

# Broedvogels in de randstad

## Een onderzoek naar de samenhang tussen de economische ontwikkeling en de vogelstand

DRS. J. VAN DER STRAATEN\*

**Natuur en economie staan sinds de industriële revolutie op gespannen voet met elkaar. Hoewel in de welvaartstheorie het bestaan van negatieve externe effecten die verbonden zijn aan de voortbrenging van goederen en diensten, wel wordt erkend, weet de economische wetenschap meestal niet goed raad met de afweging van economische milieubelangen. Dat er een directe relatie kan zijn tussen economische ontwikkeling en de ontwikkeling van flora en fauna wordt in dit artikel geïllustreerd aan de hand van een onderzoek naar de broedvogelstand in de randstad. De auteur zet uiteen dat ingrepen in het landschap die op economische gronden worden gedaan, uiteenlopende gevolgen hebben voor verschillende soorten broedvogels. Deze veranderingen zijn in de economische besluitvorming nooit serieus in overweging genomen.**

### Natuurlijke hulpbronnen als economisch verschijnsel

Economen hebben zich reeds lang beziggehouden met wat wij vandaag de dag aanduiden met begrippen als milieu, natuur, natuurlijk evenwicht en natuurlijke hulpbronnen. Klassieke economen gebruikten meestal termen als natuur of grond. In hun gedachtengang waren arbeid en kapitaal niet de enige produktiefactoren. Ook de natuur of de grond was nodig als er iets moest worden geproduceerd. In de loop der tijd heeft de produktiefactor natuur niet steeds een zelfde rol gespeeld in de theorieën van economen. Dit ligt voor de hand, aangezien de maatschappelijke situatie ten aanzien van natuurlijke hulpbronnen in de loop der tijd sterk wisselde. De toenemende milieuproblemen en een dreigende schaarste aan grondstoffen heeft de laatste decennia de belangstelling onder economen voor deze problemen weer doen toenemen.

In dit artikel wordt verslag gedaan van een onderzoek dat onlangs is verricht naar broedvogels in de randstad 1). Vogels vormen een deel van wat wij gewend zijn aan te duiden met de term natuur. Als zodanig zijn ze ook voor economen van belang. Voor produktie en consumptie is immers ook de aanwezigheid van de produktiefactor natuur een noodzakelijke voorwaarde. In dit artikel wordt gepoogd de relatie tussen broedvogels in de randstad en het economisch proces uit te werken.

Daartoe wordt eerst in het kort iets gezegd over de rol en de plaats die de natuur in een aantal relevante economische theorieën heeft ingenomen. Daarbij zal vooral aandacht worden besteed aan de mogelijkheden om natuur te waarderen en deze zodoende een plaats te geven in de economische besluitvorming. Daarna zal verslag worden gedaan van het in de randstad verrichte onderzoek. De nadruk wordt gelegd op de betekenis van broedvogels in de economische besluitvorming.

### De natuur bij klassieke economen

Bij de klassieken speelde de produktiefactor natuur een grote rol. Dit heeft zeker te maken met de overwegend agrarische maatschappij waarin men zich bevond. Men kon zich toen nauwelijks voorstellen dat er zonder een belangrijke inzet van natuurlijke hulpbronnen produktie mogelijk was.

Vóór de industriële revolutie behoorden de natuurlijke hulpbronnen hoofdzakelijk tot de van nature aanwezige kringlopen. Men oogstte wat door de natuur werd geproduceerd en men bracht het afval weer in de natuur — en dus in de kringlopen — terug. Het grootste deel van de gebruikte grondstoffen had dan ook het karakter van een stroomgrootheid.

De meeste klassieke economen trokken hieruit de conclusie dat de beperkte beschikbaarheid van natuurlijke hulpbronnen een beperkende factor voor het produktieniveau was. De bevolkingstheorieën van Malthus 2) hingen nauw samen met deze gedachtengang. Men meende dat de door technologische ontwikkeling toegenomen produktie zou worden gecompenseerd door een nog grotere toename van de bevolking. De gedachte van John Stuart Mill over een "steady state" 3) vind onder andere hierin zijn voedingsbodem.

In de loop van de negentiende eeuw veranderde onder invloed van de industriële revolutie de rol van de produktiefactor natuur in economische theorieën. De rol van de markt als economisch ordeningsmechanisme kreeg steeds meer aandacht. De gedachte aan een „stationary state" werd geleidelijk naar de achtergrond gedrongen. De produktie breidde zich in vele delen van West-Europa uit en de gedachte over fundamentele beperkingen vervaagde geleidelijk.

