

Bodemonderzoek Staverse Noordermeer-polder

1957.

DE BODEMGESTELDHEID EN DE VERZILTING
VAN DE STAVERENSE NOORDERMEERPOLDER.

CULTUURTECHNISCHE DIENST
Afdeling Onderzoek

I N H O U D

I. ALGEMEEN OVERZICHT.

1. Ligging en grootte
2. Tegenwoordige toestand
3. Reden en doel van het onderzoek
4. Werkwijze

II. OVERZICHT VAN DE BODEMGESTELDHEID.

1. De aard van de bovengrond
2. De aard van de ondergrond
3. De doorlatendheid

III. DE VERZILTING.

1. Het zoutgehalte van het grondwater
2. Het zoutgehalte van het slootwater

IV. DE GRASLANDTAXATIE.

1. De werkwijze
2. Mate van verzilting en grasbestand
3. Interpretatie graslandtaxatiekaart
4. Opbrengst en graslandtaxatiekaart
5. Graslandtaxatie en verzilting

V. DE GUNSTIGSTE PEILEN.

VI. VERBETERINGSMOGELIJKHEDEN.

B I J L A G E N

- 1) Hoogtekaart
- 2) Kleidiktekaart
- 3) Veendiktekaart
- 4) Zanddieptekaart
- 5) Doorlaatfactoren
- 6) Boorgatenkaart
- 7) Verziltingskaart
- 8) Zoutgehalte winterslootwater
- 9) Zoutgehalte zomerslootwater
- 10) Graslandtaxatiekaart

"Bijlagen" niet gecopieerd (Strikwerda)

I. ALGEMEEN OVERZICHT.

1. Ligging en grootte.

De Noordermeerpolder is gelegen ten noordoosten van Staveren in de gemeente Hemelumer Oldephaert en Noordwolde.

Juiste ligging en begrenzing volgen uit de situatieschets op de bij het rapport behorende bijlagen.

De grootte bedraagt ± 240 ha.

2. Tegenwoordige toestand.

Afgezien van enkele verspreid voorkomende hoogten ligt het gebied vrij vlak op een hoogte van gemiddeld 1.40 m - N.A.P. (zie bijlage 1).

Het bodemprofiel bestaat uit klei op veen op zand, waarbij de dikte van de klei- en de veenlaag sterk varieert.

Gebrekkige bemaling en onvoldoende waterberging door een slecht waterlopenstelsel hebben tot gevolg, dat het gebied in een slechte ontwateringstoestand verkeert.

De verzilting, die plaatselijk sterk optreedt, wordt door deze toestand verergerd.

De gehele polder is als grasland in gebruik.

Onvoldoende ontwatering en verzilting van de ondergrond komen tot uiting in het grasbestand, dat uit slechte of minderwaardige grassen bestaat en de graszode, die slecht ontwikkeld en viltig is.

3. Reden en doel van het onderzoek.

Naar aanleiding van de plannen tot verbetering van de waterhuishoudkundige toestand van de Noordermeerpolder, werd een onderzoek ingesteld dat ten doel had, gegevens te verschaffen over:

- 1) De bodemgesteldheid
- 2) Het zoutgehalte van grond- en slootwater
- 3) De doorlatendheid
- 4) De kwaliteit van het grasbestand

4. Werkwijze.

Voor het verkrijgen van een overzicht van de bodemgesteldheid werden in het gebied ongeveer 350 boringen verricht tot een diepte van 1.80 m.

De diluviale zandondergrond is opgenomen tot een diepte van ruim 3 m.

Op plaatsen waar geen of slechts een dunne laag veen voorkomt werd niet dieper dan 1.20 m geboord.

Dikte, aard en opeenvolging van de verschillende lagen, alsmede humus- en slibpercentage zijn hierbij genoteerd.

Om een indruk van de ernst van de verzilting en de verbreiding ervan over het gebied te verkrijgen, werd tijdens de kartering bij ieder boorpunt een grondwatermonster genomen. Deze monsters zijn op zoutgehalte onderzocht. Het zoutgehalte is uitgedrukt in het aantal grammen NaCl per liter, het zogenaamde C-cijfer.

