

L 6

MINISTERIE VAN LAND-
BOUW, VISSCHERIJ EN
VOEDSELVOORZIENING
'S-GRAVENHAGE

**ONZE
TWAALFDE
PROVINCIE**

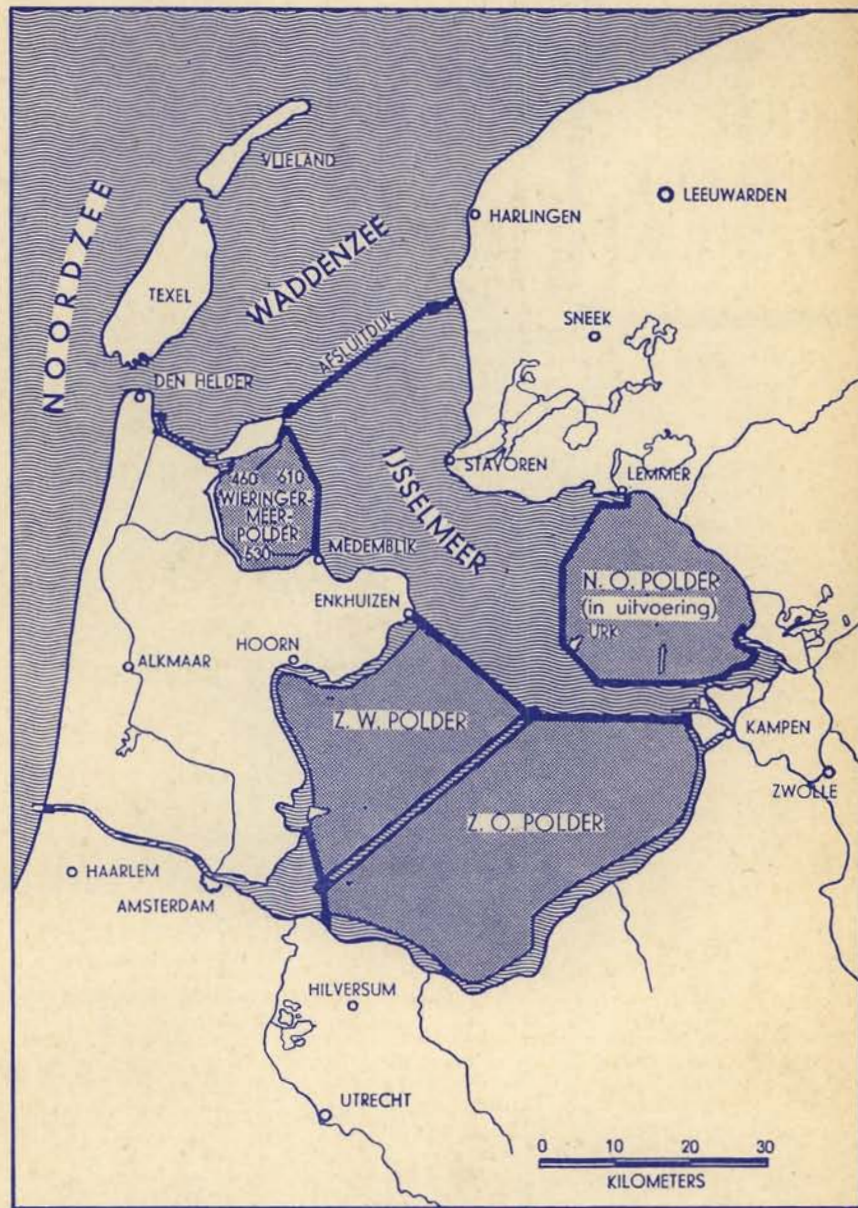


DOOR
IR S. SMEDING
Directeur van de
Wieringermeer
(Noordoostpolderwerken)

**NEDERLAND WERKT
AAN ZIJN TOEKOMST**

d 36

PRIJS f 1.35*



Plan tot gedeeltelijke drooglegging van IJsselmeergronden; oppervlakten Wieringermeerpolder 20.000 ha.; N.O. polder \pm 48.000 ha.; Z. W. polder \pm 56.000 ha.; Z. O. polder 96.000 ha.; totaal 220.000 ha.



INDIJKING EN GEDEELTELIJKE DROOGMAKING VAN DE

ZUIDERZEE

A. DE VOORGESCHIEDENIS

Over het ontstaan van de Zuiderzee is in de geschiedenis weinig positiefs bekend. Hoe zij zich gevormd heeft en wanneer is niet geboekstaafd; evenmin is tot heden bekend waar precies nederzettingen geweest zijn. Wel zijn echter nog namen van deze nederzettingen uit het verleden bewaard gebleven. Deze worden thans benut voor de naamgeving van de bevolkingscentra in het drooggemaakte gebied.

De strijd tegen het water zit den Nederlander in het bloed en niet voor niets is ons kleine landje wereldbekend om zijn groote waterbouwkundige werken. Wanneer men de kaart van ons land van omstreeks 1300 vergelijkt met den tegenwoordigen geografischen toestand, dan valt het onmiddellijk op, dat groote oppervlakten water in vruchtbaar land herschapen zijn. Vooral in het westen des lands is de zee door de eeuwen heen sterk teruggedrongen, terwijl groote binnenmeren in vruchtbare landouwen veranderd zijn. Niet altijd was het winnen van cultuurland de drijfveer tot de uitvoering van groote waterstaatswerken, doch meermalen dwong het opdringende water tot bijzondere maatregelen ter bescherming van mensch en goed. Ook de drang naar uitvoering van groote waterbouwkundige werken en de ontplooiing van het technisch kunnen, alsmede kapitaalbelegging, droegen daartoe niet zelden het hunne bij.

Het grootste project, dat op dit gebied in ons land ooit aan 's menschen brein is ontsproten, is wel *de afsluiting en droogmaking van de Zuiderzee*. Reeds in de 17e eeuw werden de eerste denkbeelden daarvoor geopperd, doch aangenomen mag wel worden, dat deze denkbeelden toentertijd als onuitvoerbaar werden beschouwd. Omstreeks het midden der vorige eeuw, toen ook de Anna Paulowna-polder en de Haarlemmermeer waren drooggelegd, doemden opnieuw plannen

op, doch belangrijke aandacht werd hieraan niet geschonken. Evenzoo verging het den in de volgende decennia telkens opnieuw opduikenden plannen. Men vond de onderneming technisch te riskant en financieel te onoverzichtelijk.

Toch hield dit vraagstuk de aandacht van verschillende vooraanstaande Nederlanders gespannen. Omstreeks 1880 stelde prof. van Bemmelen een onderzoek in naar de bodemgesteldheid in de Zuiderzee, waaruit bleek, dat de bodem over groote oppervlakten uit vruchtbaren kleigrond bestond.

Mede als uitvloeisel van dit onderzoek werd in 1886 op initiatief van technici en vooraanstaande personen uit handel en industrie de Zuiderzeevereeniging opgericht, met als doel een onderzoek in te stellen naar de technische en financieele mogelijkheid van de drooglegging van de Zuiderzee.

Een bekwaam ingenieur, ir. C. Lely, werd met het onderzoek belast. In 1892 was een rapport hieromtrent gereed. Het werd aangeboden aan de Regeering, die een Staatscommissie met een nader onderzoek belastte. Deze kwam in 1896 tot de conclusie, dat de afsluiting en gedeeltelijke droogmaking van de Zuiderzee, als zijnde in 's Lands belang, ter hand genomen moesten worden. Het heeft toch nog tot 1916 geduurd, alvorens ir. C. Lely, de ontwerper der plannen, als Minister van Waterstaat de regeering wist te bewegen een wetsontwerp bij de volksvertegenwoordiging in te dienen. De groote watersnood in gedeelten van Noordholland, alsmede het vraagstuk der graanvoorziening tijdens den vorigen wereldoorlog, gaven daaraan mede den doorslag.

Op 14 Juni 1918 werd het wetsontwerp tot uitvoering van de Zuiderzeewerken bekrachtigd.

