

De Groningerbalg als verbinding  
tussen het Oort en de Eilanderbalg  
respectievelijk het Hornhuizerwad.

(vervolg op nota 83-28)

juni 1984

nota 84-13

(Project: GRONBALG)

Datum: juni 1984  
Opgemaakt door: J.T. Postma.

RIJKSWATERSTAAT  
Directie Groningen  
Meet- en Adviesdienst Delfzijl  
Duurswoldlaan 2,  
Postbus 20003,  
9930 PA Delfzijl.

tel. (05960) 14999

Inhoud.

Blz.

1. Inleiding.

2.

2. Onderzoek.

3.

3. Samenvatting en conclusies.

5.

Lijst van Bijlagen.

6.

1. INLEIDING. (bijlage 17)

In nota 83-28 van de Meet- en Adviesdienst Delfzijl is een beschrijving gegeven van het onderzoek dat is verricht naar de morfologische veranderingen, die in de periode 1964 - 1983 zijn opgetreden in het gebied van de Groningerbalg. Deze geul vormt de verbinding tussen het Oort en de Eilanderbalg respectievelijk het Hornhuizerwad.

Na aanleg en ingebruikneming van de schietbanen in de Lauwerszee komt deze geul gedeeltelijk in een buitendijks gelegen onveilige schietzone te liggen. Daar deze geul de enige verbinding is tussen het Oort en het oostelijker gelegen waddegebied zal een onbelemmerde scheepvaart door deze geul noodzakelijk zijn.

Gezien het grote belang van deze geul werd het wenselijk geacht om de veranderingen in dit gebied regelmatig te volgen.

In het voorjaar van 1984 zijn derhalve in het gebied wederom hydrografische opnamen uitgevoerd, waarvan de resultaten zijn verwerkt op tekening 84.126 welke als bijlage 17 aan deze nota is toegevoegd.

De bijlagen uit nota 83-28 zijn aangevuld met de uit de lodingen van 1984 verkregen gegevens.

Genoemde bijlagen zijn toegevoegd aan de onderhavige nota.

Aan de hand van voornoemde bijlagen en tekening 84.126 zijn de veranderingen welke sinds 1983 zijn opgetreden, bekeken en hierna beschreven.

De voorliggende nota 84-13 dient dan ook gezien te worden als een aanvulling op nota 83-28, zodat het aanbeveling verdient om deze nota te raadplegen.

## 2. ONDERZOEK.

De noordelijke geultak van de Schildknoopen ten oosten van X = 213.500 is verder verondiept. In 1984 is slechts op 3 plaatsen nog een diepte van NAP - 2,5 m gemeten.

De grootste diepte in de Schildknoopen welke iets ten oosten van raai 18 is gelegen, is met 2,5 m verminderd.

De grootste diepte in de Groningerbalg tussen de raaien 2 en 3 is in 1984 8 dm minder dan in 1983.

De snelle verplaatsing in westelijke richting van de Groningerbalg in het gebied van de raaien 1 t/m 3 zet zich ook in 1984 voort, waarbij de verplaatsing in de raaien 1 en 2 sneller gaat dan in raai 3.

Ter plaatse van raai 1 is deze verplaatsing sinds 1980 gemiddeld 100 m per jaar. Gezien deze ontwikkeling wordt verwacht, dat de mond van de Groningerbalg nog verder naar het westen zal gaan en dat als gevolg hiervan het Oort en de Groningerbalg in de toekomst via een meander met elkaar verbonden zullen worden. Mede ook gezien de uitbreiding van het Oort in oostelijke richting.

De laagte in de Groningerbalg tussen de raaien 10 en 13 ten zuiden van de daar in 1983 aanwezige plaat is in 1984 geheel opgevuld.

Tussen de raaien 9 en 12 loopt de hoofdgeul langs de noordkant en een vloodschaar langs de zuidkant van de geul. Tussen deze twee ligt een rug met een hoogte van ongeveer NAP - 2 m. Het diepste gedeelte van de oorspronkelijk aanwezige verbindingsgeul tussen de Groningerbalg en de Eilanderbalg is verder verondiept tot ruim NAP - 2 m.

De uitlopers van de Groningerbalg ten oosten van raai 15 strekken zich steeds meer in oostelijke richting.

Daarom is de betonning op het Lutje Wad naar een iets zuidelijker gelegen geultje verplaatst.

En het moet niet uitgesloten worden geacht, dat in de naaste toekomst de vaargeul door het Lutje Wad nog zuidelijker komt te liggen in het nu nog in ontwikkeling zijnde geultje.

Geul K1 (bijlage 16) heeft zich verder in oostelijke richting ontwikkeld en eindigt in 1984 als vloodschaar nabij raai 10.

Tussen de raaien 8 en 9 is geul K1 door een drempel met een hoogte van  $\pm$  NAP - 1,8 m gescheiden van de Groningerbalg.

De geulen N en K1 vormen thans één geul.

Geul L is verdwenen en geul K is verder verondiept, welk proces zich vermoedelijk wel zal voortzetten.

Geul K kan als een aftakking van K1 beschouwd worden.

Het Vierhuizergat ter plaatse van raai 19 is iets dieper geworden en sinds 1980 is het diepste punt in de raai bijna 300 m in zuidelijke richting verschoven.

Westelijk van raai 19 is vanuit het Oort een geulontwikkeling te zien die naar het oosten loopt.

Het Vierhuizergat ter plaatse van raai 20 wordt langzaam iets ondieper. In 1984 is het voorheen doorgaande diepste gedeelte van de geul gewijzigd in een vloodschaar ten noorden en een ebschaar ten zuiden van raai 20.

### 3. Samenvatting en conclusies.

De geconstateerde veranderingen komen kort samengevat op het volgende neer:

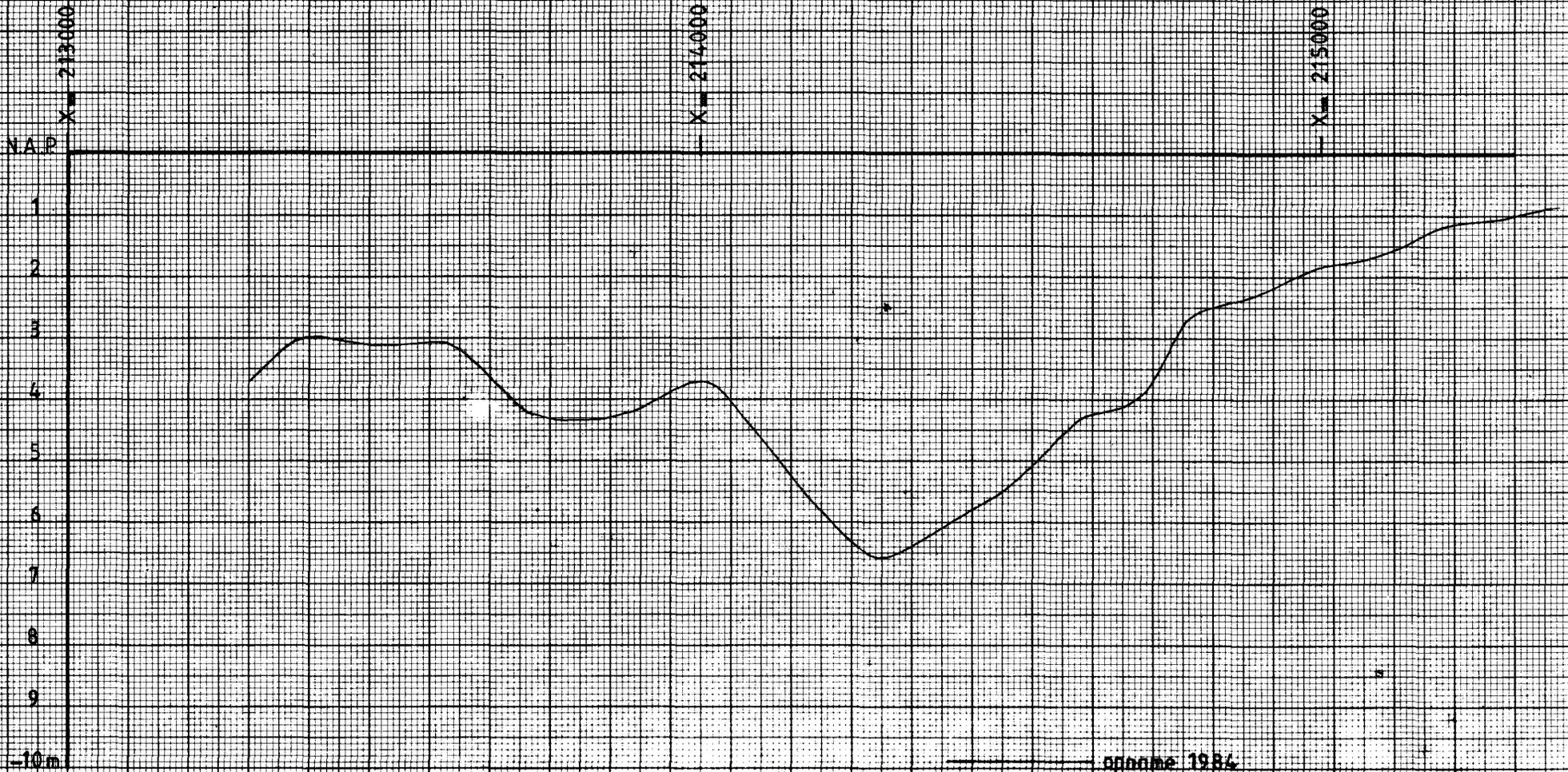
- De Schildknoopen is ondieper geworden.
- Het westelijk deel van de Groningerbalg verplaatst zich zeer snel naar het westen en wordt daarbij ondieper.  
De mond richt zich op het westnoordwesten.
- Het Oort en de Groningerbalg zullen in de toekomst via een meander met elkaar verbonden worden.
- De oostelijke uitlopers van de Groningerbalg strekken zich in oostelijke richting.
- Het oostelijk deel van de Groningerbalg ligt nog binnen de gevarenozône.
- Geul N en K1 vormen thans één geul, die zich verder in oostelijke richting heeft uitgebreid.
- Geul L is verdwenen.
- Geul K is verder gedegenereerd en zal vermoedelijk verdwijnen.
- Vanuit het Oort ontwikkelt zich een geul in de mond van het Vierhuizergat in oostelijke richting.

Uit deze veranderingen wordt afgeleid, dat er vanuit het Oort een gestrekt geulensysteem in oostelijke richting zal ontstaan.

Deze geulen zullen binnen of nabij de thans bekende grens van het onveilig gebied komen te liggen.

LIJST VAN BIJLAGEN.

1. Situatie 1:25.000 opname 1970.
2. Situatie 1:25.000 opname 1974.
3. Situatie 1:25.000 opname 1977.
4. Situatie 1:25.000 opname 1979.
5. Situatie 1:25.000 opname 1981.
6. Situatie 1:25.000 opname 1983.
7. Verloop dieptelijnen raaien 1 t/m 5.
8. Verloop dieptelijnen raaien 6 t/m 8.
9. Verloop dieptelijnen raaien 9 t/m 12.
10. Verloop dieptelijnen raaien 13 en 14.
11. Verloop dieptelijnen raaien 15 t/m 17.
12. Verloop grootste diepte raaien 1 t/m 17.
13. Lengteprofiel geul N - K1.
14. Dwarsprofiel verloop diepte en dieptelijnen raai 18.
15. Dwarsprofiel verloop diepte en dieptelijnen raaien 19 en 20.
16. Geschematiseerde loop van de geulen.
17. Situatie 1:10.000 opname 1984.



De ingenieur:  
  

Get.	Gew.	Gec.	Gez.
		<i>kr</i>	

**RIJKSWATERSTAAT**

**DIRECTIE GRONINGEN**  
 meet- en adviesdienst Delfzijl

**GRONINGER WADDEN**

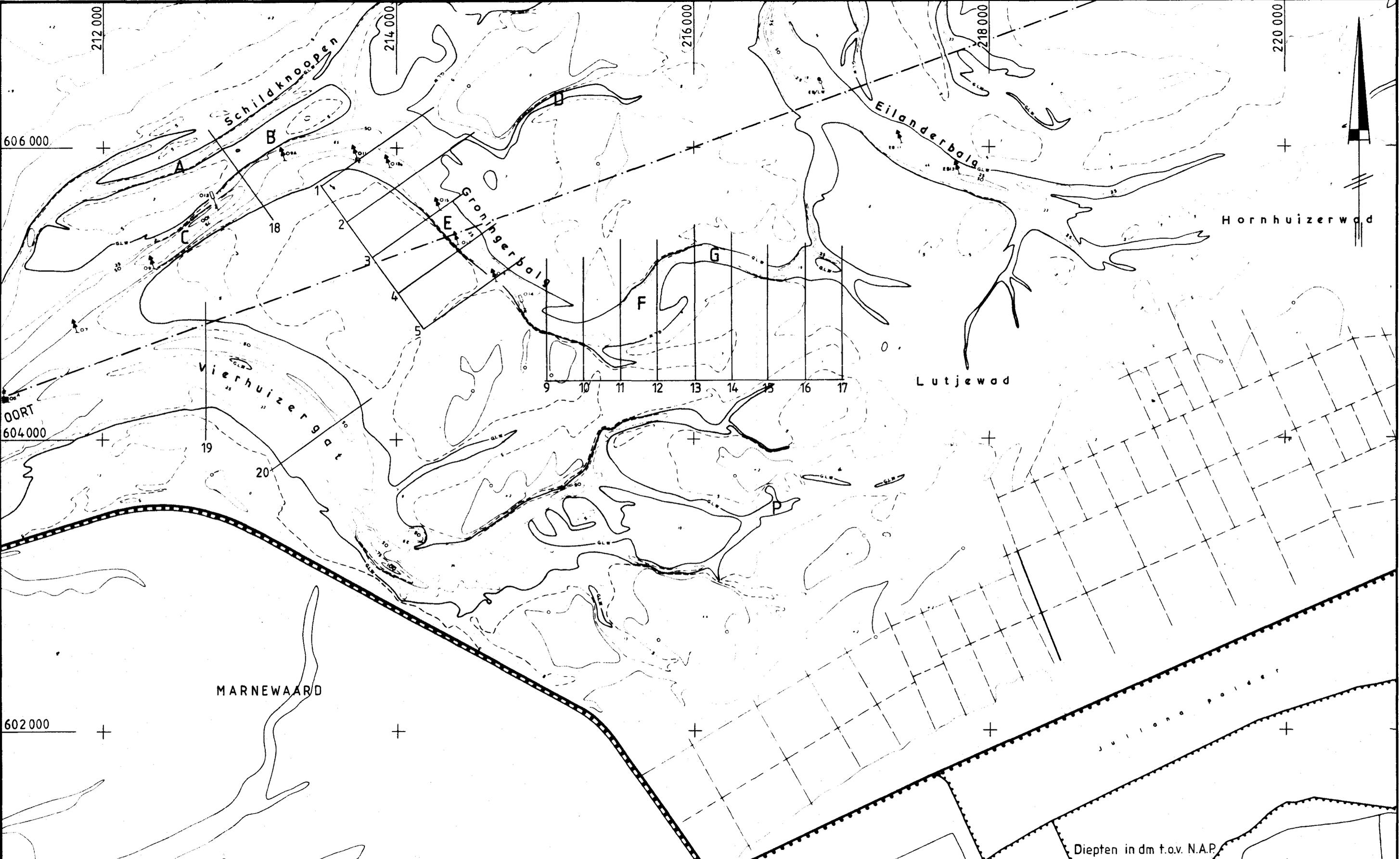
ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGERBALG

Lengteprofiel geul N\_K1

Bijlage 13

A1 84.128





606 000

604 000

602 000

212 000

214 000

216 000

218 000

220 000

Schildknoopen

Eilander balg

Groninger balg

Vierhuizer gat

Lutjewad

Hornhuizerwad

OORT

MARNEWAARD

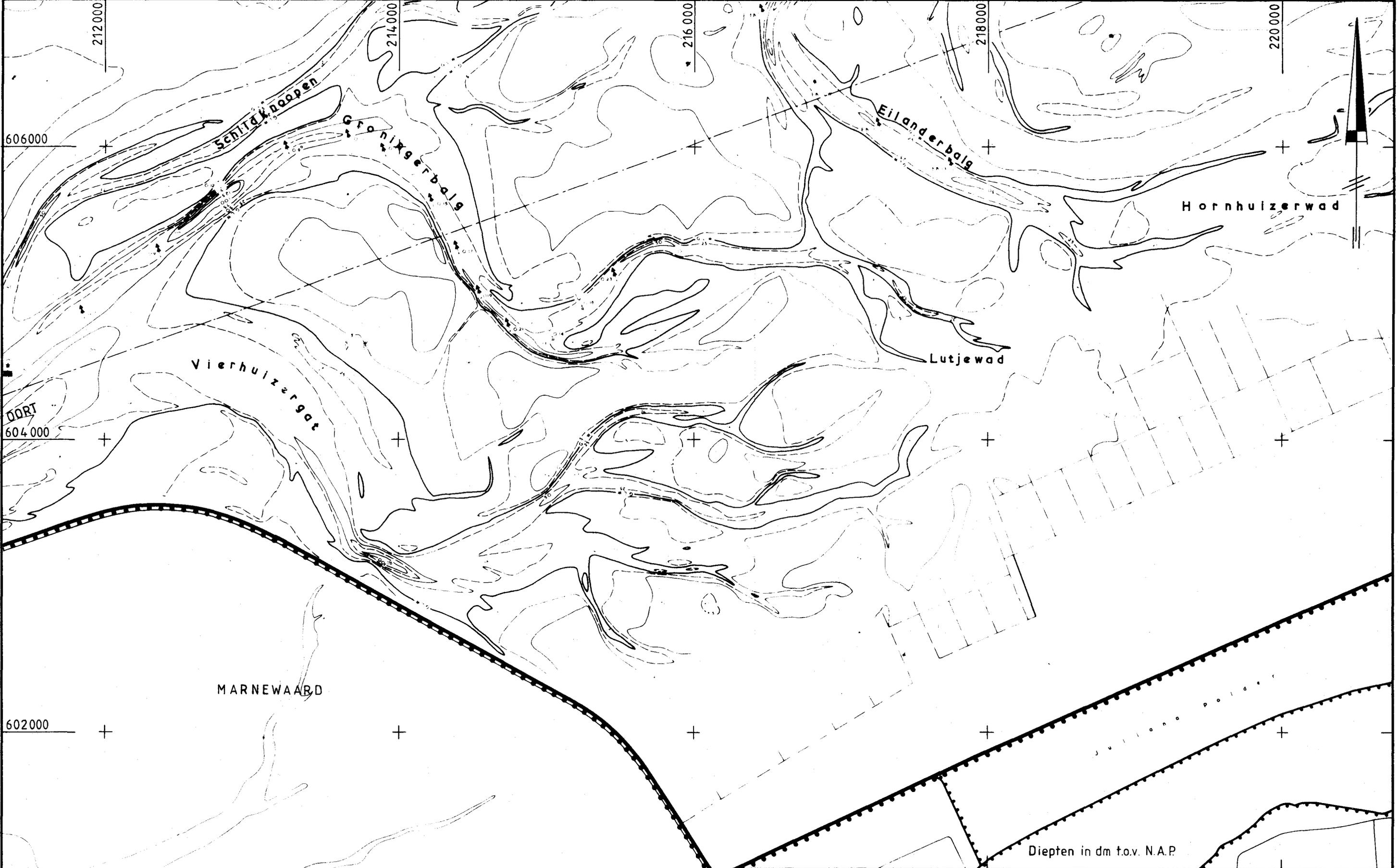
Diepten in dm t.o.v. N.A.P.

De ingenieur

*Burman*

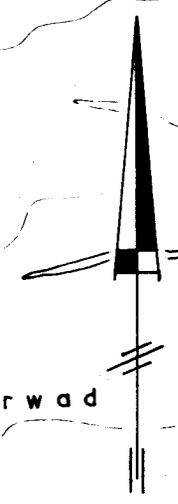
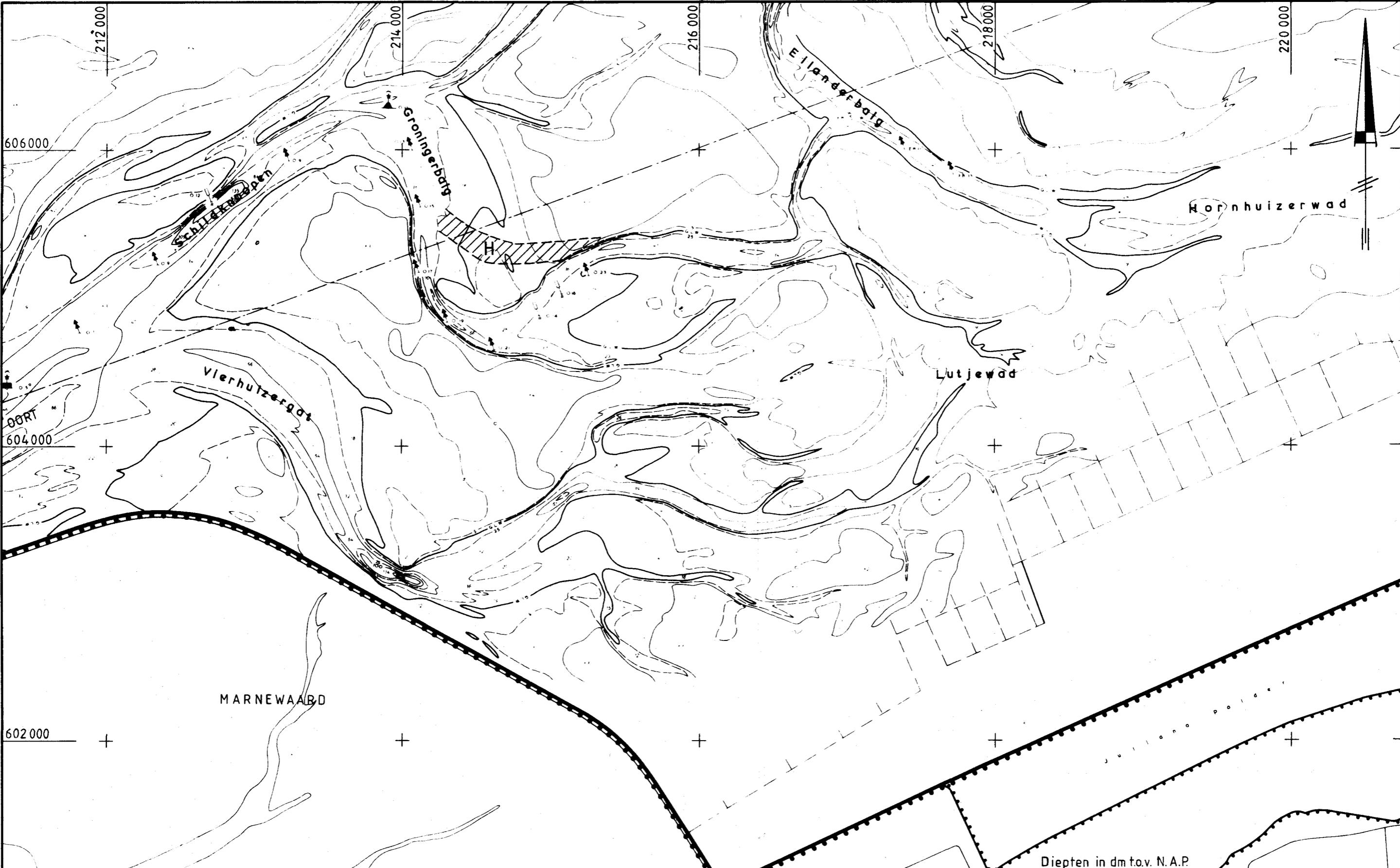
Get.	Gew.	Gec.	Gez.
83.05.11		kw	
772			

<b>RIJKSWATERSTAAT</b>		<b>DIRECTIE GRONINGEN</b>	
		meet- en adviesdienst Delfzijl	
<b>GRONINGER WADDEN</b>		schaal 1:25000	
ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGER BALG		bijlage 1	
situatie 1970		A2	83.229



Diepten in dm t.o.v. N.A.P.

De ingenieur				<b>RIJKSWATERSTAAT</b> DIRECTIE GRONINGEN meet- en adviesdienst Delfzijl	
					
GRONINGER WADDEN				schaal 1:25000	
Get.	Gew.	Gec.	Gez.	ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGER BALG	
83.05.11		kw		bijlage 2	
situatie 1974				A2	83.230



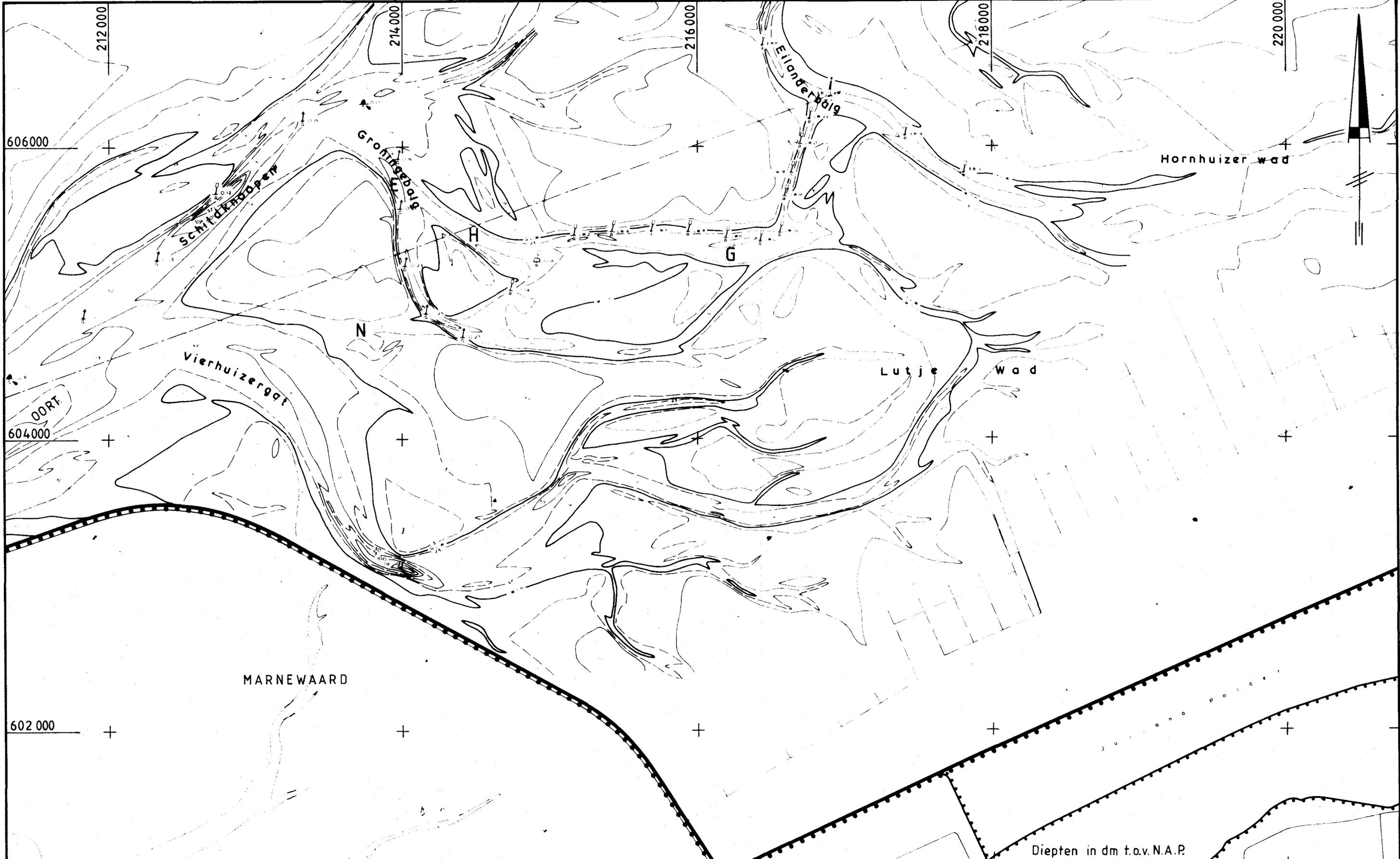
Diepten in dm tov. N.A.P.

De ingenieur:

*G. Duran*

Get.	Gew.	Gec.	Gez.
83.05.11		Hw	
772			

<b>RIJKSWATERSTAAT</b>		<b>DIRECTIE GRONINGEN</b>	
		meet- en adviesdienst Delfzijl	
<b>GRONINGER WADDEN</b>		schaal 1: 25000	
ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGER BALG		bijlage 3	
situatie 1977		A2	83.231



212 000  
214 000  
216 000  
218 000  
220 000

606 000  
604 000  
602 000

Schipknoopen

Groninger Balg

Eilanderbalg

Hornhuizer wad

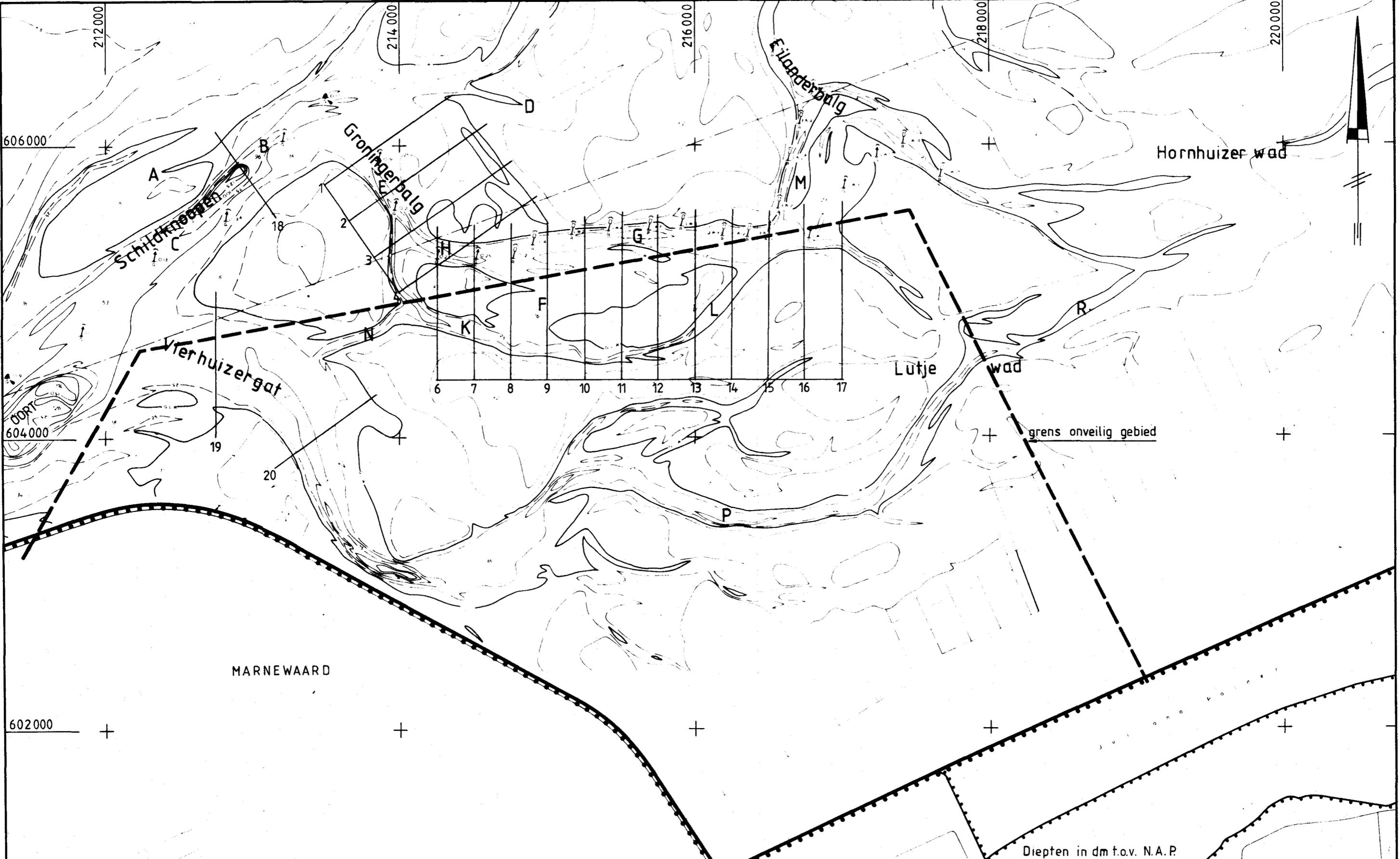
Vierhuizergat

Lutje Wad

MARNEWAARD

Diepten in dm t.o.v. N.A.P.

