

Litteratuur:

1. Barkman, J. J., 1962. Watertypen in Drente. Stencil, 5 pp.
2. Barkman, J. J. & V. Westhoff, 1969. Botanical evaluation of the Drenthian district. *Vegetatio* 19: 330-388.
3. Beijerinck, W., 1926. Zoetwaterwieren in Drentsche Heideplassen. *Verh. Kon. Acad. v. Wet.* 25(2).
4. Dresscher, Th. G. N. & H. Engel (ill. A. Middelhoek), 1960. De Nederlandse bloedzuigers (Hirudinea). *Wet. Meded. K.N.N.V.* 39, 60 pp.
5. Gijssels, H., 1966. Haftenlarventabel. Ephemeroptera van België en Nederland. *B.J.N.*, 27 pp.
6. Higler, L. W. G., 1967. Hydrobiologisch onderzoek van de makrofauna in de Groote Peel bij Ospel. *Hydra (N.S.)* 2(5): 23 pp. Stencil.
7. Janssen, A. W. & E. F. de Vogel, 1965. Zoetwatermollusken van Nederland. *N.J.N.*, 160 pp.
8. Laeijendecker, G. & N. Nieser, 1971. Waterkevers en waterwantsen uit de omgeving van Winterswijk (Coleoptera en Heteroptera aquatica). *Ent. Ber.* 31: 3-12.
9. Landwehr, J. m.m.v. J. J. Barkman, 1966. Atlas van de Nederlandse bladmossen. *K.N.N.V.*, 504 pp.
10. Macan, T. T., 1965. A revised key to the British waterbugs (Hemiptera-Heteroptera). *Scient. Publ. Freshwat. biol. Ass.* 16, 77 pp.
11. Nieser, N., 1966. Gegevens over de verspreiding van waterwantsen in Nederland I. *Cryptocerata. Hydra (N.S.)* 2(1): 1-17. Stencil.
12. Nieser, N., 1966. Dommelarmen. *Hydra (N.S.)* 2(1): 18-28. Stencil.
13. Nieser, N., 1968. De Nederlandse water- en oppervlaktewantsen (Heteroptera aquatica et semi-aquatica). *Wet. Meded. K.N.N.V.* 77, 56 pp.
14. Nieukerken, E. J. van & J. van Tol, 1971. Macrofauna van de wateren in de Groote Peel. Manuscript.
15. Poisson, R., 1957. Hétéroptères aquatiques. *Faune de France*, tome 61, 263 pp.
16. Redeker, H. C., 1948. Hydrobiologie van Nederland. De zoete wateren. Amsterdam, 580 pp.
17. Southwood, T. R. S. E. & D. Leston, 1959. Land- and waterbugs of the British Isles. London, 436 pp.
18. Velde, G. van der, 1971. Oppervlaktewantsen in de omgeving van Delft. *Natura* 68(5): 68-71.