Dit is in het kort de voorgeschiedenis van het nationale werk, waarvan de uitvoering thans reeds voor een deel is volbracht.

B. DE AFSLUITING

Het spreekt vanzelf, dat bij de uitvoering van de werken het *waterbouwkundige werk* op den voorgrond stond. Zoodra tot de uitvoering besloten werd, is met spoed tot de voorbereiding overgegaan. In 1919 was de organisatie gereed en kon met de eerste werken begonnen worden. Deze bestonden uit het leggen van een afsluitdijk door het Amsteldiep van de Noordhollandsche kust naar het voormalige eiland Wieringen, een lengte van 2,5 km. Besloten was n.l. eerst de Zuiderzee af te sluiten, om daarna tot de inpoldering over te gaan, zulks om te voorkomen, dat ook de polderdijken in open zee gebouwd moesten worden.

Het bouwen van zware dijken in open woelige zee was nog nimmer voorgekomen en het ligt voor de hand, dat hier met groote voorzichtigheid te werk gegaan moest worden. Over de genoemde 2,5 km is ruim vier jaren gebouwd. Tegenslagen bleven niet uit, doch toen deze dijk gereed was, was een ervaring verkregen, die moed gaf voor den grooten sprong van de oostzijde van Wieringen naar de Friesche kust, een afstand van 30 km. In 1925 werd tot uitvoering in versneld tempo be-

sloten. Op verschillende plaatsen werd begonnen, zoowel aan de Noordhollandsche als aan de Friesche kust en in de open zee. Op 28 Mei 1932 kon de dijk worden gesloten en eenige maanden later werd hij reeds voor het verkeer opengesteld.

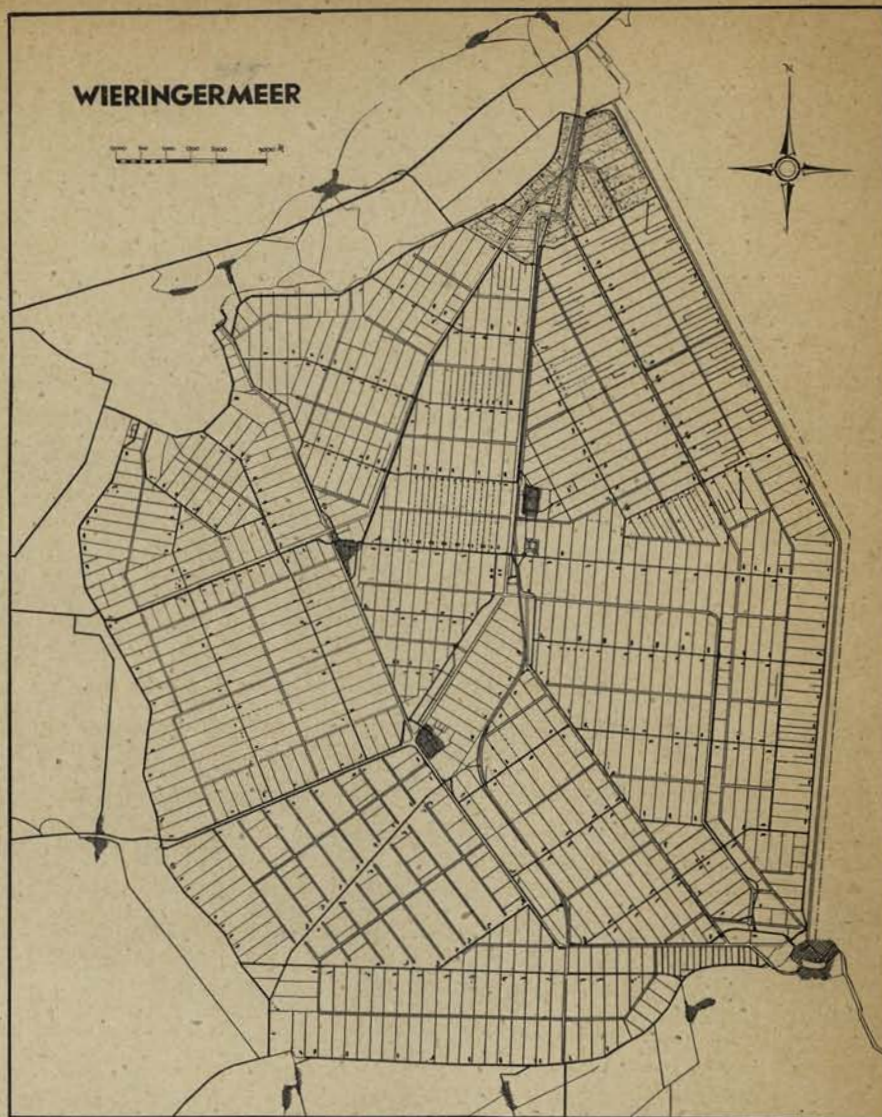
Hiermede was niet alleen een belangrijke verbetering verkregen in den waterstaatkundigen toestand rondom de Zuiderzee, doch tevens een zoetwater meer in het centrum des lands en een goede verkeersverbinding tusschen de noordelijke provincies tot stand gebracht.

De verbinding tusschen het nieuwe IJsselmeer en de Waddenzee wordt gevormd door een tweetal schutsluizen gelijktijdig gebouwd met twee complexen uitwateringssluizen, n.l. nabij

Wieringen (15 sluizen) en bij Kornwerderzand aan de Friesche kust (10 sluizen).

De dijk heeft een hoogte van $\pm 7,25$ m + N.A.P. en een breedte van ± 90 m (N.A.P. lijn).

Aan de noordzijde is een 3 à 3,5 m hooge tuimeldijk angebracht om bij hooge vloedden den oplopenden golfslag tegen te houden, aan de binnenzijde waarvan een 10 m breede strook voor den aanleg van een spoorweg is gereserveerd, terwijl verder een fietspad en een autoweg zijn angebracht.



C. DE INPOLDERING

Het plan om eerst de afsluiting tot stand te brengen en daarna met de inpoldering te beginnen, kon voor de Wieringermeer niet worden gehandhaafd. De

grootte behoefte aan cultuurland leidde er toe, dat de Volksvertegenwoordiging in 1925 besloot tot versnelde uitvoering ook van de inpoldering.

Groote gebieden waren in den loop der jaren aan haar bestemming als cultuurland onttrokken door uitvoering van groote openbare werken, stadsuitbreiding e.d., zonder dat daarvoor compensatie gevonden kon worden in ontginning van woeste gronden. Voor den agrarischen bevolkingsaanwas bleek niet voldoende plaatsruimte meer aanwezig, hetgeen leidde tot versnippering van ontelbare landbouwbedrijven, trek naar de stad en werkloosheid. De Staatscommissie-Dr. Lovink,

welke ten deze een onderzoek had ingesteld, kwam daarbij tot ontstellende resultaten.

Het inpolderingsplan bestaat uit de indijking van een viertal polders:

Noordwestelijke polder (Wieringermeer) . . .	20.000 ha
Noordoostelijke polder	48.000 ha
Zuidwestelijke polder	56.000 ha
Zuidoostelijke polder	96.000 ha

Totaal 220.000 ha

of ongeveer 10% van onzen nationalen cultuurbodem

Met de Wieringermeer zou het eerst worden begonnen, omdat met dezen polder als kleinste der vier, ervaring opgedaan zou kunnen worden en zij ook het eerst gereed zou kunnen zijn. Hoewel de polderdijk in open zee gebouwd zou moeten worden, lag hij toch eenigszins be-

scherm. Aan de dijkconstructie zouden echter hoogere eischen gesteld moeten worden, dan bij den bouw in de afgesloten zee het geval zou zijn geweest.