De ingenieur				<b>RIJKSWATERSTAAT</b> DIRECTIE GRONINGEN meet- en adviesdienst Delfzijl	
					
GRONINGER WADDEN				schaal 1:25000	
Get.	Gew.	Gec.	Gez.	ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGER BALG situatie 1979	
83.05.11				A2	83.232
BPZ				nota 83.28; 84.13	

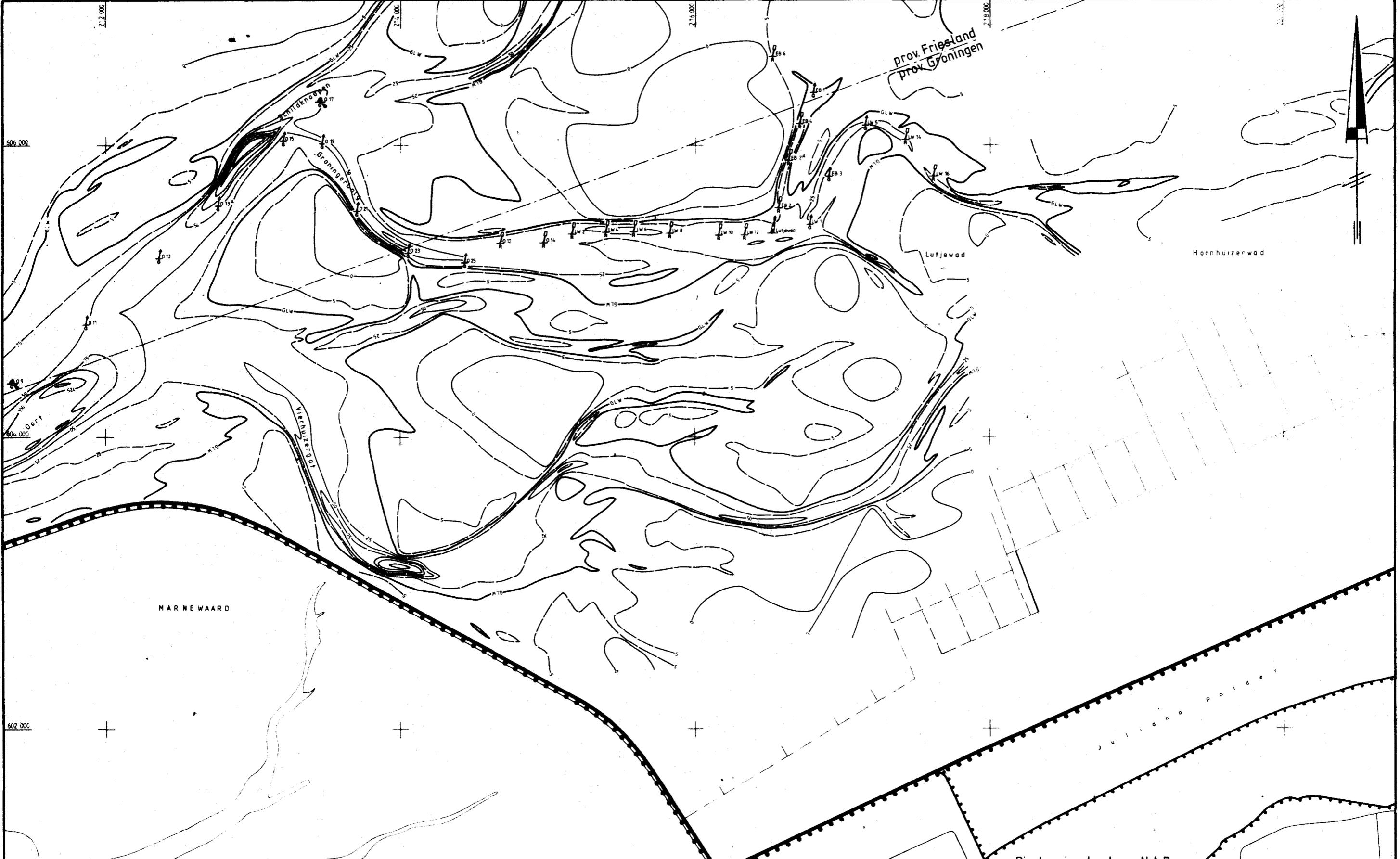


MARNEWAARD

Diepten in dm f.o.v. N.A.P.

De ingenieur			
<i>B. van der Meulen</i>			
Get.	Gew.	Gec.	Gez.
83.05.1		hr.	
02.			

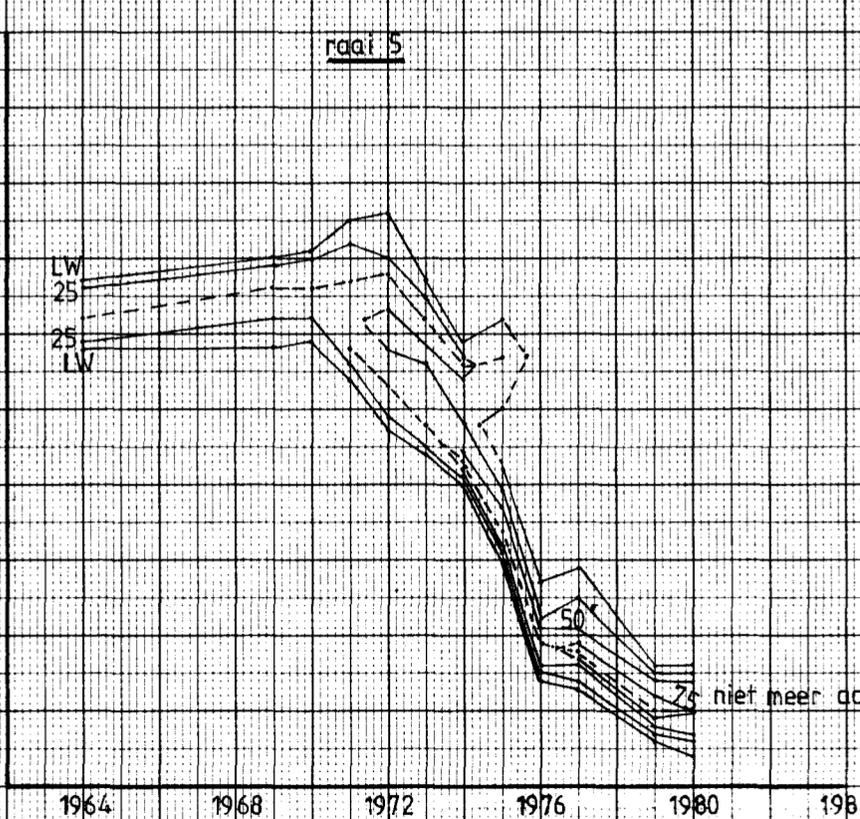
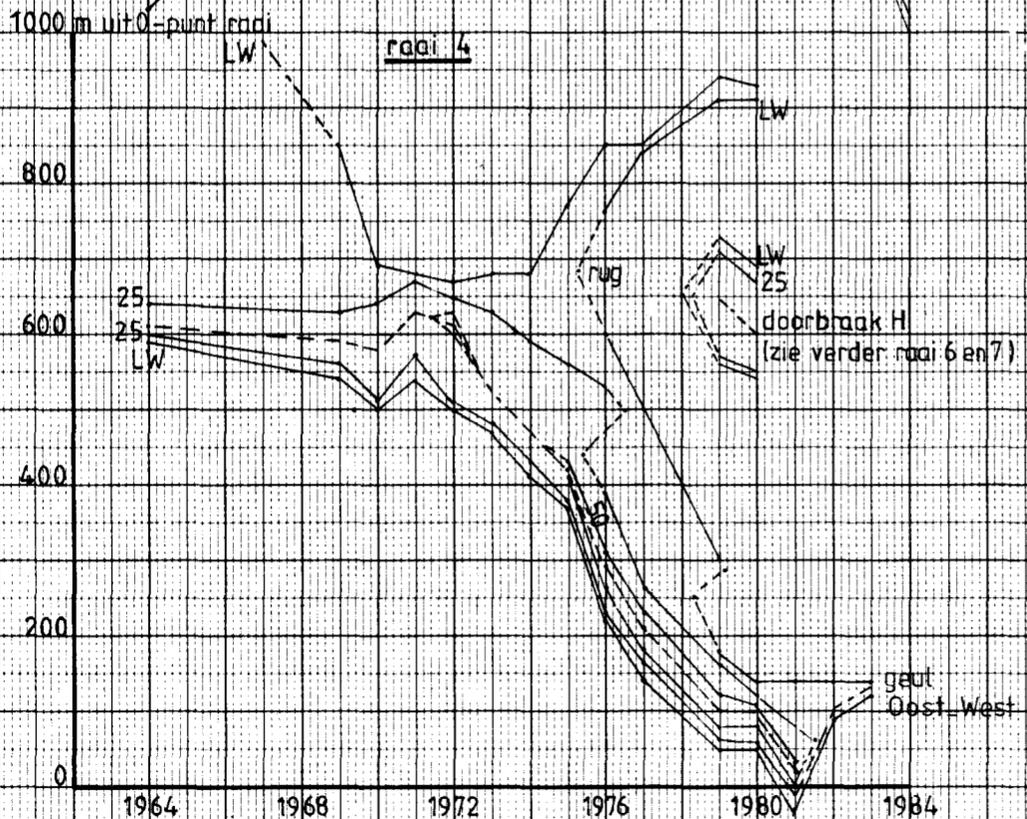
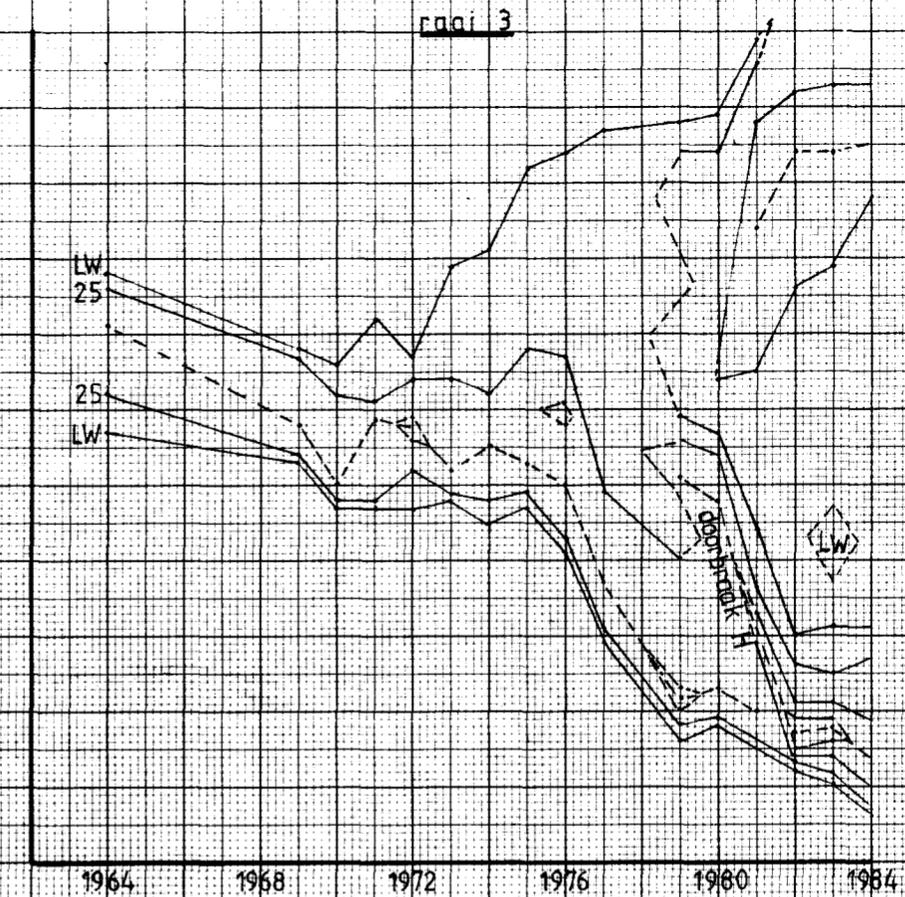
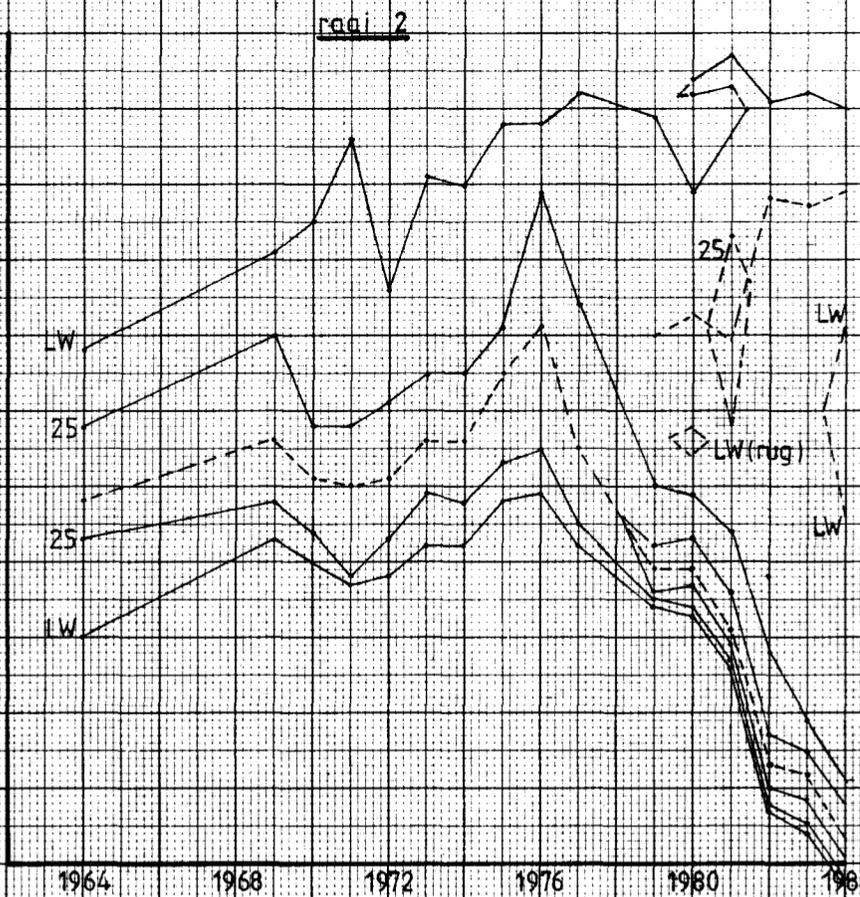
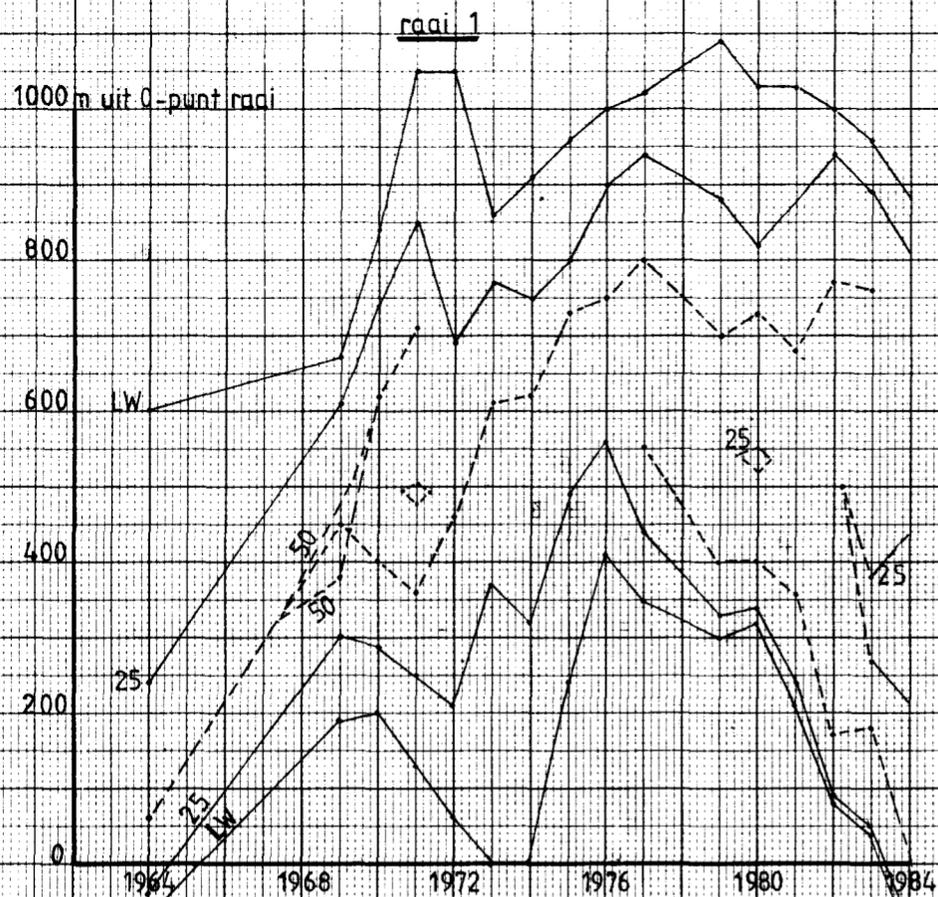
<b>RIJKSWATERSTAAT</b>		DIRECTIE GRONINGEN meet- en adviesdienst Delfzijl	
<b>GRONINGER WADDEN</b>		schaal 1: 25.000	
ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGER BALG		bijlage 5	
situatie 1981		A2	83.233