Naast bemonstering van het grondwater is ook het slootwater van alle in het gebied voorkomende sloten op aanwezigheid van zout onderzocht.

Het grondwater werd alleen in de voorzomer bemonsterd, het slootwater zowel in de zomer als in de winter.

De doorlatendheid van de zavel-, klei- en veenlaag werd op ongeveer 35 over het gebied verspreid liggende punten opgenomen volgens de boorgatenmethode.

Door de graslandtaxatiegroep van de Afdeling Onderzoek van de Cultuurtechnische Dienst is de gehele polder in de eerste helft van augustus 1955 getaxeerd. De kwaliteit van het grasbestand werd hierbij uitgedrukt in een waarderingschaal van 0 - 100.

II. OVERZICHT VAN DE BODEMGESTELDHEID.

1. De aard van de bovengrond.

De bovengrond van de Noordermeerpolder, waaronder hier wordt verstaan de laag tot het veen, bestaat overwegend uit lichte, fijnzandige zavel, die plaatselijk in slibhoudend zand overgaat. Dit is vooral het geval langs de westzijde van de Middenweg, tussen de Molkwerumer Vaart en de spoorlijn van Stavoren naar Leeuwarden.

Onder de viltige, overwegend venige en dunne zode komt dikwijls een opeenhoping van ijzer voor in de vorm van korrels of een slibhoudende substantie. Overigens komt het ijzer regelmatig over het profiel verdeeld voor in de vorm van vlekken.

Pleistocene opduikingen komen hoofdzakelijk voor tussen de spoorlijn en de weg Staveren-Warns. De zandondergrond volgt hier direct of via een venige overgangslaag onder de humeuze bovenlaag. Overigens helt de diluviale ondergrond meer of minder regelmatig af in noordelijke en zuidelijke richting. Bijlage 4 geeft hiervan een overzicht.

3. De doorlatendheid.

Op bijlage 5 is de doorlatendheid, uitgedrukt in cm/etmaal en de laag waarvan deze is gemeten, schematisch weergegeven.

Over de doorlatendheid van de bovengrond kan gezegd worden dat deze varieert van 4 tot 60 cm per etmaal. Dit zijn echter uiterste waarden. De gemiddelde doorlatendheid schommelt om de 15 cm/etmaal. Sterk van dit gemiddelde afwijkende doorlatendheden, waarbij het grondwater zeer traag in het boorgat toetreedt, zijn plaatselijk aangetroffen. Deze geringe doorlatendheid is toe te schrijven aan het fijne zand dat in de betrokken laag voorkomt.

Afwijkingen naar de zijde van een zeer goede doorlatendheid komen in veel mindere mate voor. Ze werden veroorzaakt door het aanboren van met water gevulde wortelgangen en dergelijke. Voor een algemeen beeld van de doorlatendheid moeten ze daarom buiten beschouwing worden gelaten.

De doorlatendheid van het veenpakket vertoont grote verschillen, die samenhangen met de structuur van het materiaal.

Wanneer enkele zeer grote, van het gemiddelde beeld afwijkende doorlaatfactoren buiten beschouwing worden gelaten, dan blijkt ook hier het zwaartepunt bij een minder goede doorlatendheid te liggen. Door de van plaats tot plaats sterk variërende doorlatendheid is het moeilijk, een gemiddelde doorlaatfactor voor het veen aan te geven. Het rekenkundig gemiddelde ligt, evenals dat van de bovengrond, in de buurt van 0.15 m/etmaal.

In verband met de diepte waarop de diluviale zandondergrond voorkomt, konden hierin geen betrouwbare metingen worden gedaan. Verwacht mag echter worden dat de doorlaatfactor van de zandondergrond weinig zal afwijken van die, welke elders is soortgelijke zandgrond kon worden gemeten, te weten 0.40 - 0.50 m/etmaal.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de ligging van de opnamepunten.

Als gevolg van de slechte ontwatering treden dikwijls reeds direct onder de zode reductiekleuren op. Vooral op de genoemde plaatsen met veel slibhoudend zand is de bovengrond grijs tot grijszwart van kleur door giftige ijzerverbindingen.

