

## 10. GRONDWATERBEHEERSING IN DE FRIESE WOUDEN

*Water conservation in the Frisian „Wouden“*

door/by **Dr Ir J. S. Veenenbos**

*Overgenomen uit Friesch Landbouwblad 48, 41, 1951*

De waterhuishouding van de landbouwgronden is in Nederland reeds van oudsher een probleem van de eerste orde geweest. In tegenstelling met het merendeel van de cultuurgronden elders op de wereld, is in de „lage landen“ de ontwatering wel steeds de voorwaarde geweest voor het scheppen van redelijk cultuurland. Deze questie werd urgenter, naarmate de toenemende bevolkingsdruk enerzijds en de grotere technische mogelijkheden anderzijds een verhoging van de productiviteit noodzakelijk en mogelijk maakten.

Ofschoon Nederland in de ogen van buitenlandse deskundigen over weinig werkelijk goede landbouwgronden beschikt, ligt het productieniveau van onze gronden vaak aanmerkelijk hoger dan in het buitenland. Dit wordt mede veroorzaakt door de wijze, waarop in Nederland gestreefd wordt naar een zo gunstig mogelijke waterhuishouding.

Er is een tijd geweest, dat deze voortdurende zorg leidde tot de mening, dat een grondige ontwatering ook de meest gunstige was. Kostbare waterstaatkundige voorzieningen waren nodig om de enorme waterhoeveelheden, die speciaal in de winter via de ontwateringssystemen loskwamen, te verwerken. Onverdeeld gunstig kan deze ontwateringspolitiek, welke haar oorsprong voornamelijk in de zeeklei- en rivierkleigebieden van westelijk Nederland vond, niet worden genoemd. Wat voor de ene grond geldt, gaat niet altijd op voor de andere. Talrijk zijn dan ook de voorbeelden, in het bijzonder in onze zandgronden, dat veel te sterk werd ontwaterd en dat men zich niet voldoende realiseerde, dat bij wateronttrekking van lage terreinen, zonder speciale voorzieningen, schade kan worden berokkend aan aangrenzende hogere terreinen.

Er zijn voorbeelden te over, dat hoge en lage terreinen gezamenlijk binnen hetzelfde ontwateringssysteem werden gebracht en dat ontwateringssloten van lagere terreinen, ten gevolge van de streng mathematische begrippen van de planologie in de achter ons liggende decennia, als diepe insnijdingen dwars door hogere gronden werden gevoerd. De oorzaak hiervan moet gezocht worden in een onvoldoend inzicht in de bodemgesteldheid. Met de betekenis van de verschillende kenmerken van het bodemprofiel ten aanzien van de landbouwkundige waarde van de grond en zijn eisen aan de watervoorziening werd te weinig rekening gehouden. In tegenstelling tot de meeste hogere alluviale rivier- en zeekleiafzettingen zijn de hogere zandgronden het sterkst droogtegevoelig; zij zijn minder bestand tegen lage grondwaterstanden dan de lagere zandgronden; zij bezitten een geringer vermogen tot capillaire opstijging of capillaire binding van het bodemvocht dan de kleigronden.

Ook op ander dan landbouwkundig gebied zijn de nadelige gevolgen van deze ontwateringspolitiek aanwijsbaar. Zo constateren de instanties voor de Drinkwatervoorziening een toenemende en steeds verder landinwaarts binnendringende verzilting van het diepe grondwater. Het drinkwater wordt gewonnen uit zeer diepe grondlagen. Grote hoeveelheden water worden hieraan onttrokken. De aanvulling daarvan kan in de meeste gevallen niet anders geschieden dan door het hemelwater. Ten gevolge van de nagenoeg ondoor-

latende keileemondergrond van de zandgronden van Noord-Nederland geschiedt de afvoer van dit water niet alleen snel, maar ook vrijwel volledig. Hierdoor wordt het evenwicht tussen wateronttrekking en aanvulling van bovenaf verbroken. Bij een afnemende aanvoer put de drinkwaterwinning de zoetwaterzak, welke als het ware drijft op het diepere zoute grondwater, steeds verder uit.

De ontwateringssystemen van de zandgronden van de Friese Wouden en van Drente stellen ook hoge eisen aan de voorzieningen, welke de Provinciale Waterstaat moet treffen voor de afvoer naar zee. Te hoge eisen kan men wel zeggen. Wie kent niet de moeilijkheden bij de waterberging, waarbij grote gedeelten van het Lage Midden in Friesland en ook de omgeving van Meppel in de winter en het vroege voorjaar lange tijd dras of zelfs geheel onder water staan?

