

**bx**

80065

Rijkswaterstaatsbibliotheek  
directie bibliotheek  
registratienummer: Noba 187

Nota 187

DIRECTIE VAN DE WIJERINGERMEER  
(Noordoostpolderwerken)  
Landbouwkundige Afdeling

OVER DE BODEMKUNDIGE GESTELDHEID VAN HET WESTELIJKE GEDEELTE VAN  
DE NOORDOOSTPOLDER

Inleiding gehouden door Dr. Ir. A.J. Zuur op de Vergadering van  
Dinsdag 19 October 1948.



Inleiding. De nota's, die tot nu toe geschreven zijn over de bodemgesteldheid van de Noordoostpolder, zijn alle toegespitst op de toestand in het Oosten, omdat toen van dat gedeelte het meeste bekend was en het landbouwkundige werk daar hoofdzakelijk plaats vond. Nu de ontginning in de westelijke helft steeds verder voortschrijdt, is het van belang aan de bodemkundige gesteldheid van dat gedeelte een afzonderlijke nota te wijden.

In principe is nl. - met één uitzondering - de opbouw van de bodem in het Westen wel gelijk aan die in het Oosten, maar de zwaarte en dikte der lagen, die het profiel opbouwen, verschillen er toch zo veel, dat een aparte beschouwing noodzakelijk is. Vanwege die in principe gelijke opbouw kan echter, na de uitvoerige vroeger gegeven nota's, hier met een korte beschrijving van het ontstaan der verschillende lagen volstaan worden.

De oudste laag, die van belang is, is het zandige laagterras, dat in het Noordoosten van de polder tot ongeveer 3 m - N.A.P. reikt en vandaar naar het Zuidwesten afhelt tot meer dan 14 m. In vroegere tijden lag de zeespiegel zoveel lager, dat dit zandige laagterras, dat toen de oppervlakte vormde, behoorlijk hoog boven water lag. De zeespiegel rees echter en omstreeks 8000 jaar voor Christus raakte, door de stijging van het algemene waterniveau, de ontwatering van dit gebied in het gedrang.

Vanwege de slechte ontwatering trad veengroei op en deze veengroei hield in grote lijnen gelijke tred met de steeds doorgaande stijging van het algemene waterniveau. Het veen bereikte op de laagste terreinen zodoende een grote dikte en breidde zich vandaar voortdurend naar het Noordoosten uit. Als gevolg daarvan kwam het grootste gedeelte van de Noordoostpolder uit een dikke laag veen te bestaan; deze laag was natuurlijk in het Zuidwesten het dikst. Uit archeologische vondsten is gebleken, dat vrijwel het gehele gebied van de Noordoostpolder (afgezien misschien van het Zuidoosten) in de Middeleeuwen tot een hoogte van ongeveer N.A.P. uit veen bestaan moet hebben bij een waterpeil van misschien 1 m - N.A.P.

Vanaf de 12e of 13e eeuw is het grootste gedeelte van dit veen echter opgeruimd door de afbrekende werking van de golfslag van aangrenzend water. Een gedeelte van het stuk geslagen veen is echter, met klei en zand vermengd, weer gesedimenteerd tot de z.g. detritus. Deze detritus reikt tot ongeveer 4½ à 5 m - N.A.P.

Door de vernietiging van het veen was een grote watervlakte ontstaan, die contact maakte met de Waddenzee. In het gebied van de Noordoostpolder was het water toen echter nog veel zoeter dan voor de afsluiting van de Zuiderzee. Vanuit de Waddenzee vond nu een enorm transport van minerale sedimenten naar de gevormde kom plaats. Mede als gevolg van het lage zoutgehalte van het water, bezonk in het gebied van de Noordoostpolder weinig klei (lutum) uit het sediment, waardoor een zeer fijnzandige lichte zavel (sloef) afgezet werd.

20065

Bibliotheek Z. Z. V.  
Reg. No. 187  
Kort \_\_\_\_\_  
Plank \_\_\_\_\_ part \_\_\_\_\_

zand. Bewesten de weg van Ongenado zijn jonge mariene lagen en sloef ongeveer even zwaar, zodat het profiel daar tot de groep "homogeen licht" behoort. Deze gronden van het type "homogeen licht" moesten nauw ontwaterd worden, vooral omdat in dit gebied nog al wat kwel voorkomt.