Diepten in dm tov. N.A.P.

De ingenieur				<b>RIJKSWATERSTAAT</b> DIRECTIE GRONINGEN meet- en adviesdienst Delfzijl													
																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Get.</th> <th>Gew.</th> <th>Gec.</th> <th>Gez.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>83.06.26</td> <td></td> <td>kw</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Get.	Gew.	Gec.	Gez.	83.06.26		kw		R.				<b>GRONINGER WADDEN</b> ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGERBALG situatie 1983	
Get.	Gew.	Gec.	Gez.														
83.06.26		kw															
R.																	
				schaal 1: 25000 bijlage 6													
				A2 83.357													

GRONINGERBALG



diepten in dm onder N.A.P.

De ingenieur  
*Chansen*

Get.	Gew.	Gec.	Gez.
<i>K</i>		<i>K</i>	

**RIJKSWATERSTAAT** DIRECTIE GRONINGEN  
 meet- en adviesdienst Delfzijl

**GRONINGER WADDEN**

ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGERBALG  
 Verloop dieptelijnen raai 1/5

Bijlage 7  
 A 2 83.234

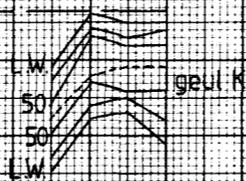
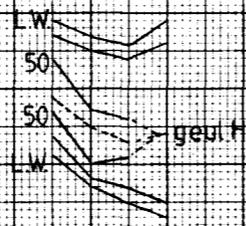
nota 83.28; 84.13

1100 m uit 0-punt raai

RAAI 6

1000  
900  
800  
700  
600  
500  
400  
300  
200  
100  
0

grens onveilig gebied



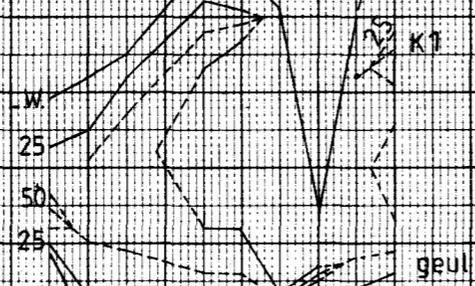
1962 1966 1970 1974 1978 1982 1986

1100 m uit 0-punt raai

RAAI 8

1000  
900  
800  
700  
600  
500  
400  
300  
200  
100  
0

grens onveilig gebied



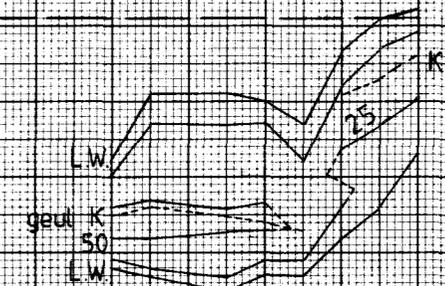
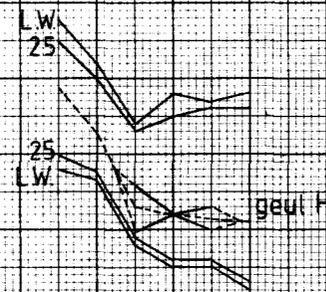
1962 1966 1970 1974 1978 1982 1986

1100 m uit 0-punt raai

RAAI 7

1000  
900  
800  
700  
600  
500  
400  
300  
200  
100  
0

grens onveilig gebied



1962 1966 1970 1974 1978 1982 1986

Diepten in dm t.o.v. N.A.P.

De ingenieur

**RIKSWATERSTAAT** DIRECTIE GRONINGEN  
meet- en adviesdienst Delfzijl

GRONINGER WADDEN

Bijlage 8

Get.	Gew.	Gec.	Gez.
83.05.17			
P.V.		P.V.	

ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGERBALG  
Verloop dieptelijnen raaien 6 t/m 8

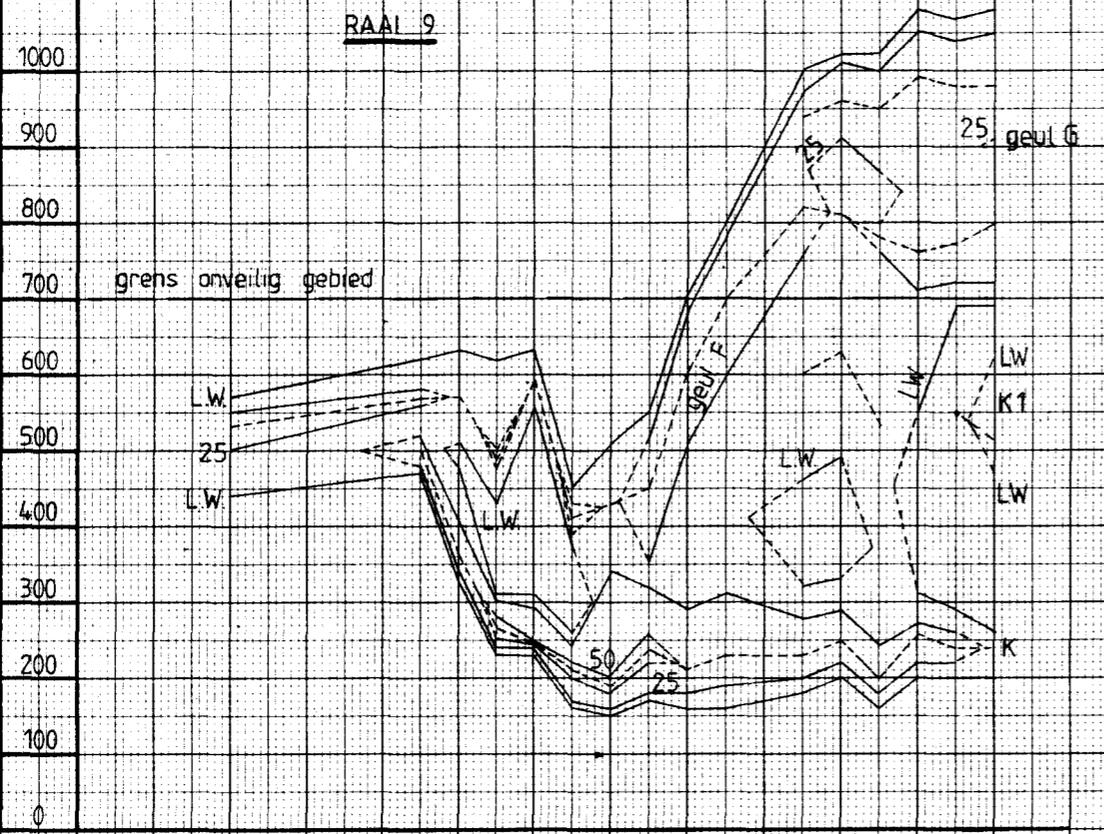
A2 83.235

nota 83.28, 84.13



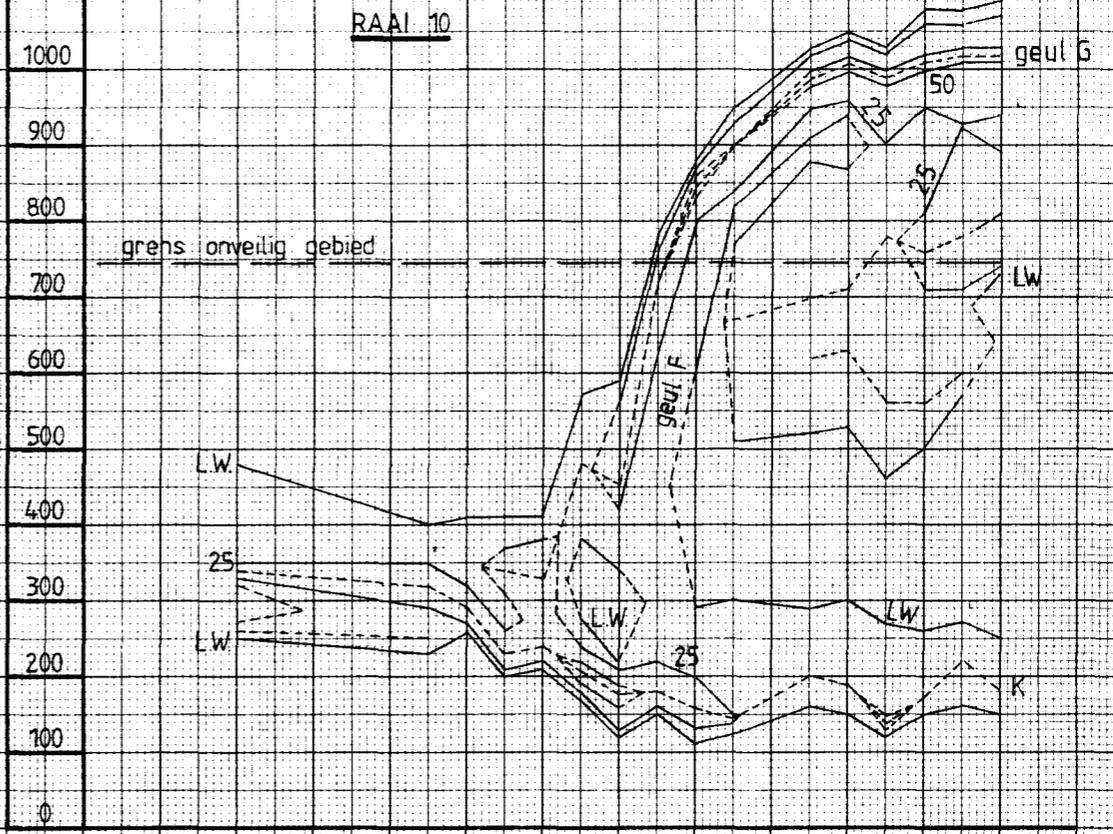
1100 m uit 0-punt raai

RAAI 9



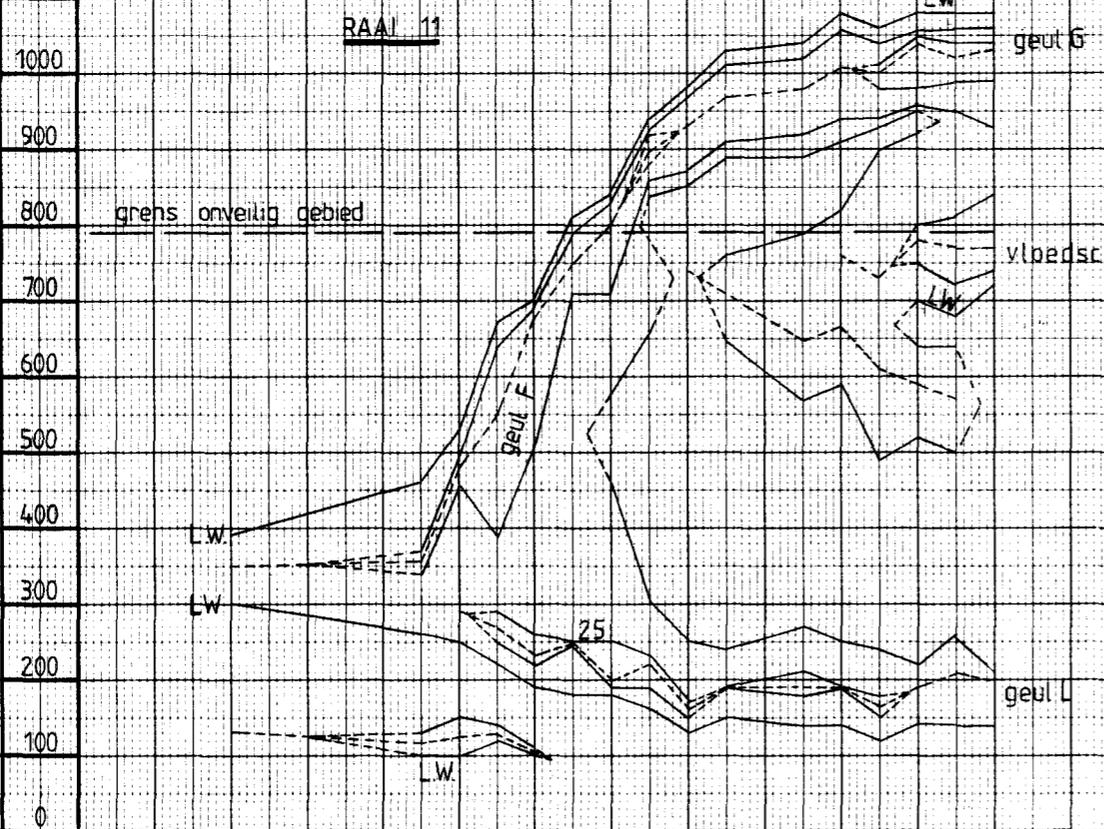
1100 m uit 0-punt raai

RAAI 10



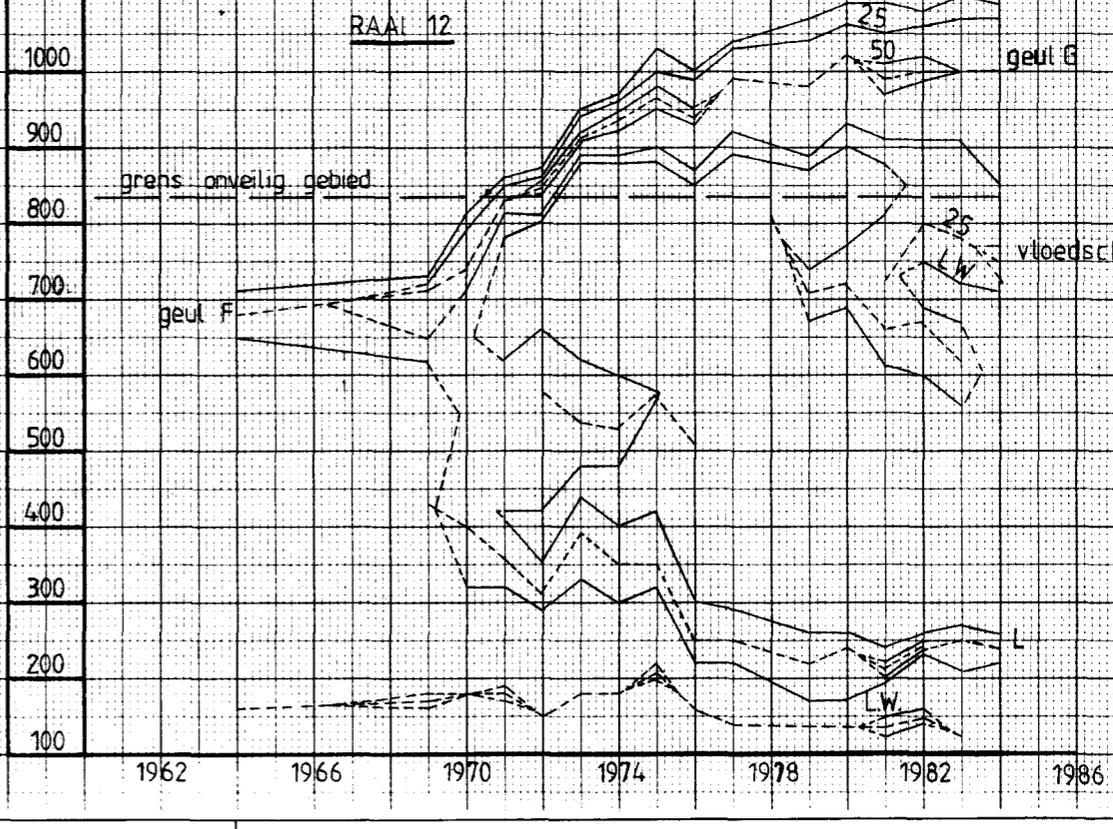
1100 m uit 0-punt raai

RAAI 11



1100 m uit 0-punt raai

RAAI 12



1962 1966 1970 1974 1978 1982 1986

Diepten in dm t.o.v. N.A.P.

