

INHOUD	pagina
Verantwoording voor de inhoud van de cursus en cursusboek	
Milieu en Ontwikkeling, ecologisch bezien - Gerard de Ruiter	II-1
Ecologische begrippen, definities - vakgroep Biologie, SOL	II-9
Het Kromme Rijnlandschap - De mens in het landschap - W.A.H. Asman, S.P. Tjallingi (red.)	II-12
Indonesië - Geschiedenis in hoofdlijnen - J.P. Lingen	III-1
Indonesië - Het politieke systeem in ontwikkeling - J.P. Lingen	III-7
Energiebalans (lerarenboek) - F. Hesselink, M.Peulen, P.Schroevers, B. Taverne en A. Vermeulen	IV-1
Het nieuwe 'buitengebied' van de zandgrondbedrijven - Ben Bartels	IV-6
Energiebalans - Scenario's - F.Hesselink, M.Peulen, P.Schroevers, B.Taverne en A.Vermeulen	VI-1
The global energy and resource crisis: the need for an alternative development - Khor Kok Peng	VI-4
Als de bijl valt, dan eerst op ons - Dr. J.P. Feddema	VI-8
Milieuproblematiek in het onderwijs: natuurbeleving of milieu-educatie? --F. Hesselink	VII-1
De Romeinse cijfers verwijzen naar de bijeenkomst, waar het artikel betrekking op heeft. Het laatste artikel (VII) is extra bijgevoegd.	

Dit cursusboek is samengesteld door:

Renée de Fraiture	- Stichting Milieu-educatie
Bouwe Taverne	- Stichting Milieu-educatie
Erik Notenboom	- Stichting Opleiding Leraren, vakgroep Biologie
Gerard de Ruiter	- Stichting Opleiding Leraren, vakgroep Biologie
Wim ten Brinke	- Stichting Opleiding Leraren, vakgroep Aardrijkskunde
Ad Goedvolk	- Stichting Opleiding Leraren, vakgroep Aardrijkskunde

Utrecht, februari 1985

VERANTWOORDING VOOR DE INHOUD VAN CURSUS EN CURSUSBOEK.

De cursus 'Milieu en Ontwikkeling' wordt dit jaar voor het eerst gegeven door de vakgroepen aardrijkskunde en biologie van de Stichting Opleiding Leraren en door de Stichting Milieu-Educatie, beide te Utrecht. Zowel de cursus als dit bijbehorende cursusboek moeten daarom als een eerste versie worden beschouwd.

De titel 'Milieu en Ontwikkeling' suggereert wellicht erg veel. Immers, over ontwikkeling valt zeer veel te zeggen; zeker als dit begrip ook nog op mondiaal niveau aan de orde komt.

Het is de bedoeling van deze cursus om te komen tot inzicht in de mogelijkheden die het milieu aan mensen biedt om een bepaald niveau van ontwikkeling te bereiken. Uit deze formulering blijkt al dat het milieu (dat deel van de aarde wat voor mensen relevant is) centraal staat. Wat heeft dat milieu te bieden aan mensen in hun streven om hun behoeften te bevredigen? En wat gebeurt er met dat milieu als mensen er mee omgaan? Anders gezegd: welke vormen van ontwikkeling in ecologische en economische zin treden op, wanneer mensen met hun milieu in wisselwerking treden?

Vanuit deze beschouwing wordt gekeken hoe dit op wereldschaal uitwerkt en uitgewerkt heeft. We zien dan bijvoorbeeld dat ontwikkeling in ons deel van de wereld te maken heeft met het onttrekken van natuurlijke rijkdommen aan andere delen van de wereld. Op dit niveau ontstaat er dan een beeld van energie-, milieu- en ontwikkelingsproblemen in onderling verband. Dat is in pedagogisch opzicht een belangrijk doel van deze cursus. De cursus wil samenhang aangeven tussen problematieken die in de klas vaak als een geïsoleerd verschijnsel gepresenteerd worden.

Hier is echter een belangrijke relativering op zijn plaats. Immers, er zijn tal van ontwikkelingen en invloeden binnen streken, landen en werelddelen te onderkennen, die mede bepalen hoe mensen met hun milieu omgaan. Culturele en politieke invloeden en gewoonten, denkwijzen en tradities zijn medebepalend voor de vraag of een land in de Derde Wereld onderontwikkeld raakt en een industriële samenleving overontwikkeld. In deze cursus ligt het accent vooral op het spanningsveld tussen de ecologie en de economie. Anders gezegd: gezocht wordt naar wezenlijke relaties tussen deze twee 'bestaansdimensies' op wereldschaal. Voorop staan kennis en inzicht ten aanzien van milieu en ontwikkeling. Vanuit die kennis kan gezocht worden naar culturele en politieke aspecten, die er mede toe kunnen bijdragen, dat er in de wereld een ander en meer even-

wichtig niveau van ontwikkeling bereikt kan worden, dat ecologisch gefundeerd is.

De cursus bestaat globaal uit twee delen. In het eerste deel wordt vooral aandacht besteed aan enkele concrete situaties. Aan de hand daarvan worden kenmerken van ecologische en economische ontwikkeling gezocht. In het tweede deel worden die kenmerken in een groter geheel geplaatst. Er wordt dan gewerkt aan 'modelbouw'. Die modelbouw kan van groot belang zijn voor docenten om met hun leerlingen langs overzichtelijke weg te komen tot ordening van lesstof en tot begrippenstructuren rondom problematieken, waarmee ze zich willen bezighouden.

Elke cursusavond bestaat uit drie delen: inleiding, verwerking en lesmateriaal maken voor gebruik in de klas. Elke avond bestaat dus uit een theoretisch en een praktisch deel, zodat de toepasbaarheid van de verworven kennis verhoogd wordt. Bovendien worden aan het eind van de cursus twee overzichten van leermiddelen gepresenteerd, die passen binnen de thematiek van de cursus.

Voor de opzet en de inhoud van de cursus zijn zowel de SOL als de SME verantwoordelijk. Vanuit deze instellingen zullen ook alle avonden verzorgd worden.

MILIEU EN ONTWIKKELING, ECOLOGISCH BEZIEN

Inleiding

In brede lagen van de maatschappij leeft nog steeds de opvatting, dat milieuproblemen technische problemen zijn en dat deze bij voldoende know-how en financiële middelen oplosbaar zijn. Door veel ecologen wordt daar al geruime tijd anders over gedacht.

Berekeningsmodellen, zoals de Club van Rome die in 'Grenzen aan de groei' levert en het beschreven gedrag van natuurlijke systemen, drukken ons op het feit, dat de bomen niet tot in de hemel groeien.

Hierna volgen enkele concepten en begrippen, die het mogelijk maken de grenzen aan te geven, waaraan samenlevingen op aarde gebonden zijn.

Het ecosysteemconcept

Het begrip ecosysteem (Tansley) maakt het mogelijk de gang van zaken in een stuk 'natuur' versimpeld te beschrijven. Aanvankelijk is studie verricht aan heel kleine ecosystemen, later ook aan veel grotere. Wat is eigenlijk een ecosysteem? Het is een open stelsel van natuurlijke en niet-natuurlijke elementen op een bepaalde plaats op aarde. Zo kunnen we praten over een aquarium als ecosysteem, maar ook over een heide, eikenbos, toendra, etc. Ook de aarde als totaliteit is als een ecosysteem op te vatten. Belangrijke elementen daarin zijn de levende organismen, de bodem en het klimaat.

Kenmerkend voor ecosystemen zijn twee principes:

- 1) de energiestromen
- 2) de stoffenkringloop

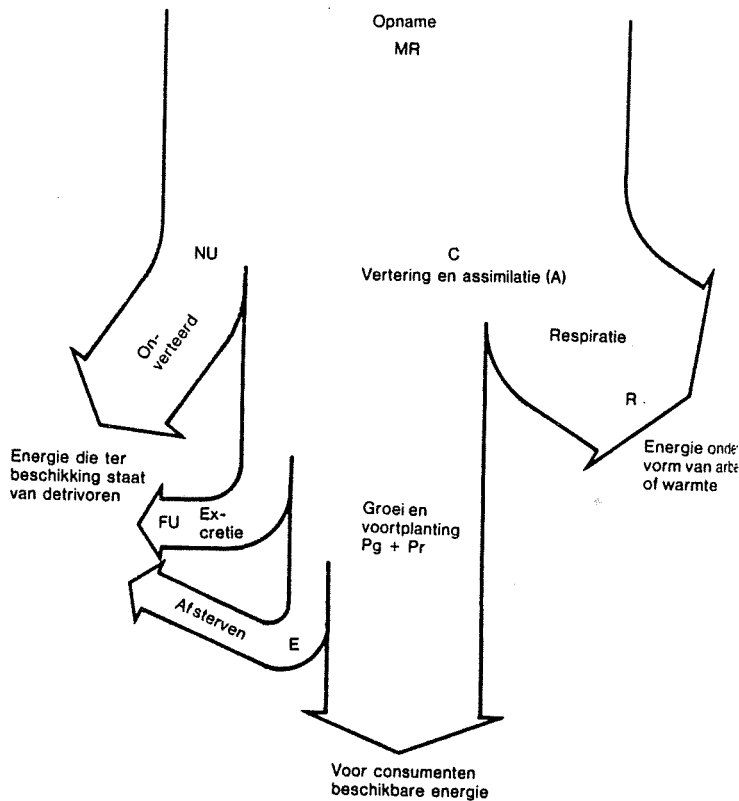
Energiestromen

Natuurlijke ecosystemen bestaan dankzij de instraling van zonneenergie op aarde. Er zijn ook ecosystemen in de diepzee ontdekt, die 'draaien' op thermische energie uit de aarde. Wij beperken ons hier tot de ecosystemen, waarvan we als mens deel uit maken.

De levende organismen van een ecosysteem zijn afhankelijk van de ingestraalde energie van de zon. Hierdoor worden twee belangrijke processen gestuurd: de verdamping van water en de fotosynthese.

Daarnaast wordt door de opgenomen straling de temperatuur van de aard-

korst verhoogd. Doordat planten energie vastleggen in de vorm van organische stoffen, komt dit als voedsel beschikbaar voor dieren, mensen en micro-organismen. De mineralen, die betrokken zijn bij dit proces maken deel uit van een kringloop. Deze stoffenkringloop wordt door de energiestroom op gang gehouden. Hoe de energiestroom door een ecosysteem loopt wordt aan de hand van de figuren 1, 2 en 3 toegelicht.



Figuur 1
Energiedoorstroming in een organisme;
naar: R.E. Richlefs (1979) en W.J.
Kloft (1978)

- R = ademhaling
- FU = uitscheiding
- Pg = groei- en voortplantingsproductie
- Pv = voortplantingsproductie
- Pg + Pv = produktie
- E = rui, bladafval etc.
- MR = opgenomen voedsel

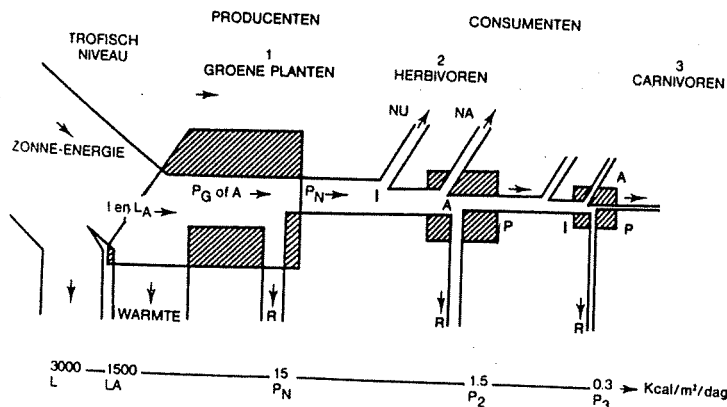
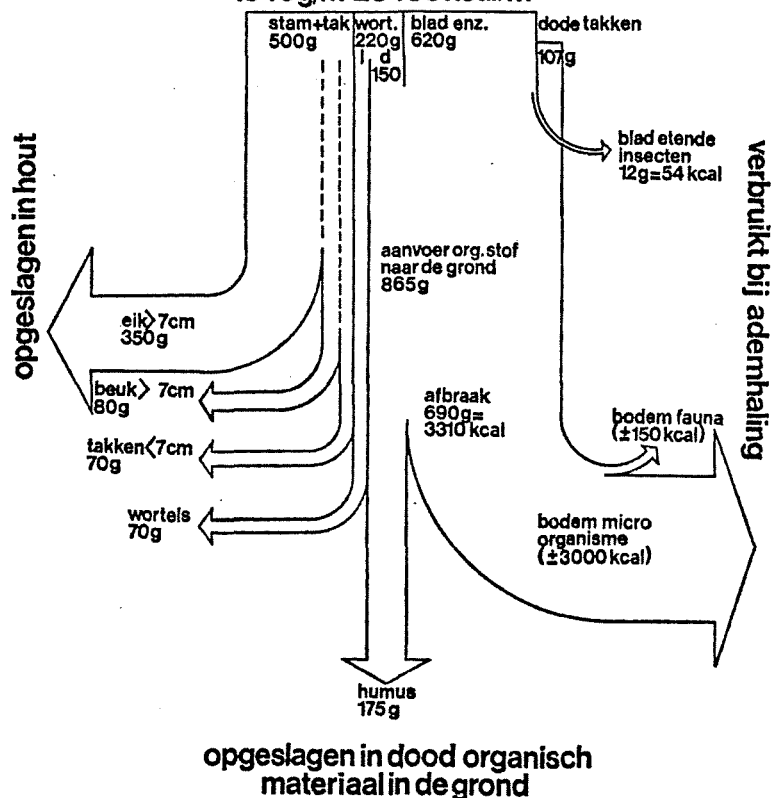


fig 2. Energiedoorstroming in een voedselketen.
I = totale energie-input, LA = licht geabsorbeerd door planten, PG = bruto-primaire produktiviteit, A = totale assimilatie, PN = netto primaire produktiviteit, P = secundaire produktiviteit, NU = niet-gebruikte energie, NA = door consumenten niet-geassimileerde energie, R = respiratie. De onderste lijn geeft de hoeveelheid energieverlies weer bij elke omzetting (1 Kcal = 4.200 Joule). Naar : E.P. Odum (1963).

Globale straling 821440 kcal/m².jaar

Jaarlijkse netto primaire produktie
 1340g/m² = 6430 kcal/m²



opgeslagen in dood organisch
 materiaal in de grond

Fig. 3 Verdeling van de netto primaire produktie in een 140-jarig eikenbos over stammen, takken, wortels en bladeren uitgedrukt in grammen per m². De naar links gerichte pijlen geven de accumulatie van organisch materiaal in verhout weefsel, de naar onder gerichte pijl de accumulatie in humus, alles in grammen droge stof per m². Door vermenigvuldiging van deze waarden met 4,8 krijgt men een benadering van de energie die hierin is vastgelegd in kcal. De naar rechts gerichte pijlen geven de energie aan die bij de ademhaling van herbivoren, saprovoren en saprophyten als warmte het bosecosysteem verlaat.

De stoffenkringloop

Levende organismen hebben vele stoffen nodig om te kunnen blijven leven. Stoffen uit de atmosfeer (O₂ en CO₂), de bodem (mineralen en water). De loop van deze stoffen is grofweg weer te geven in een viertal kringlopen.

- 1 de kringloop van de aardkorst (figuur 4)
- 2 de kringloop van het water (figuur 5)
- 3 de voedselkringloop (figuur 6)
- 4 de gaskringloop (figuur 7)

Met name de eerste twee kringlopen lijken gestuurd te worden door krachten, die buiten de levende organismen liggen. Toch blijkt dat ze sterk beïnvloed kunnen worden door het plantenklee op aarde. Kringlopen zijn geen op zichzelf staande grootheden, maar zijn onderling

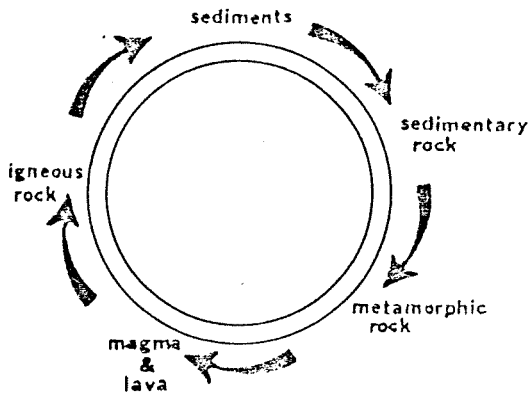


FIGURE 4 The Lithosphere (rock cycle).

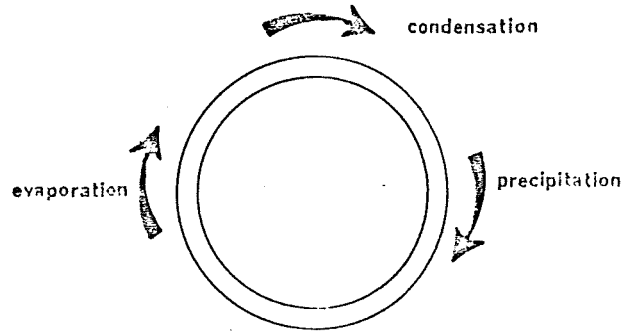


FIGURE 5 The Hydrosphere (water cycle).

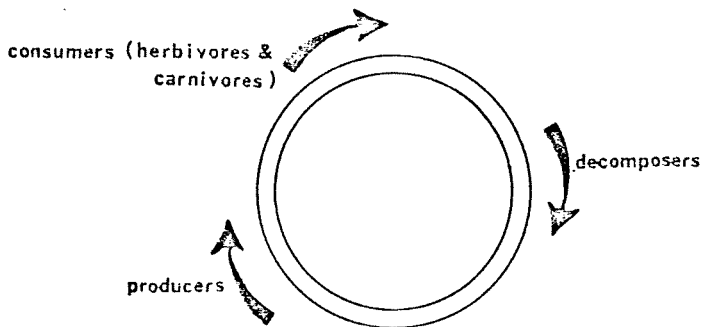


FIGURE 6 The Biosphere (nutrient or life cycle)

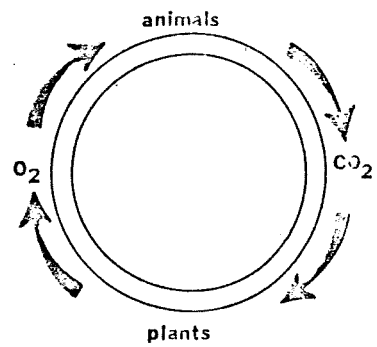


FIGURE 7 The Atmosphere (gaseous cycle).

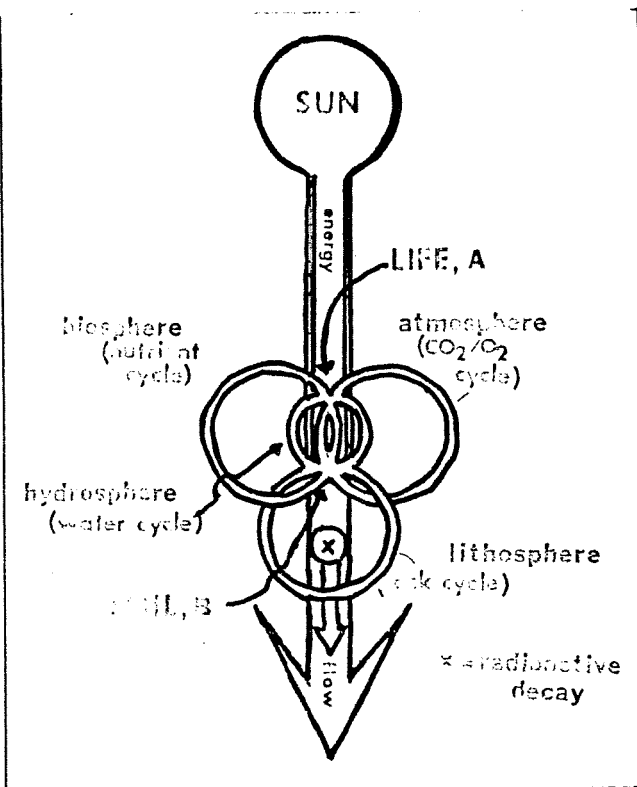


FIGURE 8 Ecological Model.

van elkaar afhankelijk. Figuur 8 geeft een model, waaruit de verwevenheid van deze kringlopen duidelijk wordt. De zon is hierbij de energiebron.

De voedselkringloop

De voedselkringloop heeft met name de aandacht van ecologen. In deze kringloop kan goed beschreven worden hoe stoffen door het systeem gaan. De mens is direkt afhankelijk van de voedselkringloop; eerst als verzamelaar, later als veeboer of landbouwer en nu als lid van een geïndustrialiseerd ecosysteem.

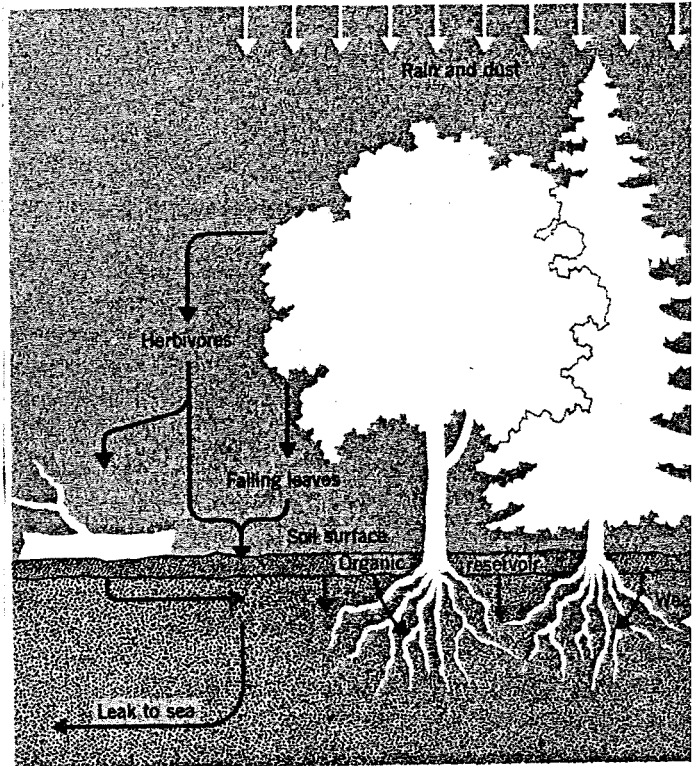
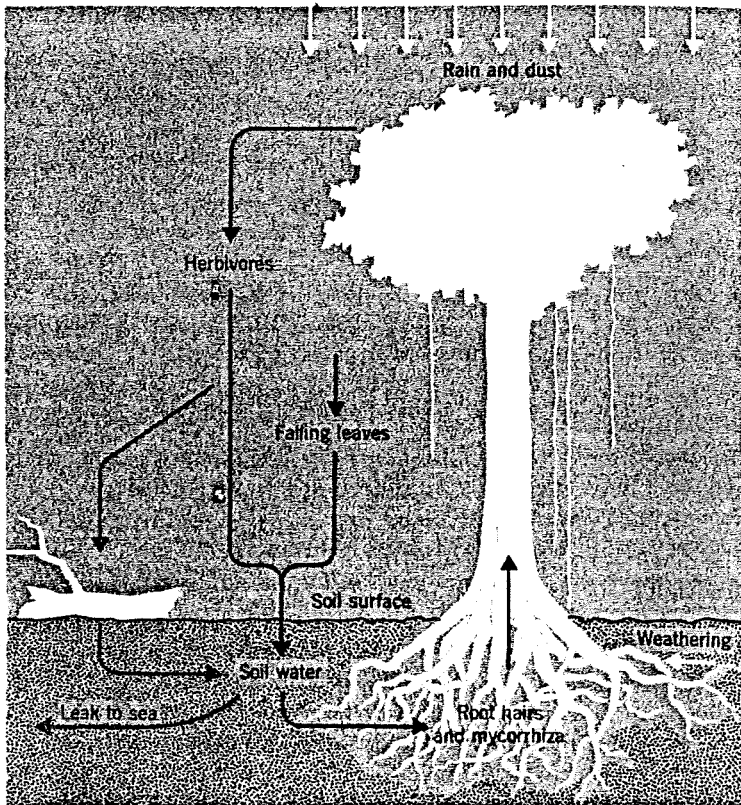
Naast praktische kennis is veel theoretische kennis opgedaan. Termen als herbivoor, carnivoor en topcarnivoor zijn bekend. Minder vertrouwd zijn we met begrippen als primaire produktie (door planten), secundaire produktie (door dieren) en reductie (afbraak door micro-organismen).

Ieder ecosysteem is voor de stoffenkringloop afhankelijk van de primaire produktie door planten of (mede) van import van organische stof van elders. In een ecosysteem 'sloot', waarin veel boombladeren vallen, is die import aanzienlijk. Kenmerkend is dat die primaire produktie niet totaal wordt opgegeten door herbivoren, maar dat er een aanzienlijke hoeveelheid overblijft. Dit wordt uiteindelijk door reducenten (schimmels en bacteriën) weer gemineraliseerd. Er kan meer plantaardig materiaal worden gegeten, zodat er minder voor reducenten overblijft.

Organisch materiaal is niet eetbaar voor iedere herbivoor. Organismen zijn gespecialiseerd op delen van de primaire produktie. Hoe complexer een ecosysteem is, hoe meer verschillende soorten organismen erin betrokken zijn en hoe sterker de specialisatie van deze organismen is. Het tropisch regenwoud is zo'n complex systeem.