Op de jonge mariene lagen ligt in het uiterste Westen nog weer een laagje tamelijk zwaar z.g. polderslik, dat naar de dijk toe in dikte toeneemt. Dit laagje is afgezet hetzij na de afsluiting van de afsluitdijk, hetzij na het leggen van de Noordoostpolderdijk. Daar dit laagje vlak na het droogvallen erg slap en volumineus was, is de betekenis ervan bij de voorkartering overschat. Op de voorlopige bouwvoor kaart van de Noordoostpolder is aangegeven, dat onder invloed van dit laagje polderslik de bouwvoor bewesten de Westerringweg geleidelijk weer zwaarder wordt. Bij de definitieve kartering is van deze toename in zwaarte tot nu toe weinig teruggevonden.

Er moet dus rekening mee gehouden worden, dat ongeveer bewesten de lijn Zwolse Hoek - Espel - Rutten de grond uit lichte zavel A en uiterst fijn kleihoudend zand bestaat, afgezien dan van een strook vlak bij de dijk. Er ligt in het westelijk deel van de polder dan zeker 10.000 ha uiterst fijn zand en lichte zavel A. Deze grondsoort komt in het Oosten van de polder ook voor, maar daar vormt zij een betrekkelijk smalle strook, terwijl de ondergrond er in de regel veel zwaarder is dan de bouwvoor. De kwaliteit van de westelijke lichte gronden is daardoor minder dan die van de Oostelijke; het is zaak zich tijdig er op te bezinnen, water met deze gronden gebeuren moet.

Het is in de eerste plaats van belang er op te wijzen, dat de groep lichte zavel A in de Noordoostpolder als een overgangsgroep is ingevoerd tussen het zand en de eigenlijke lichte zavel. Een betrekkelijk groot deel van dit gebied zou in de Wieringermeer dus als zand zijn aangegeven. Moet dit gebied bouwland worden, grasland of gemengd bedrijf? En als er veel gras komt, moet het gebied dan waterhoudende sloten hebben? Dit probleem is terloops al ter sprake gekomen bij het bestemmingsplan van de omgeving van Urk, doch het is van veel wijdere strekking.

De gronden hebben hier een kleigehalte, waarbij 1 of 2% meer of minder klei voor de waarde van de grond heel veel uitmaakt (zie het rapport van Ir. G. Veldman: Over de landbouwkundige waarde van lichte mariene gronden). In dit verband is het van belang dat in een groot deel van dit gebied in de sloef een laag voorkomt, die enkele procenten meer klei bevat dan de bouwvoor en die zo ondiep ligt, dat zij gemakkelijk boven te halen is. En de vraag rijst, of hiertoe niet op grote schaal moet worden overgegaan.

De oude zeeklei. In één opzicht wijkt, althans plaatselijk, de bodemgesteldheid in het Westen ook in principe af van die in het Oosten. Bij het overzicht van het ontstaan van de bodem is het voorgesteld; alsof het laagterras geleidelijk verdrongen is en de veengroei gelijke tred hield met de stijging van het waterpeil. In bepaalde delen van het Westen heeft de veengroei de stijging van het waterpeil echter niet altijd bij kunnen houden, waardoor dit gebied verdrong en er klei sedimenteerde. De grens van dit kleigebied is zeer grillig. Het is een bekken geweest, waarin allerlei stromen en stroompjes uit het veenlandschap uitmondde; dit bekken werd met klei gevuld en van hier uit drong het stijgende water de waterwegen van het veengebied in. Tot zelfs in het

Oosten van de polder bij Vollenhove is in ontkle van dergelijke stroomgeulen nog klei gesedimenteerd.

