

1979 nr 1

duin



DRAINS IN BERKHEIDE ?



contactblad van de Stichting Duinbehoud en Waterwinning

gevolgen extreme grondwaterstanden op vochtige duinvalleien

DOOR DICK VAN DER LAAN *

DE GEVOLGEN VAN ENKELE JAREN MET EXTREME GRONDWATERSTANDEN VOOR DE VEGETATIE VAN VOCHTIGE DUINVALLEIEN OP VOORNE

In een duingebied waar het grondwater niet door de mens wordt beïnvloed is in het verloop van de grondwaterstand in de loop van de tijd een duidelijk ritme te herkennen. Het algemene beeld ervan is, dat na de hoge winterstand in het voorjaar het grondwater gaat dalen tot ver in de zomer en in het najaar door de herfstregens weer gaat stijgen, tot ergens in de winter het hoge peil weer is bereikt. Door een plotselinge hevige regenval in het voorjaar of zomer of een droogteperiode in de winter kan dit beeld verstoord worden door resp. een tijdelijke stijging of daling van het grondwater. Maar afgezien van deze fluctuaties is het een regelmatig gebeuren. De mate waarin en de snelheid waarmee de jaarlijkse daling en stijging plaatsvindt is afhankelijk van neerslag en verdamping. En daar er niets zo veranderlijk is als het weer, treden er tussen de jaren onderling nogal eens verschillen op. Deze verschillen hebben een duidelijke uitwerking op de vegetatie. Met name in de vochtige duinvalleien, waar de vegetatie onder invloed staat van het grondwater.

Als illustratie van de optredende veranderingen is voor een viertal achtereenvolgende jaren het verloop van het grondwater in een jonge primaire duinvallei op Voorne weergegeven. Het uitzonderlijke in 1975 is vooral dat de bodem van het proefvlak hier pas in de loop van juni droogvalt, in de jaren 1974 en 1977 gebeurt dit al eind maart, begin april. In 1976 bereikt het grondwater eind januari maar net het maaiveld en daalt daarna vrijwel constant tot eind augustus, daarbij een diepte bereikend waarmee binnen de waarnemingsserie op deze plaats (1960-1978) een stevig record wordt gevestigd.

Het is duidelijk dat een dergelijke lange inundatieperiode als in 1975 de kieming van annuëllen die in de valleien voorkomen in die tijd onmogelijk maakt en dat een aantal soorten het onder water staan gedurende een aanzienlijk gedeelte van de vegetatieperiode niet zonder schade of in het geheel niet

overleeft. Het zal evenmin verwondering wekken dat vooral grondwatergebonden soorten met een ondiep wortelsysteem het zwaar te verduren hebben als in juli het grondwater zich al bijna een meter onder het maaiveld bevindt. In de jaren 1974-1977 bedroeg het totaal van het aantal soorten dat in het proefvlak werd waargenomen achtereenvolgens 36, 25, 22 en 37.

Nu zal men niet wakker liggen van het feit dat het ene jaar wat natter of droger is dan het andere jaar. Anders wordt het, als extreme situaties zich voordoen zoals de hoge grondwaterstand in 1975 of de lage stand in 1976. De afwijkende standen blijken uit de 2-wekelijkse peilingen gedurende vele jaren van een groot aantal buizen in de valleien op Voorne.

