

**bx**

79986



Nota nr. 117. behoort bij nota

BUREAU NOORDOOSTELIJKE POLDER. 11/2

Nader onderzoek omtrent de inrich-  
ting der gemalen. (aanvulling nota  
van 1 dec. 1936, nr. 112.)

BUREAU NOORDOOSTELIJKEN POLDER.

Met 4 bijlagen  
(nos. 9, 10, 11 en 12),  
waaronder 3 teekeningen.

Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied Postbus 100 8200 AP Lelystad
---

NOTA

117NADER ONDERZOEK ONTRENT DE INRICHTING DER GEMALEN.(Aanvulling nota van 1 December 1936).

112

Het betoog in bovengenoemde nota, beginnende met de laatste alinea op blz. 14, vereischt eenige aanvulling.

Het zou als volgt kunnen luiden:

Tot dusver zijn eenige storende invloeden verwaarloosd. Deze zijn de volgende:

1e. de opwaaiing, waardoor in het benedenwinds gelegen deel van den polder de standen zullen stijgen;

2e. het verhang in de polderwateren, waardoor op ver van de gemalen gelegen punten van den polder de standen hooger zullen zijn dan nabij de gemalen;

3e. de omstandigheid, dat wegens onderhoud of door schade een deel van de bemalingscapaciteit kan uitvallen;

4e. de omstandigheid, dat een achterstand kan ontstaan, doordat de bemaling niet tijdig wordt aangezet.

Over elk van deze punten zullen eenige opmerkingen volgen.

1e. De opwaaiing.

Teneinde een indruk te verkrijgen van de mogelijke grootte van de opwaaiing zijn uit de waterstandsregisters van de Wieringermeer opgezocht alle gevallen, waarin tusschen twee willekeurige peilschalen van dezelfde afdeling een verschil van 20 cm of meer is gemeten. Dit

bx
79986

onderzoek heeft zich uitgestrekt over 9 maanden van 1932, de geheele jaren 1933, 1934 en 1935 en de eerste 10 maanden van 1936. De waarneming heeft plaats in de 1e afdeeling op 3, in de van April 1932 tot November 1936 gecombineerde 2e en 3e afdeelingen op 5 en in de 4e afdeeling op 2 plaatsen, en op al die plaatsen ten minste 3 maal per etmaal.

Het is dus wel zeker, dat alle gevallen, waarin een opwaaiing eenigszins langdurig voorkwam zijn gevonden; natuurlijk is het mogelijk, dat tusschen de tijdstippen van waarneming in, bv. ten gevolge van een bui, grootere waterstandsverschillen optraden; dergelijke kortstondige excessen hebben voor dit onderzoek geen beteekenis.

In bijlage no. 9 zijn nu de op- respectievelijk afwaaiingen vermeld, die in al die gevallen waargenomen zijn en wel ten opzichte van de meest centraal gelegen waarnemingspunten, zijnde Slootsluis voor de 1e afdeeling en Hoekvaartsluis voor de overige. Tevens zijn in den staat vermeld de opwaaiingen respectievelijk afwaaiingen per km.

Het verkregen materiaal is geheel onvoldoende, om met eenige betrouwbaarheid het verband tusschen windsterkte, windrichting en waterstand af te leiden. Daarvoor geschiedt de waarneming op een te gering aantal plaatsen en te weinig veelvuldig; bovendien worden in de Wieringermeer de windsterkte noch de windrichting geregistreerd. Voorts moet nog worden bedacht, dat de aan de gemalen waargenomen standen tengevolge van afzuiging in de zuigmonden, wanneer de waarneming geschiedt terwijl het gemaal in bedrijf is, eenige centimeters te laag zijn.