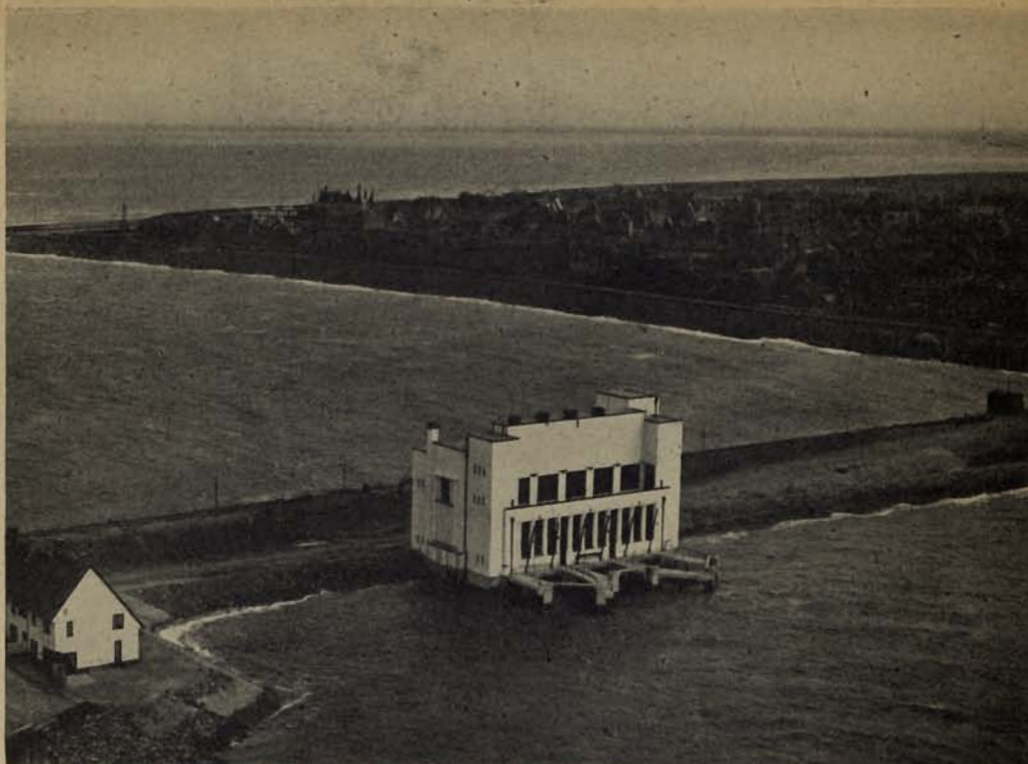
a. De Wieringermeer

Met de *indijking* van de Wieringermeer werd in 1926 aangevangen. Einde 1929 was het werk voltooid en begin 1930 werd met het uitmalen van de onafzienbare watervlakte op de toen nog niet afgesloten Zuiderzee aangevangen. Op



Luchtfoto van het Dieselgemaal Lee-mans te Den Oever (30 Juni 1931)

Electrisch gemaal
Lely te Medemblik
(15 April 1938)
Foto M. L. D.



22 Augustus 1930 was de polder droog, waarmede een oppervlakte van 20 000 ha goede cultuurgrond aan onzen vaderlandschen bodem was toegevoegd. De Wieringermeer wordt ten Zuiden en Westen begrensd door de voormalige kust van Noordholland, ten Noorden door een aangelegden dijk om het Amstelmeer en door de Zuidkust van het vroegere eiland Wieringen en ten Oosten door een nieuw gemaakten 18 km langen zeedijk vanaf het Oostelijke punt van Wieringen tot aan Medemblik. De grondsoort heeft een gemengde samenstelling; naast zware klei en goede zavelgronden treft men er grofkorrelig en fijn zand aan. Een inzicht omtrent de samenstelling van den bodem van de Wieringermeer werd voor het eerst verkregen uit de uitkomsten van onder leiding van prof. van Bemmelen in 1880 verrichte grondboringen. Deze uitkomsten werden door in 1927 herhaalde opnemingen in hoofdzaak bevestigd, terwijl in de eerste jaren na het droogvallen een bodemkundige kaart werd samengesteld, waarop de bodemlagen tot op een diepte van 1,50 m zijn aangegeven, op den voet gevolgd door de samenstelling van een bodemkundige bouwvoorkaart. Beide kaarten vormen een onmisbaar en kostbaar bezit.

Begin 1930 werd voor het in cultuur brengen en den verderen opbouw van de Wieringermeer een aparte dienst, ressorteerende onder het Departement van Waterstaat, ingesteld. Na een voorbereiding van enkele maanden kon op de eerst drooggevallen zandige gronden met de werkzaamheden worden aangevangen.

Deze bestonden in de eerste plaats uit de uitvoering van de ontwateringswerken, doch tegelijkertijd uit het toegankelijk maken van den polder door aanleg van tijdelijke wegen (rijwielpaden), waarop tevens licht autoverkeer kon worden toegelaten.

De kanalen en tochten waren vóór het droogvallen reeds onder water gebaggerd, zoodat, om den polder zoo spoedig mogelijk voor bebouwing geschikt te maken, de detailontwatering ter hand moest worden genomen, n.l. het graven van slooten en greppels. De slooten werden machinaal gegraven door den Dienst der Zuiderzeewerken, terwijl de begreppeling en de bebouwing van de gronden door de Wieringermeer-Directie werden uitgevoerd.

De *verkaveling* van de Wieringermeer geschiedde naar een tevoren op basis van het rapport der Commissie-Lovink opgezet verkavelingsplan. De normale kavelgrootte bedraagt 20 ha, met afmetingen van 800 bij 250 m (met een afwijking in het Z.W.-deel, waar een grootte varieerende van 30 tot 70 ha werd toegepast). De achterzijde van elken kavel grenst aan een tocht, terwijl zich aan de voorzijde een verharde weg bevindt. Een landbouwkundig zeer aantrekkelijke verkaveling derhalve, zoodanig uitgevoerd, dat af- en aanvoer van producten en materialen zoowel per as als in de meeste gevallen per vaartuig kan plaats hebben.

Door deze doelmatige verkaveling, alsook door het feit, dat hier bij de inrichting geen gebondenheid aan van ouds bestaande toestanden bestond, was het mogelijk den opbouw zoodanig te verzorgen, dat elke boerderij ook een aaneengesloten complex omvat, waardoor tijdverlies voor het bereiken van het land vanaf de boerderij en omgekeerd zooveel mogelijk wordt beperkt.

Hoewel uit den aard der zaak drainage van de zwaardere gronden voor een zoo economisch mogelijke *exploitatie* is aangewezen, kwam aanvankelijk de begreppeling als detailontwatering uitsluitend in aanmerking. Dit om de indroging van de gronden en daardoor de ontziltling zooveel mogelijk te bespoedigen. De begreppeling met de daaraan gepaard gaande egalisatie van de terreinen nam circa twee jaren in beslag. De begreppeling werd in hoofdzaak uit de hand, gedeeltelijk machinaal uitgevoerd. Inmiddels was vooral op de lichtere gronden de ontziltling zoover gevorderd, dat met het inzaaien kon worden aangevangen. Hiervoor kwam in aanmerking een zandig terrein ten Zuiden van Wieringen, waarop reeds in November 1930 het eerste zaad op een kleine oppervlakte aan den bodem werd toevertrouwd, niet zoozeer voor het verkrijgen van een goed gewas, dan wel om het stuiven van de betrokken lichte gronden tegen te gaan. De ontwikkeling van het gewas gedurende



Gemaal Lely, met
overzicht van de
drooggevallen
gronden in de
Wieringermeer
1931

Een ploeg
arbeiders, bezig
met het graven van
een kavelsloot in
de Wieringermeer



het eerste jaar was bevredigend, zoodat daarop met vertrouwen de toekomst kon worden ingegaan. Dit vertrouwen is niet beschaamd.

Door voortdurende controle van de ontzilting konden steeds de voor inzaai in aanmerking komende terreinen worden uitgezocht, zoodat teleurstellingen bij de cultuur tot de uitzonderingen behoorden. Plaatselijk aangetroffen zure plekken werden voor de cultuur geschikt gemaakt door kalkhoudenden kleigrond uit de diepere lagen naar de oppervlakte te brengen en over het terrein te verspreiden.

