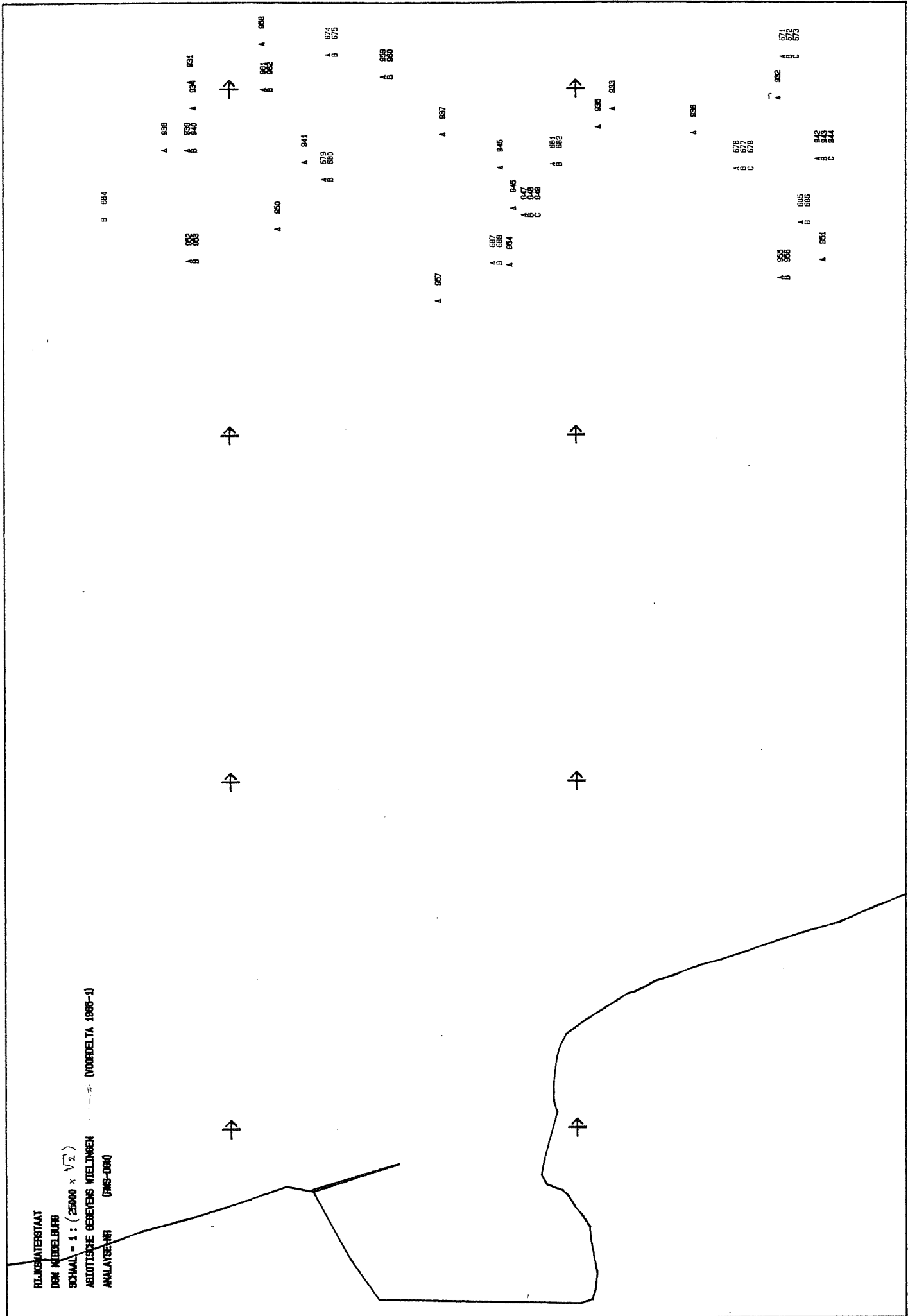
Bijlage 4 B - Idem, 1:35.355.



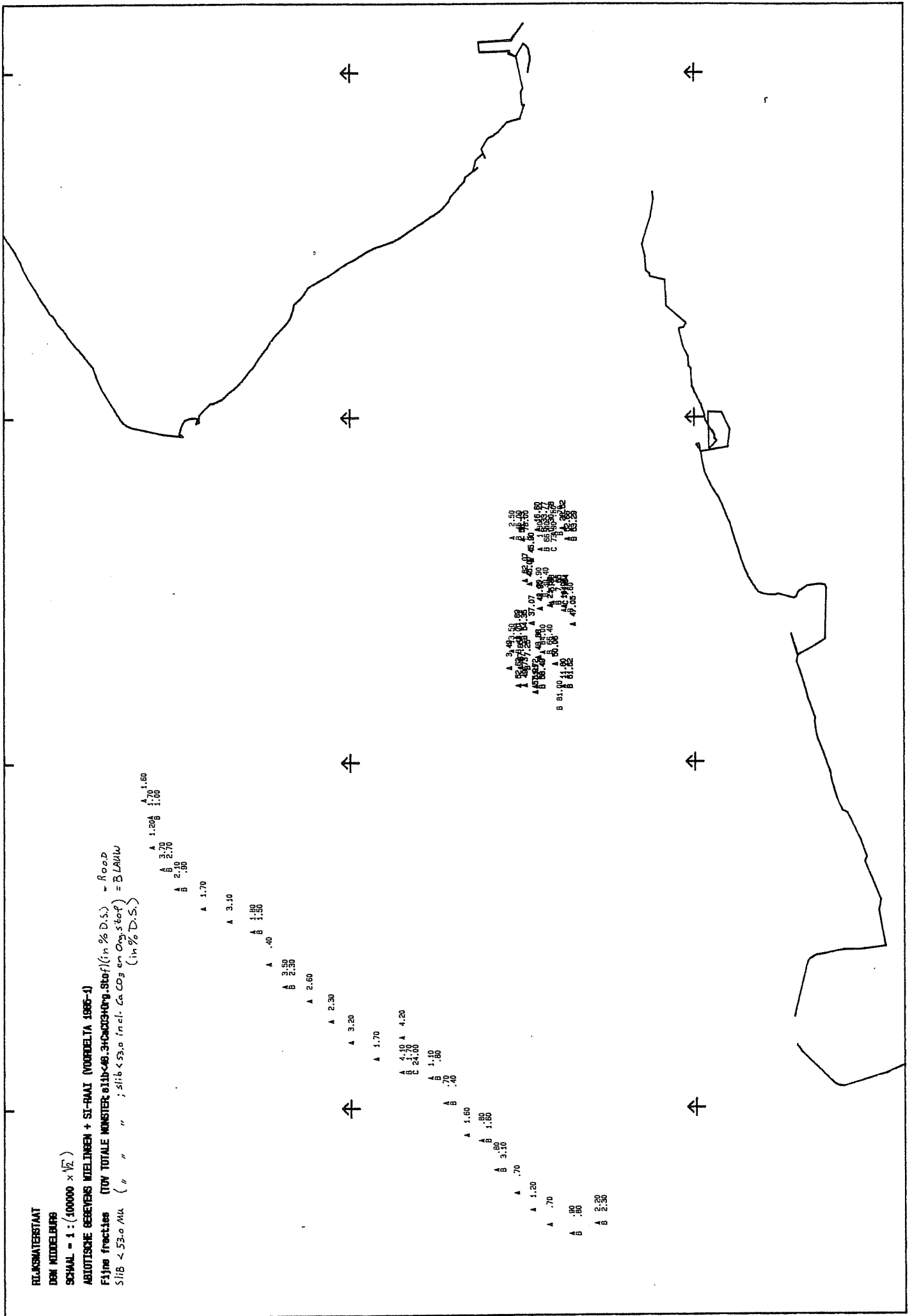
Bijlage 5 A - Analyse-nr. kaart, 1:141.421 (RWS-DGW-AOMEVoordelta  
 Nummering), (Zeefanalyses in blauw, Malvernanalyses in  
 rood),

RIJKSWATERSTAAT  
DERN MIDDELBURG  
SCHALM - 1 : (25000 x  $\sqrt{2}$ )  
ARBOITSCHE GEEVENIS MIJELIJNEN  
ANALYSE-AR (RWS-D80)

VOORDELTA 1986-1



Bijlage 5 B - Idem, 1:35.355.



Bijlage 6 A - Fijne fractie kaart, 1:141.421, (slib < 48.3 µm + CaCO<sub>3</sub> + Org. stof t.o.v. totale monster (in rood)), (slib < 53 µm inclusief CaCO<sub>3</sub> en organische stof t.o.v. totale monster (in blauw)),



RIJCKSWAARDERSTADT

DEIN MIDDELBURG

SCHAAL = 1 : (25000 × √2)

ABSOLUTE GEBIEDENS NIEUWEN

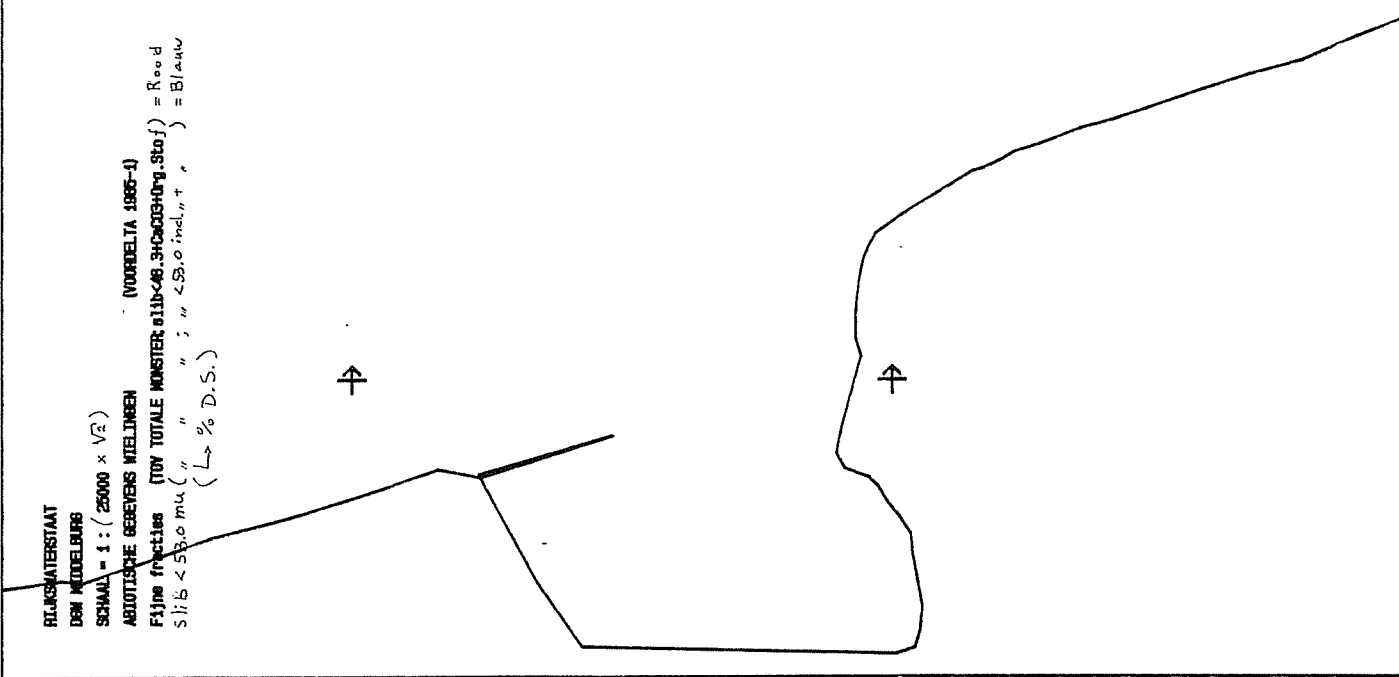
FIJNE FRACTIES (TOW TOTALE MINSTER 0.111 < 0.8.34000000.800 f) = Reod

SI: B < 50.0 mu ( " " " ; " < 50.0 incl. " " ) = Blaanu

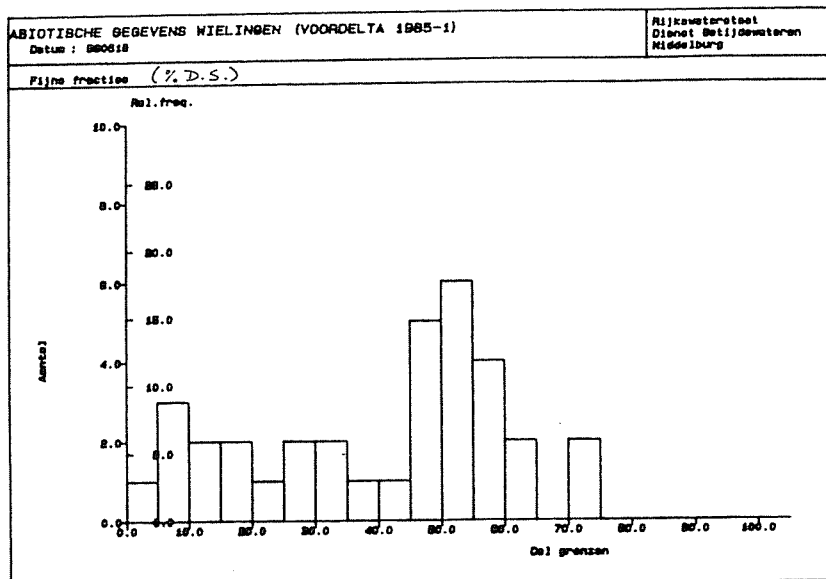
(L → % D.S.)

(VOORDELTA 1885-4)

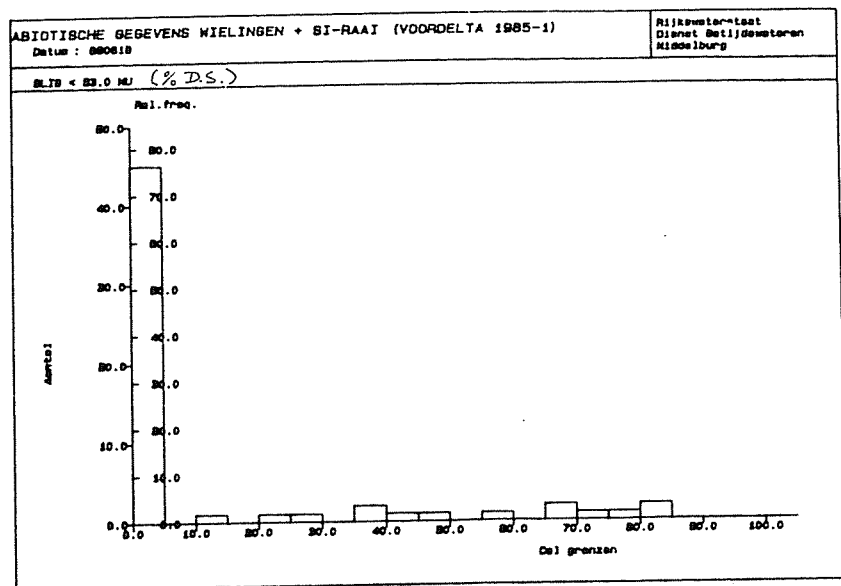
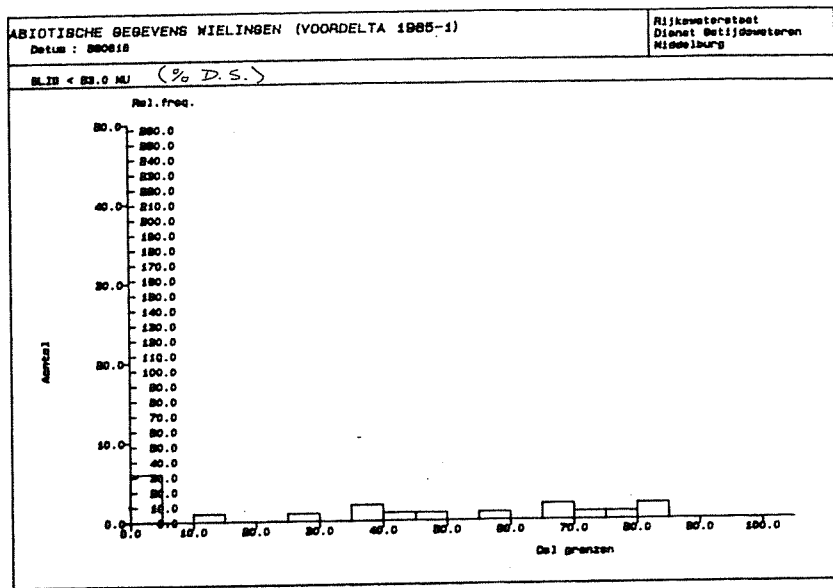
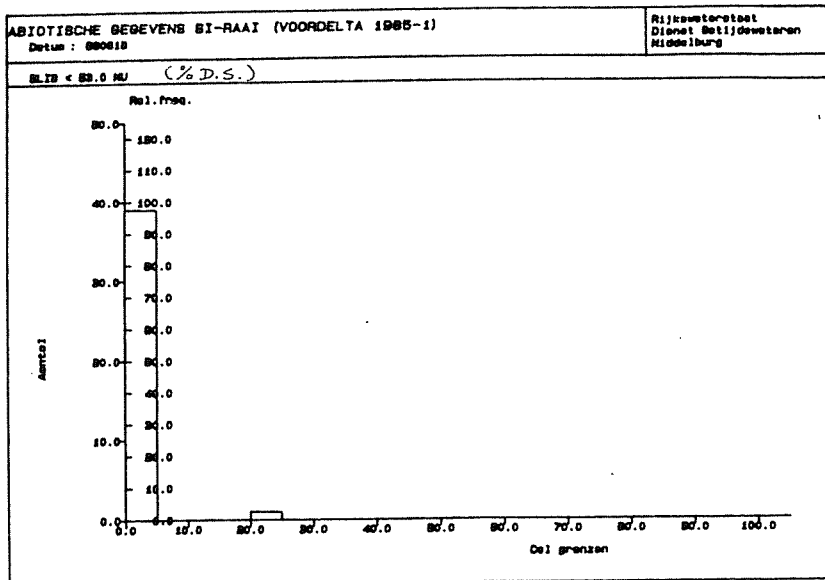
RIJCKSWAARDERSTADT



Bijlage 6 B - Idem, 1:35.355,

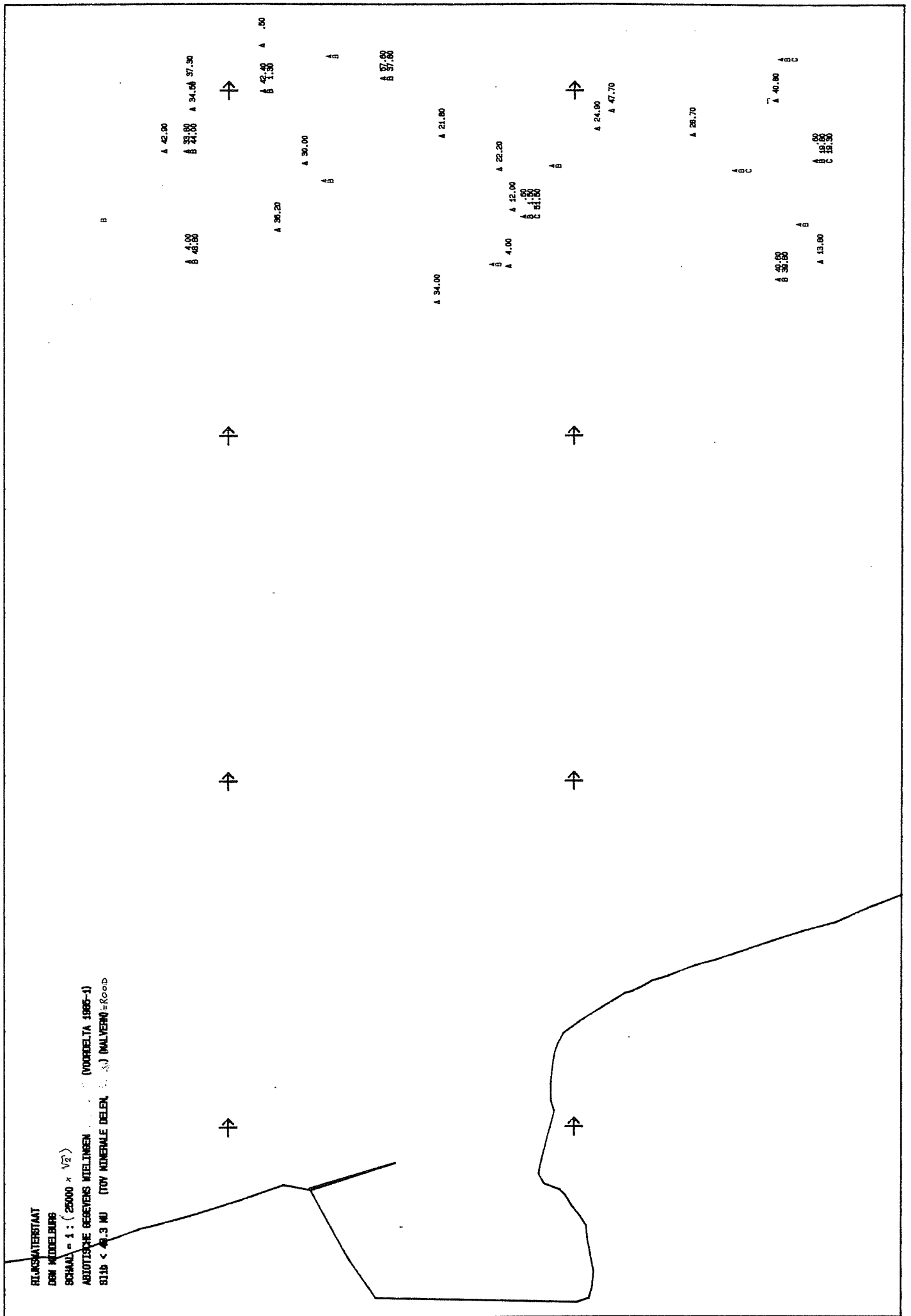


Bijlage 6 C - Bijbehorende histogram

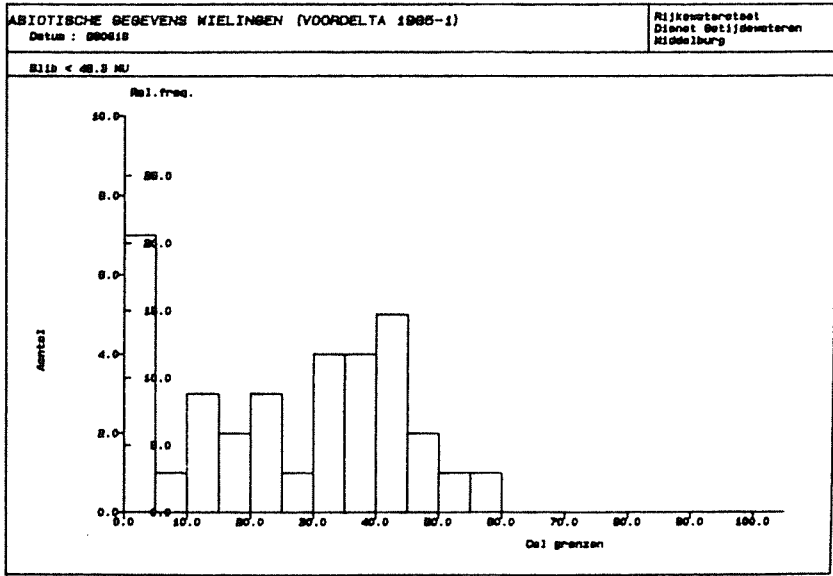


Bijlage 6 D - Bijbehorende histogrammen.

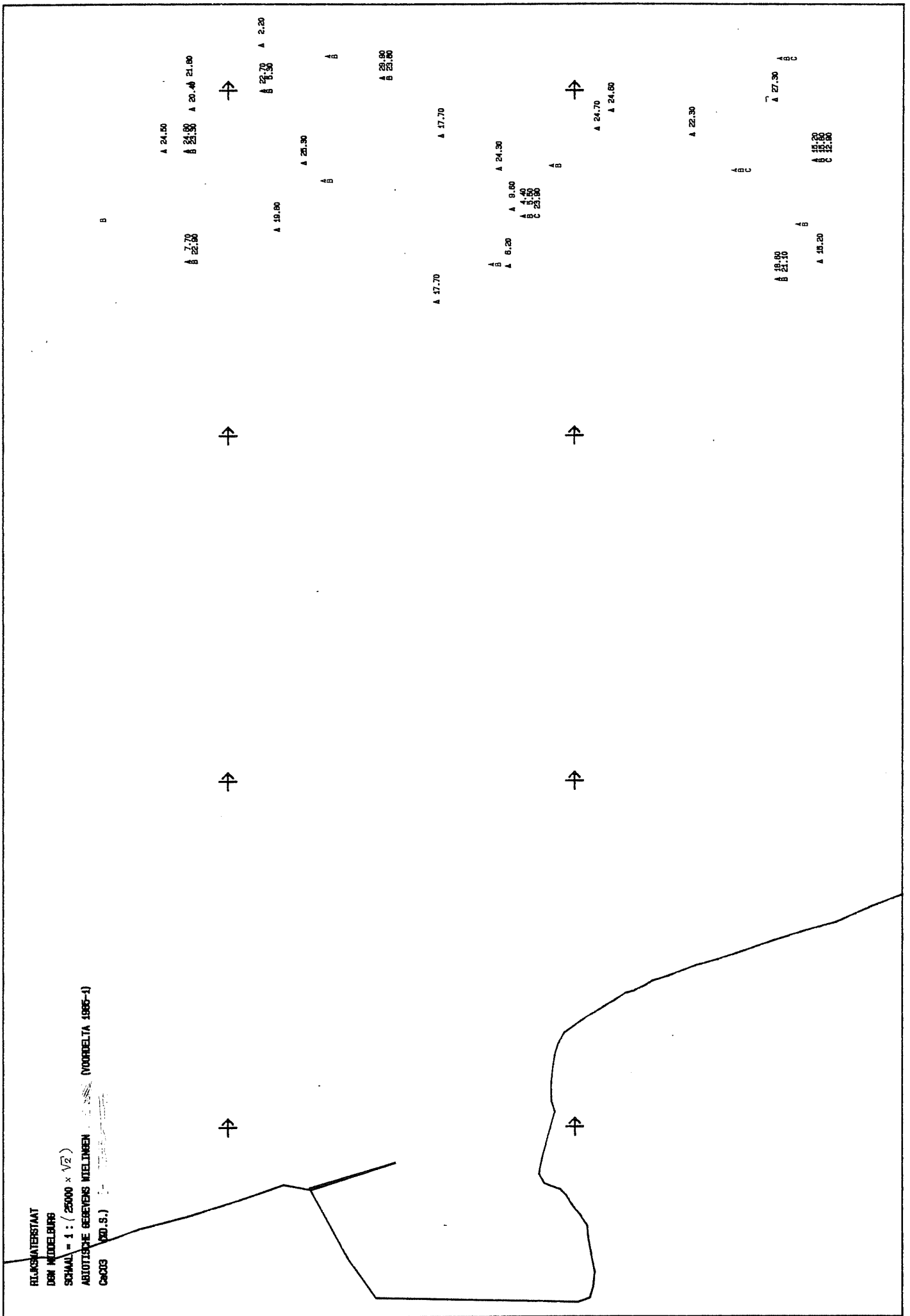
6 D  
 6 D



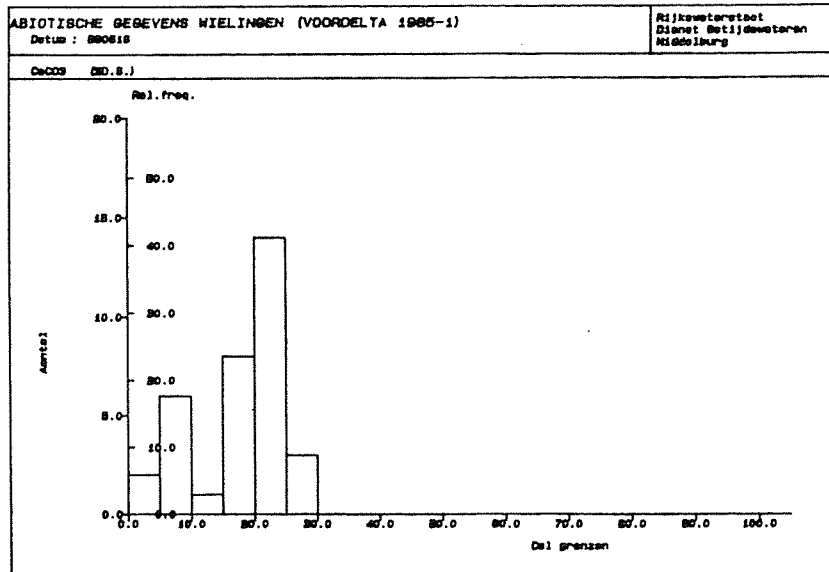
Bijlage 7 A - Slibkaart, 1:35.355, (Malvern slib < 48.3  $\mu$ m t. o. v. minerale delen (in rood)),



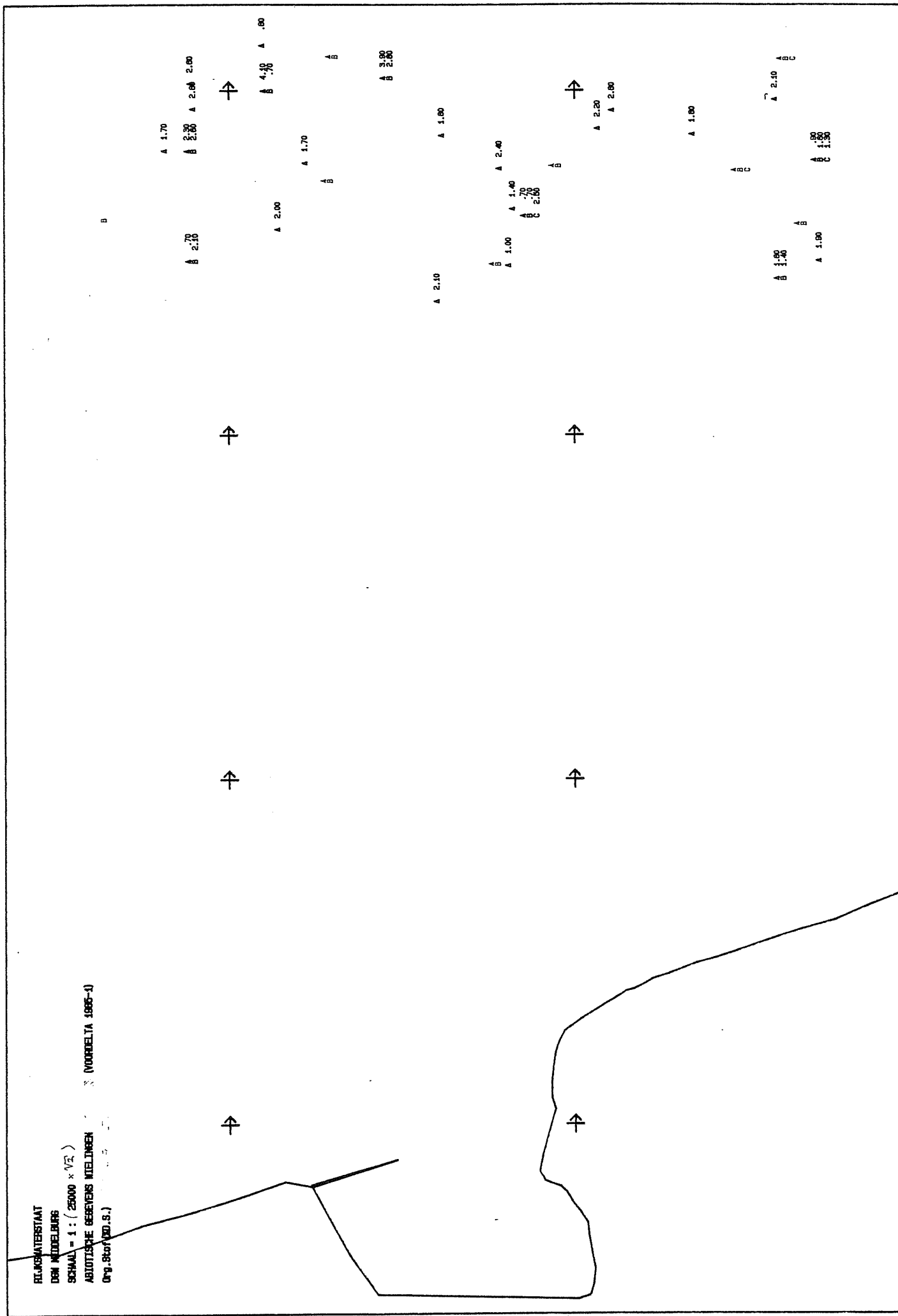
Bijlage 7 B - Bijbehorende histogram.