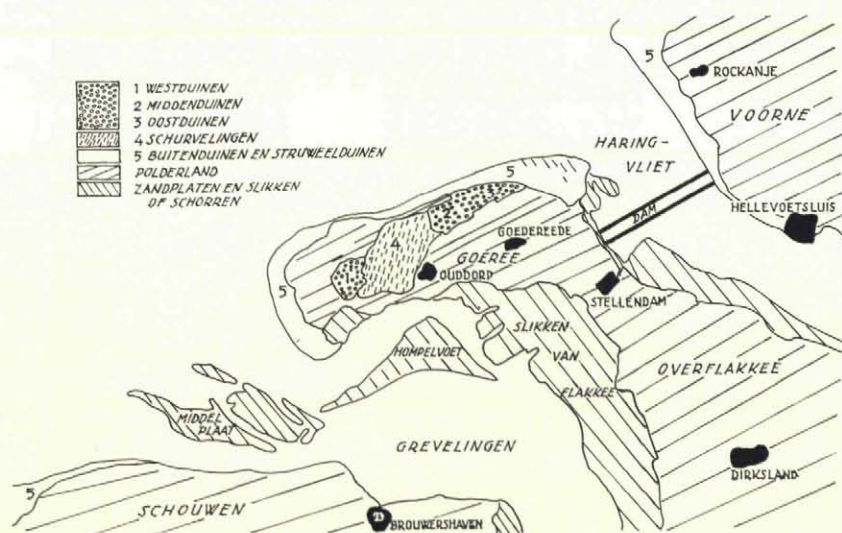
De Westduinen op Goeree

C. W. P. M. BLOM en R. J. B. M. WILLEMS.

In het Subatlanticum bestond de kustlijn van Goeree en Voorne uit een aantal zandplaten. Vondsten van bronzen voorwerpen nabij Ouddorp getuigen van een nederzetting die in de Romeinse tijd op Goeree, toen nog met Voorne verbonden, werd gesticht. Omstreeks vijfhonderd jaar na Christus bestond het gebied van het eiland Goeree-Overflakkee uit een grote zeeboezem, genaamd Sonnemare, die in het noorden werd begrensd door de zandplaten van het tegenwoordige Voorne-Putten, in het zuiden door

het tegenwoordige Schouwen en in het westen door een duinenrij ongeveer op de plaats waar nu Ouddorp is gelegen. Langzamerhand ontstonden in de Sonnemare opwassen en in de twaalfde eeuw gingen men na het spel van verlies en winst tussen land en zee over tot de eerste indijkingen. Uit die tijd stamt ook het plaatsje Goedereede, dat met de vele fraaie historische gebouwen getuigt van een rijk verleden. Goeree, dat tot voor kort als eiland geïsoleerd lag tussen de Grevelingen en het

Fig. 1.
Globaal
topografisch
overzicht.



Haringvliet (fig. 1), kent geen stormachtige industriële ontwikkelingen. De bewoners hebben zich in hun levensonderhoud voornamelijk kunnen voorzien door de visserij, de land- en tuinbouw en in de laatste jaren door de opbrengsten van de bloementeel en de inkomsten door de recreatie.

Door het op typische wijze in cultuur brengen van duinzandgronden en het beweiden van duingraslanden is een waardevol en afwisselend binnenduinlandschap, bestaande uit de zogenaamde Schurvelingen en de begraasde duinweiden, ontstaan.

Schurvelingen zijn in het oorspronkelijk geaccidenteerde duinterrein afgegraven en geegaliseerde akkers, omgeven door fraai begroeide wallen. Het afgraven van de akkers geschiedde om op de vruchtbare zandgrond produkten te kunnen verbouwen, zoals bijvoorbeeld charlotten, die slechts goed groeien indien het grondwater in het bereik van de wortels staat. Door het afgraven werd in feite het oppervlak dicht bij het grondwater gebracht. De wallen rondom de akkers zijn ontstaan doordat het afgegraven zand aan de rand van de akkers werd opgeslagen. Landschappelijk zijn de Schurvelingen, die nauwelijks op andere plaatsen in Nederland

voorkomen, zeer waardevol.

De Westduinen en de Middelduinen zijn voorbeelden van beweide duingraslanden (fig. 2). De Oostduinen werden tot 1965 ook beweide doch rond die tijd is op dit terrein de begrazing gestopt.

De bodem van genoemde gebieden bestaat hoofdzakelijk uit een 20 tot 40 meter dik zandpakket, dat is gelegen op een kleilaag van ongeveer 1 à 2 meter dikte; in de Westduinen ontbreekt echter plaatselijk deze kleilaag. Een ander belangrijk verschil tussen de Westduinen en de Middel- en Oostduinen is dat sinds 1934 wateronttrekking ten behoeve van de drinkwatervoorziening van Goeree-Overflakkee plaats vindt in de Middel- en Oostduinen terwijl de Westduinen tot op heden gespaard zijn gebleven voor wateronttrekking. Daarom vormt het laatstgenoemde gebied een van de weinige duinterreinen in Nederland waar de combinatie van beweiden en natuurlijk wisselende grondwaterstand nog voorkomt.

