Litteratuur:

1. Alleyn, M. F., c.s., 1971. Avifauna van Midden-Nederland.
2. Esch, J. M. van der, J. L. Koolen en F. J. Steinhauser, 1965. Het land van de Kwartelkoning. Het Vogeljaar 13: 391-399.
3. Meijer, R., 1969. Ganzen in de Alblasserwaard en de Sliedrechtse Biesbosch 1968-1969. Rapport.
4. Meijer, R., 1970. Ganzen in de Alblasserwaard en de Sliedrechtse Biesbosch 1969-1970. Rapport.
5. Meijer, R. en J. van der Straaten, 1970. De rivieruiterwaarden: het optimale gele-kwikstaartbiotoop. De Levende Natuur 73: 37-39.
6. Reynen, K. M. H. A. en R. J. S. M. Reynen, 1970. Avifaunistisch overzicht van de Ooypolder. Rapport.
7. Straaten, J. van der en R. Meijer, 1969. Voorkomen van de Kwartelkoning (Crex crex) in het stroombed van Waal en Boven-Merwede. Limosa 42: 1-15.
8. Verhey, C. J., 1961. Het ontstaan van de Sliedrechtse Biesbosch. De Levende Natuur 64: 97-102.
9. Verhey, C. J., 1961. Vegetatie en fauna van de Sliedrechtse Biesbosch. De Levende Natuur 64: 138-144.
10. Verhey, C. J., c.s., 1961. De Biesbosch, land van het levende water.

Natuurbouw

H. DE JONG

De landschappen van Nederland zoals we die nu kennen zijn vrijwel alle mede onder invloed van de mens tot stand gekomen. Door de verscheidenheid in het gebruik van het land en in het beheer van de vegetatie is de mens in de loop der tijden oorzaak geweest van het ontstaan van een afwisselend landschap. Wanneer we tegenwoordig in ons land dan ook spreken over natuurlijke landschappen of natuurgebieden hebben we meestal te doen met oude cultuurlandschappen en de woorden natuurterrein en natuurreservaat slaan dan ook doorgaans niet op gebieden waarop de mens geen invloed heeft uitgeoefend, maar juist op gebieden waar de menselijke invloed omgevingverrijkend is geweest, zodat een afwisselend en aantrekkelijk landschap is ontstaan.

Samenhangend met de technische ontwikkelingen van de laatste tijd is de milieuverrijkende invloed die de mens vroeger op zijn omgeving had, omgeslagen in een milieuverarmende. Grote oppervlakten van het landschap worden steeds meer aan elkaar gelijk door veranderingen die gunstig zijn voor de landbouw en wellicht een noodzaak voor de boeren, maar die de biologische verscheidenheid steeds meer doen afnemen. Naast de intensivering van het grondgebruik door de landbouw komen dan nog de uitbreiding van de steden, van de industrie, de wegenaanleg e.d., waardoor meer en meer natuur wordt opgeofferd en velerlei dier- en plantesoorten in hun voortbestaan worden bedreigd.

Langzamerhand wordt als reactie daarop de noodzaak van het behoud van natuurgebieden meer en meer ingezien en geproclameerd. Natuurgebieden vormen een belangrijk onderdeel van het landschap. Een landschap zonder natuurterreinen is niet mooi. Niet voor niets gaan we in onze vakantie meestal naar streken die onder meer ook rijk zijn aan natuurschoon. Daarnaast bezitten vele oude landschappen ook cultuurhistorische waarde en verdienen mede uit dien hoofde in stand te worden gehouden.

De belangrijkste functies van natuurterreinen liggen op natuurwetenschappelijk en milieuhygiënisch gebied.

Willen we ten behoeve van de natuurweten-

De Levende Natuur 76 (1):19-24 (1973)

schap een veelzijdig dierlijk en plantaardig leven in stand houden, dan zijn we aangewezen op natuurterreinen waarin het beheer is gericht op de functie als natuurterrein, d.w.z. als levensgemeenschap van bepaalde dier- en plantesoorten.