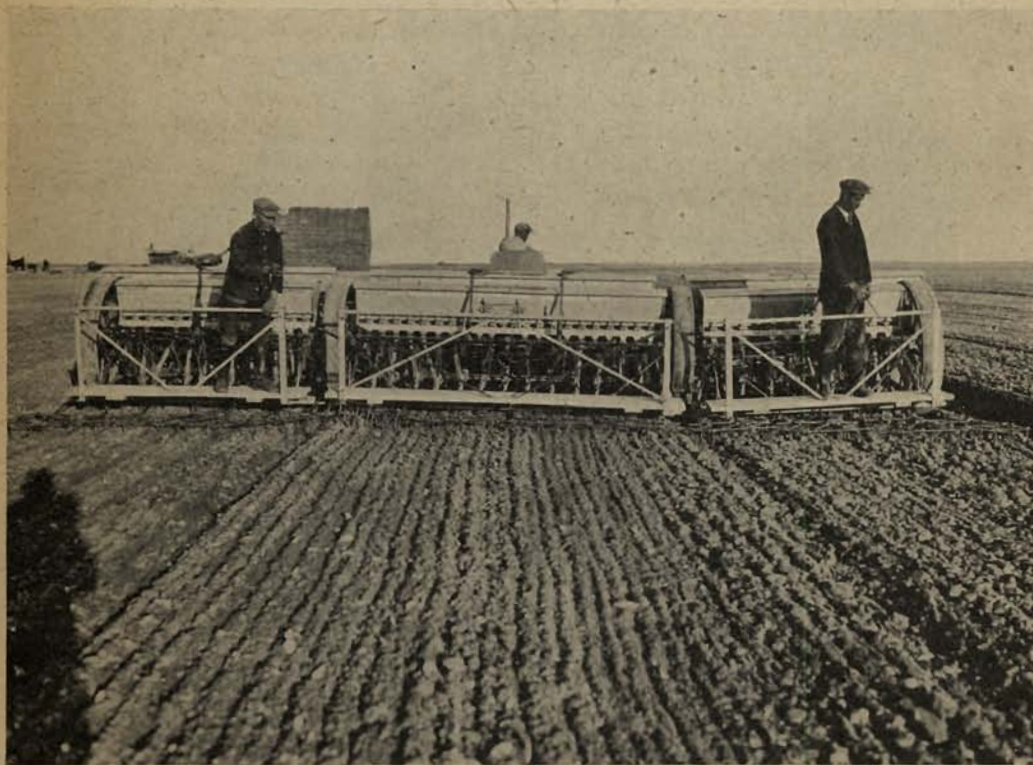
In den loop van enkele jaren werd het te exploiteeren oppervlak zoo groot, dat een aparte organisatie daarvoor noodig was, welke werd verkregen door oprichting van de *Landbouwcultuurmaatschappij „De Wieringermeer”*. Het zou te ver voeren, hier nader in te gaan op de ervaringen met de exploitatie van de gronden opgedaan. Wie hieromtrent iets naders wenscht te weten, raadplege de driemaandelijksche berichten der Zuiderzeewerken, waarin geregeld verslag is gedaan omtrent den gang van zaken. Volstaan wordt daarom met de mededeeling, dat het in cultuur brengen op vlotte wijze is verlopen; de uitkomsten van het landbouwbedrijf hebben getoond, dat de Wieringermeergronden de vergelijking met soortgelijke gronden op het oude land zeer goed kunnen doorstaan. Bij het in cultuur brengen was doortastend optreden noodig en vele moeilijkheden moesten worden overwonnen, doch geconstateerd mag worden, dat het nieuwe gebied zich ontwikkelt tot een aanwinst voor ons land, waarvan de waarde moeilijk in cijfers is uit te drukken.

De ontginningsperiode verschafte jaarlijks aan gemiddeld ongeveer 2000 arbeiders regelmatig werk, terwijl indirect nog ontelbaar velen van den nieuwen polder hebben kunnen profiteeren.

Vooral aanvankelijk vormde de huisvesting van de bij de werken betrokkenen eenige moeilijkheid, wijl de bodemgesteldheid en de inklinking van den bodem eenige voorzichtigheid oplegden. Toch werd begin 1931 reeds met den bouw van ontginningsboerderijen begonnen, terwijl spoedig daarna de eerste steen werd gelegd voor de stichting van het eerste dorp. Zooals bekend bevat de Wieringermeer thans een drietal, op kruispunten van wegen en kanalen gelegen, *dorpen*, aanvankelijk hoofdzakelijk woonplaats biedend aan de bij de cultuurwerken betrokken arbeiders. Langzamerhand ontwikkelden zich in deze dorpen middenstandsbedrijven, waartoe de mogelijkheid werd geopend door beschikbaarstelling van bouwgrond in erfpacht. Voor toelating van *middenstanders* werden eenige eischen gesteld, n.l. vakbekwaamheid, financieel weerstandsvermogen en persoonlijke geschiktheid, terwijl beperking van het aantal middenstanders in de verschillende branches is opgelegd, één en ander om teleurstelling te voorkomen. De arbeidersgezinnen, welke voor tewerkstelling bij den cultuur- of anderen arbeid werden aangenomen, werden vooraf onderzocht, derhalve geselecteerd, waarmede is getracht ook het bevolkingspeil tot zeker niveau op te voeren. De arbeidersbevolking is gehuisvest in van Rijkswegen in de dorpen gestichte woningen. Hiervoor is in het leven geroepen de stichting „*Bouw bureau de Wieringermeer*”, die den woningbouw met Rijksvoorschotten verzorgde en exploiteert. De woningen zijn eenvoudig, doch geriefelijk en het huisvestingsmilieu staat derhalve op een hooger peil dan elders ten plattelande gemiddeld wordt aangetroffen. Voor waterleiding en electriciteit is gezorgd, terwijl overigens de sociale voorzieningen, welke ook elders worden aangetroffen, niet ontbreken.

Thans moge nog iets volgen over de *uitgifte van de gronden*. Vooraf was reeds vastgesteld, dat de Zuiderzeepolders vanwege en voor rekening van het Rijk in cultuur gebracht zouden worden, om aldus van een deskundige behandeling der jonge gronden verzekerd te zijn en te voorkomen dat pioniers, zooals in de Haarlemmermeer, financieel ten gronde zouden gaan.

De Wieringermeergronden werden aldus gedurende drie oogsten voor Rijks-

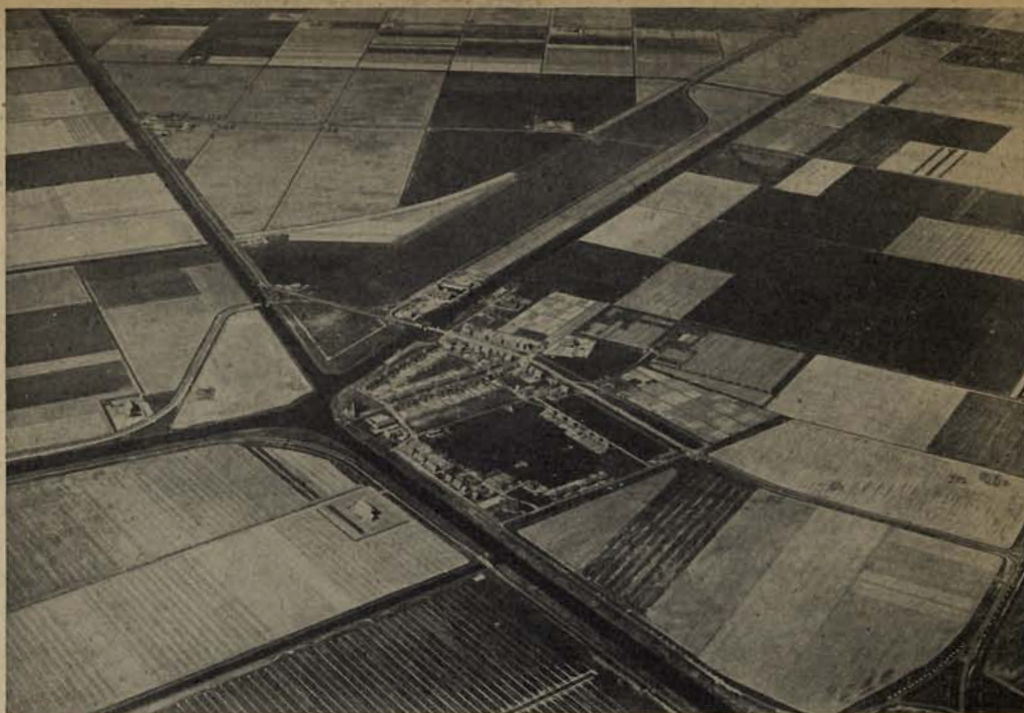


Een driedeelige
zaamachine, voor-
zien van een
zaaibak en zigzag-
eggen, in bedrijf