Naast de vermelde aflopende zavelprofielen komen ook hier en daar kleiprofielen voor. De bovenlaag hiervan bestaat uit middelzware zavel of lichte klei, die naarmate men het veen nadert, zwaarder wordt en een percentage afslibbaar van 65 - 75% kan bevatten. Deze profielen treft men aan tussen de weg Staveren-Warns, in de noordwestelijke hoek van het gebied langs de Molkwerumer Vaart en op enkele langs de noord- en zuidzijde van de spoorlijn gelegen percelen.

Globaal bezien hebben de hogere gedeelten van het object een groter percentage afslibbaar.

De verschillen in de bovengrond zijn, wat betreft de granulaire samenstelling, niet als zodanig in een bodemkaart tot uitdrukking gebracht.

Alleen de dikte van de laag tot het veen is in kaart gebracht. Bijlage 2 geeft hiervan een overzicht.

Er blijkt uit, dat de laagdikte gemiddeld ongeveer 60 cm is, maar plaatselijk, voornamelijk langs de Molkwerumer Vaart, aanzienlijk kan oplopen.

Een direct aanwijsbaar verband tussen slibgehalte en laagdikte is niet aanwezig, slechts de conclusie, dat een kleiprofiel een grote laagdikte vertegenwoordigt, is voor enkele plaatsen gerechtvaardigd.

2. De aard van de ondergrond.

Onder de klei- of zavelaag bevindt zich een laagveenpakket dat in dikte varieert van 0.20 - 2.40 m. Hieronder komt de diluviale zandondergrond voor, bestaande uit middelfijn zand.

Uit enkele verrichte diepboringen tot ongeveer 3 m is gebleken, dat onder het zand plaatselijk keileem voorkomt.

De dikte van de veenlaag en de diepte van de zandondergrond ten opzichte van maaiveld zijn weergegeven op de bijlagen 3 en 4.

Uit bijlage 3 blijkt, dat de veendikte gemiddeld ongeveer 1 m bedraagt. In het noorden en zuiden komt plaatselijk een veenlaag van meer dan 2 m voor.

De diepte van de zandondergrond ten opzichte van maaiveld varieert sterk.

III. DE VERZILTING.

1. Het grondwater.

De resultaten van het onderzoek naar het zoutgehalte van het grondwater zijn weergegeven in bijlage 7.

Door het aantal grammen NaCl per liter grondwater in klassen van twee in te delen en gebieden met een bepaalde verziltingsklasse te omlijnen, ontstond een overzicht van de mate van verzilting en de verbreiding van de verziltingsklassen over het gebied.

Uit het overzicht blijkt, dat het zoutgehalte van het grondwater sterk varieert en uiteenloopt van 2 tot maximaal 16.7 gram NaCl per liter.

Ook de verdeling van de verschillende verziltingsklassen over het gebied is vrij onregelmatig. In het algemeen correspondeert de hoogteligging met de verzilting in die zin, dat het zoutgehalte daalt naarmate het terrein hoger ligt. Ernstige verzilting treedt vooral aan de dag in het gedeelte tussen de Molkwerumer Vaart en de spoorlijn.

Het overzicht dat bijlage 7 geeft moet beschouwd worden als een momentopname van de verzilting van het grondwater onder de weersomstandigheden die in de opnameperiode voorkwamen. Het is te verwachten, dat in extreem natte of droge perioden een verschuiving in de onderscheiden klassen zal optreden. Vermoedelijk zal het algemene kaartbeeld echter weinig veranderen. Door de sterk uiteenlopende doorlatendheid van het veen was het niet mogelijk, het grondwater op verschillende diepten te bemonsteren. Het overzicht op bijlage 7 bevat dus C-cijfers van grondwater, dat op verschillende diepten in het boorgat kan zijn toegestroomd.

2. Het slootwater.

Het slootwater is bemonsterd in de winter van 1954 - 1955 en in de zomer van 1955. Ook hierbij is de verzilting uitgedrukt in C-cijfers en ingedeeld in klassen.

Op bijlagen 8 en 9 zijn de plaats van opname en de verziltingsklasse aangegeven.