Uit milieuhygiënisch oogpunt bezitten de natuurgebieden een signaal-functie. De stand van bepaalde soorten kan een graadmeter zijn voor de kwaliteit, en hun achteruitgang een aanwijzing voor de vervuiling van het milieu. Wordt de kwaliteit minder, dan verdwijnen de gevoeligste soorten het eerst. Epifytische korstmossen bv. zijn zeer gevoelig voor bepaalde vormen van luchtverontreiniging en kunnen binnen korte tijd volledig verdwijnen. Diersoorten die aan het eind van voedselketens staan, zijn door sterfte ten gevolge van de opeenhoping van vergiften in hun lichaam, doorgaans signaal-dieren voor de aanwezigheid van deze stoffen in hun milieu.

Voorts levert de natuur ons geneesmiddelen. Vanouds bekend zijn de geneeskrachtige kruiden. Van latere tijd is de ontdekking van antibiotica, zoals penicilline, die afscheidingsprodukten zijn van schimmels en bacteriën en een belangrijke functie hebben bij de bestrijding van infectieziekten. Een grote verscheidenheid van schimmels is vooral te vinden in de grond van oude stabiele natuurgebieden als loofbos, dennenbos, heide, hoogveen, binnenduinen en wild grasland, die daardoor van belang kunnen zijn voor het onderzoek naar nieuwe geneesmiddelen (7; 8).

Ten slotte hebben de natuurgebieden een functie als bron van voor de mens belangrijk genetisch materiaal, in de vorm van de wilde stamvormen van onze cultuurgewassen en huisdieren, waarop wij, voor rassenverbetering moeten kunnen blijven teruggrijpen.

Om al deze redenen is het behoud van natuurterreinen noodzakelijk. Daarnaast zijn er nog ethische motieven: de mensheid heeft verantwoordelijkheid voor het planten- en dierenleven op aarde en mag er niet zorgeloos mee omspringen.

Naast het behoud van bestaande natuurgebieden bestaat, door middel van zg. natuurbouw, tot op zekere hoogte de mogelijkheid natuurterreinen te creëren waarin een aantal natuurbehoudswaarden een plaats vindt.

Het doel van natuurbouw is:

a. het verhogen van de ruimtelijke verscheidenheid van een gebied teneinde de biologische rijkdom daarvan te vergroten.
b. het treffen van maatregelen waardoor compensatie wordt geboden voor elders verloren gegane biologische waarden.

Dat het begrip natuurbouw vooral in verband met dit laatste met de nodige voorzichtigheid moet worden gehanteerd, kan duidelijk worden uit de constatering dat veel natuurwaarden slechts hebben kunnen ontstaan als gevolg van een eeuwenlange ontwikkeling en een gedurende lange tijd niet veranderend beheer. Zij zijn dus niet in korte tijd na te maken. Ook is het duidelijk dat veel biologische processen onomkeerbaar zijn. Een dier- of plantesoort is wel uit te roeien, maar dan nooit meer terug te krijgen. Natuurbouw kan dus niet worden gehanteerd om de dringende noodzaak van het behoud van belangrijke biologische objecten naar de achtergrond te schuiven, maar wel om in bepaalde gevallen aanvulling en vervanging te bieden en belangwekkende ontwikkelingen op gang te brengen. Het is daarom een gelukkige omstandigheid, dat in nieuw ingepolderde gebieden als bv. Flevoland mogelijkheden bestaan voor natuurbouw.

De basis van natuurbouw wordt gevormd door milieubouw.