Visueel doet het gebied van de Westduinen enigszins merkwaardig aan. Het is een golvend half-natuurlijk binnenduinlandschap met afwisselend droge toppen, vrij vochtige slenken en wat vlakke delen, die ontstaan

zijn na afplaggen in en vlak na de tweede wereldoorlog. Verspreid in de lagere delen van het landschap bevinden zich poeltjes die ten dele natuurlijk zijn en die dienen als drinkplaats voor het vee (fig. 3). De hoge grondwaterstand in het winterhalfjaar is er de oorzaak van dat de slenken in deze natte periode meestal onder water staan, terwijl 's zomers de lage gedeelten van het terrein alleen drassig of zelfs droog zijn. Men vindt op een enkele lage meidoorn, roos, kruipwilg en braam na geen opgaande begroeiing, dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld de Heveringen, een wat ouderdom betreft vergelijkbaar binnenduingebed op Voorne, dat echter niet wordt beweide. De lage vegetatie van de Westduinen wordt veroorzaakt door de begrazing die in dit 163 ha grote gebied geschiedt door ongeveer 100 koeien en 10 paarden en dus vrij extensief is.

De Westduinen zijn in bezit van de Polder Goeree en het beheer valt onder het polderbestuur van de West-Nieuwlandse Polder, die jaarlijks het gebied verpacht aan ongeveer 30 boeren. De belangstelling voor het inscharen neemt echter de laatste jaren wat af, hetgeen jammer is daar voor het behoud van de rijkdom van het gebied de begrazing een van de belangrijke factoren is.

Goeree is gelegen in het plantengeografische

Duindistrict van Nederland, dat primair kalkrijk is, in tegenstelling tot de duinen ten noorden van Bergen aan Zee, die tot het Waddendistrict behoren en kalkarm zijn.

De Westduinen nemen wat hun vegetatie betreft in het Duindistrict een geheel aparte plaats in. Door het feit dat het een oud landinwaarts gelegen duinlandschap is, heeft in de loop der eeuwen het regenwater en de neerwaartse beweging van het grondwater een ontkalking veroorzaakt in de bovenste bodemlagen. De beweiding, het wisselend grondwater en de ontkalking hebben een specifiek milieu geschapen met een aantal grenssituaties die elk gekenmerkt zijn door het voorkomen van bepaalde plantesoorten. Ten eerste zijn door de aanwezigheid van vee paden en paadjes ontstaan. Deze paden zijn te vinden van en naar de poorten in de afrastering rondom het terrein, in de buurt van de plaatsen waar de koeien worden gemolken, bij de drinkpoelen en in de slenken. Op en langs deze paden zijn betredingsgradiënten ontstaan die o.a. worden gekenmerkt door het voorkomen van Hertshoornweegbree, Grote weegbree, Smalle weegbree, Tormetil, Vijfvingerkruid, Zeegroene zegge, Trilgras en Geelhartje.

Een tweede serie van gradiëntsituaties vormen de door het reliëf ontstane overgangen



Fig. 2. De Westduinen, een begraasd golvend duinlandschap. Foto C. Blom.

Fig. 3.

Een van de natuurlijke drinkpoeltjes van de Westduinen.

Foto C. Blom.



tussen droog en nat en tussen kalkrijk en kalkarm. De droge en kalkrijkere toppen worden gekenmerkt door o.a. Duinsterretjesmos, Kleverige reigersbek, Kruipend stalkruid, Zanddoddegras, Echt walstro, Muurpeper en Zandhoornbloem. Op de droge en kalkarmere toppen en hellingen komen onder meer Zandblauwtje, Buntgras, Schapegras, Vroege haver en een aantal korstmossen voor. In de vochtige slenken, die vaak ook kalkarm zijn, kan men de volgende soorten vinden: Waternavel, verschillende zeggesoorten, zoals Blauwe zegge, Vlozegge, Zeegroene zegge, Drienvervig zegge en Gewone zegge, Dwergbloem, Vlakke bies, Dwergglas en Borstelbies en verder de reeds genoemde soorten die voorkomen onder invloed van de betreding.