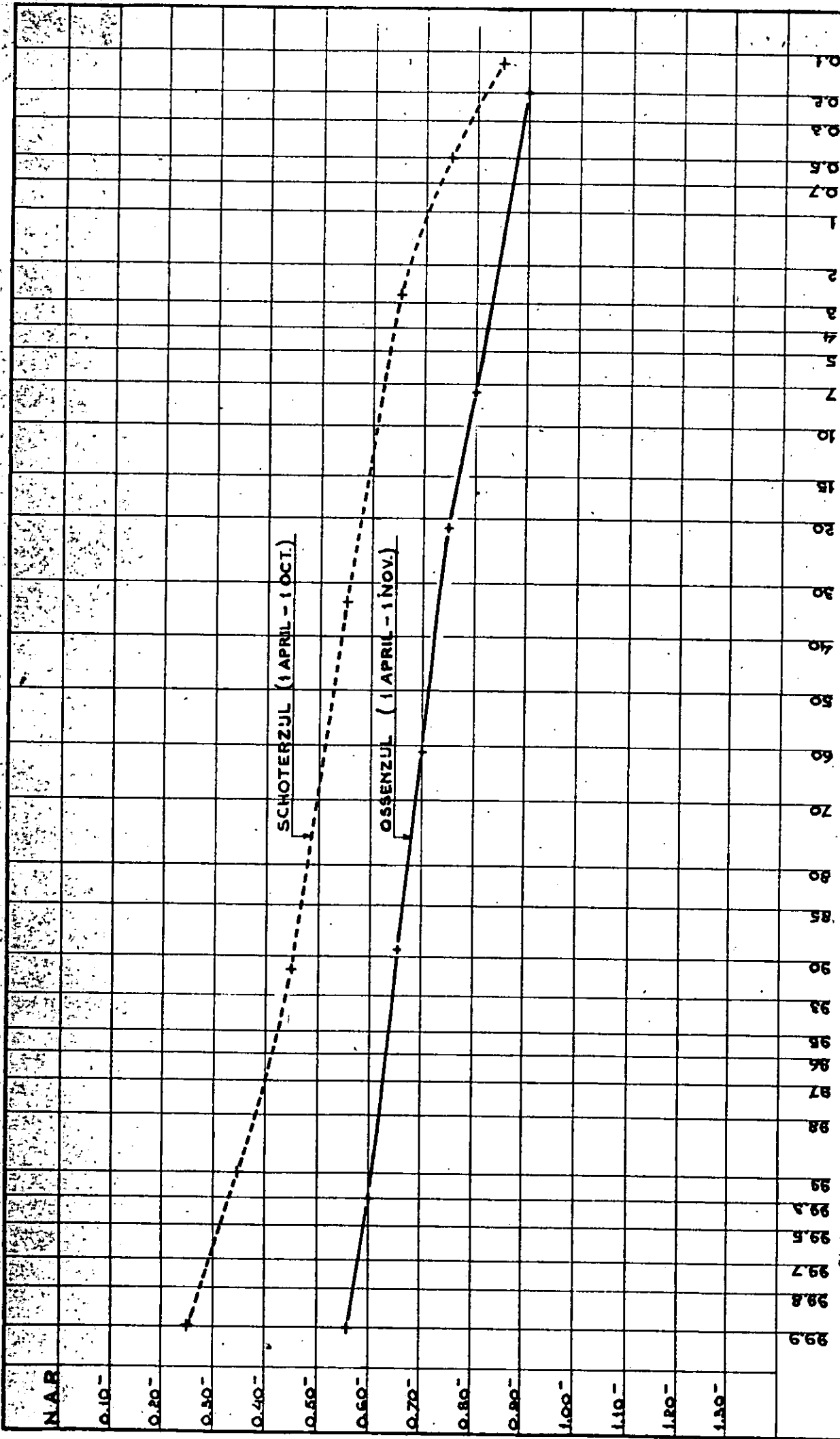
Aanvankelijk was het binnendringende water zoet en de klei bevatte daardoor alleen zoetwaterschelpen (Unio-klei). In een later stadium is het water ook zout geworden. (Cardium-klei). Deze klei is gelijk te stellen met de oude zeeklei uit de Wieringermeer en vertoont daarmee ook grote overeenkomst. Zij wisselt nogal in zwaarte (zij het minder dan in de Wieringermeer), is plaatselijk doorgroeid met rietstengels en plaatselijk ontkalkt, waardoor er ook kateklei in voorkomt. De klei is verder veel zwaarder en slapper dan de sloef. De strook, waar zij betrekkelijk dicht onder het maaiveld ligt, is dan ook gekenmerkt door het inzakken van de sloten.