De aanwezigheid van natuurgebieden is in hoofdzaak een gevolg van de ter plaatse aanwezige ruimtelijke verscheidenheid en het gevolgde beheer. Een stabiele, natuurweten-

De Levende Natuur 76 (1):19-24 (1973)

schappelijk rijke toestand is echter dikwijls pas na lange tijd van gelijkblijvend beheer te verwachten. Wezenlijk is bij natuurbouw dus eerst de *milieubouw,* waarbij de basis voor de mogelijke ontwikkelingen wordt gelegd, gevolgd door een aangepast voortgezet *beheer.*

Bij de milieubouw dient te worden uitgegaan van de stelregel dat de meest uiteenlopende ontwikkelingen mogelijk zijn bij de aanwezigheid van een afwisselend milieu.

Bij het vaststellen van het beheer dient ervan te worden uitgegaan dat van een van jaar tot jaar wisselend beheer geen bevredigende resultaten zijn te verwachten. Het is noodzakelijk dat een eenmaal gekozen beheersvorm in grote trekken blijvend wordt gevolgd (6).

Wanneer we tot natuurbouw willen overgaan, zal hier *onderzoek* naar de mogelijkheden aan moeten voorafgaan. Het best kan worden aangesloten bij het aanwezige milieu. In een gebied waar de grond uit zware klei bestaat is het niet direct zinvol te trachten een begroeiing van arme zandgrond te stimuleren. In een goed drooggelegd gebied moet niet direct aan moeraslevensgemeenschappen worden gedacht. Het aanwezige milieu moet dus goed bekend zijn. Onderzoek van het aanwezige milieu is basis.

Uitgaande van de hoofdlijnen van het milieu kan worden bezien welke natuurbehoudsobjecten in het gebied mogelijk zijn te ontwikkelen. Hiervoor moeten de milieu-eisen van de te herbergen dier- of plantesoorten of -groepen bekend zijn. Dit is dikwijls slechts globaal het geval, zodat oecologisch onderzoek naar de milieu-eisen van de desbetreffende soorten nodig is.

Wanneer de milieu-eisen voldoende bekend zijn om er mee te kunnen werken, moeten deze eisen worden vertaald in een technisch programma van eisen dat leidt tot ingrepen in het milieu die het milieu geschikt moeten maken voor deze soorten (milieubouw). Dit omzetten van een biologisch programma van eisen in technische omschrijvingen van de te nemen maatregelen levert in de praktijk vaak moeilijkheden op, deels doordat de biologische eisen vaak alleen kwalitatief zijn te geven en daardoor moeilijk zijn te kwantificeren, deels doordat de technisch geschoolde deskundigen de taal van de milieu-onderzoekers moeilijk verstaan.

Ook moet worden gelet op het handhaven van de milieu-eigenschappen die reeds aanwezig waren. De technische werkzaamheden moeten niet tot gevolg hebben dat essentiële onderdelen van het milieu verloren gaan. Het uitgraven van plassen in een slikkig moerasgebied met ondiep water bv. kan beter niet gebeuren met behulp van een tijdelijke drooglegging van het gebied, daar in de drooggevallen grond allerlei irreversibele indrogingsprocessen plaatsvinden die de structuur en de groeimogelijkheden voor de vegetatie sterk wijzigen of het invertebratenleven in het bodemmilieu ingrijpend veranderen. Bij het vaststellen van het technische uitvoeringsprogramma dient dus op deze zaken te worden gelet.

In het genoemde onderzoek wordt uitgegaan van de van nature aanwezige potenties van het milieu waarbij door milieubouw het milieu aanvullend geschikter wordt gemaakt. Wanneer uit onderzoek blijkt dat een hoge urgentie bestaat voor het nemen van maatregelen voor bepaalde soorten of groepen die minder gemakkelijk in het bestaande milieu zijn in te passen, dan moeten grotere ingrepen worden uitgevoerd. Deze zijn echter ook kostbaarder. Naast de potenties van het milieu moeten in dit verband ook de mogelijkheden van de te huisvesten organismen worden bezien. Het aanleggen van bv. een pleistergebied voor watervogels ver buiten de trekroutes van deze dieren is minder zinvol.