Vergelijking van deze overzichten leidt tot de conclusie, dat in de zomerperiode het zoutgehalte van het slootwater aanzienlijk hoger is dan in de winter-

periode. Afgezien van een hoger maximum zijn ook de groepen met een hoger C-cijfer op bijlage 9 sterker vertegenwoordigd.

Voor drinkwatervoorziening van het vee is de verhoging van het zoutgehalte in de zomermaanden nadelig, daar de sloten met een C-cijfer van groter dan 7 als zodanig geen dienst kunnen doen.

Plaatselijk is het zoutgehalte echter enkele klassen gedaald. Dit zal waarschijnlijk een gevolg zijn van waterinlaat uit een zoeter milieu.

In het algemeen geldt, dat sloten, gelegen in een gebied met een hoog zoutgehalte van het grondwater, ook water met een hoog C-cijfer bevatten. Afwijkingen van deze regel komen echter vaak voor.

IV. DE GRASLANDTAKATIE.

1. De werkwijze.

Van de oorspronkelijke opzet om het grasbestand te taxeren om de + 350 boorpunten, is afgestapt. Na een korte verkenning bleek namelijk dat het grasbestand met zijn grote verschillen in hoedanigheid een duidelijke indicator is voor het voorkomen van de verschillende graden van verzilting van de bodem. Het lag nu voor de hand het gehele graslandgebied te waarden en vast te leggen in klassen, die elk 5 taxatiepunten omvatten.

Op deze wijze ontstond een graslandtaxatiekaart (bijlage 10), die een momentopname geeft van de hoedanigheid van het grasland voor de zomer van 1955. De taxatieklassen lopen van 0 - 5, 5 - 10 enz. tot 60 - 65.

2. Mate van verzilting en grasbestand.

Behalve de normale milieu-factoren (bemestings-toestand, grondwaterstand en dergelijke) is het zoutgehalte van het grondwater beslissend voor het gras- en onkruidbestand dat zal voorkomen. Daarnaast is de mate van verzorging doorslaggevend voor de kwaliteit van de zoutverdragende grassen.

Het is namelijk zo, dat bij het gehele hier voorkomende verziltingstraject redelijke tot zeer goede graslanden mogelijk zijn, mits aan de eisen die een goed grasbestand ten aanzien van de bemes-

tingstoestand, waterhuishouding en behandeling stelt, wordt voldaan.

In onderstaande tabel staat aangegeven de waardering van de zoutverdragende (i.c. zoutminnende grassen).

<u>Grassoort</u>	<u>Waarderingscijfer</u>
Engels raaigras	10
Timothee	9
Beemdlangbloem	9
Gerstgras	7
Zeevlotgras	7
Fiorin	5
Witbol	5
Kweek	5
Roodzwenk	4
Geknikte vossestaart	3
Engels gras	3
Kruipend struisgras	2
Riet	1

Als zout verdragende kruiden (zoutaanwijzers) komen hier voor ronde rus, zeeweegbree en zilte schijnspurrie.

De beemdgrassen (veld- en ruwbeemd) en de witte weideklaver komen hier opvallend weinig voor omdat ze uit een zout-milieu snel verdwijnen.

3. Interpretatie graslandtaxatiekaart.

Voor een interpretatie van de graslandtaxatiekaart moet men de cijfers als volgt zien:

- a) taxatiecijfer 0 - 20 zeer slechte graslanden
- b) taxatiecijfer 20 - 35 slechte graslanden
- c) taxatiecijfer 35 - 50 matige graslanden
- d) taxatiecijfer 50 en hoger goede graslanden

a) Zeer slechte graslanden.

In deze groep komen alleen de slechte grassen voor zoals riet, Engels gras, roodzwenk en struisgras met als kruiden ronde rus, zeeweegbree en zilte schijnspurrie. De grasmat heeft een bruine kleur waaruit de lila gekleurde bloemen van het Engels gras duidelijk afsteken.

b) Slechte graslanden.

Behalve de vertegenwoordigers van de eerste groep komen hierbij voor witbol, kweek en fiorin.

De slechtste graslanden blijken te liggen in de lage (slecht ontwaterde) terreingedeelten waarbij tevens een hoog verziltingscijfer van het grondwater voorkomt. De zode van deze graslanden is viltig of venig en niet smakelijk voor het vee.

c) Matige graslanden.