Het gebied, waar de oude zeeklei voorkomt, is, juist door de grillige verspreiding, moeilijk aan te geven. Beter gaat dit voor het terrein, waar zij in de bovenste meter ligt. Dit is een ongeveer 2 km brede strook, die vanaf het kamp Espelerbocht naar oven ten Noorden van Urk loopt. Bij Espelerbocht is het voorkomen van deze oude zeeklei landbouwkundig nog van weinig belang, omdat daar de bovengrond behoorlijk zwaar is. Verder naar het Zuidwesten is de er boven gelegen grond echter zeer licht, zodat de oude zeeklei daar boven gehaald kan worden voor grondverbetering. Waar de grond het lichtst is, ligt de klei echter op ongeveer 70 cm diepte, zodat de plannen voor de grondverbetering uitgewerkt moesten zijn, eer men met de drainage begint.

Naarmate het technisch nog mogelijk is de klei ook van grotere diepte boven te halen, wordt de te verbeteren oppervlakte uitgebreider maar stijgt natuurlijk de noodzakelijkheid om tijdig de plannen voor te bereiden.

Diversen. Typisch voor het Zuidwesten van de polder is het voorkomen van lange zandige ruggen, die over kilometers ver te volgen zijn en die soms tot vlak onder de bouwvoor reiken. Vermoedelijk zijn dit ten dele met zand opgevulde rivierdalen uit de tijd van het veenlandschap; er komen misschien echter ook diluviale opduikingen onder voor. Het kamp Urkervaart ligt op zo'n zandplaat, terwijl de Zuidermeerweg ook op verschillende plaatsen dergelijke ruggen snijdt. Het is gelukt om enkele boerderijen op deze ruggen te projecteren, waardoor belangrijk op de fundering bespaard kon worden.

Verder komt bij Schokland, Urkervaart en vooral rondom Urk keileem voor; dat hier niet nader besproken hoeft te worden, evenmin als het grovere zand om Urk.