Bijlage 8 A - CaCO<sub>3</sub> kaart, 1:35.355, (% D. S.)

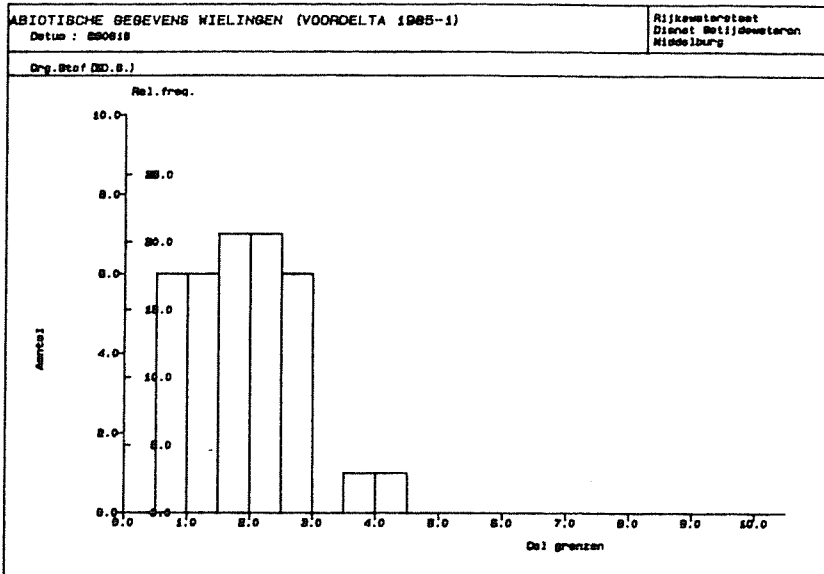


Bijlage 8 B - Bijbehorende histogram.



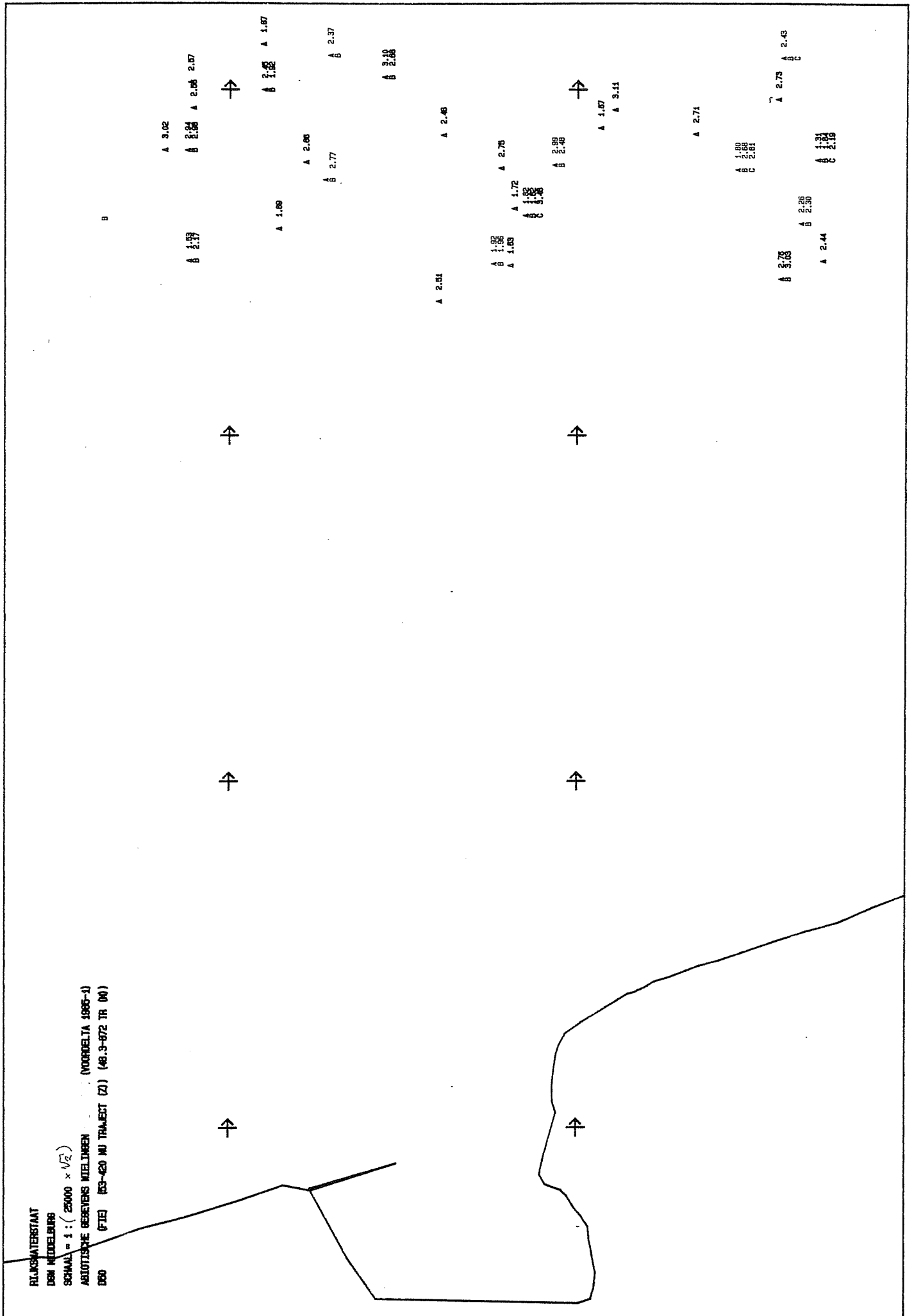
Bijlage 9 A - Organische stof kaart, 1:35.355, (% D. S.)



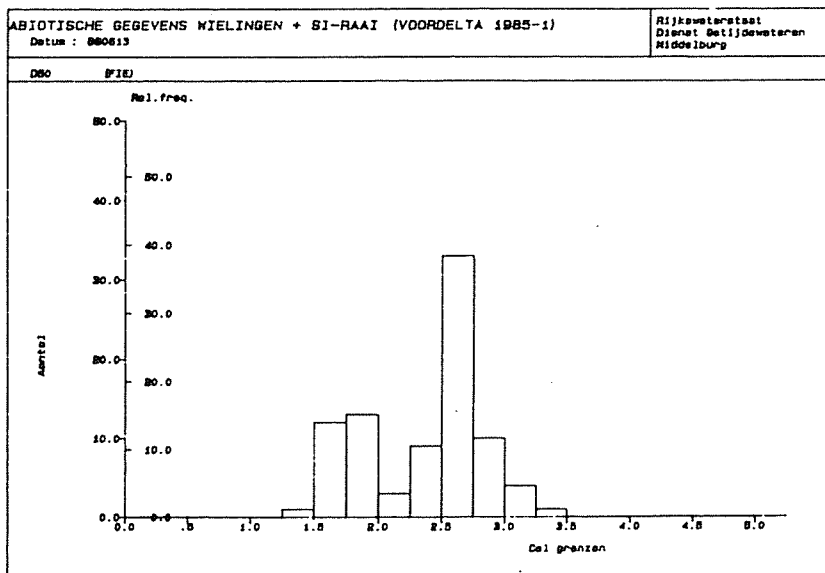
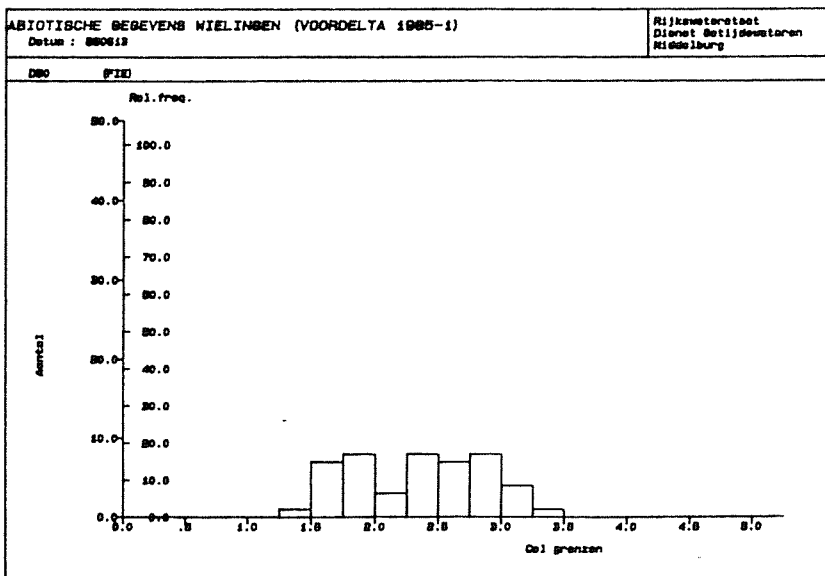
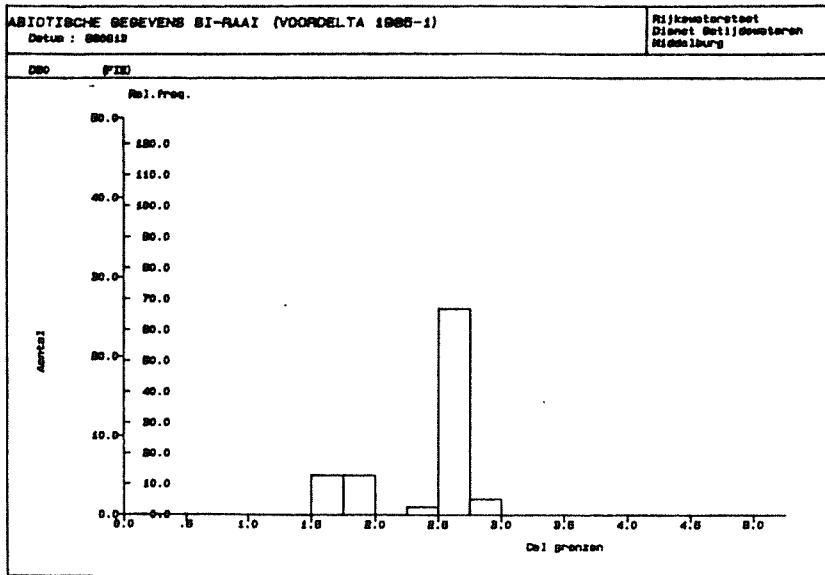


Bijlage 9 B - Bijbehorende histogram.





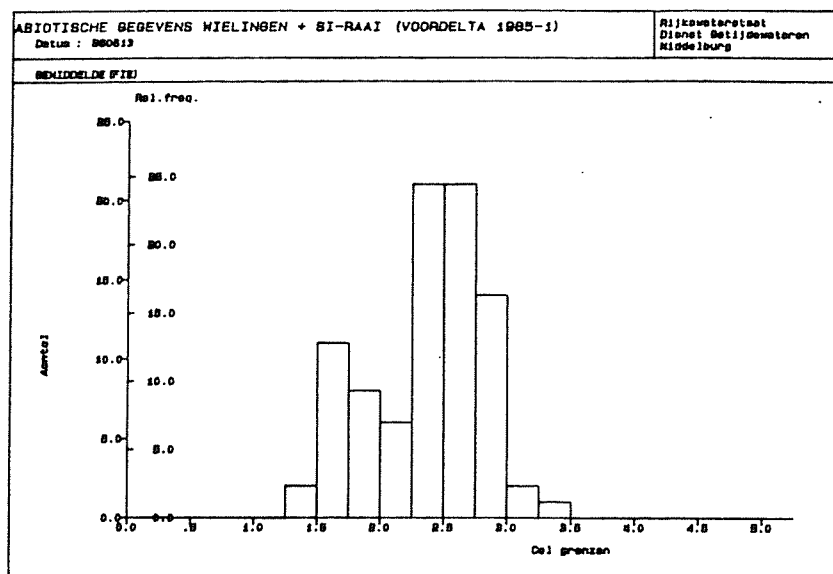
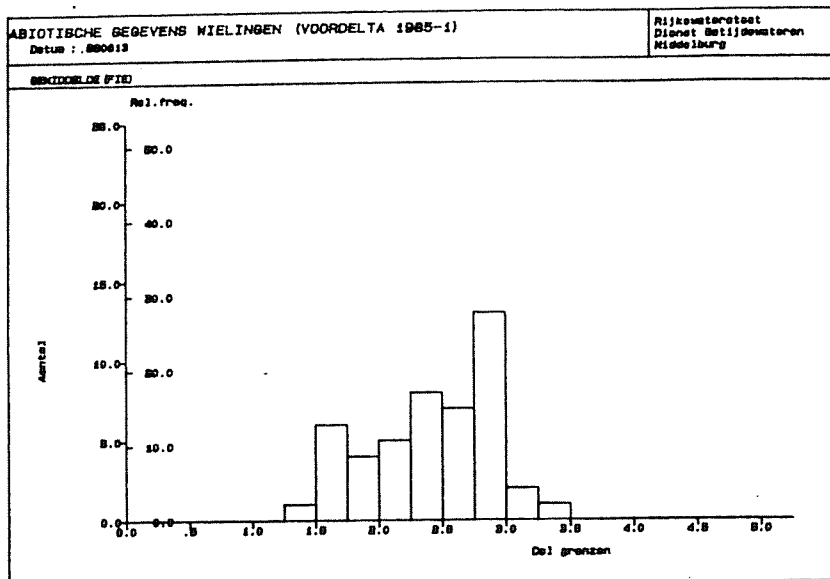
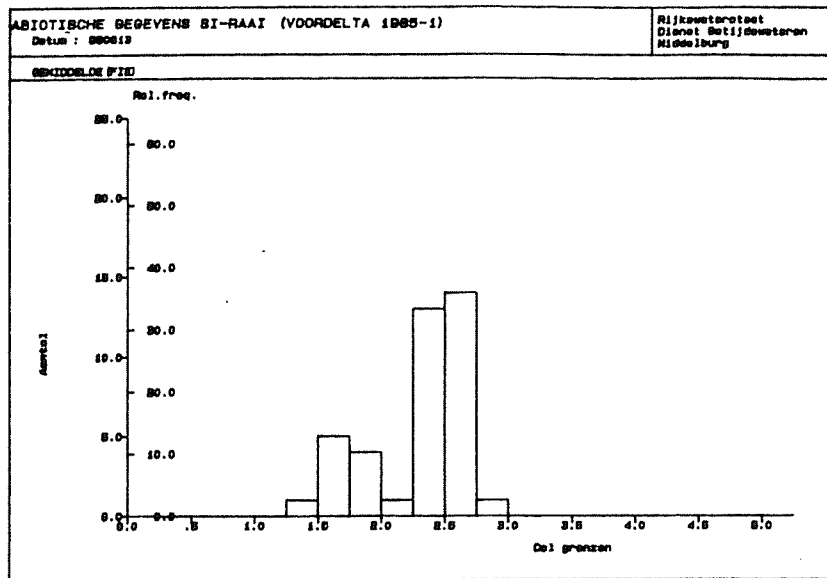
Bijlage 10 B - Idem, 1:35.355.



Bijlage 10 C - Bijbehorende histogrammen.

Bijlage 10 C





Bijlage 11 C - Bijbehorende histogrammen.

Bijlage 11 C

ROLINGWATERSTAAT  
 DEN MIDDELBURG  
 SCHAAL = 1 : ( 25000 x  $\sqrt{2}$  )  
 ASIOTIJSKE OORREKENS MIJLINDEN : (VOORDELTA 1986-1)  
 GEMEDELNE (FTE) (83-420 NU TRALECT (Z) (48.9-872 TR 00)



A 2.97  
 B 2.98 A 2.64 B 2.66  
 A 2.44  
 A 2.80  
 A 2.61  
 A 2.00  
 A 2.76  
 A 2.03  
 A 2.74  
 A 2.97  
 B 2.98 A 1.86  
 A 2.30  
 A 2.97  
 B 2.76  
 A 1.82  
 A 1.84  
 A 1.84  
 A 1.82  
 A 1.82  
 B 2.00  
 A 2.00  
 A 2.01  
 A 2.02  
 A 2.74  
 A 1.54  
 B 1.57  
 C 2.95  
 A 2.70  
 B 2.45  
 A 3.11  
 B 2.37  
 C 2.37  
 A 2.40  
 A 1.37  
 B 1.37  
 C 2.96

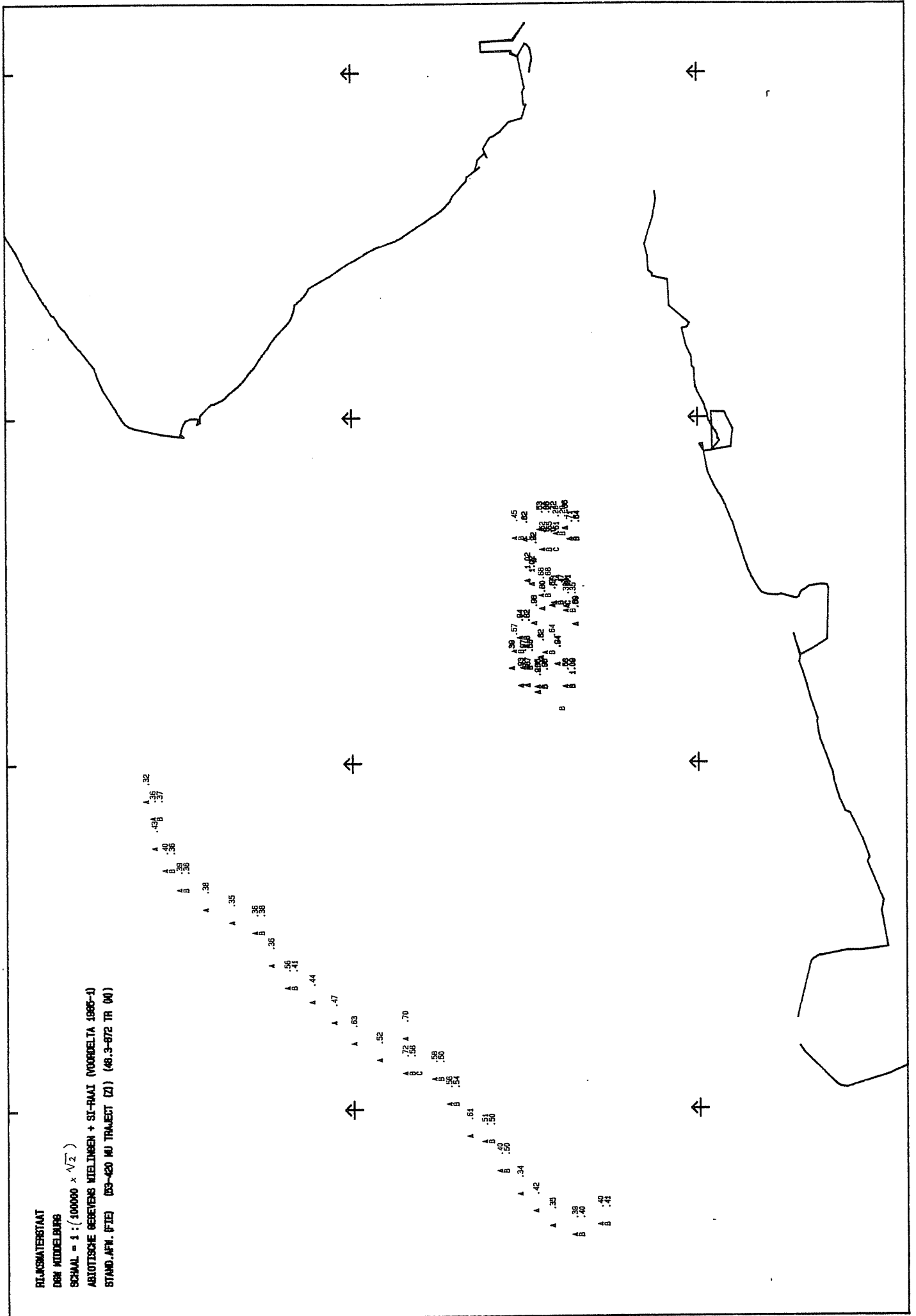
Bijlage 11 B - Idem, 1:35.355.

RIJKSMAATSTAAFT

DER MIDDELBURG

SCHAAL = 1 : (100000 x  $\sqrt{2}$ )

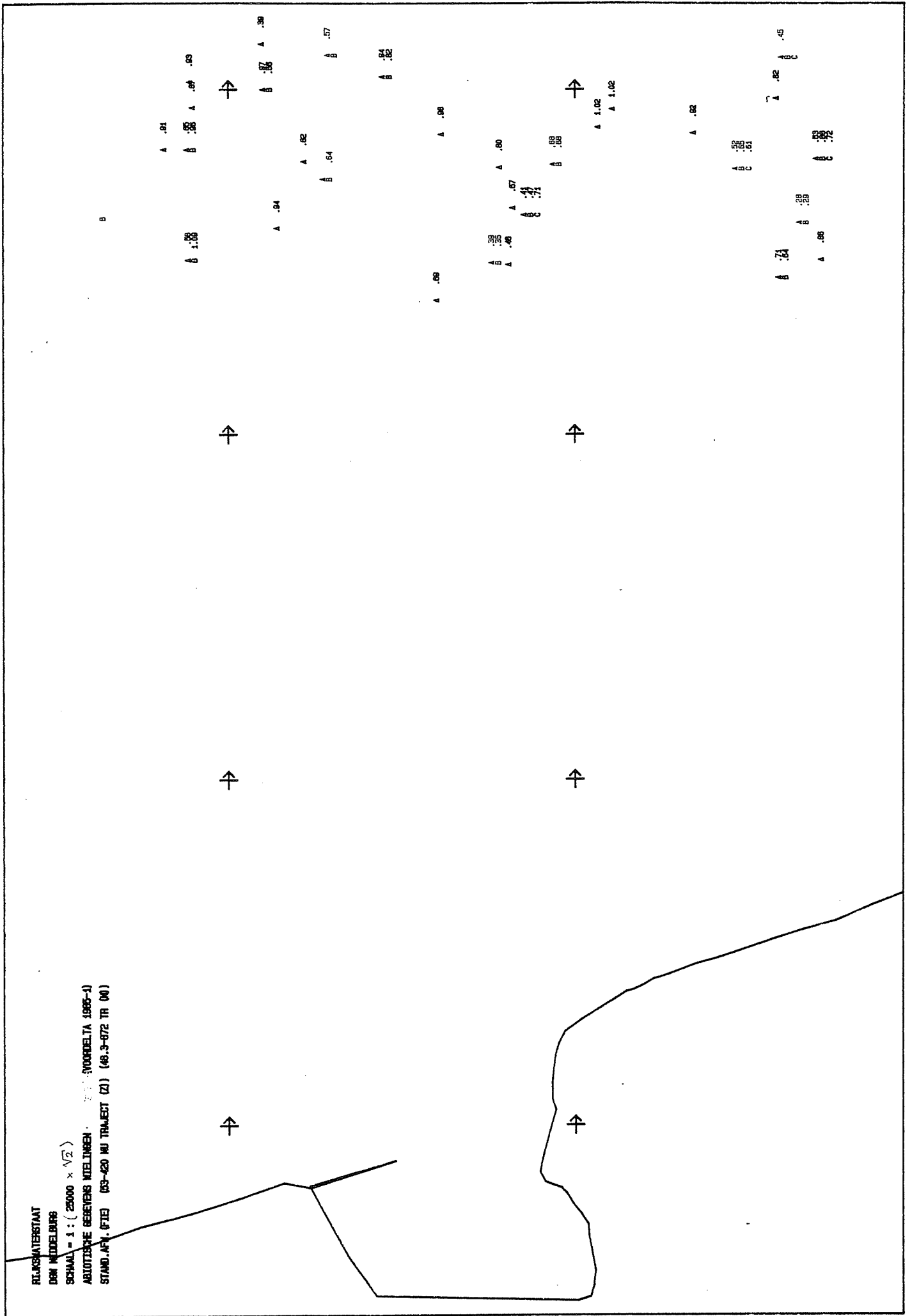
ABTOTTISCHE BEHEVENING WIELJENEN + SI-RAAI (VOORDELTA 1985-1)  
STAND. AFW. (FTE) (53-420 MU TRAJEET (Z)) (48.3-872 TR (R))



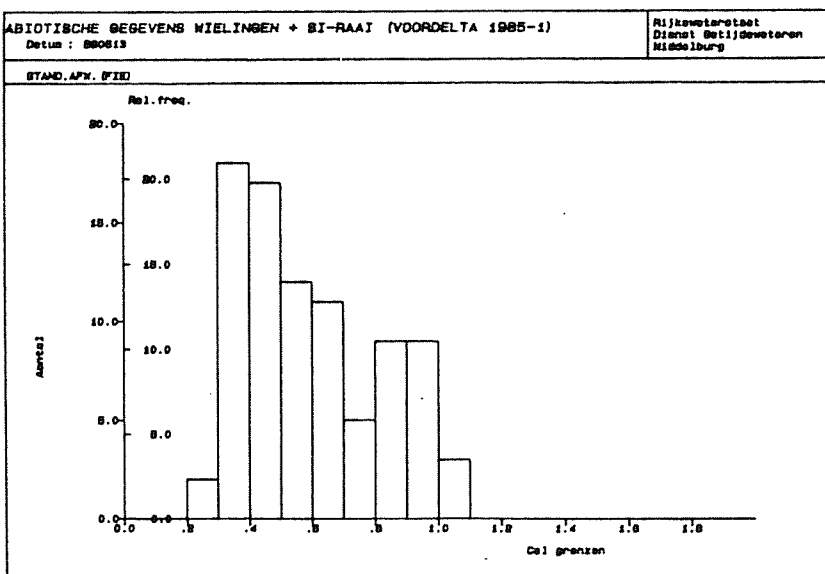
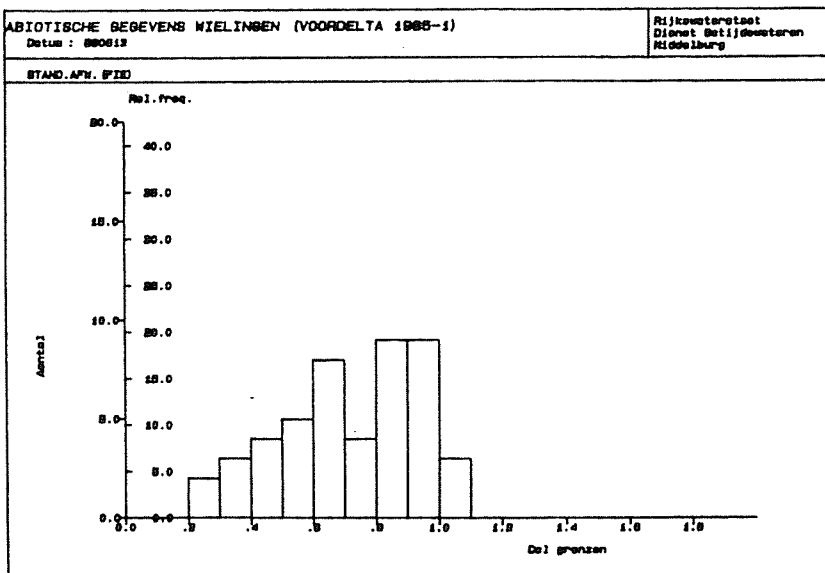
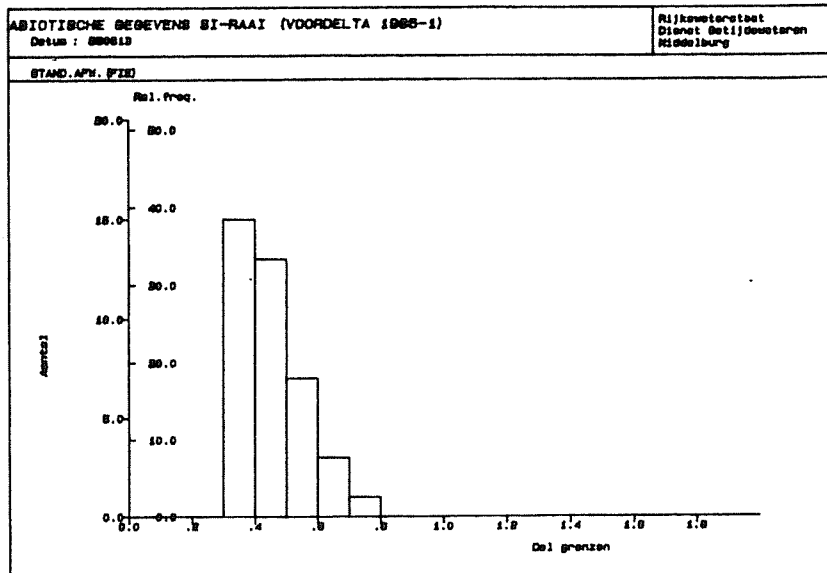
Bijlage 12 A - Standaard afwijking kaart, 1:141.421, (in  $\phi$ , a. d. h. v. zeefanalyses; 53 - 400  $\mu$ m traject (in blauw)), (in  $\phi$ , a. d. h. v. Malvern analyses, 48.3 - 872  $\mu$ m traject (in rood)),



RIJNSWATERSTAAT  
 DEN MIDDELBURG  
 SCHAAL = 1 : ( 25000 x  $\sqrt{2}$  )  
 ABLUITENDE BEHEVENIS MEELIJNEN  
 STAND. AFV. (FIE) (83-82) NU TRAJEKT (Z) (48.3-872 TR (M))



Bijlage 12 B - Idem, 1:35.355.



Bijlage 12 C - Bijbehorende histogrammen.