Foto K. Maaskant

Het dorp
Middenmeer
met omgeving
(Mei 1937)

Foto K. L. M.



rekening geëxploiteerd. In 1934 was een gedeelte der lichtere gronden reeds in zoodanigen staat, dat uitgifte aan particulieren in pacht zonder veel risico kon plaats hebben. De belangstelling was niet groot, omdat de boeren eenigermate huiverig waren een pachtbedrijf op de jonge zeegronden te aanvaarden. Met groote moeite konden de eerste 43 bedrijven, waaronder het meest grasland- en gemengde en slechts enkele akkerbouwbedrijven, aan den man gebracht worden. Niet zoodra bleek echter, dat de gewassen bij de eerste pachters een zeer bevredigenden stand vertoonden of de gegadigden kwamen los en telkenjare bleek de belangstelling grooter te worden. De laatste jaren voor 1940 waren telkens meer dan 1000 boeren gegadigd voor een bedrijf, zoodat slechts een klein deel bevredigd kon worden. In 1941 had de laatste uitgifte van boerderijen plaats. Een geringe oppervlakte, nog bestemd voor uitgifte in verschillende bedrijven, moest als los land worden verpacht, omdat geen voldoende bouwmaterialen voor boerderijbouw meer beschikbaar waren.

Om voor het pachten van een boerderij in aanmerking te komen, werden eenige eischen gesteld. In de eerste plaats was het noodig, dat een candidaat theoretisch zoowel als praktisch goed onderlegd was. Daarnaast werd het bezit van een bedrijfskapitaal van f 300,— per ha geëischt, om aldus de exploitatie van een bedrijf financieel veilig te stellen. Teneinde te voorkomen, dat de pachters in de Wieringermeer onmiddellijk onder den druk van vreemd kapitaal zouden geraken, waaromtrënt in de depressiejaren zulke ongunstige ervaringen waren opgedaan, werd als eisch gesteld, dat dit bedrijfskapitaal uit eigen bezit, dan wel met behulp van naaste familie beschikbaar was.

Een gedeelte van de Wieringermeer, een oppervlakte van \pm 1000 ha, werd in

blijvende *Staatsexploitatie* gehouden, verdeeld over 37 bedrijven, gelegen in verschillende deelen van den polder, op verschillende grondsoort en van gevarieerde bedrijfs grootte. Aanleiding tot deze staatsexploitatie was op eigen bedrijf ervaring op te doen met de normale exploitatie der gronden en aldus gegevens te verkrijgen omtrent de productiewaarde van den grond.

Op 31 December 1943 waren in de Wieringermeer 513 boerderijen in exploitatie, waarvan 37 Staatsbedrijven en 476 verpachte boerderijen. De bedrijven hebben een gemiddelde grootte van \pm 30 ha. Men treft er bedrijven van 10, doch ook van 75 ha aan.

De Wieringermeer behoorde aanvankelijk gemeentelijk in hoofdzaak bij Wieringen en Medemblik. Met ingang van 1 Januari 1938 werd evenwel een aparte organisatie, een openbaar lichaam, krachtens Artikel 155 der Grondwet in het leven geroepen, hetwelk met een gemeente op één lijn is te stellen. Ingaande 1 Juli 1941 werd de *gemeente Wieringermeer* ingesteld.

De zorg voor de Waterbouwkundige werken berustte sedert 1936 bij de Directie van de Wieringermeer, die ook den sociaal-economischen opbouw van den polder verzorgde. Met het ontstaan van meer normale toestanden en verhoudingen moest ook hierin verandering komen. Daarvoor werd het *Heemraadschap „De Wieringermeer”* ingesteld, dat het grootste gedeelte van de waterbouwkundige werken in beheer en onderhoud kreeg. Daarnaast werden ook eenige werken in beheer en onderhoud aan provincie en gemeente overgedragen.

Een *Rentmeester der Domeinen* werd belast met het beheer der Staatseigendommen, zoodat gezegd kan worden, dat de Wieringermeer sindsdien wat bestuur en beheer betreft, gelijkgeschakeld was met het oude land.

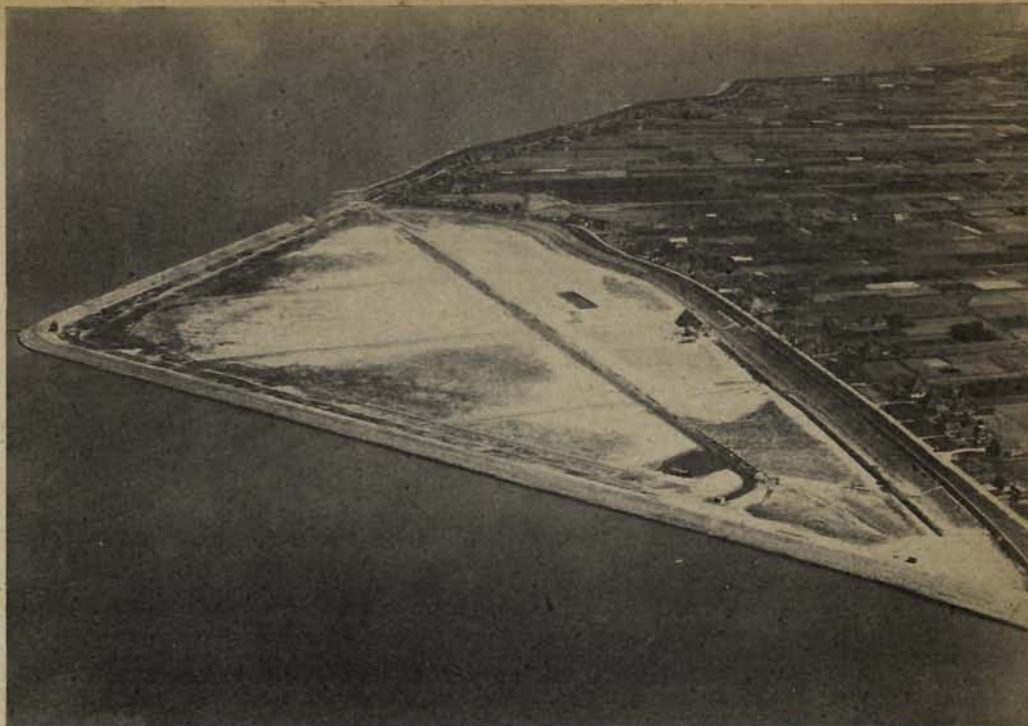
b. Het wetenschappelijke onderzoek

Het landbouwkundige werk zou niet met zoo goede resultaten zijn verricht, wanneer niet tal van *wetenschappelijke gegevens* beschikbaar waren geweest, aan-



Boerderij voor
akkerbouwbedrijf

Proefpolder nabij
Andijk (Mei 1928)
Foto K. L. M.



gevende de meest gewenschte wijze van het in cultuur brengen der jonge zeegronden.

Op grond van historische ervaringen stond wel vast, dat bij de cultiveering van zoute zeegronden groote voorzichtigheid betracht zou moeten worden. Deze wetenschap gaf aanleiding tot den aanleg van een kleinen *proefpolder nabij Andijk*, waarin op beperkt oppervlak op veelzijdig gebied proeven genomen konden worden.