Worden evenwel voor elk tijdstip de gevonden opwaaiingen per km uitgezet in de richtingen, waarin zij zijn gemeten, dan kan uit de ligging van de uiteinden der vectoren worden afgeleid, of de meest voor de hand liggende veronderstelling, namelijk deze, dat de opwaaiing

evenredig is met den cosinus van den hoek, die het kanaal met de windrichting maakt, juist is. Voor een groot aantal gevallen is dit geschied, op bijlage no. 10; het blijkt, dat in veel gevallen het diagram een cirkel benadert, zoodat bovengenoemde veronderstelling wel juist schijnt te zijn. Dit beteekent, dat bij benadering de polderwaterstand op plaatsen, gelegen op lijnen loodrecht op de windrichting, even hoog zijn. Plaatselijk zullen natuurlijk afwijkingen mogelijk zijn.

Ten tweede leert het verzamelde materiaal (zie ook de opmerkingen die aan bijlage no. 9 zijn toegevoegd), dat opwaaiingen van 2 cm per km al vrij zeldzaam zijn en waarden van 3 cm per km bij hooge uitzondering worden bereikt.

Wordt vooreerst bedacht, dat een sterke wind, die een opwaaiing over een groot gebied zou moeten veroorzaken, ten minste gedurende eenige uren moet aanhouden en dat dus, zooals uit een ter beschikking staande frequentiekromme voor windsnelheden op het IJsselmeer blijkt, windsnelheden van 14 à 18 m/sec. wel als maatgevend beschouwd kunnen worden, en voorts, dat in een kanaalstelsel met verschillende richtingen en diepten de opwaaiing geringer is dan op een vrije watervlakte, dan stemt het uit de waarnemingen gevonden cijfer goed overeen met de opwaaiing, die voor een vrije oppervlakte kan worden berekend uit de gebruikelijke formule en die voor de genoemde snelheden 2,5 tot 4 cm per km bedraagt.

Uit de bouwvoorkaart van den Noordoostelijken Polder, waarop tevens de diepten zijn aangegeven, die als bijlage 11 hierbij is gevoegd, blijkt, dat in het alge-

meen het terrein stijgt naar het Oosten. Het is dus waarschijnlijk, dat de toestand van den polder door opwaaiing weinig zal kunnen verslechteren. Bovendien bestaat de bouwvoor in de diepste gedeelten van den polder uit zand en lichte zavel. Het gebied met zwaardere bouwvoor, dat voor akkerbouw zal worden gebruikt, vermoedelijk zal zijn gedraineerd, en waar in verband daarmee hoge waterstanden meer hinder en schade zouden veroorzaken, ligt vrijwel geheel hoger boven het polderpeil dan in normale omstandigheden strikt noodzakelijk is, zoodat een aanmerkelijke opwaaiing kan worden toegelaten zonder dat er moeilijkheden zullen ontstaan.

Op de als bijlage 12 hierbij gevoegde teekening zijn opnieuw de dieptelijnen voorgesteld. Thans worden de polderafdeelingen afzonderlijk beschouwd, waartoe als grens is aangehouden de dieptelijn van 28 dm - N.A.P. tusschen Kuinre en Schokland, en, verder zuidelijk, een lijn Noord-Zuid over dat eiland.

Nu kan, op grond van het voorafgaande worden aangenomen, dat bij benadering de waterstand door opwaaiing niet verandert in een lijn, door het zwaartepunt van de afdeeling getrokken loodrecht op de windrichting. Het gebied benedenwinds van die lijn verkeert in gunstige . dat boven die lijn in minder gunstige omstandigheden dan bij windstilte.

In de eerste afdeeling kan dus alleen bij wind uit oostelijke richtingen een laag gelegen gebied in ongunstige omstandigheden komen. Dan evenwel is geen groot waterbezwaar te verwachten, terwijl bovendien de afstand van het zwaartepunt tot de afdeelingsgrens gering

is en de opwaaiing dus slechts weinige centimeters zal bedragen. Bij het beoordeelen van den bemalingstoestand van de Ie afdeeling speelt de opwaaiing dus geen rol.

