

RIJKSLANDBOUWPROEFSTATION GRONINGEN.

De cultuurwaarde der Kwelder benoorden den Eemspolder (provincie Groningen)

DOOR

J. G. MASCHHAUPT.

(Ingezonden 16 Juli 1928).

VOORWOORD.

Den 22sten Mei 1925 bereikte mij het verzoek, een onderzoek te willen instellen naar de cultuurwaarde van de kwelder benoorden den Eemspolder, in verband met plannen tot inpoldering dier kwelder. Aangezien men gaarne over de uitkomsten van het onderzoek zou beschikken op de vergadering met belanghebbenden, welke den 29sten Mei d.a.v. zou plaats hebben, werden den 23sten Mei de voor een orienteerend onderzoek benoodigde grondmonsters door mij genomen, en vervolgens met den grootst mogelijken spoed onderzocht. Het onderzoek en het rapport kwamen den 28sten Mei gereed en den daarop volgenden dag werd dit, uit den aard der zaak zeer beknopte rapport, in de vergadering, welke onder voorzitterschap van den Commissaris der Koningin in de Provincie Groningen met belanghebbenden bij de bedijking gehouden werd, nader mondeling toegelicht.

Hoewel noch het onderzoek noch het verslag dus op wetenschappelijke grondigheid kunnen bogen, acht ik het toch gewenscht dit verslag te publiceeren, om te voorkomen, dat de voor dit doel verzamelde gegevens, die ook voor andere doeleinden van waarde kunnen zijn, verloren gaan.

Ik heb gemeend het verslag ongewijzigd te kunnen laten en niet te behoeven aan te vullen met meer breedvoerige beschouwingen omtrent de punten, die er in ter sprake komen. Dit levert des te minder bezwaar op, omdat in het hieropvolgende verslag van het Lauwerzee-onderzoek op enkele punten uitvoeriger wordt ingegaan of daarvoor verwezen wordt naar andere publicaties.

2100295

Rapport betreffende het onderzoek naar de cultuurwaarde der kwelder benoorden den Eemspolder.

Voor de beoordeeling der cultuurwaarde van den grond der bedoelde kwelder kan volstaan worden met de bepaling van :

- I. het gehalte aan k l e i, waaronder te verstaan is het gehalte aan deeltjes met een diameter kleiner dan 0,020 mm.
- II. de grofheid van het z a n d, waartoe gerekend worden alle bodemdeeltjes met een diameter grooter dan 0,020 mm.

De grofheid van het zand is voor de watervoorziening der planten en voor de structuur van den grond van groote beteekenis; in 't algemeen kan men zeggen, dat bij hetzelfde zandgehalte de cultuurwaarde van den grond grooter zal zijn naarmate het „zand” fijnkorreliger is.

Beschikt men over de gegevens betreffende het gehalte aan klei en de grofheid van het zand, dan kan men door vergelijking van deze gegevens met die voor soortgelijke, reeds in cultuur zijnde gronden, zich een vrij juist beeld vormen van de cultuurwaarde van den kweldergrond na inpoldering.

Den 23sten Mei werden de voor dit onderzoek benodigde monsters genomen langs een 3-tal lijnen, te weten :

- L i j n A. Oostelijk deel der kwelder. (Eigenaar J. O. MEEUWES).
- B. Midden der kwelder. (R. O. VAN VEEN).
- C. Westelijk deel der kwelder. (Jhr. LEWE VAN NYENSTEIN, thans in huur bij den heer BAKKER).

De monsters werden genomen telkens om de honderd meter, beginnende op ongeveer 100 M. uit den dijk.

Bij het nemen der monsters, hetgeen door het graven van gaten geschiedde, werd het volgende opgemerkt.

De kwaliteit van den grond op lijn A maakt een gunstigen indruk; het is goede zavelgrond, terwijl het eigenlijke zand, zonder kleilaagjes, op ongeveer 30 cm. begint, zoodat een bouwvoor van voldoende dikte verkregen kan worden.