Deze polder, een oppervlakte van 40 ha beslaand, kwam in 1927 gereed. Onmiddellijk werden de noodige ontwateringswerken aangebracht en met het nemen van proeven te velde, zoowel als in een laboratorium, begonnen. Hier werden proeven genomen op het gebied van de ontwatering, grondbewerking, bemesting, gewassenkeuze en tal van andere onderwerpen en de resultaten nauwkeurig vastgelegd, bestudeerd en jaar op jaar vergeleken. Een en ander moest dienen ter verrijking van het inzicht omtrent de wijze, waarop de Wieringermeer en de volgende polders op de meest doelmatige wijze in cultuur gebracht zouden moeten worden.

Ten behoeve van het onderzoek werden verschillende wetenschappelijke werkers aangesteld, die met de noodige hulp elk op zijn terrein een intensief onderzoek instelden. Door geregelde gedachtenwisseling en toetsing van de resultaten van de proefnemingen aan de in vroegere jaren verkregen ervaringen werden kostbare gegevens verkregen. Meerendeels werden zij vastgelegd in rapporten en daardoor voor de toekomst bewaard om als basis te dienen voor het in cultuur brengen van de volgende polders. De proefnemingen konden in den proefpolder slechts in het klein worden verricht. Zoodra de Wieringermeer droogviel werden zij op uitgebreider schaal herhaald, omdat tenslotte elke bodemgesteldheid haar bijzondere eischen stelt. In den N.O.-Polder, waar vrijwel geen zout werd aangetroffen, traden andere problemen op, waaraan aandacht besteed moest worden.

Langzamerhand is het wetenschappelijke onderzoek bij de Zuiderzee-inpoldering een omvang gaan aannemen, welke als eenig bestempeld kan worden en dat geleid heeft tot een resultaat, dat van groote beteekenis is voor het op rationeele wijze in cultuur brengen van jonge zeegronden.

Niet alleen voor de inpoldering heeft dit onderzoek groote waarde, doch het is ook van beteekenis voor het weder in cultuur brengen van elders met zout water geïnundeerde gronden, terwijl het in de Zuiderzeepolders verrichte onderzoek mede wordt aangewend bij het in cultuur brengen van in het Noorden van Groningen ingedijkte gronden.

Het onderzoek van de gronden wordt in vier hoofdrubrieken verdeeld.

Allereerst het bodemkundige onderzoek

Om drooggevallen gronden zoo voorspoedig mogelijk in cultuur te kunnen brengen is bekendheid met de bodemgesteldheid een eerste eisch.

Reeds voor het droogvallen moeten daarnaar onderzoekingen worden ingesteld. De resultaten bepalen mede de ligging van de dijken, die van de kanalen en kunstwerken en ook die van de plaats, waar bevolkingscentra zullen komen.

Ook voor het in cultuur brengen is het noodig, dat tijdig vooraf gegevens omtrent de bodemgesteldheid bekend zijn om de richtlijnen te kunnen aangeven volgens welke, met de meeste kans van slagen, de ontginningsarbeid aangevat moet worden. De te verbouwen gewassen, de bewerking en de bemesting hangen af van den aard van den grond, evenals ook de ontwateringsintensiteit. Onmiddellijk na het droogvallen van den bodem wordt met het verrichten van grondboringen begonnen. Daartoe worden op bepaalde afstanden monsters genomen en de grondsoort geclassificeerd. Op deze wijze wordt de bodemgesteldheid bekend tot op een diepte van 1,50 m, omdat het niet alleen noodig is de grondsoort in de bouwvoor te kennen, doch ook die van den ondergrond.

Het nauwe verband, dat er tusschen grondgesteldheid en cultuur bestaat, brengt mede, dat in de jonge gronden allerlei voor de cultuur belangrijke eigenschappen bepaald moeten worden.

Het spreekt dan ook vanzelf, dat er tusschen het wetenschappelijke en het praktische landbouwwerk een nauwe samenwerking moet bestaan, omdat de resultaten van het wetenschappelijke onderzoek de basis vormen voor het op zoo rationeel mogelijke wijze in cultuur brengen der gronden.

Aangevangen in den proefpolder nabij Andijk werd het onderzoek op uitgebreider schaal in de Wieringermeer voortgezet, terwijl thans ten behoeve van den N.O.-Polder door tal van wetenschappelijke werkers opnieuw intensieven onderzoekingsarbeid verricht wordt.

In de tweede plaats het landbouwkundige onderzoek

Dit heeft ten doel het onderzoeken van de problemen, welke door proefveld-aanleg moeten worden opgelost. Deze proefvelden vormen meestal ook de basis

voor onderzoeken in andere richting, zoodat een nauwe samenwerking tusschen de leiders van het wetenschappelijke werk noodzakelijk is. Talrijke vraagstukken vragen om oplossing; dit heeft tot gevolg, dat vele proefvelden moeten worden aangelegd. Hier vindt beoordeeling plaats op verschillend gebied, waarvan de belangrijkste wel zijn de soort en hoeveelheid van de bemesting, de gewassenkeuze, de meest gewenschte grondbewerking, de vruchtwisseling en de ontwateringsintensiteit.

In de derde plaats het microbiologische onderzoek

Allerlei voor het plantenleven noodzakelijke processen in den grond vinden alleen bij een goede bacterie-ontwikkeling plaats: zoo b.v. de afbraak van organisch materiaal tot voor de planten opneembare stoffen; de ontwikkeling van koolzuur, dat voor den grond en zijn structuur van zooveel belang is; de binding van de luchtstikstof.

Bij het droogvallen van den zeebodem worden er slechts weinig bacteriën in den grond aangetroffen. Zij ontwikkelen zich bij gunstige levensomstandigheden echter snel. Op deze ontwikkeling moet echter geregeld toezicht gehouden worden en nagegaan worden op welke wijze (o.a. door grondbewerking en organische bemesting) die ontwikkeling bevorderd kan worden.

In bepaalde gevallen is het rendabel om kunstmatig bacteriën in den grond te brengen, n.l. door enting van den grond met de wortelknolletjesbacteriën van de vlinderbloemige gewassen. Voor dit doel worden op het laboratorium de meest productieve bacteriestammen geselecteerd en gekweekt en elk voorjaar worden groote hoeveelheden entstof bereid en na menging met het zaaizaad in den grond gebracht.

In de praktijk is gebleken, dat enting van die zaden een belangrijk hoogere productie van den grond met zich brengt.

Zeer belangrijk is ook de stikstofhuishouding in den grond, omdat deze in vele gevallen de resultaten van het gewas sterk beïnvloedt. Daarom is een geregelde controle van de stikstofhuishouding onontbeerlijk.

Schape in
de Wieringermeer



Tenslotte het plantkundige onderzoek

Een belangrijk vraagstuk is ook de onkruidbestrijding. Vooral in de periode direct na het droogvallen hebben de op den bodem achtergebleven of aangevoerde onkruidzaden, bij het ontbreken van andere begroeiing, een schoone kans. Een drietal onkruidzaden eischt speciale bestrijding en wel het hoefblad, duist en riet. In de Wieringermeer werd van deze onkruiden veel hinder ondervonden en daarom werden ten aanzien van den N.O.-Polder tijdig bestrijdingsmaatregelen getroffen. Zoo wordt door het proefstation voor zaadcontrole een scherpe controle op het zaaizaad uitgeoefend, terwijl reeds voor het droogvallen maatregelen getroffen werden om de belangrijke rietoppervlakten, welke op het voormalige binnen de bedijking gelegen eiland Schokland werden aangetroffen, niet tot zaadontwikkeling te doen komen. Tenslotte werd overgegaan tot verdelging op groote schaal van voor bepaalde grondsoorten en culturen gevaarlijke onkruiden en wel door besproeiing met een chemisch plantenvergif. Helaas maken gebrek aan grondstof en werkrachten het niet mogelijk deze bestrijding over den geheelen polder voort te zetten. Intusschen wordt voortgegaan met de bestudeering van de kiembioologie en verspreiding van de verschillende onkruiden en worden zooveel mogelijk maatregelen ter bestrijding getroffen.