Het zwaartepunt Z van de tweede afdeeling is berekend. Het blijkt, dat bij zuidwestelijke en westelijke winden (lijnen tusschen "gunstig" en "ongunstig" gebied AA en BB) geen laag gelegen gebied in ongunstige omstandigheden komt. In geval de wind tot Noordwest ruimt, komt het gebied ten zuidoosten van CC in minder gunstige conditie. Ten einde te kunnen beoordeelen, hoe ernstig dat bezwaar is, zijn de lijnen van gelijken polderwaterstand geteekend, uitgaande van de zeer groote waarde voor de opwaaiing van 3 cm per km.

Nu liggen bij windstilte in de gebieden I en II de drains of greppelmonden minder dan 0,20 m respectievelijk 0,50 m uit het polderwater. Daarbij is verondersteld, dat de diepte van de drains of greppelmonden bedraagt:

in zware zavel 1,20 m

in lichte zavel 1,00 m

in zand 0,80 m

Natuurlijk beteekent deze veronderstelling een schematiseering van den werkelijken toestand; inderdaad gaan de grondsoorten geleidelijk in elkaar over; de diepte van de detailontwatering neemt dus ook geleidelijk af; de sprongen in de begrenzingen van de gebieden op de scheidingslijnen van de grondsoorten gaan daardoor ook over in geleidelijke overgangen.

Voorts is, zooals steeds, op 0,30 m klink gerekend.

Door de opwaaiing veranderen deze gebieden in I A

en II A. I wordt verkleind met a, en vergroot met b;

II verkleind met c, en vergroot met d.

Nu blijkt, dat in het diepst gelegen gebied, doordat het zeer dicht bij de zwaartelijn ligt, de verslechtering slechts eenige centimeters bedraagt; dat de gebieden a en c kleiner zijn dan b en d, dus dat de gemiddelde toestand van de afdeeling door opwaaiing verbeterd; en dat de opwaaiing dus zeer weinig bijdraagt tot bemoeilijking van de handhaving van den polderwaterstand. Er kan nog op worden gewezen, dat het gebied I, dat is waar volgens nota B een onderbemaling moet worden ingericht, of andere voorzieningen moeten worden getroffen met overeenkomstig doel. De mogelijke gevolgen van de opwaaiing kunnen dus worden geëlimineerd door de onderbemaling nog enkele honderden meters in zuidoostelijke richting uit te breiden.

#### 2e. Het verhang.

De polderkanalen verkrijgen zoodanige afmetingen, dat het verhang beperkt blijft tot 1 cm per km. Evenwel zijn voor verschillende kanaalvakken, in het bijzonder van de secundaire kanalen, de scheepvaartischen maatgevend, waardoor het verhang tot een te verwaarloozen bedrag kan dalen. Aangenomen kan daarom worden, dat het totale verhang tusschen eenig punt van het kanaalnet en de gemalen tot 0,15 m wordt beperkt. Daarbij komen nog enkele centimeters voor de tochten.

Het diepste deel van den polder, waarin nog zware grond voorkomt, dus het meest gevoelige gebied, ligt evenwel slechts ongeveer 5 km van Urk; het naar het ge-  
maal gerichte hoofdkanaal gaat er vrijwel midden door.

Wanneer zich dus het verhang instelt, zal in het meest gevoelige gebied de waterstand beneden den gemiddelden polderwaterstand dalen.

De benoorden Urk gelegen laagte heeft een lichte bouwvoor en is dus minder gevoelig.

Het verhang in de slooten hangt in hoofdzaak af van de wijdte van de duikers in de slootmonden; de sterkte van de bemaling heeft daarop geen invloed.

### 3e. Buiten dienst zijn van een deel van de bemaling.

In den zomer zal vrijwel steeds één der acht ontworpen aggregaten voor jaarlijksche revisie buiten bedrijf zijn, terwijl toch 's winters ook kans bestaat, dat door eenig defect de capaciteit van de bemaling is beperkt. Doordat de waterberging zoo betrekkelijk gering is, zal een vermindering in capaciteit zeer merkbaar zijn door een stijging van den polderwaterstand; wanneer gerekend wordt op 8 aggregaten, die dus elk een capaciteit van 1 mm zouden hebben, voor wat de bemaling van den neerslag betreft, zal elk aggregaat meer of minder een waterstand per etmaal ongeveer 0,10 m doen dalen of stijgen.