De stoffenkringloop in het tropisch regenwoud is veel optimaler dan in een gematigd bos of het noordelijk naaldwoud (zie figuren 9, 10 en 11). Je kunt dit o.a. zien aan de verdeling van de mineralen (met name koolstof en stikstof). Noordelijk naaldwoud beschikt over een laag onverteerd humus waarin mineralen liggen opgeslagen. Deze mineralen komen vrij in de bodem of worden door schimmels naar planten teruggevoerd (mycorrhiza). Bij kappen van het bos blijft er een minerale reserve over.

In tropisch regenwoud zijn vrijwel alle mineralen opgeslagen in hout, bladeren en dieren. Afbraak gebeurt snel, vooral door schimmels. Ook de



Nutrient cycle in a tropical forest. The nutrient reservoir in many tropical forests is held in the plants themselves. Nutrients entering the soil water by decomposition of plant or animal remains are quickly retrieved by a fine network of root hairs and mycorrhiza. This retrieval system may be so efficient that the loss of nutrients in the drainage waters is small enough to be offset by what fresh supplies are provided in rainwater or from ancient weathered rocks. Farming in such places destroys the living nutrient retrieval system with a consequent loss of the nutrient reserves in the drainage water.

Nutrient cycle in temperate forest. The main nutrient reservoir in temperate forest is in the soil itself. This is not subjected to such intense leaching as is a tropical forest and it holds much organic matter that, in turn, holds nutrients. Nutrient cycling is slower, but there is still a steady-state supply. Wise agriculture may maintain a steady state in the agricultural ecosystem.

figuur 10

figuur 9

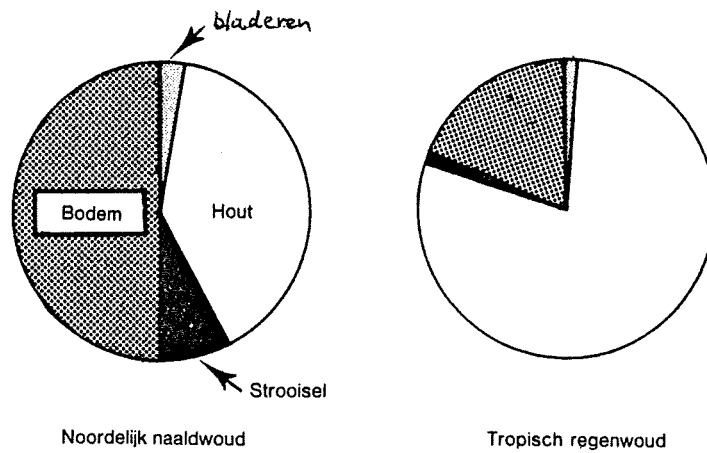


fig. 11 Verspreiding van organische koolstof in de abiotische (bodem, strooisel) en de biotische component (hout, bladeren) van een noordelijk naaldwoud- en een tropisch regenwoudecosysteem. Naar: E.P. Odum (1971).

terugvoer van mineralen naar de planten vindt snel plaats. Kappen van tropisch regenwoud heeft een sterke mineraalverarming tot gevolg.

Agrarische ecosystemen

Aangezien de mens een organisme is met een specifieke voorkeur voor voedsel, is een aanbod van een complex systeem als het tropisch regenwoud niet aantrekkelijk voor grotere groepen. Overal waar menselijke populaties toenamen, gebeurde dit op plaatsen waar de graanteelt tot stand kwam. De akkerbouw vraagt een relatief eenvoudig systeem, bepaald door voedingsgewas, onkruid, micro-organismen, nutriënten (meststoffen en de bewerking door de mens).

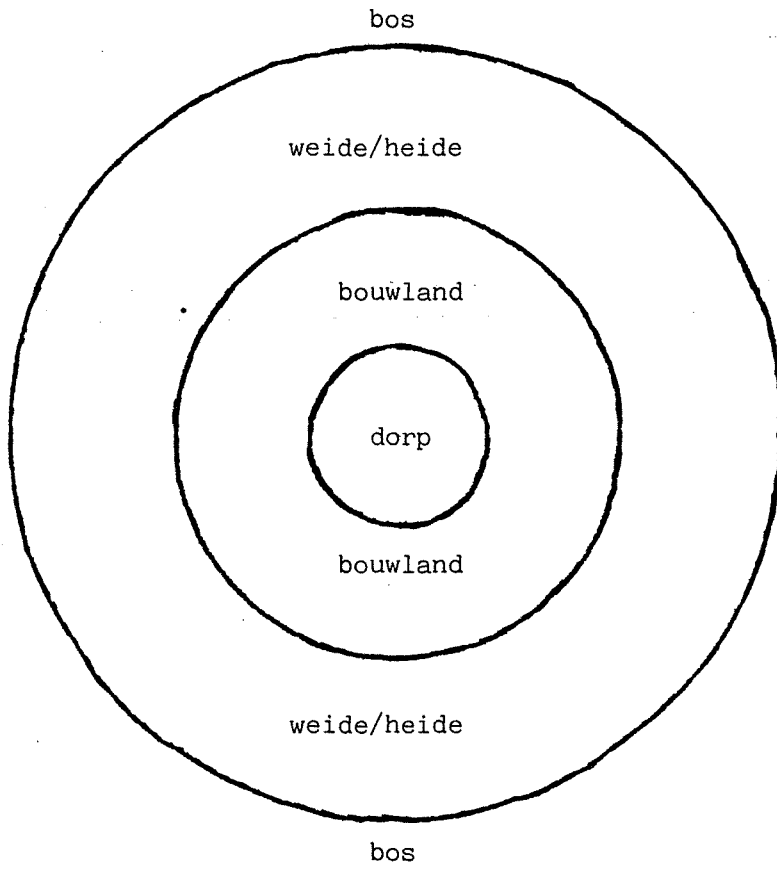
De primaire produktie wordt bepaald door vruchtbaarheid en waterbeschikbaarheid bij een gegeven klimaat. De hoeveelheid beschikbare mest bepaalt de voedselproduktie. Tot ongeveer 1850 kenden we dit systeem in de esdorpen van de heidegebieden. Figuur 12 geeft vereenvoudigd het grondgebruik weer.

De ligging van de velden ten opzichte van het dorp bepaalt de intensiteit van de bewerking. Rondom het dorp wordt het landschap intensief gebruikt, de buitenste cirkel, het bos, wordt extensief gebruikt. Er vindt een netto stoffentransport naar het dorp plaats. Hierdoor treedt verarming in de verder van het dorp gelegen grond op.

Een voorbeeld van verarming is het gebruik van heideplaggen voor de bemesting van akkers. De plaggen werden in de schapestal neergelegd. Als ze verrijkt waren met de mest van de schapen, gooide de boer de plaggen op de akker. In deze heidepotstalcultuur werden soms teveel plaggen op de heide gestoken, waardoor op de 'naakte' grond zandverstuivingen konden ontstaan. De verarming aan de rand van het ecosysteem ten bate van een produktieverhoging op het bouwland in het centrum had de grens van het toelaatbare bereikt. De zandverstuivingen bedreigden uiteindelijk zelfs hele dorpen; beroemd Nederlands voorbeeld is het Kootwijkerzand. In deze gevallen is de draagkracht van het heidepotstalecosysteem overschreden.

Naast het heidepotstalsysteem zijn er meer voorbeelden. In de opdracht zullen we aan de hand van doorsneden door het Kromme Rijngebied in verschillende perioden proberen het bovenstaande beeld te herkennen.

figuur 12



Uit: ECOLOGIE VAN HET LAND; SOL vakgroep Biologie, Utrecht,
1984

Ecologische begrippen, definities.

Om resultaten van wetenschappelijk onderzoek te kunnen vergelijken met gegevens uit de literatuur is het nodig dat de methode van werken reproduceerbaar is, dat wil zeggen een andere onderzoeker moet, als hij elders aan hetzelfde onderwerp werkt, een vergelijkbaar resultaat behalen. Voorwaarde hierbij is dat de gehanteerde werkwijze en begrippen goed gedefinieerd zijn. In dit hoofdstuk zullen we zien dat dat binnen de jonge wetenschapstak die ecologie is, nog niet voor alle termen het geval is.

Definitie:

- . Ecologie is de wetenschap die de relaties tussen levende organismen en hun omgeving of milieu bestudeert.
Bij levende organismen behoren enkele goed gedefinieerde basisbegrippen. De reeks Fylum, Klasse, Orde, Familie, Geslacht, Soort, Ondersoort en Variëteit hebben we reeds in de cursussen VOP en VFD leren kennen. Deze begrippen maken het mogelijk een organisme een plaats te geven, de graad van genetische verwantschap met andere organismen aan te geven. Ze zeggen echter niets over het doen en laten en de onderlinge relatie van dieren of planten in het veld. In dat verband worden de volgende definities gehanteerd:
- . Individu: een op zich zelf staand, levend wezen.
- . Soort: een groep individuen die onderling paren en vruchtbare nakomelingen voortbrengen.
- . Populatie: een groep individuen behorend tot één soort in één gebied.
- . Levensgemeenschap: het totaal van populaties van verschillende soorten in een bepaald gebied.
- . Bioom: de grootste zinvol te onderscheiden levensgemeenschap op land op wereld-regioenen niveau. v. toendra, woestijn,
- . Biosfeer: het gedeelte van de aarde waar leven voorkomt.
- . Ecosysteem: het totaal aan relaties binnen een beperkt gedeelte van de biosfeer. Bijvoorbeeld een bos, een sloot.
Om de plaats die een organisme in een ecosysteem inneemt te karakteriseren gebruikt men verschillende termen, ieder met een iets andere vulling, te weten: niche, habitat en standplaats.
- . Niche: de functionele plaats (abiotisch en biotisch) die een organisme inneemt in een bepaald ecosysteem (het "beroep" van het organisme)
- . Habitat: de plaats (abiotisch en biotisch) waar een organisme in een bepaald ecosysteem woont (het "woonhuis én adres" van het organisme)
- . Standplaats: (geldt vooral van planten) de op een kaart aan te wijzen plaats van het organisme in een ecosysteem (het adres).

- Standplaats: de gezamenlijke, biotische en abiotische factoren die de levensmogelijkheid van een soort waarborgen.

Het begrip niche, oorspronkelijk alleen gebruikt voor dieren, geeft vooral de relatie tot voedsel eten en gegeten worden, bij planten worden er ook andere functies in het ecosysteem in vervat, zoals het geven van schaduw of beschutting.

Het begrip habitat beschrijft de plaats waar een organisme voorkomt en wel met name de omgevingsfactoren zoals licht, wind, grondwaterstand en bodemtype.

De term standplaats wordt zoals uit de definitie blijkt, vaak gebruikt om aan te geven waar een organisme (in dit geval meestal een plant) voorkomt, zie echter ook de meer gebruikte term habitat. In engelstalige boeken wordt alleen de term habitat gebruikt, die dan zowel habitat of standplaats volgens de bovenstaande definitie's kan betekenen. Beter zou zijn het begrip standplaats slechts een topografische betekenis toe te kennen, waarmee de concrete plek van een plant, op een landkaart aan te wijzen, wordt bedoeld.

In oudere literatuur kennen we nog de term biotoop. Eigenlijk is de definitie hiervan:

- Biotoop: de abiotische ruimte waarbinnen zich een levensgemeenschap bevindt. Binnen het MAVO-onderwijs is de term lang onjuist gebruikt om een levensgemeenschap mee aan te duiden. Bij planten wordt het begrip ook wel gebruikt in plaats van habitat (bijv. in Wilde Planten).

Het is duidelijk dat de begrippen niche, habitat, standplaats en biotoop niet eenduidig gebruikt worden. Wees hierop bedacht en ga bij ieder ecologisch boek na wat de auteur bedoelt met deze begrippen.

Tenslotte nog de definities die op het milieu betrekking hebben.

- Omgeving of milieu: de verzameling van uitwendige factoren waarmee organismen direkt of indirekt te maken hebben.

De uitwendige factoren worden verdeeld in abiotische en biotische factoren. De abiotische factoren vallen in drie groepen uiteen:

Fysiografische factoren. Waaronder de ligging, aard en reliëf van het aardoppervlak. Voorbeelden zijn de hoogte boven zeeniveau, de hellingshoek, de windstreek waarop een helling gericht is, de zgn. expositie (de gevel van het SOL-gebouw is West-geëxponeerd met een hellingshoek van 90°).

Klimatologische factoren, zoals temperatuur, luchtvochtigheid, luchtbeweging (wind), neerslag, hoeveelheid straling.

Edaphische factoren. Deze betreffen de bodem. Voorbeelden zijn mineraalrijkdom, de zuurgraad en het watergehalte.

Vooraf deze twee laatste factorgroepen zijn bijna nooit geheel abiotisch omdat er altijd een wisselwerking bestaat tussen de levende organismen en de abiotische factoren. Bij biotische factoren is om dezelfde reden een opsplitsing nog moeilijker. Belangrijke biotische factoren voor zowel planten als dieren zijn:

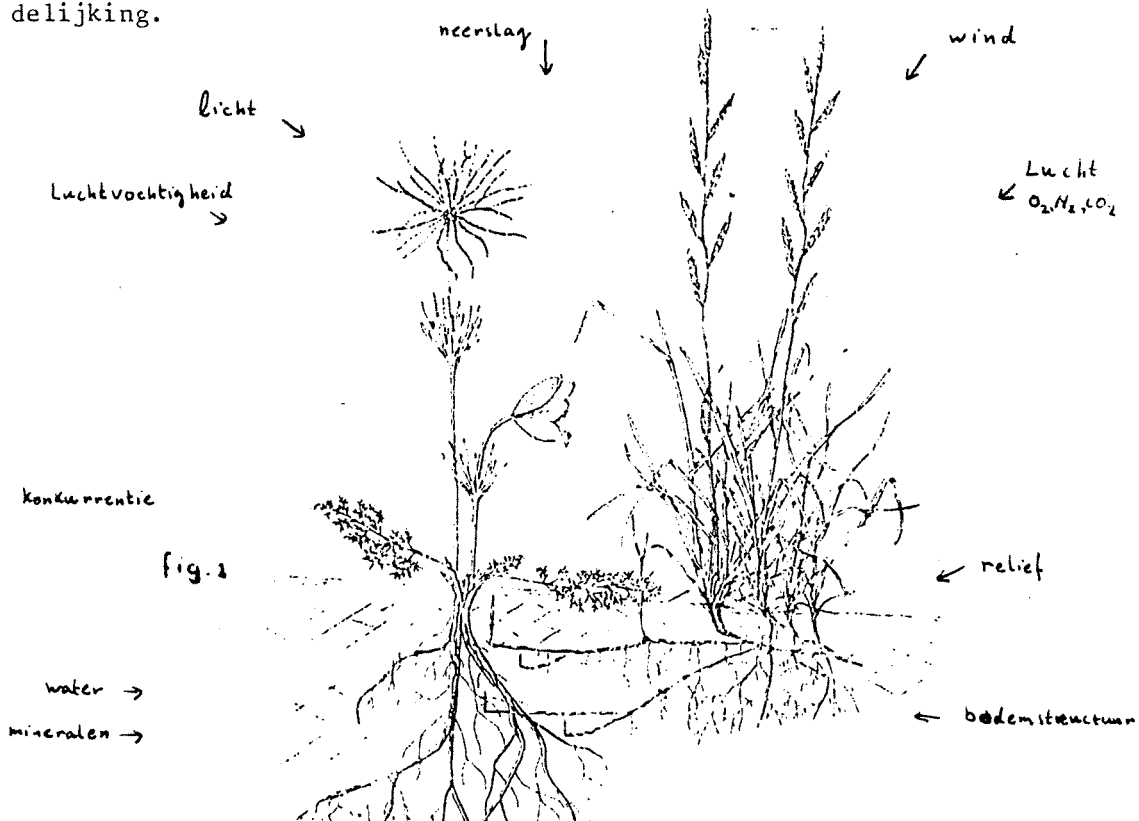
- het opgegeten worden, bij planten gewoonlijk vraat genoemd, bij dieren met het woord predatie aangeduid (predator= roofdier).
- concurrentie, zowel tussen individuen van een soort als tussen verschillende soorten.

Planten zijn autotroof en voor hun voeding niet rechtstreeks afhankelijk van andere organismen. Voeding is voor planten dan ook zelden een biotische factor, voor dieren is de hoeveelheid voedsel altijd een biotische factor.

Dieren kunnen zich verplaatsen, waardoor bepaalde standplaatsfactoren als beschaduwing of betreding, beide voor planten essentieel, voor hen minder van belang zijn. Een voorbeeld van een moeilijke keus: in een loofbos is op de bodem de temperatuur gelijkmatiger, de lichtintensiteit lager en de luchtvochtigheid hoger dan erbuiten. Zijn dat hier nu abiotische of biotische factoren?

Om dit probleem te ondervangen wordt in dergelijke gevallen bij voorkeur gesproken van ecologische factoren.

In het volgende deel gaan we verder in op de wisselwerking die er tussen de levende organismen en hun milieu bestaat met enkele voorbeelden ter verduidelijking.



2.5 de mens in het landschap

2.5.1 oeverwallen en stroomruggen

De voor het oostelijk deel van de Nederlandse rivierstreek kenmerkende geomorfologische structuur, met zijn afwisseling van oeverwallen, stroomruggen en kommen, heeft grote invloed gehad op de manier waarop de mens zijn woongebied inrichtte. Wij mogen dan ook van een apart type *kultuurlandschap* spreken. Het Kromme-Rijngebied vormt daar een voorbeeld van.

Evenals dit voorbeeld in de Betuwe het geval was, kwamen de hogere delen van de oeverwallen en stroomruggen het eerst voor *okkupatie* in aanmerking. Wij treffen hier vaak een onregelmatige *blokverkaveling* aan. Dit kan over het algemeen in verband worden gebracht met een vrij primitieve agrarische techniek en een betrekkelijke overvloed aan nog beschikbare grond, die het onnodig maakte het te ontginnen gebied systematisch te verdelen. De onregelmatige blokverkaveling wijst ook op een individuele okkupatie. Deze indruk wordt versterkt wanneer wij de vele verspreid staande boerderijen zien, die dikwijls temidden van het grootste deel van het bijbehorende land liggen. Vaak dateren zij uit de Middeleeuwen. Sommige liggen op de plaats van verdwenen kastelen en/of zijn van oorsprong hoven, centra van grootgrondbezit waar een aantal boerderijen van horigen onder ressorteerden (42, 43).

Op de hogere delen van de oeverwallen en stroomruggen bevinden zich overigens ook strookvormige percelen. Daarvan krijgen we langs de Kromme Rijn de indruk dat zij oorspronkelijk in min of meer ovaalvormige complexen bijeenlagen, die *essen* mogen worden genoemd.

Essen zijn akkercomplexen met het karakter van een "open field", d.w.z. dat er geen duidelijke *perceelscheidingen* in de vorm van sloten, heggen of houtwallen voorkomen. Daar het uitsluitend om bouwland ging, waren deze als veekering ook niet nodig; men kon volstaan met greppels, stroken gras e.d. Een ander kenmerk van een es is de eilandligging temidden van andere vormen van verkaveling en bodemgebruik. Ook hieraan werd in ons geval voldaan. Aan de ene kant lagen de blokvormige akkerpercelen en aan de andere kant de smalle Kromme-Rijnuiterwaarden. Het eskarakter van de oude akkercomplexen is inmiddels tenietgegaan. Sinds de tweede helft van de 19e eeuw werden zij meer

en meer voor de fruitteelt en als grasland in gebruik genomen. De komst van het laatste maakte het noodzakelijk de percelen te omheinen.

Ook in de omgeving van Houten, een oude bewoningskern op stroomruggen, treffen wij naast blokvormige veel strookvormige percelen aan. Zij zijn vaak smaller dan langs de Kromme Rijn het geval is; de erfdeling heeft hier waarschijnlijk een grote rol gespeeld. De smalle percelen liggen in blokken bijeen rond de dorpskern, een situatie die op relatief grote "open fields" vaak voorkomt. Dit in tegenstelling tot de betrekkelijk kleine akkercomplexen langs de Kromme Rijn, die elk in feite uit één blok bestonden met de percelen evenwijdig aan elkaar, loodrecht op de hoofdrichting van de rivier. Zulke zogenaamde *éénstrepige essen* zijn goed aangepast aan een vrij regelmatig reliëf. In verband met de afwatering en om ieder een gelijkwaardig deel van de grond te geven, staat de perceelsrichting dan haaks op de hoogtelijnen.

Houten valt binnen het Kromme-Rijngebied ook door de bewoningsvorm en het wegenpatroon uit de toon. De dorpskern die, zoals reeds eerder bleek, centraal binnen het bijbehorende akkerland gelegen is, bezit een uitgesproken *brink*, een centrale open ruimte. Deze is in dit geval min of meer vierkant van vorm. Van hieruit waaiëren de wegen naar alle kanten uit.

Het wegennet van de Kromme-Rijndorpen vertoont daarentegen een langgerekt hoofdpatroon, evenwijdig aan de rivier, terwijl de wegen waaruit het patroon is opgebouwd in de nabijheid van dorpskernen als het ware worden samengebundeld. De dwarswegen beginnen meestal op enige afstand van een dorp. Over het algemeen zijn zij betrekkelijk laat ontstaan, wat blijkt uit het feit dat zij dikwijls of de kavels doorsnijden of zich juist angstvallig ernaar richten. Aan de namen is te zien dat het van origine niet zelden dijken zijn, wat niet hoeft te betekenen dat zij een waterkerende functie hadden. De kunstmatige verhoging kan uitsluitend hebben gediend om de doortocht door de 's winters zeer natte kommen mogelijk te maken.

In de kern van de Kromme-Rijndorpen liggen meestal twee evenwijdige wegen op korte afstand van elkaar. Deze situatie treffen we in het centrale deel van het rivierengebied dikwijls aan. Vrijwel altijd zijn deze evenwijdige wegen echter veel langer. In zo'n geval kan men van een *gestrekt esdorp* spreken. Dit bewoningstype,

dat een zekere mate van planning verraaft en sterk aangepast is aan de ligging van oeverwallen en stroomruggen, zou uit de Karolingische tijd dateren en jonger zijn dan het zogenaamde ronde esdorp, dat bijvoorbeeld in de Over-Betuwe veel voorkomt (44).

De strook tussen de evenwijdige wegen vormde in de Kromme-Rijndorpen waarschijnlijk oorspronkelijk de brink, die later geheel of gedeeltelijk werd volgebouwd. Odiijk vormt wat dit laatste betreft een uitzondering. Hier is de langgerekte brink nog intact. In de overige dorpen heeft het kerkplein de functie van de brink min of meer overgenomen. In Cothen en Werkhoven ligt de kerk aan de uiteinden van de evenwijdige wegen, terwijl hij in Bunnik aan één der lange zijden van het dorpsplein staat.

De dorpskernen tellen slechts weinig boerderijen, bepaald minder dan in het gemiddelde Betuwedorp het geval is. Erbuiten is de bewoning echter niet volledig verspreid. Er komen namelijk vrij veel gehuchten voor, die zich van de dorpen onderscheiden door de afwezigheid van een brink en het eenvoudiger wegenpatroon. Sommige ervan zijn bij een kasteel ontstaan, zoals 't Goy, het oude bestuurscentrum van de graven van Utrecht.

Wat de ligging van de verspreid staande boerderijen betreft, valt op dat een aantal ervan vlak langs de Kromme Rijn is gelegen. Andere staan precies op de voormalige grens tussen bouw- en grasland. Zo zijn zowel het Vechter en Oudwulver Broek als dat waardoor de Riet-sloot loopt door een krans van boerderijen omgeven. Ook staan boerderijen langs de rand van de minder uitgesproken kommen verder zuidelijk.

2.5.2 de kommen: jongere ontginningen

Met de ontginning van de betrekkelijk kleine kommen werd vermoedelijk in de 12e eeuw begonnen. Tot in de 15e en 16e eeuw bleven waarschijnlijk vrij grote delen ervan als gemeenschappelijke grond gehandhaafd (42). Met betrekking tot de verkaveling in het nieuw ontgonnen gebied bestaat er een belangrijk verschil tussen het Vechter en Oudwulver Broek en de meeste andere kommen.

In het eerste geval treffen we een kavelpatroon aan van rechthoeken en korte stroken, dat veel op dat van de Betuwse kommen lijkt en geen voortzetting van de ver-

kaveling vormt. Daarentegen werden in Odijk en Werkhoven de reeds op de oeverwallen aanwezige langwerpige kavels in de kommen doorgetrokken. Vaak lopen zij zelfs door over de daarachter gelegen stroomruggen. Op deze manier omvatte één kavel vaak zowel gras- als bouwland. Hierdoor was de mogelijkheid aanwezig om éénkavelbedrijven te stichten, wat hier en daar ook inderdaad gebeurde. De meeste kavels werden echter aan bestaande boerderijen toegewezen, die er dan waarschijnlijk dikwijls meerdere kregen. Vooral in Werkhoven is de regelmaat van de strokenverkaveling opvallend. Over het gehele dorpsgebied liggen de langwerpige percelen hier precies in dezelfde richting. Wij mogen in dit geval zonder twijfel van een grootscheepse, systematische ontginning spreken.

In de twee uitgestrekte broeken aan weerszijden van de kern van het Kromme-Rijngebied vond op nog aanzienlijk grotere schaal kolonisatie plaats. Deze ving in het begin van de 12e eeuw aan en geschiedde in de vorm van zogenaamde *open*. Behalve door een aantal juridische aspecten worden deze gekenmerkt door een bewoning in weg- of streekdorpen en door een strokenverkaveling waarin in principe alle kavels even lang en even breed zijn met op elk ervan een boerderij. Dit was de normale vorm waarin de bisschoppen van Utrecht en de graven van Holland de hun uit hoofde van hun landsheerlijke rechten toebehorende grond ter ontginning uitgaven ("verkochten") (45).