Het overbrengen van plantaardige of dier-

lijke organismen naar een gebied om de ontwikkelingen te versnellen is een mogelijkheid die kan worden gebruikt. Er kan bv. worden gedacht aan het uitzetten van kikkers of het zaaien van kruiden.

De uitvoering van de natuurbouw wordt voor een belangrijk deel gevormd door technische ingrepen als het graven en opwerpen van grond voor het maken van hoogteverschillen, het aanleggen van dijken en dammen om in combinatie met toevoer van water een goede waterbeheersing van het gebied te krijgen. Hierbij moet worden gelet op de aanwezige verscheidenheid. Van belang zijn vooral de in het milieu aanwezige grenssituaties, zg. gradiënten. Dit zijn meer of minder geleidelijke overgangen van de ene toestand in de andere, bv. van hoog naar laag, van droog naar nat e.d. Daarbij stellen hoog en laag, droog en nat slechts de beide uitersten voor. Tussen de beide uitersten zijn in gradiënten echter een groot aantal tussenliggende toestanden aanwezig die mogelijkheden bieden voor de vestiging van een afwisselende flora en fauna (6). Deze mogelijkheden zijn des te groter naarmate er meer verschillende gradiënten aanwezig zijn en wanneer deze in verschillende richtingen lopen.

Bij het aanbrengen van de milieuverscheidenheid is het van belang dat stabiele gradiënten worden verkregen. Een klein voedselarm plekje binnen een groter voedselrijker geheel zal vermoedelijk niet lang stand houden. Een hoger gelegen voedselrijk deel zal door uitspoeling e.d. een lager gelegen voedselarm deel verrijken en zo de verscheidenheid verminderen en de gradiënt doen verdwijnen. In het algemeen dient het droge, voedselarme deel te overheersen boven het natte voedselrijke, willen we de grootst mogelijke botanische verscheidenheid bewerkstelligen.

Wanneer een opvangmogelijkheid moet worden gemaakt voor bv. een diersoort die voorkomt in enigszins instabiele gebieden met betrekkelijk eenvormige toestanden, is het toch nodig om bij de detailinrichting milieuverscheidenheid aan te brengen. Hierbij wordt het risico verminderd wanneer de zg. oecologische amplitudo van het organisme of de organismen niet nauwkeurig is bepaald of te bepalen.

Stelt een bepaald organisme als milieu-eis bv. ondiep water, dan kan deze als gevolg van al of niet aanwezige luwte, de oppervlakte van het water e.d. uiteenlopen. Het aanbrengen van een ruimtelijke verscheidenheid binnen bepaalde grenzen is dan noodzaak. Een tweede argument om kleinschalige ruimtelijke verscheidenheid aan te brengen is dat de opzet van natuurbouw nooit het maken van een monoculture is. Altijd dient te worden gestreefd naar een zo afwisselend mogelijke en stabiele levensgemeenschap binnen het te ontwikkelen type.

De ontwikkelingen kunnen in aansluiting op de milieubouw worden gestimuleerd en versneld door het inbrengen van organismen. Indien hoogteverschil wordt gemaakt met behulp van de wind, kan uitplant of uitzaai van grasachtigen als Helm en Biestarwegras goede diensten bewijzen. De uitplant van Riet, biezen en zeggen kan worden gebruikt om moerasbegroeiingen te stimuleren. Ook de aanplant van bos en bv. het uitzaaien van kruiden om floraverrijking te bewerkstelligen kunnen hier worden genoemd. Een aantal van deze mogelijkheden worden door de R.IJ.P. in proefgebieden toegepast (3; 4). Het uitzaaien van kruiden kan in nieuwe gebieden bv. worden toegepast, wanneer de verspreiding van diasporen de beperkende factor is bij de flora-ontwikkeling, maar de milieus van de betrokken plantesoorten naar verwachting wel aanwezig zijn.