### 4e. Ontstaan van een achterstand.

Aangenomen werd steeds, dat, wanneer een regenval inzet, die tot een belangrijk waterbezwaar zal leiden, tegelijk de bemaling aanvangt. Wordt de indienststelling vertraagd, tot bv. 1 mm is gevallen, dan zal de polderwaterstand door die omstandigheid 0,10 m zijn gestegen.

Men zal dit bezwaar zooveel mogelijk voorkomen, door zeer spoedig een groot vermogen in dienst te stellen



en door een doelmatige signaleering, waardoor de voor handhaving van het peil verantwoordelijke persoon op de hoogte wordt gehouden van de waterstanden op verschillende ver uit elkander gelegen punten van den polder. Toch kan het voorkomen van eenigen achterstand niet steeds worden voorkomen; dat deze af en toe een grootte van 1 mm zal kunnen verkrijgen is zeker niet onwaarschijnlijk.

Ten slotte moet worden bedacht, dat in de berekeningen van de waterbezwaren nog onjuistheden kunnen voorkomen.

Op grond van deze overwegingen wordt voorgesteld de bemalingscapaciteit boven de gevonden waarde van 8 mm per etmaal te vergrooten en wel met 1 mm voor compensatie van de invloeden genoemd onder 1e. en 2e., 1 mm voor compensatie van die genoemd onder 3e en van nog 1 mm voor compensatie van die genoemd onder 4e. Nogmaals moge er op worden gewezen, dat een capaciteit van 1 mm per etmaal den polderwaterstand met 0,10 m per etmaal verlaagt.

De volle capaciteit van 11 mm per etmaal (dus geldend voor het deel, dat ten doel heeft den neerslag te verwijderen) is dus eigenlijk pas noodig, wanneer de vier genoemde invloeden tegelijkertijd en tevens ten tijde van sterken neerslag in ongunstigen zin optreden. De kans op samentreffen is uiteraard niet zoo heel groot, zoodat in deze aanname een vrij groote zekerheid zit. Ten einde die niet te overdrijven, wordt voorgesteld de pompen en alle verdere werken te berekenen voor 10 mm, doch slechts te zorgen, dat in bijzondere

gevallen door eenige overbelasting van de motoren, waartoe de gemiddelde druk bij normaal vermogen eenigszins laag moet worden gehouden, nog  $\pm 10\%$  meer kan worden verzet.

Nog moge er aan worden herinnerd, dat bovendien een reserve van ongeveer  $20\%$  aanwezig is, doordat het vermogen van de motoren berekend wordt voor een zeer groote opvoerhoogte, welke uiterst zelden zal voorkomen.

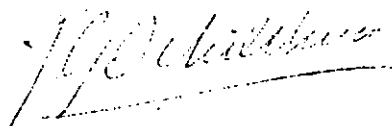
Wanneer de bemaling normaal wordt gesteld op 10 mm, dan volgt uit het voorgaande, dat (afgezien van opdooi) de maximum waterstand van 0,61 tot 0,47 m boven polderpeil vermindert, wanneer geen storende invloeden werken.

Het aantal dagen in 29 jaar, waarvoor een overschrijding van het polderpeil met meer dan 0,20 m werd berekend, bedraagt bij een capaciteit van 10 mm slechts 9 of 3, respectievelijk voor alle perioden en voor die zonder opdooi.

Het is dus wel duidelijk, dat mag worden aangenomen, dat bij een bemalingscapaciteit van 10 mm, welke zonder bezwaar gedurende <sup>een</sup>geruimen tijd met  $10\%$  kan worden vermeerderd, een toestand zal worden verkregen, die niet tot gerechtvaardigde klachten aanleiding geeft.