De ingenieur  
  

Get.	Gew.	Gec.	Gez.
03.05.17		hw	
R.			

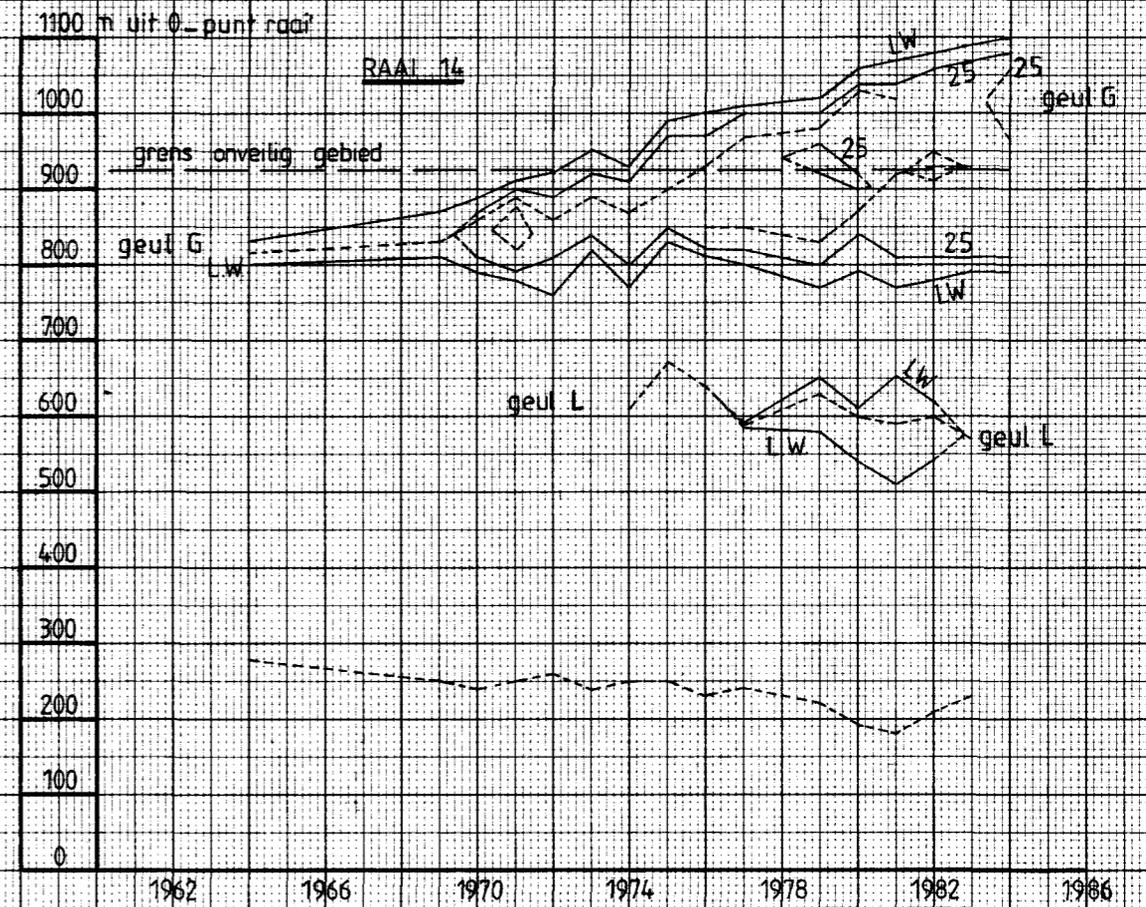
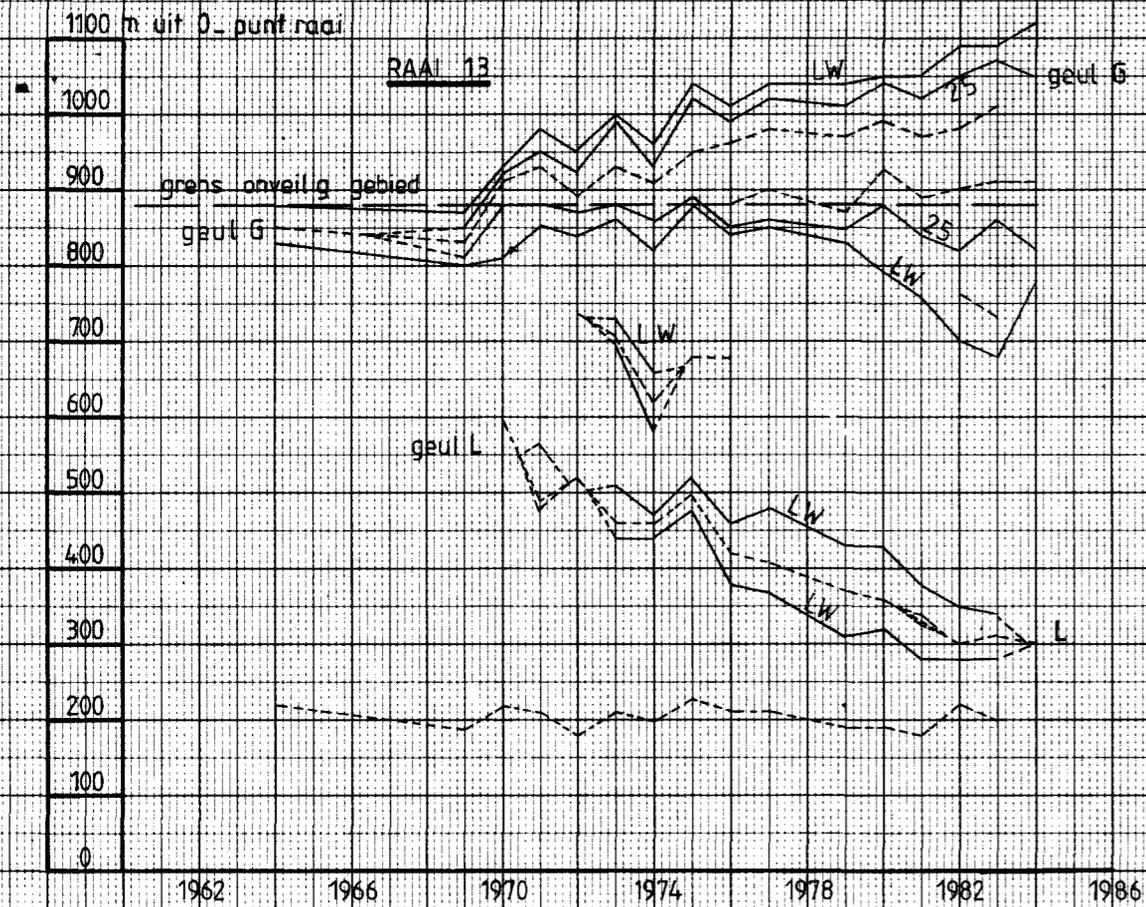
**RIJKSWATERSTAAT** DIRECTIE GRONINGEN  
 meet- en adviesdienst Delfzijl

**GRONINGER WADDEN**

Bijlage 9

ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGERBALG  
 Verloop dieptelijnen raaien 9 t/m 12

A2	83.236
----	--------



Diepten in dm t.o.v. N.A.P.

De ingenieur

Get.	Gew.	Gec.	Gez.
83.05.17			
<i>RV</i>		<i>hw</i>	

**RIJKSWATERSTAAT** DIRECTIE GRONINGEN  
meet- en adviesdienst Delfzijl

GRONINGER WADDEN

Bijlage 10

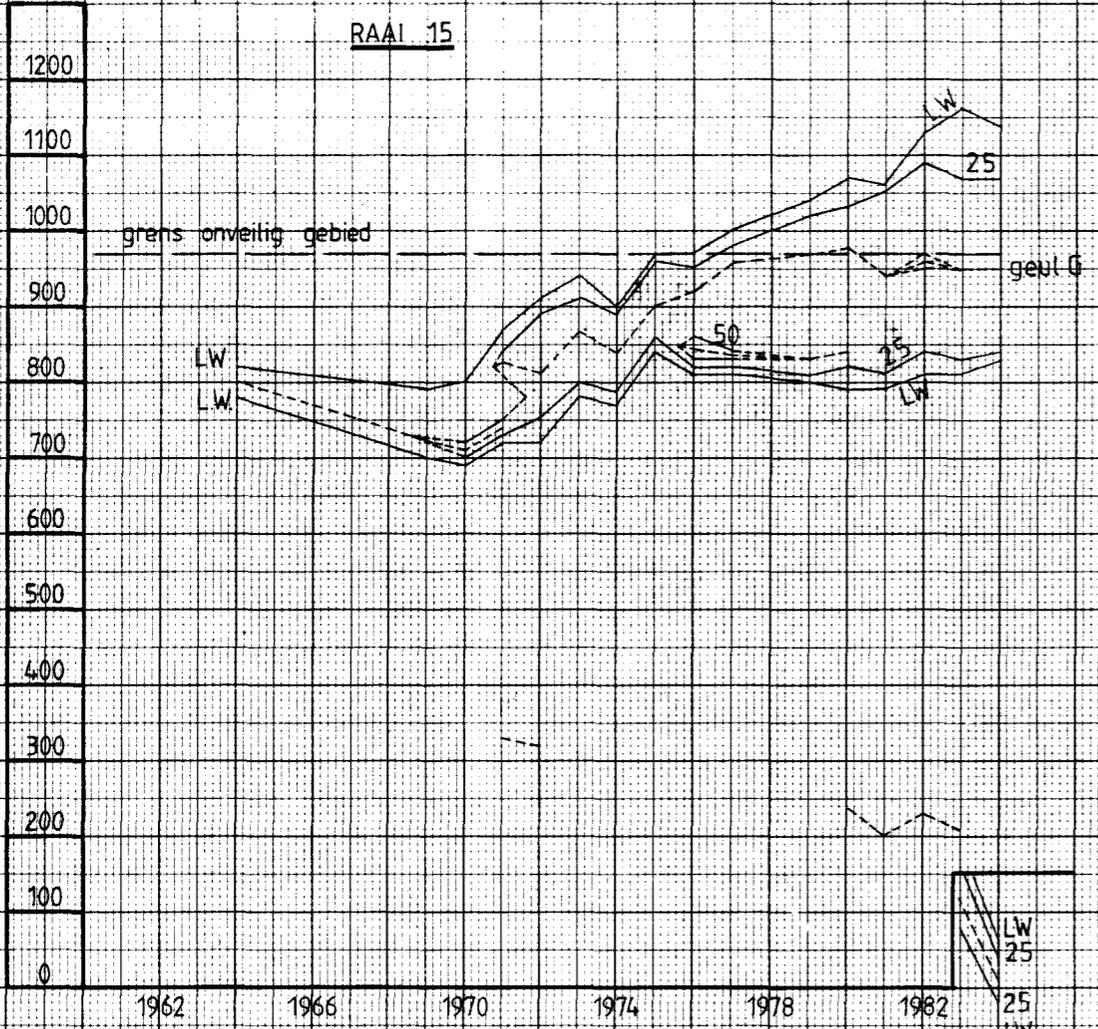
ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGERBALG  
Verloop dieptelijnen raaien 13 en 14

