

Landschappen

J.T. DE SMIDT (red.), *Elseviers Veldgids* (1984). *Ecologische beschrijvingen van onze landschappen*. 272 pp., f36,50.

Onder de enigszins misleidende titel "Veldgids" is vorig jaar weer een nieuw deel verschenen in de serie Elseviers-Natuurguiden, want mee het veld in kun je deze gids beter niet nemen. Wel is de gids goed bruikbaar ter voorbereiding van een fiets- of wandeltocht op vrijwel alle plaatsen in Nederland. De ondertitel geeft beter de inhoud van de gids weer: een ecologische beschrijving van onze landschappen. Stuk voor stuk komen de verschillende elementen van het Nederlands landschap aan de orde, waarbij met name de ecologische aspecten (relaties tussen plant, dier en milieu) daarvan helder worden uiteengezet.

Na een korte inleiding komen achtereenvolgens de volgende onderwerpen aan de orde:

- Bossen; W.P. Postma.
- Slikken, schorren, stranden en duinen; M.J. Adriani.
- Hoogveen, heiden, schrale graslanden op zand en stuifduinen; J.T. de Smidt.
- Rivieroevers, uiterwaarden en griendbossen; R.J. Benthem.
- Wegbermen en spoorlijnen; P. Zonderwijk.
- Graslanden; P.H.M.A. Clausman.
- Akkers; P.H.M.A. Clausman.
- Voedselrijke moerassen en oevers; A.J. den Held.
- Sloten, laagveenplassen en vennen; P.J. Schroevens.

Met planten- en diersoorten opgenomen en een enigszins bonte verzameling van foto's van meer dan 200 planten- en diersoorten.

Over het duingebied zijn korte beschrijvingen opgenomen van: strand en buitenduinen, de duin-doorngordel, primaire duinvalleien, struwelen in het Duindistrict, duingraslanden en duinheiden.

MARC JANSSEN

Atlas natuurgebieden

JAN VAN DE KAM, 1984. *Atlas van Beschermde Natuurgebieden, Nederland en België*. Uitgeverij Het Spectrum. 240 pg., f49,90.

Bij het doorbladeren van sommige boeken realiseer je je hoe mooi de natuur dicht bij huis nog kan zijn. Deze "atlas" van Jan van de Kam is zo'n boek. Maar om

alle natuurschoon die in dit boek beschreven en op de foto vastgelegd is zelf te kunnen waarnemen, zul je wel geduld moeten hebben. Weinig bezoekers van beschermde natuurgebieden zullen bij hun eerste wandeling zoveel bijzondere waarnemingen doen als in deze atlas staan weergegeven.

Het boek begint met een korte beschrijving van met name de Nederlandse landschappen. Daarna volgt een uitgebreidere en goed leesbare beschrijving van 17 Nederlandse en 5 Belgische natuurreservaten. Op een boeiende wijze worden geschiedenis, natuur en landschap, bijzondere flora en fauna en beheer behandeld. Hier en daar komen ook de aantastingen van het natuurreservaat aan de orde.

Onder de beschreven 22 terreinen bevinden zich 5 duingebieden: Terschelling, Texel, Schoorl, Voorne en het Belgische Westhoek. Een enigszins willekeurige, maar zeker geen slechte keus.

Het boek besluit met een zeer beknopte "gids van natuurterreinen in Nederland en België". Van 279 natuurterreinen wordt in het kort een beschrijving, de ligging, de eigenaar en de beheerder weergegeven. Lezers die op zoek zijn naar een complete gids van Nederlandse natuurterreinen kunnen echter beter wachten op de herziene druk van het "Handboek van natuurreservaten en wandelterreinen in Nederland" van Natuurmonumenten, die dit jaar verschijnt.

MARC JANSSEN

Ervaringen met diepinfiltratie

J.H. PETERS (eindred.), 1984. *Ervaringen met diepinfiltratie*. KIWA-mededeling nr. 79.