Zowel Schalkwijk als Langbroek vormen in feite dubbele cope-ontginningen. Vanaf de weteringen, die in het midden van de te ontginnen terreinen gegraven werden, zette men namelijk aan weerszijden de gebruikelijke kavellengte uit. Wanneer daar onvoldoende ruimte voor was, vertoont de ontginning ter plaatse een versmalling. In het zuidoostelijke gedeelte van Schalkwijk doet het omgekeerde zich voor. Een vrij groot overgeschoten stuk broekgrond werd hier later bij de cope-ontginning getrokken.

2.5.3 kastelen in het rivierengebied

Een typerend aspect van het Kromme-Rijngebied en ook van zijn naaste omgeving is de aanwezigheid van vele kastelen of resten daarvan (46,47). Als oudste type kasteel in Nederland mogen wij het op een kunstmatige heuvel gebouwde kasteel, het zogenaamde *motte-*

kasteel, beschouwen. Dit werd gevolgd door het op het maaiveld gebouwde en direkt door een gracht omgeven zogenaamde *ronde waterkasteel*. Van beide typen treffen we in de omgeving van Houten sporen in het terrein aan (48). Weer jonger zijn de vierkante kastelen, waarvan ons gebied er nog vele telt, hoewel de meeste in de loop van de tijd sterk werden verbouwd. Met name staan er in het Kromme-Rijngebied veel zogenaamde *woontorens*. Deze kasteeltjes bestaan slechts uit één toren, waaraan overigens later vaak aanbouwsels verschenen, die soms ook weer verdwenen. Niet zelden is er van het kasteel zelf niets over, maar treffen we wel de al dan niet dichtgegroeide grachten nog aan. Vrij vaak ligt daarbinnen nu een boerderij.

Een belangrijk deel van de kastelen in het Kromme-Rijngebied staat in of bij Langbroek. Hierdoor heeft deze nederzetting als cope-ontginning een uniek karakter. De bij de kastelen liggende parken, de essenak-houtbossen en andere begroeiing zorgen ervoor dat het dorp een harmonieuze overgang vormt tussen het vrij open centrale gedeelte van het Kromme-Rijngebied en de landgoederenzone op of aan de voet van de Utrechtse Heuvelrug.

2.5.4 de heuvelrugzoom

In het westelijk deel van de heuvelrugzoom heeft de aanleg van buitenplaatsen, de bebossing en de bouw van villawijken het oorspronkelijke patroon zó overwoekerd, dat dit nauwelijks meer is terug te vinden. Ten oosten van Doorn is het echter nog goed waarneembaar. Duidelijk is te zien dat Leersum, Amerongen en Elst van oorsprong *esdorpen* zijn. Hier ligt de es boven het dorp, op de helling van de stuwwal, zoals dit in Centraal- en Oost-Nederland ook zo vaak het geval is.

De bewoningsvorm was die van het *flankesdorp*, d.w.z. dat de huizen zich langs één zijde van de es schaarden. In ons geval stonden zij langs een aantal min of meer evenwijdig lopende paden en wegen, waarvan één de doorgaande route van Zeist naar Rhenen vormde. Loodrecht daarop stonden in elk dorp de wegen die de essen ontsloten en die tevens ondermeer als schaapsdrift dienst deden. Achter de essen lagen namelijk uitgestrekte woeste gronden, waarop schaapskudden graasden. Bovendien werden er plaggen gestoken ter bemesting van het bouwland, dat hierdoor langzaam maar zeker

werd opgehoogd. Op een aantal plaatsen werd ook turf gegraven en gebaggerd. Het gebruik dat van de woeste gronden werd gemaakt was zó intensief, dat er op vrij grote schaal zandverstuivingen ontstonden. Bos was er sinds het einde van de Middeleeuwen nauwelijks meer. Dat dit voordien anders was, blijkt bijvoorbeeld uit het feit dat de marken, de organisaties die de gemeenschappelijke gronden beheerden, in Amerongen en Darthuizen maalschap werden genoemd. Dit was een naam die uitsluitend voor bosmarken werd gebruikt (49).

Wat de woeste gronden betreft, deed zich op het westelijk deel van de heuvelrug in grote lijnen dezelfde situatie voor. Voor het overige zijn er een aantal verschillen op te merken. Uitgesproken essen werden er waarschijnlijk nauwelijks aangetroffen. Ook in het verleden lag de grote meerderheid van het landbouwgebied aan de voet van de heuvelrug, beneden de dorpskernen. In deze zone komen vrij veel verspreid staande boerderijen voor. Er overheerst een strokenverkaveling, met vooral in Doorn soms houtwallen langs de percelen. Vroeger was dit laatste meer het geval dan nu.

Langs en op de rand van de heuvelrug ten westen van Leersum liepen vanouds twee wegen van meer dan plaatselijk belang. De noordelijke was de grote weg naar Arnhem. Aan de zuidelijke, die gezien het beloop voor een belangrijk deel uit een aaneenschakeling van plaatselijke weggedeelten bestond, lagen de dorpskernen van Zeist en Driebergen. Laatsgenoemde weg liep ook door Darthuizen.

In deze nederzetting treffen wij een typisch *kampen landschap* aan, wat inhoudt dat de percelen een onregelmatige blokvorm hebben en door houtwallen en houtsingels zijn omgeven, terwijl de bewoning een sterke spreiding vertoont. Een en ander verraadt een sterke mate van individuele okkupatie en vormt over het algemeen een aanpassing aan een verbrokkeld reliëf. Het laatste was in Darthuizen ook het geval. Er komen hier een aantal duidelijke dekzandruggen voor, waarop men de eerste akkerpercelen zal hebben aangelegd. Deze moesten ter bescherming tegen het vee, dat op de lagere gronden graasde, wel omheind worden.

Zowel in Darthuizen als in Doorn en Leersum kende men tot in de 17e en 18e eeuw zogenaamde *bunten*, die met slecht gras waren begroeid en als gemeenschappelijk weiland dienst deden. Zij lagen tussen de reeds in langwerpige kavels ontgonnen broekgronden, die aan Lang-

broek grensden, en het hoger gelegen landbouwgebied in en werden bij stukjes en beetjes in kultuur gebracht (49).

2.5.5 bossen en buitenplaatsen

In Doorn en meer nog in Darthuizen is sinds het midden van de 19e eeuw vrij veel akkerland bebost. De houtwallen, de oude veekeringen, zijn in het bos vaak nog terug te vinden. Ook op de heuvelrug zelf liggen vrij veel houtwallen. Soms zijn dit oude eswallen. Veel vaker lagen zij oorspronkelijk om de stukken bos die het vroegst werden aangelegd. In beide gevallen moesten zij bescherming bieden tegen de op de heide grazende schapen.

De eerste buitenplaatsen, die zich tot de heuvelrug uitstrekten, verschenen langs de zuidwestelijke rand pas omstreeks het midden van de 18e eeuw. Voordien gaf men over het algemeen de voorkeur aan het lagere land. Dit houdt enerzijds verband met de waardering voor de "woeste" natuur, die zich dan begint te ontwikkelen, anderzijds met een verandering in smaak met betrekking tot park- en tuinaanleg. In plaats van de oud-hollandse geometrische indeling kwam nu de engelse pseudo-natuurlijke parkstijl met zijn kronkelende lijnen in zwang. Liefst werden hoogteverschillen in het terrein in deze aanleg opgenomen (47).

Ook de indeling van de bestaande buitenplaatsen begon men aan de nieuwe mode aan te passen. Tegenwoordig is er van de oude wijze van parkaanleg vrijwel niets over. Slechts hier en daar laten rechte lijnen in het overigens grillig ontwerp zien, dat de situatie vroeger anders was (47).

Tevens ging men in de tweede helft van de 18e eeuw meer en meer gebruik maken van naaldhout, dat voordien tot de grote zeldzaamheden behoorde. Eerst werd het slechts voor de aanleg van parken gebruikt. Bij de meer commerciële bebossing, die op de heuvelrug pas in de eerste helft van de 19e eeuw goed op gang kwam, werd geruime tijd vooral eikenhakhout geplant, waarvan de schors, waaruit looistof werd vervaardigd, goede af-trek vond. Toen tegen het einde van de 19e eeuw exotische en chemische looimiddelen in gebruik kwamen, werden deze bossen meestal door naaldhout vervangen (47). De bebossing vond oorspronkelijk vooral op het westelijke deel van de heuvelrug plaats.

Ten oosten van Doorn had omstreeks het midden van de 19e eeuw de heide nog sterk de overhand. Vooral onder Leersum kwam toen nog zeer weinig bos voor. Dit was een gevolg van het feit dat de woeste grond hier dorps-eigendom was, waarvan pas in 1859 het grootste deel werd verkocht. In de andere gemeenten was zij in handen van particulieren, die vaak zelf lieten bebossen, of van de domeinen, die de grond op grote schaal verkochten. Leersum is ook de enige gemeente waar de ingezetenen boeren bij de verkoop van de woeste grond bevoorrecht werden. Zo paste men een verdeling in lange kavels toe, die zo veel mogelijk bij de bestaande grotere boerenbedrijven aansloot (49). Een aantal lijnen in het huidige bos werden door dit kavelpatroon bepaald.

Veel woeste grond op het oostelijk deel van de heuvelrug werd door de bewoners van de nabijgelegen kastelen herbebossing. Dat het hen en ook andere bebossers niet uitsluitend om een commerciële bosaanplant ging, blijkt uit de esthetisch verantwoorde aanleg en de veelheid van uitzichtstorens, koepels en gedenktekens. De grafombe van de familie Nellesteyn op de Donderberg bij Leersum, spant daarbij de kroon.

2.5.6 eigen karakter van het kromme-rijngebied

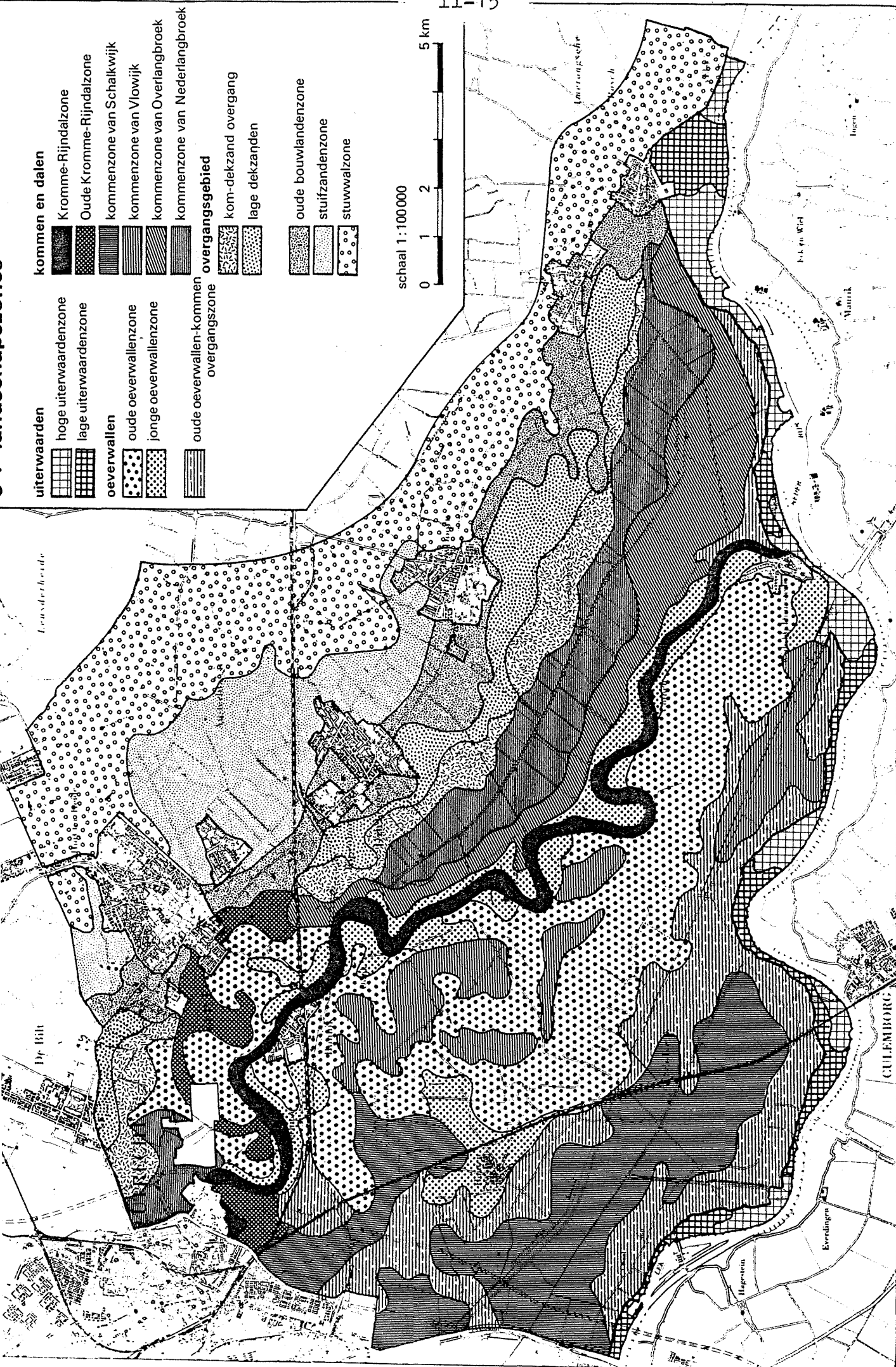
Het Kromme-Rijngebied is als kultuurlandschap zo uniek omdat het een combinatie vormt van het westelijk deel van het nederlandse rivierengebied, waar cope-ontginningen voorkomen, en het oostelijk deel, dat gekenmerkt wordt door gekoncentreerde dorpen en de vrijwel volledige afwezigheid van bewoning in de kommen. Op de zandgronden vinden wij bovendien een combinatie van het esdorpenlandschap en het kampenlandschap. Over het gehele gebied verspreid treft men een uitzonderlijk groot aantal kastelen en buitenplaatsen aan.

2.5.7 grondgebruik omstreeks 1865 en 1965

Om een beeld te schetsen van het grondgebruik in de vorige eeuw en dat in deze eeuw zijn twee kaarten samengesteld, die de situatie omstreeks 1865 en omstreeks 1965 weergeven (figuren 2-8 en 2-9). Deze kaarten zijn afgeleid van de topografische kaarten 1 : 50.000.

Het kaartbeeld van 1865 is het gevolg van de in het voorgaande beschreven ontwikkelingen. Zeer duidelijk tekenen zich de grote akkerbouwcomplexen af, die sterk gebonden zijn aan de stroomruggen van het Houtense en Werkhovense systeem en de oeverwallen van de Kromme Rijn. Ook in het overgangsgebied van de heuvelrug naar de kom van Langbroek kan een groot aantal smalle akkerbouwpercelen worden onderscheiden. Deze zijn in het gebied tussen Doorn en Leersum veelal omgeven door houtwallen. De komgebieden zijn voor een aanzienlijk deel in gebruik als gras- en hooiland; daarnaast komen een groot aantal bospercelen, voornamelijk hakhout, voor. In het stroomruggengebied worden verspreid een aantal bospercelen aangetroffen. De hogere delen van de heuvelrug worden voor een aanzienlijk deel ingenomen door heidevelden. De lagere delen zijn hoofdzakelijk met bos bedekt. De woonkernen in het gebied zijn bijna alle kleine dorpsgemeenschappen. Uitzonderingen hierop zijn Wijk bij Duurstede en de stad Utrecht, die nog bijna geheel binnen de singels ligt.

Wanneer het kaartgebied van 1965 met dat van 1865 wordt vergeleken, dan blijkt dat in een aantal gebieden grote veranderingen hebben plaatsgevonden. Het akkerbouwgebied is sterk afgenomen. In het stroomruggengebied en op de overgang van de heuvelrug naar het rivierengebied komen slechts een verspreid aantal akkerpercelen voor. De akkerbouw in het stroomruggengebied is voor een groot deel verdrongen door de fruitteelt. Daarnaast is de veeteelt hier eveneens een grote rol gaan spelen. In het overgangsgebied aan de voet van de heuvelrug zijn een groot aantal akkerbouwpercelen vervangen door graslanden. De houtwallen zijn voor een deel blijven staan. In de komgebieden zijn de wijzigingen geringer. Het oppervlak aan hakhout is echter in een aantal gebieden kleiner geworden. Het heuvelruggebied is voor een groot deel weer herbebossing, uitgezonderd de Leusderheide. In de bossen komen soms nog kleine heideplekjes voor, die herinneren aan de vroegere grote heidevelden. De woonkernen in het rivierengebied geven slechts een relatief geringe groei te zien. De kernen aan de voet van de heuvelrug hebben daarentegen een sterke groei ondergaan. De stad Utrecht is tot ver buiten zijn singels uitgegroeid.



uiterwaarden

- hoge uiterwaardenzone
 - lage uiterwaardenzone
- oeverwallen**
- oude oeverwallenzone
 - jonge oeverwallenzone
 - oude oeverwallen-kommen overgangszone

kommen en dalen

- Kromme-Rijndalzone
 - Oude Kromme-Rijndalzone
 - kommenzone van Schalkwijk
 - kommenzone van Vlowijk
 - kommenzone van Overlangbroek
 - kommenzone van Nederlangbroek
- overgangsgebied**
- kom-dekzand overgang
 - lage dekzanden

- oude bouwlandzone
- stuifzandenzone
- stuwwalzone

schaal 1:100.000



Leusderheide

De Bilt

CULEMBORG

Erveldingen

Hagerstein

Wijk en Wierd

Manik

Ingem

Overlangbroek

Nederlangbroek

Uit: **INDONESIË**

J.P. Lingen

Landendocumentatie, jaargang 1981, no.1

Uitgave van het Koninklijk Instituut voor de tropen,
Amsterdam, 1981

Hoofdstuk 2 Geschiedenis in hoofdlijnen. pp 14-20

2 Geschiedenis in hoofdlijnen

2.1 De pre-islamitische periode

Indonesië wordt al heel lang door mensen bewoond. Fossilvondsten wijzen daarop. Van de oudste bewoners van wie gebruiksvoorwerpen zijn gevonden wordt aangenomen dat zij van het Zuid-oostaziatische vasteland naar Indonesië zijn getrokken. Deze pre-historische migraties konden deels te voet plaatsvinden: grote delen van de Indonesische archipel vormden nog één geheel met het Aziatische vasteland. Pas aan het eind van de laatste ijstijd, ongeveer 10.000 jaar geleden, kwamen enorme oppervlakten onder water door de stijging van de zeespiegel. Alleen de hoger gelegen delen, de huidige archipel, bleven voor overstroming gespaard. Ook nadien trokken er mensen van het Maleise schiereiland naar het westen van Indonesië, terwijl vanuit China migraties plaatsvonden naar het oosten van de archipel via de Filippijnen.

Pas vanaf het begin van de 5e eeuw is er meer lijn te brengen in de geschiedenis van Indonesië. Rond die tijd bestonden er handelsbetrekkingen met zowel China als India. Hoewel aanvankelijk werd verondersteld dat Chinezen en Indiërs naar Indonesië kwamen, is het aannemelijk dat ook Indonesiërs zich actief met handel en scheepvaart bezighielden. In de daarop volgende eeuwen ontstonden de eerste vorstenrijken, die tot ver buiten Indonesië bekendheid genoten. Het zijn de regerende vorstenhuizen geweest die, in aanraking gekomen met Boeddhisme en Hindoeïsme, deze religies overnamen en – geleidelijk aan – ingang deden vinden bij de bevolking.

De eerste rijken die bekendheid kregen waren die van koning Sanjaya van Mataram (Midden-Java) en Sriwijaya op Zuid-Sumatra, waar de basis werd gelegd van een groot maritiem rijk. Het eer-

ste was hindoeïstisch, het tweede boeddhistisch. Tussen beide religies is in Indonesië in de loop der tijd een zekere synthese ontstaan: Shiva en Boedha werden wel gezien als manifestaties van dezelfde godheid. Onder de Shailendra-dynastie (8e en 9e eeuw) werd Mataram een deel van het uitgestrekte Sriwijaya. Toen werd o.m. de Borobudur (een boeddhistische stupa in de buurt van Yogyakarta) gebouwd.

Sriwijaya was evenals een reeks vorstendommen aan Java's noordkust een maritiem rijk. Internationale handel was er de belangrijkste activiteit en door alle handelskontakten kregen deze vorstendommen een urbaan-kosmopolitisch karakter. Er was een grote mate van sociale gelijkheid, in tegenstelling tot de agrarisch georiënteerde vorstendommen op Java. Die hadden zich ontwikkeld op basis van de natte rijstbouw; de vorsten leefden er niet van de handel, maar van de aan de boeren opgelegde schatplicht. Deze samenlevingen kenden een complexe sociale hiërarchie; de vorst hield er een uitgebreide hofhouding op na en er was een aristokratische klasse van bestuurders ontstaan, gerekruteerd uit de hoofden van onder controle gebrachte dorpen.

Verskillende hindoe-Javaanse rijken volgden elkaar op, waarbij de ene keer het zwaartepunt op Midden-Java lag, de andere maal op Oost-Java. Aan het eind van de 13e eeuw kwam het rijk Majapahit tot stand, dat het grootste maar ook het laatste van de hindoe-Javaanse rijken zou worden. In de 14e eeuw was het de legendarische eerste minister Gajah Mada die Majapahit over vrijwel de gehele archipel wist uit te breiden. Majapahit dankte dat o.m. aan de combinatie van handels- en agrarische oriëntatie, waarbij men voor ogen moet houden dat de internationale handel zich in deze periode sterk uitbreidde. De snelle opkomst ging

echter spoedig over in een snel verval, daarbij geholpen door het binnendringen van de Islam.

2.2 Islamisering

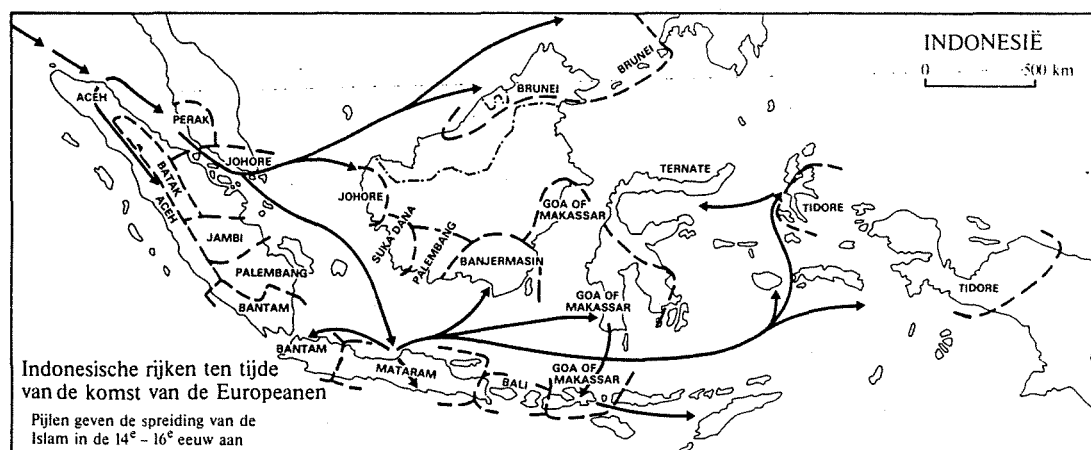
De Islam is in Indonesië geïntroduceerd door handelaars, vooral uit India. Na de eerste contacten, aan het eind van de 13e eeuw, duurde het geruime tijd voor de verbreiding van de Islam echt op gang kwam. Toen echter de belangrijke handelsstad Malakka op het gelijknamige schiereiland, aan het begin van de 15e eeuw islamitisch werd, voltrok de islamisering zich in snel tempo. Uitbreiding van de handel en islamisering gingen daarbij hand in hand. Bovendien vormde de Islam een wapen in de strijd van handelsrijken die zich wilden losmaken van het grote hindoe-rijk Majapahit. Het is trouwens opvallend dat de handelsrijken ontvankelijker waren voor de Islam dan de vorstendommen in het binnenland. Mogelijk heeft een rol gespeeld dat het islamitische principe van gelijkheid van alle gelovigen het beste aansloot bij de sociale organisatie van die handelsrijken.

De bekering tot de Islam is trouwens veelal geen onvoorwaardelijke geweest. Er is een synthese tot stand gekomen tussen islamitische elementen en hindoeïstische en zelfs pre-hindoeïstische elementen. Dat de Islam in een bijzondere variant naar Indonesië kwam – namelijk in de in India ontstane vorm, compleet met een aantal

mystieke, hindoeïstische elementen – heeft de acceptatie ervan ongetwijfeld bevorderd. Er ontstonden overigens vrij grote verschillen in de mate van acceptatie. Op West-Java, West-Sumatra, Aceh (Atjeh) en Zuid-Sulawesi ging de islamisering veel dieper dan op Midden- en Oost-Java, waar de Islam bij velen niet meer dan een oppervlakkige toevoeging aan de gevestigde religieuze traditie betekende. Op Java worden twee kulturele tradities onderscheiden, een onderscheiding die dateert uit de periode van islamisering. De ene kulturele traditie gaat terug op de pre-islamitische waarden en omvat zowel de *abangan*, de eenvoudige dorpingen, als de *priyayi*, de aristokratische klasse. Beide sociale groepen zijn slechts oppervlakkig geïslamiseerd. Daar tegenover staan de *santri*, de vrome moslims, die vooral onder de handelaren sterk vertegenwoordigd zijn.

