

"Methoden van biologische waardebeoordeling"

2e Colloquium R.I.N., Arnhem, op 2 februari 1973

Samenvattingen van de inleidingen.

1. Inleiding (Drs. J.H. Smittenberg)

Samenvatting

Natuurwaardebeoordeling is een nog jonge tak van onderzoek. Mede hierdoor is er nog veel spraakverwarring en onduidelijkheid. In de meeste studies ontbreken dan ook goede definities en stellingen. In het algemeen kan men de volgende fasen onderscheiden.

- Probleemstelling
- Doelstelling
- Kiezen van criteria
- Inventarisatie
- Waardering
- Integratie
- Toepassing
- Oplossing van het probleem

Probleemstelling

De onrustbarende afname van de natuurlijke rijkdom wordt voor een deel veroorzaakt doordat dit aspect bij de beleidsbeoordeling een ondergeschikte rol speelt. Dit komt enerzijds door gebrek aan overzichtelijke gegevens, anderzijds door onvoldoende begrip voor dit aspect bij de betreffende autoriteiten.

Doelstelling

Het inventariseren en waarderen van de natuurlijke rijkdom in ons land, zodanig dat het mogelijk is, aan te geven op welke wijze deze rijkdom het meest gespaard kan worden.

Criteria

Criterium kan zijn:

- De betekenis voor de biosfeer (oecologische waarde)
 - De betekenis voor de mens (antropocentrische waarde)
- Deze twee benaderingen overlappen elkaar ten dele.
Gebruikte parameters zijn: diversiteit, talrijkheid, zeldzaamheid, natuurlijkheid, rijpheid, stabiliteit, oligotrofie etc.
- Bedreiging door de mens (beschermwaardigheid)
- Naast enkele der reeds genoemde parameters gebruikt men hierbij bijvoorbeeld kwetsbaarheid en (on)vervangbaarheid.

Inventarisatie

Ieder der te hanteren parameters moet men of direkt of indirekt via indicatoren in het veld kunnen vaststellen, kwalitatief of kwantitatief.

Men moet dus tot hanteerbare, praktisch bruikbare eenheden komen. Hierbij speelt de gebruikte schaal een belangrijke rol.

Waardering

Indien de benodigde gegevens verzameld zijn moeten deze zodanig verwerkt worden dat een beeld ontstaat van het ruimtelijke patroon van een parameter. Men heeft dan een facet-natuurwaardekaart.

Integratie

Wanneer men tracht de verschillende aspecten onder één noemer te brengen doen zich vooral problemen voor doordat:

- De parameters soms wel, soms echter niet, of zelfs negatief gecorreleerd zijn.
- Relatieve parameters stijgen, wanneer het gemiddelde niveau daalt.
- De parameters betrekking hebben op verschijnselen van zeer uiteenlopende grootte orde.

Men dient zich derhalve af te vragen hoever men kan gaan met de integratie.

Toepassing

Uiteindelijk moeten de resultaten in zodanige vorm afgeleverd worden dat er een voor niet biologen begrijpelijk overzicht ontstaat van de natuurlijke rijkdom in ons land en de invloed die de diverse maatschappelijke ontwikkelingen daarop hebben, kunnen hebben en reeds gehad hebben.

Oplossingen van het probleem

Alleen op deze wijze zal het mogelijk zijn de wensen t.a.v. het natuurbehoud zodanig te concretiseren dat afweging tegen andere, vaak zeer concrete wensen, mogelijk is.

2. Ervaringen vanuit de bodemkunde (Dr.Ir. J.C.F.M. Haans)

Interpretatie van bodemkaarten

Bij het veldbodemkundig onderzoek worden gronden op basis van hun kenmerken en eigenschappen gedefinieerd, afgegrensd in het landschap en op kaarten afgebeeld.

Daarnaast is de bodemkundige nauw betrokken bij de interpretaties van de bij bodemkartering verkregen kennis voor allerlei toepassingsdoel-einden.