De grote Nederlandse duinwaterleidingbedrijven zijn reeds jaren bezig met onderzoek naar en ontwikkeling van diepinfiltratie. Bij deze methode van drinkwaterbereiding wordt voorgezuiverd oppervlaktewater via persputten onder een afsluitende laag in de diepe bodem gebracht, waar het na bodempassage weer wordt onttrokken en nagezuiverd. Deze methode laat een meer natuurlijk peil en fluctuatie van het bovenste grondwater toe dan bij oppervlakte-infiltratie en grondwaterwinning.

Een eerste rapportage was in 1982 reeds door de KIWA uitgebracht (med. nr. 71 en 72). In deze tweede rapportage bespreken hydrologen van de betreffende waterleidingbedrijven de proefnemingen en problemen met de huidige 13 persputten.

Het onderzoek heeft zich vooral gericht op de oorzaken van verstopping en op hydrologische aspecten, zoals de vorming van een zoetwatervoorraad. Hiertoe werden metingen verricht aan de persputten en aan modellen van de zandfilterkolommen. Ook werd gebruik gemaakt van computersimulaties. Daarnaast zijn zaken als ontwerp, bouw en aanleg van de putten onderzocht.

Het verstoppingsonderzoek richtte zich o.m. op het zoeken naar relevante parameters waar-

mee dit ongewenste verschijnsel kan worden gemeten en voorspeld. Tevens is gekeken naar de oorzaken van verstopping, waarin bacterievorming in de put en zwevende stof in het infiltratiewater een belangrijk aandeel blijken te hebben. Het onderzoek naar de relatie tussen assimileerbaar koolstof, de temperatuur en de microbiële verstopping is momenteel nog in volle gang. Het organische gehalte van de bodem en het ijzergehalte van het infiltratiewater spelen een grote rol.

Men heeft voorts proeven gedaan met een voorzuivering - het meest kritische gedeelte van de waterbereiding door diepinfiltratie - d.m.v. een stelsel van ondiepe drains onder een dun zandpakket.

Eén van de belangrijkste resultaten is dat de verstopping een hanteerbaar probleem geworden is. Het rapport geeft de noodzaak aan het onderzoek op praktisch-schaal voort te zetten. Dit zal zich vooral richten op een optimalisering van de voorzuivering, infiltratie en winning.

Uit de proefnemingen is waarneembaar dat deze geen gemeenschappelijke proefopzet kennen. Zij zijn in de eerste plaats door de waterleidingbedrijven verricht om binnen het eigen wingebied diepinfiltratie te kunnen toepassen. Dit weerspiegelt zich ook in de wijze van presentatie van de resultaten van de proefnemingen. Een directe vergelijking van de verschillende resultaten is - on-

danks een zeer nuttig samenvattend artikel van de eindredakteur - moeilijk. Een weergave per probleemstelling zou wellicht prettiger geweest zijn, ondanks de sterk verschillende proefomstandigheden.

Uit de verslaggeving blijkt dat de gevolgen voor milieu, natuur en landschap nog weinig onderzocht zijn. Wel is bijv. gebleken dat diepinfiltratie toch sterk het natuurlijk regime van het bovenste grondwater kan doen wijzigen, zowel bij (tijdelijke) onttrekking zonder infiltratie (zoals bij calamiteiten), als bij gebruik van zgn. 'dual-purpose'-putten (waarbij men na elkaar via dezelfde put water infiltrteert en onttrekt).

Het is te hopen dat het onderzoek naar de milieu-effecten van de nieuwe infiltratiemethode met voortvarendheid wordt aangepakt.

CHARLES VAN SCHAIK

Helm planten

R.J. HOBBS, C.H. GIMMINGHAM en W.T. BAND, 1983. *The effects of planting technique on the growth of *Ammophila arenaria* (L.) Link and *Lymsus arenarius* (L.) Hochst. Journal of applied ecology* 20: 659-672.