Berging van dit water ter plaatse, waterconservering dus waar dit maar enigszins mogelijk is, kan een oplossing geven voor talrijke moeilijkheden. Het water uit de zandgronden zal geleidelijker vrijkomen en er zal minder water afkomen. De landbouw zou bij een dergelijk systeem ten zeerste gebaat zijn. De zandgronden, en wel in het bijzonder de bodemkundig hogere zandgronden, zouden langer over water kunnen beschikken. Door de afvoer van het zich boven de keileemondergrond van deze gronden periodiek ophopende water te beletten, kunnen daar in het voorjaar en ook in de zomer zekere grondwaterreserves opebouwd worden, waar deze gronden onder de huidige omstandigheden vrij spoedig tot op de keileem droog zijn. De lagere gronden zullen daardoor minder wateroverlast ondervinden. In deze gronden, welke nu tot laat in het voorjaar nat en koud zijn, is dan een betere waterbeheersing mogelijk.

Ook voor het Lage Midden van Friesland kan dan misschien de tijd aanbreken, dat dit uitgestrekte gebied de vruchtbare veenweide wordt, waarvoor het zich blijkens de bodemgesteldheid leent. Een betere ontwikkeling en ontsluiting van deze streek zou dan binnen het bereik der mogelijkheden kunnen komen.

De verwezenlijking van deze gedachte kan moeilijk op korte termijn tot stand worden gebracht. Immers daarvoor dient men allereerst de hydrologie van het gehele gebied volkomen te beheersen, terwijl een gedegen terreinkennis en kennis van de waterhuishouding der verschillende gronden noodzakelijk is. Een en ander vereist een volledige bodemkartering van het gehele gebied en daarop afgestemde hoogte-metingen.

Het hoofdprincipe bij de uitvoering van een dergelijk waterconserveringsprogramma zou moeten zijn, de verschillende complexen van bodemkundig even hoge gronden als waterstaatkundige eenheden te beschouwen, waarbij in natte perioden in elke grond à priori de voor de verschillende cultuurdoeleinden hoogst toelaatbare waterstanden dienen te worden gehandhaafd. Dit is te bereiken door de verschillende waterstaatkundige eenheden af te grenzen door het plaatsen van overloopstuwijtjes. Veelzeggend in dit verband is het feit, dat in de Friese Wouden over het algemeen de sloten ten zeerste verwaarloosd zijn. Hiermee grijpen de boeren intuïtief terug naar de oorspronkelijke toestand. De kunstmatige waterafvoer wordt hiermee zoveel mogelijk tegengewerkt. In de lagere terreinen veroorzaakt de verwaarlozing vaak wateroverlast.

Het grondbeginsel van de waterbeheersing berust op twee gedachten. Ten eerste het zoveel mogelijk vasthouden van water en ten tweede het

scheppen van mogelijkheden om een eventueel teveel aan water zo spoedig mogelijk af te voeren. Dit is uitvoerbaar door de overloopstuw-tjes van schuiven te voorzien. Ongewenst hoge grondwaterstanden over langere perioden, zoals gedurende het winterhalfjaar, kunnen hierdoor worden voorkomen. Daarnaast zal men in staat zijn tegen het voorjaar door het sluiten van de schuiven een zo groot mogelijke grondwaterreserve te vormen. Het systeem van overloopstuwen zal vooral gedurende het zomerhalfjaar van groot nut blijken te zijn, omdat het water van regenbuien, dat nu snel wordt afgevoerd om de lagere terreinen niet te schaden, dan kan worden vastgehouden. Een en ander maakt de vorming van waterschappen zeker noodzakelijk.

Een goed en doelbewust aangelegd ontwateringssysteem is dus tevens nodig. In principe dient de ontwatering te geschieden langs natuurlijke waterbanen. Deze moeten eerst door bodemkartering opgespoord en op kaarten aangegeven worden. Het successievelijk uit de topografisch hogere gebieden afstromende grondwater kan weer dienen om de grondwaterreserve in de drogere gronden van topografisch lagere gebieden aan te vullen, iets wat in het in westelijke richting afhellende landschap van de Friese Wouden zeker mogelijk geacht moet worden.