De grond langs de lijnen B en C is veel zandiger dan langs lijn A; het onvermengde zand ligt hier echter dieper, op lijn B 40—50 cm., op lijn C 70—80 cm. diep. De bovengrond is over 't algemeen opgebouwd uit vrij dikke zandlagen, gescheiden door dunnere kleihoudende laagjes. De ophooging der kwelder schijnt hier dus hoofdzakelijk bij stormvloeden door zand plaats te hebben. Naarmate de kwelder hooger wordt zal de verdere ophooging bij steeds hoogere stormvloeden en ruwer water en dientengevolge door steeds zandrijker materiaal plaats hebben. ¹⁾

1) Ook bij den Dollard, in de polders en op de kwelder, neemt men hetzelfde verschijnsel waar: de bovengrond bevat steeds meer zand dan de onderliggende laag.

Verbetering van de kwaliteit der kwelder door verdere ophooging is hier (d.w.z. in ieder geval ten westen der lijn B) dus niet te verwachten, integendeel, men moet aannemen, dat, naarmate de kwelder nog langer onbedijkt blijft liggen, de kwaliteit van den grond zal verminderen, aangezien de bouwvoor steeds zandiger en de aanwezige goede zavelgrond steeds dieper onder zandlagen bedolven zal worden.

Mogelijk hangt het bovenstaande verschil tusschen het oostelijk en westelijk deel der kwelder samen met een verschil in hoogte-ligging. Voor den kwelderrand bestaat, blijkens eene door den Provinciaalen Waterstaat uitgevoerde waterpassing een dergelijk hoogteverschil inderdaad; in de westelijke helft ligt de kwelderrand niet onbelangrijk hoger.

Verder zij er nog op gewezen, dat daar, waar afslag plaats heeft de ophooging van de kwelder plaats zal hebben met grover materiaal dan op plaatsen, waar de kwelder aanwast. Bij mijn bezoek aan de kwelder op 23 Mei bleek, dat op de lijn A (oostelijk deel) sterke aanwas, op lijn B (midden der kwelder) sedert kort, na een periode van afslag blijkbaar weer eenige aanwas en op lijn C (westelijk deel) afslag plaats vindt.

Onderzoek der grondmonsters.

Door afslippen van den grond met water werd bepaald:

1. het gehalte aan gronddeeltjes groter dan 20 micron. ¹⁾
2. „ „ „ „ „ „ „ 100 „
3. „ „ „ „ „ van de grootte 100—50 micron.
4. „ „ „ „ „ „ „ 50—20 „

De betreffende cijfers zijn in tabel I opgenomen. Uit deze cijfers blijkt het volgende.

De gunstige indruk bij het nemen der monsters van den grond langs lijn A verkregen, wordt door de gevonden cijfers volkomen bevestigd;

1) 1 Micron = 1/1000 mM. De hier opgegeven deeltjes-grootte is benaderend en dient slechts om zich ongeveer een denkbeeld van de deeltjes te kunnen vormen. Essentieel zijn de *bezinkingstijden*, waarbij afgeslibd werd. De bezinkingstijden correspondeeren met de volgende valsnelheden der deeltjes:

voor de deeltjes van 20 micron: 0.2 mM. per sec.

voor de deeltjes van 50 micron: 2.0 mM. per sec.

voor de deeltjes van 100 micron: 6.7 mM. per sec.

10 gr. grond werd even opgekookt met verdund zoutzuur (50 cc. normaal); daarna werd in den slijfcilinder (Sikorsky) eenige malen met gedestilleerd water en vervolgens met ammoniak ter sterkte van 0.2 normaal afgeslibd bij bezinkingstijden, die bij een valhoogte van 20 cm. resp. bedragen 1000, 100 en 30 sec.

van af den dijk tot op ongeveer het midden der kwelder is de grond te beschouwen als lichten kleigrond, terwijl de tweede helft beschouwd mag worden als goeden zavelgrond. Wel ligt op enkele plaatsen de zandgrond op geringe diepte, maar toch niet zoo dicht onder de oppervlakte, dat, gezien den aard van den bovengrond, geen bouwvoor van voldoende dikte en van voldoende kwaliteit verkregen zou kunnen worden.

Zelfs op het einde der kwelder stijgt het zandgehalte nauwelijks boven 70 pct., zoodat ook daar de grond als bouwgrond nog zeer geschikt is, te meer daar deze grond betrekkelijk fijnzandig is.

