

VERZOUTING EN VERDROGING IN HET WESTEN VAN NEDERLAND, MEER IN HET BIJZONDER IN HET WESTLAND¹

IR J. M. RIEMENS, Rijkstuinbouwconsulent te Naaldwijk, beschreef de gevolgen van de verzouting voor de tuinbouw in het Westland en de maatregelen, die reeds ter bestrijding van de verzouting zijn genomen.

1. GEBREK AAN GOED WATER

Verzouting en verdroging zijn terug te brengen tot één begrip, n.l. gebrek aan goed water. Vanuit deze gezichtshoek laten de verzouting en de verdroging zich niet behandelen, temeer daar zij gescheiden voorkomen. De gewone verdroging is belangrijk in Kennemerland, waar een dalende grondwaterstand merkbaar is. In het Westland kent men deze verdroging niet, behalve in incidentele gevallen, ontstaan door onoordeelkundige ontgrondingen. Door het provinciale ontgrondingsverbod is hieraan echter paal en perk gesteld. Als gebied waar vooral de verzouting van belang is, moet in de eerste plaats het Westland worden genoemd, waar het boezem- en polderwater door keukenzout verontreinigd is.

a. Verzouting

In het Westland kent men wel een physiologische verdroging bij de cultuur onder glas. Buiten is de neerslag groter dan de verdamping, waardoor de zouten in de grond naar beneden worden gespoeld. Onder glas vindt dikwijls het omgekeerde plaats. De neerslag is er uitgeschakeld, terwijl de verdamping door de grotere warmte sterker is. Wordt er nu niet of te weinig gegoten, dan stijgt het grondwater naar boven en laat na verdamping zijn zouten in de bovengrond achter. Bovendien worden dan de ballastzouten van de meststoffen niet uitgespoeld. Langzamerhand wordt de zoutconcentratie in de grond zo hoog, dat plantenleven onmogelijk wordt. Deze verzouting kan met goed gietwater worden tegengegaan. In de praktijk treedt echter regelmatig verzouting op door fouten van de kweker. Door uitspoelen met veel water zijn deze gronden echter weer te verbeteren.

b. Verdroging

In Kennemerland is een dalende grondwaterstand merkbaar. Voor een deel ligt dit aan de abnormaal geringe regenval van de laatste jaren. Voor een ander gedeelte wordt dit aan andere oorzaken toegeschreven. De verdroging is vooral sterk bij Egmond en Castricum en bij het Noordzeekanaal. Bij Egmond en Castricum wordt voor de waterleiding veel water aan de duinen onttrokken. Het Noordzeekanaal heeft een verlagende invloed op de waterstand in de duinen; verder onttrekken de fabrieken rond Velzen ook veel water aan de duinen.

De provincie Noordholland heeft een commissie benoemd, die zich met het nijpende waterprobleem bezig houdt en die bestudeert of het mogelijk is, de grondwaterstand op een bepaald niveau te brengen en daarop te handhaven.

Het is nog niet te zeggen of er uitvoerbare plannen ontworpen kunnen worden. Bovendien zal de uitvoering van eventuele plannen nog wel enkele jaren op zich laten wachten. De tuinders, die nu reeds verschillende jaren ernstige hinder van de droogte ondervinden en bij wie soms gehele of gedeeltelijke misoogsten voorkomen, zoeken zelf naar middelen om deze tegenslagen door droogte te voorkomen.

In Egmond en Castricum is men reeds in 1930 overgegaan tot het slaan van diepboringen om hieruit water op te pompen en daarmee het land te bevoelen. Dit blijkt uitstekend te voldoen. Er zijn reeds een 200 nortonpompen geslagen. De aanleg van

¹ Samenvatting van een lezing, gehouden op de voorlichtingsdag over verzouting en verdroging van tuinbouwgronden op 28 November 1950 te Delft.

een pompinstallatie is nogal kostbaar. Het is gebleken, dat de aanleg per ha goedkoper wordt naarmate het te bevoeien terrein groter is. Het is daarom zeker gewenst, na te gaan of samenwerking met burens mogelijk is.

Een onbeantwoorde vraag is nog, hoe lang men zonder bezwaar kan doorgaan met het oppompen van water. Onder de duinen ligt een groot zoetwaterreservoir, dat zich boven zout water bevindt. Door het onttrekken van water aan dit reservoir wordt de hoeveelheid zoet water kleiner. Zout water neemt de plaats in van zoet water. Het gevaar is dan ook niet denkbeeldig, dat de nortonpompen tenslotte zout water gaan geven.

2. OPBRENGSTVERLAGING

a. Door verdroging

Uit een enquête van de tuinbouwvoorlichtingsdienst te Amstelveen blijkt, dat in 1949 de aardbeienoogst van de droge gronden per oppervlakte-eenheid slechts ongeveer 35 % bedroeg van die van de gronden met een goede vochthuishouding. De oogst aan stambonen van de droge gronden bedroeg per oppervlakte-eenheid slechts ongeveer 20 % van die van de goede gronden.