Het artikel beschrijft een experimenteel onderzoek naar de effecten van de wijze van planten van Helm en Zandhaver op de ontwikkeling van wortelstok en bladeren. Onderscheid werd gemaakt in plantdiepte en in horizontale dan wel verticale oriëntatie van de wortelstok bij het planten. Bij horizontale oriëntatie van het rhizoom werden de bladeren naar boven gebogen, zodat deze boven de grond uitstaken. Bij Helm bleek deze plantwijze te resulteren in een toename van de ontwikkeling van horizontale wortelstokuitlopers. Daardoor raakte de kale grond sneller met vegetatie bedekt dan in het geval van verticale aanplant van het rhizoom. Weliswaar bleek het aantal scheuten en bladeren in beide gevallen gelijk te zijn, maar bij de verticale aanplant van de wortelstok ontwikkelden zich in het eerste jaar ook slechts verticale wortelstokuitlopers, zodat de uit de knopen daarvan ontwikkelde scheuten alle in de directe omgeving van de oorspronkelijke plant boven de grond kwamen. Dit resulteerde in een helmpol, i.p.v. in een egale bedekking van de grond. Naarmate de wortelstok dieper

werd geplant, van 0 via 10 tot 20 cm diep, bleken de uitlopers langer te worden maar af te nemen in aantal. Het na aanplant verwijderen van bovengrondse delen van de plant, zoals in sommige streken de gewoonte schijnt te zijn, blijkt nadelige gevolgen te hebben voor de ontwikkeling van de jonge aanplant.

Bij Zandhaver bleek de oriëntatie van de wortelstok bij aanplant geen invloed te hebben op het ontwikkelen van horizontale uitlopers. Wel was een plantdiepte van meer dan 10 cm aanleiding

tot afname in groei van de hele plant.

De resultaten van het onderzoek leiden tot de conclusie dat bij aanplanten van Helm op plaatsen waar het gevaar bestaat dat binnen een jaar overstuiving van 20 à 30 cm plaats kan vinden, het de voorkeur verdient de verticale plantmethode toe te passen. In alle andere gevallen blijkt in het eerste jaar een veel betere bodembedekking bereikt te kunnen worden bij horizontale aanplant van het rhizoom.

NORA KÖSTERS

Recreatie en broedvogels

A.N. VAN DER ZANDE, 1984. *Outdoor recreation and birds: conflict or symbiosis?* 269 p. Engelstalig, Nederlandse samenvatting.

In oktober 1984 verscheen een proefschrift dat handelt over de gevolgen van openluchtrecreatie op dichtheid en broedsucces van een aantal vogels in duinen en bossen van Nederland. Na een algemene inleiding volgen de resultaten van een beschrijvende studie naar de relatie tussen recreatie en broedvogels in de duinen tussen IJmuiden en Scheveningen. Hieruit blijkt dat van de 8 onderzochte soorten de Wulp de meest uitgesproken negatieve correlatie heeft met de recreatie-intensiteit.

In de rest van het proefschrift wordt o.m. ingegaan op de meest wenselijke informatie over recreatie t.b.v. recreatie-effecten-onderzoek en de daartoe te hanteren methode. Van de twee beschreven telmethoden wordt de fietstransektmethode gebruikt in een eenjarig beschrijvend onderzoek naar de effecten van openluchtrecreatie op de dichtheid van een aantal broedvogelsoorten in stadsrandbossen. Voorts worden meerjarige veldexperimenten beschreven, één uitgevoerd aan een randmeerstrand in Zuidelijk Flevoland, en de ander aan zangvogels in grote uniforme bosvakken van eenzelfde leeftijdsklasse van populieren in Oostelijk Flevoland. Het laatste onderzoek bestond uit een vergelijkende studie in 1978, gevolgd door een experiment en een studie naar de recreatie-effecten op broedsucces in 1979. Tevens werd de vegetatie van de bosvakken in 1979 geïnventariseerd. Het experiment bestond uit het simuleren van een hoge recreatie-intensiteit gedurende 13 dagen aan het begin van het

broedseizoen, vooral tijdens de vestigingsperiode van de Fitis. Van deze soort werd eveneens het broedsucces gemeten, gebruikmakend van een observatiemethode, gebaseerd op lange waarnemperiodes per territoriumhouder. Het is de vraag of de keuze van de Fitis voor dit onderzoek wel een erg gelukkige is, daar inmiddels bekend is, dat er van deze soort veelal meer broedparen aanwezig zijn dan op grond van de zingende-mannetjes methode aan broedterritoria kan worden verwacht.