De uitbreiding van de produktie hing echter samen met een ingrijpende verandering van het gebruik van natuurlijke hulpbronnen. IJzer en steenkool werden de belangrijke pijlers van het industrialisatieproces. Deze grondstof- en energiedragers hadden echter een geheel ander karakter dan die uit de periode vóór de industriële revolutie. We hebben hier niet meer te maken met stroomgrootheden, maar met voorraadgrootheden. Dat betekent dat deze hulpbronnen uit te putten zijn. Het betekent ook dat de lozing van de bij produktie en

\* De auteur is verbonden aan de vakgroep Regionale Economie van de Katholieke Hogeschool Tilburg.

1) Vogelwerkgroep Avifauna West-Nederland, *Randstad en broedvogels*, Tilburg, 1981.

2) T. R. Malthus, *An essay on the principle of population*, Londen, 1798.

3) John Stuart Mill, *Principles of political economy*, Londen, 1886.

consumptie vrijkomende stoffen een ander karakter krijgt. Stroomgrootheden horen per definitie in de kringloop thuis; met voorraadgrootheden is dat niet het geval. Ze zijn vreemd aan de kringlopen en verstoren deze dan ook als ze in het milieu worden geloosd.

Deze fundamentele veranderingen zijn door economen in de tweede helft van de negentiende eeuw en de eerste helft van de twintigste eeuw niet onderkend. De zich steeds uitbreidende productie maakte de gedachte aan beperkt beschikbare hulpbronnen niet erg aannemelijk.

### Het prijsmechanisme en de externe effecten

In de algemeen gangbare opvattingen zorgde het prijsmechanisme voor een optimale allocatie van produktiefactoren. Men onderkende wel dat er allerlei verstoringen optraden; deze verstoringen leidden in die opvatting echter niet tot een fundamentele verandering in conclusies. Op deze manier keek men ook tegen het milieuprobleem aan. Men gebruikte hiervoor de term „external diseconomy”, een term die we in 1920 voor het eerst vinden bij Pigou 4). Men ging van de gedachte uit dat het handelen van marktpartijen ook de welvaart van niet-marktpartijen zou kunnen beïnvloeden. Deze invloeden worden doorgaans externe effecten genoemd.

Externe effecten speelden echter hoogstens een zeer bescheiden rol in de theorie. Zo merkt Blaug op dat er sprake is van „a common tendency in the interwar literature to regard external economics as economic curiosa” 5). Deze verwaarlozing van het milieu als belangrijke variabele in de economische-theorievorming hangt samen met de maatschappelijke omstandigheden in deze periode. Een periode met massale werkloosheid levert geen maatschappelijk klimaat waarin veel plaats is voor problemen ten aanzien van het verbruik en de aantasting van natuurlijke hulpbronnen.

De opbouwperiode na de tweede wereldoorlog leverde evenmin aanknopingspunten voor een adequate behandeling van het milieuprobleem op. Groei van de productie en volledige werkgelegenheid waren doelstellingen die men veel hoger aansloeg. Juist de uitbreiding van de productie leidde tot steeds meer vervuiling van het milieu. De confrontatie met een steeds vuiler wordend milieu, leidde langzamerhand echter tot een steeds geringere maatschappelijke acceptatie van deze nevenverschijnselen.

Aan het einde van de jaren zestig verschijnen de eerste publikaties van economen op dit gebied. Het eerste belangrijke werk op dit terrein werd geschreven door Mishan: *The costs of economic growth* 6). Mishan grijpt in dit boek terug op het werk van Pigou. Hij stelt dat de uitbreiding van de productie veel negatieve externe effecten met zich brengt en dat deze uitbreiding per saldo leidt tot een daling van de welvaart.

Uiteraard is zo'n stelling niet te bewijzen, maar volgens Mishan was evenmin te bewijzen dat stijging van de productie tot een toename van de welvaart zou leiden. We komen hier aan het moeilijke punt dat deze negatieve externe effecten voor een belangrijk deel niet in geld zijn uit te drukken. Externe effecten vallen immers per definitie buiten het marktgebeuren. Deze problematiek heeft ertoe geleid dat Goudzwaard zich afvroeg of deze problematiek wel in de economie thuishoorde. De titel van zijn proefschrift, *Ongeprijsde schaarste* 7), geeft deze vraagstelling zeer juist weer. Zijn antwoord is duidelijk: als de economie voorspelbare uitspraken wil blijven doen over actuele economische vraagstukken, dan dient ze het milieuprobleem (de ongeprijsde schaarste) in haar beschouwingen op te nemen. Doet ze dat niet, dan verliest ze haar maatschappelijke betekenis.