A2 83.237

nota 83.28 ; 84.13

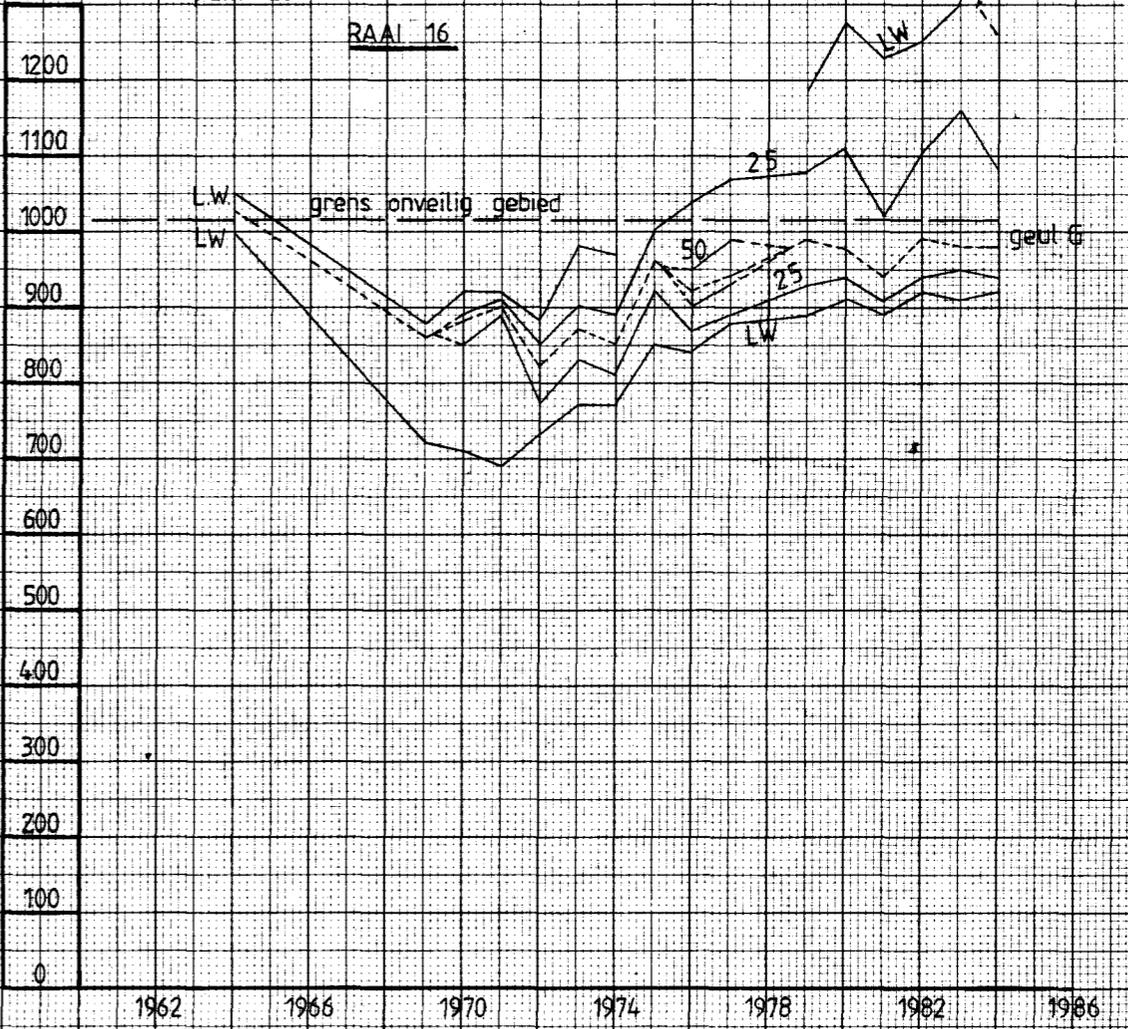
1300 m uit 0-punt raai

RAAI 15



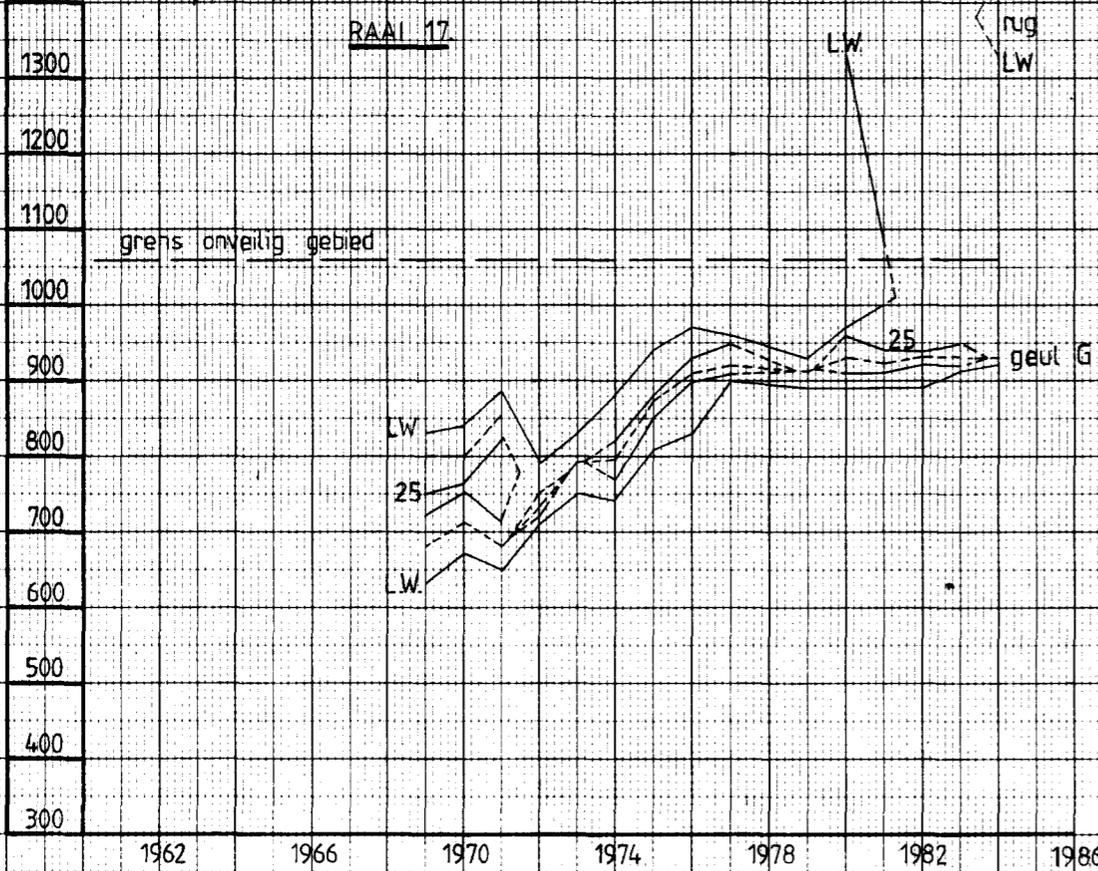
1300 m uit 0-punt raai

RAAI 16



1400 m uit 0-punt raai

RAAI 17



Diepten in dm t.o.v. N.A.P.

De ingenieur  
  

Get.	Gew.	Gec.	Gez.
83.05.17		kw	

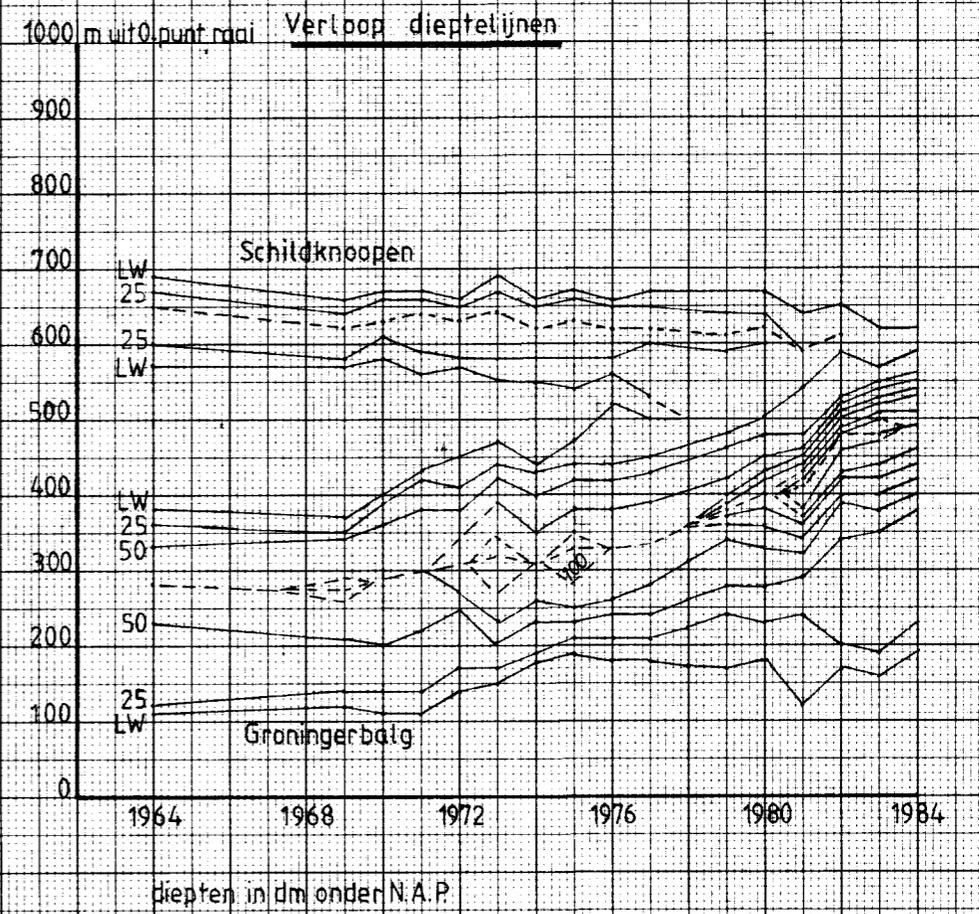
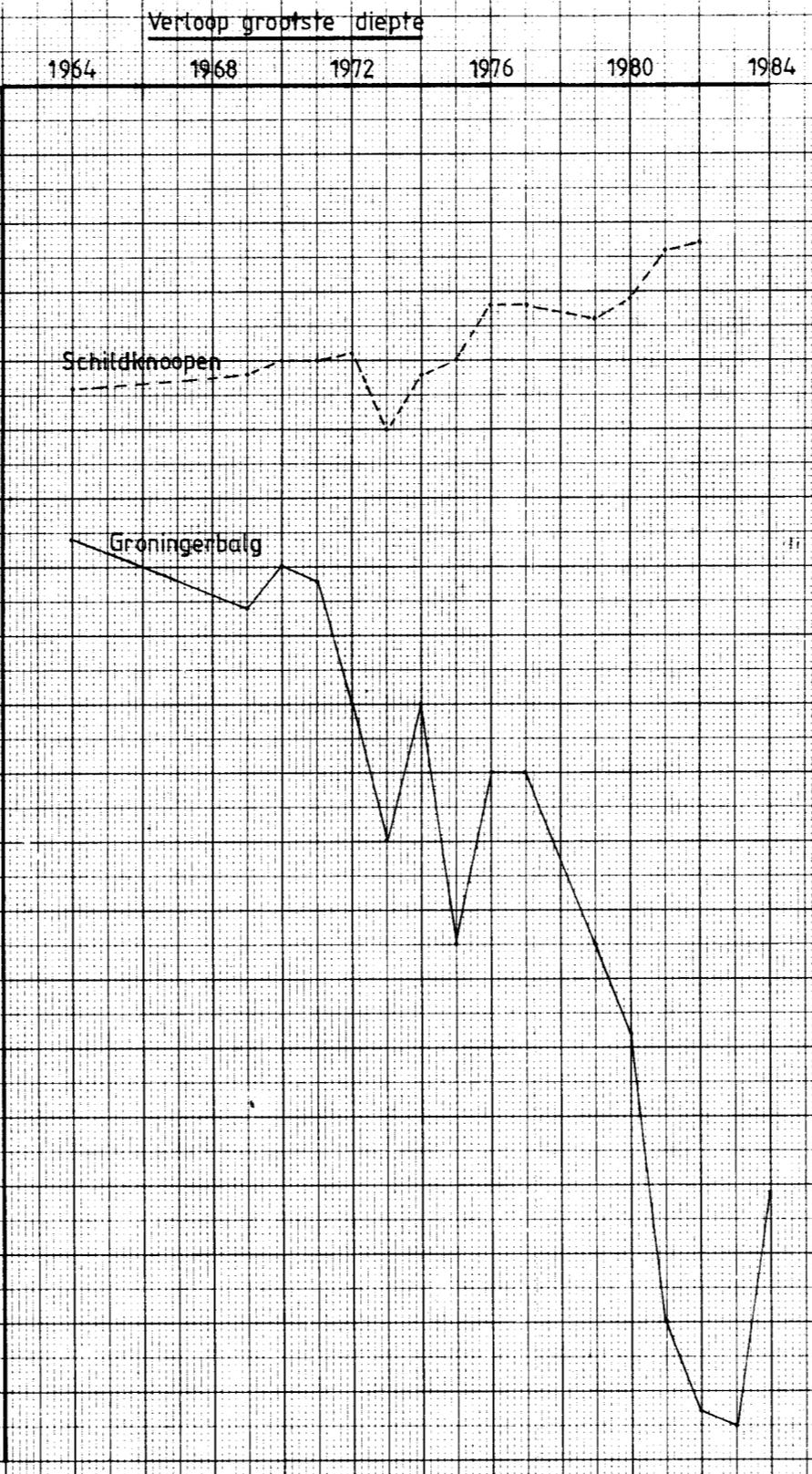
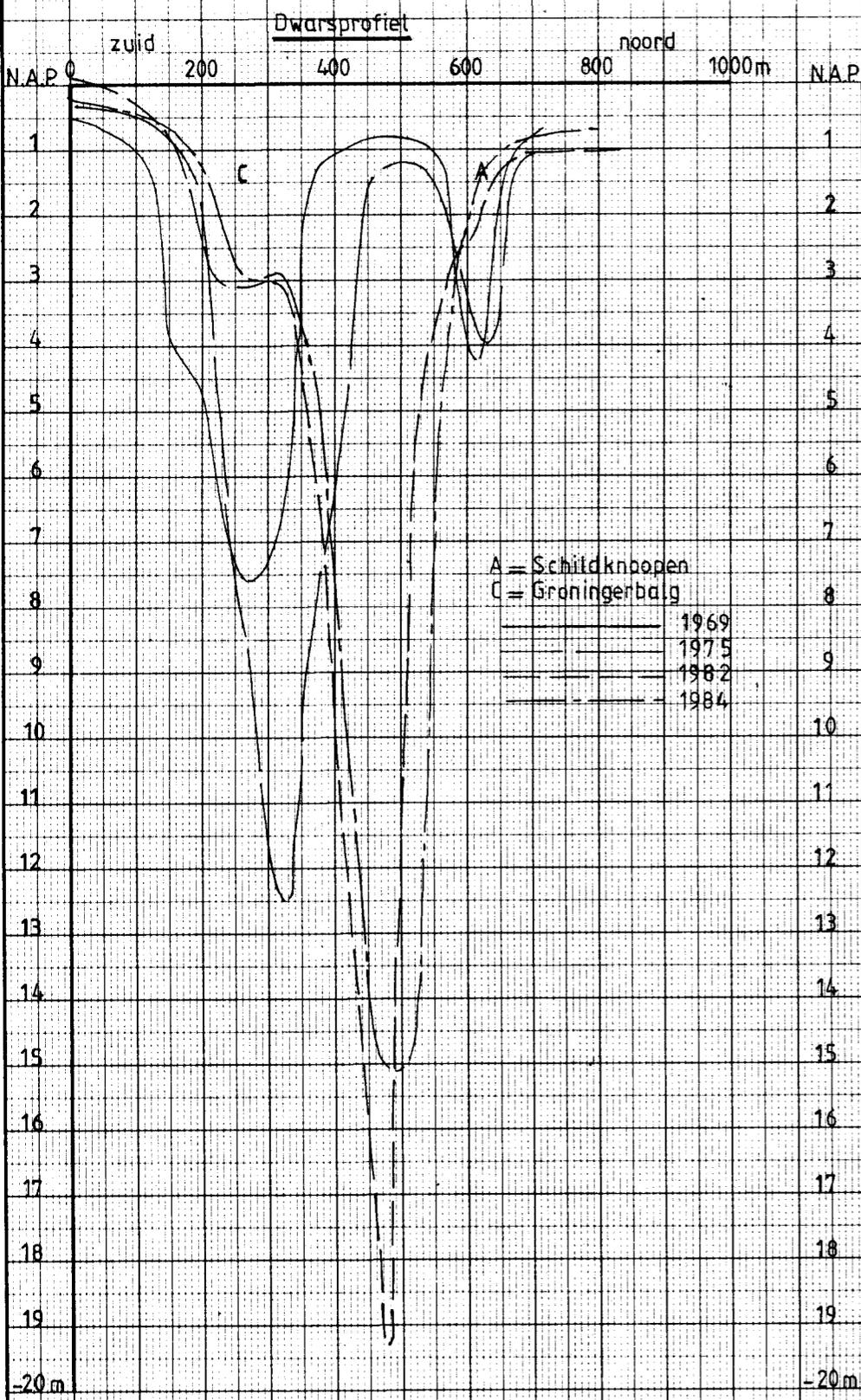
**RIJKSWATERSTAAT** DIRECTIE GRONINGEN  
meet- en adviesdienst Delfzijl

**GRONINGER WADDEN** Bijlage 11

ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGERBALG  
Verloop dieptelijnen raaien 15 t/m 17