Tenslotte worden suggesties gedaan voor terreinbeheerders en planners enerzijds en onderzoekers anderzijds. Rekening moet volgens de schrijver worden gehouden met het feit, dat verstoring van de Wulp blijkt plaats te vinden bij een recreatie-intensiteit van 200 tot 1000 bezoekers per ha per jaar, een intensiteit waarbij men ook mag verwachten dat andere open habitatsoorten verstoord worden. Voor bosvogels blijkt een intensiteit variërend van 1000 tot 5000 bezoekers per ha per jaar tot verstoring te leiden. De noodzaak wordt uitgesproken om behalve de recreatie-intensiteit ook de aard van de recreatie op ruimtelijk niveau te kunnen meten. Naar aanleiding van de conclusie dat het effect van toename van recreatie-intensiteit in een rustig gebied veel groter zal zijn dan in een reeds drukker gebied, doet de schrijver de suggestie een strikte zonering voor de recreatie toe te passen om op deze wijze het verstoringseffect te verkleinen. Voorts bleek in sommige onderzoeksgebieden niet alleen de recreatie-piekdag het belangrijkste te zijn voor de verstoring, maar vooral ook de doordeweekse recreatie-intensiteit. In dergelij-

ke situaties meent de schrijver, dat het aanvaardbare aantal bezoekers van een terrein zou moeten worden bepaald aan de hand van laatstgenoemde intensiteit.

Voor plannenmakers bevat deze dissertatie belangwekkende gegevens; het valt zeer aan te bevelen hier kennis van te nemen.

NORA KÖSTERS

Vochtige valleien N.H.D.

M.J. PRUYT, 1984. *Vegetatie, waterhuishouding en bodem in twee vochtige duinvalleien in het Noordhollands Duinreservaat. VU-PWN.*

Dit rapport beschrijft een onderzoek waarin vegetatie, grondwatersituatie en bodemsamenstelling zijn bekeken in een vochtige (Reggers Sandervlak) en een droge vallei (de Kil) in het buitenduingebied van het Noordhollands Duinreservaat (N.H.D.).

Er is eerst een gedetailleerde vegetatiekaart gemaakt van het onderzoeksgebied. Terreindelen zijn op basis van het voorkomen van soortengroepen ingedeeld in vochtcategorieën. De grondwaterstromingen zijn gedetailleerd be-

schreven. Met behulp van waterkwaliteitsmetingen zijn verschillende grondwaterlagen onderscheiden.

Het onderzoek is van groot belang voor een goed beheer van vochtige duinvalleien en een adequaat begeleidend beheer tijdens de overgangsfasen van een verdroogde naar een vochtige vallei.

Flora en vegetatie in het Reggers Sander-vlak blijken na 1960 sterk te zijn verarmd. Dit blijkt uit een forse daling van het aantal waardevolle en zeldzame freetofyten en uit de opgetreden verzuuring. Uit het onderzoek blijkt dat deze verzuuring niet het gevolg is van de invloed van voedselrijk infiltratiewater (het grondwater is ter plaatse zeer voedselarm), maar wel van een versterkte mineralisatie na verdroging van de vroeger natte vallei. In verdroogde delen blijkt een soort als Knopbies zich echter goed te kunnen handhaven.

Opvallend is het hoge aandeel aan zeldzame en kenmerkende freetofyten in wegbermen. Een geringe mate van betreding is zeer gunstig voor bepaalde vochtgebonden vegetaties.