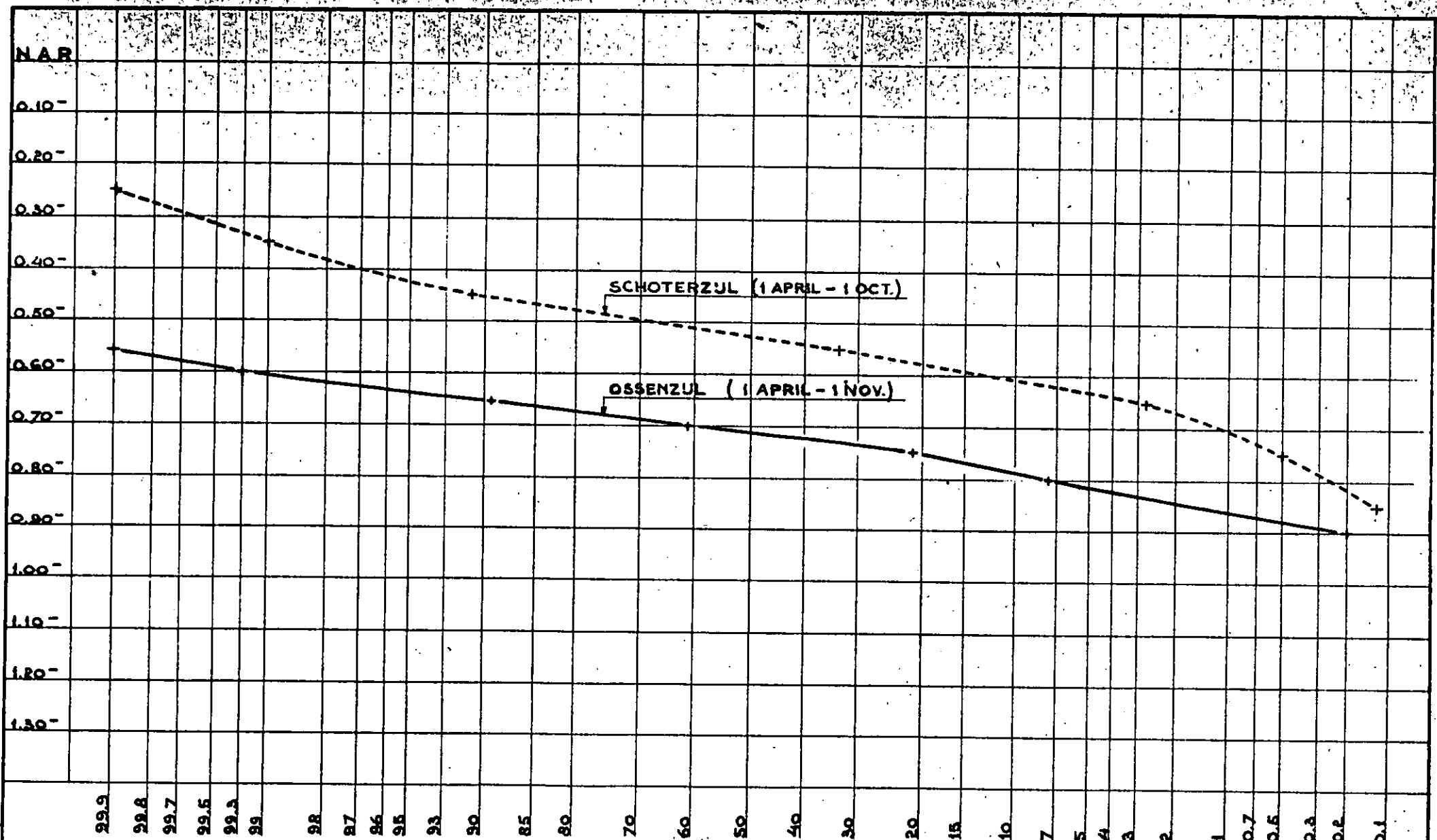


% VAN DE TIJD DAT WATERSTANDEN BENEDEN BEPAALD PEIL IS GEDAALD

Bijlage I

-----+---- Friese boezem - Schoterzijl 1941-1943, 1948  
 ———+—— Waterschap „Vollenhove” - Ossenzijl 1936 - 1948

ZUIDERZEEWERKEN  
 INDROEGENDE GRONDEN  
 RANDGEBIED N.O.P.  
 frequentie kromme zomerwaterstan-  
 den  
 REG. N. FORM. A / KAART  
 AFD. B



% VAN DE TIJD DAT WATERSTANDEN BENEDEN BEPAALD PEIL IS GEDAALD

Bijlage I

- +----- Friese boezem - Schoterzijl 1941-1943, 1948
- +----- Waterschap „Vollenhove” - Ossenzijl 1936-1948

ZUIDERZEEWERKEN AFD. B  
 INDROGENDE GRONDEN  
 RANDGEBIED N.O.P.  
 frequentie kromme zomerwaterstan-  
 den

REG. N° FORM. A I KAART



Model B<sub>3</sub>

**DIENST VAN DE ZUIDERZEEWERKEN**

*Noordooitpolder*

*Smeeingemalen Volkenhove*  
**GEMAAL DE VOORST**

.....dag, ..... 194.....

Aggregaat	Uur	Hoogspanningsbord				Temperatuur in °C (smeerolie)				Oliedruk			Stand slagen- teller	Aantal omw./ min.	Op- brengst- meter	Laagspanningsbord				Waterstand	
		Amp.	Volt	K.W.	K.W.h.	Voor koeler	Na koeler	Taats- lager	Mach. kamer	Voor filter	Na filter	Tandw. kast				Amp.	Volt	K.W.h.	Sluis- verl. K.W.h.	Polder	Ijssel- meer
1	8																				
	10																				
	12																				
	14																				
	16																				
	18																				
	20																				
	22																				
	24																				
	2																				
	4																				
6																					
2	8																				
	10																				
	12																				
	14																				
	16																				
	18																				
	20																				
	22																				
	24																				
	2																				
	4																				
	6																				

Aggregaat 1 van ..... tot ..... in bedrijf  
" 2 " ..... " .....