Bijlage 12 C

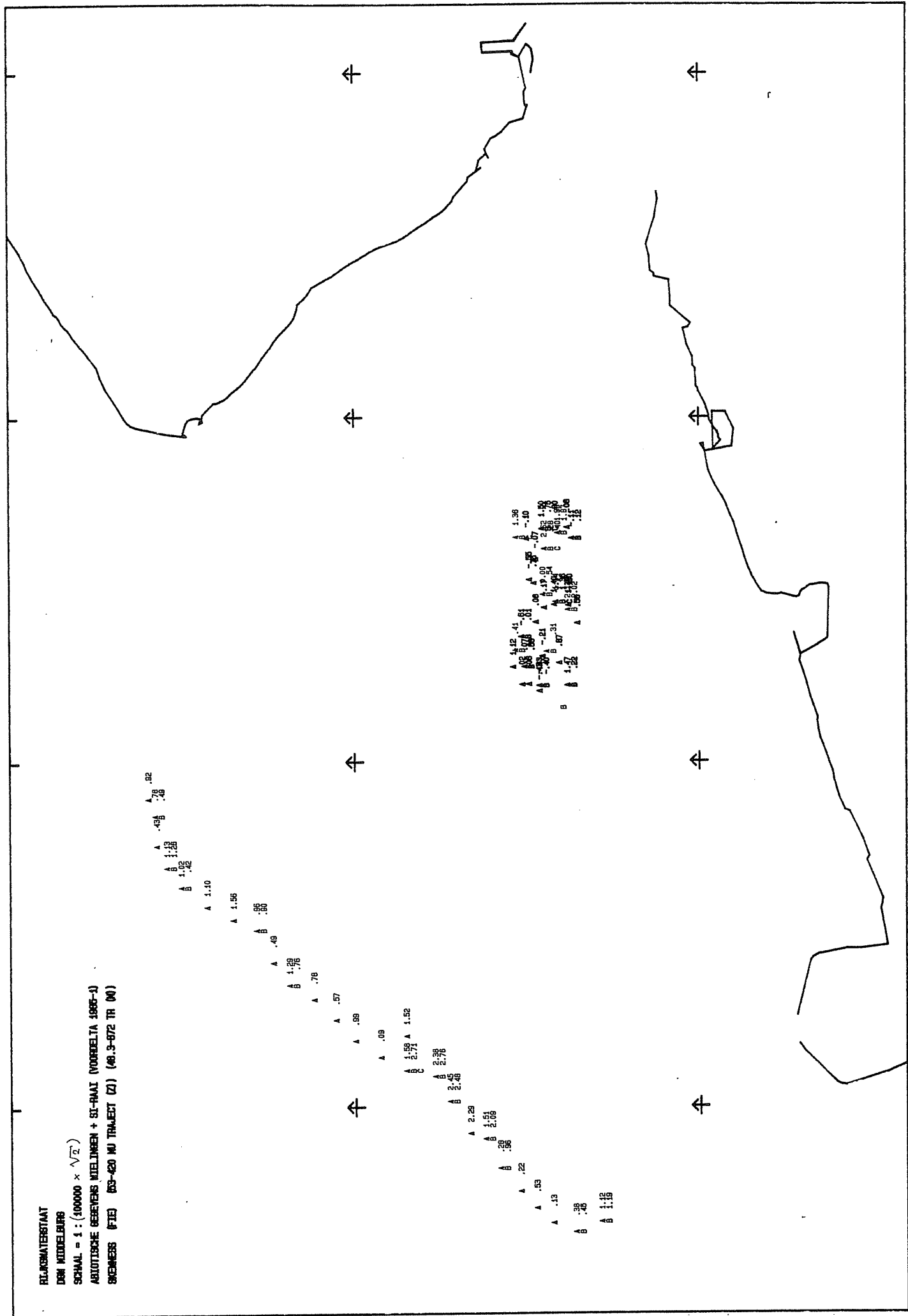
RIJKSMAATERIJ

DER MIDDELBOER

SCHAAL = 1 : (100000 x  $\sqrt{2}$ )

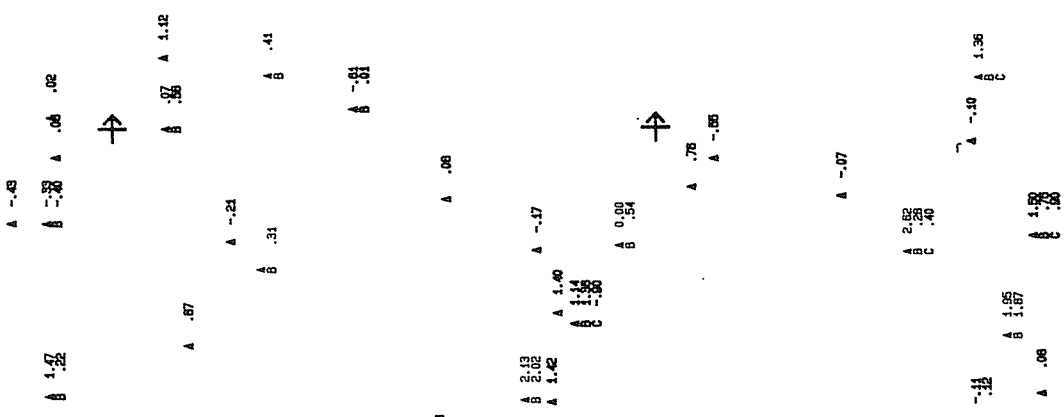
ABSLUITENDE GEHEVEN KIELEN EN ST-RAAI (VOORLETA 1957-1)

SKENESS (FIE) 63-420 MU TRAJEKT (Z) (48.3-872 TR (M))

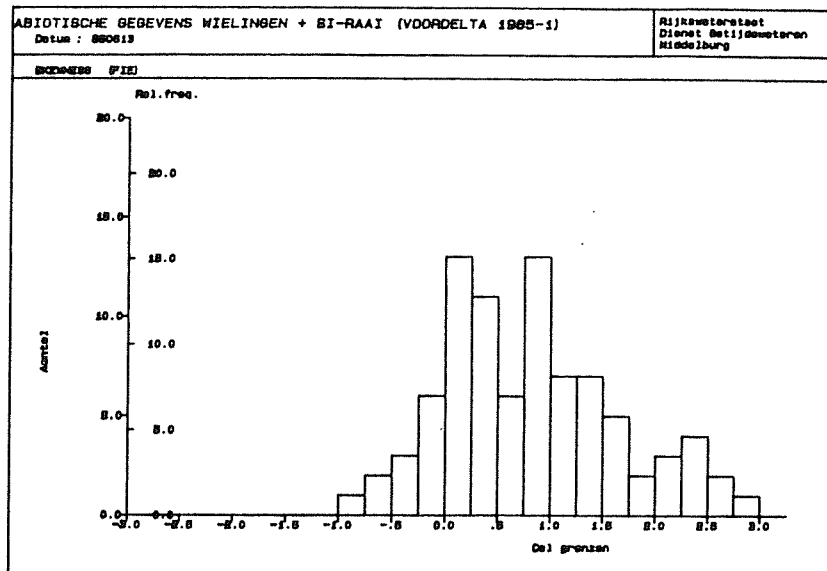
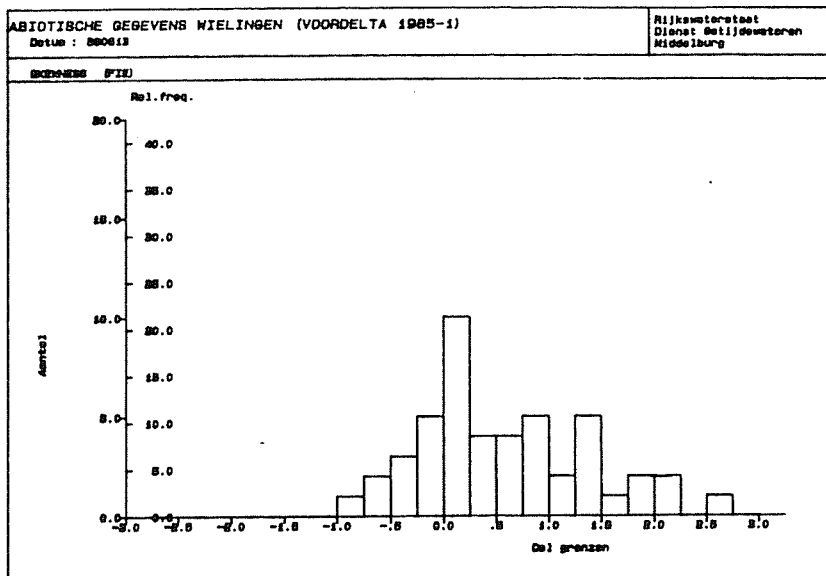
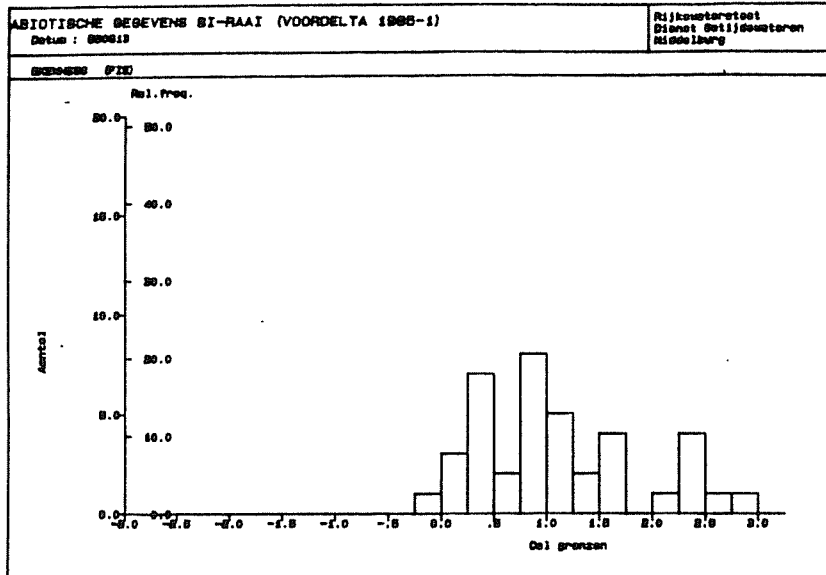


Bijlage 13 A - Skewness kaart, 1:141.421, (in ø, a. d. h. v. zeefanalyses; 53 - 400 µm traject (in blauw)), (in ø, a. d. h. v. Malvern analyses, 48.3 - 872 µm traject (in rood)),

RIJKSWATERSTAAT  
 DEN HAAG  
 SCHAAL = 1 : (25000 x  $\sqrt{2}$ )  
 ARIJTIJDE BEHEERS MEIJLINDEN (VOORDELTA 1986-1)  
 BIKENESS (FIE) (53-620 NI TRAJEET (Z)) (48.3-972 TR (0))



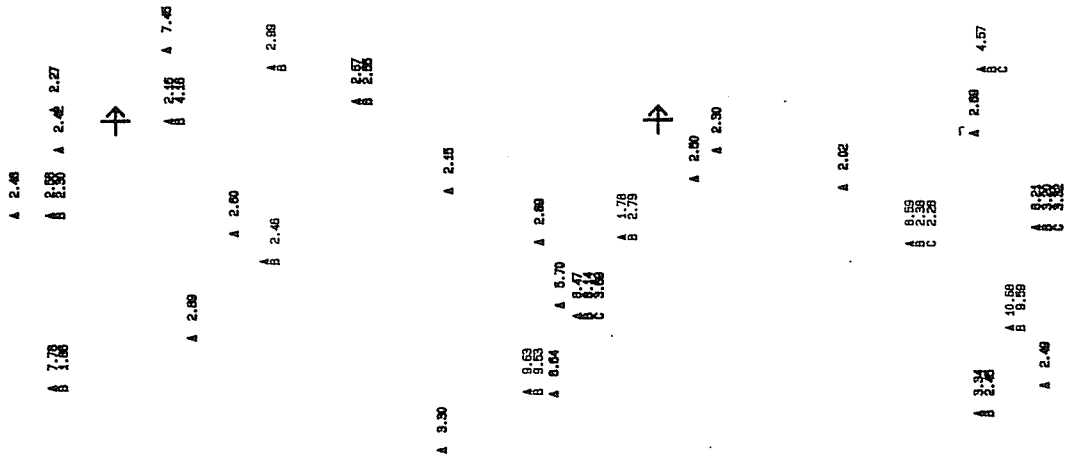
Bijlage 13 B - Idem, 1:35.355.



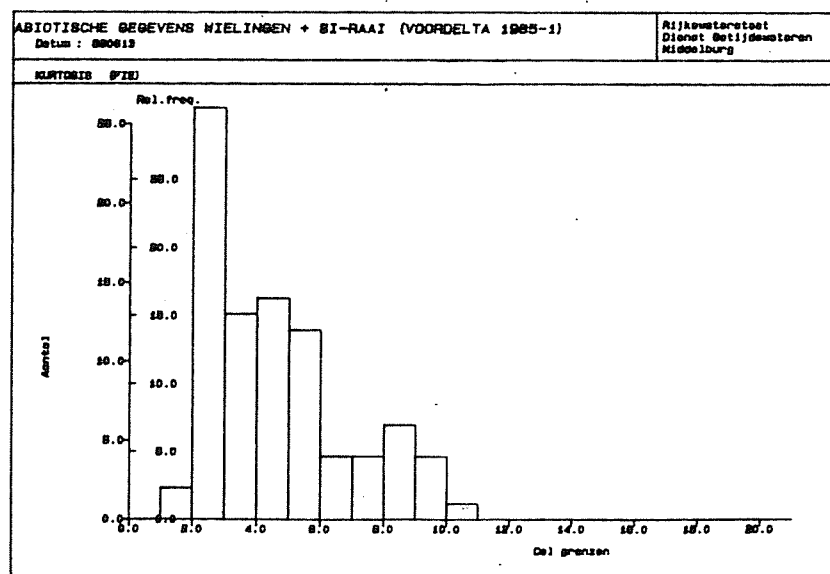
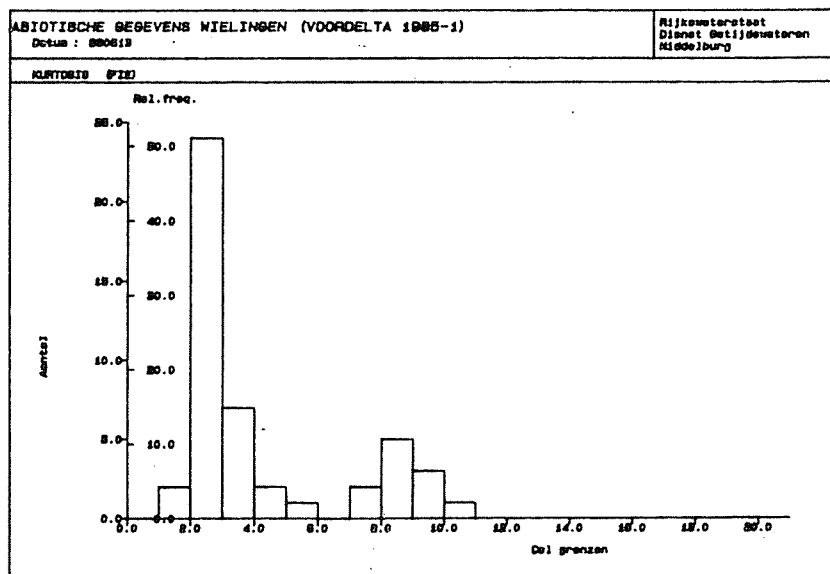
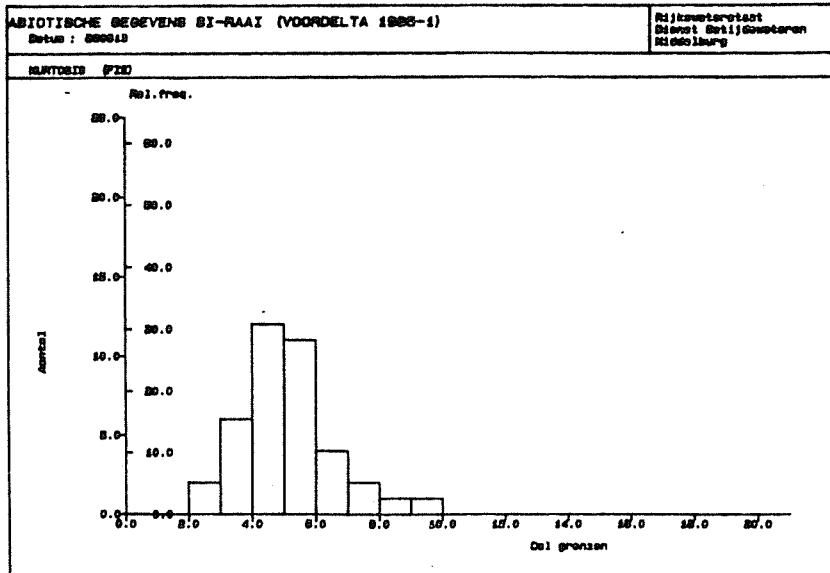
Bijlage 13 C - Bijbehorende histogrammen.



RILKSWATERSTAAIT  
 ODN MOEDELBOBB  
 SCHAAAL = 1 : ( 25000 x  $\sqrt{2}$  )  
 ARIOTIJSKE BEHEVENIS WIELJINEN . . . (VOORDELTA 1985-1)  
 KUNTOBOBB (FIE) 085-420 NU TRALEEST (Z) (48.3-072 TR 04)



Bijlage 14 B - Idem, 1:35.355.



Bijlage 14 C - Bijbehorende histogrammen.

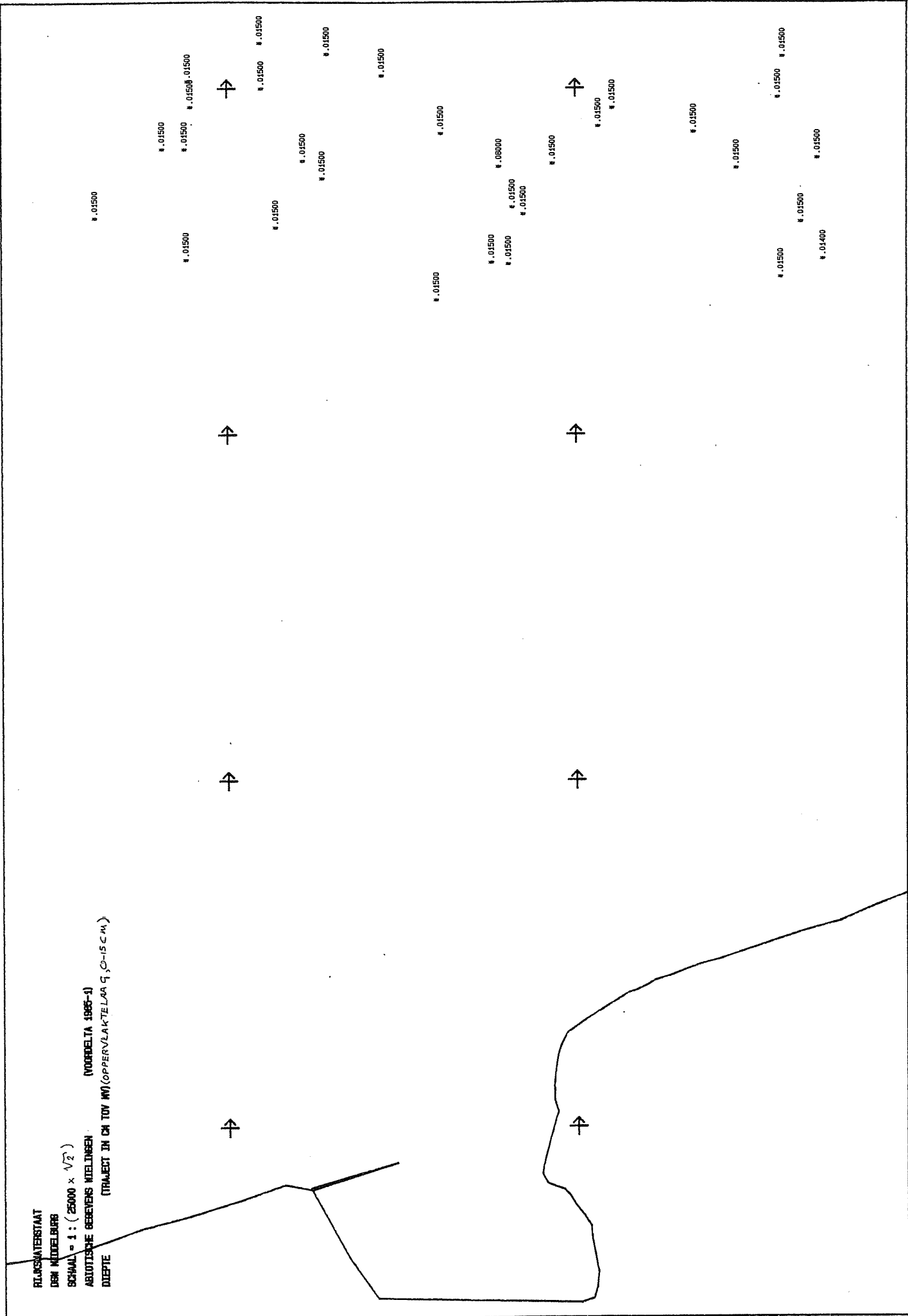
Bijlage 14 C



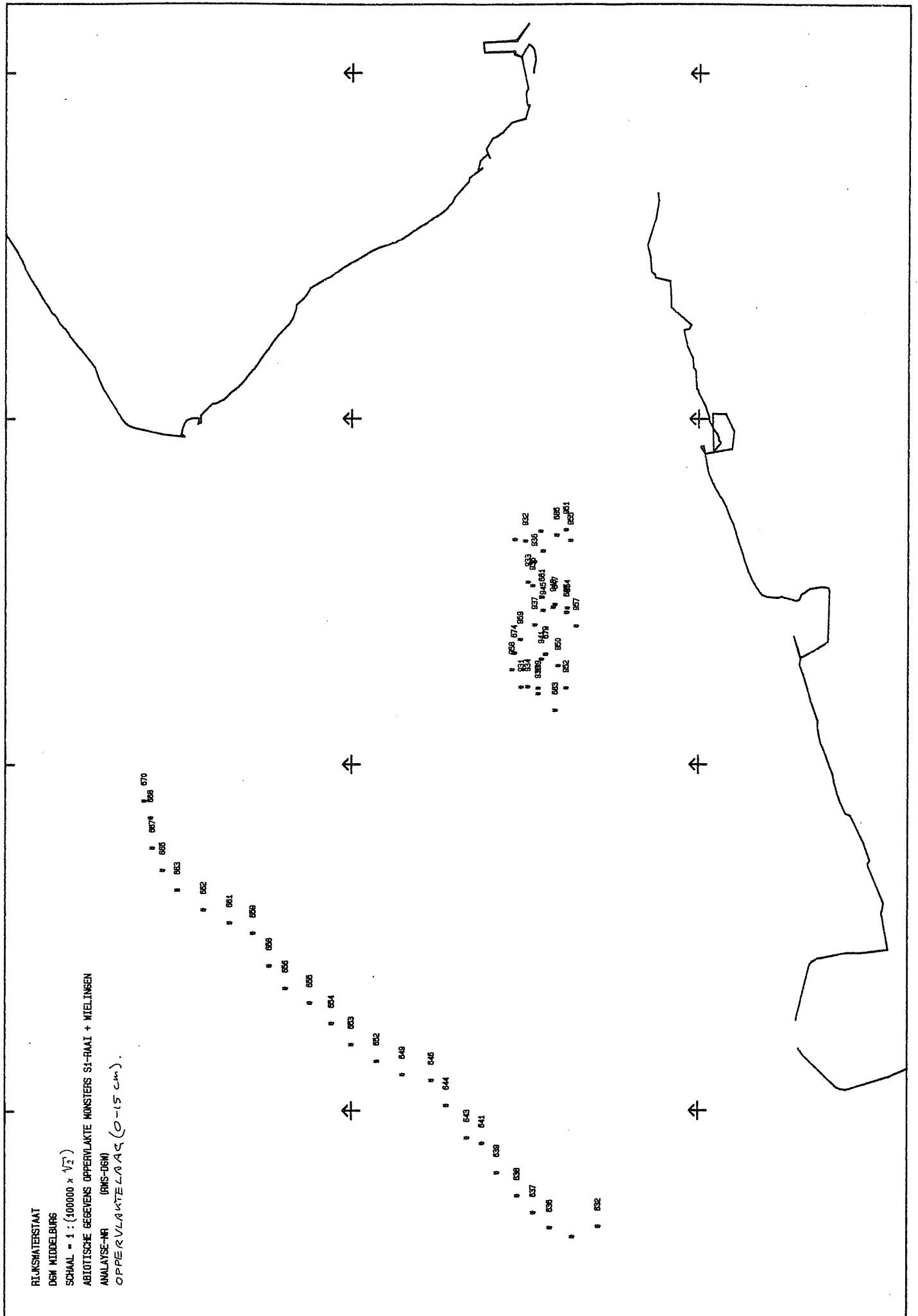
*Bijlagen 15 t/m 25: Oppervlaktelaag kaarten en histogrammen*



RIJNSWATERSTAAT  
 DEN HOEDERBURG  
 SCHAAL = 1 : ( 25000 x  $\sqrt{2}$  )  
 ARIJOTISCHE GEBIEDENS MIELINGEN  
 DIEPTE  
 (TRAJECT IN CH TOV MW) (OPPERVLAKTELAAQ,  $Q_{0-15CM}$ )  
 (VOORDELTA 1985-1)



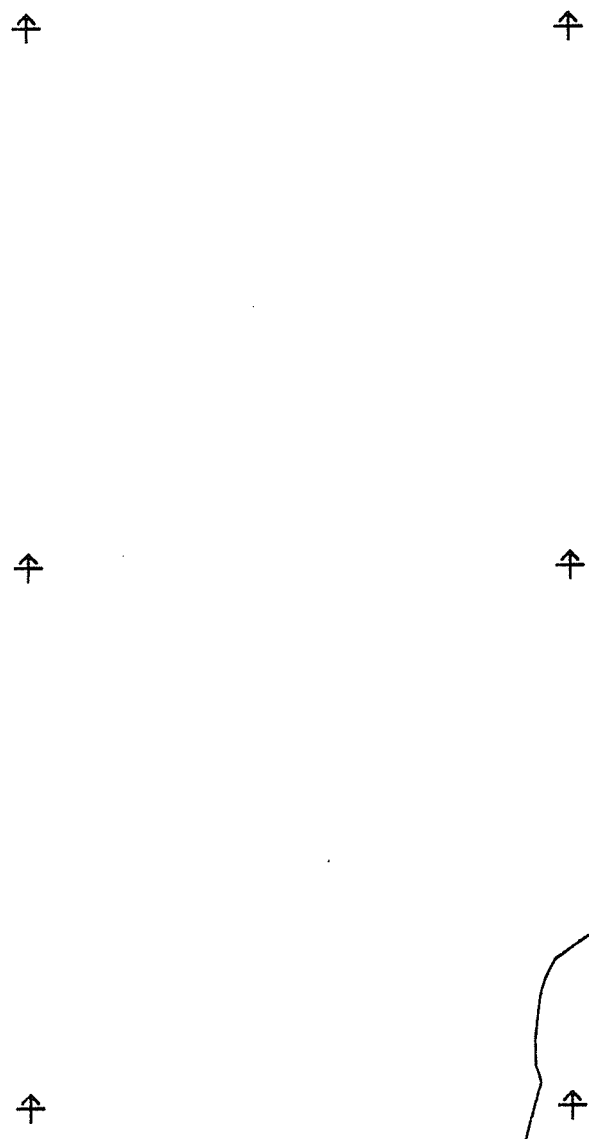
Bijlage 15 B - Idem, 1:35.355.



RIJKSSTATISTIEK  
 DGM MIDDENBURG  
 SCHAAL = 1 : (100000 x  $\sqrt{2}$ )  
 ABLOTISCHE GEGEVENS OPPERVLAKTE MONSTERS SI-RAAI + WIELINGEN  
 ANALYSE-NR (RWS-DGM)  
 OPPERVLAKTELAAG (0-15 cm).

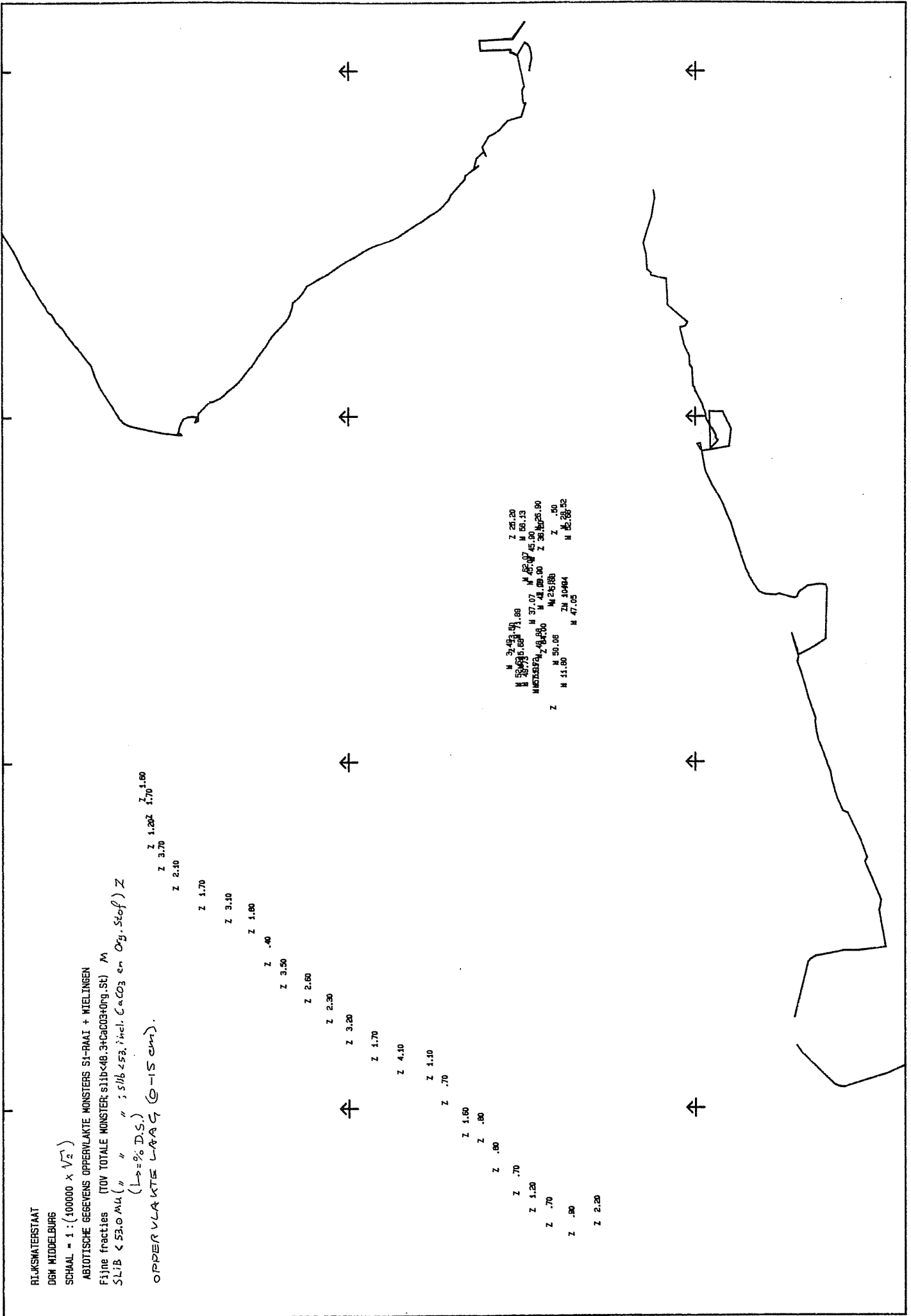
Bijlage 16 A - Oppervlaktemonster analyse-nr. kaart, 1:141.421,  
 (RWS-DGW-AOME-Voordelta nummering, zeefanalyses (in  
 blauw) en Malvern analyses (in rood)), (stations zonder  
 analyse-nr. staan voor samengestelde analyses).