Er konden helaas geen duidelijke conclusies worden getrokken

over de invloed van de grondwaterwinning door nabijgelegen pompstations op het grondwaterpeil in de onderzochte valleien. Toch zijn er aanwijzingen voor zo'n invloed: het rapport toont deze wel aan op het jaarlijkse fluktuatietraject (vergroting) en de stroomsnelheid (verhoging); bovendien is de Kil, dat dicht bij het pompstation gelegen is, geheel verdroogd, terwijl deze vallei lager ligt dan het verder weg gelegen Reggers Sander-vlak. Het onderzoek bracht eveneens aan het licht dat de veenlaag in de diepere ondergrond onder deze valleien sterk onderbroken is. Het grondwaterpakket waaraan water onttrokken wordt, staat dus in directe verbinding met het freatisch water. De invloed van de winning zal daarom groter zijn dan tot nu toe werd verondersteld.

Een voortzetting van het onderzoek is zeer gewenst. Met name de directe relatie tussen grondwaterwinning en waterhuishouding verdient nadere uitwerking, zodat de gevolgen van de winning voor vegetatie en fauna kunnen worden aangegeven.

CHARLES VAN SCHAIK



stichtingsnieuws

WERKGROEP ZEELAND OPGERICHT

MIDDELBURG - In december 1984 is een nieuwe commissie opgericht van de Stichting Duinbehoud: de Werkgroep Zeeland. Zij wil door constructief overleg met eigenaren, beheerders en overheden van duinen en aangrenzende bossen en vronen een positieve bijdrage leveren tot de instandhouding c.q. verbetering van de natuurwaarden van genoemde gebieden.

Voorlopig zullen de werkzaamheden zich beperken tot Midden-Zeeland. Op den duur zal de werkgroep in alle duinen van Zeeland actief zijn. Tot de directe aandachtspunten behoren:

1. Kustafslag, m.n. tussen Domburg en Oranjestad.
2. Verruiging gebied Oranjestad.
3. Ontwatering vronen Dishoek.

Voorzitter van de werkgroep is de heer R. Struyk te Oostkapelle. De heer H.G. Mandemaker (Middelburg) treedt op als secretaris.

LESPROJECT DUINEN

Op 1 mei a.s. hoopt de Stichting te kunnen beginnen aan de samenstelling van een lesproject voor het basis- en voortgezet onderwijs. Het Prins Bernhard Fonds heeft in januari een voorlopige subsidietoezegging gedaan en andere aanvragen zijn nog in behandeling. Het lesproject zal uit een groot aantal verschillende elementen worden opgebouwd en is bedoeld voor de leeftijdsgroep van 10-15 jaar.

Hanneke Mesters zal worden belast met de coördinatie van het project, waaraan ook anderen zullen meewerken.

VERSLAG DUINVALLEIEN

Op blz. 14-15 kunt u al het een en ander lezen over de studiedag "Terugkeer vochtige duinvalleien". In januari jl. verscheen het uitgebreide verslag

over deze dag. Dit 36 pagina's dikke verslag kunt u bestellen door storting van fl. 6,- op giro 3505200 t.n.v. Stichting Duinbehoud te Leiden.

(vervolg van blz. 13)

hebben niet alleen de Natuurbeschermingsraad, maar ook de Voorlopige Commissie voor de milieueffectrapportage nadere bestudering en afweging van deze niet in het MER opgenomen varianten bepleit. Beide adviezen bevestigen de visie van o.m. de Stichting Duinbehoud, dat het hele MER doorgestoken kaart is: het natuurbehoud wordt opgezaagd met een industrieel probleem.

Of minister Smit-Kroes dat met ons eens is, valt te betwijfelen. Wel moet zij van goede huize komen om alle adviezen van de direct betrokkenen naast zich neer te leggen. Wij hopen dat dat niet het geval zal zijn.

ALBERT SALMAN