Een bijzondere plant, die voorkomt op de Westduinen en een sterke aanwijzing is voor een milieu met veel gradiëntsituaties, is de Herfstschroeforchis. Deze zeer zeldzame soort komt in de kalkarmere delen van de Westduinen voor op smalle gordels met overgangen van droog naar nat op lage hellingen waar een lichte graad van betreding plaatsvindt. Andere bijzondere soorten van de Westduinen zijn Ruwe klaver, Kleinste klaver, Gestreepte klaver, Tandjesgras en Veldgentiaan.

Een globale indeling van de plantengemeen-

schappen die voorkomen op de Westduinen, ziet er als volgt uit.

A. Droge duinen; dus voornamelijk op de toppen boven het grondwaterbereik.

1. De Duinsterretjes-associatie (*Tortulophleetum arenarii*), met als voorkomende kensoorten: Duinsterretjesmos (*Tortula ruralis*), Zanddoddegras (*Phleum arenarium*) en Kleverige reigersbek (*Erodium glutinosum*).

Het voorkomen van Zandblauwtje (*Jasione montana*), Buntgras (*Corynephorus canescens*) en Vroege haver (*Aira praecox*) is een aanwijzing dat ook de subassociatie T.-P. ar. jasionetosum vertegenwoordigd is.

De associatie is te vinden op de droge kalkrijke toppen en de subassociatie op droge plaatsen waar het kalk min of meer is uitgespoeld.

2. De Duinschapegras-associatie (*Festuco-Galietum maritimi*), vertegenwoordigd door de subassociatie F.-G. m. koelerietosum, met van de ken- en differentiërende soorten: Gewone vleugeltjesbloem (*Polygala vulgaris*), Gewoon fakkelgras (*Koeleria gracilis*), Duinriet (*Calamagrostis epigjos*), Rood zwenkgras (*Festuca rubra*) en Scherpe fijnstraal (*Erigeron acer*). Deze meer gesloten graslandvegeta-

ties zijn ontstaan op de beweide stikstofhoudende humeuze en ontkalkte duinen.

3. De associatie van Vroege haver en Zandzegge (*Airo-Caricetum arenariae*), met als voorkomende kensoorten: Vroege haver (*Aira praecox*) en Zandzegge (*Carex arenaria*).

Tot nu toe is deze associatie alleen nog maar beschreven van de Westduinen.

- B. De lager gelegen, vochtige plaatsen in het gebied.

4. Het Borstelgras-verbond (*Violion caninae*), met als voorkomende kensoorten: Gewone vleugeltjesbloem (*Polygala vulgaris*), Gewone veldbies (*Luzula campestris*), Stijve ogentroost (*Euphrasia officinalis*), Blauwe zegge (*Carex panicea*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Tandjesgras (*Sieglingia decumbens*), Trilgras (*Briza media*) en Veldgentiaan (*Gentiana campestris* ssp. *baltica*).

Deze in Nederland steeds zeldzamer optredende plantengemeenschap

wordt in stand gehouden door extensieve beweiding en voedselarm grondwater, dat binnen het bereik van de vegetatie staat. Door het gebruik van kunstmest en herbiciden neemt dit gezelschap in Nederland sterk af.

5. Het Dwergbiezen-verbond (*Nanocyperion flavescentis*), dat o.a. gekenmerkt wordt door de volgende soorten: Dwergglas (*Radiola linoides*), Liggende vetmuur (*Sagina procumbens*), Borstelbies (*Scirpus setaceus*), Dwergbloem (*Centunculus minimus*), Geelhartje (*Linum catharticum*) en Stijve ogentroost (*Euphrasia officinalis*).

Dit verbond komt voor op veepaadjes.