c. De Noordoostelijke polder

Tusschen de afsluiting van de Zuiderzee en de droogmaking van de Wieringermeer eenerzijds en den aanvang der uitvoeringswerken voor den N.O.-Polder anderzijds ligt een hiaat van enkele jaren. Voornamelijk is dit ontstaan in verband met den minder gunstigen financiële toestand van 's lands financiën, die een belemmering vormde, de werken van de verdere inpoldering van de voormalige Zuiderzee onmiddellijk voort te zetten. Toch bleef de wenschelijkheid in dat opzicht



Opening
in het dijkvak
Lemmer-Urk
(10 Aug. 1939)
Luchtfoto K. L. M.

zoowel bij de Regeering als overigens in den lande steeds levendig en aan de voorbereiding van de plannen voor de indijking van den tweeden polder werd dan ook steeds voortgewerkt. „Voortzetting van de werken, doch niet tot elken prijs”, was het parool der Regeering en zoodra uit de opgezette plannen en begrootingen bleek, dat de droogmaking van den N.O.-Polder aan de schatkist geen abnormale eischen zou stellen, nam de Regeering het initiatief tot de uitvoering van dit volgende groote werk. In 1936 konden de eerste waterbouwkundige werken reeds worden aanbesteed, terwijl in het begin van dat jaar de aanbesteding volgde van de bedijking van den nieuwen polder. Het werkplan was zoodanig opgezet, dat einde 1940 met het droogmalen zou kunnen worden begonnen, zoodat in 1941 de cultuurwerken zouden kunnen aanvangen.

Ondanks den oorlog kon dit werkplan vrij nauwkeurig worden uitgevoerd, al konden de cultuurwerken eerst in Augustus in plaats van in het voorjaar van 1941 een aanvang nemen.

De werkzaamheden in den N.O.-Polder worden op overeenkomstige wijze uitgevoerd en geleid als in de Wieringermeer heeft plaats gevonden. Natuurlijk wordt van de aldaar verkregen ervaringen een dankbaar gebruik gemaakt. Deze tweede polder beslaat een bruto oppervlakte van circa 48 000 ha. Uit de reeds plaats gehad hebbende *karteering* blijkt, dat de bodem in hoofdzaak uit homogene klei- en zavelgronden bestaat.

Reeds vóór het droogvallen was ook voor den N.O.-Polder een *verkavelingsplan* vastgesteld, dat aangaf hoe de wegen en kanalen zou ien loopen, waar kunstwerken zouden worden gemaakt, waar de bevolkingscentra zouden komen en hoe de kavelgrootte zou zijn. Wat dit laatste betreft wordt een overeenkomstige verkaveling als in de Wieringermeer toegepast. Treft men hier in hoofdzaak perceelen van 800 m lengte en 250 m breedte aan, deze afmetingen zijn voor den N.O.-Polder op 800 en 300 meter vastgesteld. Ook heeft de ervaring geleerd, dat met een meer extensief kanalennet in den tweeden Zuiderzeepolder kan worden volstaan, mits de afstand van een boerderij naar een los- en laadplaats niet grooter is dan 4 km.

In den N.O.-Polder is ongeveer in het midden op een kruispunt van kanalen en wegen het hoofdcentrum geprojecteerd, hetwelk op afstanden van ongeveer 8 km omgeven wordt door nevencentra. In deze *dorpen* zal zich de verzorgende bevolking en een deel der landarbeidersgezinnen vestigen. De groote afstanden in den polder zullen het echter noodig maken daarnaast op enkele plaatsen groepen woningen te stichten voor de landarbeidersbevolking.

De N.O.-Polder is bijna twee en een half maal zoo groot als de Wieringermeer. Het ligt voor de hand, dat het scheppen van een zooveel grooter vestigingsgebied ook heel wat meer problemen met zich mee brengt. Deze problemen vragen om tijdige oplossing, omdat van den aanvang af rekening gehouden moet worden met de noodzakelijkheid van opbouw van den polder tot een harmonisch geheel, zoowel op sociaal-economisch als op aesthetisch gebied.

Voor de uitvoering van belangrijke werken is continuïteit in de leiding van groot belang. Daarom werd de opbouw van den N.O.-Polder opgedragen aan de Directie

van de Wieringermeer, die dezelfde taak ook in den eersten Zuiderzeepolder verrichtte. Zoodra het randgebied van den polder was drooggevallen kon het ontginningswerk aanvangen. Daarbij kon naar een vast plan worden tewerkgegaan. De *ontwatering* van den grond was een eerste vereischte voor de cultiveering. De kanalen waren onder water reeds gebaggerd, doch de detailontwatering, het graven van tochten, slooten en greppels moest in den droge geschieden. Voor het maken van tochten stonden dragline's ter beschikking, doch de slooten en greppels moesten uit de hand worden gegraven. Groote aantallen *arbeiders* waren hiervoor noodig, doch aanvankelijk was slechts voor een beperkt aantal werkkrachten werk. Eensdeels omdat de bemaling slechts langzaam vorderde, anderdeels omdat de voor de werkkrachten vereischte huisvesting nog ontbrak. Het was onmogelijk de werkkrachten in het randgebied te huisvesten, zoodat het noodzakelijk was arbeiderskampen te bouwen. In het najaar van 1941 kwamen de eerste kampen aan den polderrand gereed. Naarmate de polder droogkwam werd ook het aantal kampen uitgebreid. Op 1 Juli 1944 waren 25 kampen in gebruik.

Een groot probleem vormde de verkrijging van geschikte werkkrachten, vooral na 1941. De geschikte arbeiders waren of in het buitenland tewerkgesteld, of in het landbouwbedrijf op het oude land noodig. Velen werden daarom tewerkgesteld, die nog nimmer grondwerk hadden verricht.

Zoodra de polder ver genoeg was afgemalen, waaraan de gemalen te Lemmer en de Voorst — dat te Urk kwam eerst na het droogmalen gereed — hebben deelgenomen, werden de kanalen verder uitgebaggerd om den polder daardoor te water toegankelijk te maken. Te land werd hij toegankelijk gemaakt door den aanleg van rijwielpaden, waarover ook licht autoverkeer mogelijk was. Zoodra de bodem daarvoor geschikt was werd ook met het maken van verharde wegen begonnen.

Op 1 Juli 1944 was het oostelijke gedeelte van den polder reeds grootendeels van verharde wegen voorzien.

Zoodra de ontwatering was aangebracht kon ook het *inzaaien* van de gronden aanvangen. In tegenstelling tot de Wieringermeer werd in den N.O.-Polder bij het droogvallen vrijwel geen zout meer in den bodem aangetroffen. In het najaar van



Het graven van
een kavelsloot
door middel van
een dragline

Foto K. Maaskant

1941 kon langs het uit zandgrond bestaande randgebied het eerste zaad reeds aan den bodem worden toevertrouwd, gevolgd door inzaai van zomergewassen in het voorjaar van 1942. De eerste oogst over een oppervlakte van \pm 2500 ha gaf reden tot tevredenheid, ondanks het feit, dat hij in hoofdzaak van zandgrond afkomstig was. Successievelijk ging het ontwateringswerk en daardoor ook de cultuur verder. In 1943 werd een oogst van \pm 8000 ha binnengehaald, terwijl op 1 Juli 1944 de gewassen over een oppervlakte van \pm 15 000 ha te velde stonden. De opbrengsten zijn tot heden, de jonge gronden en de beperkte bemesting in aanmerking genomen, zeer bevredigend.

De oorlogsomstandigheden brachten groote problemen met zich, niet alleen ten aanzien van het arbeidersvraagstuk, doch ook ten opzichte van de trekkracht en verdere materiaalvoorziening. Dank zij de medewerking, welke daaromtrent van tal van instanties werd verkregen, kon het bedrijf nog op gang gehouden worden.

Naast het in cultuur brengen van den grond stond ook de stichting van *bedrijfsgebouwen* op den voorgrond. Bergruimte was noodig voor materialen en producten en huisvesting voor mensch en dier. Groote beperkingen werden in dit opzicht opgelegd en 't was alleen mogelijk de meest onontbeerlijke gebouwen te stichten.