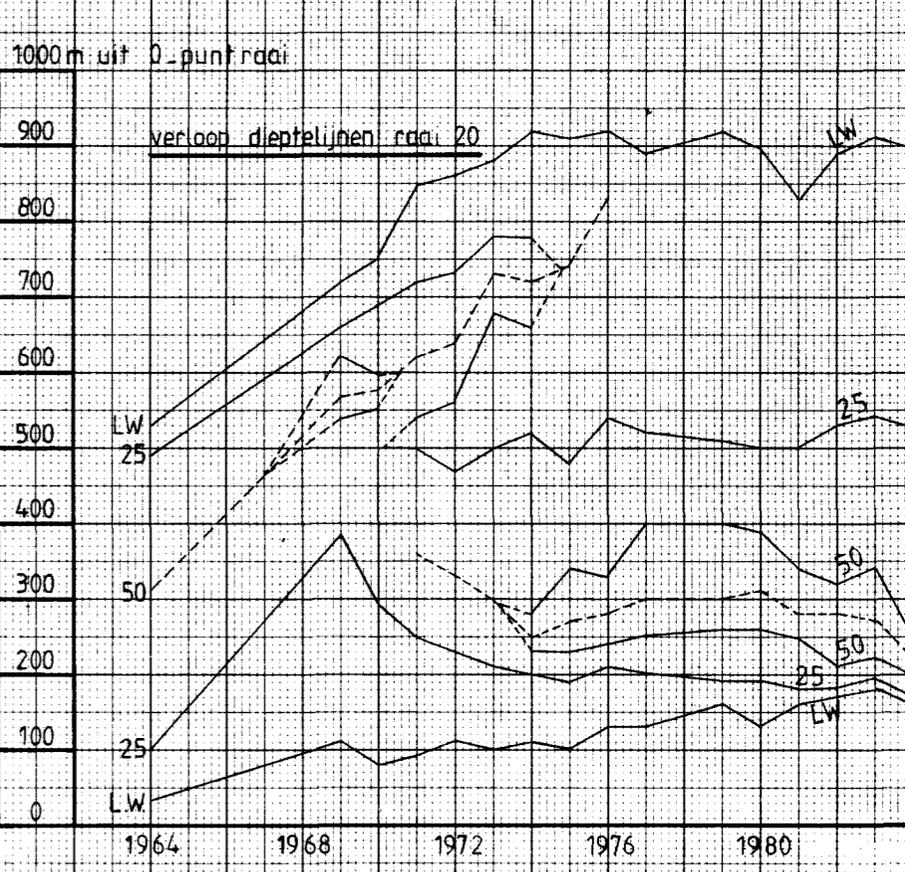
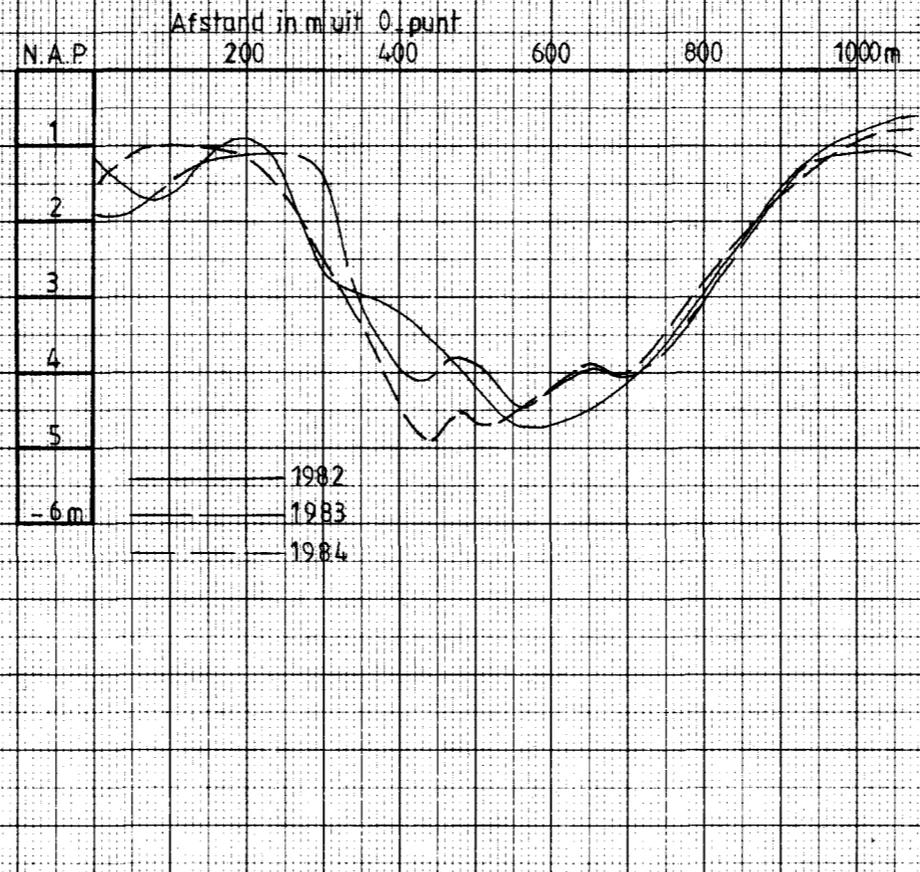
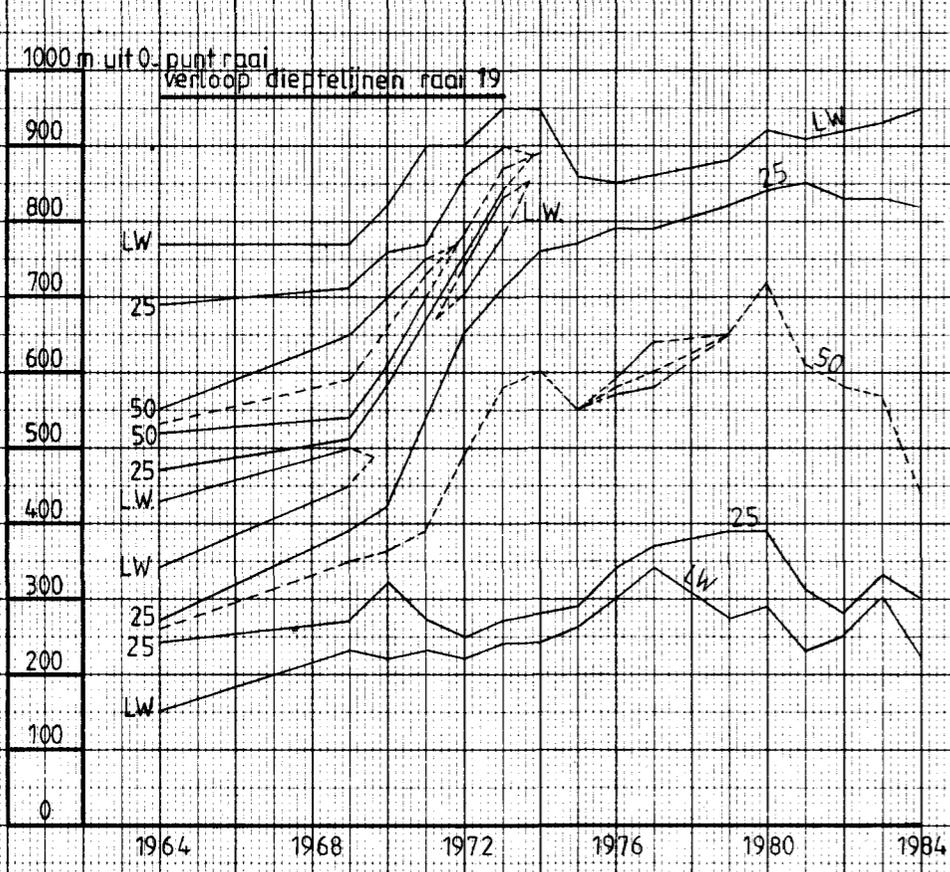
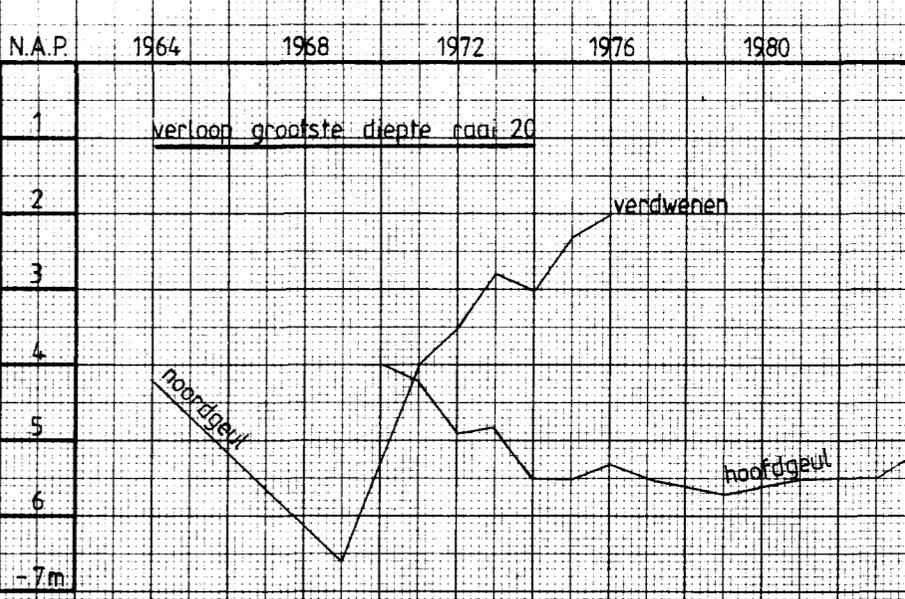
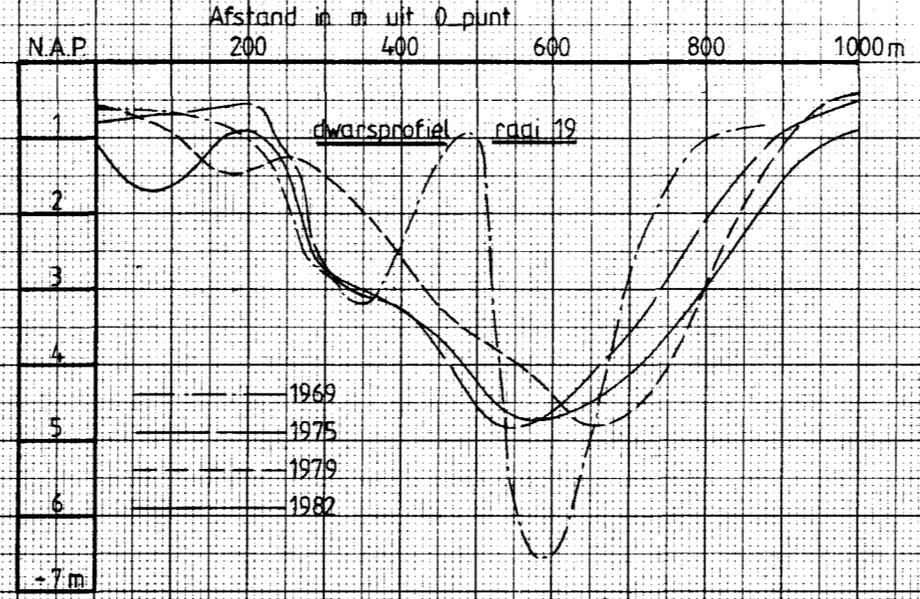
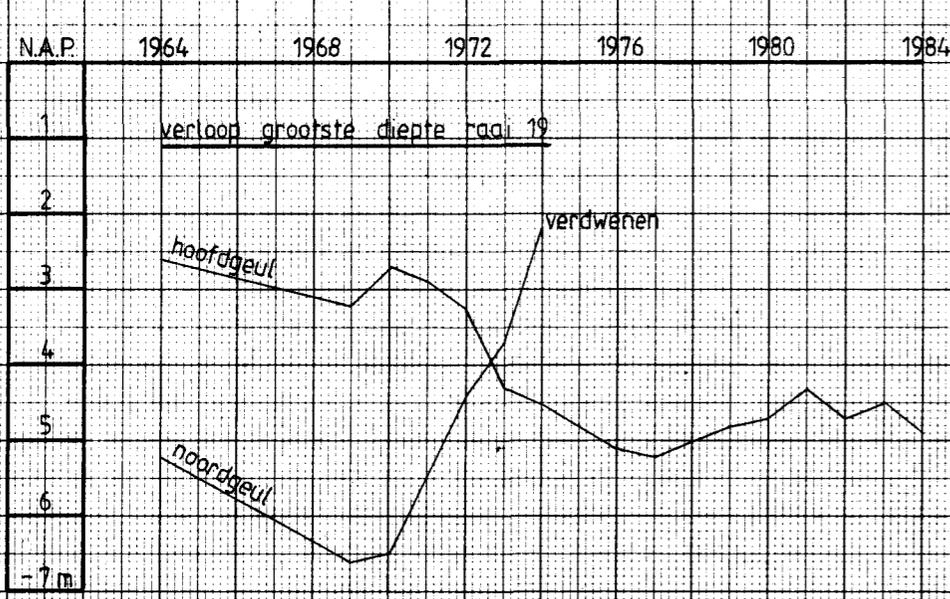
A2 83.238

GRONINGERBALG - SCHILDKNOOPEN (raai 18)



De ingenieur				<b>RIJKSWATERSTAAT</b> DIRECTIE GRONINGEN meet- en adviesdienst Delfzijl	
					
Get.	Gew.	Gec.	Gez.	GRONINGER WADDEN	
				ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGERBALG	
				Dwarsprofiel en verloop dieptelijnen raai 18	
				Bijlage 14	
				A2 83.241	

VIERHUIZERGAT ( raai 19 en 20 )



diepten in dm. onder N.A.P.

De ingenieur  
  

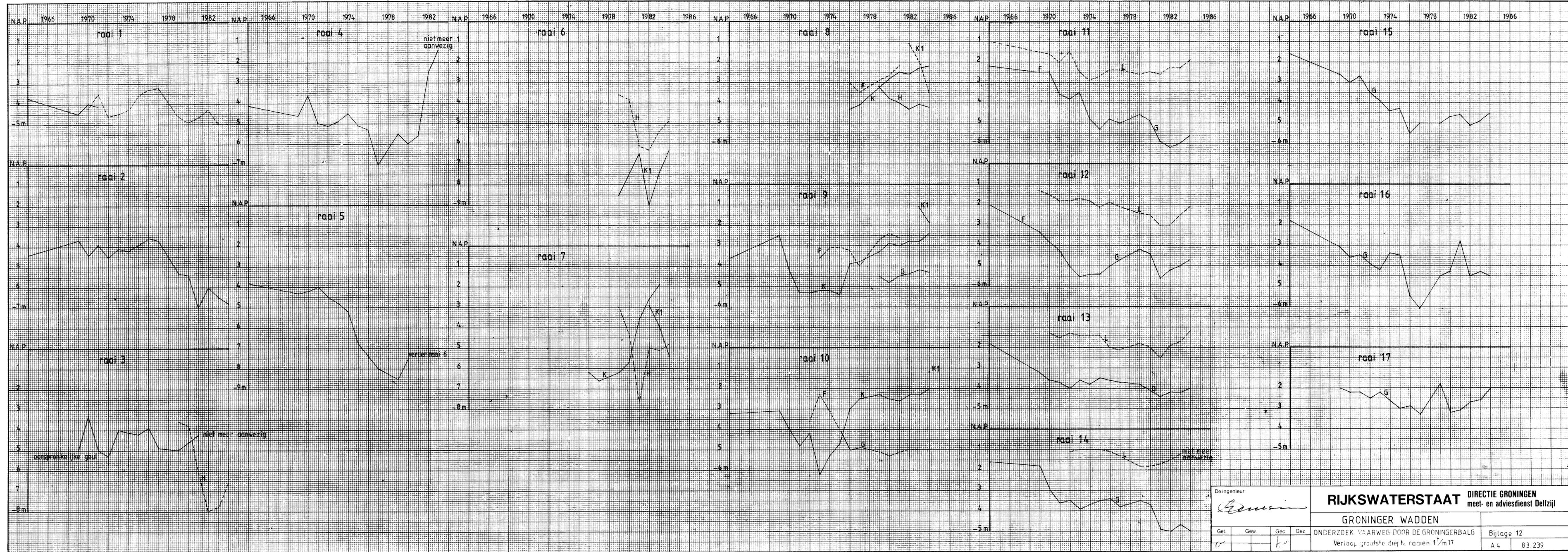
Get.	Gew.	Gec.	Gez.
			