Werd bij het nemen der monsters langs de lijnen B en C een minder gunstigen indruk van den grond verkregen, de resultaten van het onderzoek hebben dezen indruk veel verbeterd en de overtuiging geschonken, dat de gronden langs deze lijnen in cultuurwaarde niet achtergesteld behoeven te worden bij de gronden in de aangrenzende polders. Bij geen enkel monster stijgt het „zand”-gehalte boven 80 pct., terwijl het gehalte aan zandkorrels grooter dan 100 micron buiten verwachting laag is. Geen der monsters moet gerekend worden tot het type der „stuvende zavelgronden”.

Dat men bij onderzoek ter plaatse de kwaliteit van den grond onderschat, moet hieraan toegeschreven worden, dat in den laagsgewijs opgebouwen grond vooral de lichtgekleurde zandlagen het meest in het oog springen.

Ter vergelijking zijn in tabel II de cijfers opgenomen van reeds vroeger onderzochte grondmonsters, voor het meerendeel afkomstig uit de aangrenzende polders. ¹⁾

De uiterst beperkte tijd, welke voor het onderzoek der monsters en het samenstellen van dit rapport gegeven was, laat niet toe in verdere beschouwingen omtrent de cijfers te treden en de verschillende monsters meer grondig met elkander te vergelijken; geen der monsters geeft echter, gezien de ter onzer beschikking staande cijfers van reeds in cultuur zijnde soortgelijke gronden, aanleiding tot het vermoeden, dat ter plaatse, waar het monster genomen werd, bij inpoldering minderwaardige grond verkregen zal worden. Voor zoover wij door dit onderzoek over gegevens beschikken, behoeft de kwaliteit van den grond in den polder, welke na bedijking der onderzochte kwelder verkregen wordt, niet achtergesteld te worden bij die van den grond in de aangrenzende polders.

Ondergeteekende komt derhalve tot de conclusie, dat, voor zoover het de kwaliteit van den grond betreft, thans met evenveel recht als bij de vroegere bedijkingen tot bedijking der kwelder voor den Eemspolder kan worden overgegaan.

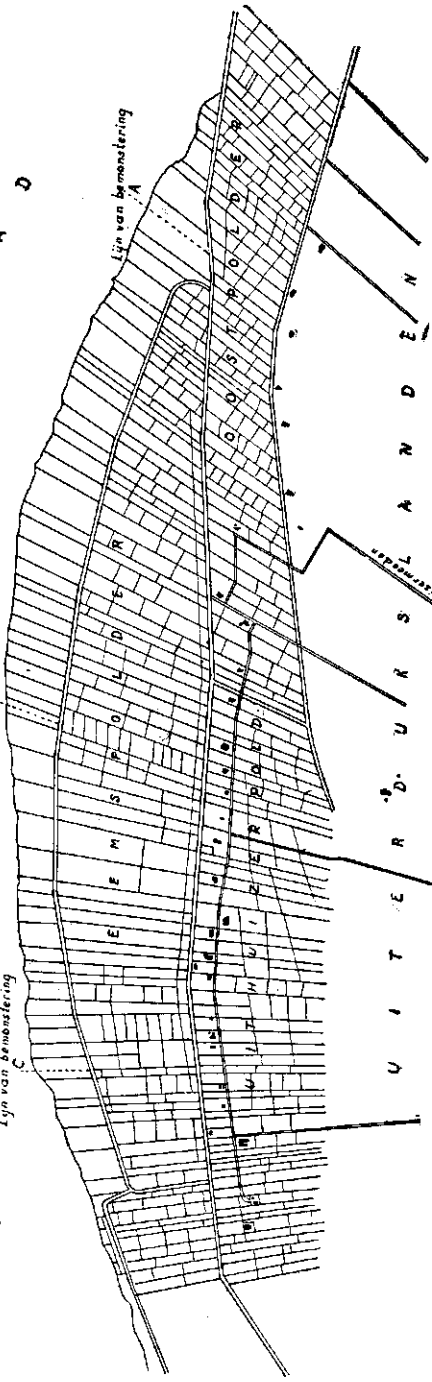
1) In het hierachter volgende verslag van het Lauwerzee-onderzoek-1927 zijn in de tabellen 4 en 5 een groot aantal gegevens omtrent de mechanische samenstelling van verschillende zavelgronden opgenomen.

U I T H U I Z E R W A D

Lijn van bemastering .B

Lijn van bemastering .C

Lijn van bemastering .A



U I T E R D . U R S L A N D E N

TABEL I.

Lijn A. (Oostelijk deel; J. O. MEEUWES)

In procenten van den drogen grond.