Machinist d. wacht:  
6 - 14 uur, .....  
14 - 22 " , .....  
22 - 6 " , .....

Bijzonderheden : .....

De hoofdmachinist,



Model B.1

DIENT VAN DE ZUIDERZEEWERKEN

*Bussard jr*  
GEMAAL LEMMER

dag, \_\_\_\_\_ 194\_

Uren	Hoogspanningsbord								Temperaturen in °C.					Oliestand in Peilglazen			Stand Slagen-teller	Aantal Omw. Min.	Op-brengr-meter	Laagspanningsbord					Waterstanden		
	AMP	K.W.	K.V.	COS.φ.	K.W.h.	Omvormer		Bekracht. Gen. v. Omv.		Druk-lager	Boven-lager	Onder-lager	Mach. kamer	Con-trol-lers	80 L. tank	40 L. tank				Con-trol-lers	Transf. 250 K.V.A.				Sluis-verl. K.W.h.	Ijssel-meer	Polder
						AMP	Volt.	AMP	Volt.												AMP	K.W.	Volt.	K.W.h.			
8																											
10																											
12																											
14																											
16																											
18																											
20																											
22																											
24																											
2																											
4																											
6																											

Uren	Hoogspanningsbord								Temperaturen in °C.					Oliestand in Peilglazen			Stand Slagen-teller	Aantal Omw. Min.	Op-brengr-meter	Laagspanningsbord					Waterstanden			
	AMP	K.W.	K.V.	COS.φ.	K.W.h.	Omvormer		Bekracht. Gen. v. Omv.		Druk-lager	Boven-lager	Onder-lager	Mach. kamer	Con-trol-lers	80 L. tank	40 L. tank				Con-trol-lers	Transf. 250 K.V.A.				Sluis-verl. K.W.h.	Ijssel-meer	Polder	
						AMP	Volt.	AMP	Volt.												AMP	K.W.	Volt.	K.W.h.				
8																												
10																												
12																												
14																												
16																												
18																												
20																												
22																												
24																												
2																												
4																												
6																												

Uren	Hoogspanningsbord								Temperaturen in °C.					Oliestand in Peilglazen			Stand Slagen-teller	Aantal Omw. Min.	Op-brengr-meter	Laagspanningsbord					Waterstanden				
	AMP	K.W.	K.V.	COS.φ.	K.W.h.	Omvormer		Bekracht. Gen. v. Omv.		Druk-lager	Boven-lager	Onder-lager	Mach. kamer	Con-trol-lers	80 L. tank	40 L. tank				Con-trol-lers	Transf. 250 K.V.A.				Sluis-verl. K.W.h.	Ijssel-meer	Polder		
						AMP	Volt.	AMP	Volt.												AMP	K.W.	Volt.	K.W.h.					
8																													
10																													
12																													
14																													
16																													
18																													
20																													
22																													
24																													
2																													
4																													
6																													

Aggregaat 1 van \_\_\_\_\_ tot \_\_\_\_\_ in bedrijf  
 " 2 " " " " "  
 " 3 " " " " "

Machinist d. wacht:  
 6-14 uur, \_\_\_\_\_  
 14-22 " , \_\_\_\_\_  
 22-6 " , \_\_\_\_\_

Bijzonderheden : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Opgave van voorraden en verbruik, gas- en smeerolie, bedrijfsuren, wateropbrengst en opgewekte KWh gedurende de maand \_\_\_\_\_ 19\_\_