6. Het Zilverschoon-verbond (*Agropyro-Rumicion crisp*), dat onder meer gekenmerkt wordt door de volgende taxa: Zilverschoon (*Potentilla anserina*), Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*), Slanke waterbies (*Eleocharis palustris* ssp. *uniglumis*), Vlakke bies (*Scirpus planifolius*) en



Fig. 4. Het woud van zendmasten op de Westduinen. Foto C. Blom.

Smalbladige rolklaver (*Lotus corniculatus* ssp. *tenuis*).

Dit verbond is een storingsgezelschap, dat voorkomt rond de paadjes en drinkpoelen.

Concluderend kan gesteld worden dat de Westduinen een natuurgebied vormen dat in Europees verband gezien als uiterst waardevol gekwalificeerd moet worden. Het is een gebied dat in natuurwetenschappelijk en landschappelijk opzicht nauwelijks vergelijkbaar is met andere duinterreinen. De natuurwetenschappelijke waarde is zo hoog doordat in de Westduinen de unieke combinatie voorkomt van een extensieve beweiding met een wisselende grondwaterspiegel dicht onder het maaiveld. Deze combinatie van factoren in een oud binnenduinlandschap is de oorzaak van de grote diversiteit in de vegetatie.

Ook ornithologisch zijn de Westduinen zeer waardevol. Weidevogels, zoals Kievit, Grutto, Tureluur, komen in aanzienlijke aantallen voor, voorts Scholekster, Veldleeuwerik, Graspieper, Witte en Gele kwikstaart, Kneu, Koekoek, Torenvalk en Grauwe kiekendief. Helaas worden ook de Westduinen op verschillende wijzen belaagd. In het bestemmingsplan van de gemeente Goeree is aan de Westduinen de bestemming natuurgebied of duinterrein gegeven. Dit betekent onder meer, dat uitsluitend gebouwen mogen worden neergezet ten dienste van het onderhoud van de aan de grond gegeven bestemming. Een wijziging van het bestemmingsplan in 1956 geeft echter het Departement van Defensie het recht om op een groot deel van de Westduinen wel gebouwen en masten te plaatsen. Op dit moment is er een nieuw be-

stemmingsplan in voorbereiding bij het Instituut Stad en Landschap te Rotterdam. De wijziging van het bestaande bestemmingsplan heeft tot gevolg gehad dat op een deel van de Westduinen een woud van masten is verzeen. Landschappelijk uiteraard zeer onaanvaardbaar (fig. 3 en 4). Ook de recreant begint de luwtes van de lage duintjes te ontdekken met als gevolg een vertrapping van de flora en een verstoring van de fauna. Door gebrek aan toezicht is een toeneming van de recreatie te verwachten. Andere, nog ernstigere gevaren zijn de plannen om aan de Westduinen grondwater te gaan onttrekken ten behoeve van de drinkwatervoorziening, benevens de bemesting met kunstmest, die gelukkig tot op heden nog zeer gering is. De natuurlijke wisselende en hoge grondwaterstand en de afwezigheid van kunstmest zijn juist de factoren die verantwoordelijk zijn voor de hoge wetenschappelijke waarde van dit gebied. Zelfs een geringe verlaging van de grondwaterstand geeft aanleiding tot het verdwijnen van zeer bijzondere plantengemeenschappen.

De genoemde gevaren kunnen echter op dit moment nog gekeerd worden en het lijkt ons toe dat het gebied „De Westduinen” zeker de bestemming natuurreservaat en het beheer door een natuurbeschermingsorganisatie verdient, mogelijk als deel van een landschapsreservaat waarin de Schurvelingen mede zijn opgenomen.

Een dergelijke bestemming en beheer zal er toe bijdragen dat op de toch al niet uitgebreide lijst van waardevolle natuurgebieden in Zuidwest-Nederland de naam „Westduinen” kan blijven staan.

Litteratuur:

Heukels-Van Ooststroom, 1968. Flora van Nederland, 15e druk.

Londo, G., 1971. Patroon en Proces in duinvegetaties langs een gegraven meer in de Kennemerduinen.