Bij deze graslanden loopt het percentage slechte grassen terug. Zeevlotgras, gerstgras, beemdlangbloem, timothee of Engels raaigras kunnen in het bestand voorkomen.

d) Goede graslanden.

Bij de goede graslanden domineert Engels raaigras.

4. Opbrengst en graslandtaxatiecijfer.

Een indruk van de productiviteit van het grasland krijgt men door aan te geven de netto-opbrengst in kg zetmeelwaarde per ha per jaar. Uit de aard der zaak zijn deze opbrengstcijfers globaal omdat men alleen de beschikking heeft over een zomertaxatiecijfer. Bij een gebruikswijze van grasland met naweide vindt men in onderstaande tabel de opbrengstcijfers:

<u>Taxatiecijfer</u>	<u>Netto zetmeelwaarde opbrengst in kg/ha</u>
0 - 20	minder dan 400 kg
20 - 35	400 - 1500
35 - 50	1500 - 2900
50 en hoger	meer dan 2900
60 bijvoorbeeld	3800

Om een houvast te hebben aan de zetmeelwaardegetallen zij opgemerkt, dat een koe per jaar verbruikt 2500 kg zetmeelwaarde, waarvan ongeveer de helft van dat aantal in de weideperiode.

5. Graslandtaxatie en verzilting.

Bij een beschouwing van de graslandtaxatiekaart valt direct het perceelsgewijs voorkomen van de taxa-

tieklassen op. Dit is vanzelfsprekend, omdat ieder perceel het kenmerk van zijn verzorging draagt. Alleen in eenzelfde perceel komen vloeiende overgangslijnen voor, die bij slechte (sterk verzilte) plaatsen ook naar andere percelen doorlopen.

Waar het slechte of matige grasbestand is te wijten aan slechte verzorging of verdroging, werd dit aangegeven door de letters V en Vd.

In grote lijnen overlappen de graslandtaxatie- en verziltingskaart elkaar, dat wil zeggen dat de slechte graslanden voorkomen op plaatsen met een hoog NaCl-gehalte van het grondwater.

De graslandkartering geeft echter meer en wel een precisering van de verziltingskaart omdat het beloop van de mate van verzilting van de bodem door het grasbestand nauwkeuriger wordt aangegeven dan door lijnen die zijn verkregen door interpoleren van zoutcijfers van een aantal op verschillende diepte bemonsterde plekken. Het plaatselijk voorkomen van door het grasbestand scherp omliggende cirkelvormige tot ellipsvormige plekken met een oppervlakte van 2 tot 10 are, die een sterk zout-milieu verraden geeft hiervan een duidelijk voorbeeld.

Opvallend in de sterk verzilte gedeelten is het voorkomen van smalle banen, 5 - 10 m breed, langs de sloten, die in een hogere taxatieklasse vallen dan het grasbestand, dat verder verwijderd is van de sloten. Dit wijst op de "verzoetende" invloed van het slotwater op de randgedeelten van de sloot, of op een goede afstroming van het zoute grondwater.

V. DE GUNSTIGSTE PEILEN.

Om te komen tot het vaststellen van een zomer- en winterpeil moet men uitgaan van de hoogtekaart, de kleidiktekaart en de opbrengst-ontwateringsdieptecurven. Daar alle grond als grasland in gebruik is, heeft men geen rekening te houden met verschillen in cultuurtoestand.

De gewenste ontwateringsdiepte wordt voornamelijk bepaald door de dikte van de klei- en zavellaag. De dikte van de hieronder liggende veenlaag is echter ook van belang in verband met het gevaar voor klink.