Het bodemkarteringswerk mondt dan ook uit in:

1. inventarisatiekaarten, die informatie geven over de verbreiding en de eigenschappen en de kenmerken van de gronden. De belangrijkste inventarisatiekaart is de bodemkaart. Daarnaast worden ten gerieve van de kaartgebruiker ook afgeleide kaarten gemaakt, waarop bepaalde belangrijke eigenschappen worden weergegeven, bv. grondwatertrap, zanddiepte, bouwvoorzwaarte enz.
2. interpretatiekaarten. Interpretaties van bodemkaarten zijn uitspraken of voorspellingen over het gedrag of de reactie van de op de bodemkaart onderscheiden gronden bij een bepaalde ingreep, een bepaalde behandeling, een bepaalde gebruiksvorm enz.

Meestal moeten bij de interpretaties óók gegevens betrokken worden, die niet aan de bodemkaart zijn te ontlelen, bv. gegevens over het klimaat, technische gegevens, verband houdend met de betreffende ingreep of behandeling enz. Zo zijn interpretaties dikwijls uitspraken over landbouwkundige bodemhoedanigheden als bv. bewortelbaarheid, vochtleverend vermogen, vertrappingsgevoeligheid. Gradaties hierin worden wel als beperkingen gepresenteerd.

Soms zijn interpretaties meer cultuurtechnisch gericht: grondverbeteringsbehoefte, drainage behoefte.

Het meest gecompliceerd zijn interpretaties in termen van geschiktheid voor een bepaald gebruiksdoel als bv. akkerbouw, weidebouw enz.

Naarmate de interpretaties gecompliceerder worden is het moeilijker ze te kwantificeren, ze in maat en getal uit te drukken. De geschiktheidsclassificaties voor bepaalde gebruiksdoelen zijn dan ook meestal kwalitatief en beschrijvend.

Een apart probleem vormt de vraag naar de definitie en de begrenzing van de eenheden op de bodemkaart.

Zijn in de definities van de eenheden de eigenschappen vervat die voor een bepaalde interpretatie nodig zijn en zo ja, is de begrenzing daarvan zo gekozen dat eenheden verkregen worden, die voor de interpretatie een optimale waarde hebben? De historie van het werk op het gebied van interpretaties bij Stiboka heeft geleerd dat, om dit te bewerkstelligen, voortdurende terugkoppeling van interpretatie naar classificatie van de bodem noodzakelijk is.

3. Inventarisatie en schaal (Drs. S.P. Tjallingii)

1. Bij de oekologische waardebepaling zijn een aantal basisgegevens (kenmerken) nodig. Welke zijn dit en op welke schaal moeten ze verzameld en weergegeven worden? Voor de beantwoording van deze vragen is het allereerst van belang het algemene begrippenkader en met name het begrip schaal te verkennen.
2. Begrippenkader. De waarde van een oekotoop kan in dit verband aangegeven worden als aktuele waarde (t.b.v. natuurbeheer) en als potentiële waarde (t.b.v. natuurbouw). Algemene criteria om deze waarden te bepalen zijn (on)vervangbaarheid en houdbaarheid. Deelcriteria voor vervangbaarheid zijn: rijpheid en natuurlijkheid (T-differentiatie), R-differentiatie, zeldzaamheid en schakelfunctie. Deelcriteria voor houdbaarheid zijn isolatie en minimum-grootte.
3. Het begrip schaal. In de landschapsoekologie wordt het begrip op verschillende manieren gebruikt.
 - a. uitgaande van de objecten
 - in de zin van relatieve grootte (bv. grof- of fijnkorrelig) of relatieve duur (bv. lang- of kortademiig)
 - in de zin van integratienivo, gebonden aan meer of minder complexe systemen (bv. makro-, meso- of mikronivo).
 - b. uitgaande van de waarneming
 - in de zin van omvang (groot of klein studiegebied, korte of lange waarnemingsperiode)
 - in de zin van waarnemingsdichtheid (grof-of fijnmazig waarnemingsnet) of waarnemingsfrekwentie.
 - c. uitgaande van de weergave
 - in de zin van kaartschaal (gedetailleerd of globaal)
 - in de zin van modelschaal.
 - d. uitgaande van de ingrepen in het landschap
 - in de zin van passend of niet-passend bij de schaal van het objekt (grof of fijn).

In het ideale geval zijn deze schalen op elkaar afgestemd. Dit is echter geenszins het normale geval.