RIJKSWATERSTAAT  
 DSM MIDDELBURG  
 SCHAAAL = 1 : (25000 x  $\sqrt{2}$ )  
 ABIOTISCHE GEVEENS OPPERVLAKTE MONSTERS  
 ANALYSE NR (RMS-DSM)  
 OPPERVLAKTE LAAG (0-15 cm).



- 863
- 839
- 839
- 831
- 831
- 850
- 841
- 679
- 674
- 859
- 857
- 837
- 687
- 854
- 846
- 847
- 861
- 835
- 833
- 836
- 835
- 835
- 851
- 832

Bijlage 16 B - Idem, 1:35.355.



Bijlage 17 A - Oppervlaktemonster fijne fractie kaart, 1:141.421, (slijb < 48.3 μm + CaCO<sub>3</sub> + organische stof t.o.v. totale monster (in paars (M)), (slijb < 53 μm inclusief CaCO<sub>3</sub> en organische stof t.o.v. totale monster (in blauw (Z))),

RIJSWATERSTAAT  
DGM MIDDELBURG

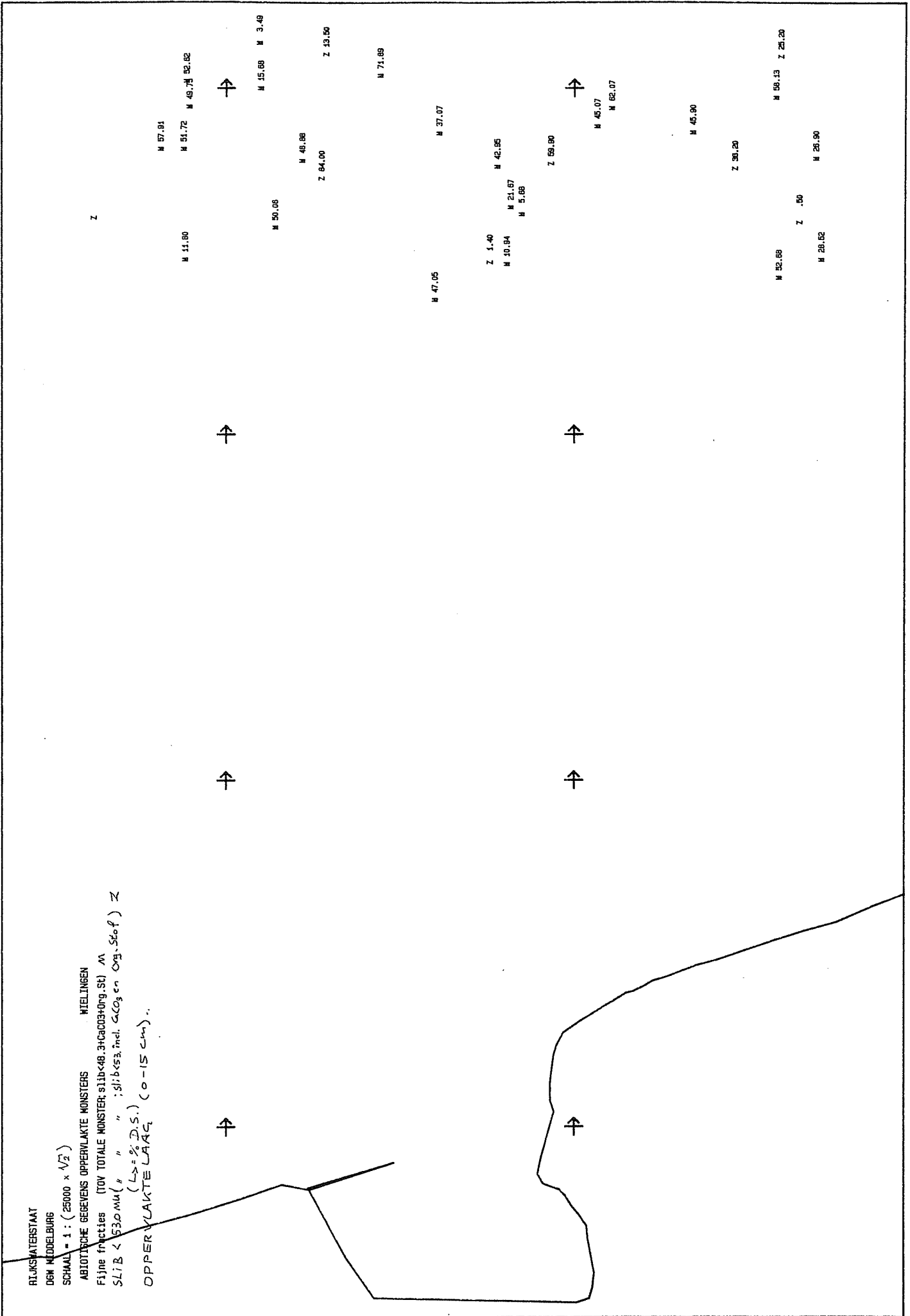
SCHAAL = 1 : (25000 x  $\sqrt{2}$ )

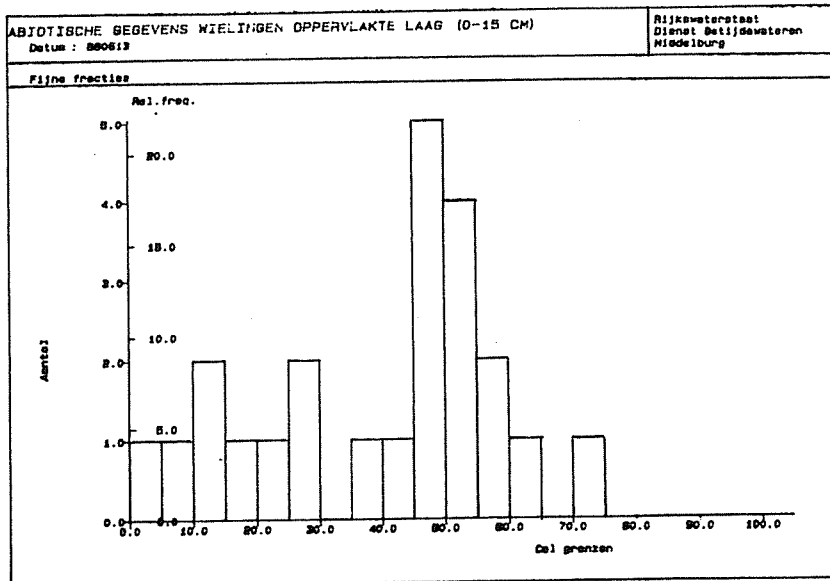
ABLOTTISCHE GEGEVENS OPPERVLAKTE MONSTERS NIJLINGEN

Fijne fracties (TOV TOTALE MONSTER; s1;b<48,3+CaCO3+Org.St) M

SLTB < 530 MM (# " " ; s1;b<53, incl. CaCO3 en Org.Stof) Z

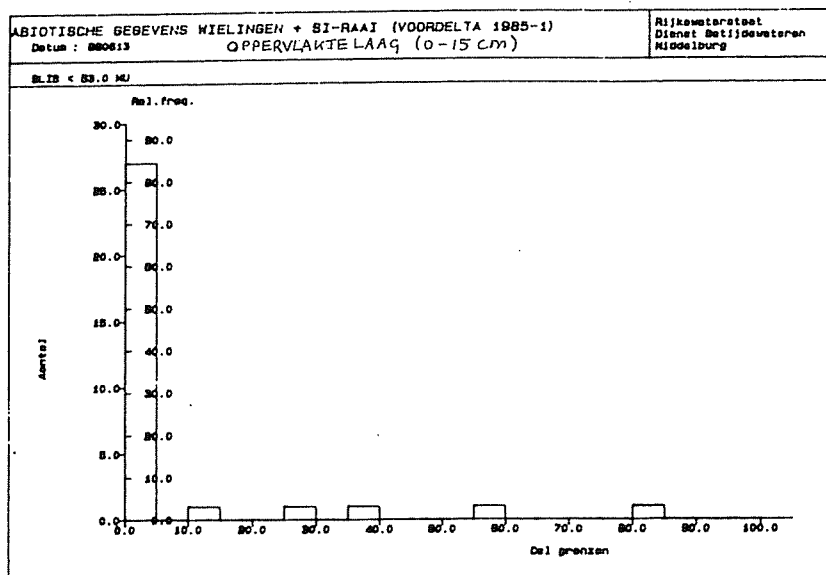
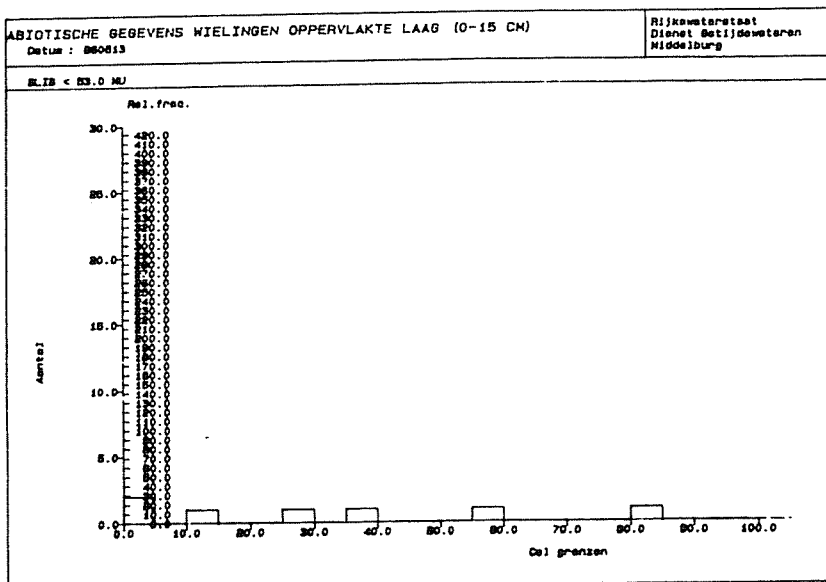
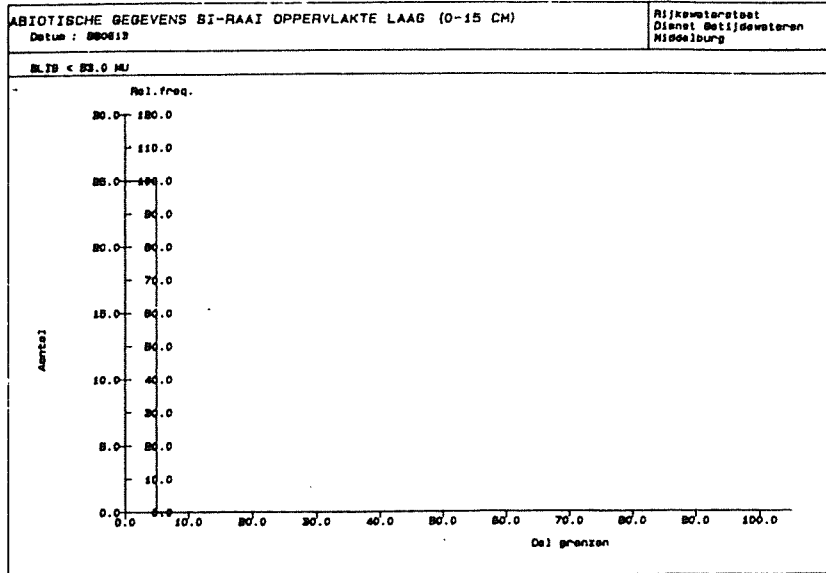
(L = % D.S.)  
OPPERVLAKTE LAAG (0-15 cm)





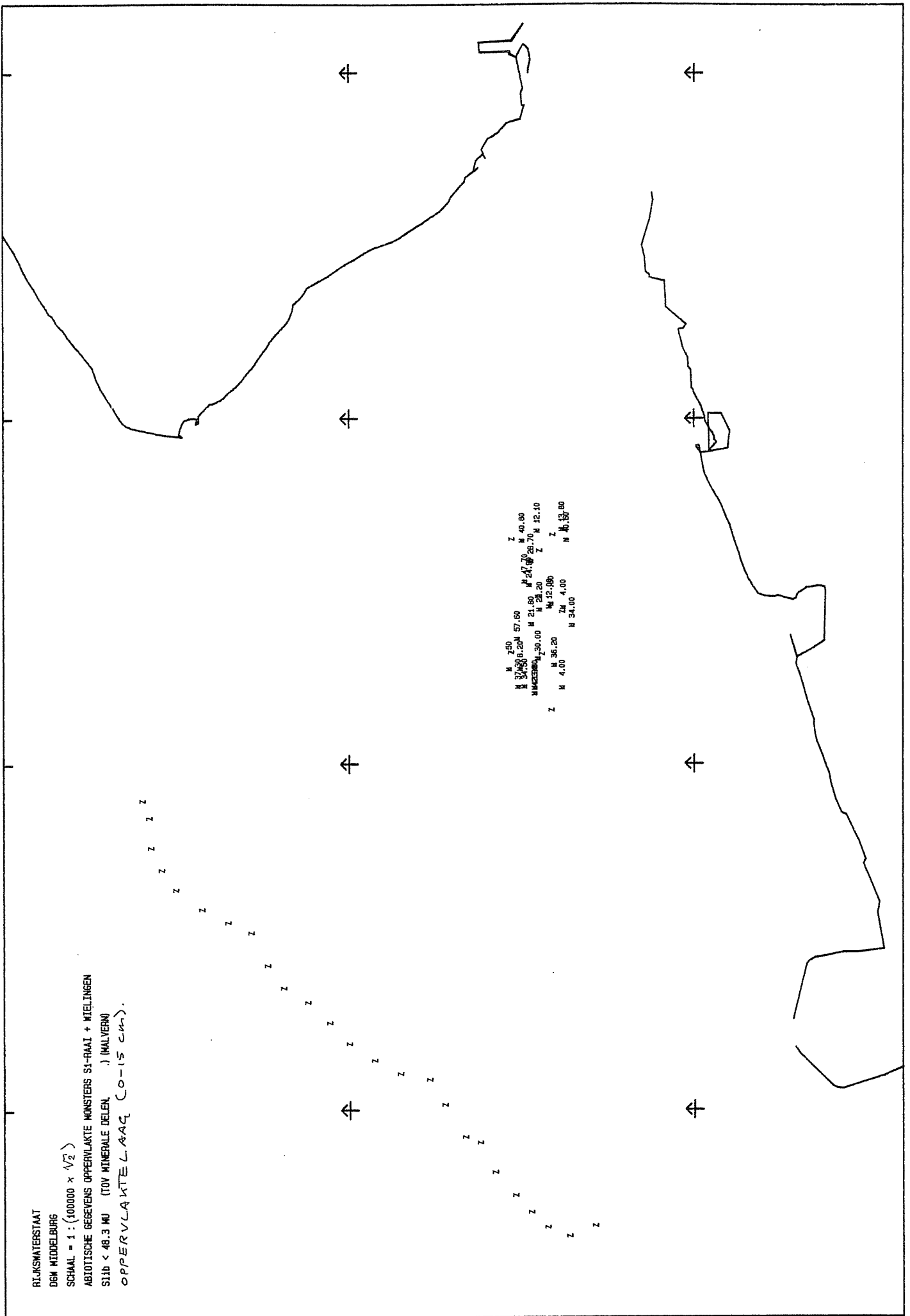
Bijlage 17 C - Bijbehorende histogram



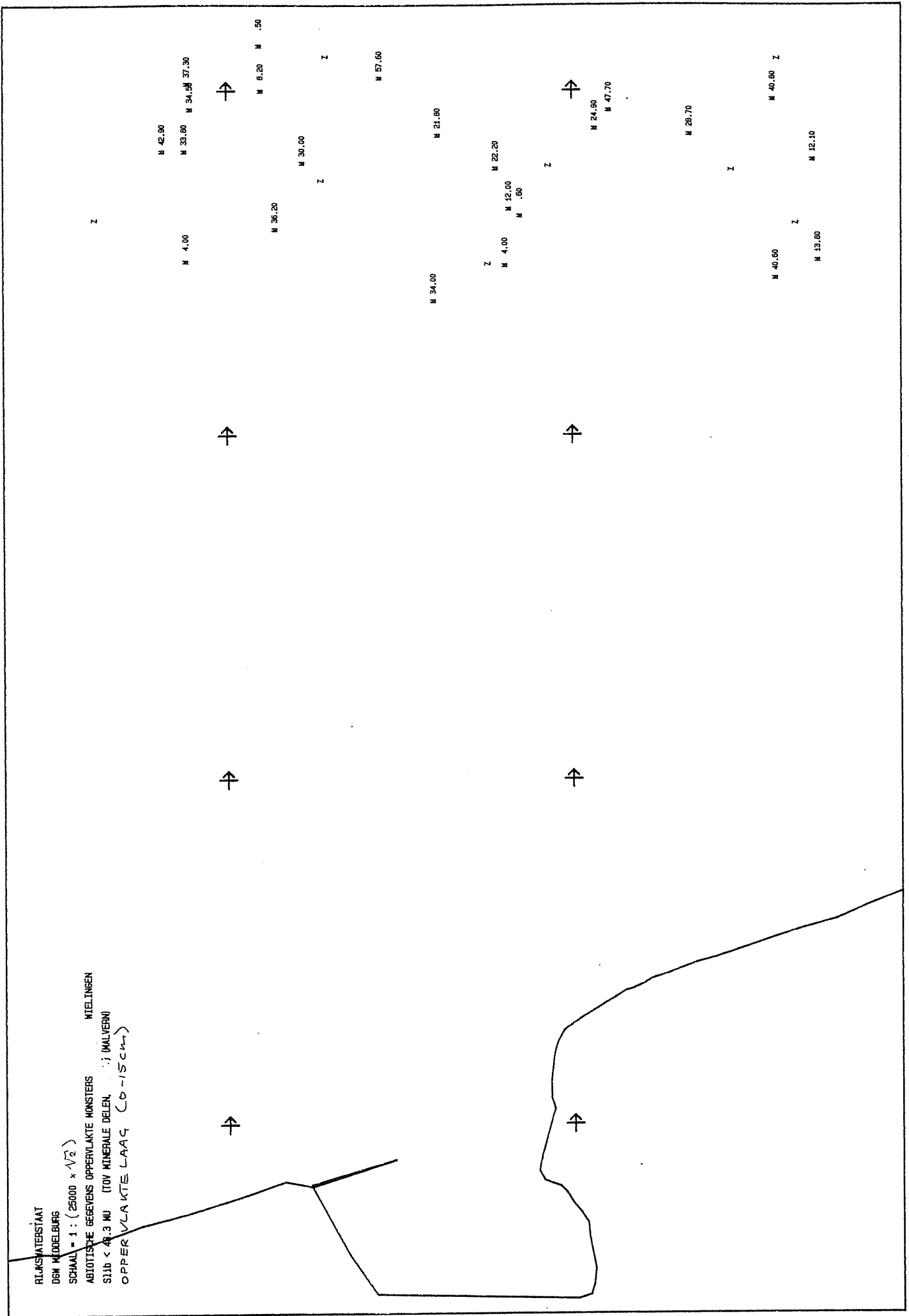


Bijlage 17 D - Bijbehorende histogrammen.

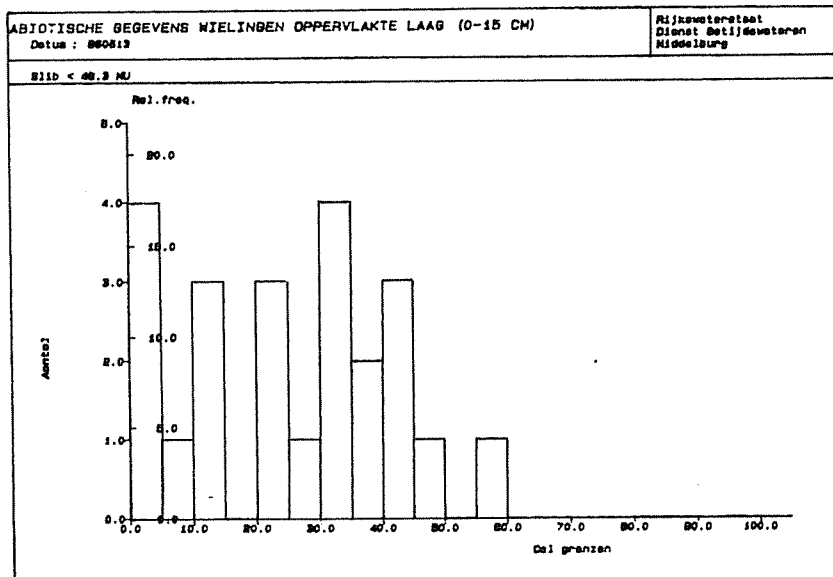
2019/07/15



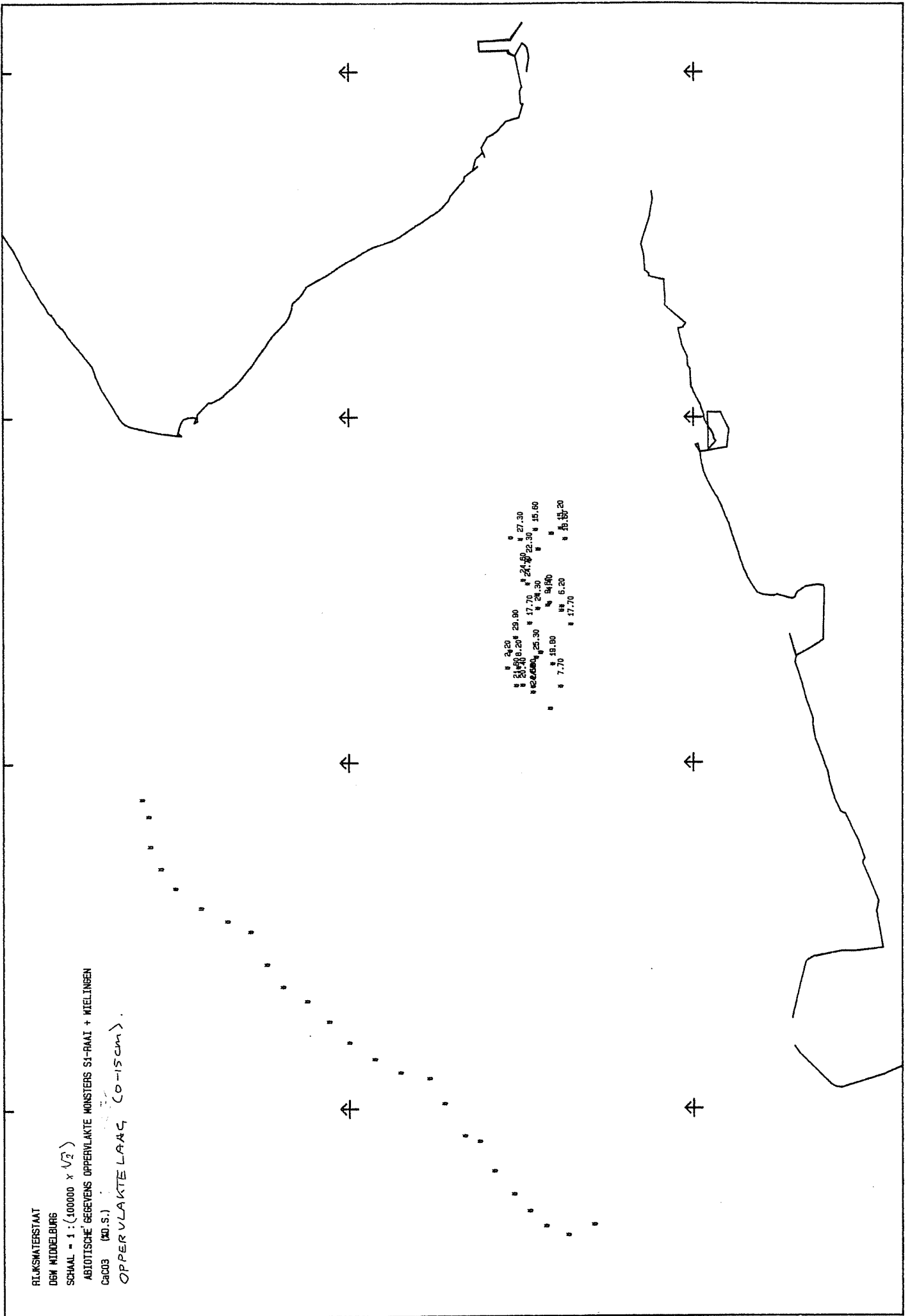
Bijlage 18 A - Oppervlakte monster slib kaart, 1:141.421, (Malvern slib < 48.3  $\mu$ m t. o. v. minerale delen (in paars (M))),



Bijlage 18 B - Idem, 1:35.355



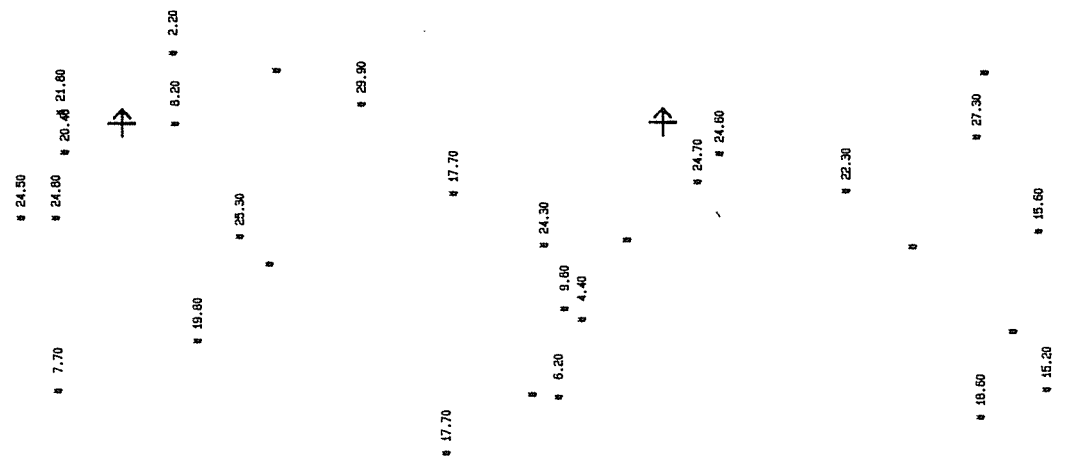
Bijlage 18 C - Bijbehorende histogram.

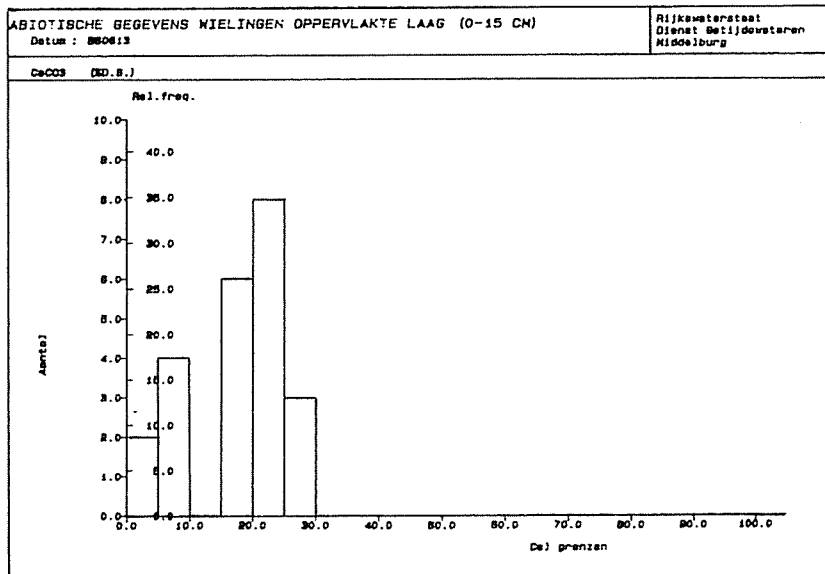


Bijlage 19 A - Opper vlakte monster CaCO<sub>3</sub> kaart, 1:141.421, (% D.S.), (in paars),

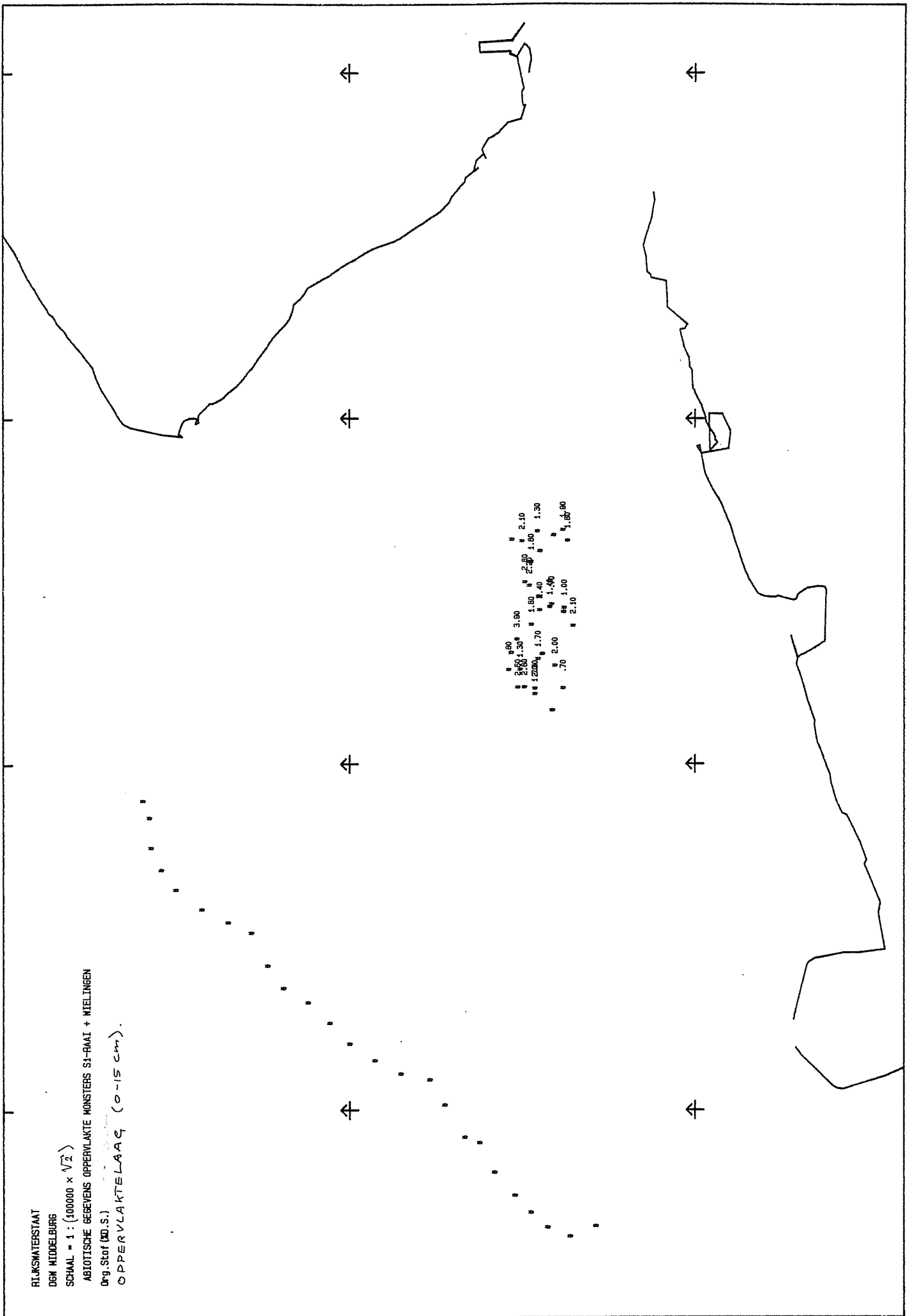
RIJKSWATERSTAAT  
 DGM Middelburg  
 SCHAAL = 1 : (25000 x  $\sqrt{2}$ )  
 ABTOTISCHE BEGEVENS OPPERVLAKTE MONSTERS  
 (D.S.)  
 OPPERVLAKTE LAAG (0-15 cm).