Over de betekenis van de waterstand voor bloembollen is men geïnformeerd door de proeven van professor BLAAUW. Voor bolgewassen is een grondwaterstand van ongeveer 55 cm beneden het maaiveld het gunstigst. Een verlaging van 10 cm gaat gepaard met een opbrengstreductie van ongeveer 10 %. Beneden 100 cm heeft het grondwater weinig invloed meer, het gewas is dan geheel afhankelijk van de neerslag.

b. Door verzouting

De verzouting onder glas kan worden bestreden door gieten. Verder vragen de gewassen veel gietwater. Het gietwater in het Westland nu is de laatste jaren echter dikwijls onbruikbaar door het hoge keukenzoutgehalte. Dit keukenzout heeft een schadelijke invloed op de groei der gewassen. Het toelaatbare keukenzoutgehalte in gietwater is gebleken 0,5 gram per liter te bedragen. Hierbij dient opgemerkt te worden, dat deze concentratie de oogstopbrengst van verschillende gewassen reeds enigszins doet dalen. Bonen zijn al bijzonder gevoelig. Bij een proef met de variëteit *Dubbele Bonen Zonder Draad* bracht de groep, begoten met water, dat 1 gram keukenzout per liter bevatte, ongeveer 31 % minder op dan die, begoten met leidingwater. Begieten met water, dat 4 gram keukenzout per liter bevatte, deed de bonen vroegtijdig afsterven. Bij een proef met de tomaat *Ailsa Craig* gaf gietwater, dat 1 gram keukenzout per liter bevatte, 28 % opbrengstvermindering t.o.v. leidingwater. Gietwater, dat 4 gram keukenzout per liter bevatte, deed de planten nog niet afsterven. De opbrengstreductie t.o.v. planten begoten met leidingwater bedroeg echter 54 %.

c. In geld uitgedrukt

Vanaf 1929 is het boezem- en polderwater van het Zuidhollands Glasdistrict regelmatig op het keukenzoutgehalte onderzocht. Deze waarnemingen maakten het mogelijk, in 1949 voor enkele gewassen een schadeberekening op te zetten. Voor tomaten plus druiven kon een schadepost van f 2.600.000,— per jaar als gevolg van een te hoog zoutgehalte berekend worden. Hierbij werd uitgegaan van een oogstreductie van slechts 10 %. Bovenvermelde proeven tonen wel aan, dat dit percentage laag is. Bij genoemde tomatenproef gaf begieten met water, dat 0,5 gram keukenzout per liter bevatte, reeds een opbrengstvermindering van 15 % t.o.v. het begieten met leidingwater.

De Commissie inzake het zoutgehalte der boezem- en polderwateren van Noordholland gaf in 1942 een berekening van het voordeel van ontzilting voor de glastuinbouw van Noordholland. Er werd hierbij uitgegaan van de geringste schade, welke op

15 % werd gesteld. Aldus kon als voordeel van ontzilting ongeveer f 1.000.000,— per jaar berekend worden. Er waren echter wel gebieden, waar geen zoutschade optrad. Zo is het keukenzoutgehalte van het boezemwater in de omgeving van Aalsmeer meestal lager dan 0,250 gram per liter. Dit is te danken aan de door het Hoogheemraadschap Rijnland genomen maatregelen ter verversing van het boezemwater. Dit gebied geniet dus reeds het voordeel van ontzilting.

3. WAAR HET ZOUT VANDAAN KOMT

De oorzaken van verzouting van het boezem- en polderwater werden reeds door Dr DE BAKKER beschreven (blz. 45).

Een zoutbalans voor Delfland ziet er heel anders uit dan die van Rijnland. In Delfland speelt de zoute kwel thans een zeer ondergeschikte rol t.o.v. het zoutbezwaar door andere oorzaken. Absoluut genomen is de kwel in Delfland echter zeker niet van minder betekenis dan in Rijnland.

Eén diepboring levert bij een debiet van 1 liter per seconde 86,4 M³ water per dag op. Bij een zoutgehalte van 4 gram per liter (gemiddelde van Aalkeet-Binnenpolder) betekent dat per dag een hoeveelheid keukenzout van ongeveer 350 kg.

De verzouting der benedenrivieren kan goed worden gedemonstreerd met wat zich in het Westland heeft afgespeeld. Tot 1893 kon nog zoet water uit de Waterweg door de Oranjesluis te 's-Gravenzande worden binnengelaten, doch in genoemd jaar werd dit inlaten door het Hoogheemraadschap Delfland verboden, wegens het te hoge zoutgehalte. In 1921 zag Delfland zich genoodzaakt, wegens dezelfde oorzaak, het binnenlaten bij Maassluis te verbieden en in 1934 bleek zelfs geen voldoende zoet water door de Vijfsluizen, gelegen tussen Vlaardingen en Schiedam, beschikbaar te zijn. De bouw van de Parkhavensluis te Rotterdam bood toen de gelegenheid tot het maken van een nieuwe inlaat. Hiermede was de Oostgrens van Delfland bereikt. Ook hier is het water verzout en op het ogenblik is de toestand zo, dat Delfland zich vaak niet meer rechtstreeks van zoet water kan voorzien, maar dit moet verkrijgen van het Hoogheemraadschap Rijnland.