4. Objektgebonden schaalbegrip (integratienivo en grootte orde). In de beginfase van onderzoek zijn we geneigd uit te gaan van waarneming en weergave voor de bepaling van een schaalbegrip. Naarmate we de objecten, hun grootte orde en hun integratienivo, beter leren kennen, wordt het mogelijk ons schaalsysteem daarop af te stemmen, een juistere benadering. Er is een richting aan te geven waarin dit schaalsysteem zou kunnen gaan: voor landgebieden b.v. kunnen we zones aangeven met een min of meer homogeen abiotisch milieu. Een dergelijke zone heeft theoretisch één bepaalde potentiële vegetatie. Binnen deze zones is een grof- of fijnkorrelig patroon ontstaan dat in kultuurlandschappen zijn ontstaan dankt aan de mens. De "korrels", kleinere oekotopen, vertegenwoordigen het mikronivo. Zones met eenzelfde potentiële vegetatie komen in veel delen van Nederland (kustgebied, grens pleistoceen - holoceen Zuid-Limburg) inderdaad als

zones voor. In andere streken zoals delen van het rivierengebied en van dekzandgebieden hebben ze een mozaïekvormige ligging. Het is waarschijnlijk mogelijk Nederland te verdelen in "landschappen" die gekenmerkt worden door een karakteristieke opeenvolging van deze zones. Dergelijke landschappen kunnen we aanduiden met mesonivo. Wanneer we zoeken naar een makronivo dan is het mogelijk daarvoor de grote klimaatsgordels te nemen, maar we zijn niet gebonden aan een driedeling en een fijnere onderverdeling is natuurlijk mogelijk.

Dit schaalbegrip gaat uit van integratienivo's.

Typisch azonale verschijnselen zoals riviersystemen en vogeltrek-routes kunnen zo nodig betrokken worden bij dat nivo waar ze qua grootte orde het beste bij passen.

In principe dienen de schalen van waarneming en weergave afgeleid te zijn van dit objektgebonden schaalstelsel.

Op grond van het voorgaande nu enkele opmerkingen rond basisgegevens die momenteel in Nederland geïnventariseerd worden.

5. Soortsdiversiteit en T-differentiatie. Soortsdiversiteit is geen criterium, maar een kenmerk, dat gebruikt kan worden voor het criterium rijpheid en natuurlijkheid (T-differentiatie). Hieruit wordt duidelijk dat het waargenomen moet worden per mikronivo-eenheid. Inventarisatie van soortsdiversiteits-gegevens op mesonivo of in vaste kwadranten en het hanteren van soorten-oppervlakte grafieken is mijns inziens weinig zinvol omdat hier te zeer de schaal bepaald wordt door de waarneming en niet door het objekt.

Men neemt aan dat rijpe oekosystemen inwendig stabiel zijn, maar kwetsbaar voor ingrepen van buitenaf. Voor het bepalen van de ecologische draagkracht van een gebied is het van veel belang deze kwetsbare gebieden te lokaliseren. Het is dan ook jammer dat de schaal van het Veluwe-project is vastgesteld op 1 : 100.000. Immers weergave op deze schaal van T-differentiatie-waarden is vrijwel onmogelijk, terwijl de waarnemingsdichtheid, vereist voor 1 : 100.000 kaarten, een nauwkeurig onderzoek naar de T-differentiatie vrijwel uitsluit.

In kultuurlandschappen zou een waarnemingsdichtheid van 1 à 3 per ha bij een weergave-schaal van 1 : 10.000 of 1 : 25.000 meer aansluiten bij aard en nivo van het objekt. In natuurlandschappen kan deze schaal verschuiven naar bv. 1 : 2500 en 10 per ha.

6. R-differentiatie. De gegevens, vereist voor het bepalen van R-differentiatie-waarden (mesonivo) zijn met name bijeengebracht op de bodemkaarten 1 : 50.000 (Stiboka) en op de topografische kaarten. In veel gevallen zal het noodzakelijk zijn een vegetatiekaart te vervaardigen. Hiervoor is 1 : 25.000 vaak een handige schaal omdat hierop de T-differentiatie van vlakjes kan worden aangegeven en bovendien de R-differentiatie kan worden bepaald. De R-differentiatie-waarden kunnen m.i. meestal zinvol gegeneraliseerd worden weergegeven op kaarten 1 : 100.000.