Tot slot wordt de gang van zaken in de praktijk aan de hand van een voorbeeld toegelicht. Dit is het ontworpen reservaat voor

ganzen en weidevogels dat in Zuidelijk Flevoland zal worden aangelegd.

Het is bekend dat een aantal gebieden in Nederland van groot belang zijn voor het overwinteren en doortrekken van de Europese ganzenpopulaties en als broedgebied voor weidevogels. In Nederland verblijven regelmatig 60.000 tot 80.000 Kolganzen, een belangrijk deel van de Europese populatie. De Grutto heeft zijn hoofdbroedgebied in Nederland.

De bescherming van de Europese ganzen- en weidevogelpopulaties is een internationale zaak, daar de vogels in hun bestaan kunnen worden bedreigd in de broedgebieden, op de trekroutes en in de overwinteringsgebieden. Zware druk wordt momenteel op de ganzen uitgeoefend door het minder geschikt worden en het verdwijnen van overwinteringsplaatsen. De gebieden worden bedreigd door voor de ganzen ongunstige maatregelen als ontwatering, ontsluiting en overbejaging. Voor het behoud van de Europese ganzenpopulaties is het zinvol in Nederland te beschikken over gebieden die geschikt zijn voor het overwinteren van ganzen. Hierbij kan, naast het behoud van reeds bestaande ganzenpleisterplaatsen en het opnieuw geschikt maken van voor de vogels verloren gegane terreinen, het inrichten van nieuwe terreinen een belangrijke rol spelen. Deze natuurbouwmogelijkheid doet zich voor, o.a. in de IJsselmeerpolders.

Om een geschikt reservaat te kunnen maken zijn de milieu-eisen van de ganzen en de weidevogels voor zover bekend omschreven. Hiertoe is een overzicht opgesteld van een aantal in Nederland aanwezige graslandgebieden met een hoge bezetting aan ganzen en weidevogels.

Uit deze gegevens zijn de belangrijkste terreineisen naar voren gehaald. Hiernaast is intensief overleg gepleegd met terzake kundige adviseurs. De belangrijkste terreineisen betreffen de grootte en de ligging van het gebied, de inrichting als gevarieerd graslandgebied, het vóórkomen van relatief hoge waterstanden en het verzekeren van de rust door wegtracering en regulering van bezoek en jacht. Voor de te nemen beslissingen over de reservaataanleg zijn een aantal mogelijkheden naast elkaar gezet, waarbij de geschiktheid als natuurterrein en de te voorziene inrichtings- en beheerskosten zijn aangegeven (1). Op grond hiervan is de beslissing genomen om een reservaat van ca. 1200 ha grasland als natuurreservaat in te richten waarvan ca. 300 ha 's winters onder water wordt gezet om als slaapplaats voor de ganzen te kunnen dienen, terwijl het beheer in dit gedeelte in het voorjaar optimaal wordt afgestemd op de broedvogelbevolking van weidevogels. Hiermee is in Flevoland reeds enige ervaring opgedaan (5). Het biologische programma van eisen is vertaald in een technisch uitvoeringsprogramma waarbij kaden worden aangelegd, een pomp geïnstalleerd, gras wordt ingezaaid e.d. Dit programma is in 1972 in uitvoering genomen. De tijd zal moeten leren of met de genoemde maatregelen inderdaad het beoogde doel kan worden bereikt.

Voor wat betreft de weidevogels kan hierop reeds in positieve zin iets worden gezegd. In het weidevogelreservaat dat in 1965 in Flevoland is aangelegd (5), werden in 1971 per 100 ha de volgende aantallen nesten aangetroffen: 53 van de Kievit, 198 van de Grutto, 14 van de Tureluur en 25 van de Kemphaan. Dit zijn zeker in vergelijking met andere weidevogelreservaten grote aantallen, zodat duidelijk is dat natuurbouw voor dergelijke ornithologische facetten van groot belang kan zijn.