De belangrijkste oorzaak van de verzouting van de gebieden ten Noorden en Zuiden van het Noordzeekanaal is het naar binnen komen van grote hoeveelheden zout bij het schutten van zeeschepen door de sluizen bij IJmuiden. Per dubbele schutting komt hier een hoeveelheid keukenzout naar binnen, die voldoende is om een trein van 100 wagons à 15 ton te bevrachten. Dit is mogelijk, doordat het zoute water, dat soortelijk zwaarder is dan zoet water, zich langs de bodem naar binnen beweegt. Dezelfde zoutbeweging vindt plaats op de benedenrivieren.

Het enige middel om verzouting van water tegen te gaan is tot nog toe gebleken te zijn het doorspoelen met zoet water.

Rijnland heeft sinds 1927 maatregelen genomen om het boezemwater met zoet water door te spoelen. Door bij Gouda water uit de Hollandse IJssel in te laten en te spuien door de sluizen bij Katwijk en langs het Noordzeekanaal, heeft men de toestand belangrijk kunnen verbeteren.

In Noordholland boven het Noordzeekanaal zijn ook maatregelen genomen voor verversing van het polder- en boezemwater. Een belangrijke verbetering trad op, nadat de afsluiting van de Zuiderzee in 1932 tot stand was gekomen en de ontzilting van het IJsselmeer in de jaren 1936-1937 practisch was voltooid. In de eerste plaats verviel de verzoutende invloed van de Zuiderzee, verder kon het IJsselmeerwater gebruikt worden om het van andere bronnen afkomstige zout weg te spoelen. Werd van 1930 tot 1934 in de Schermerboezem gemiddeld nog ongeveer 5 gram keukenzout per liter water aangetroffen, in 1937 was dit al teruggebracht tot ongeveer 1,1 gram per liter.

Delfland heeft al enkele jaren bij de Parksluizen zout water moeten inlaten. In October 1947 werd daar ongeveer 10,6 miljoen M³ water ingelaten. Het gemiddelde zoutgehalte in de Nieuwe Maas bedroeg in die maand ongeveer 4,5 gram per liter water. Men komt zo voor die maand op een ingelaten hoeveelheid keukenzout van 47.700 ton. Dit is een hoeveelheid, voldoende om 3180 wagons à 15 ton te bevrachten. Bij een lengte van de wagons van 10 M is dit een trein van 31,8 km lengte. De keukenzoutgehalten van het boezemwater liepen dan ook hoog op. Op 3 November 1947 werden o.a. de volgende keukenzoutgehalten in grammen per liter water waargenomen: Schie 7,2; Hoornse Vaart 7,2; Maassluis 4,3; Rodenrijse Vaart 3,6; Nootdorp 2,8; Loosduinen 2,4; Poeldijk 2,3; Naaldwijk 2,2; 's-Gravenzande 1,8. De enige vrij gunstige uitzondering werd gevormd door het polderwater van de Oude of Hoge Polder van Pijnacker, waar een keukenzoutgehalte van 0,6 gram per liter werd waargenomen. Deze polder betreft via een duiker water van Rijnland.

Naar aanleiding van het gebeurde in 1947 heeft Delfland maatregelen genomen. Twee noodvoorzieningen zijn ingericht voor het aanvoeren van zoet water. Deze noodgemaaltjes zijn geplaatst op de twee punten, waar de boezem van Delfland contact heeft met ander boezemwater, n.l. met Rijnland en Schieland. Het gemaaltje voor Schieland is wegens ondoelmatigheid weer stilgelegd. Het noodgemaaltje te Leidschendam heeft zeker een gunstige invloed op het zoutgehalte van Delflands boezem, daar minder zout water ingelaten behoeft te worden. Niet heel Delfland profiteert in gelijke mate van de verbetering. Uit vergelijking der zoutgehalten van het boezemwater van 1947 met die van 1949 blijkt, dat speciaal het Westland geprofiteerd heeft van de verbetering en wel nog het meest de plaatsen, die dicht bij Leidschendam zijn gelegen.

De noodvoorziening is echter lang niet voldoende om de boezem zoet te houden. Momenteel is de capaciteit te Leidschendam 2 M³ per seconde. Delfland heeft Rijnland echter vergunning gevraagd voor een gemaal van 3 aggregaten, elk van 3 M³ per seconde, waarvan 2 effectief en 1 als reserve. De behoefte wordt gesteld op 6 M³ per seconde voor thans en 9 M³ per seconde gedurende zeer droge tijden in een verder verschieft.