Deze uitspraak is niet wezenlijk weerlegd in de daaropvolgende periode. Er bestond wel zeer duidelijk verschil in inzicht over de manier waarop men in de economische-theorievorming het milieuprobleem diende op te nemen. Aan de ene kant zijn er economen die ervan uitgaan dat het in principe gaat om een hinderlijke afwijking van een overigens be-

vredigend werkend prijsmechanisme. Daarnaast zijn er economen die veel fundamentele problemen zien. Zo probeerde Hueting 8) het begrip negatief extern effect een concrete inhoud te geven ten aanzien van waterverontreiniging. Bij deze poging stootte Hueting op het probleem van de ongeprijsde schaarste. Het bepalen van kosten en opbrengsten van iets dat zich in wezen buiten de markt om voltrekt, leek dan ook niet mogelijk. Het hoeft dan ook geen verbazing te wekken dat anderen menen dat de huidige economische theorieën te kort schieten en dat fundamentele aanpassingen van de theorie noodzakelijk zijn. Boulding en Daly zijn hiervan wel de bekendste economen die deze mening hebben verkondigd 9).

Op grond van het voorgaande lijkt de conclusie gerechtvaardigd, dat er weinig eenstemmigheid onder economen is over de manier waarop het milieuprobleem in de economische theorie geïncorporeerd moet worden. Evenmin bestaat er eenstemmigheid over wat men onder milieu of natuurlijke hulpbronnen zou moeten verstaan. Het zou te ver gaan hier op allerlei publikaties te wijzen waarin het om de aanpak van deze vraagstelling gaat. Een uitspraak over ieder van deze methoden van aanpak is dan ook niet mogelijk.

### Onderzoek naar broedvogels in de randstad

Het vraagstuk van de samenhang tussen economisch handelen en milieu is op een bijzondere manier aan de orde gekomen in het onderzoek naar de broedvogelstand in de randstad. In de jaren 1973-1977 is er door ongeveer 350 vogelkundigen een kwantitatieve inventarisatie gemaakt van de broedvogels in de randstad. Hieronder wordt verstaan de provincie Zuid-Holland — exclusief de Alblasserwaard en de Vijfherenlanden — en de provincie Noord-Holland bezuiden het Noordzeekanaal — exclusief het Gooi. Deze gehele oppervlakte werd verdeeld in 558 telgebieden van gemiddeld 646 ha. Iedere medewerker aan het project inventariseerde één of meer telgebieden. De inventariseerders ontvingen instructies over de manier van tellen, ten einde de resultaten zo goed mogelijk vergelijkbaar te maken. In 400 telgebieden lijkten de inventarisaties redelijk betrouwbaar te zijn uitgevoerd.

Uitgaande van de aantallen getelde vogels is het mogelijk voor iedere soort de gemiddelde dichtheid per telgebied te berekenen. Op grond van deze gegevens zijn voor iedere broedvogelsoort verspreidingskaarten gemaakt, waarop in acht klassen is weergegeven hoe de verspreiding in de randstad van de desbetreffende soort is. Aan de hand van de broedgewoonten en het voedsel is getracht voor iedere soort de verspreiding zoals die op de kaart is ingetekend, te verklaren. Bij deze behandeling per soort is ook aandacht besteed aan de invloed van veranderingen in de vogelstand als gevolg van veranderingen in het landschap.

### Veranderingen van het landschap in de randstad

#### Vóór 1900

De oorzaken van de veranderingen in de vogelstand worden vooral duidelijk als we van de veranderingen in het landschap uitgaan. Het landschap komt immers tot stand als re-

4) A. C. Pigou, *The economics of welfare*, Londen, 1952 (eerste druk 1920).

5) M. Blaug, *Economic theory in retrospect*, 1962, blz. 366.

6) E. J. Mishan, *The costs of economic growth*, Londen, 1967.

7) B. Goudzwaard, *Ongeprijsde schaarste*, Den Haag, 1970.

8) R. Hueting, *Nieuwe schaarste en economische groei*, Amsterdam/Brussel, 1974.

9) K. E. Boulding, *The economics of the coming spaceship earth*, New York, 1966; H. E. Daly, *Toward a steady-state economy*, San Francisco, 1973.

sultante van het menselijk handelen, uitgaande van een gegeven natuurlijke situatie. De structuur van dit landschap geeft de mogelijkheden aan voor het broeden door vogels in een verscheidenheid aan soorten en dichtheden. De invloed van de mens op het landschap is in de loop der tijd steeds sterker geworden. Vooral de laatste decennia heeft deze ontwikkeling zich versneld voortgezet. Oorspronkelijk beperkte deze invloed zich tot de jacht en tot landbouw op enkele plaatsen langs de binnenduinrand en op de oeverwallen van de Rijn- en Maasdelta. In dit verband is het van belang aandacht te besteden aan het ontstaan en de ontwikkeling van dit landschap.