MIELINGEN





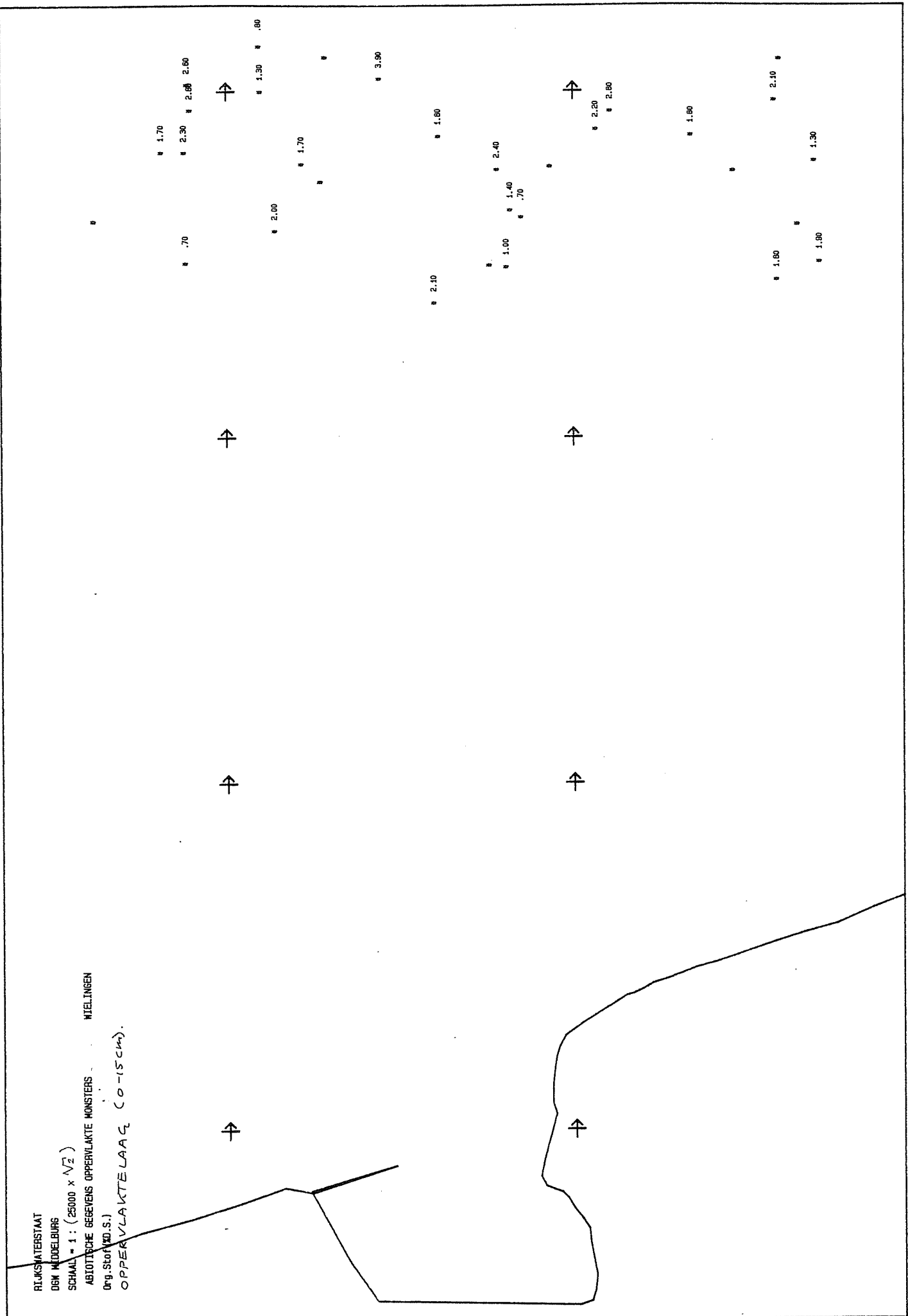
Bijlage 19 C - Bijbehorende histogram.



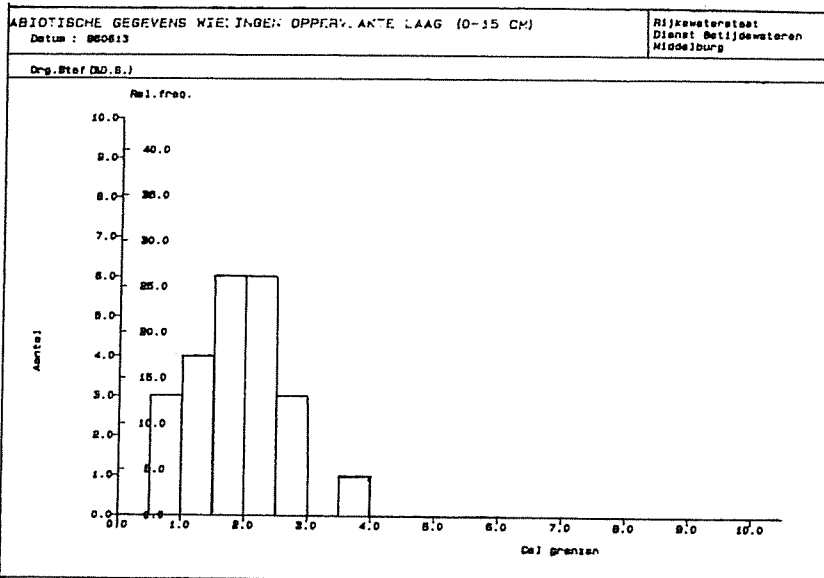
Bijlage 20 A - Oppervlakte monster organische stof kaart, 1:141.421, (% D. S.), (in paars),



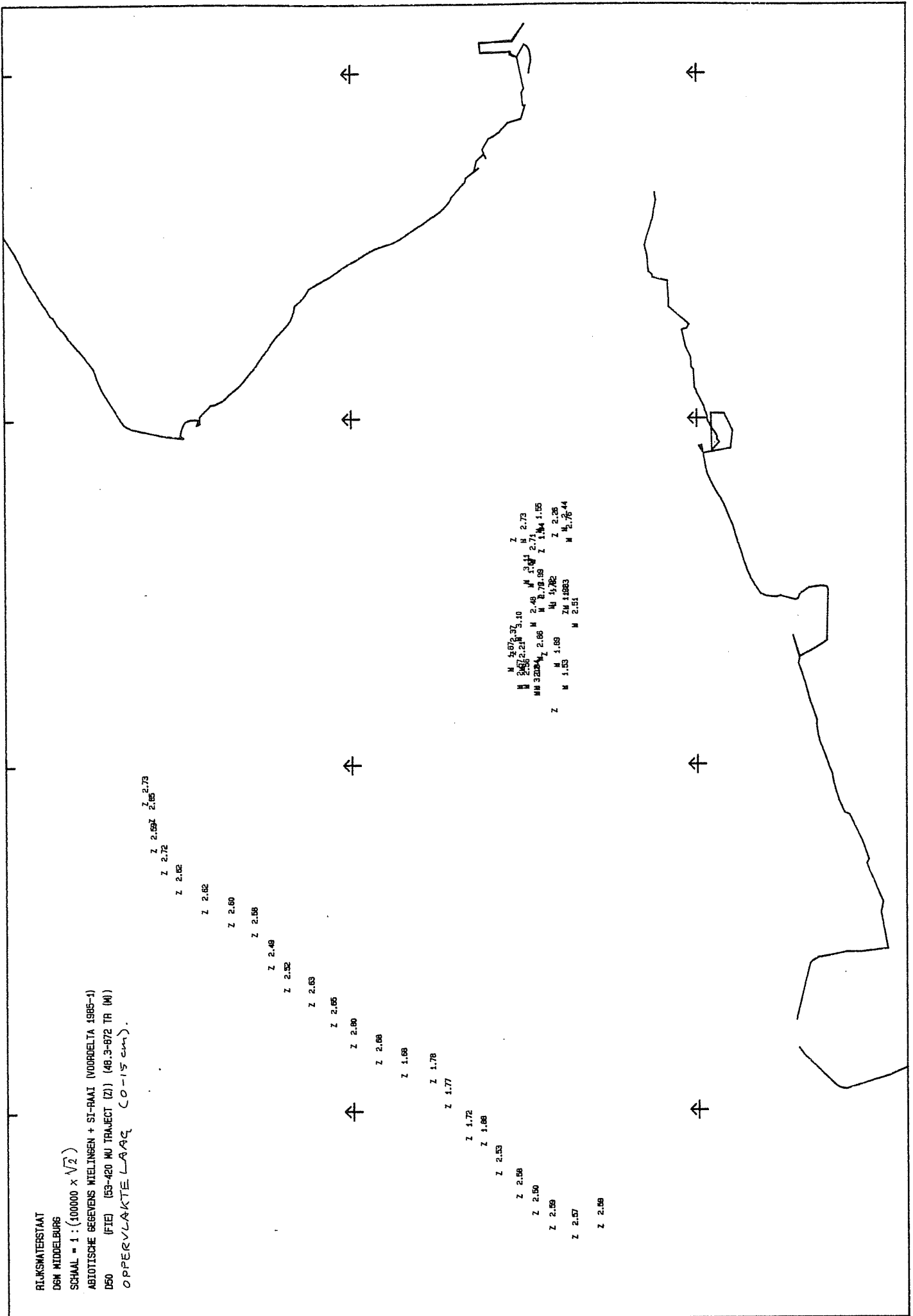
RIJKSWATERSTAAT  
 DGM MIDDELBURG  
 SCHAAL = 1 : (25000 x  $\sqrt{2}$ )  
 ABTOTISCHE GEEVENS OPPERVLAKTE MONSTERS . . . . . HIJELINGEN  
 Drg. Stof (V.D.S.)  
 OPPERVLAKTELAAG (0-15CM).



Bijlage 20 B - Idem, 1:35.355

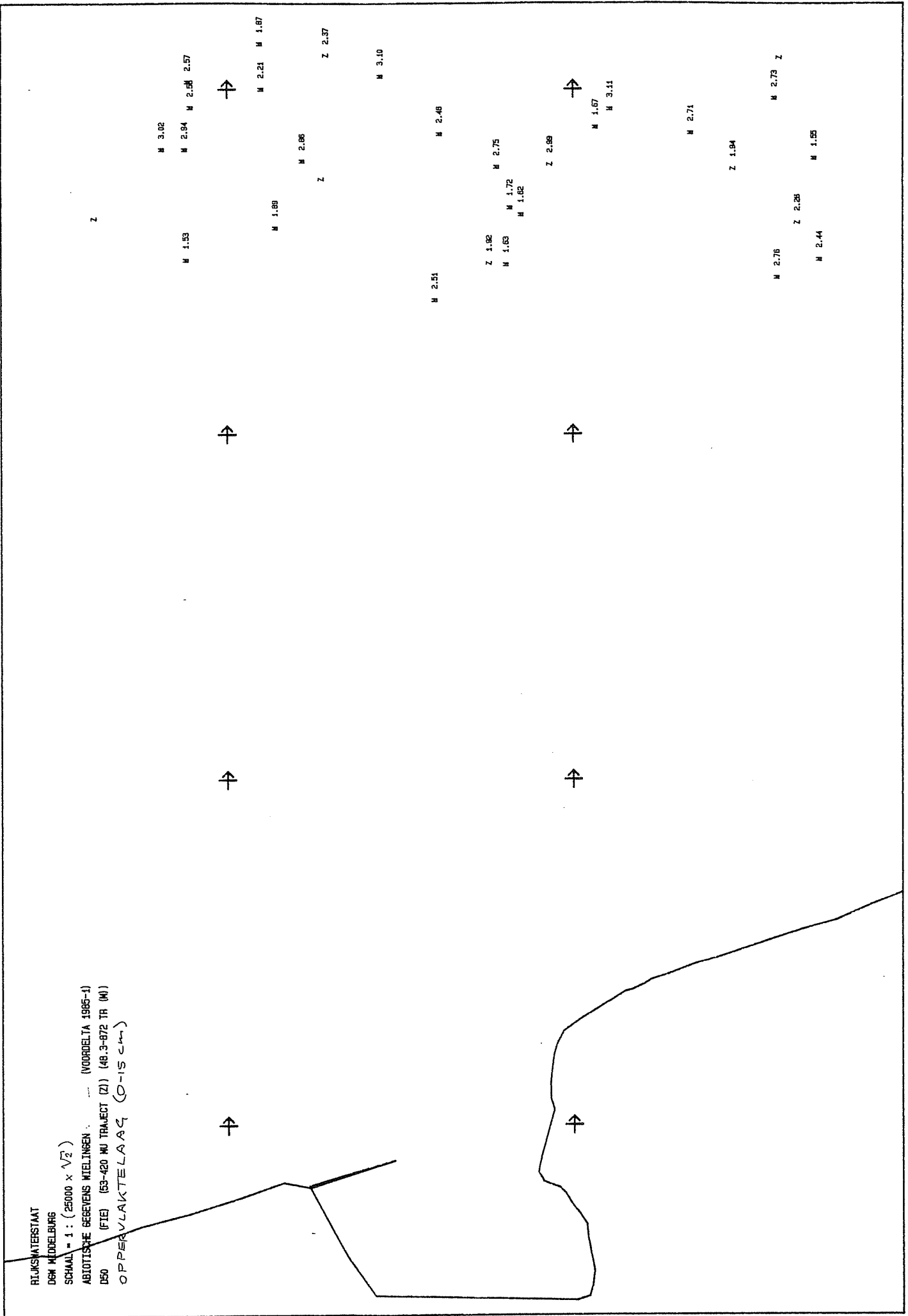


Bijlage 20 C - Bijbehorende histogram.

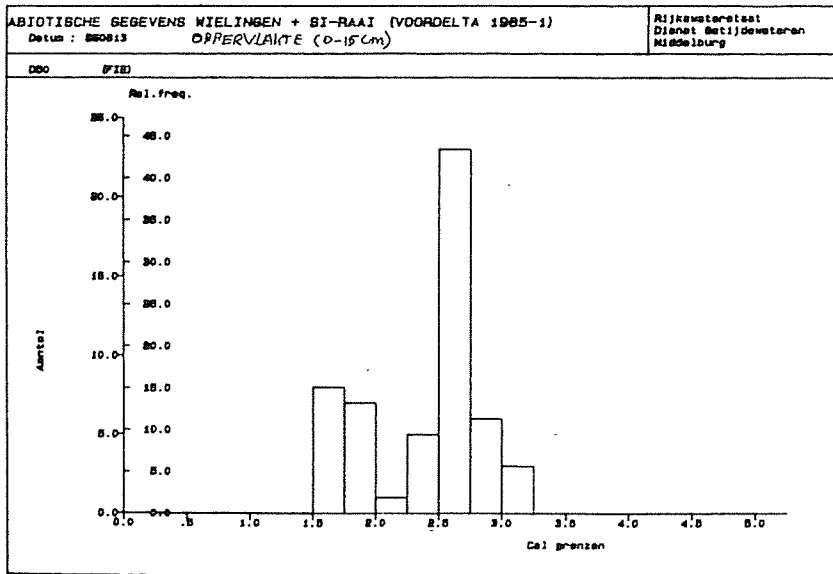
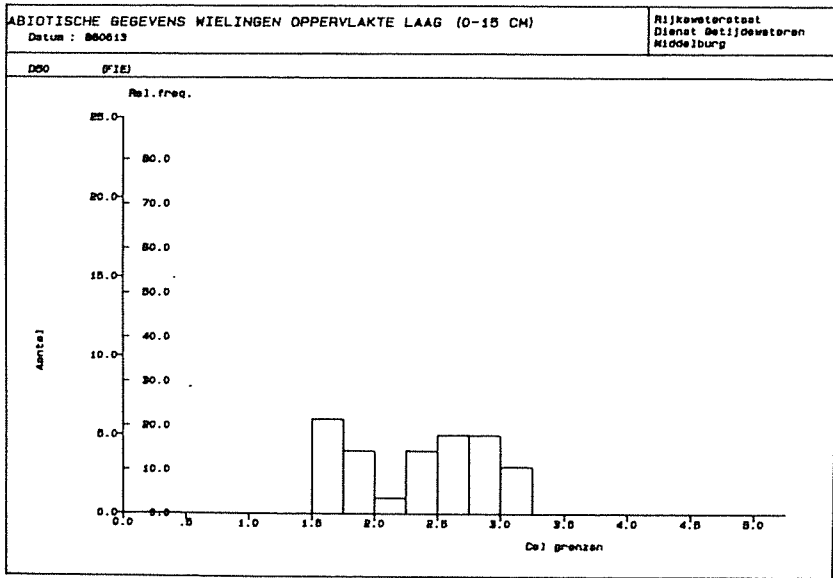
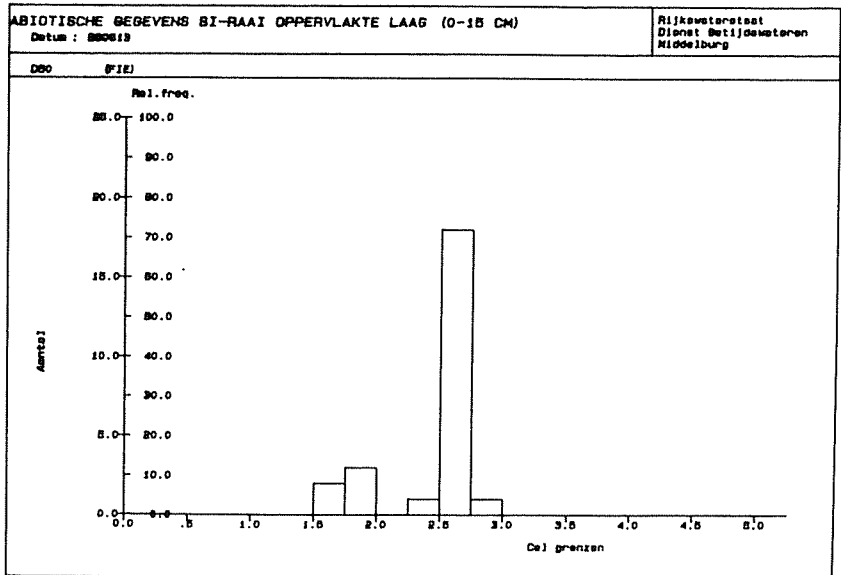


Bijlage 21 A - Oppervlakte monster mediaan kaart, 1:141.421, (in  $\phi$ , a. d. h. v. zeeanalyses, 53 - 400  $\mu$ m traject (in blauw (Z))), (in  $\phi$ , a. d. h. v. Malvern analyses, 48.3 - 872  $\mu$ m traject (in paars (M))),

RIJKSWATERSTAAT  
 DEN MIDDELBURG  
 SCHAAL = 1 : (25000 x  $\sqrt{2}$ )  
 ABTOTISCHE BEVEIGENS NIJLINSSEN : ... (VOORDELTA 1985-1)  
 D50 (FIE) (53-420 NU TRAJECT (Z)) (48.3-872 TR (M))  
 OPPERVLAKTELAAG (0-15 cm)

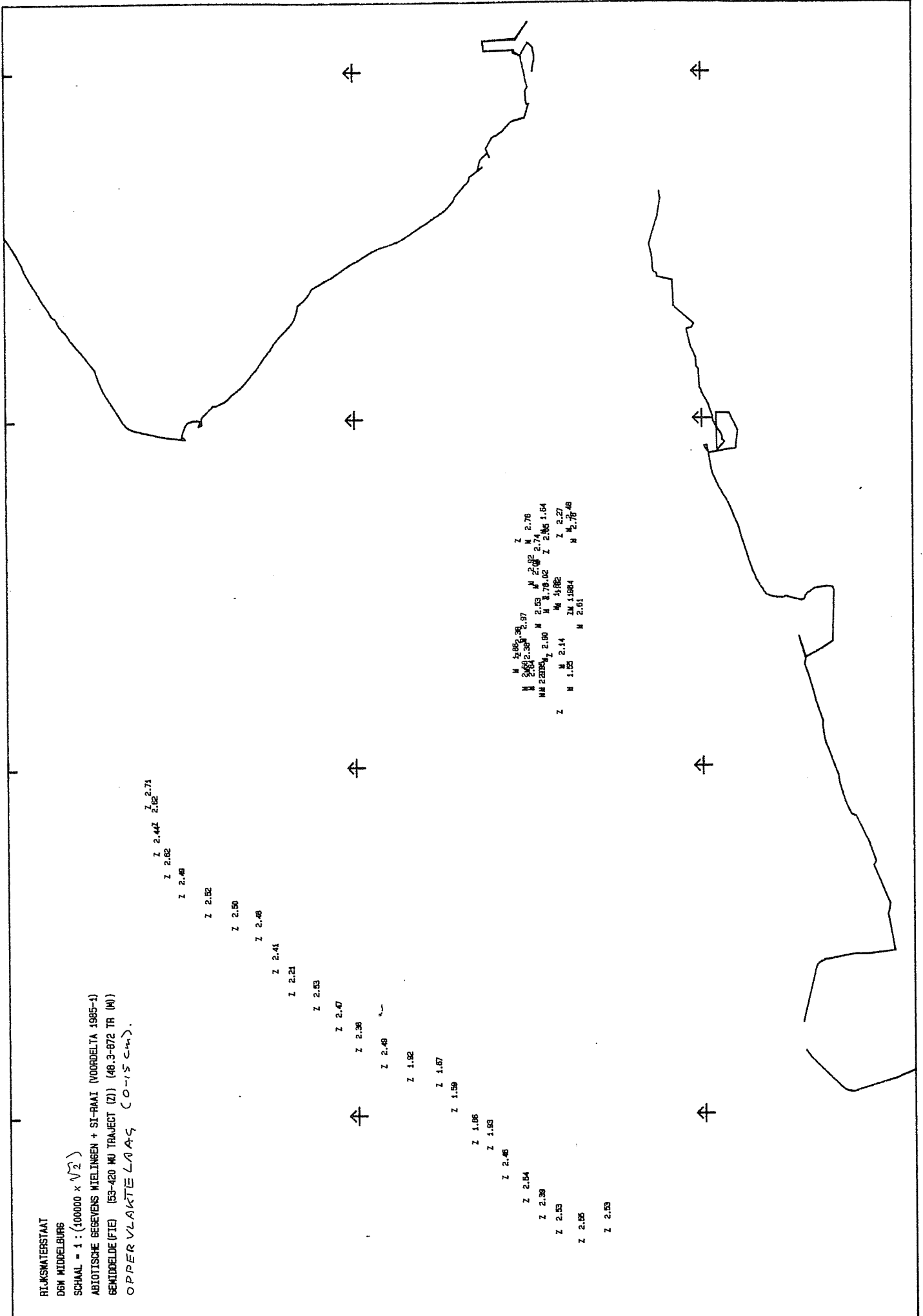


Bijlage 21 B - Idem, 1:35.355



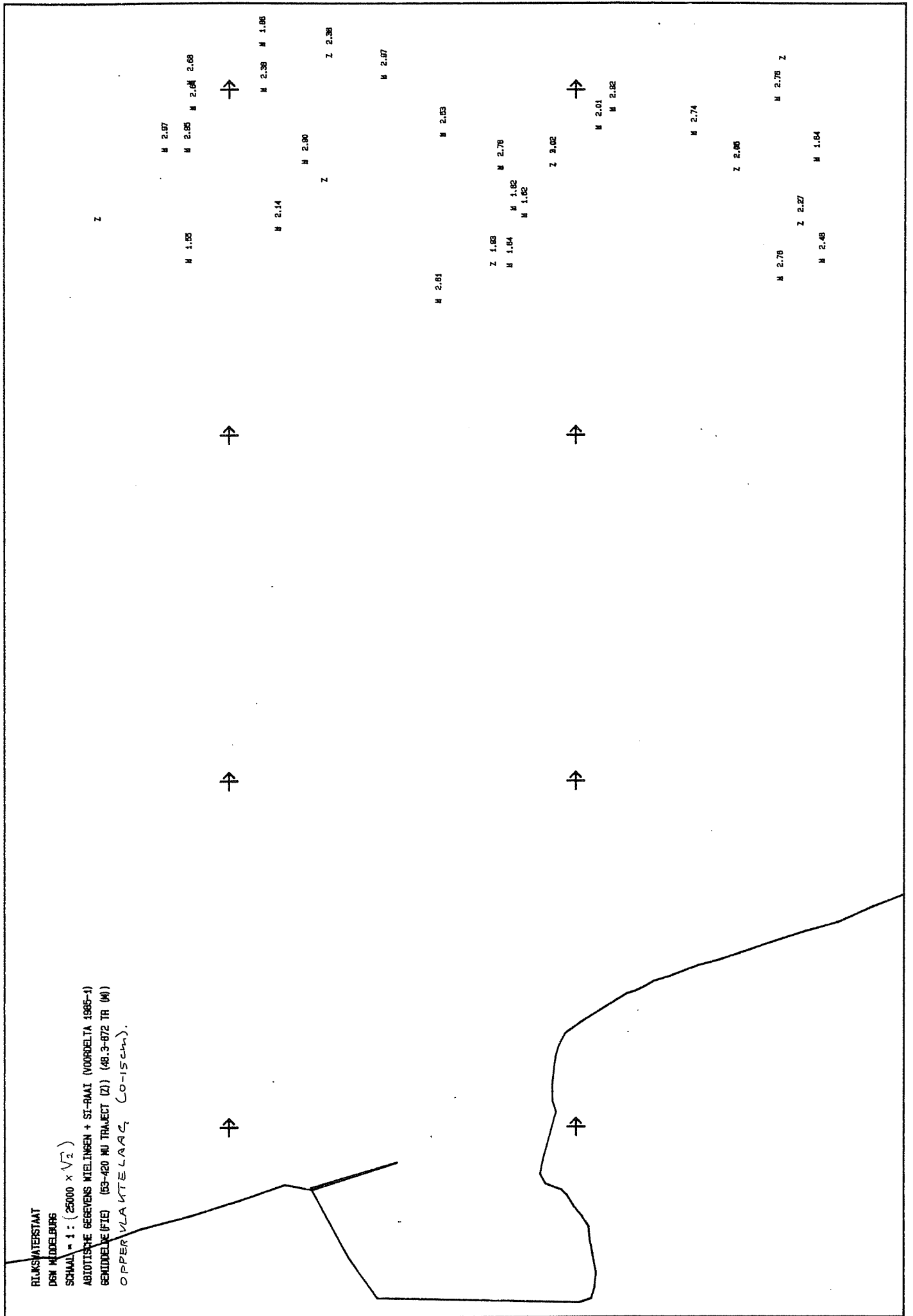
Bijlage 21 C - Bijbehorende histogrammen.

L. J. J. 21 C

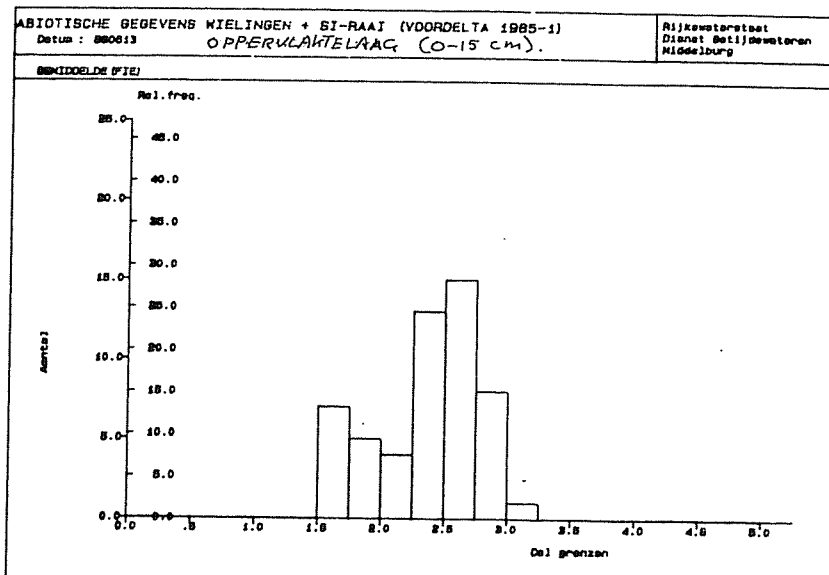
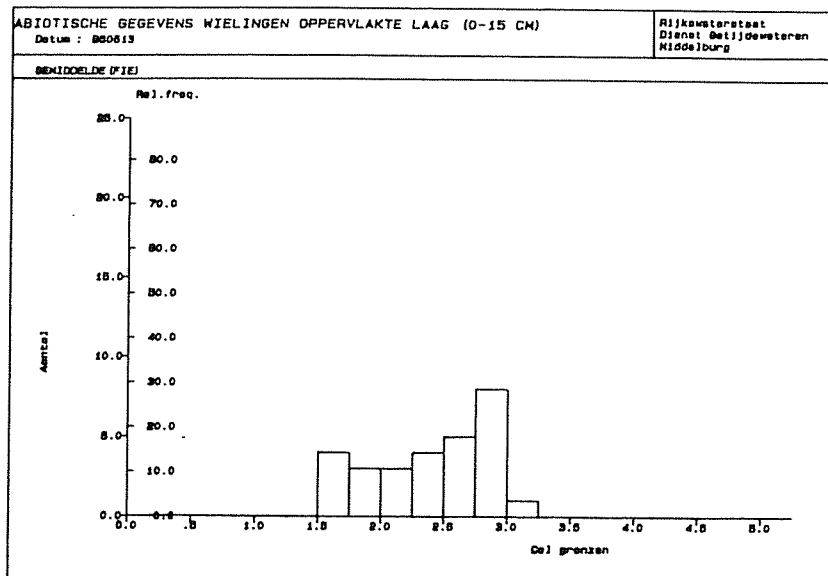
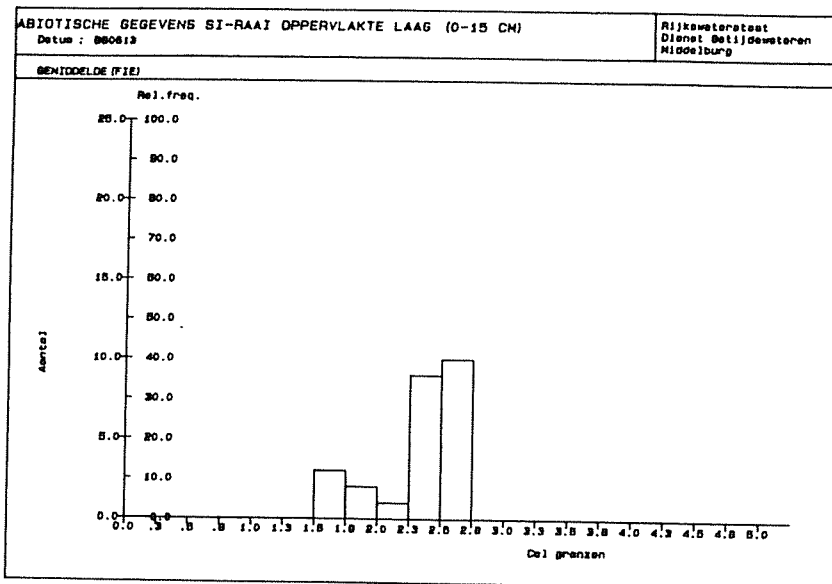


Bijlage 22 A - Oppervlakte monster gemiddelde kaart, 1:141.421, (in  $\phi$ , a. d. h. v. zeefanalyses, 53 - 400  $\mu$  traject (in blauw (Z))), (in  $\phi$ , a. d. h. v. Malvern analyses, 48.3 - 872  $\mu$  traject (in paars (M))),

RIJKSWATERSTAAT  
 DEN HEDERLIJKE  
 SCHALM + 1 : ( 25000 x  $\sqrt{2}$  )  
 ABLIOTTISCHE GEBREVENS MIELINGEN + ST-RAAT (VOORDELTA 1985-1)  
 BEKIDDELINGE (PIE) (53-420 NU TRAJEET (Z)) (48.3-872 TR (M))  
 OPPERVLAKTELAAG (0-15cm).