Na het voorafgaande kan de laatste alinea van blz. 16 van de nota volgen. Het verdere gedeelte van de nota blijft ongewijzigd, omdat de vergroote capaciteit geen merkbaaren invloed heeft op de exploitatie-rekeningen.

DE TERSTAANWEZEND INGENIEUR BIJ DE ZUIDERZTEWERKEN,



## VERSCHILLEN VAN WATERSTANDEN IN DE WIERINGERMEER.

APRIL 1932 - NOVEMBER 1936

DATUM	DIA-GRAM (BIJLAGE 10) NO.	GROOTSTE VERSCHIL		I E AFDEELING (T.O.V. SLOOTSLUIS)				II - III E AFDEELING (T.O.V. HOEKVAARTSLUIS)						IVE AFD. T.O.V. HOEKV.SLUIS		OPMER-KINGEN		
		AFD.	CM	HAUKES		LEEMANS		LEEMANS		OVERLEK. SLUIS		WESTFR. SLUIS		SLOOTSLUIS			LELY	
				VER-SCHIL IN CM	CM P/KM	VER-SCHIL IN CM	CM P/KM	VER-SCHIL IN CM	CM P/KM	VER-SCHIL IN CM	CM P/KM	VER-SCHIL IN CM	CM P/KM	VER-SCHIL IN CM	CM P/KM		VER-SCHIL IN CM	CM P/KM
<b>1932</b>																		
10/4	-	11	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)
1/7	-	11	25	- 3	0,6	+ 3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(2)
1/10	-	11	21	+ 1	0,2	+ 4	0,4	+ 6	0,6	- 6	0,7	- 4	0,5	+ 1	0,2	- 4	0,5	(2)
9/10	-	11	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(3)
10/10	-	11	34	- 2	0,4	- 5	0,5	+ 5	0,5	+ 2	0,2	- 2	0,2	+ 1	0,2	- 3	0,4	(2)
11/10	-	11	28	+ 4	0,8	- 1	0,1	+ 3	0,3	- 2	0,2	- 1	0,1	- 4	1	- 2	0,2	(2)
14/10	-	11	37	+ 7	1,5	+ 4	0,4	+ 5	0,5	- 7	0,8	- 1	0,1	0	0	- 5	0,6	(2)
15/10	-	11	22	- 1	0,2	- 4	0,4	+ 2	0,2	0	-	- 3	0,3	0	0	0	0	(2)
16/10	-	11	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(2)
17/10	-	11	26	+ 1	0,2	0	0	+ 4	0,4	+ 6	0,7	+ 1	0,1	+ 1	0,2	+ 4	0,5	(2)
18/10	-	11	28	+ 2	0,4	+ 7	0,7	+ 9	0,9	+ 3	0,3	- 5	0,6	- 6	1,5	+ 1	0,1	(2)
20/10	-	11	41	+ 7	1,5	+ 8	0,8	+ 8	0,8	- 6	0,7	- 8	0,9	0	0	- 5	0,6	(2)