Een en ander zal ongetwijfeld de aanleg van nieuwe kunstwerken met zich brengen en wij zullen de laatsten zijn, die beweren dat dit gehele probleem eenvoudig zal zijn op te lossen. Echter nu reeds, bij het ontginnen van nog woeste gronden, kan men beginnen te streven naar een waterbeheersing in deze zin. Naast ontwateringsvoorzieningen zal men de mogelijkheden moeten scheppen voor het plaatselijk vasthouden van water en zelfs voor infiltratie. Het gehele plan der ontginningen — de toekomstige bestemming van de gronden en het daaraan aangepaste egalisatieschema — kan reeds vóór de uitvoering van de werkzaamheden opgezet worden in de geest van waterbeheersing. Een belangrijk principe is o.a., dat bij het graven van afwateringssloten, behalve in zeer ondiepe gronden, niet dieper wordt gegaan dan het keileemoppervlak teneinde ontwatering van onze zandgronden beneden deze „vloer” te voorkomen; een principe, waarvan thans nog veelvuldig wordt afgeweken. Van groot belang is voorts, dat gestreefd dient te worden naar een voor de landbouw optimaal infiltratiepeil op die plaatsen, waar deze kwestie ter sprake komt. Kan dit peil door exceptionele omstandigheden dan eens niet over het gehele zomerseizoen gehandhaafd worden, dan is dat nog niet zo erg, want vergeleken met de huidige toestand is dan toch al veel gewonnen.

### *Summary*

The productiveness of sandy soils overlying boulderclay is to a high extent decided by the rainwater that can be stored above the impervious boulderclay subsoil.

For that reason, water conservation and infiltration during summer needs more attention than drainage. More rainwater can be reserved during longer periods in the higher and the water-table in lower areas can be kept better under control, if the systems of water discharge of both areas are kept asunder. Such conditions can be created by constructing small weirs in the ditches.

By doing so, areas of varying elevation become separate catchment units.

The water-discharge of each of these areas should be confined to the lowest feasible minimum.

In order to avoid waterlogging during winter the weirs can be provided with sliding floodgates.

---

## 11. DE WATERHUISHOUDING IN ENIGE ZEEUWSE BODEMTYPEN

*The utilisation of the water resources of some Zeeland types of soil*

door/by Ir J. Butijn

### INLEIDING

In 1950 werd, naar aanleiding van de droge jaren 1947 en 1949, de provinciale Commissie voor Waterbeheersing en Verzilting in het leven geroepen. Deze heeft tot taak klaarheid te brengen in de vele kwesties aangaande de waterhuishouding. Het navolgende geeft een beschouwing over enkele zaken, die bij ons onderzoek in 1950 zijn gebleken. Het onderzoek bedoelt van de tuinbouwzijde een bijdrage te leveren tot de oplossing van algemene problemen, waarvoor de Commissie voor Waterbeheersing en Verzilting zich gesteld ziet. Tegelijkertijd worden speciaal de behoeften en gedragingen bestudeerd van de fruitgewassen bij het waterverbruik uit de bodem.

### DOEL VAN HET ONDERZOEK

Ons doel is uiteindelijk om aan te kunnen geven, hoeveel vocht een bepaald bodemtype moet bevatten, opdat de beste opbrengsten verkregen kunnen worden. Dit doel houdt dan ook in, dat wij zullen moeten aangeven, welke grondwaterstand de beste is en welke bodembehandeling (bv strobedekking in de fruitteelt) de meest gewenste is.

Wanneer dit doel bereikt is, komt de volgende vraag: of die ideale grondwaterstand te verwezenlijken zal zijn. Het antwoord op de laatste vraag laten wij gaarne over aan de cultuurtechnici en de polderbesturen.

### I. De vochttoestand van de bodem gedurende het seizoen

Een eerste stap van het onderzoek in de aangeduide richting was het maandelijks bepalen van het percentage vocht in de verschillende bodemlagen tot 1 m diepte in bepaalde profielen. Het vocht is bepaald als procenten van het gewicht van de droge grond. Interessant is het nu verschillende bodemprofielen te vergelijken. In fig. 1 zijn de procenten vocht aangegeven, die in de verschillende bodemlagen en in de verschillende maanden van het jaar voorkomen.

Voordat deze vochtpercentages evenwel nader worden besproken, is het nodig het weer in 1950 aan een beschouwing te onderwerpen. De regenval in de winter was iets geringer dan normaal; de maand Mei was vrij regenrijk. De zomer begon droog in de maand Juni, maar in de maand Juli viel meer regen dan normaal; Augustus kreeg zijn normale portie regen. Het najaar begon zeer vochtig in September. In October regende het normaal;