De optimale zomergrondwaterdiepte is voor een kleidikte van < 40 cm, $40 - 70$ cm en > 70 cm te stellen op respectievelijk 50, 70 en 90 cm. Gezien de geringe door-

latendheid van de grond is deze grondwaterdiepte moeilijk te verwezenlijken. Mogelijk zal men met een opzetten van het slootpeil met 20 cm boven het gewenste grondwaterpeil nog iets bereiken. Het slootwater mag echter niet hoger komen dan 25 à 30 cm beneden maaiveld, daar anders te grote kantverliezen optreden door te hoge waterstand en vertrapping van de zode. Daar de laagste punten van de polder op ongeveer 1.65 m - N.A.P. liggen kan men het zomerpeil stellen op 1.90 m - N.A.P. Voor het grootste deel van de polder wordt hiermede een goede toestand bereikt hetgeen mede veroorzaakt wordt door het feit dat de hoger gelegen delen een dikke kleilaag hebben. Gronden met een kleilaag van 70 cm of meer kunnen zoveel water vasthouden dat ze het grondwater niet nodig hebben.

In de winter is een drooglegging van minimaal 40 cm vereist. Rekening houdend met een opbolling van 30 cm moet dus het winterslootpeil minstens 70 cm beneden het maaiveld van de laagste gronden liggen. Het winterslootpeil moet dus komen op 2.35 m - N.A.P.

VI. VERBETERINGSMOGELIJKHEDEN.

Uit de graslandtaxatie en het onderzoek naar de bodemgesteldheid, de doorlatendheid en de verzilting is gebleken, dat de slechte ontwateringstoestand en het plaatselijk sterk variërende zoutgehalte van grond- en slootwater de voornaamste oorzaken zijn van de slechte conditie waarin de Noordermeerpolder thans verkeert. Is een langdurige, hoge grondwaterstand, die tot ver in het voorjaar optreedt op zichzelf reeds nadelig, nog slechter wordt deze toestand, wanneer het brakke water uit de ondergrond gelegenheid krijgt tot in de zode door te dringen, zoals hier het geval is.

Door de Dienst der Zuiderzeewerken verrichte metingen betreffende het zoutgehalte van het grondwater in de diepere lagen, hebben uitgewezen, dat tot op enige honderden meters diepte C-cijfers van 5 - 10 voorkomen. Dit brakke water wordt in de Noordermeerpolder naar de oppervlakte gestuwd.

Door de grote dikte van de laag waarin zich brak water bevindt en de vrij geringe snelheid waarmee dit brakke water door zoet water wordt vervangen, zal het nog vele jaren duren, voordat een merkbare vermindering van de verzilting zal zijn te constateren.

Wil men op korte termijn verbetering verwachten, dan is het noodzakelijk cultuurtechnische maatregelen te treffen. Deze zullen gericht moeten zijn op het afremmen van de zoute kwel uit de dieper gelegen lagen.

In de eerste plaats is hiervoor een goede waterbeheersing noodzakelijk, waarbij een zo gering mogelijke fluctuatie van het grondwater moet worden nagestreefd. De bestaande windmotor biedt in dit opzicht geen garanties.

Om een volledige afvoer van brak of zout kwelwater te garanderen is naast een goede bemaling, drainage en doorspoeling met zoet water gewenst.

De in het gebied voorkomende sloten hebben voor dit doel thans niet de vereiste diepte.

Dat een goede waterbeheersing van essentieel belang is, blijkt uit het feit, dat de hoogst gelegen terreingedeelten de beste grasmat dragen, indien aan de eisen ten aanzien van de bemestingstoestand en behandeling is voldaan.

Ook het effect van doorspoeling met zoet water is in het terrein op te merken. Naast verschillende sloten komt namelijk aan weerszijden een rand van enige meters breedte voor, die gunstig afsteekt tegen het verder van de sloot afgelegen gedeelte van het perceel.

Gedraineerde percelen komen in de polder niet voor. Daar verwacht mag worden dat door drainage het "doorspoelingsproces" belangrijk wordt versneld, zou het gewenst zijn op een perceel waar ernstige verzilting optreedt, een proefdrainage aan te leggen, in combinatie met verbetering van de zode. De gegevens die hiermee kunnen worden verzameld, zullen een aanwijzing kunnen geven in hoeverre drainage op grote schaal in deze polder kan worden toegepast.

Daar ook elders in de provincie Friesland percelen voorkomen die aan hetzelfde euvel lijden, zijn deze gegevens dus ook van belang voor soortgelijke gebieden buiten de Noordermeerpolder.