Dissertatie. Verhandeling no. 2 van het Rijksinstituut voor Natuurbeheer.

- Sipkes, C., 1964. Vreemde gedragingen van *Spiranthes* en enkele andere orchideeën. *De Levende Natuur* 67: 221-224.
- Stichting Natuurmonument de Beer, 1961. Vegetatie en fauna van Goeree, een biologische inventarisatie van de Kop van Goeree door het Rijks Instituut voor Veldbiologisch Onderzoek ten behoeve van het Natuurbehoud (R.I.V.O.N.).
- Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 1970. Wilde Planten, deel 1.
- Wartena, J. G. R., 1962. De Herfstschroeforchis. *De Levende Natuur* 65: 253-256.
- Weevers, Th., 1921. De plantengroei van het eiland Goeree in verband met zijn bodem en geschiedenis. *N.K.A.* (1920): 80-115.
- Weevers, Th. 1940. De flora van Goeree en Overflakkee, dynamisch beschouwd. *N.K.A.* 50: 285-345.
- Westhoff, V. & A. J. den Held, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland, N.V. W. J. Thieme & Cie, Zutphen.
- Wetenschappelijk Genootschap voor Goeree en Overflakkee, 1954. Jaarboek, negende jaargang.

Van kraaien, eksters en lijsters

N. TINBERGEN.

345.
Cie,

- Vennit onze huiskamer in Oxford. *Goeree en Overflakkee, dynamisch beschouwd. N.K.A.* 50: 285-345.
- Westhoff, V. & A. J. den Held, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland, N.V. W. J. Thieme & Cie, Zutphen.
- Wetenschappelijk Genootschap voor Goeree en Overflakkee, 1954. Jaarboek, negende jaargang.

Van kraaien, eksters en lijsters

N. TINBERGEN.

... voorbij wordt ons aangezien
... en rijtje knotwilgen, en één
... in winter en voorjaar zie je
... oeltakken heen, en zo kwam
... een goede ochtend in april
... t ontbijt ontdekte, dat een
... ezig was, in de Vlier een
... De kom was al een eindje
... was nog erg ijl, de eerste
... oepel tekenden zich al tegen
... olgende weken helaas nooit
... een kwartiertje of zo per
... ar van die kwartiertjes heb
... enieten.
... n, zolang wij maar binnens-
... emaal niet schuw; beide vo-
... n aan, en werkten om beur-
... het nest. Ook praatten ze
... t ze zich als vrij grote, weer-
... een gewoonlijk moeilijk te

... Maar het duurde niet lang of er verschenen
... andere belangstellenden op het toneel. Ach-
... ter ons huis broeden twee paren Zwarte
... kraaien, evenals de Eksters zó verstadst dat
... ze zich van ons weinig aantrekken, al hou-
... den ze wat afstand. De grens tussen de twee
... kraaienterritoria loopt meestal ongeveer door
... onze tuin, wat we in de ochtendschemering
... wel eens verwensen, want al genieten we van
... het geroep van de Bosuilen en het blaffen
... van de Vossen achter de tuin, territoriaal
... gescheld van kraaien vlak om het huis is
... een beetje te veel van het goede. Eén van
... die kraaienparen trok op een ochtend onze
... aandacht, doordat ze voortdurend om het
... eksternest heen zaten, zich met succes tegen
... de opgewonden schetterende en voortdurend
... aanvallende Eksters verdedigend, zonder

... dertig meter aan
... begrensd door de
... enorme Vlier. Ik
... door de kale ap-
... het dat ik op
... 1971 tijdens he-
... paar Eksters
... nest te bouwen.
... gevorderd, maar
... takken van de k-
... de hemel af.
... Er was in de v-
... tijd, langer dan
... dag te kijken, m-
... ik erg kunnen g-
... De Eksters war-
... huis bleven, hel-
... gels vlogen af e-
... ten een tak in
... voortdurend, wa-
... bare vogels me-