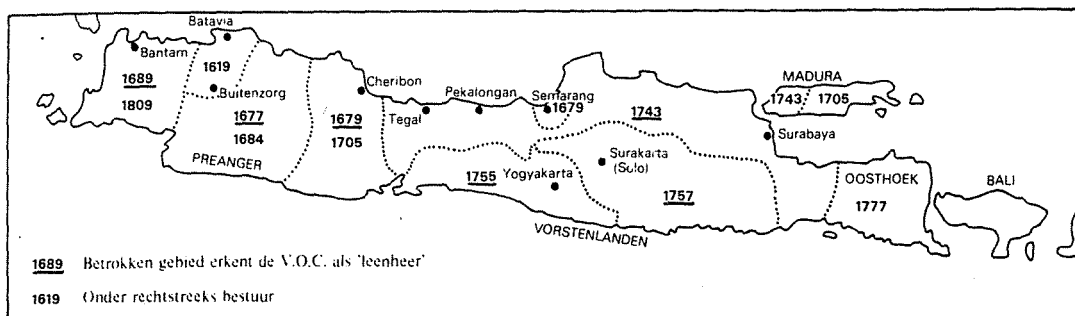
2.3 De koloniale periode tot 1870

Producten uit de Indonesische archipel waren al lang in trek op de Europese markt. Via handelaars uit India en de Arabische landen werden nootmuskaat en kruidnagelen naar het Middellandse Zeegebied gebracht, vanwaar ze hun weg vonden naar de Westeuropese markt. Het waren de Portugezen die, over zee, voor het eerst zelf naar de herkomstgebieden van die producten trokken. In 1511 veroverden ze Malakka, waarmee hun



Kaart 7

De uitbreiding van het gezag van de V.O.C. over Java



Kaart 8

heerschappij gevestigd was. Omdat de Portugezen de specerijenhandel wilden monopoliseren, vestigden zij zich ook op de Molukken. Bij de lokale handelaren ontstond uiteraard veel verzet tegen de monopoliepositie die de Portugezen wilden gaan innemen. Reden genoeg om de komst van de Hollanders, aan het eind van de 16e eeuw, te verwelkomen. Zij bleken tegen de Portugezen opgewassen, maar toen de Portugezen het veld hadden moeten ruimen werd duidelijk dat de Hollanders precies dezelfde bedoelingen hadden. In 1602 werd de Vereenigde Oostindische Compagnie opgericht, met als doel de krachten van de Hollanders te bundelen in de konkurrentieslag met Portugezen, Spanjaarden en Engelsen.

Het ging de VOC alleen om de handel, in territoriale okkupatie was deze eerste multinational niet geïnteresseerd. Wel werden er versterkte handelsposten (faktorijen) ingericht, ook buiten de Molukken, om de handel te kunnen beheersen. Ook de stichting van Batavia (in 1619) door Gouverneur-Generaal Jan Pieterszoon Coen was gericht op betere controle van de handel en versterking van de positie ten opzichte van de konkurrenten. De methoden om veel geld aan de handel in specerijen te verdienen waren weinig verfijnd. Behalve de verwerving van handelsmonopolies werden gedwongen leveranties ingesteld en bij dreigende overproduktie werd bijvoorbeeld de kruidnagelaanplant door de VOC vernietigd. De Molukse bevolking in het bijzonder heeft zeer van deze praktijken te lijden gehad.

Hoewel de VOC geen territoriale aspiraties had, werd zij wel steeds meer betrokken in de interne gang van zaken op Java. De elkaar bestrijdende vorsten riepen van tijd tot tijd de hulp in van de VOC die in ruil daarvoor allerlei voorrechten verwierf. Zo kon de VOC steeds meer invloed krijgen en kwam een steeds groter deel van Java onder de feitelijke heerschappij van de VOC. Ook het uitgestrekte Mataram, dat in 1650 bijna geheel Java besloeg, werd tenslotte ondergeschikt aan de VOC, zij het dat het sterk ingeperkte grondgebied onder de naam 'Vorstenlanden' altijd een bijzon-

dere positie heeft behouden. Het aldus – ongewild – onderworpen gebied werd schatplichtig aan de VOC. De inning van de zgn. kontingenten (vooral rijst, maar ook koffie en suikerriet) verliep indirect: de vorsten zelf zorgden ervoor, zodat de bevolking niet veel van de Hollandse bemoeienis merkte.

In 1798 werd de VOC ontbonden en gingen de bezittingen over naar de Bataafse Republiek, die daardoor een koloniale mogendheid werd. Men bezon zich op een andere bestuursvorm met behoud van de winstgevendende exploitatie van de kolonie. In 1808 werd door Gouverneur-Generaal Daendels een eerste begin gemaakt met een meer directe vorm van bestuur, met behulp van bestuursambtenaren. Toen Nederland in 1810 bij het Franse Keizerrijk werd ingelijfd hernamen de Engelsen hun pogingen om Indonesië in handen te krijgen. Na het innemen van Batavia werd Thomas Raffles in 1811 tot luitenant-generaal over Java benoemd. Zijn naam is verbonden met verdere bestuurlijke hervormingen en met de invoering van de landrente: in plaats van de gedwongen leveranties werd een systeem ingevoerd waarbij elke boer pacht verschuldigd was aan wat gezien werd als de formele eigenaar van de grond, het gouvernement. Immers, zo was de redenering, de vorst had de soevereiniteit overgedragen aan het gouvernement. Dit systeem stond niet alleen op gespannen voet met de rechtsopvatting van de Indonesiërs over grondbezit, het was in de praktijk ook moeilijk uitvoerbaar: omdat er geen kadaster bestond moest de inning getrapd verlopen, dus via de vorsten en dorpschoude. Ook werd een begin gemaakt met de verkoop van grond en 'onderhorigen' aan Europeanen, waarmee het stelsel van 'Particuliere Landerijen' in het leven werd geroepen.

In 1816 kwam er een einde aan het Britse interregnum en keerden de Nederlanders terug. Ze gingen voort op de door Daendels en Raffles ingeslagen weg, maar stuitten op verzet. De ontevredenheid bij zowel boeren als aristocratie leidde in 1825 tot de Java-oorlog, die vijf jaar zou duren. De

Javanen streden onder leiding van Dipo Negoro, broer van de in 1822 overleden sultan van Yogyakarta. In 1830 werd het Cultuurstelsel ingevoerd, ontworpen door Gouverneur-Generaal Van den Bosch om de exploitatie van de kolonie wederom winstgevend te maken. Elk dorp moest 20% van zijn kultuurgrond met een door de controleur van de Nederlands-Indische regering te bepalen gewas (koffie, suiker, tabak, indigo) bebouwen. Voor de zo geleverde produktie werd, net als bij de gedwongen leveranties, een vergoeding gegeven. In de praktijk leidde dit systeem – dat alleen op Java van toepassing was – tot grove uitbuiting: vaak bleef de landrente bestaan, vaak moest de helft van de kultuurgrond met handelsgewassen worden bebouwd, de herendiensten werden uitgebreid en bij misoogst was het risico voor de boer. Zowel de controleurs (en dus de koloniale overheid) als de regenten, de lokale vorsten en hoofden waren schuldig aan die uitbuiting. Er kwamen rampzalige hongersnoden voor, die aan honderdduizenden mensen het leven kostten.

2.4 De imperialistisch-koloniale periode

Na verloop van tijd drongen de rampzalige effecten van het cultuurstelsel door tot het Nederlands gezag. In etappes werd dat stelsel toen afgeschaft, maar het principe dat de kolonie geld moest opleveren (de zgn. 'batig-slot'-politiek) bleef gehandhaafd. In 1870 werden onder minister De Waal de Agrarische Wetten ingevoerd, die (Nederlands) kapitaal tot investeringen in de Oost moesten uitnodigen. De wetten maakten vreemding van landbouwgrond (dus verkoop aan Europeanen) onmogelijk, maar boden wel de gelegenheid om woeste gronden van de staat of kultuurgronden van de dorpsgemeenschappen te huren. Er ontstond inderdaad belangstelling bij de Nederlandse ondernemers, die geld gingen investeren in de ondernemingslandbouw van produkten zoals suiker en tabak. In tegenstelling tot de stellige verwachting leidde dat echter niet tot meer welvaart bij de bevolking.

Gelijktijdig met deze kapitalistische landbouwontwikkeling werd een begin gemaakt met de opbouw van een imperium. De industriële ontwikkeling in Europa deed de behoefte aan grond-

stoffen én afzetmarkten ontstaan. Evenals dat in andere koloniën rond die periode het geval was, streefde ook de Nederlandse koloniale overheid naar vestiging van haar gezag over het hele grondgebied van de kolonie. Daarvoor waren dure militaire expedities nodig. Met name de Aceh-oorlog (1871-1908) is wat dat betreft berucht geworden. Zoveel mogelijk werd in de aldus veroverde gebieden de traditionele bestuursstructuur intact gelaten. Wel werd de macht van de inheemse leiders ingeperkt zodat ze in feite Nederlandse bestuursambtenaren waren geworden, die het Nederlandse bestuur vergemakkelijkten dank zij hun aanzien bij en gezag over de plaatselijke bevolking.

Tot de taken die de overheid zich gesteld had in het kader van de ontwikkeling van de kolonie behoorde ook het opbouwen van een behoorlijke infrastructuur: wegen, spoorwegen, havens, postertijen en ook irrigatiewerken. De onderwerping van Aceh, de aanleg van de infrastructuur alsmede de behoefte aan nieuwe landbouwgronden en het gebrek hieraan op Java hadden tot gevolg dat de ondernemingslandbouw zich meer ging richten op Noordoost-Sumatra, waar grote plantages (rubber!) ontstonden. Omdat dit dunbevolkte gebied onvoldoende arbeidskrachten kon leveren, werden er koelies uit Java en China aangevoerd. Vanwege de slechte arbeidsomstandigheden was het verloop onder de koelies zeer groot.

In de laatste decennia van de vorige eeuw begon bij de Nederlanders het inzicht te groeien dat de overheid een taak had om de 'volkswelvaart' te bevorderen. In 1901 werd dat tot officiële politiek verheven: het 'batig-slot'-principe werd verlaten en daarvoor in de plaats kwam de Ethische Politiek. De bedoeling was de agrarische ontwikkeling in de dorpen te bevorderen, o.a. door landbouwvoorlichting, de bevolking enige gezondheidszorg te bieden en althans een deel van de bevolking – met name de priyayi – onderwijsmogelijkheden te geven. Vooral de laatste twee voorzieningen zouden grote gevolgen hebben: een snelle bevolkingsgroei en de opkomst van een nationale beweging, die de emancipatie van de Indonesiërs vorm zou gaan geven.

2.5 *Emancipatie en onafhankelijkheid*

Onderwijs, bewustwording van de eigen kulturele traditie en meer mogelijkheden tot participatie en communicatie gaven de eerste stoot tot de opkomst van een nationale beweging. De eerste groeperingen hadden maar beperkte doelstellingen en ook een beperkte aanhang, maar een beweging als de Sarekat Islam (1912), begonnen als organisatie van santri-ondernemers (zie 2.2) werd al spoedig de spreekbuis van een veel bredere oppositie. De bedoeling was niet langer een religieus geïnspireerd tegenwicht te bieden tegen de Chinese ondernemers, maar veeleer de Nederlandse koloniale overheersing ter discussie te stellen.

In 1916 werd de Volksraad geïnstalleerd, waarmee alle bevolkingsgroepen een (adviserende) stem in het kapittel werd gegeven. De Volksraad werd door de nationale beweging gebruikt als forum voor hun wensen, die op dat moment in het algemeen niet verder gingen dan gelijkberechtiging. In de jaren twintig deed zich een verscherping van de nationale strijd voor. In Nederland en onder de Nederlanders in Nederlands-Indië wonnen de konservatieven aan invloed. De reeks van tamelijk tegemoetkomende gouverneurs-generaal werd afgebroken en in de nieuwe gouverneur-generaal Mr. Fock werd een voorstander gevonden van de harde lijn tegenover de nationalistten. Ook de nationalistten radikaliseerden. In 1920 werd de Partai Komunis Indonesia (PKI) opgericht, in 1927 de Partai Nasional Indonesia (PNI) met Soekarno als voorzitter⁴. Andere voormannen van de nationalistten waren Hatta en Sjahrir. In de jaren dertig werden de meeste nationalistische leiders gearresteerd en naar Boven-Digul verbannen.

De economische crisis van de jaren dertig had voor Indonesië rampzalige gevolgen. Het land had een export-ekonomie en was volledig afhankelijk van de prijzen die het op de wereldmarkt kon maken. Niet alleen was de omvang van die markt sterk teruggelopen, ook was de gulden een kunstmatig hoog gewaardeerde munteenheid, waardoor de export extra bemoeilijkt werd. Het gevolg was o.a. dat de geldinkomens van de inheemse bevolking sterk terugliepen, terwijl het uitgavenniveau

niet in dezelfde mate of in hetzelfde tempo omlaagging. Vooral op Java was de bevolking al zozeer in het monetaire circuit opgenomen, dat het geldgebrek leidde tot enorme verschuldiging.

Inmiddels hadden de gematigde nationalistten, die nog niet waren gearresteerd, in de Volksraad het voorstel gelanceerd een konferentie te beleggen waar over hervormingen, uiteindelijk leidend tot zelfstandigheid van Nederlands-Indië, gesproken zou kunnen worden. Toen dit voorstel door de Nederlandse regering werd afgewezen, kwamen ook veel Indonesische nationalistten die voordien door samenwerking met de Nederlanders tot resultaat hadden willen komen tot de konklusie dat die weg een doodlopende was. De Japanse bezetting versterkte die tendens alleen maar. Niet alleen maakte de gemakkelijke Japanse overwinning op de Nederlanders indruk, ook kregen de nationalistten veel meer invloed dan zij ooit gehad hadden. Soekarno zag mogelijkheden met Japanse steun de Indonesische onafhankelijkheid naderbij te brengen en ook Hatta had geen bezwaar tegen samenwerking met de Japanners. Alleen Sjahrir toonde zich een tegenstander van de Japanse bezetting.

Toen duidelijk was dat de Japanse nederlaag voor de deur stond, traden jonge, militante nationalistten meer op de voorgrond. Hun bedoeling was om zo snel mogelijk de onafhankelijkheid uit te roepen, gebruik makend van de zwakke positie van Nederland. Twee dagen na de Japanse overgave, op 17 augustus 1945, las Soekarno de onafhankelijkheidsverklaring voor, na samen met Hatta te zijn 'ontvoerd' door militante studenten om druk op hem uit te oefenen. Soekarno werd president, Hatta vice-president van de Republiek Indonesië. De Japanners moesten de status quo handhaven tot de komst van de geallieerden, maar in grote delen van Java en Sumatra kwam de macht feitelijk in handen van de Republiek te liggen.

Nederland had onvoldoende manschappen en materieel om de Japanners op Java en Sumatra af te lossen. De geallieerden besloten dat de Britten het voorlopig moesten waarnemen. Deze probeerden tot goede afspraken te komen met de regering van de Republiek, hetgeen enigszins werd doorkruist door een uit de hand gelopen opstand in Surabaya, die de Britse militairen slechts met

⁴ De PKI werd in 1924 verboden, de PNI in 1929.

grote moeite konden bedwingen. Desondanks was er een redelijke samenwerking tussen de Britten en de Republiek. Dat werd door de Nederlanders niet erg gewaardeerd; de Nederlanders meenden dat de Britten als hun zaakwaarnemers de Republiek hadden moeten bestrijden.

Op 30 november 1946 droegen de Britten hun bevoegdheden over Java en Sumatra, die grotendeels beheerst werden door de Republiek, over aan de Nederlands-Indische autoriteiten. Zij hadden ervoor gezorgd dat er contacten waren gelegd tussen de Republiek en de Nederlanders waaruit een regeling zou moeten kunnen volgen. De doelstelling van Nederland was echter een snelle restauratie van de vooroorlogse verhoudingen, waarbij zeker de republikeinen, die als kollaborateurs met de Japanners werden gezien, geen gesprekspartners konden zijn. Bij de republikeinen was er een belangrijke stroming die onderhandelen met de Nederlanders uit den boze vond. Indonesië was een onafhankelijke staat, daarover viel niet te onderhandelen. Als voorwaarde van republikeinse zijde werd van de Nederlanders erkenning van het gezag van de Republiek over de gehele archipel geëist. Nederland wilde in eerste instantie niet verder gaan dan een wat grotere participatie van de Indonesiërs in het landsbestuur. Uiteindelijk kwam er toch een akkoord dat een onafhankelijk Indonesië in het vooruitzicht stelde, maar verbonden in een Unie met Nederland, met het Koningshuis aan het hoofd. Indonesië zou een federatieve staat worden, waarbij de Republiek één van de deelstaten zou vormen. Over de uitleg van deze overeenkomst van Linggajati (november 1946) ontstond al spoedig onenigheid: beide partijen vonden dat hun onderhandelaars teveel concessies hadden gedaan.

Eén van de onderdelen van het akkoord was de vestiging van een overgangsbestuur, ook op het grondgebied van de Republiek, onder supervisie van Nederland. Toen de Republiek in juli 1947, ook na een aantal ultimatum, weigerde met de instelling van een overgangsbestuur akkoord te gaan, ging Nederland tot militaire ('politieele') actie over. Het grondgebied van de Republiek op Java werd aanzienlijk verkleind, maar het militaire succes woog niet op tegen het internationaal-politieke verlies dat Nederland met deze actie leed. De

patstelling bleef dan ook in feite voortduren.

Inmiddels was in de Republiek de politieke strijd tussen de diverse groeperingen toegenomen. Kabinetten van verschillende samenstelling volgden elkaar in snel tempo op en er was scherpe kritiek op de onder druk van de Verenigde Naties gesloten Renville-overeenkomst⁵. De invloed van de PKI groeide, maar toen met de PKI sympathiserende militairen zich meester maakten van de stad Madiun (september 1948) werd deze rebellie door de regering van de Republiek hard afgestraft. Met deze actie werd het krediet van de Republiek bij Amerika belangrijk vergroot.

Nederland had inmiddels een datum vastgesteld voor de oprichting van de Verenigde Staten van Indonesië (VSI). Er was al een hele reeks van deelstaten in het leven geroepen, o.a. op in 1947 op de Republiek veroverd grondgebied. De druk op de Republiek om zich in dit model te voegen werd steeds groter. In december 1948 werd een tweede politieele actie begonnen, die net als de eerste een groot militair succes werd. De hoofdstad van de Republiek, Yogyakarta, werd ingenomen en republikeinse leiders (Soekarno, Hatta, Sjahrir) werden onder arrest geplaatst. In politiek opzicht werkte de actie echter averechts. Internationaal kwam Nederland volstrekt geïsoleerd te staan terwijl de tegenstand die de Nederlandse troepen ondervonden steeds heviger werd. Ook bleken de door Nederland ingestelde deelstaten geen 'trouwe' bondgenoten. De leiders van deze deelstaten waren weliswaar voorstanders van een federatieve staat, maar in het algemeen geen fervente tegenstanders van de Republiek. Ook bij hen nam de onvrede met het Nederlandse beleid toe. Onder druk van deze omstandigheden moest Nederland akkoord gaan met een regeling voor de onafhankelijkheid van Indonesië waar het zich jarenlang tegen verzet had. Alleen het idee van een federatieve staat werd gehandhaafd. Na de soevereiniteitsoverdracht op 27 december 1949 duurde het nauwelijks een half jaar voor die federatie ontmanteld was.

⁵ Hierbij legde de republiek zich neer bij de stichting van nieuwe deelstaten in het door Nederland veroverde gebied.

Uit: **INDONESIË**

J.P. Lingen

Landendocumentatie, jaargang 1981, no. 1

Uitgave van het Koninklijk Instituut voor de tropen,
Amsterdam, 1981

Hoofdstuk 3 Het politieke systeem in ontwikkeling, pp 2

3 Het politieke systeem in ontwikkeling

3.1 De Oude Orde

Bij de soevereiniteitsoverdracht bestond Indonesië uit 15 deelstaten. De federalisten hadden de meerderheid in beide kamers van het parlement, maar de afbraak van het federale stelsel liet niet lang op zich wachten. De Republiek was het symbool van de nationale strijd en had ook in andere deelstaten veel sympathisanten. Na massale demonstraties legden enkele deelstaatregeringen hun mandaat neer, waarna de deelstaten onder direkt gezag van de Verenigde Staten van Indonesië werden geplaatst. Al in april 1950 waren er nog maar drie deelstaten over: de Republiek, aangevuld met de reeds ontmantelde deelstaten, Oost-Sumatra en Oost-Indonesië (Molukken, Sulawesi, Kleine Sunda-eilanden). In de laatste waren veel voorstanders van de federale gedachte, o.a. de relatief grote groep christenen die bevreemd was voor het opgaan in één grote islamitische staat. Daarbij kwam nog de onzekerheid bij de K.N.I.L.-militairen⁶ van Molukse afkomst over hun inpassing in het Indonesische leger. Het kwam tot verzet tegen republikeinse troepen, maar lang duurde dat niet. Wel scheidde zich de Republiek der Zuidmolukken (R.M.S.) af, waaraan de regering in Jakarta, na mislukte onderhandelingen, met militair ingrijpen een eind maakte. Plaatselijk heeft de guerilla van de opstandelingen nog een tijd voortgewoed, maar van grote politieke betekenis was dat niet.

Indonesië had een parlementaire regeringsvorm; al in 1945 was op aandringen van met name Sjahrir daarvoor een basis geschapen. De

Westerse conceptie van de parlementaire democratie als staatsvorm had echter niet zo veel uitgesproken voorstanders, zij het wel zeer invloedrijke als Hatta en Natsir (leider van de Masjumi, de grote islamitische partij). Ook was in 1945 gekozen voor een niet-islamitische staat, ondanks de druk van islamitische zijde om in plaats van een R.I. (Republiek Indonesia) een R.I.I. (Republiek Indonesia Islam) te creëren. De door Soekarno ontvouwde Panca-Sila ideologie, die de principes van geloof in god (en niet: in Allah), menselijkheid, nationalisme, democratie en sociale rechtvaardigheid samen nam, werd de grondslag voor het staatsbestel.

Met de eindoverwinning in de onafhankelijkheidsstrijd was het gemeenschappelijke doel bereikt en kreeg de rivaliteit tussen groeperingen en partijen de overhand. De eerste jaren was de invloed van gematigde, min of meer technokratisch ingestelde figuren als Hatta vrij groot, maar in 1953 werd door het kabinet Sastraamidjojo een aantal bakens verzet. Problemen als inflatie en achteruitgang van de productie kregen weinig aandacht meer, de buitenlandse politiek en vooral de Afro-Aziatische solidariteit kregen prioriteit. In 1955 werden de eerste verkiezingen gehouden die vier grote partijen opleverden: de PNI (22,3%), de modernistische Islampartij Masjumi (20,9%), de daarvan afgescheiden orthodoxe Islampartij Nahdatul Ulama (NU; 18,4%) en de kommunistische partij (PKI; 16,4%). Al deze vier partijen waren erin geslaagd sociale groeperingen aan zich te binden. Alleen Masjumi beschikte behalve over een grote aanhang op Java (vooral West-Java) ook over aanzienlijke steun in de Buitengewesten.

Er waren hooggespannen verwachtingen

⁶ Koninklijk Nederlands-Indisch Leger, de strijdkrachten van de koloniale overheid.

ontstaan over de bijdrage die het nu verkozen parlement aan de oplossing van Indonesië's economische en sociale vraagstukken zou kunnen leveren. De politieke strijd werd echter met verdubbelde energie voortgezet en al in 1956 kwamen er signalen van zowel president Soekarno als het leger dat de politici meer op het algemeen belang moesten letten. Dat algemeen belang werd een tijd lang verward met maar één vraagstuk: de teruggave van Nederlands Nieuw-Guinea, dat in 1949 buiten de soevereiniteitsoverdracht was gebleven. Er kwam een anti-Nederlandse campagne op gang, die uitmondde in de nationalisatie van Nederlandse bedrijven en de uittocht van Nederlanders. Na de overneming kwamen de bedrijven in handen van het leger, dat niet in staat was de productie gaande te houden. Wel werd zo de kiem gelegd voor de vermenging van zakelijke en militaire belangen. Ook nam het prestige van Soekarno en de PNI aanzienlijk toe. De economische chaos werd evenwel groter.

Inmiddels had de economische achteruitgang de onvrede in de Buitengewesten met de door de centrale regering gevoerde politiek vergroot. In 1958 brak er een opstand uit in West-Sumatra en op Sulawesi, die door het leger werd bedwongen. Op West-Java kwam de Darul Islam-beweging, die met geweld de vestiging van een islamitische staat wilde bewerkstelligen, weer in aktie. Soekarno reageerde op deze onrust met het invoeren van de Geleide Democratie, een presidentieel regeringssysteem dat geïnspireerd was op de traditionele bestuursvorm in de Javaanse dorpen: gericht op het bereiken van koncensus door langdurige maar in harmonie gevoerde beraadslagingen (musjawarat). Het parlement werd omgevormd; een aantal politieke partijen (o.a. Masjumi) werd verboden en naast de nog bestaande politieke partijen gingen ook 'funktionele groepen' (arbeiders, boeren, leger, politie e.d.) deel uitmaken van de nieuwe volksvertegenwoordiging, die maar weinig bevoegdheden kreeg.

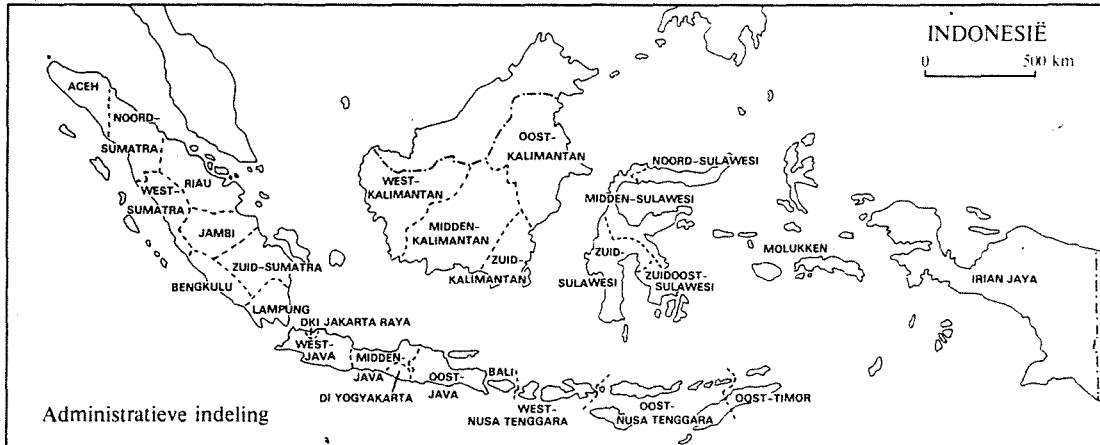
De economische problematiek verschoof nog verder naar de achtergrond. Soekarno wist zijn populariteit en macht steeds verder te vergroten. Toen de kwestie Nieuw-Guinea in 1962

was opgelost (Nederland droeg het gebied over aan de Verenigde Naties, waarna het na een zgn. volksraadpleging als Irian Barat, later Irian Jaya, deel van Indonesië werd), werd een nieuwe afleider van de binnenlandse problemen noodzakelijk. Het bracht Soekarno tot zijn Konfrontasi-politiek tegen Maleisië, die Indonesië internationaal in een geïsoleerde positie deed belanden.

Soekarno werd steeds gesteund door de PKI, die van de partijen de krachtigste organisatie had en bovendien gelieerd was met allerlei vakbonden. Daardoor ontstond een wederzijdse afhankelijkheid tussen Soekarno en de PKI, waar het leger, dat in meerderheid anti-kommunistisch was, zich tegen kantte. In deze konfliktsituatie werd op 30 september 1965 een coup poging ondernomen, waarbij een groot deel van de legerleiding werd vermoord. Door snel optreden van generaal Suharto werd de poging echter verijdeld. De juiste toedracht is niet geheel bekend, maar het is onwaarschijnlijk dat de PKI op grote schaal betrokken was bij de poging, zoals de officiële lezing luidt. Wel was een aantal PKI-leiders bij de coup betrokken, dan wel tevoren op de hoogte en daardoor voorbereid om zo snel mogelijk munt te slaan uit een geslaagde coup. Het leger had nu een aanleiding om met de macht van de PKI af te rekenen. Er begon een verschrikkelijke slachtpartij onder kommunisten of van kommunistische sympathieën verdachte mensen, die in zes maanden tijd aan naar schatting 500.000 mensen het leven kostte. Talrijke legeronderdelen maar ook fanatieke moslims waren actief in deze slachting. In de chaos werden ook allerlei sociale conflicten en vetes beslecht: grondbezitters rekenden af met landloze boeren die aan landbezettingen hadden meegedaan, terwijl men door beschuldiging van een geldschietjer gemakkelijk van een schuld af kon komen.

3.2 De Nieuwe Orde

Door zijn verbondenheid met de PKI en door zijn op zijn minst aarzelende houding tijdens de coup poging was Soekarno's positie erg verzwakt. Hij drong aan op verdraagzaamheid,



Kaart 9

maar kon het tij niet keren. Na massale demonstraties werd hij in maart 1966 gedwongen zijn bevoegdheden over te dragen aan generaal Suharto. Wel bleef hij aan als president. Suharto luidde een heroriëntatie in van de samenleving: doel was depolitisering, economisch herstel en ruimte voor de ideeën van deskundigen om dat herstel mogelijk te maken. Zo ontstond de Orde Baru, de Nieuwe Orde, die gebaseerd was – en is – op de samenwerking tussen een leger, dat de wel heel ruim opgevatte 'orde' handhaaft, en een goed opgeleide elite die het volste vertrouwen heeft in economische modernisering, met buitenlandse steun. De islamieten, die erop gerekend hadden een centrale rol te gaan spelen in het nieuwe bewind, kwamen bedrogen uit. Het militaire regime dacht er net zo over als Soekarno: Indonesië mocht geen islamitische staat worden.

In de eerste jaren van de Nieuwe Orde werd gewerkt aan het omvormen van de bestuurlijke structuur. Het leger kreeg met het formuleren van de 'dwi-fungsi'-gedachte uitdrukkelijk tot taak om naast zijn militaire, bestuurlijke en controlerende functie ook mee te helpen aan de opbouw van het land. Het Voorlopig Adviserend Volkscongres (MPRS), in 1960 nog door Soekarno ingesteld, maar sindsdien gezuiverd van PKI-sympathisanten, zette Soekarno in 1967 af als president. Suharto werd

tot zijn opvolger benoemd, eerst als waarnemend president, maar in 1968 als president voor een ambtsperiode van vijf jaar. De politieke partijen die nog werden getolereerd⁷, werden sterk in hun activiteiten beknot en de functionele groepen werden losgemaakt van de politieke partijen. Na aldus van partij-politieke invloed te zijn gezuiverd werden de functionele groepen ondergebracht in een gezamenlijk secretariaat, dat kortweg *Golkar* heet. De *Golkar* werd tot een solide basis van het regime gemaakt, zoals bleek uit de eerste verkiezingen na 1966 die in juli 1971 plaatsvonden. Van ambtenaren werd verwacht dat zij op *Golkar* stemden en op het platteland waar het leger het voor het zeggen had, kreeg *Golkar* alle kans om propaganda te maken, terwijl andere politieke partijen daarin belemmerd werden. *Golkar* kreeg – niet verwonderlijk – 236 zetels in het nieuwe parlement, de islamitische partijen 94, de PNI 20, en de christelijke partijen samen 10 zetels. De 460 zetels van het parlement werden volgeemaakt met 100 door de regering aangewezen parlementsleden. Het parlement heeft een aantal wetgevende bevoegdheden, maar is ondergeschikt aan het Adviserend Volkscongres (MPR)

⁷ De PKI was in 1966 verboden, en Masjumi en enkele kleinere partijen die in 1960 door Soekarno waren ontbonden, mochten niet heropgericht worden.

dat uit 920 leden bestaat: de 460 parlementsleden plus 460 vertegenwoordigers van functionele en regionale groepen.

Na de verkiezingen werden de 'oude' partijen gedwongen te fuseren: de islamitische partijen tot de Partij van Eenheid en Opbouw (PPP) en de PNI en de overige partijen gingen op in de Indonesische Demokratische Partij (PDI). Onverwacht snel bleek het zo strikt aan banden leggen van de oppositionele mogelijkheden echter tot ernstige problemen te leiden. De ontevredenheid over het economische beleid en over allerlei corruptieverschijnselen ontladde zich in een aantal demonstraties en rellen, vooral in 1973. Door een voorstel voor een nieuwe huwelijkswet werd ook de islamitische oppositie gemobiliseerd. Begin 1974 werd het bezoek van premier Tanaka van Japan, dat de belangrijkste buitenlandse investeerder is, aangegrepen voor een anti-Japanse demonstratie die volledig uit de hand liep. Het antwoord was een verdere beperking van politieke vrijheden, o.a. door de arrestatie van honderden studenten en intellectuelen.

Ook binnen de strijdkrachten is er geen eensgezindheid. Er bestaan tal van elkaar bekonkurrerende groepjes, die meer dan eens proberen onrust onder de bevolking ten eigen bate te exploiteren. Zo zijn de anti-Tanaka rellen van 1974 wel beschreven als een konflikt tussen generaal Ali Murtopo, toen persoonlijk adviseur van de president, en generaal Sumitro, chef van de veiligheidsdienst. Het gedrag van de militaire elite, maar ook van de lokale bevelhebbers die nogal eens misbruik maken van hun machtspositie, heeft het imago van het leger geen goed gedaan. Vooral de studenten roerden zich, maar ook politieke kopstukken als Hatta, generaal Nasution, de oud-stafchef en generaal Ali Sadikin, de populaire oud-gouverneur van Jakarta, uitten kritiek. De parlementsverkiezingen van 1977 werden echter toch moeiteloos gewonnen door Golkar, zij het dat de PPP stemmenwinst boekte. Suharto werd in 1978 door het Volkskongres voor een derde termijn van vijf jaar tot president benoemd. Maar de onrust houdt aan: in 1979 waren er tal van konflikten over grond tussen de lokale bevol-

king en autoriteiten en 1980 liet een opleving zien van de oppositionele beweging, zowel van de kant van de islamieten als van de intellectuelen.⁸

De positie van Indonesië in internationaal politiek verband is vrij sterk. De omvang, ligging, economische potentie en politiek-economische oriëntatie zijn daarbij factoren van belang. Geen van de grote mogendheden voelt er veel voor in vijandschap met Indonesië te leven. Dat betekent dat Indonesië een tamelijk grote manoeuvreerruimte heeft in de internationale politiek, zoals uit de inlijving van de voormalige Portugese kolonie Oost-Timor is gebleken. Die inlijving werd nodig geacht omdat de vestiging van een links-georiënteerd regime in Oost-Timor als een bedreiging voor de interne stabiliteit en veiligheid van Indonesië werd gezien. De bloedige militaire invasie van eind 1975 (schattingen geven tot 200.000 doden) werd in de wereld weliswaar niet toegejuicht, maar leidde evenmin tot het uitoefenen van grote politieke druk op Indonesië.

Ook de kwestie van de politieke gevangenen, waarvan er ca. 100.000 zonder proces werden vastgehouden, heeft de internationale positie van Indonesië niet aangetast. Wel is telkens op diskrete wijze aangedrongen op vrijlating of berechting, maar de Indonesische regering is pas tot vrijlating van de gevangenen overgegaan - de laatste groep kwam in 1979, na 14 jaar, vrij - toen zij de tijd rijp achtte, niet eerder.

⁸ De islamitische, orthodoxe beweging deed o.m. in maart 1981 van zich spreken door de kaping van een vliegtuig van de Indonesische luchtvaartmaatschappij Garuda. Een van de eisen van de kapers was een staatsvorming in de richting van een islamitische staat.

Uit: Energiebalans (lerarenboek); pp. 5-9 - F.Hesselink, M.Peulen, P.Schroevers, B.Taverne, A. Vermeulen; Stichting Milieu-educatie, Utrecht; Educaboek, Culemborg; 1985

Energie en biosfeer

In een uiterst dunne schil, juist aan het oppervlak van de aarde, heeft zich in de loop van miljoenen jaren een hechte samenwerking gevormd van levende en levenloze elementen: water, gesteenten, planten en dieren in een niet te meten vormenrijkdom. Ieder van die elementen heeft zijn eigen plaatsje in een gigantisch netwerk van betrekkingen, waarin alles met alles te maken heeft. Het zijn betrekkingen van eten of gegeten worden; maar ook van het elkaar het leven mogelijk maken, van concurrentie en van samenwerking. De zwam bedreigt de boom die de vogel nestgelegenheid biedt. De vogel eet rupsen die onze oogst bedreigen. Alle dingen op de wereld zijn zo tot één groot netwerk geordend. Dit netwerk noemt men de *biosfeer*.

De biosfeer vormt maar een heel dun laagje aan het aardoppervlak. Het is dat gedeelte van de aarde, waar de zonne-energie op inwerkt. Het netwerk van betrekkingen kan alleen bestaan bij de gratie van die zonne-inwerking: planten vormen organische stoffen (voedsel), dieren leven van planten, schimmels en bacteriën breken restanten af, enzovoort. De ingewikkeldheid van het leven op aarde, maar ook de orde erin, komt voort uit de wijze waarop energie is vastgelegd en wordt doorgestuurd. Ordening, of samenhang, tussen organismen en hun leefomgeving is een wezenskenmerk van de biosfeer. Het is geen vaststaand iets. Die ordening verandert van moment tot moment op microschaal, in een stukje bos bijvoorbeeld. Zij veranderde ook van tijdperk tot tijdperk op wereldschaal. Bij iedere nieuwe ordening veranderden de omstandigheden op aarde. Daardoor konden nieuwe planten en dieren ontstaan, die op hun beurt weer voor een nieuwe ordening zorgden; steeds opnieuw. Zo veranderde de aarde tot er ook voor de mens een plaats was. De complexiteit en de ontwikkeling van de biosfeer vormden daarmee de voorwaarden voor het ontstaan en de overleving van de menselijke soort.

Het menselijk bestaan is afhankelijk van de *energiestromen* door de natuur, die de groei van planten en dieren mogelijk maken, en van de *energievoorraden* in de natuur, die de mens voorzien van voedsel, brandstof en bouwstoffen. Hier komt de rol van *energie als sturende factor* naar voren. De weg die de energie daarbij door de natuur aflegt, wordt bepaald door de ordening in de natuur, de voedselketens, de kringlopen van stoffen en de ingewikkelde netwerken van betrekkingen. Al deze kenmerken van de natuur te zamen stellen de ontwikkeling en het voortbestaan van de biosfeer en daarmee ook van de mens veilig.

Mens, natuur en energie

Net als alle andere levende wezens is de mens niet alleen afhankelijk van de natuur, maar zet hij zich er ook tegen af. Het bijzondere van de mens is daarbij, dat hij dit bewust doet: hij is van zijn denken afhankelijk om te kunnen overleven en om vorm te geven aan zijn omgeving.

De mens brengt veranderingen aan in de natuur, treedt ermee in wisselwerking, met het doel in zijn behoeften te voorzien en zijn levensvoorwaarden te verbeteren: hij handelt economisch. Vanaf dat moment richt de natuur zich naar dat handelen. De veranderde natuur geeft vervolgens weer aanleiding voor nieuwe, andere ingrepen. Zo ontstaan ketens van oorzaken en gevolgen in de relatie tussen mens en natuur. Beide beïnvloeden elkaar voortdurend, terwijl de gevolgen van vroegere ingrepen oorzaken worden voor daarop volgende ingrepen. De menselijke culturen danken hun ontstaan en ontwikkeling aan dit inspelen van mensen op natuurlijke processen en voorwaarden.

Energie is bij dit alles onmisbaar, zowel voor natuurlijke processen als voor de menselijke activiteiten. In eerste instantie maakte de mens alleen *direct* gebruik van de in de natuur beschikbare energie. Dit was het geval toen hij, in een verleden, een zwervend bestaan leidde, vruchten en knollen verzamelde en op jacht ging. Spierkracht diende ertoe om voedsel en brandhout te verzamelen. Warmte en organisch afval waren de restprodukten van deze economische activiteiten en dit energiegebruik. De natuurlijke processen werden er nauwelijks door veranderd. Al snel werd echter ook de mogelijkheid ontdekt de natuurlijke energie ook *indirect* te gaan gebruiken. Dit gebeurde toen de mens landbouw ging bedrijven en zich ging vestigen in nederzettingen. Een totaal ander energiegebruik lag daaraan ten grondslag. Stukken natuur moesten wijken voor akkers, voorraadschuren en woningen. Er moest ook méér energie geïnvesteerd worden dan voorheen. Het doel van die investeringen was het verbeteren van de levensvoorwaarden en het veilig stellen van de voedsel- en energievoorziening. De basis voor een economie zoals wij die nu kennen, werd toen gelegd.

De geïnvesteerde energie was eerst vooral menskracht en dierkracht. Later werd er bovendien gebruik gemaakt van wind en waterkracht. En tegenwoordig worden vooral olie, kolen en gas gebruikt. Zo schakelde de mens in de loop van zijn geschiedenis steeds meer energiebronnen in bij het omvormen van de natuur voor zijn eigen doeleinden. Landbouwgronden, plassen, ontveningen, produktiebossen, recreatiegebieden, landschapsparken, mijnen, wegen, steden en industrieën kwamen in de plaats van de oorspronkelijke natuurlijke systemen. Deze historische ontwikkeling heeft in eerste instantie geleid tot een *verrijking* van de omgeving; de grote variatie in de landschappen van Nederland tot circa 1900 zijn voor het grootste deel te danken aan de invloed van de mens.

Maar over een zeker punt heen leidde een hoger energiegebruik niet meer tot verrijking, maar tot *verarming*. Dat is zichtbaar in het Nederlands landschap anno 1984, dat meer dan in 1900 gekenmerkt wordt door specialisatie en eenvormigheid, vermindering van het aantal soorten planten en dieren en grootschalige landbouwbedrijven en industrieën. Deze overgang van verrijking naar verarming vinden wij niet alleen in de natuur. Ook het economisch handelen, het werken van de mens is specialistischer en minder afwisselend geworden. Wij kunnen ook zeggen: *de samenhang, de variatie en de mate van ordening in natuur en cultuur nemen af*. Met de begrippen ordening, samenhang en verscheidenheid kunnen wij zo de ontwikkelingen in de economie en in de ecologie beoordelen.

Economie en natuur

In de wisselwerking tussen economie en natuur ging de economie een steeds sterkere en meer overheersende rol spelen ten opzichte van de natuur. Het begon op kleine schaal. De Middeleeuwse bewoners van onze Oost-Nederlandse zandgronden bijvoorbeeld, verzamelden de mest van hun schapen rond hun dorpen. Zo ontstonden de esdorpen met eromheen de vruchtbare essen. De bossen in de omgeving werden gekapt en veranderden in heidevelden die bij nog verdere uitputting over konden gaan in zandverstuivingen. Deze laatste hadden voor de mens geen positieve economische betekenis meer. Zij herbergden slechts armoede en bedreiging. Ook in vroegere tijden sprong de mens dus niet altijd even zachtzinnig met zijn omgeving om. Bij de opkomst van de steden ontstond er een nieuw grootschaliger patroon. De opbrengsten van het platteland werden nu in de steden geconcentreerd. In feite was dat een concentratie van rijkdom, energie en cultuur in de steden. Het platteland bleef arm en 'onderontwikkeld'.

In de 19e eeuw gebeurde hetzelfde opnieuw, nu op regionaal niveau. Er ontstonden industriestreek, zoals Twente en Oost-Groningen en later ook de Randstad, met er omheen het armere platteland. Inmiddels is het proces nog verder gevorderd. Europa vormt, zo zou men kunnen zeggen, het dorp en de es. De zandverstuivingen, de ontbossingen en de armoede zijn verplaatst naar andere delen van de wereld. Hiermee heeft het patroon van 'verarming' en 'verrijking' zijn maximale (= mondiale) omvang bereikt.

De natuur op de hele wereld is inmiddels in het menselijk economisch handelen

betrokken. Zo kon, als resultaat van een aantal ontwikkelingen in het verleden, een situatie ontstaan waarin economisch handelen op één plaats gevolgen heeft voor zowel de natuur dichtbij ('verrijking' = veelal vervuiling), als daar ver vandaan ('verarming' = vaak erosie). De schaal waarop economisch handelen en ecologische gevolgen plaatsvinden, is *mondiaal* geworden. Veranderingen in de manier waarop mensen hun economische doelen trachten te bereiken, liggen aan deze schaalvergroting ten grondslag.

In dit geheel speelden en spelen politieke en economische belangen van bepaalde groepen in de samenleving en de machtsverhoudingen tussen die groepen steeds weer een grote rol. In elke periode waren er groepen die het beheer hadden over de energievoorziening en groepen die er geen zeggenschap over hadden. In de Middeleeuwen beheerden de edelen en de geestelijkheid meestal de natuurlijke rijkdommen: de boeren en de horigen hadden daar weinig of niets over te zeggen. In de 19e eeuw beschikte met name de industriële elite over de energiebronnen en de grondstoffen; de industrie-arbeiders vervulden een louter dienende rol. Tegenwoordig beheersen multinationalaal georganiseerde bedrijven de wereldeconomie en de wereldmarkt, terwijl de westerse werknemers/-neemsters en de armen in de Derde Wereld daarin een ondergeschikte rol spelen: die van arbeidskracht en van consument.

Beleidsbeslissingen worden in de westerse wereld op democratische wijze genomen door parlementen en regeringen. Deze besluitvorming kan echter niet in alle vrijheid plaatsvinden, omdat er naast het democratisch gekozen systeem nog een ander besluitvormend systeem opereert, dat minder goed te controleren valt. Dat is het internationaal georganiseerde, economische circuit van banken en bedrijven, waarnaar de normale politieke besluitvorming van parlement e.d. zich nogal eens richt (investeringsbeslissingen, credietverlening, prijsvaststelling, technologische ontwikkeling). Politieke democratie houdt zo niet meteen ook economische democratie in.

Met de werking van dit economische circuit is ook een *manier van denken* verbonden, waarin de natuur een ondergeschikte rol speelt. De natuur kan en moet geëxploiteerd, beheerst en onderworpen worden door middel van de techniek. Andere denkwijzen over de relatie tussen mens en natuur worden hierbij veelal genegeerd of als niet ter zake doende beschouwd. Niettemin bestaan er al eeuwenlang andere visies op de relatie tussen mens en natuur, die op zijn minst even relevant zijn. Eén daarvan ziet de mens vooral als onderdeel van de natuur. Niet de exploitatie van de natuur staat voorop, maar veel meer het besef dat er een wisselwerking tussen mens en natuur is. De natuur wordt opgevat als voorraadkamer van de economie, als basis voor het bestaan van mensen. Vandaar dat men vanuit die manier van denken vooral streeft naar een *evenwicht tussen economie en ecologie*.

Meer en meer ondervinden grote groepen mensen en grote delen van de biosfeer de gevolgen van de eerst genoemde manier van denken en handelen. Overal op de wereld treden verarming en verslechtering van de levensvoorwaarden op voor talloze organismen, waaronder de mensen. Daarom is het onmiskenbaar dat er op korte termijn *veranderingen* nodig zijn. Veranderingen die het herstel van evenwicht tussen ecologie en economie, tussen mens en natuur als uitgangspunt hebben, zodat het leven ook op *lange termijn* veilig gesteld wordt.

Ontwikkeling

In dit verband wordt getracht mensen een begrippenkader te bieden met behulp waarvan men de eigen wereld kritisch kan beschouwen.

Het begrippenkader is gebaseerd op het gegeven dat mensen de natuur veranderen om in hun behoeften te voorzien. Daarin onderkennen wij ecologische aspecten en economische (hoe gaan wij met de natuur om?), politieke (welke belangen spelen daarin een rol?) en culturele (welke vorm heeft de aarde door dit handelen gekregen?). Voor al deze aspecten is energie nodig. Zo is omgaan met energie ook 'omgaan met de wereld'.

De wereld is sterker dan ooit aan veranderingen onderhevig. Wij zeggen dat wij ons *ontwikkelen*. Maar, wat is dat eigenlijk? Is ontwikkeling synoniem met

'vooruitgang'? Dat is niet zonder meer het geval. Europa ontwikkelde zich met behulp van natuurlijke rijkdommen van elders. Dat ging echter ten koste van mensen op die plaatsen waar die natuurlijke rijkdommen vandaan kwamen. Daar werd ontwikkeling dus juist teniet gedaan! Dit stelt ons voor de vragen: gaat ontwikkeling van de een altijd ten koste van de ander? en: wat zijn de kenmerken van echte ontwikkeling?

Veelal beschouwt men ontwikkeling als het resultaat van een continu groeiende materiële welvaart. Vanuit die gedachte moet de economie steeds verder in omvang toenemen: stilstand is achteruitgang. De nadelige effecten van die groei worden bestreden met behulp van zuiveringsinstallaties, ontwikkelingshulp, maatschappelijk werk en besparing op de ergste vormen van energieverpilling. Gezien vanuit deze visie ligt het voor de hand om de Derde Wereld 'onderontwikkeld' te noemen: men is daar achterop geraakt bij een 'ontwikkelde' westerse wereld.

In **dit** kader worden twee vormen van ontwikkeling behandeld: *ecologische ontwikkeling* en *economische ontwikkeling*.

Ecologische ontwikkeling houdt - abstract geformuleerd - in: *steeds meer doen met evenveel energie*. Met andere woorden: steeds meer en steeds meer verschillende organismen zijn steeds meer zonne-energie vast gaan leggen en voor steeds meer functies gaan gebruiken in een voortdurend complexer wordend systeem, 'de natuur'. In dat systeem is er sprake van voedselnetwerken, energiestromen en materiaalkringlopen. Er is groei in mogelijk, maar dan binnen grenzen, die gesteld worden door de hoeveelheid beschikbare zonne-energie. Dat leidt dan tot een punt waarop er sprake is van een optimale ontwikkeling. Waar dat punt ligt, is mede afhankelijk van andere factoren, zoals de natuurlijke gesteldheid van de bodem, het klimaat en - later - de invloed van mensen. Als er met deze natuurlijke grenzen geen rekening gehouden wordt, treden verstoringen op. Dan kan er overontwikkeling of onderontwikkeling optreden. Als er te veel energie aan het natuurlijke systeem wordt toegevoegd in de vorm van warmte, afval of niet afbreekbare stoffen, spreken wij van overontwikkeling. Omgekeerd is er sprake van onderontwikkeling, wanneer te veel energie aan het systeem onttrokken wordt, bijvoorbeeld in geval van overbegrazing, extractie van te veel energie of door exploitatie van marginale gronden.

Het is mogelijk economische ontwikkeling te baseren op dezelfde principes als ecologische ontwikkeling: *steeds meer doen met evenveel energie*, door rekening te houden met geografische gegevens, door het onderhouden van kringlopen van materie en door het beperken van de energiestromen. Er is dan sprake van een gezonde stofwisseling tussen mens en natuurlijke omgeving. In de historie is die vorm van economische ontwikkeling echter onder druk komen te staan van economische belangen. Daarbij kwam een ander principe steeds meer op de voorgrond: *steeds meer doen met steeds meer energie*. Analoog aan het voorgaande kan er nu ook gesproken worden van economische over- en onderontwikkeling. Op deze meer specifiek uitgewerkte manier komt 'ontwikkeling' uitvoerig aan de orde. De effecten van deze typen ontwikkeling ondervinden zowel wijzelf, bewoners van de 'rijke wereld', als ook mensen elders als bewoners van de 'onderontwikkelde wereld'. In de nu volgende paragraaf gaan wij hierop verder in. Zo kan aan een mondiale milieu- en energieproblematiek een plaats gegeven worden in een samenhangend begrippenkader.

De Derde Wereld

Aan de ene kant, in de Derde Wereld, is er bij grote delen van de bevolking werkloosheid, armoede, voedselgebrek en overbevolking. De erosie rukt op en het tekort aan energie neemt toe; 70% van de wereldbevolking kan slechts beschikken over 13% van het wereldenergieaanbod. Aan de andere kant, in de sterk geïndustrialiseerde landen, nemen welvaartsziekten toe, evenals overproductie, afzetproblemen, milieuvervuiling, werkloosheid en verarming. Hier: een hoog energieverbruik; 80% van het wereldenergieaanbod wordt verbruikt door 30% van de wereldbevolking. De ongelijke verdeling van de beschikbare energie en de daarmee samenhangende onevenwichtige distributie van andere natuurlijke hulpbronnen over de wereld zijn daarmee belangrijke oorzaken van de diverse problemen, zowel in het Westen,

als in de Derde Wereld. De enerzijds gebrekkige en anderzijds overmatige beschikbaarheid van energie en grondstoffen leidden elk tot een complex van problemen. Immers, waar gebrek is aan energie, ontstaan uitputtingsverschijnselen en stagneert ontwikkeling. Aan de andere kant treedt er onvermijdelijk overdaad en verspilling op, wanneer er te veel energie verbruikt wordt: overontwikkeling.

Met het begrip *onderontwikkeling* wordt hier dus niet in eerste instantie bedoeld dat de Derde Wereld achtergebleven zou zijn in ontwikkeling. Er wordt bedoeld dat er in een historisch proces stagnatie en zelfs teruggang in ontwikkeling in de Derde Wereld heeft plaatsgevonden, als gevolg van de export van energie en grondstoffen naar westerse landen. Het begrip *onderontwikkeling* kan daarom alleen gebruikt worden in relatie met overontwikkeling. Met het begrip *overontwikkeling* wordt dan bedoeld dat in het verleden met behulp van opbrengsten uit de koloniën een economisch systeem is opgebouwd waarin tot nu toe structureel steeds meer energie en grondstoffen verbruikt worden.

Het zijn *energiestromen*, stromen van brandstoffen, voedsel en andere grondstoffen van de Derde Wereld naar de westerse industrielanden, die ervoor zorgen dat er op de ene plaats een tekort ontstaat en op de andere een teveel. Energiestromen vormen zo de verbindende schakel tussen economische over- en onderontwikkeling. Het oplossen van de problemen van onderontwikkeling en van overontwikkeling zal daarom vooral gezocht moeten worden in een herstel van de verstoorde energiebalans op aarde. Dit betekent dat er geen fundamentele verbeteringen in de situatie in de Derde Wereld aangebracht kunnen worden, als niet tegelijkertijd ook veranderingen in de westerse wereld teweeggebracht worden. Er is wat dat betreft duidelijk sprake van *gelijke belangen* 'daar' en 'hier'. Dergelijke veranderingen zullen echter toch niet in het directe belang zijn van iedereen. Eerder al werd geconstateerd dat er in elke samenleving altijd een groep is die het beheer heeft over de energievoorziening (ook in de zin van grondstoffen, voedsel, etc.) en die belang heeft bij een handhaving van het bestaande economische bestel. Deze groep valt ook nu niet samen met de veel grotere groep die de nadelen van dit economische stelsel ondervindt. Het is de politiek die de belangen van deze beide groepen moet afwegen, die zich doelen moet stellen voor de korte of lange termijn, die moet kiezen voor een nationale of een mondiale aanpak van de gerezen problemen. Veranderingen zullen daarom vooral maatschappelijke en politieke veranderingen moeten zijn.

BEGRIPPEN

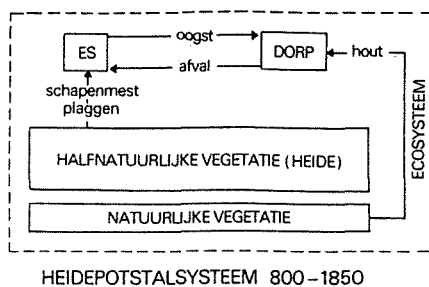
- natuur;
- economie;
- politiek;
- cultuur;
- energie;
- ontwikkeling, over- en onderontwikkeling, ecologische en economische ontwikkeling;
- energiestromen, materiaalkringlopen;
- afhankelijkheid, onafhankelijkheid (economisch gezien);
- groot- en kleinschaligheid in het economisch handelen;
- korte en lange termijn voor wat het omgaan met de natuur betreft.

Het nieuwe 'buitengebied' van de zandgrondbedrijven

Derde Wereld levert grondstoffen voor intensieve veehouderij

Ondanks de grondige veranderingen die de landbouw de laatste eeuw heeft ondergaan vertonen de bedrijven op de zandgronden van ons land merkwaardig genoeg een grote gelijkenis met het historische landbouwstelsel, dat vaak duizend jaar het aangezicht van het landschap aldaar bepaald heeft. Want zowel de historische als de moderne bedrijfsvoering zijn voor de handhaving van hun productie in sterke mate afhankelijk van de toelevering van het buitengebied.

Eeuwenlang lang is de zogenaamde *potstal* de bedrijfsvoering bij uitstek geweest op de Nederlandse zandgrondgebieden (*figuur 1*). Het betrof autarkische bedrijfjes, waar mens en vee werden gevoed met producten die op het eigen bedrijf werden voortgebracht. De door de dieren geproduceerde mest werd gebruikt om het bouwland vruchtbaar te houden. Het potstalsysteem beruiste op een herverdeling van de voedingsstoffen, waarbij mineralen in de vorm van ruwvoer aan de cultuurgrond onttrokken werden en als organische mest over diezelfde cultuurgrond werden verspreid. Er wordt ook wel gesproken over een mineralen-kringloop. Toch bevatte de mest die over percelen werd uitgereden minder mineralen dan de geoogste gewassen doordat er verschillende verliesposten in de kringloop optraden, zoals uit- en afspoeling. Juist deze verliezen dwongen de mens tot exploitatie van het 'buitenge-

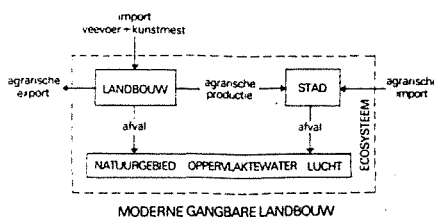


Figuur 1. Uitwisseling van voedingsstoffen tussen cultuur en natuur in het heidepotstalsysteem.

bied'. Wilde de boer het produktievermogen van zijn grond op peil houden dan was hij aangewezen op de in de nabijheid gelegen heidevelden en woeste gronden. Om op de boerderijen een evenwicht in de kringloop te handhaven was een veelvoud aan hectares heidevelden en woeste gronden nodig, als leveranciers van hout, heideplaggen, schapenmest en dergelijke.

Kunstmest

Met de komst van kunstmest, begin twintigste eeuw, kwam de extensieve exploitatie van de buitengebieden ten einde, ze werden toegevoegd aan het landbouwareaal. Er trad een stijging in de produktiviteit op die het op haar beurt weer mogelijk maakte dat er veel mensen vrijgesteld werden voor de opkomende industrie. Het beeld van de Nederlandse landbouw veranderde ingrijpend (*figuur 2*). Het systeem van marktgerichte productie met sterke onderlinge concurrentie hield in dat de boeren een steeds hogere produktiviteit — zowel per arbeidskracht als per hectare — moesten zien te bereiken. Voor de meesten hield dat in dat zij hun bedrijfsopper-



Figuur 2. Uitwisseling van voedingsstoffen tussen cultuur en natuur in de moderne gangbare landbouw.

vlak moesten vergroten om zich te kunnen handhaven. Vergroting van het landbouwareaal kon echter niet overal plaatsvinden, om de eenvoudige reden dat daarvoor geen grond beschikbaar was. Veel boeren, met name op de zandgronden in Zuid- en Oost-Nederland, schakelden noodgedwongen over op de niet-aan-de-grondgebonden bedrijfstak, de intensieve veehouderij.

Het nieuwe 'buitengebied'

De intensieve veehouderij bleek een lucratieve landbouwmethode die een snelle groei mogelijk maakte. Om de productie van de uitdijende veestapel te kunnen handhaven moest men grondstoffen van elders aanvoeren. De meeste zandgrondbedrijven zijn wederom aangewezen op het 'buitengebied'. Er is berekend dat bij de huidige omvang van de veestapel in verschillende zandgrondgebieden, voor het aanvullen van de voederbehoefte per hectare cultuurgrond zes hectare in het buitenland nodig is. De Nederlandse krachtvoerindustrie is voor 80% afhankelijk van geïmporteerde grondstoffen (*tabel 1*). Ruim de helft van de totale invoer is afkomstig uit ontwikkelingslanden. De Derde Wereld vertoont de laatste tien jaar een sterke groei in de verbouw van grondstoffen voor de krachtvoerindustrie in West-Europa, met name voor de Nederlandse. Veel arme landen verkiezen de verbouw van deze grondstoffen boven de verbouw van voedsel voor de eigen bevolking. Thailand is zo'n voorbeeld. Hier is tussen 1971 en 1980 het cassave-areaal (cassave is de leverancier van tapioca, een goedkoop vervangingsmiddel voor het duurdere graan) gegroeid van 211.000 tot ruim een miljoen hectare. Zo zijn er vele Derde-Wereldlanden die onze intensieve veehouderij van goedkope grondstoffen voorzien. Zij hebben het mogelijk gemaakt dat deze agrarische bedrijfstak sterk is gegroeid en goedkoop kan produceren voor de Westerse markt.

De nieuwe 'buitengebieden' vormen dus een belangrijke schakel in de produktieketen van de intensieve veehouderij. Deze is in sterke mate een beroep gaan doen op 'inputs' uit de Derde Wereld. Op hun beurt zijn met name ontwikkelingslanden afhankelijk geworden van de verbouw van deze gewassen.

De tol

De afhankelijkheidsrelatie van het buitengebied met de intensieve veehouderij heeft een aantal negatieve neveneffecten. In bei-

Uit:

De Nieuwe Geografen-
krant, jaargang 8,
nummer 10, december
1984, pp. 5-7
Uitgave van het
Koninklijk Nederlands
Aardrijkskundig
Genootschap, Amsterdam

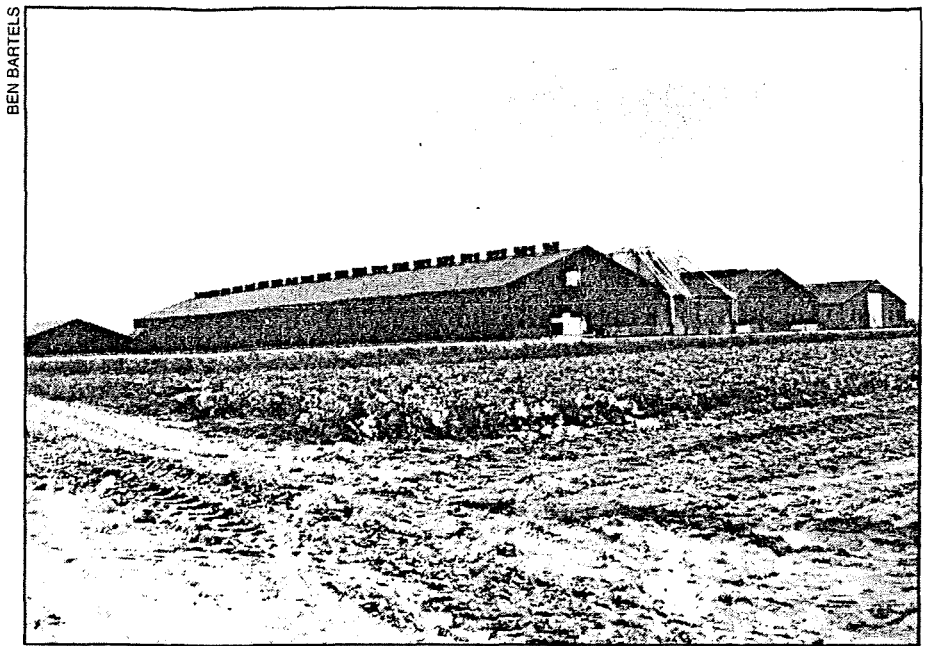
Veehouderij

de gebieden bewerkstelligt de huidige manier van produceren een ecologische verstoring, waarvan de gevolgen voor de toekomst nog niet te overzien zijn.

De meeste buitengebieden die in de omschakeling naar de nieuwe handelsgewassen profijt zagen, blijken de laatste jaren veel last te hebben van bodemuitputting omdat zij met die gewassen ook grote hoeveelheden mineralen verliezen. Voor de traditionele landbouw in de Derde Wereld, die net als het potstalsysteem op een kringloop van voedingsstoffen berust, is de mineralenexport dan ook rampzalig. Kunstmest zou het tekort aan mineralen kunnen aanvullen, maar geld voor de aanschaf ontbreekt omdat de prijzen voor de handelsgewassen zo laag zijn. Het gevolg is dat de goede landbouwgrond haar natuurlijke vruchtbaarheid verliest. Om de productie te handhaven zijn de boeren op zoek naar nieuwe landbouwgronden. Men ziet dan ook vaker dat in de marginale gebieden, van nature ongeschikt voor landbouw, de natuurlijke vegetatie moet wijken voor de verbouw van handelsgewassen. De ontbossing van de marginale gronden, veelal op hellend terrein heeft desastreuze gevolgen. Met het verdwijnen van de oorspronkelijke plantengroei krijgt de erosie vrij spel en tovert zulke gebieden binnen enkele jaren om in een ware woestijn, waar iedere plantengroei onmogelijk is. De afhankelijk van de verbouw van handelsgewassen eist in veel buitengebieden een zware tol.

Overdaad

De verstoring in het landschap blijft niet alleen beperkt tot het buitengebied. Ook in de gebieden die deze handelsgewassen ontvangen is het evenwicht tussen produk-



Een bedrijf dat zich bezighoudt met intensieve pluimveehouderij in de omgeving van Venray.

tie en milieu verstoord (figuur 3). Hier slaat de balans echter naar de andere kant door. Heeft het buitengebied veelal te kampen met een mineralentekort, de gebieden met de intensieve veehouderij kampen met een mineralenoverplus en wel in de vorm van mest. De enorme aantallen varkens, runderen en kippen op de Nederlandse zandgronden produceren zoveel mest dat die bij lange na niet volledig over het naburige landbouwareaal kan worden verspreid. Om een indruk te geven: in Brabant wordt per jaar 18 miljoen kubieke meter mest geproduceerd. Met die hoeveelheid zou men een twintig meter brede en een halve meter dikke weg kunnen aanleggen tussen Amsterdam en Madrid. Een deel van deze hoeveelheid kan worden uitgereden op het landbouwareaal in de omgeving van de bedrijven. Maar door de re-

gionale concentratie van de intensieve veehouderijen heeft men plaatselijk te kampen met grote overschotten. Transport naar gebieden waar een tekort aan mest bestaat is een dure oplossing van het probleem. Veel boeren verkiezen daarom de 'goedkoopste' oplossing en dumpen grote hoeveelheden mest op hun eigen grond. Een praktijk die niets van doen heeft met de zorg voor een gezonde mestbalans. De hoeveelheid toegediende mineralen overtreft vele malen de hoeveelheid die een gewas nodig heeft voor een maximale opbrengst.

Het overschot aan mineralen komt door uitspoeling in het grond- en oppervlakte-

Tabel 1. Enkele beschikbaar gekomen krachtvoedergrondstoffen, 1970/'71-1982/'83 (in duizenden tonnen).¹

	1970/'71	1975/'76	1978/'79	1979/'80	1980/'81	1981/'82	1982/'83
<i>Granen</i>	3 165	2 836	2 453	2 820	2 535	2 425	2 360
binnenlandse oogst	627	274	492	614	614	492	486
invoer	2 538	2 562	1 961	2 206	1 921	1 933	1 874
<i>Graanafvallen</i>	841	1 012	1 222	1 225	1 203	1 063	956
binnenlandse productie	299	240	433	419	420	435	401
invoer als zodanig	542	772	689	806	783	628	555
<i>Peulvruchten</i>	103	168	186	214	158	193	352
binnenlandse oogst	7	76	—	—	—	—	—
invoer	96	92	186	214	158	193	352
<i>Veekoeken</i>	2 391	3 069	3 910	4 410	4 456	4 510	5 151
binnenlandse productie	579	591	1 012	1 103	867	947	805
invoer als zodanig	1 812	2 478	2 898	3 307	3 589	3 563	4 346
<i>Gedroogde pulp</i>	610	776	759	760	618	685	773
binnenlandse productie	276	357	425	385	355	354	338
invoer	334	419	334	375	263	331	435
<i>Gedroogde citruspulp</i>	109	492	970	1 062	1 048	953	887
binnenlandse productie	—	—	—	—	—	—	—
invoer	109	492	970	1 062	1 048	953	887
<i>Melasse</i>	380	404	513	616	516	466	538
binnenlandse productie	10	10	10	10	10	10	10
invoer	370	394	503	606	506	456	528
<i>Maniokwortelen/meel</i>	523	1 225	2 490	1 805	2 274	2 491	2 024
binnenlandse productie	—	—	—	—	—	—	—
invoer	523	1 225	2 490	1 805	2 274	2 491	2 024

Bron: Hoofdprodukschap voor Akkerbouwprodukten.

1) Tot en met 1975/'76 aug./juli, daarna juli/juni.

water. Het doorsijpelen van de mineralen tot het grondwater vormt een ernstige bedreiging voor de waterkwaliteit. Veel waterleidingmaatschappijen op de zandgronden zien het nitraatgehalte per jaar fors oplopen. Het nijpendst is het probleem in Montferland. Bedroeg het nitraatgehalte er in 1982 nog 26 mg nitraat per liter, in 1983 was dit inmiddels gestegen tot 45 mg. Voor 1984 verwacht men dat de EG-norm van 50 mg nitraat per liter wordt overschreden. Het drinkwater is dan niet langer geschikt voor menselijke consumptie. De vervuiling van het grondwater laat niet alleen zijn sporen achter in het drinkwater. Veel natuurgebieden die van nature voedselarm zijn hebben te kampen met toestromend grondwater dat rijk is aan mineralen. Het gevolg is dat de voedselarme natuurreservaten een ware metamorfose ondergaan. De voedselarme vegetatie, toch al zeldzaam in Nederland, wordt verdrongen door een voedselrijke vegetatie.

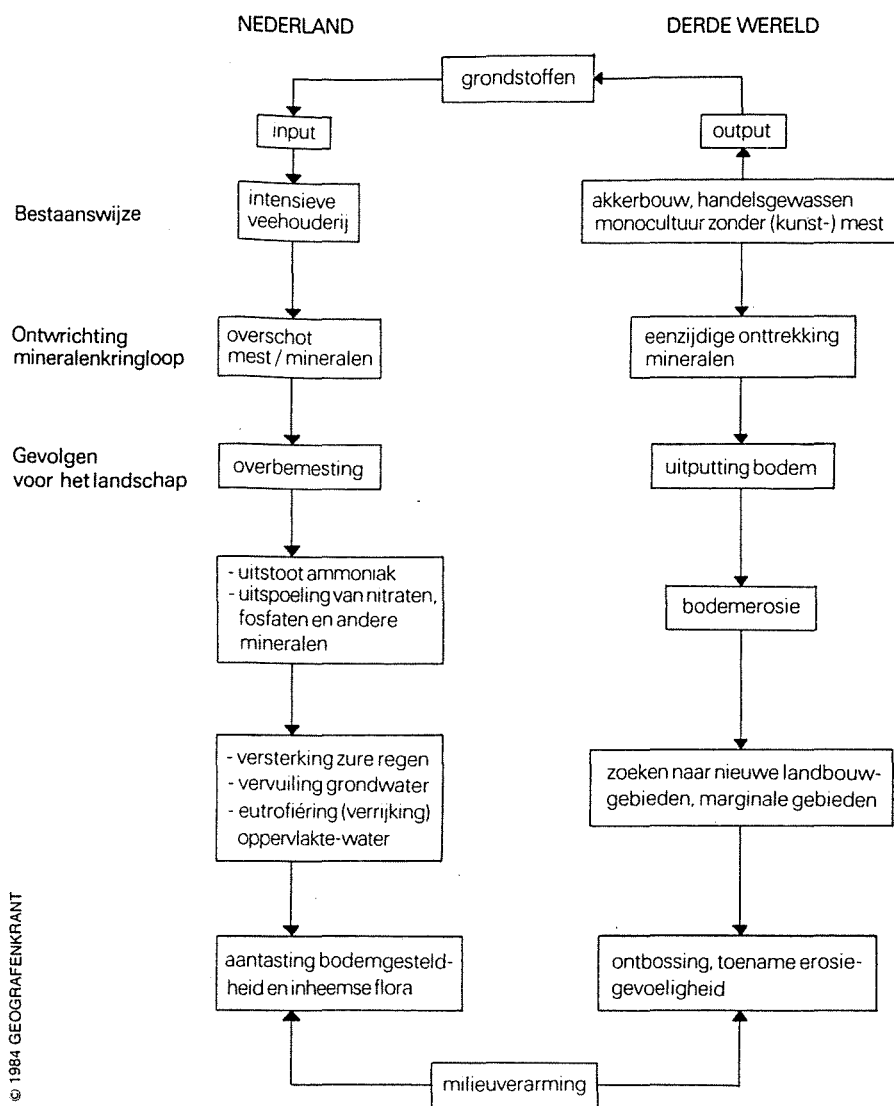
De negatieve neveneffecten van een geconcentreerde intensieve veehouderij blijven niet beperkt tot het grondwater, maar strekken zich ook uit tot de lucht en de bodem. Het hoge ammoniakgehalte van de mest levert een belangrijke bijdrage aan verzuring van de neerslag. Zoals bekend brengt de zure regen massale boomsterfte met zich mee. De bodem wordt vooral aangetast door het koper dat zich in varkensmest bevindt en veel micro-organismen in de bodem vernietigt.

De processen die op de zandgronden gaande zijn leiden tot nivellering en verarming. De roep om ingrijpen wordt steeds vaker gehoord. Ook de overheid is ervan doordrongen dat zij maatregelen moet nemen om het evenwicht tussen milieu en landbouw te herstellen. In de nabije toekomst wordt een heel scala van wetten van kracht, ondermeer ter beperking van de mestproductie in de intensieve veehouderij. De overheid dient echter in haar beleid niet alleen de milieuproblematiek op de Nederlandse zandgronden te betrekken maar ook die in het buitengebied. Want de Nederlandse landbouw heeft in zijn ontwikkeling een groot gebied buiten onze staatsgrenzen meegesleurd. Een gebied dat een belangrijke schakel vormt in de Nederlandse landbouw en essentieel is voor het voortbestaan van de intensieve veehouderij.

Ben Bartels

Literatuur

Amstel, A.R. van & E.E.M. Baars — *Mengvoeders en de Derde Wereld*. In: *Natuur en Milieu* 1984 nr. 4.
 Janssen, Th. — *Intensieve veehouderij in relatie tot ruimte en milieu*. In: *Recreatievoorzieningen*, ANWB, juni 1982.
 Logeman, A. — *Dumpen van mest bedreigt drinkwater van mens en vee*. In: *De Boerderij*, februari 1984 nr. 6.
 Utrechtse Biologen Vereniging — *Landbouw: modern of alternatief?* Utrecht, december 1979.



Figuur 3. De intensieve veehouderij in zijn relatie met de naaste omgeving en met de Derde Wereld.

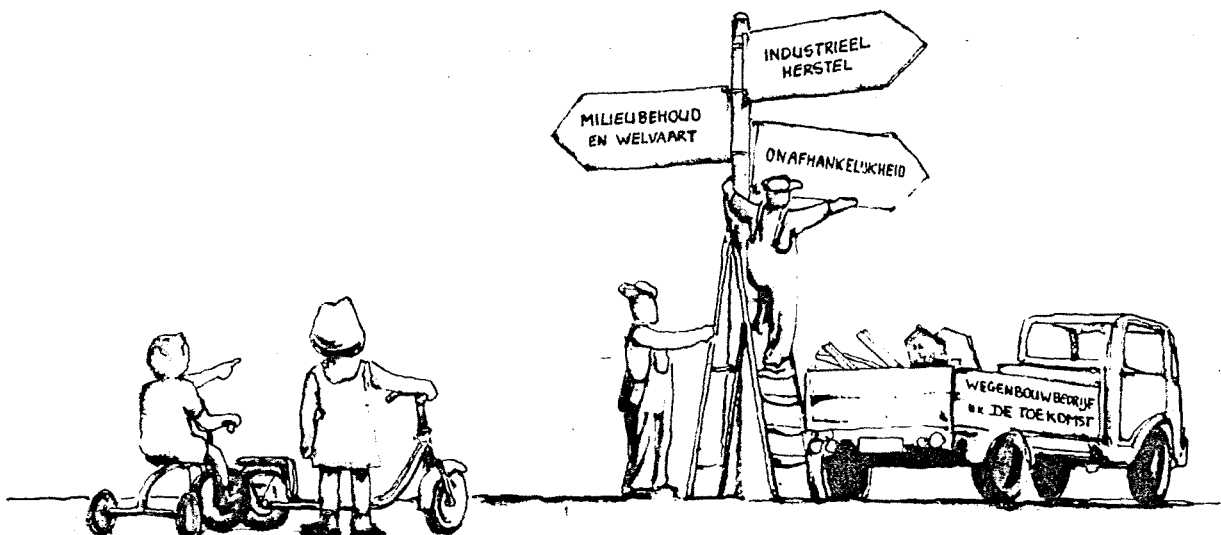
Uit: Energiebalans (leerlingenboek), pp.117-119; F. Hesselink, M. Peul P. Schroevers, B. Taverne en A. Vermeulen; Stichting Milieu-educatie Utrecht; Educaboek, Culemborg; 1985

Scenario's

In het vorige hoofdstuk zag je dat er voor elk probleem verschillende oplossingen denkbaar zijn. Welke oplossing gekozen wordt, hangt af van de wijze waarop het probleem gesteld wordt en van de voorwaarden die er vooraf gesteld worden. Elke oplossing wordt daarmee bepaald door de visie van degene die de oplossing bedenkt. Zo vinden sommigen dat oplossingen voor economische problemen ook ecologisch verantwoord moeten zijn. Dat wil zeggen er moet ook en vooral rekening gehouden worden met de natuur. Anderen zien herstel van de economische groei als een belangrijk middel bij het overwinnen van economische problemen. Nog weer anderen nemen een tussenstandpunt in. De economie moet natuurlijk wel blijven groeien, maar niet te veel. De natuur moet niet al te zeer aangetast worden.

Het is tegenwoordig gangbaar voor een probleem vanuit verschillende uitgangspunten meerdere oplossingen uit te werken. Die uitwerkingen worden *scenario's* genoemd. Daarbij wordt veelal de lijn gevolgd die wij hiervoor in ons probleemoplossingsmodel gevolgd hebben. Er wordt een probleem gesteld. De oorzaken worden vastgesteld. Vervolgens worden er oplossingen gezocht, die aan bepaalde voorwaarden moeten voldoen.

Hierna volgen drie scenario's voor het oplossen van de problemen die samenhangen met onderontwikkeling. Deze drie scenario's zijn genoemd: Industrieel Herstel, Milieubehoud en Welvaart en Welvaart en Streven naar Onafhankelijkheid.



Hoofdstuk 5

Scenario 1: Industrieel Herstel*Belangrijkste probleem:*

- stagnatie van de economische groei

Oorzaken:

- stagnatie van de afzet
- gestegen produktiekosten (brandstofprijzen, lonen, milieukosten, collectieve voorzieningen)
- verslechtering concurrentiepositie ten opzichte van andere Westerse industrielanden (Japan bijv.)
- achterblijvende economische ontwikkeling in de Derde Wereld.

Voorwaarden voor oplossingen:

In de oplossingen moet tot uiting komen een streven naar:

- welvaartsgroei
- herstel van de economische groei
- toename van de werkgelegenheid
- rendementsverbetering voor de bedrijven
- afzetverbetering
- verlaging produktiekosten
- modernisering produktiewijze (= automatisering, rationalisering en innovatie)
- verbetering van de concurrentiepositie
- schaalvergroting
- intensivering wereldhandel
- een ruime beschikbaarheid van goedkope grondstoffen
- vergroting van de grondstoffenexport uit de Derde Wereld
- industrialisatie in de Derde Wereld
- vergroting van de hulp aan de Derde Wereld
- milieubehoud

Scenario 2: Milieubehoud en Welvaart*Belangrijkste problemen*

- stagnatie van de economische groei
- te hoog brandstofverbruik
- milieuvervuiling
- onderontwikkeling in de Derde Wereld

Oorzaken:

- te sterke economische groei
- stagnatie van de afzet
- onvoldoende besef van de mogelijkheden energie te besparen
- milieu-onvriendelijke produktiewijze in de bedrijven en milieu-onvriendelijk gedrag consumenten
- afhankelijkheid van de Derde Wereld van de Westerse economie en de Westerse kennis.

Voorwaarden voor oplossingen:

In de oplossingen moet tot uiting komen een streven naar:

- behoud van de reeds opgebouwde welvaart
- behoud van het natuurlijk milieu
- besparing op de hoge energiekosten
- selectieve economische groei
- modernisering van de produktiewijze (met name innovatie)

- een langzaam verbruik van fossiele energiebronnen
- lagere energieprijzen voor de Derde Wereld
- vermindering van de energiestromen over de wereld
- bevordering van het gebruik van alternatieve energiebronnen, met name in de Derde Wereld
- opheffen van de afhankelijkheid van de Derde Wereld
- opheffen van de onderontwikkeling in de Derde Wereld
- vergroting van de hulp aan de Derde Wereld
- meer invloed van de burgers op het energie- en milieubeleid
- bescherming van het leven, ook op langere termijn.

Scenario 3: Streven naar onafhankelijkheid

Belangrijkste probleem:

Overontwikkeling en onderontwikkeling van de natuur en de economie, zijnde de twee kanten van een wereldomvattende problematiek.

Oorzaken:

- het streven naar een onbeperkte economische groei in de Westerse industrielanden
- de voortschrijdende schaalvergroting die daar het gevolg van is
- de toenemende energiestromen over de wereld die eruit voortvloeien

Voorwaarden voor oplossingen:

In de oplossingen moet tot uiting komen een streven naar:

- herstel van het evenwicht op de wereld (= opheffen van over- en onderontwikkeling)
- terugdringing van de energiestromen over de wereld
- bevordering van: zelfvoorziening, kleinschaligheid, onafhankelijkheid en een ecologisch verantwoorde economische ontwikkeling in Westen en Derde Wereld
- welvaart en welzijn voor mensen overal ter wereld
- meer werkgelegenheid en betere werkomstandigheden
- herstel en behoud van de natuur als zijnde de basis voor de economie
- herstel en behoud van de kringlopen en de energiestromen in de natuur
- een zuinig en efficiënt gebruik van energie en grondstoffen
- invoering van hernieuwbare energiebronnen
- bevordering van hergebruik en recycling
- verkorting van de aanvoerlijnen van energie en grondstoffen
- meer doen met beperkte hoeveelheden energie en grondstoffen
- milieu-aantasting door uitputting of door afval voorkomen
- algemeen inzicht in de beperkingen die de natuur aan de economie oplegt
- het wegnemen van problemen op korte termijn en het voorkomen ervan op langere termijn
- directere medezeggenschap van burgers op velerlei gebied
- een hoge inzet van de burgers en hoge investeringen nu om overleving, ook op langere termijn mogelijk te maken

SPEECH BY KHOR KOK PENG, Research Director of the Consumers' Association of Penang (CAP), Malaysia

First of all, on behalf of the Consumers' Association of Penang, let me say how honoured we feel to be invited by NOVIB to address such an important gathering as your General Assembly this year.

Coming from a Third World country, I am impressed by the fact that as a development organisation NOVIB has been placing its emphasis not only on helping people in developing countries to develop in a genuine way, but also on educating people in Dutch society on the need for changes to be carried out here itself.

It is the sincere opinion of CAP that many of the basic problems in developing countries are related to what is happening in the developed countries. Indeed, many of the causes and sources of these problems lie in these industrial countries. We thus feel that if positive change is to take place in the Third World, it can succeed eventually only if this is accompanied by great changes in the industrialised countries too. Thus, a development organisation in an advanced country should not only be concerned about helping poor Third World countries, because this good motive could then easily slip towards having a charity-oriented, condescending or patronising attitude. It must also be concerned about the struggle towards a more appropriate form of development than the existing one - in the developed country itself. We in CAP are pleased to note that NOVIB fully realises this, and I am thus honoured to be here this morning to share some of our opinions with you on a crucial aspect of development.

THE ENERGY AND RESOURCE CRISIS

Today, the world economy is facing its gravest crisis since the Great Depression. Whilst the recession originated in the West, it is the Third World countries which are carrying the awesome burdens of high unemployment (without the benefits of the dole), high inflation, reduced commodity prices, giant trade and balance of payments deficits, and a combined external debt of US \$ 600 billion or more.

This recession is accompanied by another problem which is related and perhaps even more fundamental - the depletion of the world's energy and other resources. According to many estimates, the world's oil supply will be exhausted within 50 years.

The greatest short-term energy problem now is to find economically and technologically viable substitutes for oil to fuel the industries and various economic sectors. Nuclear energy was once promoted as the best energy substitute for oil but in recent years there has been a growing awareness of its safety problems and environmental threats. Among these problems are the following: the risk of a reactor meltdown or other accidents; the danger of nuclear materials falling into the hands of terrorists or criminals; the lack of a satisfactory technique for disposing nuclear waste; the possibility that nuclear weapons will spread; and the high cost of running a nuclear programme, including the cost of waste disposal and decommissioning of worn-out plants. Moreover, nuclear power depends on the availability of uranium. If all existing uranium reserves were to be used as fuel for thermal reactors, shortages may arise by the end of the century. Fast breeder reactors are able to generate much

more power from the same amount of uranium but these are precisely the most dangerous nuclear plants.

There are also problems associated with other energy sources. The extraction of oil from shale and tar sands has been found to be very expensive and economically unfeasible and many private-sector projects to do this have been abandoned in the United States. Coal may be revived as a substitute in the post-oil transitional phase but scientists have warned that continued heavy usage of coal will raise carbon dioxide levels, warming the earth and expanding the oceans, causing disastrous floods throughout the world. Another major energy resource is gas. However, according to the OPEC Secretary-General, Dr. Rene Ortiz, the world's gas reserves, amounting to 71 trillion cubic meters, will last only another 45 years.

There are also, of course, the 'soft energy paths' which include solar energy, water power, bio-gas and energy crops. The question, however, is whether these energy sources are economically feasible and whether the conversion from oil can take place fast enough. On a world-wide level, it is extremely difficult if not impossible to envisage the soft energy sources taking over the role of petroleum in fuelling and expanding the world's economic machines to sustain the current living standards and life-styles.

The world may not be running completely out of energy but it is certainly running out on cheap energy. This means that much more labour and material resources are required in order to obtain the same energy unit as before. Less resources are thus available for producing other goods and living standards are thus bound to be threatened.

The growing scarcity of oil is part of the larger problem of the rapid depletion of the world's non-renewable resources.

The mineral, energy and biological resources in the world are being destroyed or depleted so fast that many scientists now doubt whether we can survive the current levels of production. By the year 2000, tropical moist forests will largely have disappeared: croplands are diminishing as they make way for roads, industries and urbanisation; fishery resources are being destroyed by pollution of the seas; and many mineral and metal resources will be depleted within a hundred years. At current rates of production and consumption, key resources will be exhausted within this generation or the next, leading to potential economic and ecological catastrophe which, according to the Director-General of the UNEP, is worse than the effects of nuclear war.

The running out of oil and other critical resources need not have taken place at such a rapid rate. But in the obsessive pursuit of economic growth measured by the Gross National Product, the increased production and sale of goods and services became the main focus of almost every government's activities. Unfortunately the benefits of this oil-fuelled growth have not been equitably distributed. The developed countries with 20 per cent of the world's population use up 80 per cent of the world's resources every year.

The Brandt Commission which examined the world's energy-use patterns in its "North-South, A Programme for Survival", describes the problem this way: "The use of energy in the world is grossly imbalanced. The consumption of energy per head in industrialised countries compared to middle-income and low-income countries is in the proportion of 100 : 10 : 1. One American uses as much commercial energy as 2 Germans or Australians, 3 Swiss or Japanese, 6 Yugoslavs, 9 Mexicans or Cubans, 16 Chinese, 19 Malaysians, 53 Indians or Indonesians, 109 Sri Lankans, 438 Malians or 1,072 Nepalese. All the fuel used by the Third World for all purposes is only slightly more than the amount of gasoline the North burns to move its automobiles".

Much oil is now being used in the production of luxuries or useless products while the basic needs of the poor majority remain unsatisfied. This irrational distribution of world resources is highlighted by the fact the American women spend more on cosmetics each year than the combined budgets of African governments. Thus the same physical and manpower resources which could have gone into feeding hungry millions in the poor part of the world went instead to the artificial beautification of a minority in the rich part of the world.

Thus the ^{energy} problem is not simply that of a shortage of energy but the unequal distribution of energy at the international level, and the wasteful use of energy.

I would like to give some brief examples of the wasteful consumption and use of energy.

Firstly, take the case of armaments. A very large part of the world's energy inputs and resources are directed at producing man's most inhumane technology - armaments - which destroy life, devastate the environment and waste social, financial and natural resources. World military activities use up US \$ 500 billion a year, employ the energy of 50 million people, occupy 500,000 square miles of land, account for 20 per cent of the world's research and development and consume 5 to 11 per cent of the total consumption of minerals such as copper, aluminium, zinc and tin.

Secondly, take the case of the motor car. There are 300 to 400 million automobiles owned by a minority of the world. These vehicles consume a large part of petrol, and occupy a very large area of land built up for roads, highways, parking lots, etc.

Thirdly, take the case of tourism. International tourism is the main item in world trade in terms of expenditure. It necessitates the use of airline fuel, the development of hotels, shopping complexes, entertainment and transport facilities, all of which are high energy users. At the same time the rush to build tourist facilities in developing countries results in social side-effects such as speculative land booms, scarring of the beaches and landscape, sewage pollution and the displacement of local communities and culture.

Fourthly let us examine the wastage involved in the throw-away consumer society in which the personal possession of more goods and fashionable goods has become the be-all and end-all of life's meaning and motivation. The cultural values of such a society are largely influenced and even determined by the marketing men of big industry who use the channels of advertising and mass media to project clothes, motorcars, cosmetics and other fashionable objects as symbols of success and the measure of a person's worth. The throw-away culture with disposable tin cans and tissues and with built-in obsolescence in products ranging from ball pens to motor-cars became a way of life. To seek refuge from the

alienation of modern urbanised living, millions of people are lured by the tourism industry to travel to 'exotic' far-away lands to spend a month or two of vacation. This whole expensive life-style evidently uses a lot of energy in terms of fuel input in manufacturing the raw materials, machinery and actual product.

It is clear from the above examples that much of the world's already scarce resources has been and is being used up by armaments and also to sustain a type of lifestyle adopted by many people in the developed country and also the elite in developing countries. In the meantime, the majority of the people in the Third World are still deprived of their basic human needs. Whilst resources are being squandered away on armaments and the throw-away culture, 3 billion people have no access to safe water, 1,500 million people have no effective medical services, 600 million are severely undernourished and 750,000 die each month from water-borne diseases. This is man's greatest injustice against his fellow men. These people may never be able to participate in the benefits of the oil age as petroleum will almost certainly run out before their basic needs problems are solved. This contrast in living standards and lifestyles should put to rest the myth spread by those in the rich countries that the large population in poor countries is a threat in using up the world's limited resources. It also indicates the area in which the fuel energy usage must be cut down, and this is in the production of luxury goods and services.

TOWARDS AN ALTERNATIVE DEVELOPMENT

Given this serious and unjust situation regarding energy and resources, there is an urgent need to take steps to switch to a new type of development with redistribution and proper use of resources, a type of development based on appropriate products and technology and on the conservation of resources.

1. Redistribution and rational use of resources

- a) The energy crisis is largely caused by the unequal distribution of resources worldwide and the utilisation of much of these resources in producing relatively luxurious products while even the basic needs of the vast majority have yet to be satisfied. In order for any improvement of the present situation, the developed countries must first cut down drastically on their consumption levels, revert to a simpler life-style and thus reduce their present rate of using up the world's resources. Only when this happens can resources be freed to feed and shelter the masses of people in the Third World.
- b) Developing countries in the meanwhile should beware against taking the same development path of the industrial countries and instead adopt a type of development which is ecologically sound, and stresses on the provision of people's basic needs. This implies the conservation of our own resources for our own use rather than for export for the use of the developed countries. At the same time, much more emphasis should be placed on developing food crop cultivation to enable the proper food and nutrition to be given to the population. This crucial sector is often neglected in many developing countries. Local small-scale industries should be given maximum encouragement to produce goods which are required by the local population.

2. Appropriate Development based on Resources Conservation

At the same time, we should adopt an 'appropriate development' strategy in which products are made to meet basic needs, in which the technology used during production is employment - intensive and not energy-intensive, and where habitat and transportation are planned in line with resource conservation.

- a) Appropriate products: Emphasis should be given to producing goods and services which first of all meet society's basic needs of food, health, housing and education, as well as healthy recreational, leisure and artistic facilities and pursuits. Products should be made durable and safe, rather than being designed for attractive packaging and made to malfunction after a certain period, as is now happening with a lot of 'modern' products.
- b) Appropriate technology: Much of modern imported technology is unsuitable for Third World conditions, being expensive and thus accessible to only a minority, being capital intensive when there are large numbers unemployed, and being highly energy intensive. The developing countries should evolve their own appropriate technologies and techniques in various fields - agriculture, industry, health care, housing, water management, transport, etc. Such technologies should as far as possible be based on local resources, be labour-intensive, based on sound ecological principles and of a scale suitable for family or community operation. These technologies also are largely dependent on the individual skills and craftsmanship of the villager, whose pride and fulfilment in work surpasses the worker in an automated factory while the modern occupational hazards are also largely absent. In other words, appropriate technology not only provides jobs, makes use of local resources and promotes self-reliance, it also makes work a fulfilment rather than mere drudgery for the practitioner. It must be stressed, however, that appropriate technology is even more necessary in the developed countries so that the wastage now present in these countries is reduced.
- c) Appropriate Habitat: In a world with scarce energy and other resources, the present trend towards centralised urban living may be reversed as transportation of people and goods becomes more and more expensive. The highly centralised and energy-dependent big factories and work-places may also have to break down into smaller units under economic pressure of high energy cost. With the phasing out of the motor-car, the mobility required for distance travelling between home and work place will be reduced. The trend may therefore revert to living and working in small communities. This habitat pattern fits in with appropriate technology and ecological resource conservation principles. The small-community habitat will also reduce the sense of alienation, aloneness and individualism which are characteristics of the big and impersonal city, which in extreme cases leads to mental problems and even suicidal tendencies. The small-community small-economy habitat is more appropriate to man's harmonious relations with both fellow men and nature.
- d) Appropriate lifestyles: Obviously the above patterns of product consumption, technology and habitat has to be integrated with the values, motivations and lifestyles of people. In the final analysis, it is one's perception of life and values which will determine whether such a pattern of 'appropriate development' is seen as desirable or otherwise. I would

like to suggest that leading a simple lifestyle in which one has the basic necessities to enable a reasonable standard of living (but not the desire of practice of accumulating more and more products for the sake of status) need not be necessarily inferior than the high living and possession of modern gadgets that characterise modern urban lives. Indeed, if the pressures of keeping-up-with-the Joneses are removed and people free themselves from having to prove their worth by the size of their bank accounts or the clothes they wear, human relationships can be much more sincere and meaningful and life that much more fulfilling. Instead of slaving overtime to earn more money to buy more clothes, one has time free to develop the things which really matter more - friendship, human relations, the meaningful use of leisure, enjoyment of nature, music, the arts. In the modern world, the art and practice of conversation is dying out, drowned in television and the pressures of making in to the top. For the world's survival, we need to cut down on resource use, live with fewer products. This will reduce the pressure of work and expectations and provide us the orientation to human values based on the simple lifestyle. The question, of course, is whether people who are already so caught up in the world of status, comfort and products are able to become simple again. Can they be convinced they may actually be happier? Given the energy crisis, exerting pressures on society to simplify its tastes, do they have a choice?

3. Short-term and medium-term policies

For the immediate period, governments could begin taking steps to prepare the population for the coming energy and resource shortages. Among the steps could be the following:

- a) Higher taxes should be imposed on the use of energy products such as oil to let the price reflect scarcity value. The energy taxes should be put in a fund to finance research into alternative soft-energy sources. The higher cost of energy would induce energy saving by firms and households.
- b) The export of non-renewable resources from Third World countries should be slowed down and in some cases stopped completely. These resources should be conserved for the use of people in developing countries whose basic needs are not yet satisfied rather than exported to the developed countries, where the resources will mainly be used for affluent purposes.
- c) Development projects in both developed and developing countries should be re-evaluated and re-planned in the light of the increasing prices of oil and the diminishing of resources. For instance, the plan to build new highways worth billions of dollars may be economically unwise given the probable decline of motor-car usage when oil and car prices continue to spurt upwards in the years to come. Projects which do not meet stringent requirements of energy efficiency and environmental impact should not be approved, while projects which are efficient in their use of resources should be positively sought out and promoted. International aid agencies, should insist that projects they consider funding should first undergo an environmental and social impact assessment. Projects which do not pass this assessment should not be funded.

d) An intensive, comprehensive and on-going campaign should be implemented to make the public aware of the need for energy and resource conservation.

A much larger educational programme needs to be carried out to alert the public to the possible dislocations which resource depletion may soon cause: as well as the necessity to cut down on high lifestyles. What needs changing is not only people's perceptions on saving energy but their values as a whole.

CONCLUSIONS

In conclusion, I would like to emphasise again that the energy problem is larger than simply the problem of finding a substitute to oil. We have to make people aware that the energy problem is part of the larger issue of injustices in international economic relations, and that there are close links between the energy problems, the issue of disarmament and peace and the present crisis of development. Decisions which governments and people in industrial countries take with regard to energy, armaments, economic activity and lifestyles have tremendous repercussions on peoples in the Third World.

In this context, it is the joint responsibility of those of us who are fortunate enough to be aware and conscious of the problems to do our utmost to help solve these problems.

It is the task of CAP and other organisations in the Third World to make our fellow citizens aware of the causes of their plight and to help organise so that the roots of these causes be eradicated. On the other hand it is the job of NOVIB and other similar organisations in the developed countries to make their own people aware that change will come in ~~their own~~ countries and to try to channel this change so that it goes along the proper and positive direction. These two tasks of both our organisation are equally crucial and they are also part of one and the same fight.

It is because our tasks are indivisible that the relationship between our types of organisations must be a partnership.

It must be a partnership based not only on the usual rhetoric of many governments and international organisations but one based on concrete dedicated and dynamic activities in the fight for a just, equitable, ecologically-sound and viable form of development in the world. We hope that this type of partnership between First World and Third World groups will continue and blossom in the difficult years ahead.

”Als de bij valt, dan eerst op ons”

‘Houthakkers, denkt toch na, berooft moeder aarde niet van haar huid.’ Mannen, vrouwen vooral en kinderen zingen het dagelijks. Met hun lichamen beschermen zij bomen. Een reportage over het unieke volksverzet tegen de rampzalige ontbossing in het Himalayagebte.

De bevolking van Noord India begint verzet te bieden tegen de rampzalige ontbossing van de lagere hellingen in het Himalayagebte. Een verzet van onderop, want de overheid laat verstek gaan of veroorzaakt juist het kwaad. Deze ontbossing is het gevolg van de decennia durende economische exploitatie, een rooibouw, die de laatste dertig jaar onvoorstelbare vormen heeft aangenomen.

De praktijk van steekpenningen aan plaatselijke regeringsfunctionarissen heeft haar uitwerking niet gemist. De bosbedekking op de hellingen bedraagt nu minder dan 13 procent, terwijl die volgens deskundigen en de normen van het eigen officiële nationale bosbeleid voor een redelijk verantwoord ecolo-

gisch evenwicht op zijn minst 60 procent moet zijn.

Dat evenwicht was er eeuwenlang. De bijna twee miljoen bergbewoners met hun kleinschalige en coöperatieve terraslandbouw bouwden met de bossen een uniek bondgenootschap op. Zij waakten ervoor dat de natuurbossen werden aangetast door mens en dier. Zelfs het vee mocht niet vrijuit grazen. En de terrasbouw was op zichzelf al een stuk bosbescherming.

Aan dit alles is vandaag een einde gekomen door de politiek in India van industrialisatie op grote schaal. Daarnaast lijkt het voor de grote bedrijven ook profijtgevend hout te exporteren, naar onder andere de rijke industriestaat Japan. De bewoners van de berg-



De vrouwen van Reni redden de bomen bij hun dorp door ze te omhelzen.

hellingen zijn het kind van de rekening. Eigenlijk is dat het geval met India als geheel. De belangrijkste rivieren ontspringen in de Himalaya, zodat ontvoering van het eco-systeem in het gebergte tevens gevolgen heeft voor de rest van het land.

Met name de laatste vijftien jaar worden de bewoners zich bewust van de ernst van de situatie. Aardverschuivingen, kleine akkers en vaak hele dorpen meesleurend, en overstromingen in de vlakten zijn een regelmatig verschijnsel geworden. De kosten van de overstromingen in India, waardoor oogsten en nederzettingen worden verwoest, bedragen jaarlijks zo'n 400 miljoen dollar. In 1978 kwamen in Noord India bij een overstroming duizenden mensen om. En in 1979 werden verscheidene dorpen in de Himalaya getroffen door aardverschuivingen. In een daarvan, in het Chamoli-district, kostte dat 43 menselijke levens.

Afgezien van deze rampen en ook afgezien van het grote verlies aan humus — het kleine naburige en nog erger met ontbossing bedreigde bergland Nepal laat bijvoorbeeld jaarlijks 240 miljoen kubieke meter humus wegstromen via haar rivieren naar India — zijn het vooral de vrouwen in de Himalayagebieden, die de gevolgen van ontbossing en erosie ondervinden. Zij moeten van oudsher het gezin en het vee verzorgen, water voor het gezin en voer voor het vee halen en hout voor het vuur verzamelen. Nu de natuur meer en meer uit balans raakt, drogen de waterbronnen op. Ook zijn gras, struikgewas en brandhout zo schaars aan het worden, dat de vrouwen, steeds voorzien van een mand op de rug, dikwijls meer dan twintig kilometer per dag moeten lopen om nog het nodige te verzamelen.

Het leven is door de ontbossingen voor de vrouwen erg zwaar geworden. De laatste jaren binden twee of drie van hen zich met touwen aan elkaar om zich dan in een berggravier te werpen. Het zou nader onderzoek vergen om na te gaan wat precies de oorzaken zijn van deze verontrustende zelfmoordgevallen. Maar alles wijst er op, dat we hier mede stuiten op een van de sociale gevolgen van ontbossing of de uitwerking van een ontwrichte natuur op de mens.

Dit voorjaar was er een confrontatie, waarbij bergbewoners, met name vrouwen, een poging van een grote onderneming uit de vlakte om met behulp van ongeveer tweehonderd houthakkers uit Nepal een tweetal hellingen te ontbossen, wisten te weerstaan. Het gebeurde in Bhilangana niet zo ver van de stad Tehri. Vrouwen van alle leeftijden haastten zich naar de betreffende plaats. Ze kwamen overal vandaan, van de dorpen en ook van de eenzame hutten in de bergen en de dalen.

Terwijl de houthakkers aanstalten

maken om hun werk te beginnen of reeds de bijl hanteren, komen de vrouwen, zo'n vijfhonderd, vergezeld van tientallen kinderen tussenbeide. Ze gaan tussen de bomen en de houthakker staan met de rug naar de bijl en omarmen de bomen. Ze blijven zingen: *We bieden onze lichamen aan, als de bijl valt op de boom, dan eerst op ons.*

Aan Madhu, een van deze vrouwen van de *chipko-beweging* (*chipko* betekent *omarmen*), vraag ik of ze geen angst heeft. 'Soms wel,' zegt ze, 'maar meestal niet. Dat komt ook door het zingen en het geloof dat we ons inzetten voor een rechtvaardige zaak. We weten dat de houthakkers menselijke wezens zijn met een hart en dat zij ons, wat ook de opdrachten van hun werkgevers zijn, nooit zullen doden. Belangrijk is onze houding van actieve geweldloosheid. We zullen ons nooit vijandig tegenover hen opstellen. Integendeel, zou ik zeggen.'

Chipko vindt dat de situatie in de Himalaya (bodemerisatie als gevolg van ontbossing) zo ernstig is, dat zij heel dit gebied voor een periode van minstens 25 jaar tot beschermd terrein verklaard wil zien. Dat betekent dat die periode alles wordt besteed aan aanplant van nieuwe bomen, vooral met grote bladeren zodat ook de bergbewoners er in directe zin profijt van hebben, met name voor het voeden van hun vee.

Eén van de leden van de Chipko-beweging is de Gandhiaan Sundarlal Bahuguna, die samen met zijn vrouw Vimala sinds 1956 in een ashram te midden van de bergbewoners bezig was met allerlei constructief werk voor de gemeenschap.

Sundarlal besft dat de Himalayabergen, volgens een uitspraak van E.P. Eckholm in diens boek *Losing ground*, 'dood zijn in Afghanistan, stervende in Nepal en noodlottig ziek in India, maar



ook dat in heel Azië 42 percent, in Zuid-Amerika 37 percent en in Afrika zelfs meer dan de helft van de regenwouden zijn verdwenen. Is het niet schijnheilig om, indien als gevolg van zo'n wanbeleid jaarlijks duizenden miljoenen tonnen teelaarde verloren gaan, nog te blijven spreken van een politiek van ontwikkeling,' vraagt hij zich af.

De blauwdruk van de Chipkobeweging is niet alleen het redden van onze bergen, maar is ook gericht op de overleving van de mensheid. 'Wat we nu aan het doen zijn met onze aarde en de biosfeer of al hebben gedaan, is onheilspellend. Voor onszelf, maar zeker ook voor onze nakomelingen. Ik weet niet hoe jullie *beschaving* definiëren maar voor mij betekent dat het op verantwoordelijke wijze rekening houden met je nakomelingen. We gedragen ons daarentegen eerder als een slager, die een dier, dat nog zoveel zou kunnen geven, in één slag doodt. Met andere woorden: alles tegelijk neemt, kortom de politiek

van de snelle resultaten.'

'En dan hebben ze het over werkgelegenheid,' zegt hij. 'Laten we eens uitrekenen wat meer werkgelegenheid biedt: een levende bladrijke boom of een omgehakte boom. Als je denkt in termen van arme mensen, de dieren en de planten, wint de levende boom — in wezen een klein fabriekje — het natuurlijk. In termen van een grootschalige industriële economie misschien niet, maar juist daaraan leveren de huidige machthebbers de natuur en de bomen op zo'n verwoestende wijze uit.' Chipko bepleit dan ook een kleinschalige economie van zelfvoorziening, gebaseerd op de herstelde situatie tussen mens en aarde. De huidige economie loopt volgens Sundarlal uit op ecologische rampen, klimaatverstoringen en hongersnoden en kan dus niet lang meer standhouden: 'De economie die wij voorstaan noemen we met Mahatma Gandhi de economie van de duurzaamheid. Dat vergt een andere manier van

denken. Mensen hebben vaak niet eens in de gaten dat ze de natuur vernietigen, omdat ze ervan uitgaan dat alles in de natuur er is voor de menselijke wezens. We zullen moeten inzien dat we slechts een onderdeel van de aarde zijn en ook een deel van de familie van levende wezens op die aarde. We bedriegen onszelf als we blijven denken dat er genoeg is en dat we ongestoord onze consumptie kunnen opvoeren.'

'Het tijdperk van de ecologie is begonnen,' zegt hij, 'of we willen of niet. De mensen zullen meer en meer wakker worden en de regeringen dwingen haar noodlottige politiek van roofofbouw op de aarde te stoppen. Alleen een radicale koerswijziging, die een harmonieuze relatie tussen mens en natuur beoogt, is het antwoord op de problemen waar de mensheid voor staat: armoede, bevolkingsexplosie, milieuvervuiling, energiecrisis en het opraken van de fossiele brandstoffen in de wereld.'



Bovenstaand artikel is afkomstig uit de Volkskrant van 7 juni 1980. De schrijver is Dr J.P. Feddema. De tekst is enigszins bewerkt.

Uit: NVON-blad, mei 1984 (NVON = Nederlandse Vereniging van Onderwijsgeevenden in Natuurwetenschappen)

Milieuproblematiek in het onderwijs: natuurbeleving of milieu-educatie?

Een reactie van de Stichting voor Milieu Edukatie

Milieuproblematiek in het onderwijs behoort tot één van de werkterreinen van de Stichting voor Milieu Edukatie. Daarbij wordt milieuproblematiek niet alleen gezien als een gevolg van een verkeerde mentaliteit. De huidige samenleving is zodanig georganiseerd dat men vaak niet anders kan. Veel spullen hebben opzettelijk een beperkte levensduur en de afstanden tussen wonen, werken en rekreëren zijn zo groot geworden dat men vaak wordt gedwongen een auto te gebruiken. Op het eerste gezicht zijn deze activiteiten niet eens zo slecht. Ze dienen de economische groei en ons aller gemak. Maar vaak zijn de grenzen van wat mogelijk is en de natuur aan kan, al in zicht of bereikt. Het is de ecologie die ons leert hoe ingewikkeld die natuur in elkaar zit. Eén ingreep van buiten kan bijvoorbeeld een hele reeks van effecten hebben. Het gevolg is dan ook dat het menselijk handelen altijd gevolgen heeft voor het milieu.

In de huidige samenleving zijn die effecten zo groot geworden dat het de draagkracht van het milieu te boven gaat. Belangen van milieu en economie blijken met elkaar in botsing te komen. Het verbranden van zwavelhoudende olie en steenkool blijkt smog en vervuiling in de nabije omgeving te veroorzaken. Een haalbare oplossing, die ook nog betaalbaar moet zijn, lijkt het bouwen van nog hogere schoorstenen. Vervolgens wordt echter ontdekt dat dit elders weer leidt tot zure regen, waardoor hele bossen en meren sterven. Wat dan? Op de lange termijn is er eigenlijk maar één oplossing: een economie die zich richt naar de grenzen die het milieu stelt.

Milieuproblemen hebben dus zowel een ecologische en maatschappelijke achtergrond en vragen niet alleen om een verandering in mentaliteit, maar ook om een verandering van maatschappelijke structuren.

Wat is daarbij de rol van het onderwijs, en met name het natuur- en milieu onderwijs? Hieronder een korte bijdrage aan de discussie.

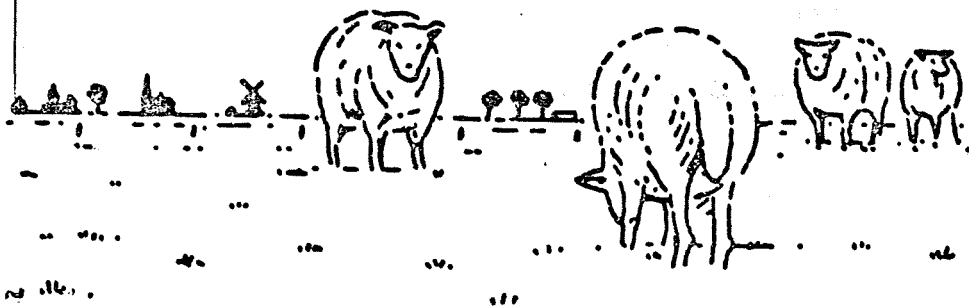
Waarom natuur- en milieu-onderwijs

In het februari nummer van dit tijdschrift gaf Jan-Hein de Wit zijn visie op natuuronderwijs, waarbij hij alvorens in te gaan op eventuele leerdoelen en leerinhouden de lezer deelgenoot maakt van een drietal nachtmerries, waaraan hij ten prooi valt als hij denkt over de toekomst van natuuronderwijs. Veel van hetgeen door De Wit naar voren is gebracht, herkennen wij uit onze eigen praktijk. En de suggesties die De Wit doet voor de richting die het natuuronderwijs op zou moeten gaan, lijken ons heel relevant.

Toch blijven er na lezing een aantal punten over die om een nadere reactie vragen. Met name het onderscheid tussen natuur- en milieu-onderwijs en de nachtmerrie van De Wit dat het eerste in het tweede zou kunnen 'ontaarden'. Wat zijn eigenlijk de verschillen tussen natuur-onderwijs en milieu-onderwijs?

Om die vraag te beantwoorden is het misschien verhelderend naar de motieven te kijken die ertoe leiden om of aan het één of aan het ander te gaan doen. Zowel 'natuur-' als 'milieu-onderwijzers' vinden kennelijk dat er het één en ander te verbeteren valt aan de manier waarop mensen in het algemeen en kinderen in het bijzonder de natuur beleven en met het milieu omgaan. Dat zou een eerste verklaring kunnen zijn voor het feit dat zowel van buiten als vanuit het onderwijs er steeds vaker op wordt aangedrongen om meer aandacht te besteden aan natuur- en milieu-educatie. Eigenlijk gaat men er daarbij van uit dat de manier waarop de mensen met de natuur omgaan een historisch gegroeide situatie is en dat daar hoognodig verandering in moet komen.

Wat steekt ons als 'natuur- en milieu-opvoeders' in het gedrag van kinderen en volwassenen ten opzichte van de natuur? Dat ze nauwelijks meer iets weten over alles dat groeit en bloeit? Het ene bloempje niet meer van het andere kunnen onderscheiden? Zich er niet eens meer voor interesseren? De laatste paddestoelen wegplukken of boomtakken afrukken? Met hun brommers en auto's



over de vroeger zo stille bospaden crossen en overal in de natuur plastic en blik achterlaten?

Of steekt ons de apathie van de mensen wanneer weer een natuurgebied verdwijnt voor een snelweg of oefenterrein, een sport-accommodatie of een industrieterrein? Worden we gemotiveerd tot ons werk omdat mensen liever naar een grammofoonplaat luisteren dan naar het tsjilpen van een vogel op een tak in de avondschemering, als we nog even een frisse neus halen? Of zijn we bezorgd dat het onbegrensde vertrouwen van de mensen in de technische oplosbaarheid van problemen er voor zal zorgen dat het met ons milieu zo zeer achteruit zal gaan dat natuur- en milieu-onderwijs in de toekomst 'geschiedenis van de natuur of het milieu' zal moeten gaan heten.

Op grond van één of meer van bovengenoemde overwegingen zou je kunnen zeggen dat de mensen - jong en oud - vervreemd zijn van de natuur en zich soms zelfs natuurvijandig gedragen. Je kunt dan tot de conclusie komen dat mensen erbij gebaat zijn, voor zichzelf en hun onderlinge verhoudingen, als daarin verandering komt en er gewerkt wordt aan een andere relatie tussen mensen en hun natuurlijke omgeving. En daar is die natuurlijke omgeving vanzelfsprekend ook bij gebaat. De motivatie om aan natuur- of milieu-educatie te gaan doen kan daarom voortkomen uit dezelfde soort onvrede met deze situatie van natuurvervreemding. De verschillen tussen beide liggen veeleer in de analyse van de problemen en de argumenten die daaraan voor de verschillende keuzes in aanpak en accenten worden ontleend.

Oorzaken van natuurvervreemding

Wanneer je, zoals we bij natuur- en milieu-onderwijs pretenderen, natuurvervreemding wilt bestrijden, is het verstandig na te gaan wat de oorzaken zijn van die vervreemding. Je kunt die oorzaken zoeken in verschijnselen, als verstedelijking waardoor de afstand tussen mens en natuur is vergroot. Voor veel mensen, ook scholieren, is daardoor het beeld van de natuur teruggebracht tot

bloembakken op het balkon, groenstroken langs flat en school (honden aan de lijn en in de goot), dierengeraamtes in het biologie-practicum en natuurfilms op de t.v., een tochtje met de auto naar zee, vakantie aan de randmeren of in Benidorm.

Je kunt je dan ten doel stellen de mensen meer vertrouwd te maken met de natuur. Dat kan door ze kennis van de natuur, zijn wetten en structuren, bij te brengen, met als perspectief dat zulks een grondervaring - zoals De Wit het noemt - voor het leven kan vormen. Kennis, die moet leiden tot grotere betrokkenheid, bewustzijn en verantwoordelijkheid en bewuste keuzes bij het handelen. Dit is een gedachtengang die ten grondslag ligt aan vele vormen van natuur-educatie in en buiten het onderwijs.

Je kunt de oorzaken van natuurvervreemding ook nog dieper zoeken. Immers verstedelijking is ook maar één aspect van een historische ontwikkeling.

Er is nog veel meer aan de hand. De natuur is niet alleen buitenshuis teruggebracht tot parken, natuurreservaten (verboden toegang) en een regenbui, maar binnenshuis (kantoor, fabriek en school) tot natuurwetten en grondstoffen. hanteerbaar voor de fabricage van talloze producten en diensten; van plastic bekertjes tot kabel-t.v. Dat is ook een soort natuurvervreemding. Want anders dan vroeger weten we niet meer hoe de meeste van onze gebruiksvoorwerpen gemaakt worden of hoe ze werken. Laat staan dat we het 'natuurlijk' vinden om ze zelf te maken. Net zoals de grammofoonplaat de tsjilpende vogel aan ons gehoor heeft onttrokken, heeft hij ook vaak het samen (kinder)liedjes zingen of muziek maken bij ons weggeconcurrerd. Zoals we niet meer weten hoe het is 'om een net door de sloot te halen' (De Wit), zo weten we evenmin hoe het is om zo'n net te maken. Onbewust redeneren we: 'zoiets koop je toch als je het nodig hebt!'

Versplintering en opdeling

Karakteristiek voor de gedachtengang van de milieu-educatie is het plaatsen van

natuur en natuurbeleving in een maatschappelijke context. Voor een heel belangrijk deel wordt ons denken bepaald door allerlei maatschappelijke ontwikkelingen. En als we kijken naar onze eigen tijd dan zien we dat in ons denken en in ons hele wereldbeeld de natuur een optelsom en een veelheid van verschillende objecten is, die ogenschijnlijk weinig of niets met elkaar te maken hebben en die kennelijk voor verschillende doeleinden door diverse belangengroepen kunnen worden gebruikt. Zo is de gaswinning in het Noorden van ons land een verantwoordelijkheid van de NAM en het ministerie van economische zaken; de militaire oefenterreinen een zaak van ons leger en het ministerie van defensie; de melkproductie is het terrein van de particuliere boeren, het ministerie van landbouw en de EEG; enz. enz. *) Op school zien we de versplintering van het natuur- en wereldbeeld terug in de opdeling in verschillende vakken. En in de onmacht om dat te doorbreken en grotere verbanden te laten zien. Je kunt ook spreken van natuurvervreemding in het onderwijs, waar er sprake is van het opbouwen van een mechanistisch wereldbeeld door de grote accenten op bepaalde aspecten van de leerstof, die de leerlingen moet voorbereiden op hun plaats in onze technologische samenleving.

Het is dus niet alleen onze fysieke afstand tot de natuur (de verstedelijking) waardoor het komt dat we de natuur niet meer zien als een organisch geheel (waar we zelf ook deel van uitmaken), maar als een veelheid van afzonderlijke mechaniekjes, elk met zijn eigen wetmatigheden. Dat maakt dat we het idee hebben dat we de natuur naar ons eigen inzicht en voor onze eigen behoeften kunnen hanteren en zelfs beheersen. In wisselwerking met de economische ontwikkeling van de geïndustrialiseerde wereld is een dergelijke zienswijze mede de oorzaak van de vele milieu-problemen, waarmee wij nu te maken hebben. Want als door onze opdringende cultuur allerlei plant-

*) terwijl het toch allemaal om diezelfde natuur gaat!

en diersoorten dreigen uit te sterven, dan beschermen we de laatste exemplaren door er een hek en bordjes verboden toegang omheen te zetten. Luchtvervuiling bestrijden we met hogere schoorstenen, en waterverontreiniging met zuiveringsinstallaties. En mochten deze oplossingen toch nog aanleiding geven tot andere problemen, dan zal daar metertijd vanzelfsprekend alsnog een oplossing voor worden gevonden; dat is een kwestie van tijd, geld en know-how. Milieu-educatie wil dit soort aspecten aan de natuurbeleving toevoegen door zich ook met deze vorm van natuurvervreemding bezig te houden.

Kinderen en grote mensen-problematiek

Het geven van een dergelijke dimensie aan natuurbeleving wordt door De Wit gekenschetst als het hebben van al te veel pretenties. Hij krijgt er nachtmerries van wanneer hij natuuronderwijs op die manier ziet uitgroeien tot milieu-onderwijs. Als één van zijn belangrijkste bezwaren voert hij aan dat het niet aangaat om kinderen op te zadelen met de problemen van volwassenen en dat zulks niet alleen belastend voor ze is, maar bovendien demotiverend werkt. Daar lijkt best het één en ander voor te zeggen, maar bij nader inzien is het toch een enigszins beperkte visie. Hoewel daar onmiddellijk aan moet worden toegevoegd dat het alternatief niet is gelegen in het voorbeeld dat De Wit van

milieu-onderwijs geeft, waar men leerlingen heel ongenueanceerd multinationals, zoals Shell en Esso, als schuldigen voor onze milieu-problemen aan de schandpaal laat nagelen. Multinationals zijn immers net als alle andere particulieren en rechtspersoonlijke deelnemers aan ons maatschappelijk verkeer onderworpen aan economische dwangstructuren van concurrentie, groei enz. En ook zij hanteren hetzelfde wereldbeeld en denkpatroon ten aanzien van mens en natuur.

Juist als je het doel van natuuronderwijs, zoals De Wit dat stelt, wilt bereiken zul je in je natuuronderwijs toch een maatschappelijke dimensie moeten inbouwen. Immers hoe je ook met de natuur bezig bent in je les, de maatschappij is altijd op één of andere manier aanwezig: in de buurt van de sloot staat een varkensfokkerij, bij een practicum in de klas zit een leerling naar buiten te kijken en droomt alvast van het weekend. Zonder het maatschappelijk perspectief er op de één of andere manier bij te betrekken, kan natuuronderwijs zijn eigen doel (grondervaring voor eigen zijn en handelen) in de weg staan. Het kennen van spreuwen, hun wetten en structuren, het kennen van de manier waarop ze door boeren en kersenboomgaardbezitters ervaren worden, kan leerlingen zeker vertrouwd maken met een aspect van de natuur. Maar wanneer het blijft binnen een apart vak, zonder dat ook andere aspecten van natuur en samenleving erbij betrokken worden, kan het nooit

uitgroeien tot een werkelijke grondervaring van levensbeschouwelijke betekenis. Eerder nog wordt het versplinterd wereldbeeld - de natuur in partjes gehakt - bevestigd en werkt het mee aan het in standhouden van natuurvervreemde en -vijandige denkbeelden. Zolang het spreuwen kijken niet op de één of andere manier in verband wordt gebracht met videospelletjes, en andere verschijnselen uit de maatschappelijke werkelijkheid van leerlingen, loop je bovendien de kans dat je helemaal geen aansluiting bij de leerlingen vindt. Zo wordt een ochtendje in de natuur niet meer dan een zwemles: even uit de school, als aangename onderbreking van de dagelijkse les-sleur. Het is belangrijk om aansluiting te vinden bij de belevingswereld van de leerlingen en hen te laten zien, dat hun denkpatronen relatief zijn. En, zijn milieu-problemen wel exclusieve grote mensen-problemen? Zeker, de grootste milieuschade wordt niet door kinderen aangericht. Maar je kunt het volwassenen toch ook niet helemaal aanrekenen, wanneer we stellen dat onze milieu-vijandigheid te maken heeft met een maatschappelijke situatie die ons dwingt tot een steeds slechtere relatie tussen mens en natuur. En als dat zo is, moet je kinderen dan niet toerusten om daar tegen gewapend te zijn en ze keuzes aan te bieden ten aanzien van denken en doen? En welke belasting met grote-mensen-problemen kunnen kinderen aan? Weinig of meer dan we denken? Zij worden toch ook geconfronteerd met gif in

voorwijken, wanneer ze plotseling ergens niet meer mogen spelen? Zij kijken toch ook t.v. en zien daar beelden van het doodknuppelen van zeehondjes, door zure regen stervende bossen, protesten tegen het dumpen van kernafval, voorzover ze niet kijken naar popprogramma's of series als 'A-team'. Hoe kwetsbaar ten aanzien van milieuproblemen zijn de kleintjes van een leeftijdscategorie, waarbij het meest sprake is van baldadigheid en vernielingen in en rond de school? Waarom zouden ze niet de verbanden maken tussen lege batterijen en een steeds minder grote variëteit aan planten of tussen erosie en hongersnood in de Derde Wereld en door te veel varkensmest vervuilde sloten in ons land. Verbanden die een stap kunnen zijn in de richting van het besef dat de natuur een organisch geheel is, waarbij alles met alles te maken heeft. Het doemdenken waarvoor opvoeders vaak zo bang zijn bij kinderen, komt eerder voort uit een te weinig aan kennis of onvolledige informatie bij de docent dan uit het confronteren van leerlingen met dit soort zaken. En als de docent zelf onbekend is met de alternatieven om het roer maatschappelijk in een meer ecologische richting om te gooien, dan kan zijn milieuproblemen-onderwijs inderdaad aanleiding geven tot doemdenken. Juist het wijzen op andere vormen van omgaan met de natuur in huis, school en bedrijf, geeft leerlingen een perspectief en de mogelijkheid om keuzes te maken voor eigen handelen. Wanneer natuur- en of milieuonderwijs blijft vast houden aan de gangbare zienswijze van de natuur als

objectief en beheersbaar mechanisme en van oneindige mogelijkheden voor groei van onze economie, dan is het inderdaad niet nodig om leerlingen dit soort andere keuzemogelijkheden voor te leggen. Dan zou je kunnen volstaan met natuur- en milieu-onderwijs voor een beperkte groep geïnteresseerde leerlingen of volwassenen. Maar ook De Wit wil meer dan een middagje in een botanische tuin of een experiment met tuinkers en een afwasmiddel.

Op de helling

Een ander aspect, dat overigens hierbij aansluit, is de vorm van het onderwijs. Milieu-onderwijs wil onder andere leerlingen betrokken maken bij hun omgeving, deze door hen zelf leren ontdekken en kritisch benaderen. Dit gaat van spreuwen en gevels bekijken tot aandacht schenken aan radiob berichten en overheidsadvertenties. Om de vervreemding tegen te gaan zullen ook onze methodes op de helling moeten als onlosmakelijk onderdeel van het herstel van de betrekkingen tussen de mens en zijn leefmilieu. Dat betekent dat methodische vernieuwing in een vak dat veraf staat van natuur- of milieu-educatie toch ook kan bijdragen tot een doel van milieu-educatie. In die methodische vernieuwing past een authentieke en geëngageerde docent, die zelf de schop in de grond steekt uitstekend, en daarin val ik De Wit dan ook van harte bij. Op veel punten gaat het ook niet om de keuze tussen of het één of het ander, maar om

een samengaan en het elkaar aanvullen van natuur- en maatschappij gerichte milieu-educatie.

Als volwassenen een jaar lang met veel tamtam discussiëren over kernenergie in onze maatschappij, zou het toch wereldvreemd zijn - zeker als er vragen in de klas over komen, daaraan voorbij te gaan. Wanneer een leraar daarbij ons energie-scenario spel aanreikt of een onderdeel uit onze lessenreeks over energie en derde wereld, of hij laat een brochure van Milieu Defensie beoordelen samen met een brochure van de atoomlobby, dan is dat mijns inziens ook een 'zelf-de-schop-in-de-grond-steken'!

*Frits Hesselink
Stichting voor Milieu-educatie.*