**RIJKSWATERSTAAT** DIRECTIE GRONINGEN  
 meet- en adviesdienst Delfzijl

**GRONINGER WADDEN**

ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGERBALG  
 Dwarsprofiel raai 19, verloop dieptelijnen raai 19 en 20

Bijlage 15  
 A2 83.242



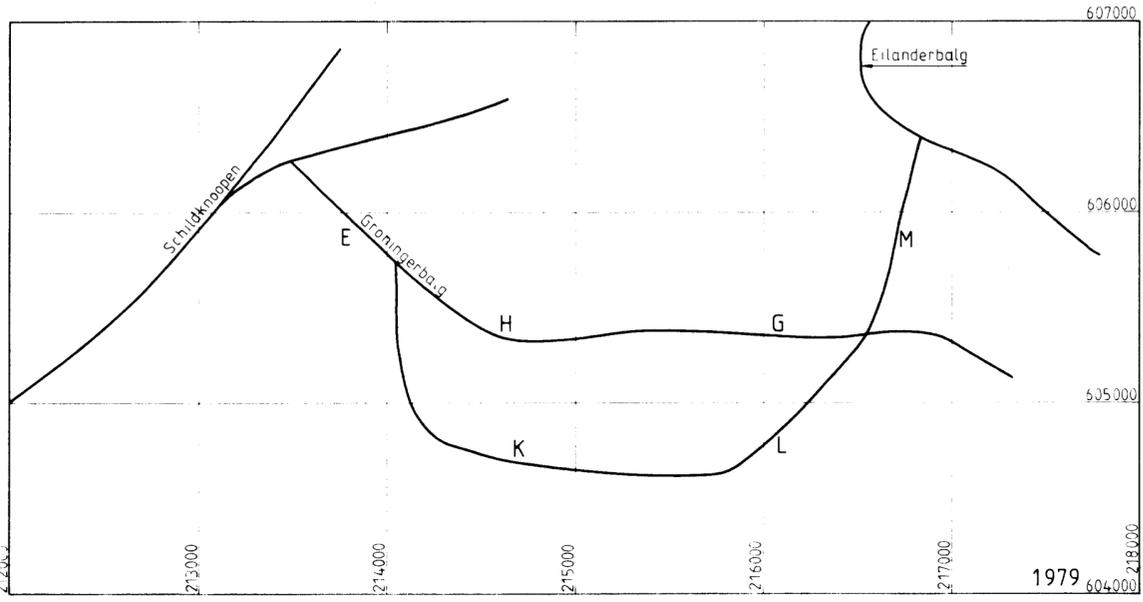
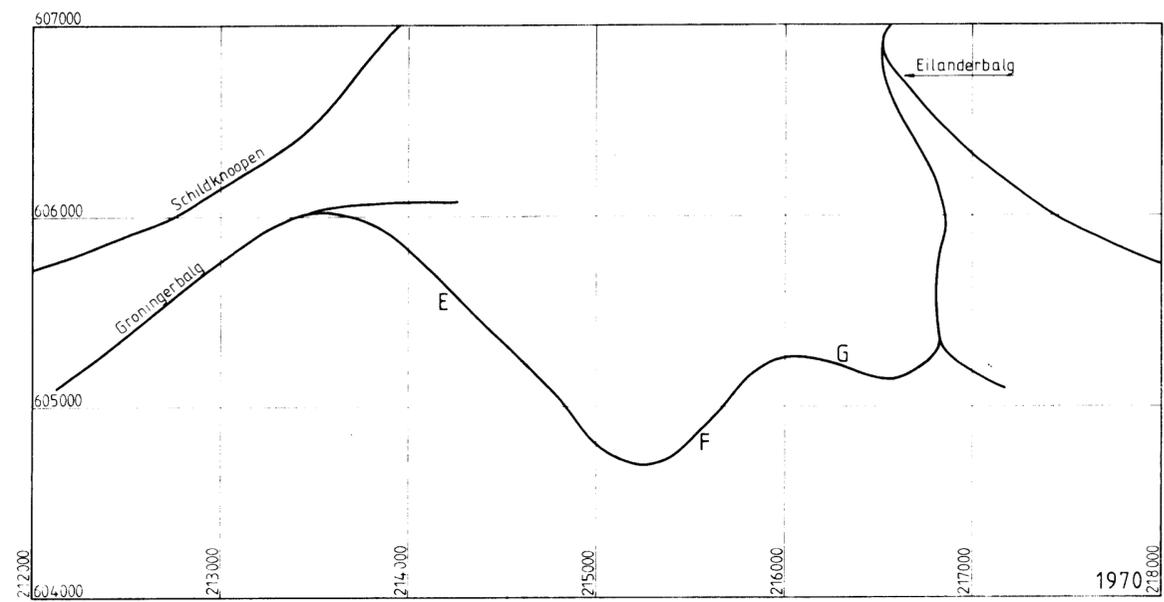
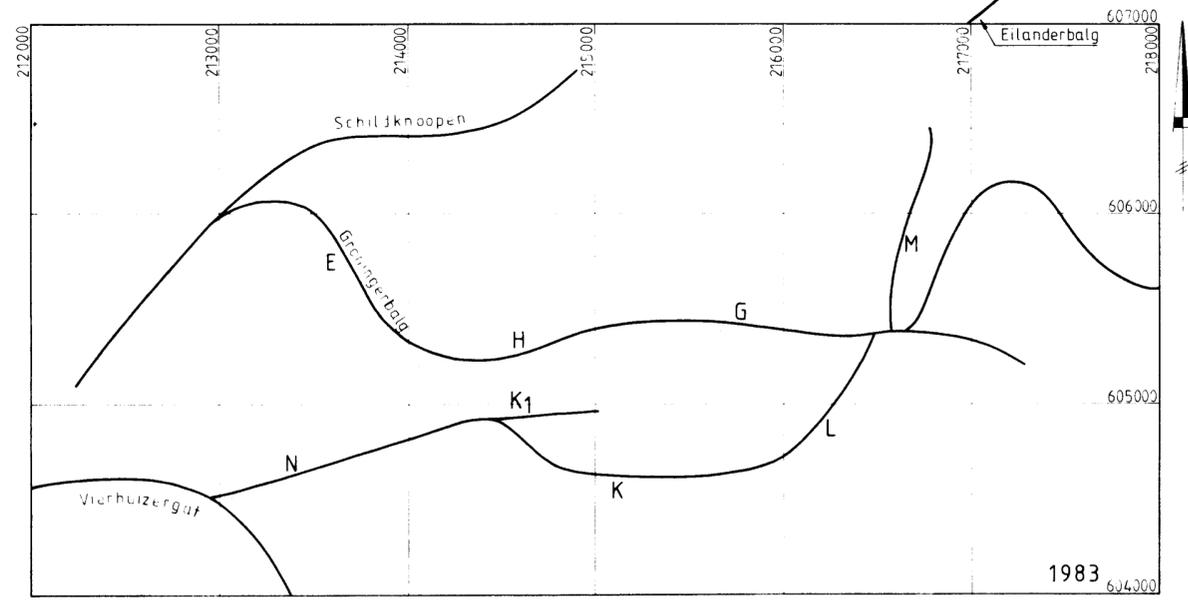
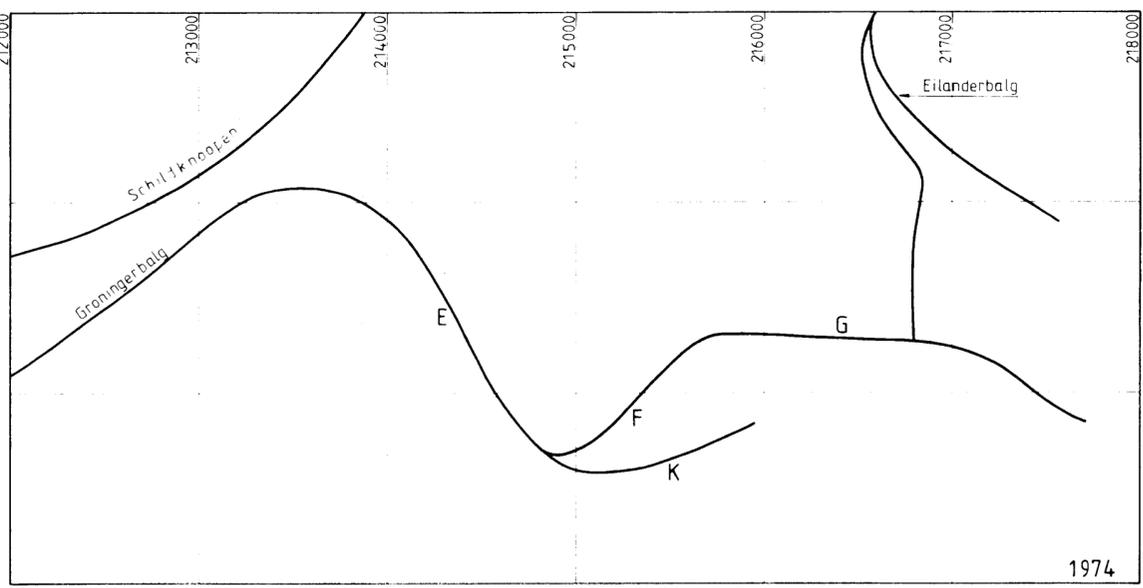
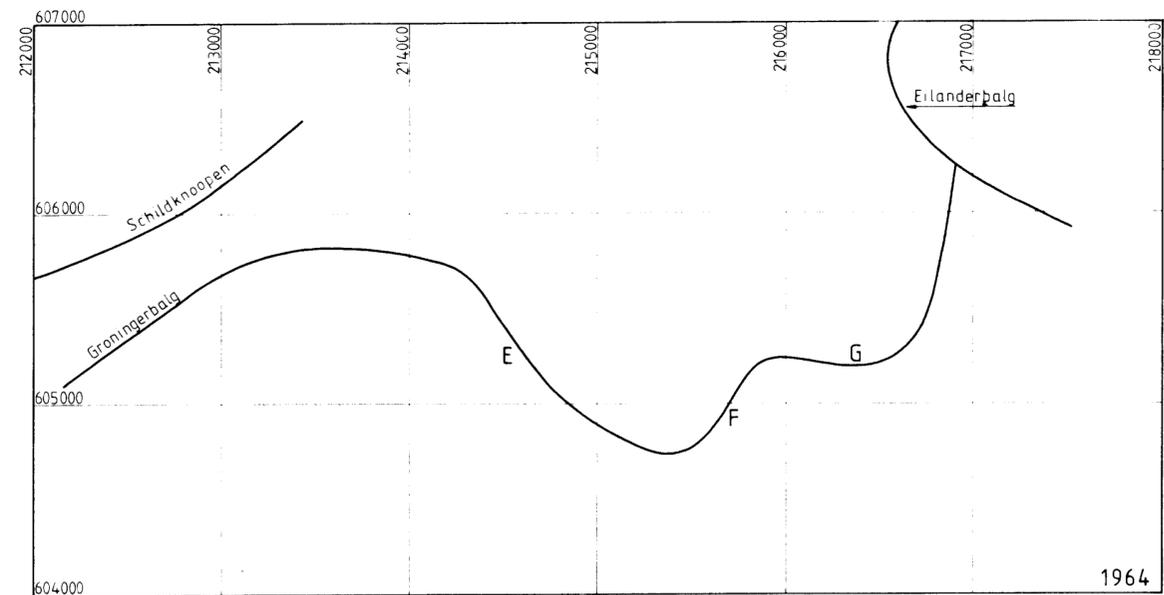
De ingenieur  
*[Handwritten Signature]*  
 Get. Gew. Gec. Gez.  
*[Handwritten Initials]*

**RIJKSWATERSTAAT** DIRECTIE GRONINGEN  
 meet- en adviesdienst Delfzijl

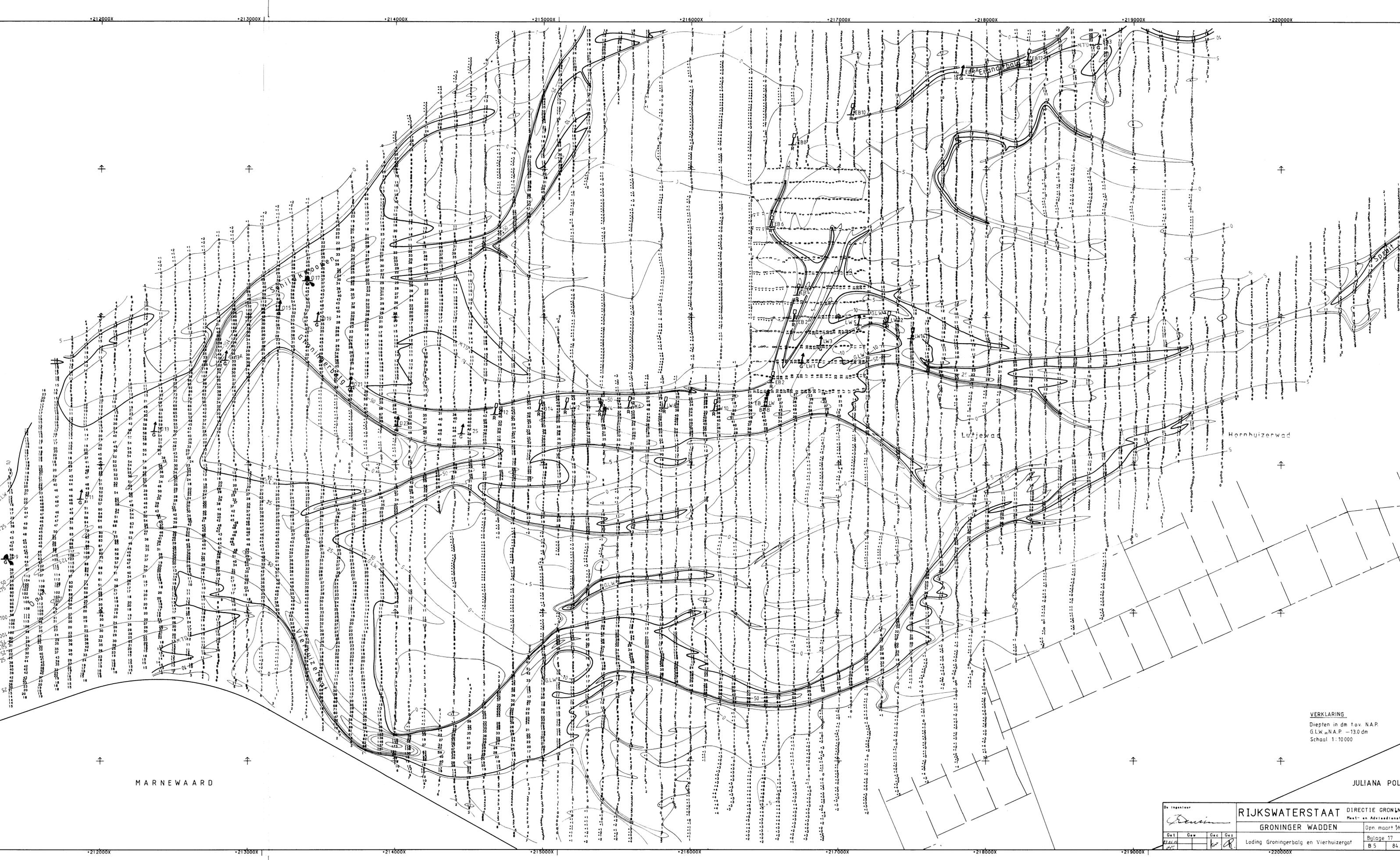
GRONINGER WADDEN

ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGERBALG  
 Verloop grootste diepte raaien 1 t/m 17

Bijlage 12  
 A 4 83.239



De ingenieur				<b>RIJKSWATERSTAAT DIRECTIE GRONINGEN</b>		meet- en adviesdienst Delfzijl	
<i>Burman</i>				GRONINGER WADDEN		schaal 1:25 000	
Get	Gew	Gec	Gez	ONDERZOEK VAARWEG DOOR DE GRONINGER BALG		bijlage 16	
83 243		k		Geschematiseerde loop van de geulen		A5	83 243



VERKLARING  
 Diepten in dm tov. N.A.P.  
 G.L.W. = N.A.P. - 13.0 dm  
 Schaal 1:10000

MARNEWAARD

JULIANA POL

De Ingenieur <i>Ruis</i>				RIJKSWATERSTAAT DIRECTIE GRONINGEN Mest- en Adviesdienst	
				GRONINGER WADDEN	
				Opn. maart 1954	
				Lading Groningerbalg en Vierhuizergat	
				Bijlage 17	
				B 5 84	