Zowel diepere ontwatering als een eventueel positief resultaat van drainageproeven zal ongetwijfeld een stimulans zijn om de thans heersende mening onder de gebruikers, als zou de polder niet te verbeteren zijn, uit de weg te ruimen.

UTRECHT, januari 1957.

CULTUURTECHNISCHE DIENST

AFDELING ONDERZOEK

DE BODEMGESTELDHEID EN
DE VERZILTING VAN DE
STAVERENSE NOORDERMEERPOLDER

MINISTERIE VAN LANDBOUW, VISSERIJ
EN VOEDSELVOORZIENING

MINISTERIE VAN LANDBOUW, VISSERIJ EN VOEDSELVOORZIENING
CULTUURTECHNISCHE DIENST

PROVINCIALE DIRECTIE FRIESLAND

LEEWARDEN, Willemskade 8,
Telefoon 05100-2641x 22641

Aan het Bestuur van de Staverse
Noordermeerpolder,
p/a de Secretaris,
de heer Jan H. Visser,
Schrans 31,
S T A V E R E N.

Bericht op schrijven:	Uw kenmerk:	Ons kenmerk:	Dagtekening:
		4418/WF/RH	26 april 1957.

Onderwerp: Verzilting Staverse
Noordermeerpolder.

Bijlagen: rapport + kaart-
bijlagen.

Hierbij doe ik u het rapport met kaartbijlagen toekomen inzake de verzilting van de Staverse Noordermeerpolder, dat door mijn dienst werd opgesteld aan de hand van de uitgevoerde onderzoeken.

Hierbij is gebleken, dat het grondwater in de diepere lagen tot op enige honderden meters diepte zout is. Het zoeter worden van het grondwater zal derhalve nog zeer lang kunnen duren.

Een verbetering in de toestand kan alleen worden verkregen door een verlaging van de grondwaterstand teneinde te voorkomen, dat het zoute grondwater in de zode komt. Dit betekent, dat de waterstand in de sloten moet worden verlaagd en de sloten derhalve dieper moeten worden gemaakt. Voor het handhaven van een voldoende lage waterstand in de sloten, ook in tijden van sterke regenval, is de bestaande windmotor onvoldoende en zal een betere bemaling (b.v. electrisch gemaal) noodzakelijk zijn.

Daarnaast zal door het inlaten van zoet water het doorspoelen van de sloten kunnen worden bevorderd. Het inlaten van water door middel van drain- en gresbuizen, zoals dit door enkele boeren individueel plaats vindt, werkt gebrekkig en onvoldoende. Dit komt tot uitdrukking in de kaart, waarop het zoutgehalte van het slootwater in de zomer staat aangegeven.

De meeste sloten hebben in de zomer een te hoog zoutgehalte, waarbij kan worden opgemerkt, dat het zoutgehalte van het slootwater in de zomer hoger is dan in de winter. Als drinkwater voor het vee moet dit water dan ook zeer nadelig worden geacht. Wanneer het slootwater tot op voldoende diepte helder is, werkt een niet te hoog zoutgehalte minder nadelig, doch bij aanwezigheid van modder en waterplanten in de sloten wordt de giftige werking van het zout nog versterkt. Dit maakt voldoende diepe en goed onderhouden sloten des te meer noodzakelijk.

De gewenste doorspoeling zal kunnen worden verkregen door enkele inlaatduikers van voldoende capaciteit, die in beheer en onderhoud bij de polder moeten komen. Hierbij zijn voldoende diepe en goed onderhouden sloten mede bepalend voor het effect van de doorspoeling.

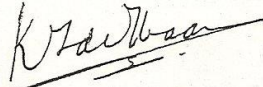
- 2 -

- 2 -

Wanneer men in staat zal zijn om de waterstand in de sloten te verlagen, kan door drainage een verdere verbetering verwacht worden.

Momenteel kan geen drainage proefveld geheel op kosten van mijn dienst worden aangelegd. Wanneer er belangstelling voor drainage bestaat kan hierin wel subsidie worden verleend, waarbij dus een deel van de kosten voor rekening van de opdrachtgever komt.

DE HOOFDINGENIEUR-DIRECTEUR,



(ir K.I. de Haan).