23/10	-	11	20	-	-	-	-	+ 7	0,7	-	-	-	-	-	-	- 7	0,8	(4)
27/10	-	11	29	+ 4	0,8	+ 2	0,2	+ 4	0,4	+ 9	1	- 1	0,7	- 2	0,5	- 3	0,4	(2)
8/11	-	11	26	+ 5	1	+ 3	0,3	- 6	0,6	- 10	1,1	- 7	0,8	- 5	1,1	- 1	0,1	(2)
26/11	-	11	20	+ 6	1,2	+ 10	1	+ 10	1	- 4	0,5	- 10	1,1	- 2	0,5	- 7	0,8	
<b>1933</b>																		
5/2	-	11	23	-	-	-	-	+ 12	1,3	+ 6	0,6	- 11	1,2	-	-	- 3	0,8	
16/3	-	11	20	+ 5	1	+ 16	1,6	+ 12	1,3	- 3	0,3	- 8	0,9	- 1	0,2	- 5	0,6	
20/3	-	11	30	- 3	0,6	- 7	0,7	- 13	1,4	+ 17	1,9	+ 2	0,2	- 3	0,7	+ 10	1,2	
10/10	-	11	25	+ 5	1	+ 17	1,7	+ 17	1,8	- 2	0,2	- 8	0,9	- 2	0,5	- 8	1	
11/10	2	11	49	+ 18	<u>3,8</u>	+ 41	<u>4,2</u>	+ 25	<u>2,6</u>	- 7	0,8	- 24	<u>2,7</u>	- 3	0,7	- 8	1	(5)
28/10	-	11	27	+ 4	0,8	+ 4	0,4	+ 16	1,7	- 9	1	- 6	0,7	- 2	0,5	- 8	1	
<b>1934</b>																		
17/1	3	11	43	+ 5	1	+ 30	<u>3,1</u>	+ 22	<u>2,3</u>	- 3	0,3	- 21	<u>2,4</u>	- 5	1,2	- 9	1,1	(6)
18/1	-	11	21	+ 1	0,2	+ 6	0,6	+ 10	1	+ 2	0,2	- 11	1,3	- 3	0,7	- 1	0,1	
1/2	4	1	26	+ 1	0,2	- 25	<u>2,5</u>	- 13	1,4	+ 8	0,9	+ 13	1,5	+ 4	1	- 2	0,2	
15/3	5	11	26	+ 6	1,2	+ 15	1,5	+ 20	<u>2,1</u>	- 3	0,3	- 6	0,7	0	0	- 6	0,7	
12/4	-	11	20	+ 2	0,4	+ 10	1	+ 11	1,1	0	0	- 9	1	- 4	1	- 3	0,4	
<b>1935</b>																		
16/2	6	11	27	+ 3	0,6	+ 9	0,9	+ 6	0,6	+ 1	0,1	- 21	<u>2,4</u>	- 3	0,7	0	0	
20/2	-	11	24	+ 7	1,5	+ 15	1,5	+ 15	1,6	- 8	0,9	- 9	1	- 1	0,2	- 8	1	
21/2	-	11	33	+ 5	1	+ 17	1,7	+ 18	1,9	- 6	0,7	- 15	1,7	+ 1	0,2	- 13	1,6	
25/2	-	11	23	+ 5	1	+ 9	0,9	+ 9	0,9	- 3	0,3	- 14	1,6	- 3	0,7	- 16	1,9	
23/3	-	11	21	- 3	0,6	+ 7	0,7	+ 8	0,8	0	0	- 12	1,5	- 2	0,5	+ 2	0,2	
10/4	-	11	27	+ 3	0,6	+ 17	1,7	+ 14	1,5	- 5	0,6	- 13	1,5	- 2	0,5	- 3	0,4	
11/4	7	11	41	+ 4	0,8	+ 26	<u>2,7</u>	+ 20	<u>2,1</u>	- 2	0,2	- 21	<u>2,4</u>	- 4	1	- 1	0,1	