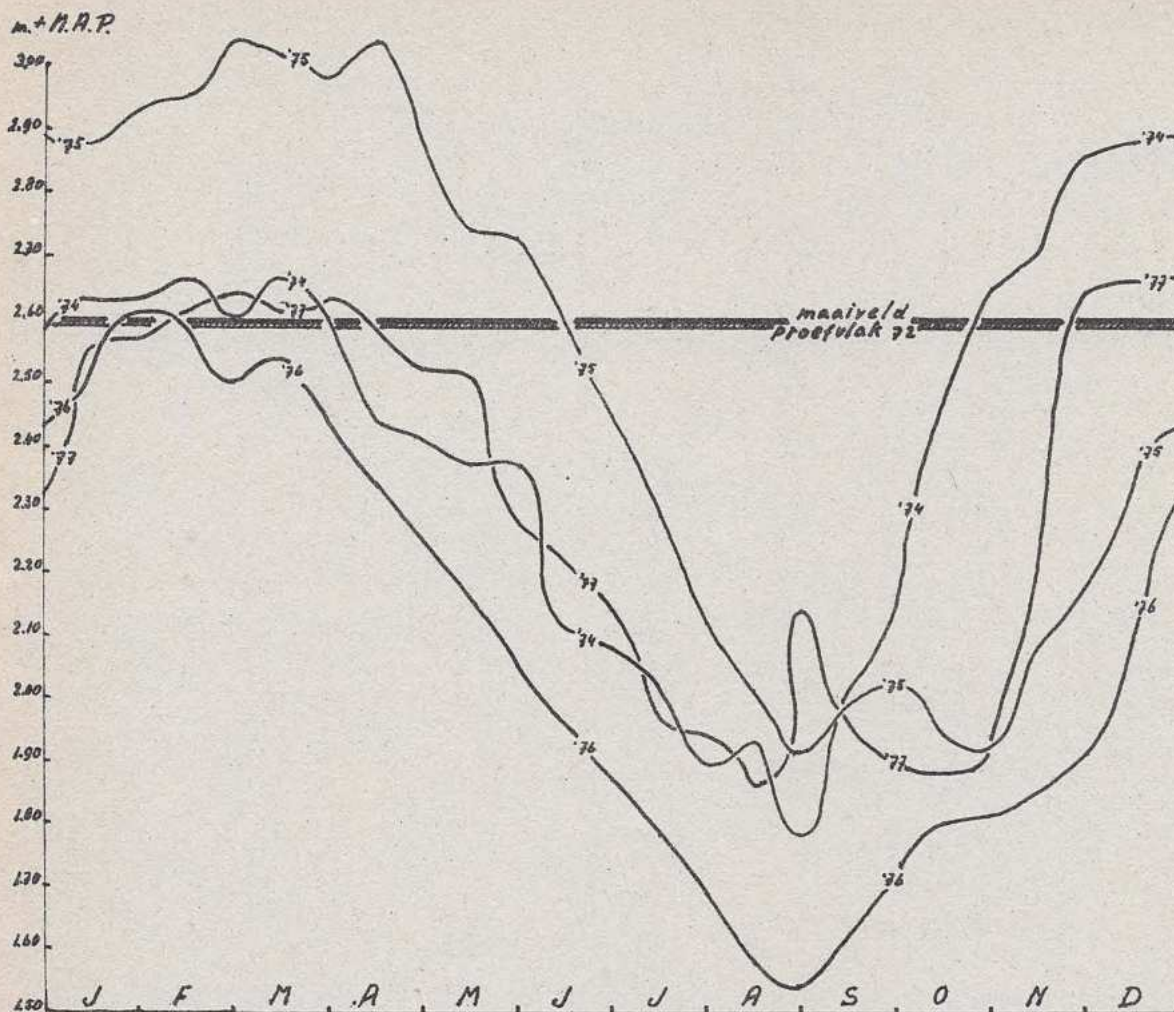
Hoe de vegetatie op dergelijke situaties reageert kan worden afgeleid uit de waarnemingen die in de loop van de tijd in permanente proefvlakken worden uitgevoerd. Op steeds exact dezelfde plaatsen wordt een beschrijving gemaakt van structuur en soortensamenstelling van de vegetatie. Per soort wordt daarbij aangegeven in wel-

ke mate deze voorkomt. Van een aantal van dergelijke proefvlakken is nagegaan welke veranderingen zijn opgetreden in de periode vóór, tijdens en na de extreme jaren in structuur, soortensamenstelling, het totaal aantal soorten per jaar en de abundantie of bedekking per soort. De proefvlakken die hierbij zijn betrokken liggen in diverse valleien die onder meer verschillen in hoogte t.o.v. het grondwater, in gehalte aan organisch materiaal van de bodem en in dikte van de humeuze bodemlaag.