7. Landschappen. Het is wenselijk landschappen en landschapszones in bovengenoemde zin globaal te begrenzen in Nederland. Veel gegevens hiervoor zijn al bijeengebracht in de 1 : 200.000 bodemkaart (Stiboka). Weergave zou kunnen plaatsvinden op 1 : 500.000. Hierbij is het van veel belang karakteristieke zoneringen en mozaïeken van gebieden met eenzelfde potentiële vegetatie te onderscheiden.

4. Integratie en schaal (Drs. P.J. Schroevers)

1. Aangezien waarderen subjectief is kunnen wij als bioloog nooit het eindoordeel uitspreken ("ekometrie" bestaat niet). Wel kunnen we zoeken naar een objektieve basis voor ons oordeel.
Kenmerkende maatstaven voor "natuur" zijn te vinden in het koppel energie - informatie en de ontwikkeling daarvan in de tijd. Niet de elementen zijn daarvoor essentieel, maar de betrekkingen (cf. strukturalisme). Opbouw hiervan gaat langzaam, afbraak zeer snel.
2. De basis voor natuurbeoordeling ligt dus in onvervangbaarheid; te beoordelen naar kenmerken van energie en informatie als functie van de tijd; beide zowel inwendig (binnen het beschouwde systeem) als uitwendig (in relatie tot de omgeving). Dit levert vier parameters op: diversiteit, uniciteit, trofie en saprobie (= disharmonie in relatie produktie - konsumptie tgv. invloed van buitenaf).
NB. Dit impliceert een norm, want natuur is op geen twee plaatsen gelijk, dus altijd onvervangbaar.
3. Essentieel voor de onvervangbaarheidsbeoordeling is de totaliteit van het te beoordelen systeem. De soorten die we zien geven een "boodschap" over dat systeem en niet meer. Theoretisch betekent dat, dat beoordeling volgens verschillende disciplines aanleiding moet geven tot hetzelfde resultaat. Als dit niet het geval blijkt te zijn, dan kan de oorzaak in drie richtingen gezocht worden: (1) het doel is niet scherp gesteld, zodat parameters verschillend gehanteerd worden, (2) er zijn fouten in de methoden en (3) er zijn essentiële verschillen, die inherent zijn aan het onderzoek per discipline.
4. Dit laatste is het belangrijkste, en wel ten gevolge van de schaal, waarop de disciplines werken, volgens een reeks, welke verloopt van de geologie of geomorfologie als grootstschalig en bacteriologie als kleinstschalig werkende discipline.
Het schaalbegrip is een wezenlijk onderdeel voor onze natuurwaardering. Het is de ruimtelijke pendant van de rijpingstoestand van een biosysteem, zoals deze in de tijd is gedacht (mate van onvervangbaarheid); gelijkwaardig en daarmee niet te negeren.
5. Potentiële veranderlijkheid van kleinschalige levensgemeenschappen (bv. plankton) is groot. De uitwendige - d.i. door een grotere orde bepaalde - voorwaarden moeten dus sterk gestabiliseerd zijn, alvorens zich hierin een eigen karakter kan openbaren dat sterk kwalitatief bepaald is. Dat betekent, dat de kleinstschalige beoordeling de nauwkeurigste graadmeter is voor de grootstschalige rijping. Deze aanpassing vergt tijd en de rijping van een landschap tot op zeer kleine schaal is dus een langzaam proces. Grootstschalige verstoring kan kleinschalige verdelingen direkt kapot maken - een snel proces; waardoor deze "doorgifte van informatie" zelf een maatstaf is voor onvervangbaarheid.
6. Als rijping ons waardekriterium is, dan rijst de vraag: tot welke schaal dringt die rijping door? Hoe verder die doordringing is, hoe langer de ontwikkeling heeft doorgezet, hoe onvervangbaarder de situatie is. Met andere woorden: voor integratie moeten wij niet met de verschillende waarde-oordelen manipuleren; we moeten ze op een rijtje zetten en zien, tot welke schaal bepaalde beoordelingen te vervolgen zijn. Dit "breekpunt" geeft dan ons onvervangbaarheidsoordeel" aan. Hierbij zijn uiteraard de lang-ademige parameters (trofie en uniciteit als resp. energie- en informatiemaatstaf) het meest betrouwbaar, maar daarmee samenhangend óók het moeilijkste te kwantificeren.