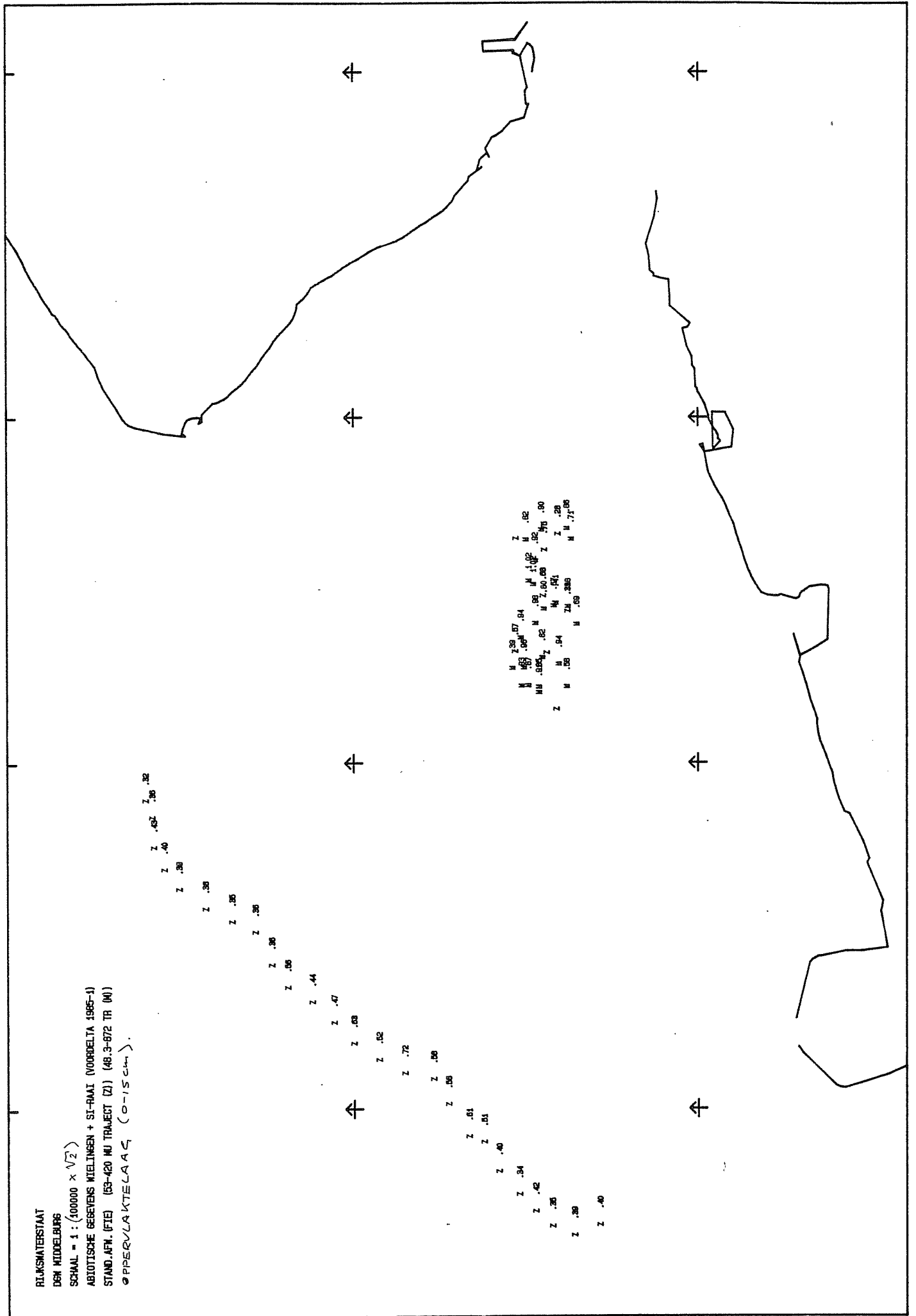


Bijlage 22 B - Idem, 1:35.355.



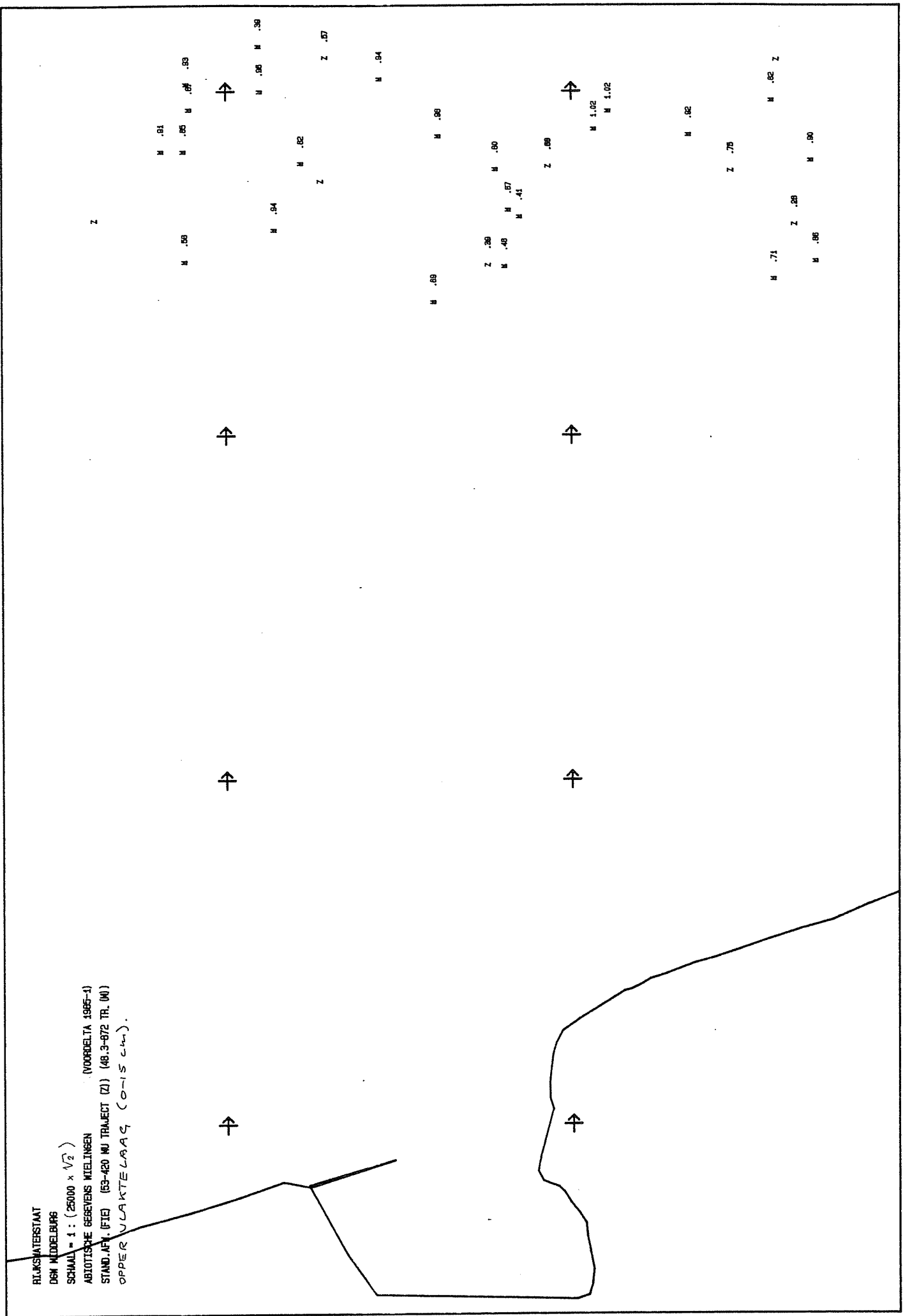
Bijlage 22 C - Bijbehorende histogrammen.



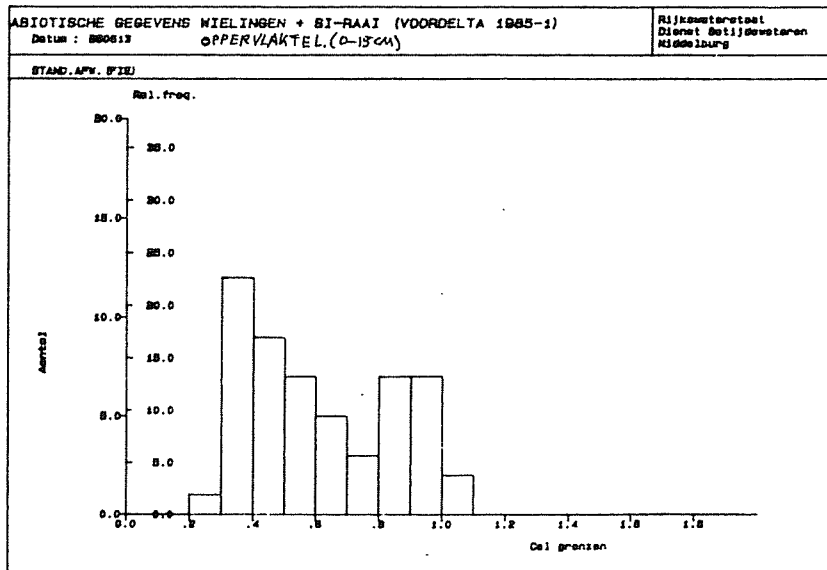
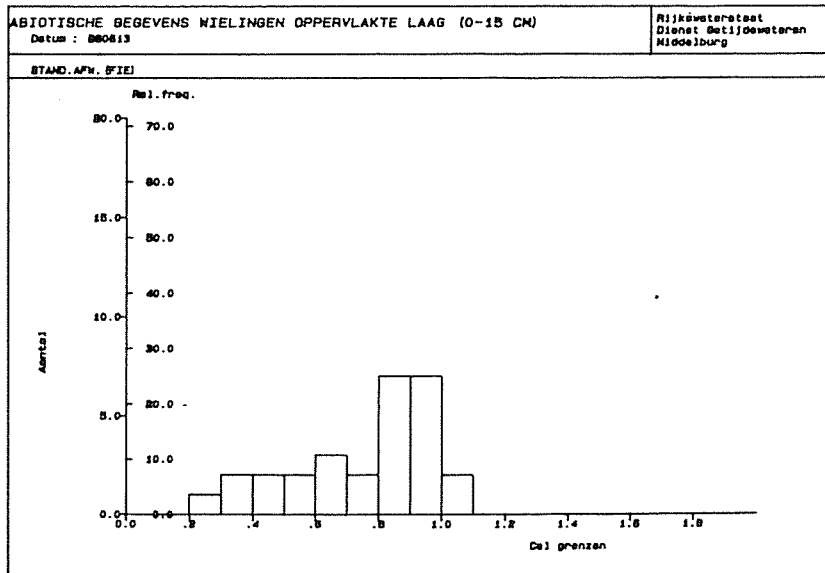
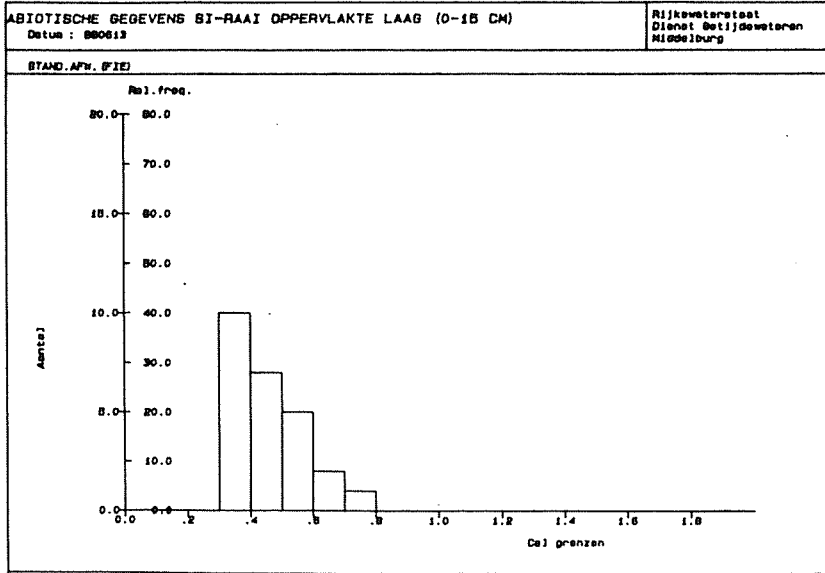


Bijlage 23 A - Oppervlakte monster standaard afwijking kaart, 1:141.421, (in  $\phi$ , a.d.h.v. zeefanalyses, 53 - 400  $\mu$ m traject (in blauw (Z))), (in  $\phi$ , a.d.h.v. Malvern analyses, 48.3 - 872  $\mu$ m traject (in paars (M))),

RIJKSWATERSTAAT  
 DEM MIDDELBURG  
 SCHALM = 1 : (25000 x  $\sqrt{2}$ )  
 ABIOTISCHE GEGEVENS MEELINGEN  
 (VOORDELTA 1985-1)  
 STAND. AFV. (FIE) (83-420 NU TRAJECT (Z)) (48.3-872 TR. (M))  
 OPPERVLAKTELAAG (0-15 cm).



Bijlage 23 B - Idem, 1:35.355.

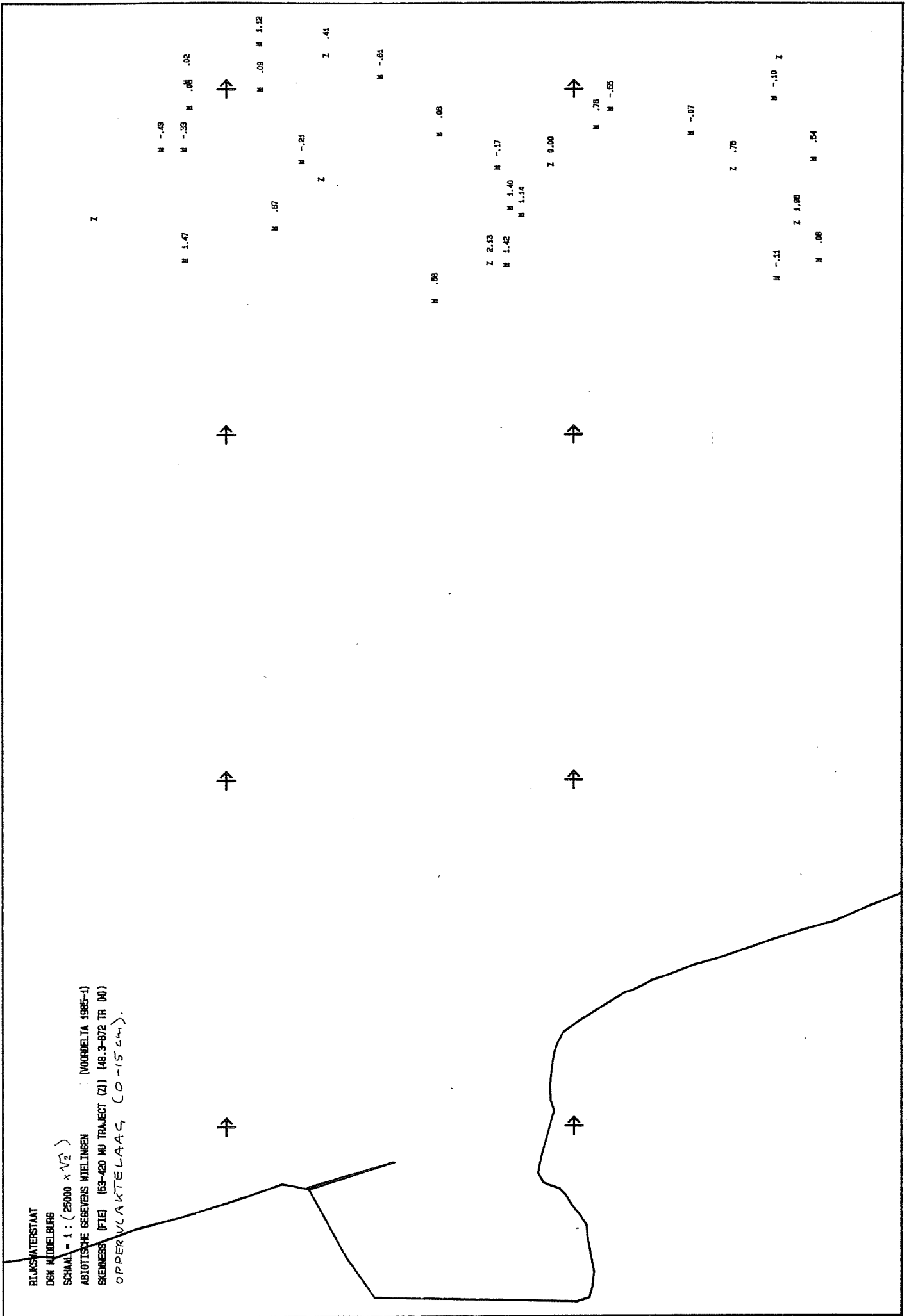


Bijlage 23 C - Bijbehorende histogrammen.

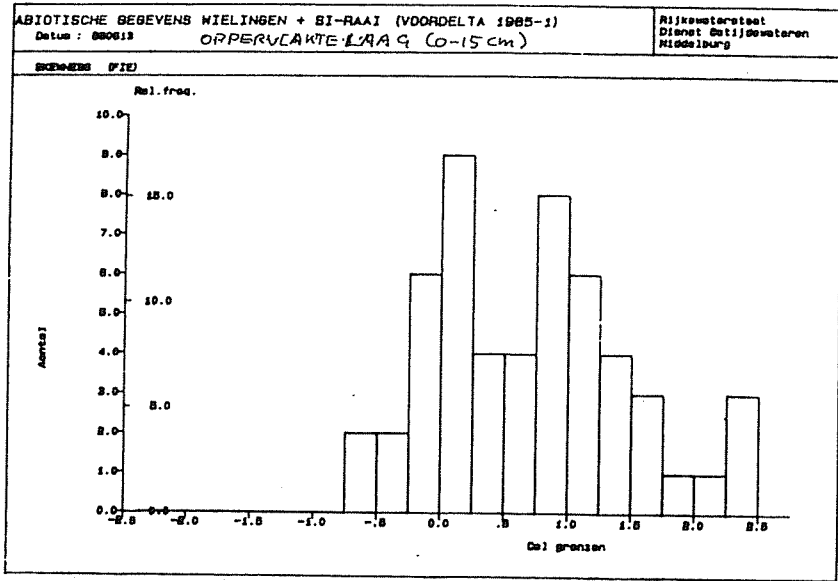
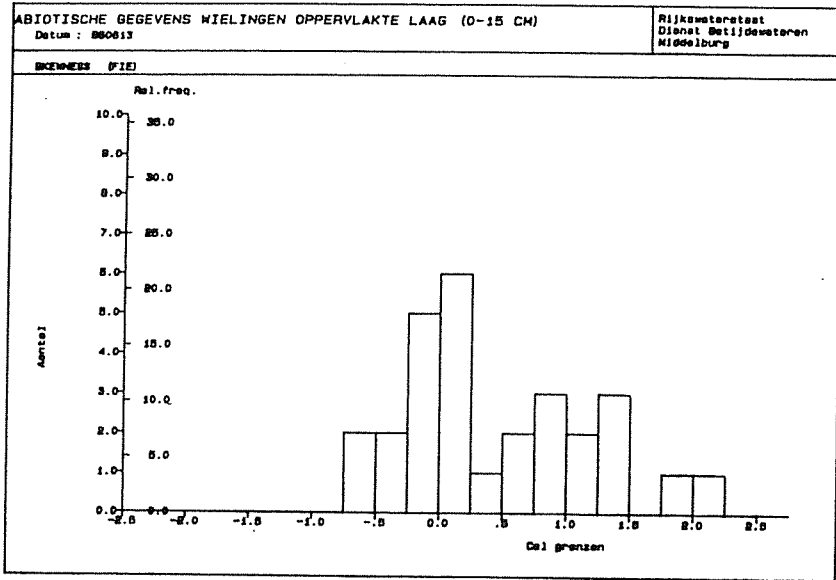
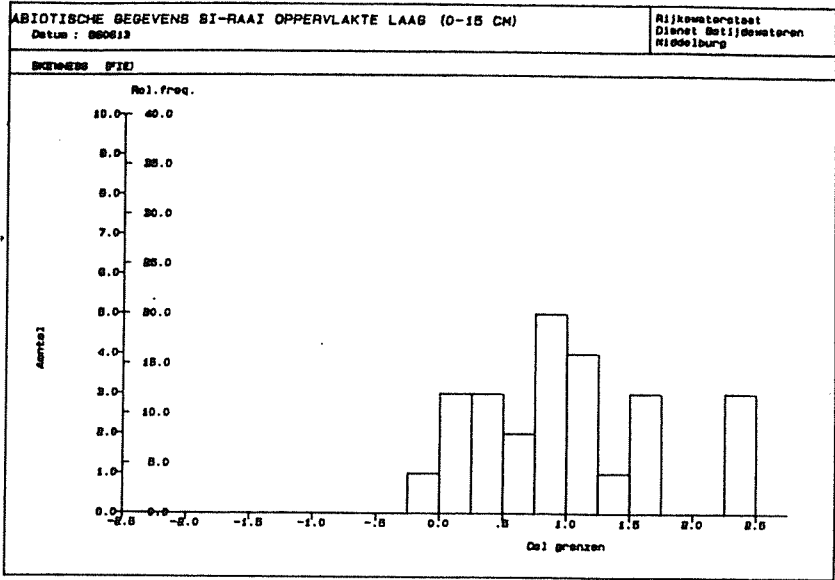
Bijlage 23C



RIJKSWATERSTANT  
 DEN HEDDELBURG  
 SCHAAL = 1 : (25000 x  $\sqrt{2}$ )  
 (VOORDELTA 1985-1)  
 ABLOTTISCHE GEGEVENS NIJELINGEN  
 SKENESS (FIE) (53-420 MW TRAJECT (Z1) (48.3-672 TR (M))  
 OPPERVLAKTELAAS (0-15 cm).

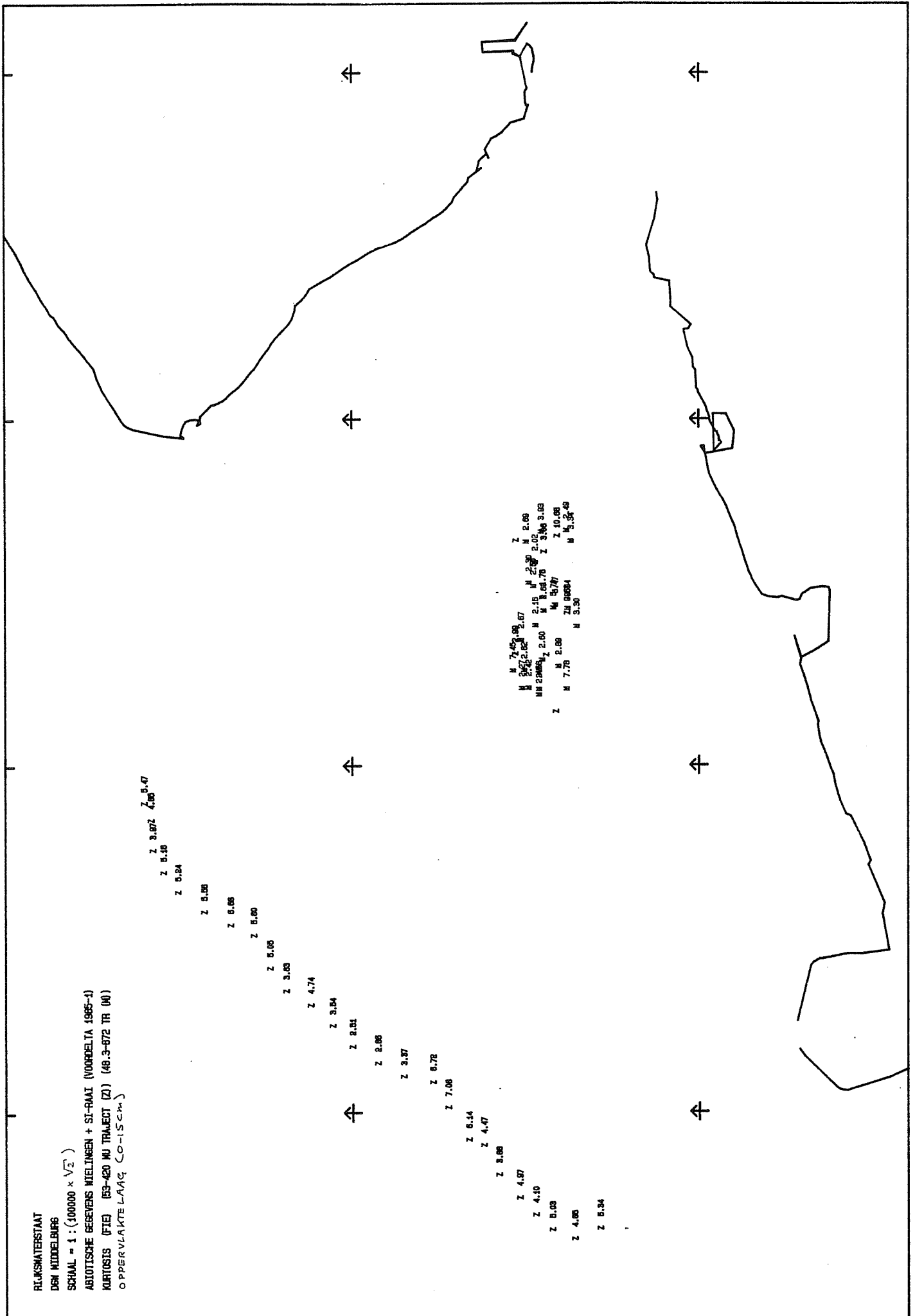


Bijlage 24 B - Idem, 1:35.355.

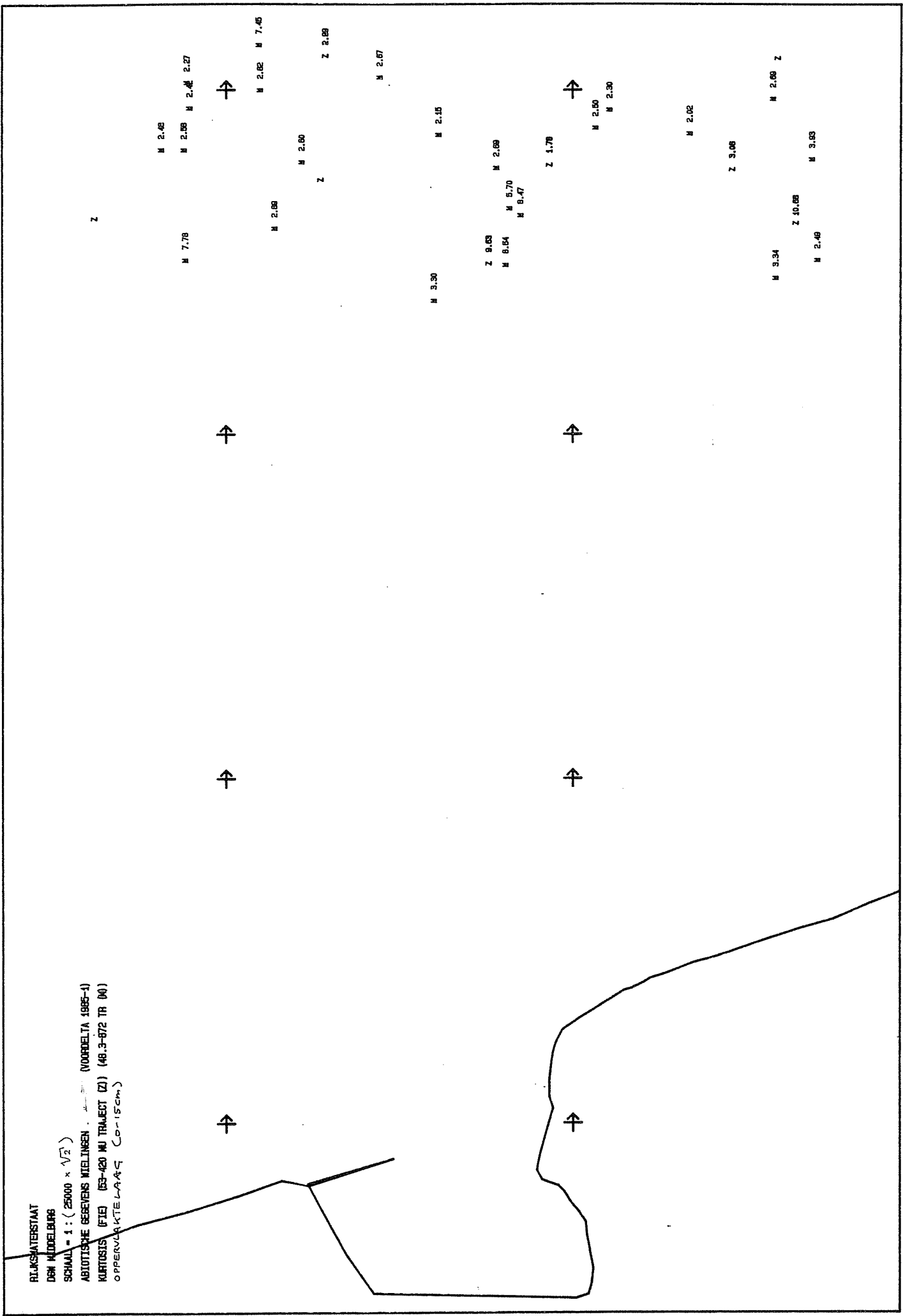


Bijlage 24 C - Bijbehorende histogrammen.