M.b.t. veranderingen in de structuur blijkt de hoogte van de verschillende lagen weinig variatie te vertonen. Evenzo het bedekkingspercentage van de eventueel aanwezige hoge kruidlaag. Anders ligt dit met de bedekking door de kruidlaag en de moslaag. Het verloop van de percentages is, vooral bij de kruidlaag, nogal grillig. In de percentages van de moslaag is nog wel enige lijn te ontdekken; daar blijkt de droogte in 1976 in veel gevallen gepaard te gaan met een verminderde bedekking. Opmerkelijk zijn de lage bedekkingswaarden van de moslaag in een aantal proefvlakken in 1978. Het betreft hier wat hoger gelegen proefvlakken met een humeuze bovenlaag van 5-10 cm. dikte en een gehalte aan organisch materiaal tussen 10 en 20%.

Verandering in het aantal soorten kan worden beschouwd als een aanwijzing voor veranderde milieu-omstandigheden. Een soort reageert daarop door te verdwijnen als de omstandigheden te ongunstig zijn geworden of door zich te vestigen in het tegenovergestelde geval. De veranderingen zijn het duidelijkst waarneembaar in de beide uitersten van het milieu. Daar-

* Instituut voor Oecologisch Onderzoek, afd. Duinonderzoek, Biologisch Station "Weeversduin", Oostvoorne.



Het grondwaterverloop in één der permanente proefvlakken op Voorne

bij moet in de valleien als het ene uiterste worden gezien het grensvlak van permanent onder water en net niet onder water, het andere uiterste is dat deel van de valleien waar de vegetatie nog net binnen de invloedssfeer van het grondwater ligt en net niet meer. Een geringe grondwaterstandsverandering heeft op die plaatsen een groot effect op het milieu. Helaas is het, gezien de voor dit artikel beschikbare ruimte, niet mogelijk hier de gegevens op te nemen waarop de conclusies zijn gegrond die in dit verhaal worden gepresenteerd.

Uit het verloop van de soorten aantallen van een 28-tal permanente proefvlakken over de periode 1973-1978 kan de conclusie worden getrokken dat de hoge grondwaterstand van 1975 bij de vegetatie op humusarme bodem een vermindering van het aantal soorten tot gevolg heeft. Bij de proefvlakken met een humusrijkere bodem is de teruggang in het aantal soorten, zo die al optreedt, minder hevig.

Het droge en warme jaar 1976 gaat zowel op humusarme als op humusrijkere bodem gepaard met een toename van het aantal soorten in de lager gelegen proefvlakken. De hoger gelegen proefvlakken vertonen in het algemeen een teruggang in het aantal soorten.

De waarnemingen na 1976 laten overwegend een herstel zien van het aantal soorten daar waar een teruggang was geweest en in een aantal gevallen een teruggang, daar waar de lagere grondwaterstand gepaard ging met toename van het soortenaantal. Het verdwijnen van soorten op de onderzochte plaatsen moet niet al te dramatisch worden opgevat. Dit gebeurt is, natuurwetenschappelijk gezien, interessanter dan dat het vanuit natuurbeschermingsoogpunt als zorgwekkend behoeft te worden gezien. Onder natuurlijke omstandigheden zal een lage stand als in 1976 slechts zelden optreden en van korte duur zijn. De kans dat dit verschijnsel in succes-

sie optreedt is wel uiterst gering. Bovendien zijn de soorten die hierop reageren door te verdwijnen, soorten die hier slechts marginaal voorkomen en wat presentie betreft fluctuerend optreden. Oecologisch gezien zijn dergelijke veranderingen leerzaam omdat hiermee de grenzen van het voorkomen van die soorten m.b.t. bepaalde milieufactoren, duidelijker kan worden vastgesteld.