DATUM	DIA-GRAM (BIJ- LAGE 10) NO.	GROOTSTE VERSCHIL		I - AFDEELING (T.O.V. SLOOTSLUIS)				II - III AFDEELING (T.O.V. HOEKVAARTSLUIS)						IVE AFD. T.O.V. HOEKV.SLUIS		OPMER- KINGEN		
		AFD.	CM	HAUKES		LEEMANS		LEEMANS		OVERLEK. SLUIS		WESTFR. SLUIS		SLOOTSLUIS			LELY	
				VER- SCHIL IN CM	CM P/KM	VER- SCHIL IN CM	CM P/KM	VER- SCHIL IN CM	CM P/KM	VER- SCHIL IN CM	CM P/KM	VER- SCHIL IN CM	CM P/KM	VER- SCHIL IN CM	CM P/KM		VER- SCHIL IN CM	CM P/KM
23/5	-	II	21	- 1	0,2	- 11	1,1	- 15	1,6	+ 4	0,5	+ 6	0,7	+ 4	1	0	0	
27/7	-	II	23	+ 3	0,6	- 5	0,5	+ 5	0,5	+ 1	0,1	- 1	0,1	+ 2	0,5	- 7	0,8	(7)
3/8	-	II	21	0	0	- 7	0,7	+ 2	0,2	+ 1	0,1	0	0	+ 1	0,2	- 4	0,5	(7)
17/9	8	II	43	+ 5	1	+ 21	2,1	+ 24	2,5	- 2	0,2	- 19	2,2	- 3	0,7	- 2	0,2	
19/9	-	II	34	+ 5	1	+ 5	0,5	+ 14	1,5	- 8	0,9	- 7	0,8	- 1	0,2	- 12	1,4	(7)
10/10	9	II	38	+ 2	0,2	+ 14	1,4	+ 23	2,4	- 11	1,3	- 15	1,7	- 5	1,2	- 11	1,3	
19/10	10	II	24	0	0	+ 7	0,7	+ 3	0,3	+ 5	0,6	- 21	2,4	- 6	1,5	+ 20	2,4	
8/11	-	II	21	+ 6	1,2	+ 2	0,2	+ 13	1,6	- 1	0,1	- 3	0,3	+ 1	0,2	- 9	1,1	
<u>1936</u>																		
10/1	-	II	27	+ 3	0,6	+ 10	1	+ 11	1,1	- 7	0,8	- 16	1,8	- 4	1	- 2	0,2	
11/1	11	IV	29	- 3	0,6	- 2	0,2	- 7	0,7	+ 6	0,7	- 17	1,9	0	0	+ 29	3,5	(8)
17/4	-	II	26	- 4	0,8	- 5	0,5	- 19	1,9	+ 8	0,9	+ 3	0,3	- 2	0,5	+ 5	0,6	
18/4	12	II	32	- 11	2,3	- 15	1,6	- 15	1,6	+ 17	2	+ 4	0,5	- 3	0,7	+ 14	1,7	
9/7	13	IV	35	+ 3	0,6	+ 3	0,3	+ 1	0,1	- 1	0,1	+ 1	0,1	+ 2	0,5	- 35	4,2	(9)
10/7	-	IV	31	+ 2	0,4	- 3	0,3	+ 4	0,4	+ 1	0,1	- 3	0,3	+ 1	0,2	- 31	3,7	(9)
11/7	-	IV	30	+ 2	0,4	- 2	0,2	+ 1	0,1	+ 2	0,2	+ 1	0,1	+ 2	0,5	- 30	3,6	(9)
25/10	-	II	21	+ 5	1	+ 8	0,8	+ 10	1	- 3	0,3	- 5	0,6	- 1	0,2	- 2	0,2	
27/10	14	II	27	0	0	+ 2	0,2	+ 10	1	+ 5	0,6	- 13	1,5	- 4	1	+ 18	2,2	
9/11	15	II	34	+ 8	1,7	+ 12	1,2	+ 21	2,2	- 9	1	- 11	1,3	+ 14	3,4	- 6	0,7	(10)
10/11	-	II	20	+ 3	0,6	+ 1	0,1	+ 6	0,6	- 3	0,3	- 3	0,3	+ 2	0,5	+ 1	0,1	