Bijlage 24C

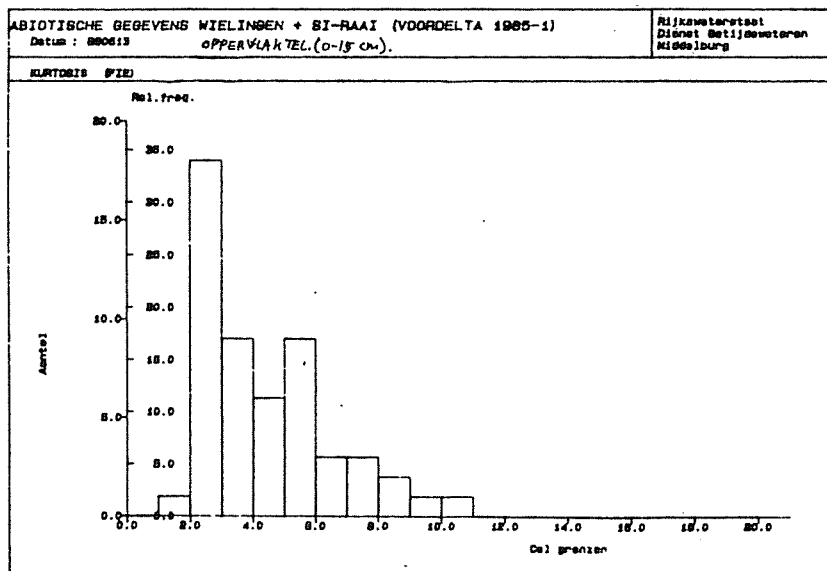
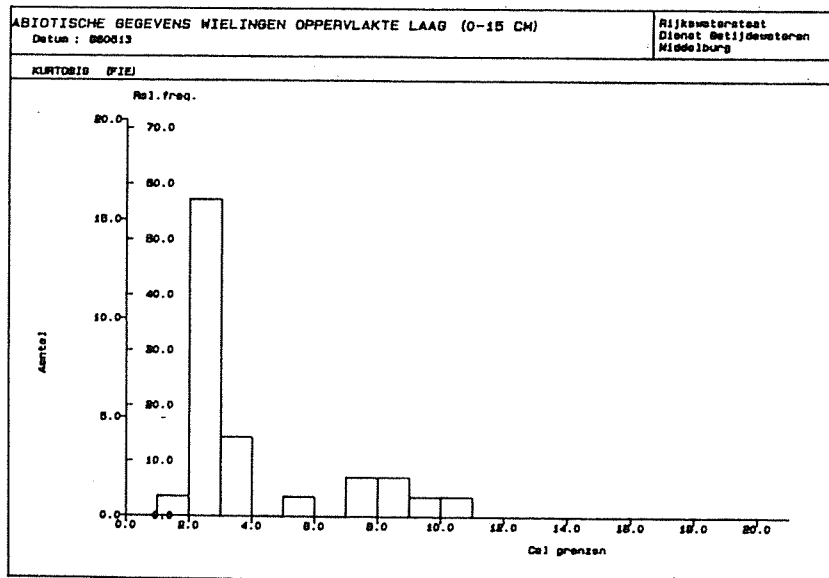
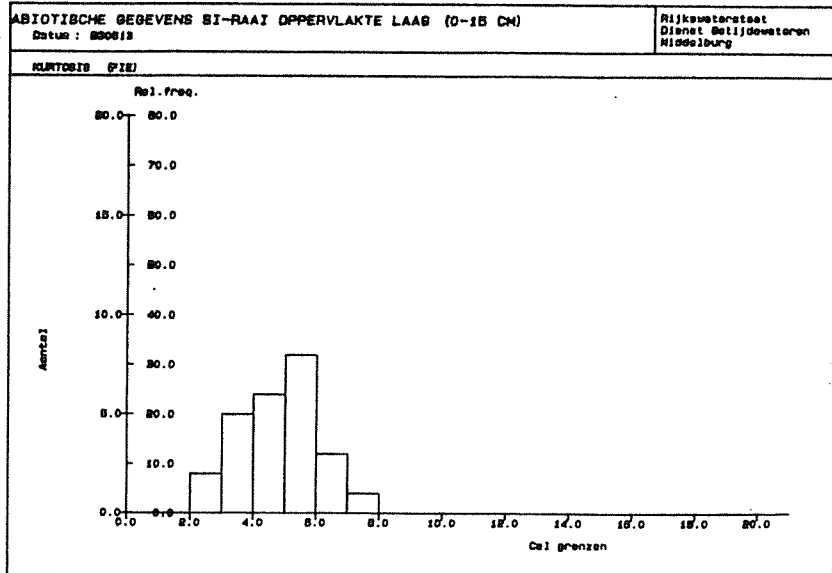


Bijlage 25 A - Oppervlakte monster kurtosis kaart, 1:141.421, (in  $\phi$ , a. d. h. v. zeeanalyses, 53 - 400  $\mu$ m traject (in blauw (Z))), (in  $\phi$ , a. d. h. v. Malvern analyses, 48.3 - 872  $\mu$ m traject (in paars (M))),



Bijlage 25 B - Idem, 1:35.355.





Bijlage 25 C - Bijbehorende histogrammen.

Bijlage 25C

12.4

Appendices

Appendix 1 - Bemonsteringsformulier van station 189 (S1-Raai),  
als voorbeeld, met daarop aangegeven: enkele  
veldgegevens, de bodemprofiel beschrijvingen en de  
genomen bodemmonsters .

STATION NR:  289

DATUM:  25-9-85

Schip:  ms. Holland   ms. Small Agt   ms. Hammen   Belgica   Prof Lorentz   Bokkaga.6.

Activiteiten: **BODEM**   ZWARGEMAKEN  Bodemdieren  Meis fauna (faat)

Invalley/Aankomst: NR; boot, act. ↑

Tyd

AANKOMST:

VERTREK:

Bemonstering

16.10	1
16.15	2
-3	3

tyden ↑

TECHNIEK; STEEKDIEMTE INCM.

VOLGORDE: VV, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>

V.VEEN HANDEL Reiniek Anders

TYPE TYPE

HOLLAND

Box-Corer

Plexiglas Core's NR 1 NR 2.

steekdiepte b5 gebruikte techniek → 1/3 orde

OPMERKINGEN

ALGEMEEN:

In R<sub>1</sub>: één core gestoken

R<sub>2</sub>: Zw.M.

R<sub>3</sub>: Mesofauna

- Opvallende sediment karakteristieken op de Zeeaf:

BODEM PROFIEL BESCHRYVING A.D.H.V. CORE

DIEPTE TRAJECT (CM)	LAAG-VEEN-LAAGJE (CM)	SCHIEPEN	TEXTUUR	KLEUR	OPMERKINGEN
0-0.2	50	1 1 Nee 2 Ja 3 hand incm 4 gruis vechting	4 1 grind 2 zand 3 silt 4 klei	1: -br. /i.-br grys	- silt - susp. achtige detritus
0.2-5	.5	4 W-M	23	overwegend (groenig) grys	OX ? RED
5-22	.5	4 W-M	23		1: Zwarteliekjes verspreid over 10-22. 2: Het profiel is voorzien van vert. kokerbeesten die om zich heen het sediment 11-br. kleuren → OX

TOELICHTING: Invalen b5, ; Aankruisen b5, ; Toelichting geven b5

BEMONSTERING WERKWIJZE:

- 1: Minimaal 2 cores per station (subsamples)
- 2: Bovenste 15 cm (of <15cm) in potje,
- 3: rest (>15cm) apart in potje, en max. diepte noteren.
- 4: opbergcode voorbeeld: station 16 16-015 en 16-15.17
- 5: Diepte geoxideerde laag noteren
- 6: Bij sediment met dikke lagen; Lagen apart in een potje.
- 7: Monsters voor Zw. Metalen aangeven met Zw.M.

GENOMEN SEDIMENT MONSTER-GEVULDE POTTEN CODES:

- 289-015 Zw.M.
- 289-015 Zw.M.
- 289-015.22
- 
- 

WAARNUMMER(S): 11-7 v.d. Weiden.

STATION. CODE 1	x ge- pland (vrd)	y ge- pland (vrd)	datum	begin tijd METZ of METZ	eind tijd METZ of METZ	echo diepte t.o.v. wateropp. begin/eind (m)	golf- hoogte deining (cm)	wind- richting en kracht (m)	x begin (vrd)	y begin (vrd)	x vertrek (vrd)	y vertrek (vrd)	diepte t.o.v. N.A.P. (m)	jaar- tal lo- dings kaart
289.D	-3.300	382.900	25-09-'85	16.08	16.25	10.7	10.6	fl en stil	- 3339	382829	- 3349	382809	10.8	83
290.D	-3.700	383.500	18-09-'85	09.47	10.05	8.8	8.6	ZW 2	- 3638	383575	- 3594	383569	10.2	83
291.D	-3.400	384.200	18-09-'85	11.19	11.26	9.2	9.1	ZW 2	- 3377	384217	- 3346	384234	10.4	81
292.D	-3.000	384.700	18-09-'85	11.34	11.41	9.3	9.2	ZW 2	- 2944	384698	- 2922	384695	10.6	81
293.D	-2.400	385.200	25-09-'85	15.41	15.55	9.5	9.4	fl en stil	- 2457	385161	- 2478	385164	10.4	81
294.D	-1.800	385.800	18-09-'85	14.05	14.19	10.4	10.5	ZZW 2	- 1790	385746	- 1781	385765	10.4	81
295.D	-1.000	386.100	18-09-'85	14.48	14.57	11.4	11.5	ZZW 2	- 937	386182	- 965	386167	10.8	81
296.D	- .600	386.700	25-09-'85	15.05	15.26	11.7	11.5	stil	- 778	386610	- 722	386639	10.9	81
297.D	.100	387.200	18-09-'85	15.06	15.30	11.4	11.9	ZZW 2	155	387199	195	387191	10.5	81
298.D	.800	387.600	18-09-'85	15.38	15.50	12.2	12.1	ZZW 2	879	387634	879	387634	10.7	81
299.D	1.000	388.400	25-09-'85	14.35	14.53	12.0	12.0	stil	1051	388455	1051	388455	11.0	81
300.D	1.400	389.200	18-09-'85	16.53	17.13	13.3	13.3	Zuid 2	1438	389199	1445	389217	11.0	81
301.D	1.900	389.900	18-09-'85	18.16	18.24	13.3	13.2	stil	1914	389928	1920	389945	11.5	85
302.D	2.500	390.500	25-09-'85	11.14	11.34	12.6	12.6	stil	2523	390498	2523	390498	11.1	85
303.D	3.100	391.100	18-09-'85	18.35	18.43	13.3	13.2	stil	3121	391128	3169	391152	10.9	85
304.D	3.500	391.800	18-09-'85	18.50	18.59	13.3	13.3	fl en stil	3539	391826	3551	391859	11.5	85
305.D	4.200	392.300	25-09-'85	08.44	09.07	10.5	10.6	stil	4193	392287	4176	392291	11.0	85
306.D	5.000	392.700	18-09-'85	19.08	19.20	11.9	11.8	fl en stil	5136	392756	5053	392727	10.9	85
307.D	5.400	393.400	25-09-'85	09.16	09.21	10.7	10.8	stil	5444	393426	5461	393421	10.7	85
308.D	5.800	394.200	25-09-'85	09.27	09.32	11.2	11.2	stil	5815	394189	5831	394184	11.4	85
309.D	6.300	394.900	25-09-'85	09.39	09.57	11.9	12.0	stil	6392	394940	6429	394945	11.8	85
310.D	7.000	395.400	19-09-'85	10.50	10.57	9.9	9.9	Zuid 3	6963	395359	6984	395369	11.2	85
311.D	7.700	395.700	19-09-'85	11.04	11.08	9.4	9.4	Zuid 3	7595	395664	7595	395664	10.4	82
312.D	8.400	395.700	19-09-'85	11.15	11.20	9.2	9.2	Zuid 3	8466	395712	8466	395712	10.3	82
313.D	9.000	395.900	25-09-'85	08.05	08.20	10.1	10.1	stil	8958	395899	8958	395899	10.5	82

Appendix 2 A - Veldgegevens compilatie van Si-Raai.

STATION. CODE 1	x ge- pland (vrd)	y ge- pland (vrd)	datum	begin tijd MET of METZ	eind tijd MET of METZ	echo diepte t.o.v. wateropp. begin/eind (m)	golf- hoogte deining (cm)	wind- richting en kracht (m)	x begin (vrd)	y begin (vrd)	x vertrek (vrd)	y vertrek (vrd)	diepte t.o.v. N.A.P. (m)	jaar- tal lo- dings kaart
314.D	16.389	385.305	04-09-'85	10.30	11.80	7.60	40	NW 4	16506	3852333	16506	3852333	7.5	84
315.D	12.593	385.282	29-10-'85	09.17	-	-	-	-	12751	3853330	-	-	8.4	84
316.D	13.285	385.249	04-09-'85	16.00	16.35	90.80	60	W 2 W 5	13231	3852250	13268	3852258	8.2	84
317.D	13.606	385.148	29-10-'85	09.50	-	-	-	-	13626	385093	-	-	8.8	84
318.D	12.776	385.091	29-10-'85	09.34	-	-	-	-	12762	385001	-	-	9.0	84
319.D	11.998	384.981	29-10-'85	09.01	-	-	-	-	12235	385055	-	-	8.6	84
320.D	16.429	384.933	29-10-'85	11.38	-	-	-	-	16472	384936	-	-	9.8	84
321.D	15.286	384.887	29-10-'85	10.57	-	-	-	-	15284	384875	-	-	10.0	84
322.D	12.150	384.799	29-10-'85	08.47	-	-	-	-	12253	384870	-	-	9.5	84
323.D	15.203	384.759	29-10-'85	11.13	-	-	-	-	15181	384725	-	-	10.8	84
324.D	15.924	384.737	29-10-'85	11.26	-	-	-	-	15872	384683	-	-	10.3	84
325.D	14.076	384.721	29-10-'85	10.41	-	-	-	-	14048	384674	-	-	10.5	84
326.D	12.038	384.590	29-10-'85	08.30	-	-	-	-	12050	384567	-	-	9.8	84
327.D	12.069	384.574	29-10-'85	08.24	-	-	-	-	12213	384565	-	-	9.9	84
328.D	16.189	384.566	04-09-'85	11.20	12.48	9.20	30	W 3	16178	384423	16178	384423	10.6	84
329.D	13.088	384.565	29-10-'85	10.27	-	-	-	-	13061	384477	-	-	10.2	84
330.D	16.741	384.538	29-10-'85	11.52	-	-	-	-	16756	384497	-	-	10.0	84
331.D	14.429	384.431	29-10-'85	15.01	-	-	-	-	14456	384434	-	-	10.0	84
332.D	13.246	384.379	04-09-'85	15.10	15.50	11.1	20	W 3	13199	384349	13325	384354	10.5	84
333.D	14.858	384.306	04-09-'85	14.18	15.00	10.8	20	W 3	14850	384456	14834	384460	10.6	84
334.D	14.530	384.184	29-10-'85	14.46	-	-	-	-	14561	384141	-	-	11.0	84
335.D	11.683	384.121	04-09-'85	16.40	17.20	12.3	50	W 2 W 4	11565	384069	11547	384073	10.0	85
336.D	14.582	384.035	29-10-'85	14.33	-	-	-	-	14641	384091	-	-	9.7	84
337.D	12.968	384.026	29-10-'85	15.34	-	-	-	-	12866	383995	-	-	10.3	84
338.D	16.209	383.961	04-09-'85	13.00	13.30	8.5	30	W 4	16639	384034	16586	384016	8.9	84
339.D	16.739	383.782	29-10-'85	13.20	-	-	-	-	16975	383766	-	-	10.7	84
340.D	12.233	383.762	29-10-'85	15.50	-	-	-	-	12223	383766	-	-	9.6	84
341.D	14.503	383.731	04-09-'85	13.41	14.10	8.5	30	W 3	14413	383742	14398	383761	8.7	84
342.D	16.487	383.625	29-10-'85	13.41	-	-	-	-	16493	383636	-	-	14.1	84
343.D	14.019	383.521	29-10-'85	14.18	-	-	-	-	14016	383472	-	-	10.0	84
341.D	14.503	383.731	29-10-'85	14.04	-	-	-	-	14535	383731	-	-	8.7	84

Appendix 2 B - Veldgegevens compilatie van de Spleet.

Appendix 3 - Berekening organisch stof gehalte (%D.S.) en slibgehalte t.o.v. minerale delen (a.d.h.v. het < 53  $\mu$ m slibgehalte).

Organische stof berekening

Voor de S1-Raai en de "de Spleet" bodemonsters waarvoor geen organische stofgehalten zijn bepaald, kunnen we in principe deze gehalten berekenen a.d.h.v. het slibgehalte (t.o.v. minerale delen).

Voor ca 200 bodemonsters afkomstig van de Voordelta (Campagne 1985-1) is namelijk de volgende vergelijking gevonden:

$$A = (0.03 * B) + 0.07 \quad (1)$$

Waarin:

A = organische stof gehalte (%D.S.) en  
B = slib < 50  $\mu$ m t.o.v. minerale delen

De (correlatie coëfficiënt)<sup>2</sup> behorende bij deze vergelijking bedraagt 0.906 (Fig. 3).

Omdat echter het slibgehalte t.o.v. minerale delen ook niet bepaald is, moet ook deze parameter berekend worden.

Er moeten hierbij twee gevallen onderscheiden worden:

- (1) Die sedimentmonsters waarvan het slibgehalte kleiner is dan 5 % D.S. < 53  $\mu$ m (niet voorbehandeld met H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (aq) en derhalve exclusief organische stof).
- (2) Die monsters waarvan het slibgehalte < 53  $\mu$ m hoger is dan 5 % D.S. (wel voorbehandeld met H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> en derhalve exclusief organische stof).

Om a.d.h.v. het < 53  $\mu$ m gehalte een organisch stof gehalte te berekenen, is er voor beide gevallen een parameter gecreëerd die overeenkomt met de < 53  $\mu$ m zeeffractie. Dit is gebeurd a.d.h.v. de 32 Malvern analyses.

Het betreft voor geval (1) de parameter "fijne fracties-(1)", afgekort (ff-1), waarvoor de slib < 48.3  $\mu$ m is opgeteld bij het CaCO<sub>3</sub> en organisch stof gehalte en uitgedrukt is t.o.v. het totale monster (%D.S.).

Voor geval (2) betreft het de gelijknamige parameter (ff-2) maar waarvoor nu bij het slib < 48.3  $\mu$ m gehalte slechts het CaCO<sub>3</sub> gehalte is opgeteld en uitgedrukt is t.o.v. "het totale monster - organische stof" (Tabel 3).

Parameter ff-1 is uitgezet tegen het slibgehalte < 48.3  $\mu$ m t.o.v. minerale delen. Dit heeft de volgende relatie opgeleverd:

$$A + C + D = (1.16 * E) + 9.1 \quad (2')$$

Waarin:

- A = organische stof (%D.S.),
- C = CaCO<sub>3</sub> gehalte (%D.S.),
- D = slib < 48.3 μm (%D.S.) en
- (A+C+D = "ff-1")
- E = slib < 48.3 μm t.o.v. minerale delen.

Voor deze vergelijking geldt dat  $R^2 = 0.969$

Evenzo is de parameter ff-2 uitgezet tegen het slibgehalte < 48.3 μm t.o.v. minerale delen, hetgeen de volgende vergelijking heeft opgeleverd waarvoor geldt dat  $R^2 = 0.970$ :

$$C + D - A = (1.16 * E) + 8.2 \quad (2'')$$

Waarin:

$$(C+D-A = "ff-2")$$

Bij de introductie van de parameter ff-1 en ff-2 is aangenomen dat de CaCO<sub>3</sub> en organische stof kleiner is dan 48.3 μm. Uit Tabel 3 blijkt echter dat voor minstens één monster het CaCO<sub>3</sub> gehalte hoog is bij een laag slibgehalte. Deze CaCO<sub>3</sub> moet zich derhalve in de zandfractie bevinden. Voor alle andere monsters zal er zich ongetwijfeld ook een bepaald gedeelte van de CaCO<sub>3</sub> in de zandfractie bevinden. Hoe de verdeling van de CaCO<sub>3</sub> over de slib en de zandfractie voor deze bodemonsters is, kan niet zonder aanvullende analyses achterhaald worden.

Een gevolg van bovenstaande is dat de CaCO<sub>3</sub> in de zandfractie de relatie (2') en (2'') vertroebelt. Vandaar de hoge asafsnede van ca 10 % D.S. Het zal echter duidelijk zijn dat als er geen slib is, het CaCO<sub>3</sub> gehalte in de slibfractie ook nul moet zijn. Derhalve kan de asafsnede voor vergelijkingen (2') en (2'') op nul gesteld worden:

$$ff = 1.16 * E \quad (2)$$

Waarin:

- ff = fijne fracties (< 48.3 μm)
- E = slib < 48.3 t.o.v. minerale delen

Door deze vereenvoudiging zijn beide vergelijkingen aan elkaar gelijk geworden.

Een tweede vereenvoudiging van vergelijking 2 is om aan te nemen dat de vergelijking ook zou gelden voor slib < 50 μm:

$$ff = 1.16 * F \quad (3)$$

Waarin:

- F = slib < 50 μm t.o.v. minerale delen



Invullen van (3) in (1) geeft:

$$A = 0.03 * (ff / 1.16) + 0.07 \quad (4)$$

En als we nagaan dat de parameter ff weinig verschilt van de zee fractie < 53  $\mu\text{m}$ , dan is (4) om te schrijven naar:

$$A = 0.03 * (G / 1.16) + 0.07 \quad (5)$$

Waarin:

$G = < 53 \mu\text{m}$  zee fractie (zoals bepaald in het onvoorbehandelde monster)

Voor de S1-Raai en de "de Spleet" monsters waarvoor geen organische stof gehalten bepaald waren, zijn a.d.h.v. vergelijking (5) de organische stof gehalten berekend. Het resultaat van deze berekeningen is weergegeven in Tabel 4.

N.B.: Dat de organische stof gehalten en de < 48.3  $\mu\text{m}$  gehalten behorende bij de Malvern analyses niet voldoen aan vergelijking (5), komt o.a. vanwege het feit dat de detectie limiet van de organische stof bepaling veel hoger ligt dan bij vergelijking (1).

#### < 50 $\mu\text{m}$ slibgehalte t.o.v. minerale delen berekening

Voor de organische stof gehalte berekening zijn "en passant" de parameters fijne fracties (1) en (2) berekend voor de met de Malvern geanalyseerde monsters. De parameter "fijne fractie (1)" staat in de één na laatste kolom van Tabel 3, terwijl de 2e fijne fractie parameter in de laatste kolom van Tabel 3 staat.

Indien de parameter "fijne fracties (1)" kleiner is dan 5 % D.S. (geval (1)), dan kan dit gehalte gebruikt worden bij de verdere dataverwerking.

Indien de parameter "fijne fracties (1)" groter is dan 5% D.S. (geval (2)), dan dient de waarde van de parameter "fijne fracties (2)" gebruikt te worden bij de verdere dataverwerking.

M.b.v. vergelijking (2') en (2'') is het nu ook mogelijk om de slibgehalten < 50  $\mu\text{m}$  t.o.v. minerale delen te berekenen. Een probleem hierbij is dat niet bekend is wat het  $\text{CaCO}_3$  gehalte is van de slibfractie. Bij benadering kan gesteld worden dat als het < 53  $\mu\text{m}$  gehalte kleiner is dan 20 % D.S. er het beste gebruik gemaakt kan worden van vergelijking (6):

$$F = G / 1.16 \quad (6)$$

Waarin:

$F = \text{slib} < 50 \mu\text{m}$  t.o.v. min. delen

$G$  = fijne fracties  $< 53 \mu\text{m}$  (zoals bepaald in het onvoorbehandelde monster)

Indien het  $< 53 \mu\text{m}$  gehalter groter is dan 20 % D.S. dan zou gebruik gemaakt moeten worden van vergelijking (2''). Aanpassing van de zand/slib grenzen levert vergelijking (7):

$$F = H / 1.16 \quad (7)$$

Waarin:

$$H = \text{"ff-2"} - 8.25$$

De resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in Tabel 4. De berekende waarden moeten overigens wel als een benadering gezien worden.



00001 # ABIOTISCHE GEGEVENS WIELINGEN + SI-RAAI (VOORDELTA 1985-1)

00002 #

00003 #

00004 # DIT DUMPSIRAII+WIEL.DAT FILE BEVAT DE ANALYSE RESULTATEN VAN

00005 # RWS-DGW; HET BETREFT DROOG EN NAT ZEEF-ANALYSES EN MALVERN ANALYSES.

00006 # ALLEEN BIJ DE MALVERN ANALYSES ZIJN DE MONSTERS VOLLEDIG VOORBEHANDELD.

00007 #

00008 #860613

00009 # -9 [5000001121122222]

00010 )STATION.DIEPTE (TRAJECT IN CM TOV MV)

00011 )POS-1 VRDX

00012 )POS-1 VRDY

00013 )DATUM (DDMMJJ)

00014 )ANALYSE-NR (RWS-DGW)

00015 )SELECTIE-NR1 (1 = OPPERVLAKTELAAG; REPRESENTATIEF VOOR 0-15 CM)

00016 )SELECTIE-NR2 (1 A = SEDIMENTLAAGJE WAARBIJ A= 1e, 2e of 3e LAAGJE)

00017 )SLIB ( 53.0 MU (TOV TOTALE MONSTER, ZD.S.) (RWS-DGW)

00018 )SLIB ( 48.3 MU (TOV MINERALE DELEN, ZD.S.) (MALVERN)

00019 )FINE fracties (TOV TOTALE MONSTER; slib(48.3+CaCO3+Org.Stof in ZD.S.)

00020 )CaCO3 (ZD.S.) (TOV TOTALE MONSTER)

00021 )Org.Stof(ZD.S.) (TOV TOTALE MONSTER)

00022 )D50 (FIE) (53-420 traject (RWS-DGW)) (48.3-872 TR (MALVERN)

00023 )GEHIDDELDE(FIE) (53-420 TRAJECT (RWS-DGW)) (48.3-872 TR (MALVERN)

00024 )STAND.AFW.(FIE) (53-420 TRAJECT (RWS-DGW)) (48.3-872 TR (MALVERN)

00025 )SKEMNESS(FIE) (53-420 TRAJECT (RWS-DGW)) (48.3-872 TR (MALVERN)

00026 )KURTOSIS (FIE) (53-420 TRAJECT (RWS-DGW)) (48.3-872 TR (MALVERN)