Niemand zal zich erover verbazen dat in het algemeen de als meer vochtminnend bekend staande soorten zich op relatief droge plaatsen uitbreiden in

in een natte periode en dit omgekeerd opgaat in een droge periode voor soorten van minder uitgesproken natte standplaats. Maar er is meer. Er is bijv. een verschil in de gedragingen van soorten die zowel op humusarme als op humusrijkere bodem voorkomen. In de lagere delen kan zo'n soort, als het daar wat droger wordt, toenemen. Ergens wordt het optimum bereikt, op plaatsen die daar boven liggen neemt de soort af. Onder humusrijkere omstandigheden lijkt de afname bij bepaalde soorten te gaan optreden op een niveau dat hoger ligt dan waar dit op humusarme bodem plaatsvindt.

Uit het materiaal blijkt voorts dat er soorten zijn die zonder complicaties vrijwel altijd toenemen als het natter wordt en afnemen onder drogere omstandigheden, zoals bijv. Zomprus, Oeverkruid, Egelboterbloem, Zompvergeet-mij-nietje, Pinksterbloem, Moeraswalstro. Een soort die vrijwel zonder mankeren het tegenovergestelde

beeld vertoont is Strandduizendguldenkruid. Late Zegge neemt af in 1976 en in de nattere jaren daarna weer toe. Maar op de extreme nattigheid in 1975 reageerde deze soort in 2 van de 3 waarnemingen negatief. Met behulp van dit soort gegevens moet het mogelijk zijn te bepalen bij welk grondwaterbereik zo'n soort zich thuis voelt.

Soorten die zich op een bepaald niveau t.o.v. het grondwater anders gedragen bij natter cq. droger worden met mogelijk een verschillend optimum op bodems met een verschillend gehalte aan organisch materiaal zijn: Fioringras, Leverkruid, Geelhartje, Grote Weegbree (ssp. pleiosperma), Watermunt, Dwergbloem, Duingentiaan, en vele, vele andere.

Samenvattend kan uit het materiaal de conclusie worden getrokken dat dergelijke extreme jaren van invloed zijn op de vegetatie. Dat al naar de aard

van de soort, van de bodem en van de hoogteligging t.o.v. het grondwater, soorten toe- of afnemen, zich vestigen of verdwijnen. De algemene indruk is wel, dat na een extreme situatie, bij het weerkeren van "normale" omstandigheden ook de soorten, de één wat eerder dan de ander, weer op peil komen. Uitzondering hierop is mogelijk de vegetatie op hoger gelegen humusrijke bodem. In dit type vallei-milieu is overeenkomst te bespeuren met de resultaten van het onderzoek van Sýkora (1). Hij vond vooral bij de vennen dat daar bij een hogere graad van voedselrijkdom de veranderingen ingrijpender waren en is van mening dat het geringe effect van de droge zomer op de vegetatie van de natte duinvalleien verband houdt met de relatieve voedselarmoede daar.

De waarnemingen op Voorne, in een aantal proefvlakken met een grotere rijkdom aan orga-

nisch materiaal van de bodem en wat hoger gelegen, wijzen ook in die richting. Dat zijn de plaatsen waar de proefvlakken voorkomen waarin het bedekkingspercentage van de moslaag sterk is achteruitgegaan, het soorten-aantal nog achterblijft en waar soorten als bijv. *Salix repens* en *Holcus Lanatus* ook in 1978 nog met hogere waarden voorkomen dan voorheen. Een voortduurende lagere waterstand zou voor de vegetatie in dit type valleimilieu zeker een bedreiging kunnen zijn. Of dit verschijnsel na langere tijd onder weer normale omstandigheden voortduurt, zal blijken uit toekomstige waarnemingen. ■

(1) Sýkora, K.V. (1978). De invloed van de extreme droogte van 1976 op enkele vennen en op de duinvalleien van Terschelling. K.U. Nijmegen.

CONTACTADRESSEN

WERKGROEP BERKHEIDE

(A. Salman)
Postbus 59
Leiden

VOGELWERKGROEP HAARLEM

(H. Vader)
Derde Loosterweg 56
Hillegom

VOGELINVENTARISATIEGROEP

AMSTERDAMSE WATERL. D.

(P. van Spanje)
Amestelle 293
Zwanenburg

PLANTENINVENTARISATIEGROEP A.W.D.