Analyse No.	Monster.	Afstand tot den dijk in Meters.	Laag c.M.	„Zand“.				Koolzure kalk.	Opmerkingen.
				Totaal.	Groeter dan 100 micron.	100—50 micron.	50—20 micron.		
I 603	1	100	0—10	35.2	1.9	13.2	20.1	5.8	Oude kwelder; zand op 20 cM.
I 604	2	—	10—20	62.6	6.8	36.3	19.5		
I 605	3	225	0—30	39.8	4.2	20.1	15.5	9.3	
I 606	4	425	0—15	35.4	2.9	17.7	14.8		
I 607	5	—	15—30	55.9	5.8	31.5	18.6	9.1	
I 608	6	525	0—16	47.7	2.3	22.3	23.1		
I 609	7	—	16—27	76.0	7.9	56.7	11.4	9.1	zand op 19 cM
I 610	8	625	0—14	52.2	3.8	30.6	17.8		
I 612	9	725	0—29	66.6	6.0	48.9	16.7	9.1	
I 613	10	825	0—33	70.3	5.3	47.8	17.2		

Lijn B. (Midden der kwelder; R. O. VAN VEEN)

I 621	18	100	0—30	36.7	6.2	9.9	20.6	10.0	
I 620	17	200	0—30	52.4	2.8	33.7	15.9		
I 619	16	300	0—30	61.7	5.1	37.0	19.6	7.9	
I 618	15	400	0—30	76.6	9.7	39.9	27.0		
I 616	13	500	0—16	71.5	5.1	42.3	23.6	8.3	
I 617	14	—	16—26	74.8	9.5	46.2	19.1		
I 614	11	600	0—21	75.1	6.0	49.1	20.0	8.3	
I 615	12	—	21—45	43.3	2.5	25.1	15.7		

Lijn C. (Jhr. LEWE VAN NYESTEIN)

I 622	19	100	0—32	46.5	5.3	32.2	9.0	9.6	Zand op 32 cM
I 623	20	200	0—30	59.8	6.1	35.9	17.3	7.8	Zand op 80 cM.
I 624	21	300	0—15	74.9	12.0	46.3	16.6		
I 625	22	—	15—30	72.9	3.9	47.7	21.3		

TABEL II.

Mechanische samenstelling der bouwvoor 0—20 c.M.

Analyse №.	Polders,	„Zand”.				Opmerkingen.
		Totaal.	Groeter dan 100 micron.	100—50 micron.	50—20 micron.	
Do 155	<i>Johannes Kerkhoven polder.</i> Plek waar het gewas somtijds „verbrandt”	88.0				
Do 157	Vrijwel het slechtste perceel uit dezen polder	82.1	98.8	40.9	2.9	4.61 Ca CO ₃
	<i>Lauwerpolder.</i>					
	Boerderij van D. Huizinga Bruins.					
Do 167	Bij den dijk van den Noord- polder	70.6	8.4	42.0	25.2	5.87 ”
Do 169	In 't midden van den polder	73.8	8.8	51.3	18.7	5.38 ”
Do 171	Bij den zeedijk	70.0	14.1	46.2	9.7	6.25 ”
	<i>Oostpolder.</i>					
	Boerderij van P. H. Steenbrink te Roodeschool.					
GM 269	Zware zavel bij den Midden- dijk	61.2				
GM 271	Midden in den polder.	75.7	19.2	41.3	15.2	
GM 272	Aan den zeedijk.	75.2	19.9	42.7	12.6	
GM 46	Bij den opdijk (D. K. Welt te Uithuizermeeden)	66.4				
Do 190	Stuivend perceel a. d. zeedijk (B. L. Westerdijk te Oude Schip	84.9	25.6	51.6	7.7	
	<i>Eemspolder.</i>					
GM 47	Kort voor den zeedijk van 1876 (D. K. Welt)	68.4				
	<i>Uiterdijksland.</i>					
	Boerderij van P. H. Steenbrink te Roodeschool.					
GM 274	Bij den Middendijk.	78.0	20.8	42.0	15.2	
GM 276	In 't midden v. h. Uiterdijks- land.	72.5	20.3	39.5	12.7	
GM 277	Meer naar den Greedeweg toe	60.1				
GM 45	Bij den Middendijk (D. K. Welt, Uithuizermeeden)	74.8	17.3	43.1	14.4	3.08 ”