Opmerkingen:

In de afdeling II/III liggen de waarnemingspunten Lely en Overlekerssluis dicht bij elkaar; wanneer deze dus groote verschillen vertoonen, kunnen die niet door opwaaiing worden veroorzaakt. Doen zich verschillen voor, dan komt de aflezing aan de sluis vermoedelijk het meest overeen met den werkelijken stand van het polderwater; bij het gemaal kunnen afzuiging, malen door verbindingsriolen of andere storende invloeden aanmerkelijke afwijkingen geven.

Vóór begin April 1932 waren de afdelingen op andere wijze gecombineerd, terwijl eind November 1936 opnieuw een gewijzigde verdeling is ingevoerd.

Voor 14 tijdstippen, waarop groote waarden voor de opwaaiing per km werden gevonden, zijn in bijlage 10 diagrammen geteekend.

Buiten de periode, waarin de in den staat verwerkte waarnemingen zijn geschied, werd op 6 Januari 1932 een zeer groot verschil tusschen de gemalen Lely en Leemans geconstateerd op een tijdstip, dat geen andere waarnemingen ter beschikking staan. De standen waren als volgt (IIIe afdeeling, toen afzonderlijk):

	Lely	Leemans	
18 <sup>u</sup>	5,90	5,50	
20 <sup>u</sup>	5,93	5,33	(max. verschil <u>3,6</u> cm per km)
22 <sup>u</sup>	5,85	5,41	
24 <sup>u</sup>	5,69	5,74	

Het zeer groote verschil is dus van korten duur. Gemeld wordt, dat het weer dien dag stormachtig en buiig was; er kwam onweer voor, zoodat de stroomvoorziening van de "Lely" zelfs werd gestoord.

Bijzondere opmerkingen: (waarnaar wordt verwezen in laatste kolom van den staat)

(1) Slootsluis en Hoekvaartsluis niet waargenomen; grootste verschil (Leemans - Westfriesche sluis) 2,2 cm per km.

(2) In al deze gevallen is er een verschil van 20 - 30 cm tusschen Lely (II) en Overlekersluis. De verschillen tusschen de waarnemingspunten, met uitzondering van Lely (II), zijn alle zeer matig. In geen van deze gevallen kan opwaaiing dus oorzaak zijn van het geconstateerde verschil.

(3) Overlekersluis is niet opgenomen; er kan dus niet geconstateerd worden of het in (2) bedoelde geval ook

hier aanwezig is. Het grootste verschil (tusschen Lely en Westfriesche sluis) is 2,0 cm per km.

(4) Vermoedelijk is ook hier het onder (2) bedoelde geval aanwezig; Overlekersluis is evenwel niet waargenomen.

(5) Dit geval geeft de grootste waarden, welke konden worden gevonden. In diagram 2 van bijlage 10 zijn de verschillen toegevoegd op tijdstippen 4 uur vroeger en 4 uur later. Deze zijn zeer matig. De zeer groote opwaaiing is dus slechts kort van duur geweest.

(6) Ook voor dit geval is nagegaan of iets omtrent den duur kon worden gevonden; tijdens de vorige waarneming, welke 4 uur eerder plaats had, was het grootste verschil 1,0 cm per km. De volgende waarneming geschiedde eerst 12 uur later; alle merkbare opwaaiing was toen verdwenen.

(7) In deze gevallen waren weer aanmerkelijke verschillen (10 - 20 cm) tusschen Lely (II) en Overlekersluis aanwezig, evenals in opmerking (2) werd vermeld.

(8) Niet verklaard kan worden, waardoor geen verschil van beteekenis is geconstateerd tusschen Slootsluis en Hoekvaartsluis (IIe/IIIe afdeeling). Aan de Lely was dien dag N.W. wind met geschatte sterkte 8.

(9) De vorm van het diagram doet vermoeden, dat het waargenomen verschil in de IVe afdeeling niet door opwaaiing zal zijn ontstaan. Bij informatie bleek inderdaad, dat in de zuigkanalen van het gemaal gedurende die dagen een extra-verval van ongeveer 30 cm aanwezig is geweest.

(10) De vorm van het diagram voor deze waarnemingen geeft aanleiding aan de groote waarde voor het verschil Slootsluis - Hoekvaartsluis niet te veel waarde toe te kennen.

Behoort bij <sup>nota</sup> ~~13~~ d.d. 13 maart 1937  
No. ....  
De Eersd. Ingenieur,  
*(w.g.) J. G. Schilthuis*