(drs. J. Mourik Jr)
Oosterlaan 27
Heemstede

STICHTING NATUUR EN

MILIEU (J. Keuning)

Noordereinde 60
's Graveland

STICHTING FRIESE MILIEU-

RAAD (J. Dijkstra)

Huize Olterterp
Olterterp

CONTACT MILIEUBESCHERMING

NOORD HOLLAND (D. Boel)

Stationsstraat 6
Zaandam

STICHTING CENTRUM MILIEU-

BEHEER ZUID HOLLAND

(G. Breukelaar)
Schiedamse vest 48e
Rotterdam

STICHTING ZEEUWS COORDI-

NATIEORGAAN VOOR NATUUR,

LANDSCHAPS EN MILIEUBESCHERMING (C. Kalden)

Adenauerstede 44-51
Goes

STICHTING ZUID HOLLANDS

LANDSCHAP (H. Smits)

Schiedamse vest 46e
Rotterdam

RIJKSINSTITUUT VOOR NA-

TUURBEHEER (dr. G. Londo)

Kasteel Broekhuizen
Leersum

BIOLOGISCH STATION WEE-

VERSDUIN (D. v.d. Laan)

Duinzoom 20a
Oostvoorne

RIJKSHERBARIUM LEIDEN

(D. Ringelberg)

Schelpenkade 6
Leiden

VOGELPOPULATIESTATION

OCKENRODE

(N. van Swelm)

Herenstr. 21
Rijswijk

VERENIGING VOOR NATUUR-

EN VOGELBESCH. NOORDWIJK

(drs. C. Verweij)

Westerbaan 7
Noordwijk

NATUUR- EN VOGELWACHT

SCHOUWEN-DUIVELAND

(F. Jansen)

Haven Zuidzijde 8
Brouwershaven

INTERFACULTAIR CENTRUM

VOOR MILIEUKUNDE R.U. LEI-

DEN (dr. H. Udo de Haas)

Rapenburg 127
Leiden

VAKGROEP VEGETATIEKUNDE

EN PLANTENOECOLOGIE L.H.

WAGENINGEN (dr. H. Doing)

De Dreijen 11
Wageningen

TE BESTELLEN PUBLIKATIES

DE KENNEMERDUINEN

Verslag van de studiedag 3 september 1977 te Bloemendaal. Met bijdragen van ir. H. Veenendaal, ir. S. Meijn en C.A. Drijver.
f 3,- op giro 3505200 t.n.v. Werkgroep Waterwinning, Leiden o.v.v. "Publ. 6".

GEVOLGEN VAN DE AANLEG VAN NIEUWE DRAINS VOOR HET NATUURLIJK DUINMILIEU IN BERKHEIDE

Samenstelling: C.T.M. Vertegaal en J. Runhaar. 1978.
f 2,- op giro 3877722 t.n.v. Werkgroep Berkheide, Leiden o.v.v. "WB-13".

ALTERNATIEVEN VOOR DE UITBREIDING VAN DE WATERWINNING IN DE DUINEN TUSSEN HOEK VAN HOLLAND EN IJMUIDEN

Samenstelling: C.T.M. Vertegaal en H.A. Udo de Haes.
f 3,50 op giro 3877722 t.n.v. Werkgroep Berkheide, Leiden o.v.v. "WB-18".

BERKHEIDE: MOGELIJKHEDEN TOT INTEGRATIE VAN RECREATIE, WATERWINNING EN NATUURBEHOUD

Verslag studiedag van de studiedag 26 november 1977 te Leiden. Met bijdragen van ir. A.F. Hartman, ir. C. de Jong, C.T.M. Vertegaal en A.H.P.M. Salman.
f 3,50 op giro 3877722 t.n.v. Werkgroep Berkheide, Leiden o.v.v. "WB-19".

REKREATIE IN BERKHEIDE

Visie op het rekreatiebeleid van Staatsbosbeheer in Berkheide. Eindred. G. v. Ommerring en A.H.P.M. Salman.
f 4,- op giro 3877722 t.n.v. Werkgroep Berkheide, Leiden o.v.v. "WB-20".