00027	2289.015	-3339	382829	250985	632	1	1.1	2.2	-9	-9	-9	2	59	2	53	4	1.12	5	34
00028	2289.1522	-3339	382829	250985	633	2	1.2	2.3	-9	-9	-9	2	55	2	45	4	1.19	5	20
00029	2290.010	-3638	383575	180985	634	2	1.1	.9	-9	-9	-9	2	57	2	48	3	38	4	57
00030	2290.10185	-3638	383575	180985	635	3	1.2	.8	-9	-9	-9	2	57	2	45	4	45	4	41
00031	2290.015	-3638	383575	180985	636	1	1.1	.9	-9	-9	-9	2	57	2	55	3	39	1	6
00032	2291.015	-3377	384217	180985	636	1	1.1	.7	-9	-9	-9	2	59	2	53	3	35	1	3
00033	2292.015	-2944	384698	180985	637	1	1.1	1.2	-9	-9	-9	2	50	2	39	4	42	1	10
00034	2293.015	-2457	385161	250985	638	1	1.1	.7	-9	-9	-9	2	58	2	54	3	22	4	97
00035	2294.015	-1790	385746	180985	639	1	1.1	.8	-9	-9	-9	2	53	2	46	4	28	3	88
00036	2294.1524	-1790	385746	180985	640	2	1.2	3.1	-9	-9	-9	2	58	2	46	5	96	4	04
00037	2295.015	-937	386182	180985	641	1	1.1	1.1	-9	-9	-9	2	88	1	93	1	51	1	47
00038	2295.1524	-937	386182	180985	642	2	1.2	1.6	-9	-9	-9	2	85	1	84	5	2	0	6
00039	2296.015	-778	386610	250985	643	1	1.1	1.6	-9	-9	-9	2	72	1	66	6	2	0	9
00040	2297.015	155	387199	180985	644	1	1.1	.7	-9	-9	-9	2	77	1	59	5	6	2	8
00041	2297.1522	155	387199	180985	645	2	1.2	1.4	-9	-9	-9	2	74	1	47	5	4	2	8
00042	2298.015	879	387634	180985	646	1	1.1	1.1	-9	-9	-9	2	78	1	67	5	8	2	3
00043	2298.1523	879	387634	180985	647	2	1.2	1.8	-9	-9	-9	2	66	1	51	5	2	7	6
00044	2299.05	1051	388455	250985	648	2	1.1	4.2	-9	-9	-9	2	87	1	94	7	1	5	2
00045	2299.015	1051	388455	250985	649	1	1.1	4.1	-9	-9	-9	2	68	1	92	7	2	5	8
00046	2299.1522	1051	388455	250985	650	2	1.2	1.7	-9	-9	-9	2	67	1	50	5	8	2	7
00047	2299.2228	1051	388455	250985	651	3	1.3	24.0	-9	-9	-9	2	68	2	49	5	2	8	4
00048	2300.015	1438	389199	180985	652	1	1.1	1.7	-9	-9	-9	2	68	2	49	5	2	8	4
00049	2301.014	1914	389928	180985	653	1	1.1	3.2	-9	-9	-9	2	80	2	38	6	3	9	9
00050	2302.015	2523	390498	250985	654	1	1.1	2.3	-9	-9	-9	2	65	2	47	4	7	5	7
00051	2303.015	3121	391128	180985	655	1	1.1	2.6	-9	-9	-9	2	63	2	53	4	7	4	7
00052	2304.015	3539	391826	180985	656	1	1.1	3.3	-9	-9	-9	2	62	2	51	5	6	3	8
00053	2304.1525	3539	391826	180985	657	2	1.2	3.4	-9	-9	-9	2	62	2	49	5	6	4	5
00054	2305.015	4193	392287	250985	658	1	1.1	4.8	-9	-9	-9	2	62	2	58	3	6	5	0
00055	2306.015	5136	392756	180985	659	1	1.1	1.8	-9	-9	-9	2	58	2	48	3	6	5	8
00056	2306.1524	5136	392756	180985	660	2	1.2	1.5	-9	-9	-9	2	60	2	50	3	5	6	8
00057	2307.015	5444	393426	290985	661	1	1.1	3.1	-9	-9	-9	2	62	2	52	3	8	1	0
00058	2308.015	5815	394189	290985	662	1	1.1	1.7	-9	-9	-9	2	62	2	49	3	1	0	2
00059	2309.015	6392	394940	290985	663	1	1.1	2.1	-9	-9	-9	2	62	2	52	3	9	1	2
00060	2309.1522	6392	394940	290985	664	2	1.2	.9	-9	-9	-9	2	73	2	70	3	6	4	3
00061	2310.015	6963	395359	180985	665	1	1.1	3.7	-9	-9	-9	2	72	2	62	4	1	3	5
00062	2310.1520	6963	395359	180985	666	2	1.2	2.7	-9	-9	-9	2	83	2	79	3	6	4	7
00063	2311.015	7595	395664	190985	667	1	1.1	1.2	-9	-9	-9	2	59	2	44	4	3	4	3
00064	2312.015	8466	395712	190985	668	1	1.1	1.7	-9	-9	-9	2	65	2	62	3	6	7	8
00065	2312.1521	8466	395712	190985	669	2	1.2	1.0	-9	-9	-9	2	56	2	53	3	7	4	8
00066	2313.015	8958	395899	250985	670	1	1.1	1.6	-9	-9	-9	2	73	2	71	3	2	2	5
00067	2314.07	16506	385233	41085	671	2	1.1	2.5	-9	-9	-9	2	43	2	45	4	1	3	6
00068	2314.715	16506	385233	41085	672	3	1.2	4.5	-9	-9	-9	2	66	2	66	5	9	9	9
00069	2314.015	16506	385233	41085	673	1	1.1	2.2	-9	-9	-9	2	66	2	66	5	9	9	9
00070	2314.1529	16506	385233	41085	673	4	1.3	7.8	-9	-9	-9	2	66	2	66	5	9	9	9
00071	2316.015	13231	385250	41085	674	1	1.1	13.5	-9	-9	-9	2	37	2	38	5	7	4	1
00072	2316.1524	13231	385250	41085	675	2	1.2	4.3	-9	-9	-9	2	60	1	54	5	2	6	2
00073	2328.065	16178	384423	41085	676	2	1.1	1.3	-9	-9	-9	2	60	1	54	5	2	6	2
00074	2328.6519	16178	384423	41085	677	3	1.2	6.6	-9	-9	-9	2	65	2	77	6	5	2	8
00075	2328.015	16178	384423	41085	678	1	1.1	38.2	-9	-9	-9	2	94	2	95	7	5	3	8
00076	2328.1935	16178	384423	41085	678	4	1.3	73.9	-9	-9	-9	2	81	2	95	6	1	4	0
00077	2332.015	13199	384349	41085	679	1	1.1	84	-9	-9	-9	2	77	2	88	6	4	3	1
00078	2332.1526	13199	384349	41085	680	2	1.2	66.4	-9	-9	-9	2	77	2	88	6	4	3	1
00079	2333.015	14850	384456	41085	681	1	1.1	59.9	-9	-9	-9	2	99	3	102	6	8	0	0
00080	2333.1534	14850	384456	41085	682	2	1.2	39.4	-9	-9	-9	2	48	2	55	6	8	5	4
00081	2335.015	11565	384069	41085	683	1	1.1	.9	-9	-9	-9	2	66	2	66	5	9	9	9
00082	2335.1525	11565	384069	41085	684	2	1.2	B1	-9	-9	-9	2	66	2	66	5	9	9	9
00083	2338.015	16639	384034	41085	685	1	1.1	.5	-9	-9	-9	2	26	2	27	2	1	9	5
00084	2338.1521	16639	384034	41085	686	2	1.2	.7	-9	-9	-9	2	30	2	31	2	9	1	8
00085	2341.015	14412	383742	41085	687	1	1.1	1.4	-9	-9	-9	2	92	1	93	3	9	1	3
00086	2341.1521	14412	383742	41085	688	2	1.2	.6	-9	-9	-9	2	96	2	100	3	5	2	0
00087	2349.015	12235	385055	291085	931	1	1.1	-9	37.3	52.62	21.8	2.6	2.57	2	68	9	3	0	2
00088	2320.015	16472	384936	291085	932	1	1.1	-9	40.8	58.13	27.3	2.1	2.73	2	76	8	2	1	0
00089	2321.015	15284	384857	291085	933	1	1.1	-9	47.7	62.07	24.6	2.8	3.11	2	92	1	0	2	6
00090	2322.015	12253	384870	291085	934	1	1.1	-9	34.5	49.73	20.4	2.8	2.56	2	64	8	7	0	2
00091	2323.015	15181	384725	291085	935	1	1.1	-9	24.9	45.07	24.7	2.2	1.67	2	81	1	0	2	6
00092	2324.015	15872	384683	291085	936	1	1.1	-9	28.7	45.90	22.3	1.8	2.71	2	74	9	2	0	2
00093	2325.015	14048	384674	291085	937	1	1.1	-9	21.8	37.07	17.7	1.8	2.48	2	53	9	8	0	7
00094	2326.015	12050	384567	291085	938	1	1.1	-9	42.9	57.91	24.5	1.7	3.02	2	97	9	1	3	3
00095	2327.015	12213	384565	291085	939	1	1.1	-9	33.8	51.72	24.8	2.3	2.94	2	95	8	5	3	3
00096	2327.1527	12213	384565	291085	940	2	1.2	-9	44.0	58.49	23.3	2.6	2.98	2	89	9	6	2	0
00097	2329.015	13061	384477	291085	941	1	1.1	-9	30.0	48.88	25.3	1.7	2.86	2	89	8	2	1	0
00098	2330.06	16756	384497	291085	942	2	1.1												

\*\*\*\*\*  
 Statistische gegevens van de dataset  
 ABIOTISCHE GEGEVENS WIELINGEN + SI-RAAI (VOORDELTA 1985-1)  
 \*\*\*\*\*

Datum: 860722

Nr Variabele	aant	aant	Som	Gemidd	Variantie	St.dev
naam	obs	mis				
1 DIEPTE tov NAP	89	0	909.5073	10.2192	1.3513	1.1625
2 SED/EROSIE	89	0	-.9998	-.0112	.3085	.5554
3 SLIB + F.FR.	88	1	2027.0005	23.0341	700.0603	26.4587
4 CaCO3 (ZD.S.)	32	57	581.4056	18.1689	58.2716	7.6336
5 Org.Stof(ZD.S.)	32	57	61.2005	1.9125	.7444	.8628
6 D50 (FIE)	82	7	195.8422	2.3883	.2163	.4651
7 GEMIDDELDE(FIE)	82	7	194.1118	2.3672	.2068	.4547
8 STAND.AFW.(FIE)	82	7	48.3305	.5894	.0461	.2147
9 SKEWNESS (FIE)	82	7	67.5108	.8233	.7126	.8442
10 KURTOSIS (FIE)	82	7	382.7551	4.6677	5.1264	2.2642

Nr Variabele	Variatie	St. fout	95% Betrouw.	interval
naam	coeff	van gemid	ondergrens	bovengrens
1 DIEPTE tov NAP	.11375	.12322	9.97431	10.46406
2 SED/EROSIE	-49.44395	.05888	-.12824	.10577
3 SLIB + F.FR.	1.14867	2.82050	17.42807	28.64013
4 CaCO3 (ZD.S.)	.42015	1.34944	15.41672	20.92112
5 Org.Stof(ZD.S.)	.45112	.15252	1.60146	2.22358
6 D50 (FIE)	.19474	.05136	2.28613	2.49051
7 GEMIDDELDE(FIE)	.19210	.05022	2.26730	2.46713
8 STAND.AFW.(FIE)	.36427	.02371	.54222	.63657
9 SKEWNESS (FIE)	1.02535	.09322	.63782	1.00879
10 KURTOSIS (FIE)	.48507	.25003	4.17025	5.16524

Nr Variabele	Skewness	Kurtosis
1 DIEPTE tov NAP	.06632	1.96294
2 SED/EROSIE	-.64427	1.58848
3 SLIB + F.FR.	.74513	-.97198
4 CaCO3 (ZD.S.)	-.70962	-.70263
5 Org.Stof(ZD.S.)	.54241	.19920
6 D50 (FIE)	-.40788	-.72847
7 GEMIDDELDE(FIE)	-.47968	-.55173
8 STAND.AFW.(FIE)	.58649	-.82312
9 SKEWNESS (FIE)	.43539	-.39333
10 KURTOSIS (FIE)	.82104	-.29626

Correlatie matrix

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1.0000									
2	-.5470	1.0000								
3	-.1440	-.0260	1.0000							
4	.1602	.3676	.7175	1.0000						
5	-.1440	.5720	.6251	.7886	1.0000					
6	.2014	.0171	.4033	.9280	.7858	1.0000				
7	-.1677	-.0261	.5297	.9345	.7738	.9625	1.0000			
8	-.0820	.0225	.7502	.7186	.6578	.1182	.2371	1.0000		
9	-.0463	.0272	-.6250	-.6627	-.5775	-.7546	-.8262	-.4813	1.0000	
10	-.1985	-.0436	-.6120	-.8012	-.6889	-.6032	-.6893	-.6560	.7945	1.0000

Nr Variabele	Minimum	Maximum	Range	Midrange
1 DIEPTE tov NAP	7.50000	14.10003	6.60003	10.80002
2 SED/EROSIE	-1.80000	1.30002	3.10001	-.24999
3 SLIB + F.FR.	.40001	84.00000	83.59999	42.20000
4 CaCO3 (ZD.S.)	2.20006	29.90014	27.70007	16.05010
5 Org.Stof(ZD.S.)	.70000	4.10003	3.40003	2.40002
6 D50 (FIE)	1.31000	3.48004	2.17003	2.39502
7 GEMIDDELDE(FIE)	1.37001	3.37001	2.00000	2.37001
8 STAND.AFW.(FIE)	.28000	1.09000	.81000	.68500
9 SKEWNESS (FIE)	-.90000	2.76001	3.66001	.93001
10 KURTOSIS (FIE)	1.78000	10.68014	8.90014	6.23007

Nr Variabele	Mediaan	1e kwartiel	3e kwartiel
1 DIEPTE tov NAP	10.40013	9.70007	10.90013
2 SED/EROSIE	0.00000	-.30000	.30000
3 SLIB + F.FR.	4.15005	1.60003	48.28122
4 CaCO3 (ZD.S.)	20.75033	12.90013	24.30026
5 Org.Stof(ZD.S.)	1.85001	1.30002	2.50000
6 D50 (FIE)	2.56000	1.88500	2.69504
7 GEMIDDELDE(FIE)	2.48004	1.98001	2.69004
8 STAND.AFW.(FIE)	.55001	.40001	.72000
9 SKEWNESS (FIE)	.76001	.12500	1.38001
10 KURTOSIS (FIE)	4.25509	2.63503	5.75004

\*\*\*\*\*  
 Statistische gegevens van de dataset  
 ABIOTISCHE GEGEVENS SI-RAAI (VOORDELTA 1985-1)  
 \*\*\*\*\*

Datum: 860722

Nr Variabele	naam	aant obs	aant mis	Som	Gemidd	Variantie	St.dev
1	DIEPTE tov NAP	39	0	423.0039	10.8463	.1789	.4229
2	SED/EROSIE	39	0	1.4001	.0357	.1003	.3166
3	SLIB + F.FR.	39	0	92.7008	2.3769	13.6966	3.7009
4	CaCO3 (ZD.S.)	0	39	0.0000	0.0000	*****	*****
5	Org.Stof(ZD.S.)	0	39	0.0000	0.0000	*****	*****
6	D50 (FIE)	38	1	90.9312	2.3929	.1528	.3908
7	GEMIDDELDE(FIE)	38	1	87.2911	2.2971	.1473	.3838
8	STAND.AFW.(FIE)	38	1	17.2602	.4542	.0109	.1043
9	SKEWNESS (FIE)	38	1	42.9706	1.1308	.5674	.7532
10	KURTOSIS (FIE)	38	1	194.0123	5.1056	2.0134	1.4189

Nr Variabele	naam	Variatie coeff	St. fout van gemid	95% Betrouw. interval ondergrens	bovengrens
1	DIEPTE tov NAP	.03899	.06772	10.70916	10.98335
2	SED/EROSIE	8.82006	.05070	-.06674	1.3854
3	SLIB + F.FR.	1.95699	.59262	1.17726	3.57663
4	CaCO3 (ZD.S.)	0.00000	*****	*****	*****
5	Org.Stof(ZD.S.)	0.00000	*****	*****	*****
6	D50 (FIE)	.16333	.06340	2.26446	2.52139
7	GEMIDDELDE(FIE)	.16710	.06227	2.17097	2.42330
8	STAND.AFW.(FIE)	.22969	.01692	.41992	.48851
9	SKEWNESS (FIE)	.66610	.12219	.88323	1.37838
10	KURTOSIS (FIE)	.27792	.23018	4.63919	5.57198

Nr Variabele	Skewness	Kurtosis
1	.49822	-.37417
2	.27036	-.72662
3	5.29260	28.49158
4	*****	*****
5	*****	*****
6	-.99365	-.76954
7	-1.05203	-.31952
8	.90219	-.10789
9	.74726	-.42537
10	.77752	.67855

Correlatie matrix

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1.0000									
2	-.5924	1.0000								
3	.1806	-.1071	1.0000							
4	*****	*****	*****	1.0000						
5	*****	*****	*****	*****	1.0000					
6	.1481	-.1832	.0340	*****	*****	1.0000				
7	.1062	-.1112	.0414	*****	*****	.9625	1.0000			
8	.1661	-.1038	.1106	*****	*****	-.7051	-.7319	1.0000		
9	.0716	-.0409	.0226	*****	*****	-.8248	-.8585	.5772	1.0000	
10	-.1118	.0912	-.1071	*****	*****	-.5349	-.5626	-.0521	.7224	1.0000

Nr Variabele	Minimum	Maximum	Range	Midrange
1	10.20007	11.80026	1.60019	11.00016
2	-.50000	.70000	1.20000	1.00000
3	.40001	24.00000	23.59999	12.20000
4	-999999.00000	-999999.00000	0.00000	-999999.00000
5	-999999.00000	-999999.00000	0.00000	-999999.00000
6	1.66003	2.83008	1.17005	2.24505
7	1.47003	2.79004	1.32001	2.13003
8	.32000	.72000	.40000	.52000
9	.09000	2.76001	2.67001	1.42500
10	2.51001	9.07030	6.56030	5.79016

Nr Variabele	Mediaan	1e kwartiel	3e kwartiel
1	10.80026	10.47503	11.02501
2	0.00000	-.20000	.30000
3	1.70000	.87501	2.62504
4	500000.00000	1.00000	999999.00000
5	500000.00000	1.00000	999999.00000
6	2.58008	1.87501	2.64001
7	2.46505	1.93500	2.53000
8	.41000	.36501	.53001
9	.97502	.49000	1.54001
10	5.00002	4.07004	5.68001

\*\*\*\*\*  
 Statistische gegevens van de dataset  
 ABIOTISCHE GEVEGENS WIELINGEN (VOORDELTA 1985-1)  
 \*\*\*\*\*

Datum: 860722

Nr	Variabele naam	aant obs	aant Mis	Som	Gemidd	Variantie	St.dev
1	DIEPTE tov NAP	50	0	486.5034	9.7301	1.7311	1.3157
2	SED/EROSIE	50	0	-2.3999	-0.480	.4732	.6879
3	SLIB + F.FR.	49	1	1934.2998	39.4755	635.3563	25.2063
4	CaCO3 (ZD.S.)	32	18	581.4056	18.1689	58.2716	7.6336
5	Org.Stof(ZD.S.)	32	18	61.2005	1.9125	.7444	.8628
6	D50 (FIE)	44	6	104.9110	2.3843	.2760	.5254
7	GEMIDDELDE(FIE)	44	6	106.8207	2.4277	.2547	.5046
8	STAND.AFW.(FIE)	44	6	31.0703	.7061	.0474	.2176
9	SKEWNESS (FIE)	44	6	24.5403	.5577	.6985	.8358
10	KURTOSIS (FIE)	44	6	188.7429	4.2896	7.6086	2.7584

Nr	Variabele naam	Variatie coeff	St. fout van gemid	95% Betrouw. interval ondergrens	bovengrens
1	DIEPTE tov NAP	.13522	.18607	9.35614	10.10399
2	SED/EROSIE	-14.33133	.09728	-24349	.14749
3	SLIB + F.FR.	.63853	3.60090	32.23542	46.71557
4	CaCO3 (ZD.S.)	.42015	1.34944	15.41672	20.92112
5	Org.Stof(ZD.S.)	.45112	.15252	1.60146	2.22358
6	D50 (FIE)	.22034	.07920	2.22461	2.54407
7	GEMIDDELDE(FIE)	.20786	.07608	2.27432	2.58117
8	STAND.AFW.(FIE)	.30822	.03281	.63997	.77231
9	SKEWNESS (FIE)	1.49849	.12600	.30364	.81183
10	KURTOSIS (FIE)	.64303	.41584	3.45099	5.12823

Nr	Variabele naam	Skewness	Kurtosis
1	DIEPTE tov NAP	1.04647	2.98623
2	SED/EROSIE	-.50454	.31908
3	SLIB + F.FR.	-.21311	-1.14106
4	CaCO3 (ZD.S.)	-.70962	-.70263
5	Org.Stof(ZD.S.)	.54241	.19920
6	D50 (FIE)	-.17429	-.92254
7	GEMIDDELDE(FIE)	-.42065	-.86271
8	STAND.AFW.(FIE)	-.21985	-.97045
9	SKEWNESS (FIE)	.55250	-.50719
10	KURTOSIS (FIE)	1.07447	-.49776

Correlatie matrix

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1.0000									
2	-.6791	1.0000								
3	.3188	.0598	1.0000							
4	.1416	.2968	.7531	1.0000						
5	-.1273	.4619	.6561	.7886	1.0000					
6	.2604	.0751	.7134	.8215	.6957	1.0000				
7	.3230	.0282	.7713	.8420	.6973	.9797	1.0000			
8	.2629	.1899	.7025	.7089	.6489	.4197	.4846	1.0000		
9	-.3442	-.0244	-.8041	-.6694	-.5833	-.8005	-.8260	-.7416	1.0000	
10	-.3625	-.1079	-.7936	-.6576	-.5655	-.6518	-.7346	-.8272	.8566	1.0000

Nr	Variabele naam	Minimum	Maximum	Range	Midrange
1	DIEPTE tov NAP	7.50000	14.10003	6.60003	10.80002
2	SED/EROSIE	-1.80000	1.30002	3.10001	-.24999
3	SLIB + F.FR.	.50000	84.00000	83.50000	42.25000
4	CaCO3 (ZD.S.)	2.20006	29.90014	27.70007	16.05010
5	Org.Stof(ZD.S.)	.70000	4.10003	3.40003	2.40002
6	D50 (FIE)	1.31000	3.48004	2.17003	2.39502
7	GEMIDDELDE(FIE)	1.37001	3.37001	2.00000	2.37001
8	STAND.AFW.(FIE)	.28000	1.09000	.81000	.68500
9	SKEWNESS (FIE)	-.90000	2.62001	3.52001	.86001
10	KURTOSIS (FIE)	1.78000	10.68014	8.90014	6.23007

Nr	Variabele naam	Mediaan	1e kwartiel	3e kwartiel
1	DIEPTE tov NAP	9.85019	8.80026	10.50000
2	SED/EROSIE	.05000	-.50000	.50000
3	SLIB + F.FR.	44.91013	11.76010	57.34260
4	CaCO3 (ZD.S.)	20.75033	12.90013	24.30026
5	Org.Stof(ZD.S.)	1.85001	1.30002	2.50000
6	D50 (FIE)	2.46505	1.89000	2.77002
7	GEMIDDELDE(FIE)	2.54001	2.00000	2.88000
8	STAND.AFW.(FIE)	.70001	.53000	.91000
9	SKEWNESS (FIE)	.35501	-.07000	1.36002
10	KURTOSIS (FIE)	2.74005	2.42003	7.45006

Appendix 5 C - Statistische gegevens van: de Spleet data.

\*\*\*\*\*  
 Statistische gegevens van de dataset  
 ABIOTISCHE GEGEVENS WIELINGEN (MALVERN) (VOORDELTA 1985-1)  
 \*\*\*\*\*

Datum: 860722

Nr	Variabele naam	aant obs	aant Mis	Som	Gemidd	Variantie	St.dev
1	DIEPTE tov NAP	32	0	321.5028	10.0470	1.5864	1.2595
2	SED/EROSIE	32	0	-5.3999	-.1687	.5087	.7132
3	SLIB + F.FR.	32	0	1276.7935	39.8998	410.3920	20.2581
4	CaCO3 (ZD.S.)	32	0	581.4056	18.1689	58.2716	7.6336
5	Org.Stof(ZD.S.)	32	0	61.2005	1.9125	.7444	.8628
6	D50 (FIE)	32	0	76.1408	2.3794	.3327	.5768
7	GEMIDDELDE(FIE)	32	0	77.7704	2.4303	.2816	.5307
8	STAND.AFW.(FIE)	32	0	24.9602	.7800	.0369	.1921
9	SKEWNESS (FIE)	32	0	10.6502	.3328	.4759	.6898
10	KURTOSIS (FIE)	32	0	121.4715	3.7960	4.9873	2.2332

Nr	Variabele naam	Variatie coeff	St. fout van gemid	95% Betrouw. interval ondergrens	95% Betrouw. interval bovengrens
1	DIEPTE tov NAP	.12536	.22265	9.59286	10.50107
2	SED/EROSIE	-4.22649	.12608	-.42589	-.08839
3	SLIB + F.FR.	.50773	3.58117	32.59595	47.20360
4	CaCO3 (ZD.S.)	.42015	1.34944	15.41672	20.92112
5	Org.Stof(ZD.S.)	.45112	.15252	1.60146	2.22358
6	D50 (FIE)	.24240	.10196	2.17145	2.58735
7	GEMIDDELDE(FIE)	.21835	.09381	2.23900	2.62165
8	STAND.AFW.(FIE)	.24626	.03396	.71075	.84926
9	SKEWNESS (FIE)	2.07273	.12195	.08410	.58153
10	KURTOSIS (FIE)	.58831	.39478	2.99082	4.60115

Nr	Variabele naam	Skewness	Kurtosis
1	DIEPTE tov NAP	1.95380	4.46781
2	SED/EROSIE	-.70025	-.04215
3	SLIB + F.FR.	-.50770	-.95369
4	CaCO3 (ZD.S.)	-.70962	-.70263
5	Org.Stof(ZD.S.)	.54241	.19920
6	D50 (FIE)	-.15825	-1.12299
7	GEMIDDELDE(FIE)	-.42626	-.95317
8	STAND.AFW.(FIE)	-.50553	-.79210
9	SKEWNESS (FIE)	.29815	-1.05614
10	KURTOSIS (FIE)	1.31893	.06406

Correlatie matrix

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1.0000									
2	-.6972	1.0000								
3	.1605	.2050	1.0000							
4	.1479	.2862	.9371	1.0000						
5	-.1329	.4455	.8164	.7886	1.0000					
6	.1929	.1703	.8218	.7483	.6337	1.0000				
7	.2354	.1667	.8695	.8008	.6631	.9843	1.0000			
8	.0222	.4015	.7718	.8032	.7352	.4926	.5724	1.0000		
9	-.1091	-.2678	-.8493	-.8109	-.7067	-.9539	-.9473	-.6340	1.0000	
10	-.2104	-.3319	-.8146	-.8123	-.6985	-.7132	-.8016	-.8673	.7837	1.0000

Nr	Variabele naam	Minimum	Maximum	Range	Midrange
1	DIEPTE tov NAP	8.40013	14.10003	5.69991	11.25008
2	SED/EROSIE	-1.80000	1.00000	2.80000	-.40000
3	SLIB + F.FR.	3.49002	71.22250	67.73248	37.35626
4	CaCO3 (ZD.S.)	2.20006	29.90014	27.70007	16.05010
5	Org.Stof(ZD.S.)	.70000	4.10003	3.40003	2.40002
6	D50 (FIE)	1.31000	3.48004	2.17003	2.39502
7	GEMIDDELDE(FIE)	1.37001	3.37001	2.00000	2.37001
8	STAND.AFW.(FIE)	.39000	1.09000	.70000	.74000
9	SKEWNESS (FIE)	-.90000	1.50000	2.40000	.30000
10	KURTOSIS (FIE)	1.86002	8.64012	6.78011	5.25007

Nr	Variabele naam	Mediaan	1e kwartiel	3e kwartiel
1	DIEPTE tov NAP	9.90013	9.50000	10.30026
2	SED/EROSIE	0.00000	-.50000	.30000
3	SLIB + F.FR.	46.45506	20.56050	56.05028
4	CaCO3 (ZD.S.)	20.75033	12.90013	24.30026
5	Org.Stof(ZD.S.)	1.85001	1.30002	2.50000
6	D50 (FIE)	2.49502	1.84000	2.86002
7	GEMIDDELDE(FIE)	2.58002	1.96002	2.89000
8	STAND.AFW.(FIE)	.82000	.64000	.94000
9	SKEWNESS (FIE)	.08000	-.17000	.90001
10	KURTOSIS (FIE)	2.68005	2.42003	4.16015



\*\*\*\*\*  
 Statistische gegevens van de dataset  
 ABIOTISCHE GEGEVENS WIELINGEN (ZEEF) (VOORDELTA 1985-1)  
 \*\*\*\*\*

Datum: 860722

Nr	Variabele naam	aant obs	aant mis	Som	Gemidd	Variantie	St.dev
1	DIEPTE tov NAP	18	0	165.0007	9.1667	1.5718	1.2537
2	SED/EROSIE	18	0	3.0000	.1667	.3600	.6000
3	SLIB + F.FR.	17	1	657.5065	38.6769	1109.8970	33.3151
4	CaCO3 (ZD.S.)	0	18	0.0000	0.0000	*****	*****
5	Org.Stof(ZD.S.)	0	18	0.0000	0.0000	*****	*****
6	D50 (FIE)	12	6	28.7702	2.3975	.1412	.3758
7	GEMIDDELDE(FIE)	12	6	29.0503	2.4209	.2018	.4492
8	STAND.AFW.(FIE)	12	6	6.1101	.5092	.0230	.1516
9	SKEWNESS (FIE)	12	6	13.8901	1.1575	.8498	.9218
10	KURTOSIS (FIE)	12	6	67.2713	5.6059	13.0883	3.6178

Nr	Variabele naam	Variatie coeff	St. fout van gemid	95% Betrouw. interval ondergrens	95% Betrouw. interval bovengrens
1	DIEPTE tov NAP	.13677	.29550	8.54325	9.79015
2	SED/EROSIE	3.59997	.14142	- .13171	.46504
3	SLIB + F.FR.	.86137	8.08010	21.54778	55.80594
4	CaCO3 (ZD.S.)	0.00000	*****	*****	*****
5	Org.Stof(ZD.S.)	0.00000	*****	*****	*****
6	D50 (FIE)	.15673	.10847	2.15877	2.63627
7	GEMIDDELDE(FIE)	.18557	.12968	2.13543	2.70628
8	STAND.AFW.(FIE)	.29779	.04377	.41283	.60551
9	SKEWNESS (FIE)	.79638	.26611	.57181	1.74320
10	KURTOSIS (FIE)	.64535	1.04436	3.30732	7.90457

Nr	Variabele naam	Skewness	Kurtosis
1	DIEPTE tov NAP	-.08880	-1.56581
2	SED/EROSIE	.40205	-.78627
3	SLIB + F.FR.	-.01219	-1.64968
4	CaCO3 (ZD.S.)	*****	*****
5	Org.Stof(ZD.S.)	*****	*****
6	D50 (FIE)	-.10102	-1.03827
7	GEMIDDELDE(FIE)	-.39398	-.66501
8	STAND.AFW.(FIE)	-.33338	-1.41864
9	SKEWNESS (FIE)	.19810	-1.57609
10	KURTOSIS (FIE)	.29526	-1.75679

Correlatie matrix

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1.0000									
2	-.5709	1.0000								
3	.5506	-.1182	1.0000							
4	*****	*****	*****	1.0000						
5	*****	*****	*****	*****	1.0000					
6	.6791	-.4134	.8030	*****	1.0000					
7	.6910	-.5142	.7960	*****	.9866	1.0000				
8	.5962	-.1823	.7669	*****	.6618	-.6107	1.0000			
9	-.6120	.4219	-.7966	*****	-.9132	-.9133	-.8108	1.0000		
10	-.5217	.2338	-.7767	*****	-.8308	-.8040	-.9184	.9392	1.0000	

Nr	Variabele naam	Minimum	Maximum	Range	Midrange
1	DIEPTE tov NAP	7.50000	10.60003	3.10003	9.05002
2	SED/EROSIE	-.50000	1.30002	1.80002	.40001
3	SLIB + F.FR.	.50000	84.00000	83.50000	42.25000
4	CaCO3 (ZD.S.)	-999999.00000	-999999.00000	0.00000	-999999.00000
5	Org.Stof(ZD.S.)	-999999.00000	-999999.00000	0.00000	-999999.00000
6	D50 (FIE)	1.80002	2.99002	1.19000	2.39502
7	GEMIDDELDE(FIE)	1.54004	3.02002	1.47998	2.28003
8	STAND.AFW.(FIE)	.28000	.68001	.40001	.48001
9	SKEWNESS (FIE)	0.00000	2.62001	2.62001	1.31000
10	KURTOSIS (FIE)	1.78000	10.68014	8.90014	6.23007

Nr	Variabele naam	Mediaan	1e kwartiel	3e kwartiel
1	DIEPTE tov NAP	8.90013	7.85003	10.55002
2	SED/EROSIE	.10000	-.50000	.55000
3	SLIB + F.FR.	43.00000	1.32501	72.02707
4	CaCO3 (ZD.S.)	500000.00000	1.00000	999999.00000
5	Org.Stof(ZD.S.)	500000.00000	1.00000	999999.00000
6	D50 (FIE)	2.40001	1.96002	2.77002
7	GEMIDDELDE(FIE)	2.41503	2.00000	2.88000
8	STAND.AFW.(FIE)	.54501	.35000	.65001
9	SKEWNESS (FIE)	.95001	.31000	2.02002
10	KURTOSIS (FIE)	3.78004	2.38000	9.59031

*Appendix 6 A - Variantie analyse van: Abiologische gegevens Si-Raai + de Spleet (indeling naar gebied),*

Eenzijdig analyse.

Variabele	Berekende F-prop.	Significant verschil
Diepte t.o.v. N.A.P.	.0215	J
Sed./erosie	.0983	N
slib + fijne fracties	.8700	N
CaCO <sub>3</sub> % D.S.	-	-
Org. stof % D.S.	-	-
Medium $\phi$	.9230	N
Gemiddelde $\phi$	.9565	N
Standaard afw. $\phi$	.0001	J
Skewness $\phi$	.0025	J
Kurtosis $\phi$	.0514	N

*Appendix 6 B - Variantie analyse van: Abiologische gegevens de Spleet (indeling naar analysemethoden).*

Eenzijdig analyse.

Variabele	Berekende F-prop.	Significant verschil
Diepte t.o.v. N.A.P.	0.0000	J
Sed./erosie	.4827	N
slib + fijne fracties	.0000	J
CaCO <sub>3</sub> % D.S.	-	-
Org. stof % D.S.	-	-
Medium $\phi$	.9342	N
Gemiddelde $\phi$	.1965	N
Standaard afw. $\phi$	.0000	J
Skewness $\phi$	.0017	J
Kurtosis $\phi$	.1040	N