Litteratuur:

1. Bruning, H. A., A. Hagting, H. de Jong, H. Smits en G. Velthuis, 1970. Enkele beschouwingen over enige inrichtingsmogelijkheden van een natuurterrein in sectie N in Zuidelijk Flevoland. Intern Rapport R.IJ.P. na. 183.
2. Jong, H. de, 1969. De natuurreservaten in Oostelijk Flevoland. Intern Rapport R.IJ.P. no. 175.
3. Jong, H. de, 1971. Soortenrijke kruidenbegroeiingen in Flevoland. Intern Rapport R.IJ.P. no. 258.
4. Jong, H. de en J. Diender, 1971. Vestigingsmogelijkheden van bermplanten in Flevoland. Intern Rapport R.IJ.P. no. 257.
5. Jong, H. de, 1972. Het weidevogelreservaat in Flevoland. Limosa 45: 49-57.
6. Leeuwen, C. G. van, 1965. Het verband tussen natuurlijke en anthropogene landschapsvormen bezien vanuit de betrekkingen in grensmilieus. Gorteria 2: 93.
7. Mörzer Bruyns, M. F., 1965. Natuurbehoud als gemeenschapsbelang. RIVON-mededeling no. 212.
8. Smidt, J. Th. de, 1972. Ecologie, een grondbeginsel. Natuur en Techniek 40: 119.
9. Toorn, J. van der, 1968. De natuurreservaten in Oostelijk Flevoland. Limosa 41: 76.

Vragen en korte mededelingen

Avifauna West-Nederland. Mede geïnspireerd door de reeds verschenen regionale Avifauna's heeft een aantal vogelaars in West-Nederland (Zuidholland en Noordholland bezuiden het Noordzeekanaal) het plan opgevat voor dit gebied eveneens tot de publikatie van een Avifauna te geraken, die qua opzet ongeveer overeen zal komen met de Avifauna van Midden-Nederland. Daartoe zijn alle in West-Nederland werkzame vogelwerkgroepen en verenigingen benaderd; het grootste deel daarvan zegde zijn medewerking toe. Teneinde de doelstelling te kunnen realiseren is een Vogelwerkgroep Avifauna West-Nederland opgericht. Het bestuur bestaat uit regionale vertegenwoordigers, door de medewerkende vogelaars in de regio's Amsterdam, Haarlem, Leiden, Delft, Den Haag, Rotterdam en Gouda gekozen.

De publikatie van een regionale Avifauna is eerst mogelijk, nadat het desbetreffende gebied kwantitatief is onderzocht. Daarnaast dient nog zeer veel werk te worden verzet op het gebied van litteratuurstudie, archiefopbouw, tekenen der kaarten, uitzoeken van dagboeken enz. enz. Een dergelijk grote hoeveelheid werk kan slechts worden uitgevoerd met behulp van een groot aantal enthousiaste medewerkers. Deze medewerkers kunnen hun medewerking op verscheidene manieren realiseren, zoals:

— het kwantitatief inventariseren van bepaalde telgebieden in West-Nederland, waarmede in het voorjaar van 1973 reeds wordt begonnen;
— het verstrekken van oude gegevens, die van belang kunnen zijn;
— het ter beschikking stellen van dagboeken;
— het verlenen van medewerking bij litteratuurstudie, verwerking van dagboekgegevens e.d.

Tevens worden de gegevens die uit de inventarisaties komen, verwerkt in het zogenaamde Atlasproject.

Het bestuur van de Vogelwerkgroep West-Nederland doet een beroep op iedere vogelaar in het westen van het land medewerking aan deze Avifauna te verlenen. U kunt U hiertoe opgeven of nadere inlichtingen vragen bij J. van der Straaten, Rembrandtstraat 53, Reeuwijk, tel. 01829-3734.

HET BESTUUR VAN DE
VOGELWERKGROEP
AVIFAUNA
WEST-NEDERLAND.