Behalve arbeiderskampen waren ontginningsboerderijen en materiaalloodsen noodig. De ontwaterde oppervlakten werden verdeeld in ontginningsbedrijven van 500 ha. Voor elk bedrijf kon nog een ontginningsboerderij worden gebouwd, terwijl het tevens mogelijk was op centrale punten de noodige werkplaatsen en bergloodsen te stichten.

Aan het hoofd van elk *ontginningsbedrijf* staat een landbouwkundig opzichter. Deze worden gekozen uit de jonge boeren, die als pionier aan het ontwateringswerk hebben deelgenomen en door activiteit, volhardingsvermogen en persoonlijke geschiktheid blijk hebben gegeven een leidende functie waardig te zijn. Tal van jonge boeren zijn in den N.O.-Polder tewerkgesteld. Zij hopen voor het overgrootste deel op een blijvende toekomst in den nieuwen polder als pachter.

Hoewel de plaatsen van de dorpen reeds bepaald zijn en aan de *plannen voor de bebouwing* reeds wordt gewerkt, was het alleen in het hoofddorp mogelijk eenige huisvesting voor het leidende personeel te stichten. Dit dorp komt het eerst voor bebouwing in aanmerking, omdat hier straks het bestuurscentrum en ook het economisch centrum zal zijn. Reeds zijn hier administratieve steunpunten gevestigd.

Het oostelijke gedeelte van den polder is reeds grootendeels van waterleiding en electriciteit voorzien, terwijl ook verschillende punten telefonische gemeenschap met het oude land hebben verkregen.

De *medische verzorging* geschiedt door den geneeskundigen dienst, waaraan een 5-tal artsen verbonden is. Te Vollenhove is een tijdelijk ziekenhuis gebouwd, waar patienten uit de arbeiderskampen, die bijzondere verzorging behoeven, kunnen worden verpleegd.

De *godsdienstige verzorging* is in handen gelegd van de drie belangrijkste kerkgenootschappen, die daarvoor speciale bedienaren van den godsdienst hebben

aangesteld. In de kampen zijn ruimten beschikbaar, waar godsdienstoefeningen en andere godsdienstige bijeenkomsten kunnen worden gehouden.

Groote behoefte bestaat er in de afgelegen kampen aan *ontspanning*. Maatregelen zijn getroffen, dat aan de ver van huis en haard verblijvende werkkrachten een gepaste ontspanning wordt gebracht door filmvertooning, tooneelvoorstellingen, e.d. Bij elk kamp is een cantine, waar de werkers na volbrachte dagtaak verpoozing kunnen vinden. In de meeste kampen zijn onderlinge clubs opgericht, zich ten doel stellende aan hun lotgenooten de noodige afleiding te bezorgen.

De N.O.-Polder vormt reeds een publiekrechtelijke zelfstandigheid, op één lijn staande met een gemeente. De directeur van den Rijksdienst treedt als Landdrost (burgemeester) op.

Vershillende *gemeentelijke aangelegenheden* vragen om verzorging, zooals onderwijs, brandweer, luchtbescherming, e.d.

In drie toekomstige dorpen is gelegenheid geopend voor het ontvangen van lager onderwijs voor de kinderen van gezinnen in woonschepen, woonwagens, woonketen en op andere wijze in den polder gehuisvest.

Uit het vorenstaande moge eenigszins blijken wat tot medio 1944 in den N.O. Polder onder zeer moeilijke omstandigheden is tot stand gebracht. Het kon slechts zijn een oppervlakkige weergeving van feiten. Hoe anders zou deze polder er reeds hebben uitgezien, wanneer door den oorlog niet zulke sterke beperkingen waren opgelegd. Toch stemt het tot groote dankbaarheid, dat in dezen tijd nog zooveel bereikt kon worden.

De basis is gelegd en wanneer straks al het noodige weer beschikbaar is, zal met groote voortvarendheid aan den verderen opbouw kunnen worden voortge-
werkt, opdat ook in den tweeden Zuiderzeepolder binnen korten tijd een definitief



Graanschelven

vestigingsgebied gereed kan zijn om aan tal van Nederlanders blijvend een menswaardig bestaan te verschaffen.

Moge dit tijdstip spoedig aanbreken!

Juli 1944.

NASCHRIFT

Op 17 April 1945, dus vlak voor de bevrijding, heeft de niets ontziende bezettende macht zijn schendende hand naar de Wieringermeer uitgestrekt en werd ook deze mooie polder aan het water prijsgegeven. In twee dagen werd het object vernietigd, waaraan duizenden tal van jaren hun beste krachten hadden gegeven en waar elke Nederlander trots op was. De bevolking, die niet kon gelooven, dat er werkelijk gevaar dreigde, had de grootste moeite het veege lijf te redden en talrijk zijn degenen, die weinig of niets van hun have en goed in veiligheid hebben kunnen brengen.

Groot was de droefenis, waarmede dit ontstellende bericht door heel de Nederlandsche bevolking werd vernomen.

Na de bevrijding is men onmiddellijk begonnen maatregelen te treffen den dijk zoo spoedig mogelijk te herstellen. Begin Augustus was men hiermede reeds zoover gevorderd, dat met de bespaard gebleven gemalen Lely en Leemans het droogmalen opnieuw kon worden begonnen. Heeft het in 1930 bijna 8 maanden gekost de Wieringermeer leeg te malen, thans is men door het inschakelen van hulpgemalen er in kunnen slagen dezen tijdsduur vrijwel te halveeren, zoodat de polder nog voor het einde van dit rampjaar (11 Dec. 1945) opnieuw drooggevalen was.

Reeds gedurende de overstroming bleek het eene bouwwerk voor, het andere na, ten offer te vallen aan het steeds bewegende, bij harden wind en stormachtig weer fel bewogen water van de Wieringermeer, dat in een laag van meters diep (tot 5 M. in de laagst gelegen polderafdeeling) den grond bedekte. Hoe ruineus deze inundatie is geweest voor alles wat in den loop der jaren was gebouwd, moge blijken uit het volgende staatje:

Bouwwerken in de Wieringermeer:

	Verwoest	Te herstellen
Aantal boerderijen	437	80
Arbeiderswoningen buiten de dorpen	93	26
Arbeiderswoningen in de dorpen	310	11
Aantal kerken	2	7
Aantal scholen	7	—

Een toonbeeld van zinloze verwoesting. De dorpen zijn in puinhoopen veranderd, gelijk ook de daar buiten gebouwde arbeiderswoningen en de boerderijen, met uitzondering alleen van de gebouwen in het hooger gelegen randgebied, waarvan herstel mogelijk is, zoodra de hiervoor noodige bouwmaterialen ter beschikking kunnen worden gesteld.

Dank zij het feit, dat de inundatie heeft plaats gehad uit het IJsselmeer, dus met zoet water, is aan den grond als zoodanig geen schade toegebracht. Wel moet uit heel wat slooten en grootere watergangen de grond worden verwijderd, die gedurende of na de overstrooming (ook door stuiven) hierin terecht is gekomen, waarmede in het belang van een goede ontwatering der gronden zooveel mogelijk spoed zal worden betracht. Gelukkig is na het droogvallen gebleken, dat de drainage over het geheel nog goed functionneert, een omstandigheid, welke voor het spoedig weer in cultuur kunnen brengen van de gronden van de grootste beteekenis moet worden geacht.

Het spreekt echter van zelf, dat het opnieuw in cultuur brengen van de gronden aanzienlijk wordt bemoeilijkt door het feit, dat er zoo weinig woongelegenheid in den polder is overgebleven, zoodat men staat voor het probleem hoe huisvesting te verlenen aan al degenen, die hun medewerking aan den wederopbouw zullen moeten verlenen.

Maar ook hiervoor zal een oplossing gevonden worden, want hierover bestaat onder de getroffen en geen verschil van meening: de Wieringermeer moet weer worden opgebouwd en geen moeite zal worden bespaard om het nieuwe land te doen herrijzen, schooner dan ooit te voren.

Januari 1946.