Datum	Aggregaat I						Aggregaat II						Aggregaat III						Generator I				Generator II				Generator III				Gasolie voor		Neerslag	Polderpeil			Ysselmeerpeil					
	Gasolie	Carter Olie	Cil. Olie	Tandw. Olie	Bedr. uren	Opbrengst in 1000 m <sup>3</sup>	Gasolie	Carter Olie	Cil. Olie	Tandw. Olie	Bedr. uren	Opbrengst in 1000 m <sup>3</sup>	Gasolie	Carter Olie	Cil. Olie	Tandw. Olie	Bedr. uren	Opbrengst in 1000 m <sup>3</sup>	Gasolie	Carter Olie	Bedr. uren	Opgew. KWh	Gasolie	Carter Olie	Bedr. uren	Opgew. KWh	Gasolie	Carter Olie	Bedr. uren	Opgew. KWh	Verwarming	Div. doelen		8 uur v.m.	Hoogste stand	Laagste stand	8 uur v.m.	Hoogste stand	Laagste stand			
1																																										
2																																										
3																																										
4																																										
5																																										
6																																										
7																																										
8																																										
9																																										
10																																										
11																																										
12																																										
13																																										
14																																										
15																																										
16																																										
17																																										
18																																										
19																																										
20																																										
21																																										
22																																										
23																																										
24																																										
25																																										
26																																										
27																																										
28																																										
29																																										
30																																										
31																																										
Tot.																																										

Specificatie

Onderdeel	Gasolie	L/1000m <sup>3</sup>	Carter Olie	L/uur	Cil. Olie	L/uur	Tandw. Olie	Bedr. uren	Opbrengst in 1000 m <sup>3</sup>	Olieën en vetten	Voorraad Op	Ontvangen Op	Totaal	Verbruik	Restant Op	Opgemeten Brandstofvoorraad	Bijzonderheden:
Aggr. I																Tank 1	L.
Aggr. II																Tank 2	L.
Aggr. III																Tank 3	L.
Totaal																Tank 4	L.
		L/kWh						Bedr. u.	Opgew. KWh							Tank 5	L.
Gen. I																Tank 6	L.
Gen. II																Tank 7	L.
Gen. III																Tank 8	L.
Totaal																Dagtank 1	L.
Aggregaten								Overzicht verbr. KWh								Dagtank 2	L.
Generatoren								Gemaal								Centr. verw.	L.
Verwarming								Sluis									
Div. Doelen								Ontvangen									
Totaal								Totaal								Totaal	L.

De Hoofdmachinist:

Behoort bij: BX 80 061

Rijkswaterstaat  
directie IJsselmeergebied  
bibliotheek  
postbus 600  
8200 AP Lelystad

# Dienst van de Zuiderzeewerken

Bemaling *Gemaal... te*

Electrisch gemaal *Nordooitpolder*

Opgave van KWh verbruik, wateropbrengst, voorraden, enz. gedurende de maand            19    

Datum	Aggregaat I			Aggregaat II			Aggregaat III			Generator				KWh hulpvermogen		Gasolie		Neerslag	Polderpeil			Ysselmeerpeil			Werktijden								
	Draai-uren	Opbrengst in 1000 m <sup>3</sup>	KWh verbruik	Draai-uren	Opbrengst in 1000 m <sup>3</sup>	KWh verbruik	Draai-uren	Opbrengst in 1000 m <sup>3</sup>	KWh verbruik	Gasolie	Carter Olie	Bedr. uren	Opgew. KWh	Licht	Kracht	Centr. verw.	Div. Doelen		8 uur v.m.	Hoogste stand	Laagste stand	8 uur v.m.	Hoogste stand	Laagste stand	W	A	W	A	W	A	W	A	
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
5																																	
6																																	
7																																	
8																																	
9																																	
10																																	
11																																	
12																																	
13																																	
14																																	
15																																	
16																																	
17																																	
18																																	
19																																	
20																																	
21																																	
22																																	
23																																	
24																																	
25																																	
26																																	
27																																	
28																																	
29																																	
30																																	
31																																	
Tot.																																	

## Specificatie

Onderdeel	KWh	KWh/1000m <sup>3</sup>	Olieën en vetten	Voorraad Op	Ontvangen Op	Totaal	Verbruik	Restant Op	Bijzonderheden:
Aggr. I									
Aggr. II									
Aggr. III									
Hulpvermogen									
Totaal									
Gasolie verbr.									
Generator									
Centr.verw.									
Div.doelen									
Totaal									De Hoofdmachinist: