

Het milieu in Europa: de tweede balans

8. Biodiversiteit

European Environment Agency



8. Biodiversiteit

Voornaamste bevindingen

De Europese flora en fauna wordt nog steeds ernstig bedreigd; steeds meer soorten nemen in omvang af. In veel landen wordt meer dan de helft van de bekende gewervelde dieren bedreigd.

Meer dan een derde van de vogelsoorten in Europa heeft te kampen met een dalende populatie, waarbij de situatie het ernstigst is in Noordwest- en Midden-Europa. De belangrijkste oorzaak is de aantasting van habitats door veranderingen in grondgebruik, meer in het bijzonder door intensivering van land- en bosbouw, toenemende infrastructuurontwikkeling, grondwateronttrekking en vervuiling.

De populaties van een aantal diersoorten die met menselijke activiteiten worden geassocieerd nemen echter toe en sommige plantensoorten die bestand zijn tegen hoge nutriëtniveaus of verzuring breiden zich uit. Ook het aantal broedvogels in gebieden met biologische landbouw vertoont enig herstel. De introductie van uitheemse soorten veroorzaakt problemen in habitats in zee, in binnenwateren en op het land.

De meeste water- en moerasgebieden verdwijnen in Zuid-Europa, maar ook in veel landbouw- en verstedelijkte gebieden in Noordwest- en Midden-Europa is het een belangrijk probleem. De belangrijkste oorzaken zijn landaanwinning, vervuiling, drainage, recreatie en verstedelijking. Met enkele grote en tal van kleinere herstelprojecten in rivieren, meren en moerassen wordt dit verlies in zekere mate gecompenseerd, zij het meestal op kleine schaal.

Het oppervlak aan zandduinen is deze eeuw met 40% afgenomen, voornamelijk langs de westkust van Europa. Een derde van dit verlies heeft sinds het midden van de jaren zeventig plaatsgevonden. De belangrijkste oorzaken zijn verstedelijking, recreatie en de aanleg van bossen.

Het totale bosareaal neemt evenals de totale houtproductie toe. Het vervangen van “extensief” bosbeheer, vroeger de meest gangbare methode, door meer intensief en uniform beheer, gaat onverminderd door. Het gebruik van uitheemse soorten neemt nog steeds toe. Het ernstige verlies van oer- en natuurbos is doorgegaan. Het grootste deel van de bossen dat zich nog in een natuurlijke en vrijwel ongeschonden staat bevindt, ligt nu in de LMOE en de NOS, alhoewel ook elders nog kleinere gebieden met oerbos te vinden zijn. Ofschoon het bosareaal dat ten prooi viel aan brand is afgenomen, vormen bosbranden rond de Middellandse Zee nog steeds een probleem. Het concept ‘duurzame bosbouw’ vindt geleidelijk ingang in de exploitatie en het beheer van bossen, maar algemene effecten hiervan op de biodiversiteit zijn nog niet waargenomen.

Aangezien de landbouw intensiever is geworden en het bebossen van onrendabele bodem is doorgegaan, is het areaal en de kwaliteit van halfnatuurlijke landbouwhabitats zoals graslanden snel achteruitgegaan. Deze habitats waren vroeger wijdverbreid in Europa en afhankelijk van een extensief beheer met een geringe toevoer van nutriënten. Tegenwoordig worden zij bedreigd door een overmatige toevoer van nutriënten en verzuring. Met het verdwijnen van hun vaak zeer rijke planten- en dierenleven is de natuurlijke biodiversiteit van het open landschap ernstig verminderd.

In alle landen is een groot scala van nationale en internationale initiatieven en wetsinstrumenten voor de bescherming van soorten en habitats ingevoerd. Al deze initiatieven, wetten en verdragen hebben met succes bescherming geboden aan aanzienlijke hoeveelheden land en zee en de verdwijning van een aantal soorten en habitats verhinderd. Maar de uitvoering ervan is vaak moeilijk en traag geweest en zij hebben de algemene achteruitgang niet kunnen stoppen. De belangrijkste initiatieven op dit moment zijn de invoering van het Natura-2000-netwerk van aangewezen locaties in de EU en het aanstaande EMERALD-netwerk in het kader van de Overeenkomst van Bern in de rest van Europa.

De instandhouding van de biodiversiteit wordt vaak minder belangrijk geacht dan de economische of sociale korte-termijn-belangen van de sectoren die de grootste druk op de biodiversiteit uitoefenen. Een belangrijke hinderpaal voor het realiseren van doelstellingen voor het behoud van de biodiversiteit is nog steeds de noodzaak om overwegingen met betrekking tot biodiversiteit in andere beleidsdomeinen te integreren.

Biodiversiteit 145

Strategische milieu-effectrapporten ten behoeve van beleidsplannen en programma's kunnen samen met instrumenten voor natuurbehoud belangrijke hulpmiddelen zijn voor de bevordering van een dergelijke integratie.

8.1. Inleiding

Biodiversiteit, gedefinieerd in kader 8.1, is een veelgebruikte term geworden sinds het wereldwijde Verdrag inzake biologische diversiteit tijdens de milieutop in 1992 te Rio de Janeiro werd ondertekend. Sindsdien zijn de instandhouding en het duurzame gebruik van componenten van de biodiversiteit (van ecosystemen en habitats tot soorten en genetische rijkdommen) belangrijke kwesties geworden in veel landen, waarbij men zich in toenemende mate bewust wordt van het feit dat "biodiversiteit de basis is voor het menselijk bestaan" (Verdrag inzake biologische diversiteit, 1997. UNEP, 1995; zie kader 8.1). De grondslagen van het Verdrag zijn terug te vinden in veel beleidsdocumenten, maar de uitvoering van beleidsplannen die gebaseerd zijn op deze grondslagen is over het algemeen langzaam.

Ondanks de verschillen in de interpretaties van het concept biodiversiteit en de prioriteiten met betrekking tot maatregelen, is er sprake van toenemende kennis op het gebied van onderlinge afhankelijkheden en verantwoordelijkheden en de behoefte aan duurzaam gebruik van natuurlijke rijkdommen, met inbegrip van biologische en genetische rijkdommen. In dit verband worden landbouw, bosbouw, visserij, gebruik van hulpbronnen en grond en instandhouding van de natuur door de verplichtingen die zijn opgenomen in het Verdrag inzake biologische diversiteit op nieuwe wijzen samengebracht.

In dit hoofdstuk gaat het met name over in het wild levende dieren en natuurlijke en halfnatuurlijke habitats en ecosystemen, waarbij voornamelijk voorbeelden van op het land levende dieren worden gebruikt.

De biodiversiteit in zee-, kust- en zoet water wordt niet behandeld omdat gegevens schaars zijn en meestal betrekking hebben op waterkwaliteit of de visserij.

De veranderingen in het voorkomen en de distributie van soorten en habitats die in dit hoofdstuk worden beschreven weerspiegelen de gevolgen van de meeste milieuproblemen die in andere hoofdstukken worden beschreven.

8.2. De veranderende situatie van de biodiversiteit in Europa

8.2.1. Grondgebruik als de ten grondslag liggende oorzaak

De meeste veranderingen in de biodiversiteit van Europa zijn voornamelijk het gevolg van ontwikkelingen in intensieve landbouw, bosbouw, verstedelijking, visserij, beheer van minerale rijkdommen en water, transport en toerisme en de gevolgen van deze ontwikkelingen met betrekking tot het grondgebruik. In een groot deel van Europa hebben wijzigingen in het grondgebruik een enorme verandering, daling en verlies aan diversiteit teweeggebracht in natuurlijke en halfnatuurlijke habitats als gevolg van verstoring, achteruitgang en vervuiling (Baldock 1990; Pain en Pienkowski 1997, Tucker en Evans 1997) en de introductie van soorten.

Tabel 8.1 geeft enkele van de gevolgen weer van de ontwikkelingen en veranderingen in grondgebruik voor de belangrijkste habitat-soorten in Europa.

Europa heeft tegenwoordig vrijwel geen volledig onaangetaste natuurgebieden en slechts weinig

Kader 8.1: Definitie biodiversiteit

In het internationale Verdrag inzake biologische diversiteit dat in 1992 in Rio de Janeiro werd getekend, werd biodiversiteit gedefinieerd als bestaande uit verschillende soorten biologische elementen op verschillende niveaus, d.w.z. als "de gevarieerdheid tussen alle levende organismen uit alle bronnen, met inbegrip van o.a. terrestrische ecosystemen, zee- en andere waterecosystemen en ecologische samenstellingen waarvan zij deel uitmaken; onderdeel hiervan zijn ook de diversiteit binnen soorten, tussen soorten en van ecosystemen". Biologische diversiteit bestaat niet alleen uit gevarieerdheid tussen soorten, maar ook uit genetische variatie binnen soorten en variatie tussen gemeenschappen van soorten, habitats en ecosystemen. De elementen van biodiversiteit - groot of klein, zeldzaam of veel voorkomend - dragen allemaal bij aan de universele processen van productie, behoud en regulering van leven. Belangrijke veranderingen, verlies of achteruitgang van biodiversiteit kunnen dus economische, sociale en culturele gevolgen en kosten hebben naast diepe ecologische, ethische en esthetische implicaties. Dit werd op brede schaal erkend tijdens de milieutop.

De doelstellingen van het Verdrag zijn de instandhouding van biologische diversiteit, het duurzame gebruik van haar componenten en het eerlijk en rechtvaardig verdelen van de voordelen die het gevolg zijn van het gebruik van genetische rijkdommen. Een dergelijke verdeling dient plaats te vinden door te voorzien in een adequate toegang tot genetische rijkdommen en via een adequate overdracht van relevante technologieën, waarbij rekening wordt gehouden met alle rechten over dergelijke rijkdommen en technologieën, en dit alles via adequate financieringsmechanismen.

Tabel 8.1 Samenvatting van grondgebruik als drijvende kracht en bedreigingen die de biodiversiteit in Europa beïnvloeden

Aangetaste habitats	Landbouw	Watergebruik en -beheer	Stedelijke, industriële en toeristische ontwikkeling en infrastructuur	Bosbeheer
Zeewater m.i.v. riviermonden	Eutrofiëring en pesticideverontreiniging door uitloging, afvloeiing of neerslag uit de lucht. Sedimentatie	Verandering van uitwisseling tussen zeewater en lagunes, riviermonden	Vervuiling door het in zee storten van olie, rioolwater, industrieel/stedelijk afval	Het kappen van bos in stroomgebieden van rivieren met als gevolg bodemerrosie, sedimentatie en eutrofiëring
Habitats in kustgebieden	Eutrofiëring en pesticideverontreiniging door uitloging, afvloeiing of neerslag uit de lucht. Ongeschikt beheer van zoutmoerassen en zandduinen. Enige terugwinning van grasland.	Wijzigingen in bij eb droogvallende habitats door veranderde/verminderde zoet- of zoutwaterstromen.	Direct verlies en versnippering van habitats door ontwikkeling. Verstoring door recreatieve activiteiten, zoals watersport, jagen en vissen. Gemotoriseerd verkeer. Thermische watervervuiling door krachtcentrales.	Bebossing van zandduinen.
Binnenwateren (rivieren en meren)	Eutrofiëring en pesticideverontreiniging door uitloging, afvloeiing of neerslag uit de lucht. Sedimentatie. Verzilting.	Veranderingen in lozingen. Regulering van rivier- en meerinstanties voor afvoer, preventie overstroming en navigatie. Bouw rivier-	Vervuiling door rioolwater industrieel/stedelijk afval. Verstoring door recreatie en toerisme.	Eutrofiëring of verzuring door uitloging en afvloeiing, bodemerrosie en sedimentatie, met name na massaal

dammen en beslag-
legging op water- en moerasgebieden.

kappen van bomen.

Wetlands
in binnenland
(veenmoerassen
en moerassen)

Eutrofiëring en pesticide-
verontreiniging door
uitlogen, afvloeiing of
neerslag uit de lucht.
Drainage voor landbouw of
bosbouw. Onjuist beheer
van grasland

Onttrekking grond- en
oppervlaktewater

Drainage en verlies van habitats
en versnippering. Vervuiling
door rioolwater en industrieel
afvalwater. Verzuring van
zoet water

Drainage en
bebossing van
water- en moerasgebied

Hooggelegen
heidevelden,
moerassen
en toendra

Eutrofiëring, verzuring
of pesticidevervuiling
(via de lucht). Drainage van
moerassen, onjuist beheer/
begrazing van toendra's
en heidevelden.

Conversie van natuur-
lijke habitats tot
reservoirs.

Zuurafzetting door
industriële en stedelijke
bronnen

Drainage en
bebossing van
hooggelegen heideveld
en moerassen

Landbouw-
oogstgebieden

Toegenomen specialisatie
en intensivering. Vervanging
van traditionele gebruiken, systemen.
b.v. kleinschalige gemengde
boerderijen en toename van
monocultuurgewassen.
Verdwijning van klein-
schalige habitats en
landschapskenmerken.
Verlies/erosie van grond.

Irrigatie van laag-
intensieve droogland-
van bovenlaag. Uitdrogen
van variatie in vochtig-
heid. Verzilting.

Verlies van gebied.

Bebossing.
Ontwikkeling land-/
bosbouwssystemen

Halfnatuurlijk
grasland en

Eutrofiëring, verzuring
of pesticidevervuiling (via

Verlies van verdrinken
grasland door regulering

Versnippering van habitats en
verlies van open landschap

Bebossing van
open steppeachtig

extensieve graangewassen (pseudosteppe)	de lucht, lokale toepassing). Toegenomen specialisatie en intensivering. Vervanging van traditionele gebruiken, b.v. kleinschalige gemengde boerderijen, uitgebreide veebegrazing en hooiproductie. Verdwijning van kleinschalige habitats en landschapskenmerken. Hoge graasbedreigingen in sommige gebieden, vermindering in grazen en onjuist beheer in sommige grotere gebieden	van rivier- en meerinstanties voor de preventie van overstromingen en navigatie		grasland en extensieve graangewassen (pseudosteppe)
Heide-, struik- en rotshabitats	Eutrofiëring, verzuring of pesticidevervuiling (meestal via de lucht). Onjuist beheer		Direct verlies en versnippering door ontwikkelingen	Bebossing van heidevelden en mediterrane struikvelden.
Bossen	Eutrofiëring of verzuring en pesticide-verontreiniging (via de lucht, pl. toepassing). Onjuiste begrazing in sommige gebieden	Drainage	Direct habitat-verlies en versnippering. Verstoring door recreatieve activiteiten. Verzuring en andere verontreinigingen via de lucht	Beheer intensivering en uniformiteit, samenpersing grond, wegenbouw, gebruik van pesticide, aanplant van exotische soorten. Kappen van oude bosgroei.

Kaart 8.1 Distributie van belangrijke habitats

Distributie van belangrijkste habitats
1:20 000 000
kunstmatige gebieden
gebieden met bijzonder kunstmatige begroeiing
gebieden met minder kunstmatige begroeiing
bossen
niet beboste halfnatuurlijke gebieden
water- en moerasgebieden
binnenwateren

Noordelijke IJzee
Barentsz-zee
Witte zee
Noorse zee
Botnische Golf
Finse Golf
Oostzee
Kattegat
Skagerrak
Noordzee
Het Kanaal
Atlantische Oceaan
Keltische Zee
Golf van Biscaje
Straat van Gibraltar
Middellandse Zee
Golfe du Lion
Ligurische Zee
Tyrreense Zee
Adriatische Zee
Ionische Zee
Zee van Kreta
Egeïsche Zee
Zwarte Zee

Bronnen: EMA ETC/LC en EMA ETC/NC. EMA landbedekkingsgegevens, november 1997

nagenoeg onaangetaste gebieden. Bossen bedekken ongeveer een derde van het landgebied, variërend van 6% in Ierland tot 66% in Finland (EMA, 1995). Ongeveer 40% valt onder enige vorm van landbouwbeheer, variërend van minder dan 10% in Finland, Zweden en Noorwegen tot ongeveer 60% in Roemenië en Polen en 70% of meer in het Verenigd Koninkrijk en Ierland.

Het grote scala aan habitats in Europa speelt een belangrijke rol omdat de habitats in belangrijke mate bijdragen aan de structurele en functionele formatie van landschap en plaatselijk klimaat. De habitats vormen de alledaagse "natuur" voor het grootste deel van de populatie van Europa. Veel natuurlijke en halfnatuurlijke gebieden in bossen en landbouwgebieden worden kleiner, terwijl stedelijke gebieden en gebieden die intensief worden gebruikt voor landbouw en bosbouw, toenemen. In intensief gebruikte gebieden zijn natuurlijke en halfnatuurlijke habitats verspreid en geïsoleerd (kaart 8.1).

In Oost-Europa is een algemene teruggang geconstateerd in landbouwgebied sinds het begin van de jaren '90. Er is een geringe teruggang in bouwland geconstateerd in de meeste landen, maar er kunnen duidelijkere veranderingen plaatsvinden op marginaal land waar veel gebieden, klein en groot, worden verlaten. Het gebruik van traditionele landbouwmethoden en oude soorten gewassen en dieren is nog steeds aanzienlijk, maar de komende decennia kunnen belangrijke veranderingen worden verwacht. Dezelfde ontwikkeling vindt plaats in het Middellandse-Zeegebied.

In West-Europa zet de trend naar een sterkere landbouwintensivering en -specialisering zich door. Als gevolg van het beleid ligt veel landbouwgrond braak; deze vorm van grondgebruik neemt sinds 1993 toe, maar is instabiel en periodiek. De uitbreiding van bosgebied wordt gedeeltelijk veroorzaakt door regeneratie, bijvoorbeeld op verlaten grond. In veel landen beschikt men over grote subsidies voor de bebossing, gericht op de uitbreiding van de productie van timmerhout, maar ook met milieutechnische en sociale doelstellingen zoals grondwaterfiltratie, CO₂-vastlegging, recreatie en plaatselijke klimaatverbetering.

Het bosgebied breidt zich langzaam uit, met name op armer en marginaal land. Stukken open plekken binnen bossen verdwijnen en de bossen worden steeds meer doorsneden door wegen, wat gevolgen heeft voor de natuurlijke biodiversiteit. Door de wegen kunnen habitats ernstig versnipperd raken, worden belangrijke locaties beschadigd en kan er eenvoudiger toegang worden verkregen tot voorheen afgelegen gebieden, wat op langere termijn veel gevolgen kan hebben voor de integriteit van de ecosystemen. Dit is met name een probleem in landen met tot voorheen grote ononderbroken bosgebieden, zoals in de Noordse landen (Noordse Raad van Ministers, 1997). Het bosbeheer neemt over het algemeen toe in intensiteit, uniformiteit en het gebruik van exotische boomsoorten, hoewel het concept van duurzaam bosbeheer, met inbegrip van het gebruik van plaatselijke boomsoorten, steeds algemener wordt.

Het beschermen van zeldzame en bedreigde habitats en soorten is in heel Europa een centraal aspect geworden in de natuurbescherming. Hoge prioriteit wordt gegeven aan gebieden die (vrijwel) onaangetast zijn en gebieden die zeer oud zijn. Deze gebieden bevatten vaak een grotere variëteit aan natuurlijk voorkomende soorten dan elders (Wiens, 1989; Fuller, 1995) en zijn derhalve van onschatbare waarde als genetische reservoirs en herkolonisatiecentra. Ook bieden zij een uitstekende basis voor onderzoek naar de biologische evolutie in Europa.

De weinige en meestal kleine natuurgebieden en gebieden met zeer weinig beheer concentreren zich met name langs de kust, binnenwateren, bergen of in regio's met een ruige topografie, zoals weergegeven in kaart 8.2. De zoetwaterhabitats zijn o.a. vele kleine, relatief onaangetaste gebieden, vaak aan het begin van waterbeddingen, maar de meeste zoetwaterhabitats worden direct of indirect aangetast door landbouw en bosbouw en stedelijke en industriële activiteiten. Langs de kust en in zee beschikt Europa over een grote variatie, maar de invloed van de mens is sterk. Zelfs de meest afgelegen gebieden op land en in het water ontvangen nutriënten en verontreinigende stoffen door wind en water en worden aangetast door klimaatverandering en menselijke interventie.

Het concept van Europese biogeografische regio's (kader 8.2) werd ontwikkeld om overzichten te maken van de natuurlijke biodiversiteit zodat de Gemeenschap een lijst kon opstellen met habitats en soorten die belangrijk zijn voor Europa (NATURA-2000-netwerk, zie paragraaf 8.4). De regio's worden weergegeven in kaart 8.3, die als achtergrond dient voor de volgende bespreking van trends in soorten en habitats.

8.2.2. Trends in populaties van Europese soorten

Gegevens, met name over planten en gewervelde dieren en sommige insectengroepen zoals vlinders, wijzen op een voortgaande verarming van natuurlijke en halfnatuurlijke habitats in Europa, wat weer geleid heeft tot een ernstige teruggang in populaties en, als gevolg hiervan, de distributie van een groot aantal soorten.

Kaart 8.2 Gebieden die relatief weinig gevolgen ondervinden van verstedelijking, vervoer of intensieve landbouw

Gebieden die relatief weinig gevolgen ondervinden van verstedelijking, vervoer of intensieve landbouw

1:20 000 000

Invloed

extreem

minimaal

potentieel (half)natuurlijk gebied ontbreekt

geen gegevens over landbedekking

Celgrootte 10 km x 10 km

Noordelijke IJsee

Barentsz-zee

Witte zee

Noorse zee

Botnische Golf

Finse Golf

Oostzee

Kattegat

Skagerrak

Noordzee

Het Kanaal

Atlantische Oceaan

Keltische Zee

Golf van Biscaje

Straat van Gibraltar

Middellandse Zee

Golfe du Lion

Ligurische Zee

Tyrrheense Zee

Adriatische Zee

Ionische Zee

Zee van Kreta

Egeïsche Zee

Zwarte Zee

Opmerking: Gebaseerd op landbedekkingsgegevens van het EMA per november 1997. Voor Groot-Brittannië, Finland en Zweden werd een andere methode gebruikt, waardoor het moeilijk is directe vergelijkingen te maken met de rest van Europa. Invloeden van intensieve bosbouw en recreatie/toerisme zijn niet verwerkt. De analyse van invloeden op de natuur in kaart 8.2 is gebaseerd op een verzameling van landbedekkingsklassen voor gebieden met een hoge potentiële natuurlijke inhoud; d.w.z. struiken, heidevelden, natuurlijke graslanden en water- en moerasgebieden in het binnenland en langs de kust. Hieronder vallen ook bossen, ongeacht het beheer of de soort. Deze gebieden zijn over het algemeen vatbaar voor invloeden van aangrenzende gebieden met intensief gebruik of die barrières vormen of natuurgebieden versnipperen; d.w.z. stedelijke of industriële gebieden, vervoersstructuren, intensieve landbouw. Watergebieden (meren, rivieren), grasland en complexe heterogene landbouwgebieden werden in de analyse als neutraal beschouwd = geen grote invloed. Bron: EMA ETC/NC-ETC/LC, 1997

Kaart 8.3 Kaart van Europese biogeografische regio's goedgekeurd in 1997

Spitsbergen
Canarische eilanden

Noordelijke IJzee
Barentsz-zee
Witte zee
Noorse zee
Botnische Golf
Finse Golf
Oostzee
Kattegat
Skagerrak
Noordzee
Het Kanaal

Atlantische Oceaan
Keltische Zee
Golf van Biscaje
Straat van Gibraltar
Middellandse Zee
Golfe du Lion
Ligurische Zee
Tyrreense Zee
Adriatische Zee
Ionische Zee
Zee van Kreta
Egeïsche Zee
Zwarte Zee

Biogeografische gebieden

1:30 000 000

Arktisch
Alpien
Boreaal
Atlantisch

Continentaal
Steppe-
Pannonisch
Anatolisch

Mediterraan
Zwarte Zee
Macaronesisch

Bron : CEG DG XI, Europese Raad, 1997

Kader 8.2: Het concept van biogeografische regio's en de ontwikkeling van de kaart

De kaart met biogeografische regio's werd ontwikkeld als een hulpmiddel bij de evaluatie van het NATURA-2000-netwerk van de EU (EU-Richtlijn 92/43/EEG van de Raad). Aan de oorspronkelijke vijf regio's (alpiene gebied, atlantische zone, continentale zone, Macaronesië en Middellandse-Zeegebied) werd de boreale regio toegevoegd toen Finland en Zweden zich bij de Europese Unie aansloten. De daaruit volgende kaart EUR15 met biogeografische regio's was gebaseerd op de kaart

met natuurlijke vegetatie (CEG en de Europese Raad, 1987). Dit was de eerste keer dat een geografisch kader dat afwijkt van de bestuurlijke grenzen werd erkend voor de officiële evaluatie van locaties.

De huidige paneuropese kaart met biogeografische regio's is een uitbreiding van de EUR15-kaart door de Europese Raad (secretariaat voor de Overeenkomst van Bern) die zal worden gebruikt voor het opzetten van het EMERALD-netwerk. Het niet-Europese deel van de kaart is gebaseerd op een toevoeging van eenheden van de paneuropese kaart voor natuurlijke vegetatie (Bohn, 1996). Slechts vijf regio's werden aan de EUR15-kaart toegevoegd (Anatolië, Noordpool, Zwarte Zee, Pannonisch gebied en Steppe-gebied). Dezelfde interpretatieprincipes zijn gebruikt als bij de EUR15-kaart. De doelstelling is dezelfde; evaluatie van locaties en rapportage op paneuropese schaal (Europese Raad, 1997).

Kader 8.3: Voorbeelden van Europese soorten die een veranderende populatiestatus laten zien

Veel soorten laten veranderingen zien in hun populatie. Sommige van deze veranderingen zijn natuurlijke schommelingen, terwijl andere worden veroorzaakt door concurrentie na de invoering of invasie van soorten, door wijzigingen in de leefomstandigheden die worden veroorzaakt door veranderingen in grondgebruik of door veranderingen in de chemische situatie of de voedingssituatie (eutrofiëring, verzuring, pesticiden). Belangrijke effecten als gevolg van klimaatverandering zijn nog niet merkbaar onder de bedreigde soorten.

Toenemende soorten:

- Inheemse soorten, geen problemen:

Kruipenschroeforchis Verspreidt zich met naaldbos. (Orchidee)

- Geïntroduceerde/binnengedrongen soorten, nog geen problemen:

Turkse tortel Vanuit Azië via Turkije, verspreidt zich wijd sinds 1938, past zich aan koude en stedelijke gebieden aan.

- Inheemse soorten, conflicten :

Aalscholver Sterke toename na jachtverbod. Conflicten met visserij. Opnieuw introduceren van jacht wordt besproken.

Blauwe reiger Nam vroeger af, neemt nu toe door bescherming, aanpassing en meer watercultuur

- Geïntroduceerde/binnengedrongen soorten, conflicten met menselijke activiteiten of ecosystemen:

Muskusrat Uit N.-Amerika. Wijdverspreid na 1920 van gevangenschap naar zoetwatersystemen. Graast vegetatie af, graaft kuilen in rivierbanken.

Comb Jellyfish Uit Amerika in jaren '80. Ernstige bedreiging voor ecosystemen en visserij in Zwarte Zee.

Slipper Shell Uit N.-Amerika. Met oesters eind 19^e eeuw, verspreid langs meeste kusten. Concurrereert met oesters en mosselen op het gebied van voedsel en ruimte.

Caulerpa taxifolia (algen) Uit tropische zeeën, midden jaren '80. Ernstige vernietiging van Posidonia-bedden (meest gevarieerd ecosysteem in Middellandse Zee).

Varkensgras Uit Klein-Azië. Wijdverspreidend sinds midden 19^e eeuw, naar extensief gebruikte habitats. Zeer woekereend, moeilijk te bestrijden, veroorzaakt allergische reacties op menselijke huid.

Eucalyptus Uit Australië. Wordt op dit moment op grote schaal gepland in Z.-Europa. verandert het plaatselijke ecosysteem volledig.

Soorten met gevarieerde omstandigheden, kleine toenames, enkele ernstige afnames:

- Inheemse soorten, vroeger sterk dalend, nu gevarieerde plaatselijke status:

Slechtvalk Vroeger wijdverspreid. Liep in het midden van 20^e eeuw terug als gevolg van gebruik van landbouwsecticiden. Nu enig herstel door minder gebruik

van organochlorine.

Spaanse Keizersarend Bijna uitgestorven in jaren '60, nu langzaam herstellend na intensief herstelprogramma.

• Inheemse soorten, vroeger sterk dalend, nu gevarieerde plaatselijke problemen:

Bruine beer Continu dalend sinds Middeleeuwen. Nu 3 belangrijke populatiegroepen. Sommige toenemend, sommige sterk dalend/behoefte aan versterking. Gefinancierd door LIFE-natuur.

Europese wolf Ooit verspreid over heel Europa, radicale daling sinds Middeleeuwen. Nu verdeelde populatiegroepen, sterk verschillende situaties.

Vrouwenschoentje Veel goedbegroeide gebieden, maar bijna uitgestorven in andere. Zeer verschillende beschermingsresultaten.

Sterk afnemende soorten:

• Sterk afnemende inheemse soorten:

Iberische lynx Bijna uitgestorven op Iberisch Schiereiland.

Kwartelkoning Wijdverspreide vogel, maar lage aantallen. Afgelopen 20 jaar sterk afgenomen door veranderingen in landbouw. Financiering door LIFE-natuur.

Steur Ooit wijdverspreide trekvis, nu alleen enkele geïsoleerde populaties. Verontreiniging, rivierbarrières en overbevissing.

Bronnen: International and National Red Data Books, door LIFE-natuur gefinancierde programma's (CEG DGXI, 1997a), Bournerias, 1989, Dauvin, 1997, IMO/UNP, 1997, Lambinon, 1997, Leten, 1989, Meinesz, 1997, Ribera e. a., 1996, Rodwell, 1991

De in omvang afnemende soorten zijn meestal inheems, geassocieerd met oude habitats, schoon water en schone lucht en weinig verstoring door de mens. Soorten die echter tot nu toe vaak voorkwamen beginnen nu ook af te nemen. Deze trend voor veel voorkomende soorten duidt op algehele en fundamentele veranderingen in het hele milieu die in sterke mate verband houden met de sociaal-economische ontwikkeling. Een algehele teruggang in het grote aantal ooit veel voorkomende plantensoorten in alle habitatsoorten die in verband wordt gebracht met de toenemende stikstofniveaus, werd onlangs gemeld in het zuidelijk deel van Zweden waar veel landbouw wordt bedreven (Tyler en Olsson, 1997).

Niet alle soorten nemen af. Veel populaties vertonen schommelingen rond een min of meer constant niveau. Toename van sommige bedreigde of afnemende soorten, hoewel nog beperkt, is het gevolg van natuurherstel, jachtbeperkingen en de overgang naar minder intensieve landbouw en minder gebruik van chemicaliën. Sommige soorten zijn naar nieuwe gebieden getrokken zoals marginale gebieden langs snelwegen en overstromingsgebieden en andere soorten, zoals aalscholvers, zijn toegenomen van kleine aantallen tot een omvang die conflicten kan veroorzaken. Men maakt zich steeds meer zorgen over geïntroduceerde soorten of onkruiden die niet alleen voor de landbouw, bosbouw en visserij problemen veroorzaken, maar ook voor het natuurbehoud. In kader 8.3 wordt een aantal voorbeelden gegeven van soorten met een veranderende status.

Europa kent 172 gewervelde soorten (IUCN, 1996) en 2851 hogere plantsoorten (IUCN, ter perse) die wereldwijd worden bedreigd. Een vergelijking van het percentage nationaal bedreigde soorten onder diergroepen in 24 Europese landen geeft aan dat een aanzienlijk deel wordt bedreigd (Figuur 8.1). In een aanzienlijk aantal landen en soortgroepen wordt meer dan 45% van de bekende in het wild levende gewervelde soorten bedreigd.

Een onderzoek door BirdLife International en de European Bird Census Council (BCIS, 1997; Tucker en Heath, 1994) concludeerde dat 38% van de vogels in Europa een ongunstige instandhoudingsstatus heeft, voornamelijk doordat de Europese populaties substantieel afnemen, een trend die wijdverspreid is over geheel Europa (kaart 8.4).

Uit het onderzoek kwam tevens naar voren dat veel van de in omvang afnemende vogelsoorten (ooit veel voorkwamen). Het probleem blijft dus niet beperkt tot bijzondere, zeldzame soorten - de veranderingen vinden op het grootste deel van het continent plaats. Veranderingen binnen andere flora- en faunagroepen kunnen zelfs ernstiger zijn, aangezien vogels misschien niet de meest duidelijke milieu-indicatoren zijn (Furness e.a., 1993). Daarom ligt het voor de hand dat (hoewel de gevolgen van menselijke activiteiten voor vogels waarschijnlijk vergelijkbaar zijn met de effecten voor andere soortgroepen) de algehele gevolgen van menselijke activiteiten voor de biodiversiteit ernstiger zijn dan men op basis van de gevolgen voor vogels zou aannemen.

Bestudering van de trends voor vogels in kaart 8.4 suggereert dat, hoewel de afname wijdverspreid is, de situatie het ernstigst is in het noordwesten en midden van Europa.

Een vergelijking van habitats geeft aan dat een substantieel deel van de vogels in alle habitats een ongunstige instandhoudingsstatus heeft (hierbij zijn enkele soorten opgenomen die niet afnemen, maar zeldzaam zijn of alleen plaatselijk voorkomen), hoewel dit deel het grootst is voor landbouwhabitats (40%) en het laagst voor noordelijke en gematigde bossen (33%) (Tucker en Heath, 1994, Tucker en Evans, 1997). Zoals hierboven is vermeld, zijn veel van deze resultaten een afspiegeling van de gevolgen van verschillende patronen van grondgebruik en andere menselijke activiteiten in de regio's en habitats van Europa.

Veel oude of minder verspreide inheemse dier- en plantensoorten worden ook bedreigd, voornamelijk als gevolg van economische factoren. Instrumenten zoals EU-Richtlijn 1467/94 inzake de instandhouding, de karakterisering, de verzameling en het gebruik van genetische hulpbronnen in de landbouw, dienen om de instandhouding van dergelijke soorten te bevorderen. Verschillende landen

hebben nationale programma's voor in situ instandhouding van het genetisch erfgoed. Op paneuropees niveau heeft



Opmerking: Het gaat om de volgende landen: Albanië, Oostenrijk, Bulgarije, Bosnië-Herzegovina, Denemarken, Estland, Finland, Frankrijk, Duitsland, Griekenland, Hongarije, IJsland, Letland, Litouwen, Malta, Moldavië, Nederland, Noorwegen, Polen, Portugal, Roemenië, Slowakije, Slovenië, Spanje, Zweden, het Verenigd Koninkrijk, Bronnen: EMA Nationale contactpunten, 1997. Samengesteld door EMA ETC/NC

het EUFORGEN (European Forest Genetic Resources Programme) van 1994 zich gericht op een effectieve instandhouding en duurzaam gebruik van bosgenetische hulpbronnen voor een beperkt aantal boomsoorten. Zesentwintig landen doen mee aan dit programma (EUFORGEN, 1997).

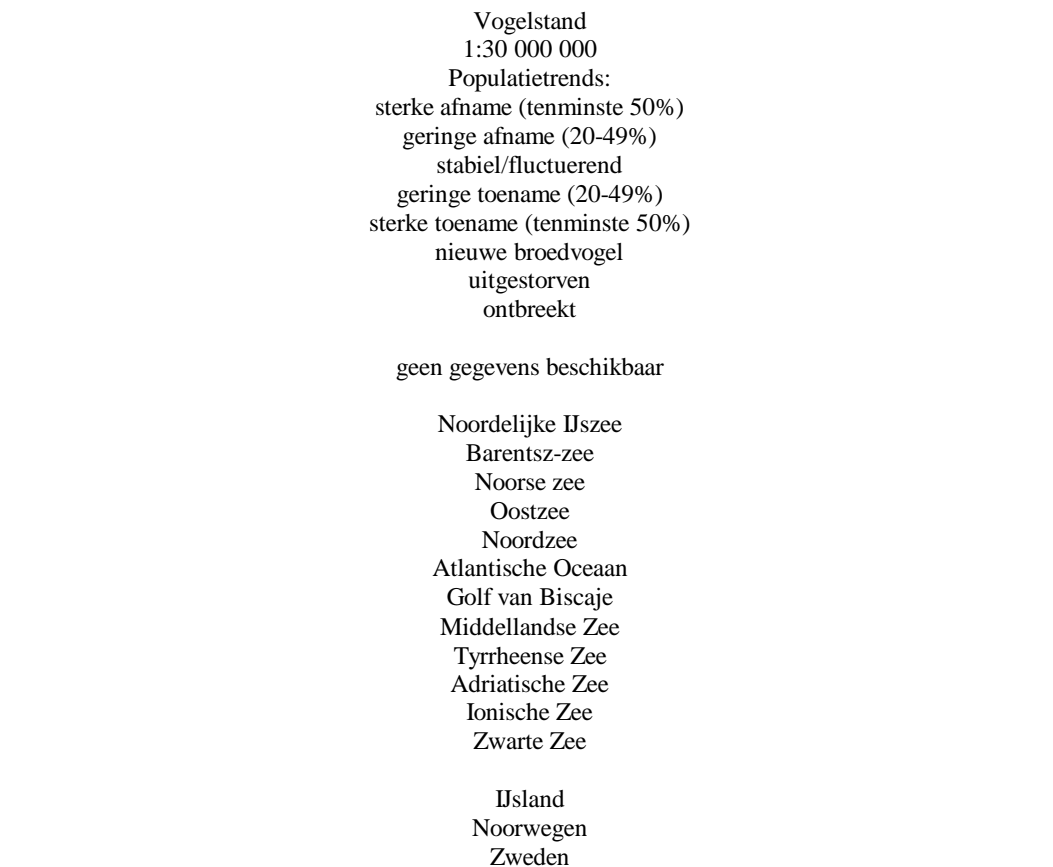
Diversiteit en rijkdom aan soorten

Het aantal soorten in een gebied wordt vaak gebruikt als een eenvoudige indicatie van de conditie en de waarde van de biodiversiteit in dat (grote of kleine) gebied. Dergelijke cijfers hebben echter alleen betekenis als zij duidelijk worden gerelateerd aan de kenmerken van de plaatselijke ecologie, de klimaatzone en de regio. Figuur 8.2 geeft een samenvatting van

het aantal gewervelde soorten naast vissen dat in iedere Europese biografische regio voorkomt, terwijl figuur 8.3 het aantal soorten aangeeft aan de hand van belangrijke habitatsoorten. Het Middellandse-Zee- en Alpengebied zijn belangrijk als regio's met een hoge diversiteit aan soorten in een relatief klein gebied.

De rijkdom aan soorten is slechts een van de verschillende methoden om de toestand van de biodiversiteit te meten. De belangrijkste beperking is dat er geen rekening wordt gehouden met het belang van afzonderlijke soorten, hun populatiecijfers en de relatie met de locatie of habitat. Habitats die van nature veel soorten bevatten krijgen normaal gesproken een hoge waarde toegewezen, maar habitats met een lage

Kaart 8.4 Vogelstand in Europa



Finland
Estland
Letland
Litouwen
Russische Federatie
Wit-Rusland
Oekraïne
Moldavië
Roemenië
Bulgarije
Albanië
Griekenland
Turkije
Cyprus
Malta

Denemarken
Nederland
België
Luxemburg
Duitsland
Polen
Tsjechië
Slowakije
Hongarije
Joegoslavië
Kroatië
Slovenië
Oostenrijk
Liechtenstein
Italië
Zwitserland
Frankrijk
Spanje
Portugal
Verenigd Koninkrijk
Ierland

Bron: BirdLife International/European Bird Census Council (EBCC):
European Bird Database, toegankelijk sinds mei 1997; Tucker en Heath, 1994

154 Het milieu in Europa

rijkdom aan soorten kunnen zeer belangrijk zijn voor kleine unieke verzamelingen speciale soorten of kernpopulaties (b.v. door voor voedingsgebieden te zorgen voor trekkende soorten) of kunnen essentieel zijn voor bepaalde ecologische processen (CO₂-vastlegging, waterfiltratie).

Door het groeiende besef van het belang van biodiversiteit, wordt de aandacht nu ook gericht op andere soortgroepen dan zeldzame en bedreigde gewervelde dieren, hogere planten en belangrijke populaties van trekkende vogelsoorten, zoals bijvoorbeeld op meer voorkomende in het wild levende soorten en gecultiveerde soorten en hun in het wild levende familieleden.

Hoewel men over gewervelde dieren en hogere planten de meeste informatie kan verkrijgen, vormen zij slechts een klein deel van het aantal soorten dat in Europa voorkomt. De meeste daarvan zijn, zoals elders, ongewervelde dieren, algen en fungi. In Italië zijn bijvoorbeeld 54400 soorten en subsoorten geregistreerd, waarvan er slechts 1253 gewervelde dieren zijn, waarvan de vogels meestal de grootste aantallen hebben en het best gedocumenteerd zijn (Minelli, 1996). De verhoudingen in de rest van Europa geven hetzelfde patroon. Van de ongeveer 30.000 bekende soorten in Noorwegen zijn er 320 gewervelde dieren. In Polen zijn ongeveer 33.000 diersoorten geregistreerd, waarvan 25.000 insecten zijn, 5.000 fungi en 11.000 plantensoorten, waaronder 2.300 hogere planten.

Kaart 8.5 geeft aan dat reptielen zich meer concentreren in de zuidelijke gebieden, met warme en droge klimaten, terwijl kaart 8.6 laat zien dat amfibieën, die afhankelijk zijn van natte of vochtige habitats, hogere concentraties hebben in Midden-Europa, het zuidwesten van het Iberisch Schiereiland en de Balkan. De rijkdom aan vogelsoorten (kaart 8.7) laat minder geografische variatie zien en is moeilijk op continentale schaal te interpreteren, voornamelijk doordat zoveel soorten trekken. Uit Kaart 8.8 blijkt dat de EEG-landen hogere concentraties zoogdieren hebben.

Zuid-Europa is aanzienlijk rijker aan planten dan Noord-Europa, voornamelijk door de klimatologische omstandigheden, maar ook als gevolg van

Figuur 8.2 Soortenrijkdom in Europese biogeografische regio's

Zoogdieren - Broedvogels - Reptielen - Amfibieën

Arktisch
Alpien
Boreaal
Atlantisch
Continentaal
Steppe-
Pannonisch
Anatolisch
Mediterraan
Zwarte Zee
Macaronesisch

Opmerking: Een soort die in verschillende regio's aanwezig is, wordt in iedere afzonderlijke regio geteld. Bronnen: Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe -1997, Atlas of European Mammals (ter perse), EBCC Atlas of European Breeding Birds - 1997. Samengesteld door EMA ETC/NC, 1997

Figuur 8.3 Soortenrijkdom aan de hand van belangrijke habitatsoorten

Zoogdieren - Broedvogels - Reptielen - Amfibieën

kunstmatige gebieden m.u.v. landbouwgewassen
zeewater
landbouwgewassen

	binnenwateren	
	kale of nauwelijks begroeide gebieden	
	heide en struikgewassen	
	grasland	
	water- en moerasgebieden	
bossen		aantal soorten

Opmerking: Aantallen van alle in Europa broedende of zich voedende soorten die in iedere regio voorkomen. Een soort die in verschillende habitats voorkomt wordt in iedere van deze habitats geteld.
Bronnen : Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe -1997, Atlas of European Mammals, (ter perse),
EBCC Atlas of European Breeding Birds - 1997. Samengesteld door EMA ETC/NC, 1997

de effecten van de ijstijd in Noord-Europa. Het Middellandse-Zeebekken (met inbegrip van de Maghreb-regio in Noord-Afrika) bestaat alleen al uit ongeveer 10% van alle hogere planten in de wereld, terwijl de ecosystemen in het Middellandse-Zeegebied slechts ongeveer 1,5% uitmaken van het totale gebied aan ecosystemen op het land (Ramade, 1997). De meeste wilde familieleden van gecultiveerde planten in Europa komen ook oorspronkelijk uit deze regio (figuur 8.4). Deze zijn meestal wijdverspreid op het platteland en zijn belangrijk als een genetische bron voor de toekomstige teelt van gewassen (Heywood en Zohary, 1995, Valdes e.a., 1997).

Het totale aantal hogere plantensoorten in de wereld wordt geschat op rond 300.000-

350.000, waarvan ongeveer 60% als plaatsgebonden wordt beschouwd. Van de ongeveer 12.500 hogere planten in Europa worden 3500 (ongeveer 28%) als plaatsgebonden beschouwd (Davis e.a. 1994).

Bij recente onderzoeken door Davis e.a. (1994) zijn in Europa 24 centra van plantendiversiteit en endemie gedefinieerd (kaart 8.9). Deze bevinden zich voor het grootste deel binnen het Middellandse-Zeebekken en aangrenzende bergketens, dit als gevolg van de ijstijd die het noordelijke deel van het continent van een groot deel van zijn flora beroofde. De flora van de grote zuidelijke schiereilanden Iberië, Italië en de Balkan werd verrijkt doordat de planten zich naar het zuiden verspreiden en deze gebieden als toevluchtsoorden functioneerden voor soorten die warme omstandigheden nodig hadden. Toen het klimaat zich verbeterde, hebben

Kaart 8.5 Soortenrijkdom van reptielen in Europa

Reptielen
1:30 000 000
Aantal soorten in raster 50kmx50km
van niet-gestippelde gebieden was geen informatie beschikbaar

Noordelijke IJzee
Barentsz-zee
Noorse zee
Oostzee
Noordzee
Atlantische Oceaan
Golf van Biscaje
Middellandse Zee
Tyrreense Zee
Ionische Zee
Adriatische Zee
Zwarte Zee
Kaspische Zee

Opmerking: De volgende landen zijn gedeeltelijk opgenomen: Griekenland (de Griekse eilanden langs de Turkse kust), Azerbeidzjan, Kazachstan, Rusland. Geen gegevens uit Macaronesië. Bron: Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe -1997

veel soorten zich niet verspreid en zijn zij in hun toevluchtsoorden tijdens de ijstijd gebleven (Pawlowski, 1970).

De niveaus voor endemie bij hogere, meer mobiele dieren in Europa zijn daarentegen over het algemeen laag. Slechts drie gebieden in Europa bevatten bijvoorbeeld twee of meer vogelsoorten die beperkte afstanden kunnen afleggen: Madeira en de Canarische Eilanden, Cyprus en de Kaukasus (BirdLife International, 1994).

Doordat plaatsgebonden soorten zeer afhankelijk zijn van specifieke ecologische omstandigheden of de afwezigheid van concurrentie, zijn veel

plaatsgebonden soorten bijzonder gevoelig voor veranderingen in hun omgeving en binnenkomende nieuwe soorten of plagen.

8.2.3. Veranderingen in habitats

Veel van de veranderingen die zijn geconstateerd in de soortenpopulaties en -rijdommen zijn het resultaat van veranderingen in habitats. Over het algemeen duiden zij op een voortgaande verarming van de Europese habitats. Sommige weerspiegelen nog de schonere en minder verstoorde en intensief beheerde omstandigheden uit het verleden. Zoals in paragraaf 8.2.1 is vermeld, bevatten veel van deze gebieden, waarvan enkele zorgvuldig worden beschermd, enkele van de meest intacte en onaangepaste

Kaart 8.6 Soortenrijkdom van amfibieën in Europa

Amfibieën
1:30 000 000
Aantal soorten in raster 50kmx50km
van niet-gestippelde gebieden was geen informatie beschikbaar

Noordelijke IJzee
Barentsz-zee
Noorse zee
Oostzee
Noordzee
Atlantische Oceaan
Golf van Biscaje
Middellandse Zee
Tyrreense Zee
Ionische Zee
Adriatische Zee
Zwarte Zee
Kaspische Zee

Opmerking: de volgende landen zijn gedeeltelijk opgenomen: Griekenland (de Griekse eilanden langs de Turkse kust), Azerbeidzjan, Kazachstan, Rusland. Geen gegevens uit Macaronesië. Bron: Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe - 1997

ecosystemen die nog in Europa resteren. Zij bevatten nog steeds een groot deel van hun oorspronkelijke en karakteristieke fauna en worden derhalve als zeer belangrijk geacht voor het natuurbehoud.

De habitats en soorten die gedurende een lange tijd op natuurlijke wijze en voortdurend in Europa hebben bestaan, hebben nauwe onderlinge banden ontwikkeld en zijn vaak onvervangbaar. Hetzelfde geldt voor habitats die gedurende lange perioden zijn ontstaan door niet-intensieve landbouw en bosbouw: de halfnatuurlijke gebieden. Sommige halfnatuurlijke gebieden zijn zeer oud en worden met veel inspanning onderhouden, met over het algemeen een lage opbrengst. Van nature dynamische habitats zoals duinen verdwijnen als gevolg van stabilisatie

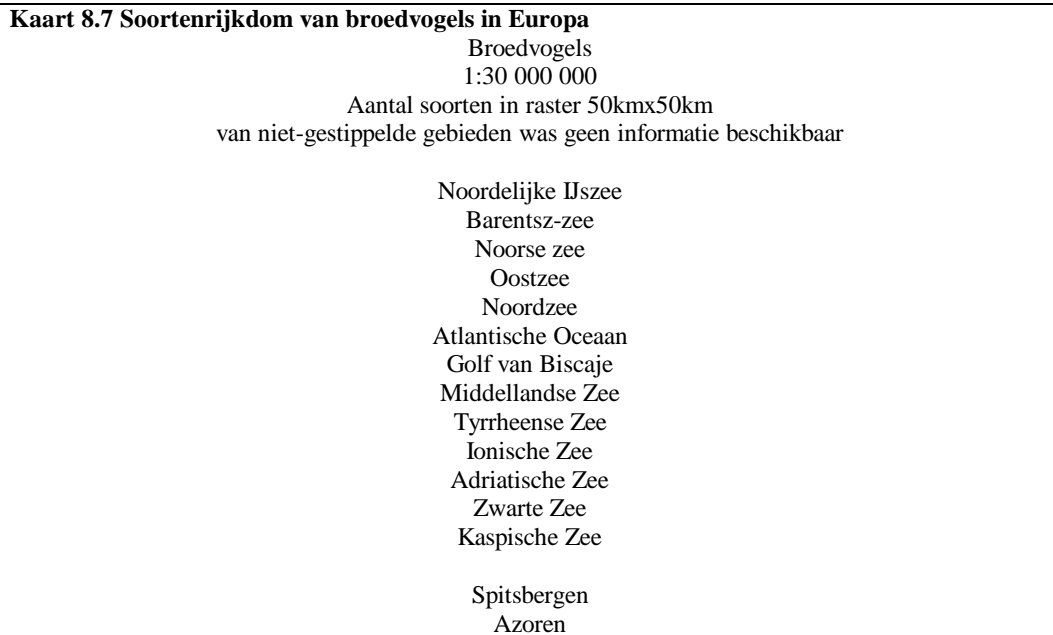
(bepanting om erosie te voorkomen) in veel gebieden.

Voor alle habitatsoorten zijn de gevolgen van eutrofiëring of overmatige door de mens veroorzaakte nutriënten wijdverspreid (EMA-monografie, in voorbereiding).

Enkele belangrijke kenmerken en trends voor vier belangrijke habitatsoorten zijn:

Water- en moerasgebieden

- Water- en moerasgebieden behoorden tot de eerste habitats die internationaal in aanmerking kwamen voor natuurbehoud en de meeste landen hebben



Bron : EBCC Atlas of European Breeding Birds - 1997 (Hagemeijer en Blair, 1997)

grote delen van hun water- en moerasgebieden beschermd (Overeenkomst van Ramsar).

- Ondanks de vele inventarisaties en een goede kennis van de toestand en ontwikkeling van water- en moerasgebieden, is het nog steeds moeilijk om in sommige landen nauwkeurige en vergelijkbare nationale gegevens te verkrijgen. Figuur 8.15 geeft de laatste verzameling van gegevens met betrekking tot beschermde water- en moerasgebieden in een aantal landen.

- Het aanzienlijke verlies aan water- en moerasgebieden van de laatste 100-150 jaar zet zich voort, ondanks het feit dat de meeste landen nu beschermingsprogramma's

hebben ontwikkeld voor water- en moerasgebieden. De snelheid waarmee water- en moerasgebieden verloren gaan neemt echter in veel gebieden af.

- Het verlies van water- en moerasgebieden is op dit moment het minst in noordelijke gebieden en het grootst in Zuid-Europa, waar de wetland-hulpbronnen van nature het schaars zijn (Tucker en Evans, 1997). Grote verliezen hebben plaatsgevonden in alle intensieve landbouwgebieden en stedelijke gebieden in het laagland in Midden- en Noordwest-Europa.

- Grotere en wijdverspreide veranderingen in de overgebleven grote water- en moerasgebieden hebben ernstige gevolgen voor trekkende wetland-vogels,

Kaart 8.8 Soortenrijkdom van zoogdieren in Europa

Zoogdieren

1:30 000 000

Aantal soorten in raster 50kmx50km
van niet-gestippelde gebieden was geen informatie beschikbaar

Noordelijke IJszee
Barentsz-zee
Noorse zee
Oostzee
Noordzee
Atlantische Oceaan
Golf van Biscaje
Middellandse Zee
Tyrreense Zee
Ionische Zee
Adriatische Zee
Zwarte Zee
Kaspische Zee

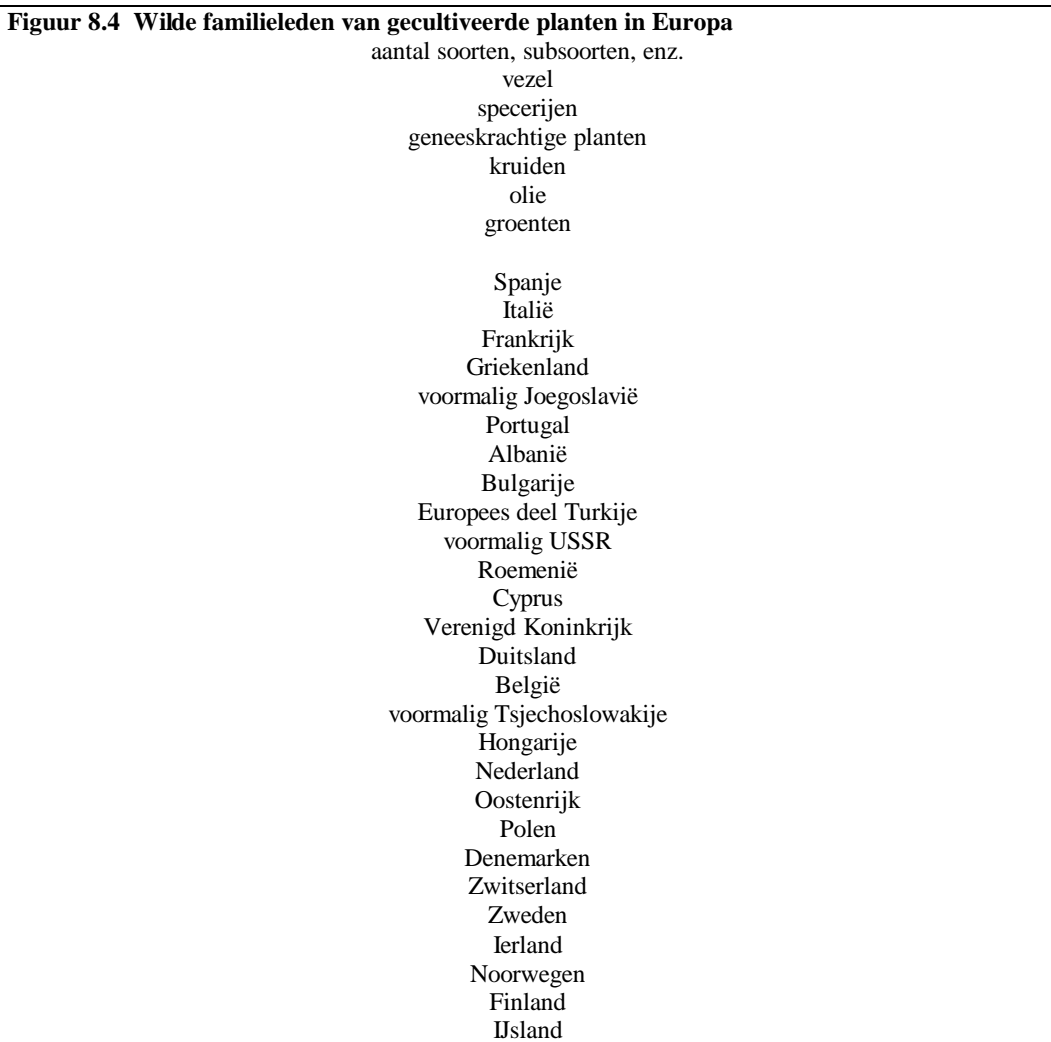
Spitsbergen

Azoren

Opmerking: In deze figuur zijn geen zeehonden opgenomen. Geen gegevens van de Russische Federatie, Wit-Rusland, Oekraïne, Moldavië, landen in de Kaukasus; geen goede gegevens over het zuiden van Beieren, Portugal, het midden van Spanje en de Balkan. Bron: Atlas of European Mammals, (ter perse)

die afhankelijk zijn van steeds kleinere gebieden langs hun trekroutes en broedplaatsen.

- Er is veel druk op water- en moerasgebieden langs de kust door toerisme, recreatie en verstedelijking, met name in laaglandgebieden in het noordwesten van Europa.
- Schade aan zoetwater- en moerasgebieden vindt plaats door regulering van rivieren en meren en door stuwdammen.
- Grote waterafvoer en lekkages van landbouwgebieden of stedelijke gebieden veroorzaken een overvloed aan nutriënten (eutrofiëring) en de gevolgen daarvan (zuurstofverlies, vissterfte, sedimentatie).



Bron: samengesteld door EMA ETC/NC uit databankgegevens van V. Heywood, 1997

Figuur 8.5 Water- en moerasgebieden, met inbegrip van direct beschermde gebieden op nationaal niveau

beschermde water- en moerasgebieden op nationaal niveau
niet beschermde water- en moerasgebieden

Zweden
Finland
Noorwegen
Polen
Frankrijk
Estland
Denemarken
IJsland
Slowakije
Roemenië
Kroatië
Nederland
Italië
Letland
Zwitserland
Hongarije
Griekenland
Bulgarije
Oostenrijk
Moldavië
Albanië
Bosnië-Herzegovina
Malta

op nationaal niveau beschermde water- en moerasgebieden
niet beschermde water- en moerasgebieden

Opmerking: Definitie van water- en moerasgebieden: gebieden met moerasland, drasland, veenland of water, natuurlijk of kunstmatig, permanent of tijdelijk, met stilstaand of stromend water, zoet, brak of zout, met inbegrip van gebieden met zeewater waarvan de diepte bij eb niet groter is dan zes meter. (Art. 1, lid 1, Overeenkomst van Ramsar) In tegenstelling tot artikel 2, lid 1, van de Overeenkomst van Ramsar, zijn "oever- en kustzones die aan de water- en moerasgebieden grenzen en eilanden of zeewater dat bij eb meer dan zes meter diep is binnen de water- en moerasgebieden" niet inbegrepen. Water- en moerasgebieden onder algemene bescherming zijn niet opgenomen. *geschatte gegevens
Bronnen: EMA Nationale contactpunten, 1997. Samengesteld door EMA ETC/NC

160 Het milieu in Europa

- Veel mariene water- en moerasgebieden langs de kust worden beschadigd door visserij en visteelt (eutrofiëring, plagen, geïntroduceerde of binnendringende soorten) en door mineraalwinning aan de kust of zeebedding.
- Enig herstel is het gevolg van door mensen gemaakte reservoirs, visvijvers en grindgroeven. De effecten zijn gunstig voor wijdverspreide soorten, maar over het algemeen niet voor gespecialiseerde en bedreigde wetland-soorten.
- De meeste landen hebben nu herstelprogramma's voor water- en moerasgebieden. Er zijn enkele successen geboekt met het herstel, waardoor men sterk gereguleerde rivieren, meren en vijvers met aanliggende water- en moerasgebieden kon aanpassen aan meer natuurlijke omstandigheden die gunstig zijn voor trekvogels en amfibieën en waardoor de eutrofiëring is vertraagd of verminderd. Herstel heeft echter de algehele verliezen niet gecompenseerd.

Zandduinen

- Zandduinen bestaan voornamelijk langs de zeekusten,

Kaart 8.9 Europese centra voor plaatsgebonden planten

Planten-endemie
1:30 000 000
centra van planten-endemie

Noordelijke IJzee
Barentsz-zee
Noorse zee
Oostzee
Noordzee
Atlantische Oceaan
Golf van Biscaje
Middellandse Zee
Tyrreense Zee
Ionische Zee
Adriatische Zee
Zwarte Zee
Kaspische Zee

Bron: Davis e.a., 1994

161 Biodiversiteit

met enkele belangrijke gebieden langs grote meren of in het binnenland op droge grond. Zij bevatten kleine aantallen, vaak zeer gespecialiseerde, soorten.

- Hoewel het duingebied klein is, is het moeilijk om vergelijkbare nationale gegevens over duinen te krijgen.
- De teruggang, sinds 1900, van habitats in de duinen langs de kust wordt geschat op 40%, waarvan eenderde na 1977 plaatsvond. Dit ging gepaard met dalingen in de populatie van vele zeldzame en speciaal aangepaste planten en dieren (EUCC, 1993).
- Duinen zijn van nature dynamisch en instabiel en kwetsbaar voor mechanische invloeden en veranderingen in de chemische omstandigheden in lucht, grond en water, met name te grote hoeveelheden nutriënten.
- Veel duinhabitats worden aangetast door aanplantingen die worden aangebracht om het zand te stabiliseren (Doody, 1991). Verliezen in het Middellandse-Zeegebied zijn minder ernstig dan in het westen en noordwesten van Europa.
- Grote duingebieden worden aangetast of vernietigd door de bouw van zomerhuizen, vakantiehuizen en door recreatief gebruik.
- Enkele nieuwe en ecologisch gedijende duingebieden zijn aangelegd in verband met de terugwinning van land of bouwprojecten.

Bossen

- De bosbedekking heeft sterk gevarieerd gedurende dit millennium, met een zeer lage of slechte bedekking rond 200 jaar geleden, toen grootschalige bebossingen en een beter bosbeheer ten behoeve van de productie van start gingen in veel landen.
- Op dit moment wordt geschat dat bossen ongeveer eenderde van Europa bedekken. Dit cijfer is afhankelijk van de exacte definitie over wat een bos is en wat "land met een andere vorm van boomgroei". In de door de FAO uitgevoerde evaluatie van bosrijkdommen worden bossen gedefinieerd als bestaande uit ten minste 10% kroonbedekking per gebiedseenheid, terwijl zij in de Land Cover Forest Classes van CORINE worden gedefinieerd met een kroonbedekking van 30% (ECE/FAO, 1997; EMA Landcover 1998, in voorbereiding) (Kaart 8.10 en 8.11).
- De huidige bosbedekking is het gevolg van een gestage toename in de afgelopen decennia, met name in Spanje, maar ook in andere landen zoals Denemarken en de Baltische Staten, meestal door geplande bebossing en natuurlijke groei in halfnatuurlijke gebieden nadat zij braak hebben gelegen (CEG, 1995a en b).
- Boshabitats veranderen als gevolg van de intensivering van het beheer, de toegenomen uniformiteit en versnippering, de wijdverspreide toepassing van exotische boomsoorten, de introductie of instandhouding van diersoorten voor de jacht, drainage en luchtverontreiniging (verzuring, eutrofiëring). In het Middellandse-Zeegebied veroorzaken bosbranden ook veranderingen.
- De productiviteit en de totale productie nemen ook toe in veel gebieden, ondanks de afnemende gezondheid van de bossen en de ernstige plagen. De toename is waarschijnlijk het gevolg van het gebruik van zeer vruchtbare soorten en beheer bestaande uit bemesting en plagenbestrijding gecombineerd met hoge door de lucht aangevoerde CO₂-niveaus en eutrofiëring.
- Naaldbomen en bomen met een groot bladoppervlak ondervinden ernstige en, in sommige regio's, toenemende schade, die ogenschijnlijk wordt veroorzaakt door een combinatie van klimatologische gebeurtenissen en verontreiniging, zoals bijvoorbeeld door ozon veroorzaakte stress (zie hoofdstuk 4 en

5). In sommige regio's zijn verbeteringen geconstateerd, schijnbaar na verbetering van de klimaatomstandigheden en afname van de bedreigingen door verontreiniging (ECE/CEG, 1997).

- Slechts een klein deel van de natuurlijk ontwikkelde bossen die ooit het grootste deel van Europa bedekten blijft onaangetast (meestal in kleine afgesloten gebieden) en oude natuurlijke en halfnatuurlijke loofverliezende en naalddragende bosgebieden hebben nog steeds te kampen met verlies. In het westen van Europa is minder dan eenderde van het totale bosgebied halfnatuurlijk (minder dan 10% in heel Europa, met uitzondering van de Russische Federatie) en er zijn nauwelijks echt natuurlijke bossen meer over. Loofverliezende bossen zoals het Bialowieza-complex in Polen en Kalluga in Rusland, het Illych-Pechora-naaldbos en de naaldbosgebieden in het Russische Karelië bevatten de belangrijkste oude-bosgebieden.

- Bijna alle oorspronkelijke rivierbossen in Europa zijn vernietigd, met name langs de grote Europese rivieren; slechts 150 km² (waarvan minder dan 1,5 km² halfnatuurlijk is) is overgebleven langs de Rijn, vergeleken met de oorspronkelijke 2.000 km²

Kaart 8.10 De bossen van Europa in kaart gebracht: strikte bosklassen van de EMA

Legenda voor Europa m.u.v. Zweden, Groot-Brittannië, Zwitserland en Piëmonte (NW-Italië)

stedelijk
loofbos
naaldbos
gemengd bos
water

Legenda voor Zweden, Groot-Brittannië, Zwitserland en Piëmonte (NW-Italië)

kunstmatige gebieden
bos
water

Noordelijke IJzee
Barentsz-zee
Witte zee
Noorse zee
Botnische Golf
Finse Golf
Oostzee
Kattegat
Skagerrak
Noordzee
Het Kanaal
Atlantische Oceaan
Keltische Zee
Golf van Biscaje
Straat van Gibraltar
Middellandse Zee
Golfe du Lion
Ligurische Zee
Tyrreense Zee
Ionische Zee
Adriatische Zee
Egeïsche Zee
Zee van Kreta
Zwarte Zee

Bron: EMA ETC/LC in samenwerking met EMA ETC/NC

Kaart 8.11 De bossen van Europa kaart gebracht: brede landbedekking van de EMA, klassen van bossen en beboste landschappen

Legenda voor Europa m.u.v. Zweden, Groot-Brittannië, Zwitserland en Piëmonte (NW-Italië)

stedelijke gebieden
groenstroken in steden
fruitboomgaarden en bessenstruikplant
olijfboomgaarden
mengsel van landbouw en halfnatuurlijke vegetatie
bosbouwgebieden
loofbossen
naaldbossen
gemengde bossen
sclerofyle begroeiing
traditioneel bos of struikgewas
verbrande gebieden
water

Legenda voor Zweden, Groot-Brittannië, Zwitserland en Piëmonte (NW-Italië)

kunstmatige gebieden
bos
water

Noordelijke Ijszee
Barentsz-zee
Witte zee
Noorse zee
Botnische Golf
Finse Golf
Oostzee
Kattegat
Skagerrak
Noordzee
Het Kanaal
Atlantische Oceaan
Keltische Zee
Golf van Biscaje
Straat van Gibraltar
Middellandse Zee
Golfe du Lion
Ligurische Zee
Tyrreense Zee
Ionische Zee
Adriatische Zee
Egeïsche Zee
Zee van Kreta
Zwarte Zee

Bron: EMA ETC/LC in samenwerking met EMA ETC/NC

(Tucker en Evans, 1997). Door de verschillen in definities van rivierbossen wordt de mogelijkheid om gegevens te vergelijken beperkt.

- Er hebben aanzienlijke veranderingen plaatsgevonden in de regionale verdeling van met bossen in verband gebrachte soorten door de uitbreiding van bosgebieden en de overgangen van loofbos naar naaldbos en omgekeerd (Petty en Avery, 1990; Fuller, 1995).
- Oude bosbeheermethoden, b.v. het kappen tot op de stronk, worden vrijwel niet meer gehanteerd, maar er zijn enkele herstelprojecten gestart. Bosbegrazing is grotendeels beperkt tot kleine berggebieden.
- Er worden enkele nieuwe boshabitattypen gecreëerd, b.v. habitats met snel roulerende kerstbomen, energiebosgebieden of het gebruik van nieuw geïntroduceerde exotische soorten zoals de Eucalyptus. Sommige van deze soorten worden zo intensief gecultiveerd dat zij vergelijkbaar zijn met landbouwgewassen; zij kennen over het algemeen een lage biodiversiteit.
- De chemie van de bosgrond is in vele gebieden radicaal veranderd. Dit heeft enorme consequenties voor de productiviteit van bossen en voor de soorten die zij bevatten (zowel voordelig als nadelig).

Halfnatuurlijke landbouwhabitats

- Halfnatuurlijke habitats vormen een variabele groep die volledig afhankelijk is van de voortzetting van extensieve landbouwactiviteiten. Zij bestaan uit kenmerkende lichte, open gebieden met geen of vrijwel geen boombedekking. Sommige van deze habitats hebben de meest verschillende soorten in het landschap waarin zij voorkomen.
- Deze habitats waren eerst het meest wijdverbreid, maar nemen nu snel af als gevolg van veranderingen in het landbouwbeheer, door intensivering van de traditionele landbouw of braakligging, totale beëindiging van landbouwgebruik of bebossing (Bignal e.a., 1992; Beaufoy e.a., 1995, McCracken e.a., 1995, Pain en Pienkowski, 1997). In deze eeuw was de teruggang in de meeste delen van Europa 90% (van Dijk, 1991 en 1996).
- De sterkste daling ziet men op dit moment in gebieden die volgens de oudste methoden worden beheerd of in gebieden die stedelijk of infrastructureel in ontwikkeling zijn. Gebieden met oude beheermethoden beschikken meestal nog over een grote biodiversiteit.
- Veel halfnatuurlijke habitats zijn zeer ontvankelijk voor bodemverrijking en, meer in het algemeen, achteruitgang van grond (hoofdstuk 11).
- Steppegrasland, alpenweiden, nat grasland, landelijke boslandschappen en heidevelden bevatten een groot aantal van de in het wild levende soorten van Europa, waarvan de meeste zich speciaal hebben aangepast aan hoge lichtniveaus.
- Veranderingen in de samenstellingen van soorten zijn vaak het minst in de habitats die het verst van menselijke invloed verwijderd zijn.
- Eutrofiëring of verzuring veroorzaakt ernstige veranderingen in habitats, met een neiging tot meer sterkere soorten en een verlies aan zwakkere soorten.

8.3. Drijvende krachten voor veranderingen in de biodiversiteit

Uit het bovenstaande overzicht wordt duidelijk dat landbouw, bosbouw en veranderingen in grondgebruik de ontwikkeling van habitats en de variëteit en het succes van soorten aanzienlijk kunnen beïnvloeden. Landbouw en bosbouw zijn ook de meest belangrijke activiteiten om de biodiversiteit te beheren. Toegenomen intensivering en specialisatie hebben de genetische diversiteit van gewassen en

vee veranderd en hebben ook een grote invloed op in het wild levende soorten en onaangetaste natuurlijke habitats.

8.3.1. Landbouw

De landbouwpatronen in Europa zijn complex en veranderen op verschillende manieren. Terwijl de algemene intensiteit en uniformiteit in bestaande landbouwgebieden toeneemt, hebben er grote veranderingen plaatsgevonden in gewassoorten, rotatiesnelheden, graasbedekking en -intensiteit, veronachtzaming, braaklegging en uitgebruikname. De structuur voor het boerenbedrijf is ook aanzienlijk gewijzigd in Oost-Europa (figuur 8.7). Zoals beschreven in paragraaf 8.2.3, bevatten halfnatuurlijke gebieden zoals permanent weiland veel van de rijkste landbouwhabitats wat betreft de biodiversiteit, maar deze worden al gedurende tientallen jaren kleiner in alle landen. De betere weilanden worden over het algemeen omgezet in intensiever beheerde graasgebieden, grasgewassen of landbouwgronden, terwijl armere of verder afgelegen weilanden worden verlaten of worden beplant met bossen (Baldock e.a., 1996). Het grasland neemt over het algemeen af, maar schijnt recentelijk weer toe te nemen in de hogere berggebieden van Oost-

Europa. Land-/bosbouw neemt af in het Middellandse-Zeegebied. Tegelijkertijd neemt het landbouwgebied in Europa dat organisch wordt beheerd langzaam toe en hetzelfde geldt voor de hoeveelheid weiland en andere halfnatuurlijke habitats die in het kader van natuurbehoudsovereenkomsten worden beheerd. In de EU nam het organisch beheerde landbouwgebied tussen 1990 en 1995 toe met bijna 400%; organische landbouw maakt nu ongeveer 6% van de landbouwgrond uit.

Trends in opbrengst en braaklegging

In West-Europa is de opbrengst van de meeste gewassen en veeproducten de laatste jaren gestaag toegenomen. Daarentegen is de landbouwopbrengst van graan en vee in het grootste deel van Oost-Europa teruggelopen; er wordt echter een verbetering verwacht omdat het landbouwbedrijf steeds efficiënter wordt.

Grotere opbrengsten zijn indicatief voor de vooruitgang in landbouwpraktijken in de afgelopen decennia - toegenomen mechanisatie, effectiever gebruik van meststoffen en pesticiden, drainage, irrigatie en biotechnologische ontwikkelingen en zeer vruchtbare gewasvariëteiten. Het landbouwbeleid (GLB in de EU) en de mogelijkheden die worden geboden door wereldmarkten zijn een stimulans voor toegenomen opbrengsten (Rayment, 1996). De toenamen hebben geleid tot overschotten van veel landbouwproducten in de EU, met name granen. Hierdoor werd het braakleggingsplan geïntroduceerd in intensieve landbouwsystemen in het kader van het GLB, in eerste instantie om de te grote productie te beperken, maar later - in toenemende mate - uit milieu-overwegingen (CEG, DG VI, 1997).

De milieugevolgen van braaklegging zijn variërend, locatiespecifiek en hangen grotendeels af van het grondbeheer voor en tijdens de braaklegging (Firbank e.a., 1993). Lidstaten kunnen specifieke beheerlijnen vaststellen (Ansell en Vincent, 1994). In sommige gebieden komen bepaalde omstandigheden door afwisselende braaklegging terug, die gunstig zijn voor soorten die anders in omvang zouden verminderen (Campbell e.a., 1997).

Onlangs is de snelheid waarmee land werd braakgelegd verminderd en wordt het gebruik van braakliggend land voor de intensieve verbouwing van industriële gewassen vergroot. De continue neiging tot het vergroten van opbrengsten zal waarschijnlijk resulteren in een concentratie van zeer intensieve en productieve landbouw in sommige regio's terwijl de landbouwintensiteit in andere regio's zal verminderen, zonder dat de totale productie zal dalen. Afhankelijk van de regio zullen er zowel voordelen als nadelen zijn voor de natuurlijke biodiversiteit.

Trends in het gebruik van hulpmiddelen en hun effecten op de biodiversiteit

Het gebruik van anorganische meststoffen en pesticiden is de afgelopen jaren gestabiliseerd. In Oost-Europa kan dit grotendeels worden toegeschreven aan het verlies van markten voor belangrijke landbouwproducten, dalende prijsniveaus voor landbouwproducten en het gebrek aan financiële middelen om hulpmiddelen aan te schaffen. In West-Europa is technische verandering een essentiële factor geweest waardoor de opbrengsten konden blijven stijgen, terwijl tegelijkertijd het gebruik van hulpmiddelen ongeveer stabiel is gebleven. Een uitzondering is het gebruik van water voor irrigatiedoeleinden, dat wel is blijven toenemen (Eurostat, 1995) (zie hoofdstuk 9, figuur 9.4).

Het gebruik van kunstmest en afval uit de veehouderij vormen een belangrijke bijdrage aan de excessieve belasting van grond en water met nutriënten (zie paragraaf 9.7 en 10.2). De accumulatie van nutriënten in landbouwgronden heeft verontreiniging en veranderingen in het karakter van halfnatuurlijke habitats tot gevolg; veel soorten zijn niet bestand tegen toegenomen hoeveelheden stikstof en fosfaat of zijn niet langer in staat om te concurreren.

Hoewel de absolute niveaus voor het gebruik van kunstmest en de gemiddelde toepassingspercentages onduidelijke aanwijzingen zijn voor de gevolgen voor het milieu, is het gebruik van alle belangrijke anorganische meststoffen in de EU gedaald met ongeveer

Figuur 8.6 Verbruik van anorganische stikstofmeststoffen, 1989, in bepaalde Europese landen

miljoen ton

Frankrijk
Duitsland
Verenigd Koninkrijk
Spanje
Italië
Ierland
Griekenland
Noorwegen

Opmerking: cijfers zijn schattingen uit 1996

Bron: EFMA, 1997

166 Het milieu in Europa

12% voor stikstofmeststoffen tussen 1988 en 1996 (figuur 8.6) en ongeveer 29% voor fosfaatmeststoffen (EFMA, 1997).

Door een meer efficiënt gebruik van meststoffen en de indeling van 10-15% van het landbouwgebied van grotere boerderijen in braakliggend gebied in de EU nam het gebruik van meststoffen in het midden van de jaren '90 af. In sommige landen neemt het gebruik echter weer toe doordat het braakliggende gebied weer wordt verkleind en de industriële gewassen in het gebied toenemen. Het mestoverschot begint in sommige gebieden in het noordwesten van Europa een groot probleem te worden.

In verschillende Oost-Europese landen is het gebruik van meststoffen, dat gedurende tientallen jaar was toegenomen, na 1990 sterk gedaald (OESO, 1995). Nu is het gebruik van meststoffen en pesticiden weer toegenomen, maar niet tot de eerdere niveaus.

In veel landen in Europa loopt het algemene verbruik van pesticiden, gemeten in tonnen actieve ingrediënten die per jaar worden aangeschaft, terug, maar niet met een gelijkmatige snelheid. In de LMOE is het gebruik van pesticide na 1989 sterk afgenomen.

De gevolgen van pesticiden voor in het wild levende dieren zijn complex en niet altijd goed gedocumenteerd. Veel roofvogelsoorten hebben een ernstige teruggang in de populatie doorgemaakt als direct gevolg van wijdverbreid en slecht gericht gebruik van pesticiden tussen de jaren '50 en '70. Verschillende van de soortenpopulaties die werden bedreigd herstelden zich nadat het gebruik van deze pesticiden werd gestopt.

Veel van de meer recent ontwikkelde pesticiden, die in de plaats van de vorige soorten zijn gekomen, zijn nauwkeuriger getest en hebben minder directe gevolgen voor afzonderlijke soorten waar de pesticiden niet voor zijn bestemd, maar de algehele gevolgen zijn nog niet duidelijk (Tucker en Heath, 1994; Pain en Pienkowski, 1997; Campbell e.a., 1997).

Trends in de veehouderij

Tussen 1987 en 1995 was de totale veepopulatie in de EU stabiel, ondanks een tijdelijke vergroting van de veestapel als gevolg van de eenwording van Duitsland in 1990. Een teruggang in de totale EU-populatie van melkkoeien van ongeveer 26,5 miljoen in 1987 naar 22,5 miljoen in 1995 werd gecompenseerd door de groei in het aantal andere veesoorten.

Een vermindering van de hoeveelheid vee zal het probleem van het overschot aan veeafval in sommige gebieden verkleinen. Hoewel een vermindering van het aantal grazende dieren de overbegrazing in sommige gebieden zal verkleinen, kan dit serieuze gevolgen hebben voor traditionele extensieve landbouwsystemen en de belangrijke halfnatuurlijke open habitats die

Figuur 8.7 Wijzigingen in de gemiddelde omvang van boerderijen in bepaalde LMOE-landen

Particuliere boerderijen
hectare
voor de omwenteling
huidig
Tsjechië
Letland
Hongarije
Roemenië
Bulgarije

Staatsboerderijen
hectare
voor de omwenteling
huidig

Bulgarije
Hongarije
Tsjechië
Roemenië
Letland

Bron: CEG, 1995

zij in stand houden, zoals weilanden, veenmoerassen, heidevelden en verspreid met bomen begroeide en begraasde dehesagebieden (weilanden met enige boombedekking).

Schape zijn de voornaamste graasdieren over grote gebieden in verschillende landen. De aantallen namen in de meeste EU-landen toe tot 1990-92 toen veranderingen in het GLB-ondersteuningssysteem de stimulans voor boeren om grote veestapels op te bouwen verminderde - deze veestapels namen vervolgens af van 99,2 miljoen in 1991 naar 93,9 miljoen in 1995 (Eurostat, 1996). Schape hebben veel invloed op het plattelandsmilieu in veel randgebieden, met name hoogland en bergachtige gebieden (Beaufoy e.a., 1995). De invloed van rendieren op noordelijk gelegen en arctische habitats en van geiten op habitats in het Middellandse-Zeegebied is aanzienlijk (hoewel teruglopend in veel gebieden) maar is nog niet volledig geanalyseerd.

In de meeste delen van Oost-Europa nam de veestapel na 1989 drastisch af. In de tien landen in Midden- en Oost-Europa (LMOE) die in 1997 verzochten om toetreding tot de EU, nam de veestapel tussen 1989 en 1994 af van 30,4 miljoen naar 18,6 miljoen en liep in dezelfde periode de schapepopulatie terug van 33,3 miljoen naar 18,8 miljoen (CEG, 1995a).

De veehouderij wordt nu in de meeste Europese landen gedomineerd door relatief weinig rassen die voor speciale toepassingen zijn gefokt en die slechts weinig genetische variatie kennen. Voor de meeste van deze dieren zijn geavanceerde veeteelttechnieken nodig met een hoog gebruik van externe hulpmiddelen. Meer traditionele rassen zijn daarentegen meestal sterker, kleiner, hebben een andere (en vaak grotere) genetische variatie, hebben minder hulpmiddelen nodig en zijn vaak in staat om het onder moeilijke omstandigheden goed te doen. Naast het directe verlies van biodiversiteit binnen deze tamme diersoorten kan het vervangen van de traditionele veestapel door selectief gefokte soorten in marginale landbouwgebieden de over een lange periode ontwikkelde soortenrijkdom tenietdoen. Er zijn bewijzen voor dat de graasgewoonten van traditionele rassen beter zijn voor de natuurlijke biodiversiteit dan die van veel nieuwe rassen (Crofts en Jefferson, 1994).

In Europa neemt het aantal boerenbedrijven af en daalt de werkgelegenheid in de landbouw, terwijl de omvang van de bedrijven over het algemeen toeneemt. Dit heeft gevolgen voor de grootte van velden, hagen, sloten en andere kenmerken zoals vijvers en boomgaarden. Doordat boeren zich specialiseren in veeteelt of landbouwproductie, worden de over het algemeen gesloten nutriëntencycli die men bij traditionele gemengde boerderijen vindt, steeds meer open.

De concentratie van landbouw in de meest productieve gebieden vindt in heel Europa plaats, terwijl in de minder gunstige gebieden zoals berggebieden of op de armste grondsoorten of de meest afgelegen gebieden een einde komt aan de landbouw. In veel landelijke gebieden zijn de traditionele beheermethoden gedurende lange periodes binnen de familie of plaatselijke gemeenschap overgeleverd. Nu het arbeidspotentieel voor de landbouw afneemt, kan de instandhouding van levensvatbare landelijke gemeenschappen in gevaar komen. Dit kan verlating van nederzettingen en grond in randgebieden tot gevolg hebben en degradatie van waardevolle halfnatuurlijke landbouwhabitats.

De intensiveringsniveaus inzake het gebruik en de concentratie van boerderijen en de intensivering van drainage zijn hoog in Noordwest-Europa, nemen in Zuid-Europa toe en zullen in Oost-Europa waarschijnlijk toenemen.

8.3.2. Bosbouw

Bosbeheer

Hoewel de meeste bossen in Europa voornamelijk worden beheerd voor de productie van timmerhout, neemt het besef toe dat bossen meerdere taken hebben, zoals het behoud van biodiversiteit. De beheerdoelstellingen veranderen waarbij duurzaam beheer het centrale doel is, in tegenstelling tot de meer traditionele doelstelling van een duurzame opbrengst. Deze twee concepten raken steeds nauwer met elkaar verbonden via initiatieven zoals duurzaam bosbeheer en de introductie van

certificeringsprogramma's voor timmerhout uit bossen waar het beheer voldoet aan de milieucriteria. Er wordt meer aandacht gegeven aan andere milieutechnische en maatschappelijke functies van bossen, b.v. voor de biodiversiteit, waterbronnen, CO₂-vastlegging en recreatie.

Veel aspecten van het bosbeheer hebben gevolgen voor de waarde van boshabitats voor in het wild levende dieren, maar het beheer kan worden aangepast zodat de structurele diversiteit en het biologisch belang wordt versterkt door stimulering van natuurlijke regeneratie, de introductie van reservaatgebieden, het creëren van open plekken binnen het bos, met name langs waterbeddingen en boswegen, het gebruik van aan de plaatselijke omstandigheden aangepaste niet-exotische boomsoorten en selectief kappen. De meeste Europese bosgebieden vallen echter nog steeds onder een soort beheer dat weinig rekening houdt met biodiversiteitsaspecten.

De resterende oude, halfnatuurlijke of natuurlijke bossen en bosgebieden zijn zeer belangrijk voor de biodiversiteit (zie paragraaf 8.2.3). Deze bossoorten zijn tot een zeer klein deel van hun oorspronkelijke omvang teruggedrongen, waardoor een groot aantal gespecialiseerde soorten die zich aan de lange natuurlijke boomlevenscycli hebben aangepast worden bedreigd. Er wordt nu vooruitgang geboekt in de bescherming van oude bosgebieden, maar niet zonder conflicten. Een van de grootste gebieden met verdrongen bos in het Donaubekken wordt nu beschermd binnen het nationale park Donau-Drava in Hongarije. Een belangrijk deel van de oude begroeiing in Noord-Finland werd in juni 1996 beschermd gebied en veel landen komen nu met plannen voor de bescherming van oude bossen.

De definities voor bossoorten verschillen echter per land en internationale organisatie, waardoor het moeilijk is de toestand van de bossen en de trends te bepalen. De beoordeling van gematigde en boreale bossen voor het jaar 2000 (ECE/FAO, 1997) zal het grootste deel van Europa omvatten en zal gebruik maken van meer uniforme en nauwkeurige definities. Men verwacht ook dat de gegevens beter vergelijkbaar zullen zijn, hoewel de definities enigszins gewijzigd zullen zijn ten opzichte van de meest recente beoordeling.

In landen in het Middellandse-Zeegebied verschillen de structuur van het bosgebied en de beheerprioriteiten duidelijk met die in Midden-, Oost- en Noordwest-Europa. Concurrentie van timmerhout uit boreale bossen en van houtvervangers, alsmede toegenomen arbeidskosten en de relatief slechte kwaliteit van hout uit gebieden met traditioneel bosgebied, heeft de motivatie om gevestigde vormen van beheer in stand te houden verminderd. Dit heeft voor druk gezorgd om omvangrijke gebieden te bebossen met exotische soorten, met name doordat er stimulansen beschikbaar waren via de structuurfondsen van de EG. De hierdoor ontstane bebossing is schadelijk geweest voor de biodiversiteit, hoewel er enige vooruitgang is geboekt met het introduceren van milieuvorzorgsmaatregelen om ervoor te zorgen dat de nieuwe aanplant op de juiste locaties met geschikte soortencombinaties terecht komt.

In Armenië, Azerbeidzjan en Georgië en, in mindere mate, in Oekraïne en Moldavië, zorgde de overgang voor een beëindiging van de import van goedkoop timmerhout uit Rusland. Een sterke groei van de binnenlandse vraag in combinatie met militaire conflicten en de ineenstorting van de sociale infrastructuur in enkele van deze landen heeft geleid tot een overexploitatie van bestaande bossen, soms zelfs in natuurrezervaten.

Bosbranden

De gevolgen van bosbranden zijn afhankelijk van het soort bos en er zijn enorme verschillen waar te nemen tussen bossen in het Middellandse-Zeegebied en gematigde en boreale bossen. Over het algemeen veroorzaken bosbranden in Zuid-Europa minimale schade; er wordt steeds meer aandacht besteed aan de evaluatie van de bijdrage van bosbranden aan de revitalisatie van boreale en gematigde bossen. In de EU werd in 1992 een verordening voor de bescherming van bossen tegen branden geïntroduceerd.

Bosbrand als gevolg van blikseminslag is een zeldzaam maar natuurlijk verschijnsel. Dergelijke natuurlijke branden vormen slechts een klein deel van het aantal branden in Europa. De meest voorkomende oorzaken zijn beheerpraktijken, brandstichting, conflicten in grondgebruik en onachtzaamheid.

Brand wordt gebruikt om grasland te vernieuwen, velden te ruimen en grond te bemesten met as. Deze branden zijn, met name in landen in het Middellandse-Zeegebied, het gevolg van het breken met landbouw en andere traditionele beheerpraktijken, zoals het verzamelen van afval, schors, hars en looizuur en het kappen van hakhout. Onachtzaamheid geldt in veel Europese landen over het algemeen als de tweede oorzaak voor bosbranden.

Ongeveer 57% van het totale aantal bosbranden in heel Europa vond plaats in EU-landen in het Middellandse-Zeegebied tussen 1983-85, maar wat betreft het totaal verbrande gebied zijn de NOS verantwoordelijk voor meer dan 73%.

Over het algemeen is het aantal bosbranden sinds 1983 gestaag toegenomen, waarbij de trend de kant uitgaat van meestal kleine branden die snel worden geblust, terwijl de gemiddelde omvang van het gebied dat verbrandt terugloopt als gevolg van effectieve brandbestrijding. Deze trend is belangrijk, omdat de omvang van de branden belangrijker is dan hun totale aantal. In de vijf EU-landen in het Middellandse-Zeegebied was tussen 1986 en 1995 slechts 0,4 procent van alle branden verantwoordelijk voor 40% van het totale verbrande gebied. Enkele bosbrandincidenten kunnen de leefomstandigheden gedurende een bepaalde tijd volledig veranderen. Planten die na de brand opkomen bieden een onregelmatige vegetatiebedekking met verspreide struiken en jonge bomen - wat gunstig is voor enkele vogel- en insectenpopulaties - en een grotere diversiteit aan kreupelhoutplantsoorten. Sommige soorten bestaan alleen dankzij terugkerende branden. Terugkerende en verspreide bosbranden kunnen echter tot bodemdegradatie en erosie leiden en tot het ontstaan van struikgewasgebieden (EMA-EFI/INIMA, 1997).

8.3.3. Vervoersinfrastructuur

Een laatste maar belangrijke oorzaak voor verandering in de biodiversiteit is de uitbreiding van stedelijk gebied en vervoersinfrastructuur. In de EU heeft de gemeenschappelijke markt gezorgd voor een uitbreiding van handel tussen de landen, met een daarmee gepaard gaande toename in complexe en verspreide vervoerpatronen, gedomineerd door wegvervoer (paragraaf 4.6.1). De lengte van de autowegen in de meeste van deze landen is tussen 1970 en 1994 totaal met meer dan 300% toegenomen (figuur 8.8). In heel Europa was er in 1994 77.7000 km autoweg, waarvan 25.000 in de Russische Federatie. Binnen de transeuropese netwerken (TEN's) die zijn gepland door de EU zullen ongeveer 140 meer wegeprojecten worden gebouwd of verbeterd. Er wordt ongeveer 15.000 km aan nieuwe autoweg voorgesteld, naast treinverbindingen, programma's voor gecombineerd vervoer en waterwegen. Deze verbindingen zullen waarschijnlijk worden uitgebreid naar LMOE, aangezien de handel toeneemt en de EU groter wordt.

De ontwikkeling van vervoersinfrastructuur kan een aantal gevolgen hebben voor de biodiversiteit. De meest tastbare zijn directe bedreigingen voor de integriteit van belangrijke natuurbeschermingslocaties als gevolg van de ongeschikte ligging van wegen, spoorbanen, havens, vliegvelden en aanverwante faciliteiten. Wegen en andere verbindingen kunnen habitats versnipperen, waardoor de soortendiversiteit afneemt en het binnendringen van andere soorten mogelijk wordt gemaakt, maar wegen functioneren ook als barrières voor de verplaatsing en genetische uitwisseling tussen populaties, met name voor gewervelde dieren. Sommige bepaalde diersoorten zijn vaak het slachtoffer van aanrijdingen (Bina e.a., 1994).

Indirecte gevolgen voor habitats en soorten zijn o.a. verstoring door lawaai en licht, die de populaties en voortplanting in sommige fauna laag kunnen houden (van der Zande e.a., 1980; Reijnen en Foppen, 1994; Hill en Hockin, 1992); voertuiguitlaatgassen, waarvan is aangetoond dat zij een negatieve uitwerking hebben op sommige insecten (Przybylski, 1979); verontreiniging door afval van wegoppervlakken en landingsbanen waaraan zout en andere ijsbestrijdende chemicaliën zijn toegevoegd (Bina e.a., 1994); en olielozingen, met name in rivieren en zeeën. Recent zijn bij verscheidene grote wegeprojecten in verschillende landen boven- en onderdoorgangen opgenomen voor fauna, waarvan nu al bekend is dat dit gunstig is voor otters, dassen, amfibieën, zoetwatervis (zalm, forel) en waterinsecten. In sommige landen worden uitgebreide wegafrasteringen geplaatst om het risico op aanrijdingen te verkleinen, maar de gevolgen voor de verplaatsingen en de populatiegenetica van soorten zijn niet bekend.

8.4. Reacties op wijzigingen in de biodiversiteit

Gedurende de eerste helft van de eeuw ontwikkelde ieder land zijn eigen natuurbeschermingsorganisatie en -structuur, hoewel zij wel allemaal ongeveer hetzelfde patroon volgden. Maar sinds de jaren vijftig is het besef van de internationale aard van de problemen en verantwoordelijkheden toegenomen; internationale verplichtingen bepalen nu in toenemende mate de nationale programma's, door de nationale tenuitvoerlegging van richtlijnen en overeenkomsten of door een toenemend besef van de internationale problemen op nationaal niveau.

Een groot aantal initiatieven draagt bij aan de bescherming van de natuurlijke biodiversiteit (kader 8.4). Deze zijn gedurende verschillende decennia ontwikkeld en hebben betrekking op verschillende delen van Europa.

Het Verdrag inzake biodiversiteit biedt een algemeen wereldomvattend kader voor het behoud van de biodiversiteit, met name door beleidsdoelstellingen op te stellen die de partijen moeten volgen. Rond juni 1997 hebben 169 landen, met inbegrip van bijna alle Europese landen en de LMOE, het Verdrag bekrachtigd en hebben zij er zodoende mee ingestemd nationale strategieën en actieplannen te ontwikkelen voor het behoud en duurzaam gebruik van de biodiversiteit.

In Europa zijn in verscheidene landen nationale strategieën ontwikkeld en in bijna alle overige landen zijn deze in voorbereiding, maar het proces gaat langzaam. De belangrijkste hinderpalen hebben te maken met de breedte en de geïntegreerde aard van het concept biodiversiteit

Figuur 8.8 Wijzigingen in de lengte van autowegen in bepaalde Europese landen

Frankrijk
Italië
Spanje
Nederland
België
Zwitserland
Oostenrijk
Denemarken
Hongarije
Portugal
Polen
Finland

duizend km

Bron: EUROSTAT, 1995

Kader 8.4: Geselecteerde internationale instrumenten die belangrijk zijn voor het behoud van de natuurlijke biodiversiteit in Europa. De instrumenten hebben zeer verschillende rechtsgevolgen.

Algemeen wereldomvattend :

- Verdrag inzake biologische diversiteit (CBD, Biodiversiteitsovereenkomst), Verenigde Naties
- Zeerechtverdrag (UNCLOS III), Verenigde Naties
- Verdrag inzake de bescherming van trekkende wilde diersoorten (Verdrag van Bonn), met de regionale overeenkomsten
- Conventie inzake de bescherming van het cultureel en natuurlijk erfgoed van de wereld (Verdrag inzake werelderfgoed)
- MAB (UNESCO Mens- en Biosfeerreserves)

Voor Europa als geheel :

- Verdrag betreffende het behoud van wilde dieren en planten in hun natuurlijk milieu in Europa (Overeenkomst van Bern inzake soorten en habitats en in de toekomst voor het EMERALD-netwerk met locaties)
- Paneuropese strategie voor biologische en landschapsdiversiteit (PEBLDS)

Binnen de Europese Unie :

- Biodiversiteitsstrategie van de Europese Gemeenschap (COM(98)42)
- EU-Richtlijn 79/409/EEG van de Raad inzake het behoud van de vogelstand (vogelrichtlijn)
- EU-Richtlijn 92/43/EEG van de Raad inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde fauna en flora (habitats-richtlijn) (de laatste twee vormen de achtergrond voor het opzetten van het Natura-2000-netwerk van de EU met locaties die van belang zijn voor het natuurbehoud.)
- EU-Richtlijn 804/94/EEG van de Raad inzake de bescherming van de bossen van de Gemeenschap tegen brand
- Financiering door LIFE-natuur
- EU-Verordening 3528/86/EEG betreffende de bescherming van de bossen tegen luchtverontreiniging

Met gevolgen voor bepaalde habitatsoorten of soorten op regionaal, Europees of meer wereldomvattend niveau, met inbegrip van bijvoorbeeld :

- Overeenkomst inzake watergebieden van internationale betekenis, in het bijzonder als verblijfplaats van watervogels (Overeenkomst van Ramsar)
- CITES (ook Overeenkomst van Washington genoemd), de internationale overeenkomst inzake de handel met bedreigde soorten met de verwante EU-verordeningen
- Overeenkomsten van Oslo, Parijs, Barcelona, Alpine, Helsinki en de Zwarte Zee • IWC (Internationale Walvisvaartcommissie)
- Verdragen inzake het behoud van walvisachtigen (CMS): in de Baltische Zee en de Noordzee (ASCOBANS) en in de Zwarte Zee, Middellandse Zee en aangrenzend Atlantisch gebied (ACCOBAMS)
- Arctische milieubeschermingsstrategie (AEPS)
- Het Helsinki-proces voor de bescherming van bossen in Europa

Bronnen: Europees Parlement, 1997; IUCN, 1993; EMA-ETC/NC, 1995; Tucker en Evans, 1997; Fridtjof Nansen Institute, 1997.

dat in conflict is met bestaande organisatorische structuren en verantwoordelijkheden (EMA, 1997). Begin 1988 werd een biodiversiteitsstrategie voor de Europese Gemeenschap aangenomen (CEG, DG XI, 1998). Het resultaat van de tenuitvoerlegging van deze plannen moet nog worden afgewacht.

Als een middel om de paneuropese tenuitvoerlegging van het Verdrag inzake biodiversiteit te bevorderen, bekrachtigden de Europese milieuministers de paneuropese biologische en landschapsdiversiteitsstrategie tijdens de Ministeriële Conferentie te Sofia in oktober 1995.

8.4.1. Rode-gegevensboeken en de bescherming van soorten

De bescherming van soorten is gedurende de laatste twee of drie decennia verbeterd, waarbij veel soorten en soortengroepen in Europa nu enige mate van fundamentele juridische bescherming via nationale of internationale wetgeving of programma's krijgen. De meest uitgebreide bron voor juridische gegevens is de databank van het in Bonn gevestigde Law Data Centre van de IUCN. Voor het behoud van soorten moet men betrouwbaar kunnen vaststellen welke soorten het meest

bedreigd worden. In veel landen wordt dit gedaan door rode-gegevensboeken of -lijsten op te stellen met bedreigde soorten op mondiale, internationale/regionale (b.v. Europa), nationale en nationaal-regionale schaal. Dit werk is grotendeels gebaseerd op de IUCN-criteria (meestal nationaal aangenomen in overeenstemming met de schaal en plaatselijke omstandigheden), die onlangs zijn verscherpt (Mace en Stuart, 1994; Collar e.a., 1994; IUCN, 1997). De rode-gegevenslijsten in alle Europese landen geven aan dat er veel meer nationale activiteiten plaatsvinden dan eerder over het algemeen werd aangenomen, die soortengroepen omvatten die nog niet eerder in aanmerking kwamen (EMA-ETC/NC b, in voorbereiding) (tabel 8.2). Een rode-gegevensboek met betrekking tot Europese gewervelde dieren is onlangs uitgewerkt om beleid op internationaal niveau te ondersteunen (Europese Raad, 1997).

Rode-gegevenslijsten zijn van onmisbare waarde gebleken bij de ontwikkeling van bijlagen voor bijzonder interessante soorten bij de nationale en internationale wetsinstrumenten. Maar soorten hebben hier alleen voordeel bij wanneer de doelstellingen van de wetsinstrumenten

Tabel 8.2 Nationale rodegegevensboeken in Europese landen							
LAND	Amfibieën	Reptielen	Zoogdieren	Vogels	Vissen	Ongewervelde dieren	Planten
Albanië						x	
Armenië							
Oostenrijk	x	x	x	x	x	x	x
Azerbeidzjan							
Bosnië- Herzegovina						x	
België					x		
Bulgarije	x	x	x	x	x	x	x
Wit-Rusland							x
Zwitserland	x	x	x	x	x	x	x
Cyprus							
Tsjechië	x	x	x	x	x	x	---
Duitsland	x	x	x	x	x		x
Denemarken	x	x	x	x		x	x
Estland	x	x	x	x	x	x	x
Spanje	x	x	x	x	x		x
Finland						x	x
Frankrijk	x	x	x	x	x	x	x
Georgië							
Griekenland	x	x	x	x	x		x
Kroatië			x				x
Hongarije	x	x	x	x	x	x	x
Ierland	x		x	x	x		x
IJsland							
Italië							x
Liechtenstein				x			x
Litouwen	x	x	x	x	x	x	x
Luxemburg							x
Letland	x	x	x	x	x	x	x
Republiek Moldavië							
FYROM	---	---	---	---	---	---	---
Malta							
Nederland	x	x	x	x		x	x
Noorwegen	---	---	---	x	---	x	x
Polen	x	x	x	x	x	x	x
Portugal	x	x	x	x	x		
Roemenië					x		x
Russische Federatie							
Zweden	x	x	x	x	x	x	x
Slovenië	x	x	x		x		x
Slowakije	x	x	x	x	x	x	---
Turkije							
Oekraïne							x
Verenigd Koninkrijk			x	x		x	
FR Joegoslavië							

Opmerking: --- in voorbereiding. Planten: lagere en hogere planten
Bron: EMA ETC/NC per 1 januari, 1998. Gebaseerd op nationale gegevens

worden uitgevoerd. Voor soorten met de hoogste prioriteit kan dit het opstellen van specifieke actieplannen betekenen, meestal op Europese of nationale niveaus, b.v. soortenherstelplannen van de EU voor trekvogels waarop mag worden gejaagd maar die een ongunstige beschermingsstatus hebben in Europa. De Europese Raad en veel landen werken op een vergelijkbare wijze (Europese Raad, 1997-98).

De overgang van de ontwikkeling van plannen naar de uitvoering blijkt vaak moeilijk en onbevredigend, voornamelijk vanwege financiële kosten en administratieve en technische problemen. In sommige gevallen wordt er echter voor internationale financiering gezorgd, bijvoorbeeld via financieringen door EU-LIFE-natuur (CEG, DG XI, 1998).

8.4.2. Bescherming en registratie van habitats

De algemene bescherming van habitats werd in veel landen geïntensiveerd na de Overeenkomst van Ramsar voor het behoud van water- en moerasgebieden die van internationaal belang zijn voor trekkende watervogels. Langzamerhand werd er ook nadruk gelegd op andere soorten bedreigde habitats en ecosystemen, waardoor de ontwikkeling van officiële instrumenten ontstond zoals de Overeenkomst van Bern en de EU-richtlijnen voor vogels en habitats met hun doelgerichte lijst met habitats die belangrijk zijn voor het natuurbehoud. Diverse nationale instrumenten voor het behoud van specifieke habitatsoorten werden verder ontwikkeld om andere soorten dan water- en moerasgebieden op te nemen: natuurlijke en halfnatuurlijke habitats, heidelandschappen, graslandschappen die rijk zijn aan soorten, oude bossen, enz.

De paneuropese strategie voor biologische en landschapsdiversiteit richt zich op drie belangrijke soorten habitats en ecosystemen of samengestelde gebieden: water- en moerasgebieden (kust- en mariene ecosystemen, rivieren, meren en binnenlandse water- en moerasgebieden), grasland (met name natuurlijk en halfnatuurlijk grasland), bossen (met name op oude en weinig aangetaste soorten), bergen en landbouw, waarbij de dringende behoefte aan integratie van beschermings- en verbeteringsmaatregelen in overige sectorieële beleidsplannen wordt onderstreept. Het eerste algemene rapport over de voortgang zal in 1998 worden gepubliceerd.

Sinds de milieutop, die niet in staat is gebleken een algemene bosovereenkomst op te zetten, is er een intergouvernamenteel panel voor het behoud van het bos opgezet om de discussie en coördinatie van bosinitiatieven en -mogelijkheden voort te zetten, zoals het beschermen van de bosbiodiversiteit, oude bossen en traditioneel bosbeheer. In Europa werken landen die deelnemen aan het Helsinki-proces naar

duurzaam bosbeheer in Europa toe, met inbegrip van het behoud van de biodiversiteit.

Een paar landen zijn begonnen met het ontwikkelen van rode-gegevenslijsten als basis om de status van de nationale biodiversiteit in kaart te brengen voor de ontwikkeling van algemene actieplannen in het kader van het Verdrag inzake de biodiversiteit (EMA-ETC/NC b, in voorbereiding).

De interpretatie en rapportage over de toestand en trends van habitatsoorten die onder de regelgeving vallen of worden geanalyseerd op milieutrends worden bemoeilijkt door de verschillende definities en classificaties die worden gebruikt. Er worden algemene hulpmiddelen ontwikkeld om aan de belangrijkste problemen het hoofd te kunnen bieden (EMA-ETC/NC, in voorbereiding).

8.4.3. Aangewezen gebieden

Het aanwijzen van gebieden voor natuurbescherming is een van de langst en meest gebruikte maatregelen voor natuurbehoud en vindt in sommige landen al meer dan 150 jaar plaats, zoals in Tsjechië. Dankzij de groeiende interesse in habitats richt de bescherming van gebieden zich nu op het creëren van voldoende ruimte voor habitats op zichzelf en op het bieden van leefgebied voor problematische soorten en voor de bescherming van genetische rijkdommen.

Figuur 8.9 toont de aangewezen gebieden in Europa, waar het totale gebied sinds 1950 sterk is gegroeid (IUCN CNPPA, 1994), maar er zijn ook grote verschillen tussen de landen, afhankelijk van beleid, beschikbare wetsinstrumenten en de aard van het land.

Het aanwijzen van gebieden is een verplichting in het kader van EU-richtlijnen en verschillende internationale verdragen en overeenkomsten (kader 8.4), hoewel gebieden sterk verschillen in de mate van bescherming die wordt geboden. EU-richtlijnen bieden de beste wettelijke bescherming.

Gebieden (locaties) die in overeenstemming met de EU-richtlijn inzake vogels en de EU-richtlijn inzake habitats zijn aangewezen zullen de kern vormen voor het toekomstige NATURE-2000-netwerk; een netwerk dat is gebaseerd op een lijst van de Gemeenschap met locaties die habitatsoorten en soorten bevatten die van belang zijn voor de Gemeenschap. Het proces waarin de locaties werden voorgesteld was moeizaam en werd in bijna alle landen enkele jaren vertraagd. De aangewezen locaties worden op een biogeografische basis beoordeeld en niet per land.

Het EMERALD-netwerk, een initiatief in het kader van de Overeenkomst van Bern, heeft als doel

het NATURA-2000-netwerk uit te breiden naar heel Europa (Europese Raad, 1997). Van 1985 tot 1991 hebben EU-landen het experimentele biotopenregistratieprogramma van CEG CORINE ten uitvoer gelegd voor habitat- en soortengebieden (EMA-ETC/NC, 1996). De gegevens van deze registraties werden door sommige maar niet alle EU-landen gebruikt als achtergrond bij de identificatie van NATURA-2000-locaties. Het biotopenproject van CORINE wordt op dit moment

uitgebreid voor de registratie van locaties in alle PHARE-landen. Deze zeer recente gegevens kunnen worden gebruikt als achtergrond voor NATURA-2000-locaties in toetredende landen of voor het EMERALD-netwerk in de overige landen.

Door deze verschillende processen verwacht men dat het aantal beschermde gebieden toeneemt, hoewel veel landen gebieden aanwijzen die nu al profiteren van enige vorm van

Figuur 8.9 Percentage landoppervlak dat uit beschermd gebied bestaat

Liechtenstein
Duitse Bondsrepubliek
Oostenrijk
Verenigd Koninkrijk
Luxemburg
Frankrijk
IJsland
Italië
Portugal
Spanje
Denemarken
België
Noorwegen
Zweden
Nederland
Griekenland
Finland
Ierland

IUCN categorie I - Gesloten natuurreserveat/wildgebied
IUCN categorie II - Nationale natuurpark
IUCN categorie III - Natuurmonument
IUCN categorie IV - Gebied met habitat- of soortbeheer
IUCN categorie V - Beschermd landschap/zeegebied

Opmerking: Gebieden die onder algemeen natuurbehoud vallen zijn niet opgenomen. Bronnen: Gemeenschappelijke gegevensbank met betrekking tot aangewezen gebieden (Europese Raad, WCMC, EMA). Toegankelijk sinds december 1997 via EMA-ETC/NC

bescherming. Door de toenemende aantallen wetsinstrumenten zijn grondbezitters minder geneigd in te stemmen met strikte bescherming van nieuwe gebieden voor natuurbehoud, waardoor het aanwijzen en de daarop volgende bescherming moeilijker wordt. Het gebruik van overige beschermingsinstrumenten zoals beheercontracten of subsidies zijn in veel landen succesvoller gebleken. NGO's spelen in veel landen een belangrijke rol als promotors van gebiedsbescherming, net zoals sommige particuliere personen en stichtingen die eigenaar zijn van waardevolle gebieden.

Het aanwijzen van beschermde gebieden zal weinig nut hebben als de gebieden niet daadwerkelijk worden beschermd en beheerd. Hoewel de kennis niet volledig is, is het bekend dat een groot aantal beschermde gebieden onvoldoende wordt beschermd of beheerd. Het aantal aangewezen beschermde gebieden is dus geen indicatie voor de mate waarin de biodiversiteit wordt beschermd. Het is van essentieel belang dat de bescherming wordt verbeterd, met name via nationale acties met internationale financiële ondersteuning zoals financiering door EU-LIFE-natuur of via koppelingen met initiatieven voor overige grondgebruiksectoren.

8.4.4. Initiatieven voor het milieu op grotere schaal

Het behoud van de biodiversiteit kan niet worden bereikt als het gescheiden wordt gehouden van besluiten die betrekking hebben op economische sectoren. Zelfs de best beschermde en beheerde soorten en gebieden zijn niet onafhankelijk van hun omgeving. Hoe belangrijk gebiedsbescherming ook is, deze moet worden aangevuld met bredere maatregelen wil men de distributie van en rijkdom aan soorten op grotere schaal handhaven en de algemene biodiversiteit behouden. Het gebrek aan integratie van biodiversiteitsvraagstukken in andere beleidsgebieden is op dit moment een van de belangrijkste obstakels bij het behalen van de conservatiedoelstellingen. Het behoud van de biodiversiteit wordt vaak als minder belangrijk beschouwd dan de belangen van verschillende andere sectoren.

Het idee om het behoud van biodiversiteit internationaal te integreren in beleidsplannen voor andere sectoren wordt naar voren gebracht in het rapport van de CEG "Caring for our Future Action for Europe's Environment" uit 1997, waarin wordt gesteld dat "Landbouw en milieubescherming per definitie onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn" (CEG, 1997a).

Er bestaat geen analyse van de gevolgen van het gebruik van internationale ontwikkelingsmiddelen en overige middelen met betrekking tot de biodiversiteit. Dit zou een belangrijk hulpmiddel kunnen zijn om de integratie van de eisen voor het behoud van de biodiversiteit met regionale en landelijke ontwikkelingsplannen te beoordelen (BirdLife International, 1995; CEG, 1997b).

Milieueffectrapportages (MER's) worden nu routinematig uitgevoerd voor verschillende ontwikkelingen in overeenstemming met nationale wetgeving en EU-Richtlijn 85/337. MER's zijn op dit moment echter niet noodzakelijk voor belangrijke bos- en landbouwprojecten. Dergelijke beoordelingen zijn niet verplicht volgens de huidige internationale en nationale wetgeving. Normen kunnen bovendien verschillen en bij een recente analyse werd geconcludeerd dat milieuvraagstukken slechts zelden voldoende in aanmerking worden genomen in MER's (Treweek, 1996).

In veel landen worden nu initiatieven genomen om het publiek bewust te maken van zijn mogelijke bijdrage aan het behoud van de biodiversiteit, bijvoorbeeld aan de hand van milieukeurmerken en productcertificering. De "Forest Stewardship Council" heeft 10 basisprincipes ontwikkeld voor het certificeren van bossen en informatie over producten uit gecertificeerde bossen.

Literatuuropgave

Ansell, D.J. en Vincent, S.A. (1994). An Evaluation of Set-aside in the European Union with Special Reference to Denmark, France, Germany and the UK. Centre for Agricultural Strategy. University of Reading, Verenigd Koninkrijk.

Baldock, D. (1990). Agriculture and Habitat Loss in Europe. WWF International.

Baldock, D., Beaufoy, G., Brouwer, F., Godeschalk, F. (1996). Farming at the Margins: Abandonment or redeployment of agricultural land in Europe. Institute for European Environmental Policy. London/Agricultural Economics Research Institute, Den Haag, Nederland.

BCIS (Biodiversity Conservation Information System): <http://www.biodiversity.org/members.html>

Beaufoy, G., Baldock, D. en Clark, J. (1995). The Nature of Farming: Low intensity farming systems in nine European countries. IEEP, Londen, Verenigd Koninkrijk.

Signal, E.M., McCracken, D.I. en Curtis, D.J. (1992). Nature Conservation and pastoralism in Europe. Proceedings of the third European Forum on Nature Conservation Pastoralism, Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, Verenigd Koninkrijk.

Bina, O., Briggs, B. en Harley, D. (1994). Transport and Biodiversity : A discussion paper. Royal Society for the Protection of Birds, Sandy, Verenigd Koninkrijk.

175 Biodiversiteit

BirdLife International/European Bird Census Council (EBCC), European Bird Database. Toegankelijk mei 1997, Nederland.

BirdLife International (1994). Putting biodiversity on the map, BirdLife International, Cambridge, Verenigd Koninkrijk.

BirdLife International (1995). The Structural Funds and biodiversity conservation (niet gepubliceerd), BirdLife International. Cambridge, Verenigd Koninkrijk.

Bohn, U. (1996). Natürliche Vegetation Europas. Map, Bundesamt für Naturschutz, Bonn, Duitsland.

Bournerias, J. (1989). Problèmes relatifs à la conservation des orchidées de la flore française. Colloque sur les plantes sauvages menacées. Brest, 1989, Lavoisier, Frankrijk.

Campbell, L.H., Avery, M.I., Donald, P., Evans, A.D., Green, R.E. en Wilson, J.D. (1997). A review of the indirect effects of pesticides on birds. JNCC Report No 277. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, Verenigd Koninkrijk.

Europese Commissie en de Raad van Europa (1987). Map of natural vegetation of the Member States of the European Communities. Luxemburg.

Europese Commissie (1995a). Situatie van en vooruitzichten voor de landbouw in de Landen van Midden- en Oost-Europa : samenvattend rapport. DGVI, Brussel, België.

Europese Commissie (1995b). De toestand van de landbouw in de Europese Unie: Verslag 1995. DGVI, Brussel, België.

Europese Commissie (1997a). Caring for our Future _ Action for Europe's Environment. Brussel en Luxemburg.

Europese Commissie (1997b). The impact of structural policies on economic and social cohesion in the Union 1989-99. Regional policy and cohesion. Luxemburg.

Europese Commissie (1998). Een strategie van de Europese Gemeenschap inzake biodiversiteit. Mededeling COM (98) 42 def., Luxemburg

Europese Commissie-DG VI, 1997: <http://europa.eu.int/en/comm/dg06/envir/> en <http://europa.eu.int/en/comm/dg06/res/gen/> Europese Commissie-DG XI, 1998: <http://europa.eu.int/en/comme/dg11/dg11home.html>

Collar, N.J., Crosby, M.J. en Stattersfield, A.J. (1994). Birds to watch 2 : the world list of threatened birds. BirdLife International, Cambridge, Verenigd Koninkrijk.

Convention on Biological Diversity, 1997: <http://www.biodiv.org/convtext>

Raad van Europa (red.) e.a. (in voorbereiding). Nature Conservation sites designated in application of international instruments at pan-European level (map and report). Straatsburg, Frankrijk.

Raad van Europa, WCMC, EMA (1997). Common Database on Designated Areas, toegankelijk december 1997 via EMA-ETC/NC

Raad van Europa (1997). The EMERALD Network _ a network of Areas of Special Conservation Interest for Europe. TPV96\TPVS75SER.96. Secretariat of Bern Convention, Straatsburg, Frankrijk.

Raad van Europa (1997-8). Guidelines for Action Plans for Animal Species. T-PVS-(ACPLANS)(97) 8. Secretariat of Bern Convention, Straatsburg, Frankrijk.

Raad van Europa (def. november 1997). Red Data Book of European Vertebrates, T-PVS (97) 61. Secretariat of Bern Convention. Straatsburg, Frankrijk.

Crofts, A. en Jefferson, R.G. (red.) (1994). The Lowland Grassland Management Handbook,.English Nature/The Wildlife Trusts.

Davis, S.D., Heywood, V.H. en Hamilton, A.C. (1994). Centres of plant diversity. Vol. 1 Europe, Africa, southwest Asia and the Middle East. WWF en IUCN.

Dauvin, J.C. (1997). Les biocénoses marines et littorales françaises des côtes atlantique, Manche et Mer du Nord: synthèse, menaces et perspectives. Service du Patrimoine Naturel/IEGB/MNHN.

Doody, J.P. (red.) (1991). Sand dune inventory of Europe. Joint Nature Conservation Committee/European Union for Coastal Conservation. Peterborough, Verenigd Koninkrijk.

EMA-ETC/NC (1995). Biodiversity and Nature Conservation: a European general approach. (intern rapport).

EMA-ETC/NC (1996). CORINE Biotopes Sites. Database Status and Perspectives 1995. Topic Report 27.

EMA-ETC/NC (in prep). Existing Red Books on Species and Habitats of European Concern.

EMA-EFI/INIMA (1997). Forest fire reports. Internal, EFI European Forest Institute, Finland, INIMA, Spanje.

EMA-ETC/NC (in voorbereiding). EUNIS Habitat classification.

EMA (1997). The UN Convention on Biological Diversity. Follow-up in

EMA-lidstaten 1996. Topic Report 9/1997, Europees Milieuagentschap, Kopenhagen. ISBN 92-9167-062-6.

EMA (monografie in voorbereiding). Excessive Anthropogenic Nutrients in European Ecosystems. Europees Milieuagentschap -ETC/IW, Kopenhagen, Denemarken.

EMA (in voorbereiding). EEA Landcover 1998. Europees Milieuagentschap-ETC/LC, Kopenhagen, Denemarken.

EFMA (1997). Tables of fertiliser consumption by country (niet gepubliceerd). European Fertiliser Manufacturers' Association, Brussel.

EUCC (1993). European Coastal Conservation Conference, 1991. Proceedings. EUCC, the European Union for Coastal Conservation, Den Haag/Leiden, Nederland.

EUFORGEN, 1997; European Forest Genetic Resources Programme: <http://www.cigar.org/ipgri/euforgen/>

Europees Parlement (1997). Het Europees Parlement en het milieubeleid van de Europese Unie. Directoraat-Generaal Studies, Luxemburg.

Eurostat (1995). Europe's Environment. Statistical compendium for the Dobris assessment. Luxembourg. ISBN 92-827-4713-1.

Eurostat (1996). Agriculture Statistical Yearbook: 1996. Luxemburg.

Firbank, L.G., Arnold, H.R., Eversham, B.C., Mountford, J.O., Radford, G.L., Telfer, M.G., Treweek, J.R., Webb, N.R.C. en Wells, T.C.E.

(1993). Managing Set-aside for Wildlife. ITE Research Publication 7, Institute for Terrestrial Ecology, Verenigd Koninkrijk.

Fridtjof Nansen Institute (1997). Green Globe Yearbook of International Co-operation on Environment and Development. Main Focus: Nature Conservation. Oxford, Verenigd Koninkrijk.

Fuller, R.J. (1995). Bird life of woodland and forest. Cambridge University Press, Verenigd Koninkrijk.

Furness, R.W., Greenwood, J.J.D. en Jarvis, P.J. (1993). Can birds be used to monitor the environment? Birds as monitors of environmental change. Chapman & Hall, Londen, Verenigd Koninkrijk.

Hagemeijer en Blair (red.) (1997). EBCC (European Birds Census Council) Atlas of European Breeding Birds: their distribution and abundance. T & A.D. Poyser, Londen, Verenigd Koninkrijk.

Heywood, V.H. en Zohary, M. (1995, updated 1997). A catalogue of the wild relatives of cultivated plants native to Europe. Flora Mediterranea 5.

Hill, D. en Hockin, D. (February 1992). Can roads be bird friendly? Landscape Design.

IMO/FAO/UNESCO/WHO/IAEA/UN/UNEP (1997). Opportunistic settlers and the problem of the alien Mnemiopsis leidyi invasion in the Black Sea. Reports and Studies 58. IMO/UNEP. Londen, Verenigd Koninkrijk.

IUCN (1993). Biological Diversity Conservation and the Law _ Legal Mechanisms for Conserving Species and Ecosystems. In Environmental Policy and Law Paper No 29, Bonn.

IUCN CNPPA (Commission on National Parks and Protected Areas) (1994). Parks for Life: action for protected areas in Europe. IUCN, Gland, Zwitserland en Cambridge, Verenigd Koninkrijk.

IUCN (1996). IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Zwitserland.

IUCN (1997). Red List Categories. As approved by the 40th meeting of the IUCN Council, 1994, IUCN Species Survival Commission, Gland, Zwitserland.

IUCN (ter perse). IUCN Red List of Threatened Plants (Europe). IUCN Species Survival Commission, Gland, Zwitserland.

- Lambinon, J. (1997). Les introductions de plantes non-indigènes dans l'environnement naturel. In *Sauvegarde de la nature*, No. 87, Raad van Europa. Straatsburg, Frankrijk.
- Leten, M. (1989). Distribution dynamics of orchid species in Belgium: Past and present distribution of thirteen species. *Mém. Soc. Roy. Belg.*, 11 België.
- Mace, G. en Stuart, S. (1994). Draft IUCN Red List Categories. Version 2.2, species 21-22.
- McCracken, D.I., en Bignal, E.M. (1995). Farming on the edge: the nature of traditional farmland in Europe. Proceedings of the 4th European Forum on Nature Conservation Pastoralism, Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, Verenigd Koninkrijk.
- Meinesz, A. (1997). L'implacable avancée de la *Taxifolia*. In *La Recherche*, 297. Frankrijk.
- Minelli, A., Ruffo, S. en La Posta, S. (1996). Checklist delle specie della fauna d'Italia. Edizione Calderini, Bologna, Italië.
- Nordic Council of Ministers (1997). Indicators of the State of the Environment in the Nordic Countries. Copenhagen, Denemarken.
- OESO (1995). Environmental Performance Reviews: Poland. OESO, Parijs, Frankrijk.
- Pain, D.J. en Pienkowski, M.W. (red.) (1997). Farming and birds in Europe; the Common Agricultural Policy and its implications for bird conservation. Academic Press, Londen, Verenigd Koninkrijk.
- Pawlowski, B. (1970). Remarques sur l'endemisme dans la flore des Alpes et des Carpates. In *Vegetatio*, Vol. 21.
- Petty, S.J. en Avery, M.I. (1990). Forest bird communities (occasional paper 26). Forestry Commission, Edinburgh, Verenigd Koninkrijk.
- Przybylski, Z. (1979). The effects of automobile gases on the antropods of cultivated plants, meadows and orchards. In *Environmental Pollution*, No 19.
- Ramade, F. e.a. (1997). Conservation des écosystèmes méditerranéens: Enjeux et prospective. *Economica*.
- Rayment, M. (1996). The World Grain Market: Working Paper Two on arable policy. RSPB (The Royal Society for the Protection of Birds), Verenigd Koninkrijk.
- Reijnen, R. en Foppen, R. (1994). The effects of traffic on breeding bird populations in woodland. 1, Evidence of reduced habitat quality for willow warblers *Physoscopus trochilus* breeding close to a highway. In *J. Applied Ecology*, No 31.
- Ribera, M.A. e.a. (1996). Second International Workshop on *Caulerpa taxifolia*. December 1994. Barcelona, Spanje.
- Rodwell, J. (1991). *British Plant Communities: Vol. 1 _ Woodland and scrub*. Cambridge University Press. Verenigd Koninkrijk.
- Societas Europaea Herpetologica _ Gasc, J.P. e.a. (red.) (1997). Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Museum National d'Histoire Naturelle, IEGB, Service du Patrimoine Naturel. Parijs, Frankrijk.
- Societas Europaea Mammologica (ter perse). Atlas of European Mammals.

- Treweek, J. (1996). Ecology and environmental impact assessment. In *J. Applied Ecology*, No 33.
- Tucker, G.M. en Evans, M. (1997). Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. BirdLife International, BirdLife Conservation Series 6. Cambridge, Verenigd Koninkrijk.
- Tucker, G.M. en Heath, M.F. (1994). Birds in Europe: their Conservation Status. BirdLife International. Cambridge, Verenigd Koninkrijk.
- Tyler, T. en Olsson, K.A. (1997). Förändringar i Skånes flora under perioden 1938-1996. In *Svensk Botanisk Tidskrift*, No 91. Sweden.
- ECE/Europese Commissie (1997). De toestand van de bossen in Europa, Syntheserapport 1997, opgesteld door Federal Research Centre for Forestry and Forest Products (BFH), Duitsland.
- ECE/FAO (1997). ECE/FAO Temperate and Boreal Forest Resources Assessment 2000, section: enquiry, section: terms and definitions, Genève, Zwitserland.
- UNEP, Heywood, V.D. (red.), Watson, R.T. (1995). Global Biodiversity Assessment. Cambridge University Press, Verenigd Koninkrijk.
- Valdes e.a. (1997). Conservation of the wild relatives of cultivated plants native to Europe. In *Bocconea* 7.

van Dijk, G. (1991). The status of semi-natural grasslands in Europe, Goring e.a., The conservation of lowland dry grassland birds in Europe. JNCC, Verenigd Koninkrijk.

van Dijk, G. (1996). The role of land ownership in nature conservation in the Netherlands and other countries. Red.: K. Mitchell, L. Hart, D. Baldock en K. Partridge. Agriculture and Nature Conservation in Central and Eastern European Countries: Proceedings of a seminar held at Debbie, Poland 1996, IEEP, Londen.

van der Zande, A.N., ter Keurs, W.J. en van der Weijden, W.J. (1980). The impact of roads on the densities of four bird species in an open-field habitat _ evidence of a long distance effect. In Biological Conservation, No 18.

Wiens, J.A. (1989). The ecology of bird communities: foundations and patterns 1. Cambridge University Press, Cambridge, Verenigd Koninkrijk.