Ongeveer ten tijde van de Romeinen bestond er in West-Nederland een flinke duinenrij die een dik veenpakket daarachter goed beschermde. In de duinen waren enkele openingen, waardoor het water van Rijn en Maas werd afgevoerd. Maar de invloed van de zee nam omstreeks 400 na Christus toe, waardoor vooral in Zuidwest-Nederland grote delen van de duinenwal en het erachter liggende veen werden weggeslagen. Door de invloed van de zee was het Deltagebied in de periode van 400 tot ongeveer 900 na Christus onbewoonbaar. In het gebied van de Delta in Zuidwest-Nederland vond na de doorbraken weer opslibbing plaats. De daardoor gevormde platen raakten begroeid en kwamen ten opzichte van de waterspiegel steeds hoger te liggen. Na 900 was bewoning weer mogelijk en rondom het jaar 1000 begon men de platen van dijken te voorzien en ontstonden de Zuidhollandse eilanden.

In dezelfde periode begon men vanuit de oeverwallen van de rivieren en veenstroompjes het veen van Holland te ontginnen. Hier lagen dikke bolvormige veenpakketten tussen de oeverwallen van de rivieren en riviertjes. Door graven van sloten en afvoerwateren ontwaterde men het veen en maakte dit zo bewoonbaar. Door de ontwikkeling van windmolens kon men het water uit de polders malen. Deze ontginning van het veen nam een periode van enkele honderden jaren in beslag. Stukje bij beetje ontstonden zo de polders in het groene hart. In de delta begon de invloed van de zee weer sterker te worden. Het gevolg was dat omstreeks 1300-1400 door dijkdoorbraak gebieden weer onder water stroomden. De bekendste dijkdoorbraak in deze periode is de St. Elisabethsvloed van 1421, die grote delen van de polders in de delta wegspoelde. De Biesbosch is als gevolg hiervan ontstaan. De duinenrij bleef evenmin op zijn plaats. Grote hoeveelheden zand waaiden naar binnen, waardoor vlaktes aan de binnenduinrand onderstoven.

De grootste verandering in West-Nederland vond hierna plaats in de veenpolders van het groene hart. De dikke laag veen die hier was gevormd, bleek zeer geschikt als brandstof. De turfwinning deed zijn intrede. De uitbreiding van de Hollandse steden in de Gouden Eeuw deed de vraag naar turf sterk toenemen, waardoor grote delen van het veengebied werden afgegraven tot op de daaronder liggende zeelei. Als gevolg hiervan ontstonden er vele meren. In de loop van de zeventiende en achttiende eeuw zijn veel van deze meren met behulp van molens drooggemalen en ontstonden droogmakerijen als de Zuidplaspolder en de Prins Alexanderpolder. Deze polders hebben een bodem van zeelei, waarop meestal akkerbouw wordt uitgeoefend. In de overgebleven veenpolders was het grondwaterpeil hoog en werd overwegend veeteelt uitgeoefend. In de delta lagen binnendijkse polders met jonge zeelei, waarop veelal akkerbouw plaatsvond. Waar nog veenresten in de bodem zitten, die door de oprukkende zee destijds niet waren weggeslagen, is de bodem moeilijker te ontwateren en overheerst veeteelt.

In de buitendijkse gebieden in de Dordtsche en Sliedrechtse Biesbosch, langs de Oude Maas, het Hollandsch Diep, de Grevelingen en het Haringvliet was de invloed van de zee op velerlei manieren merkbaar. De westelijk gelegen gebieden werden bij vloed overstroomd met zout en brak water, terwijl meer naar het oosten het zoete water overheerste. Maar in het gehele gebied was sprake van een grote invloed van het getij; twee maal per etmaal overstroomden de lager gelegen buitendijkse delen. In deze getijdengebieden lagen

slikken, zandplaten, biezenorzen, rietorzen, grasorzen en grienden. Deze gebieden worden agrarisch beheerd, maar onder invloed van het getij kon dit alleen op een extensieve manier.

Op de hiervoor geschetste manier kwam een gevarieerd landschap tot stand, dat ook nu nog voor een deel de genoemde structuur heeft. In dit landschap kwam een groot aantal vogelsoorten tot broeden. In de veengebieden, waar veeteelt overheerste, broedden grote aantallen weidevogels zoals grutto, tureluur, kemphaan, Kievit en kwartelkoning. Daarnaast kwamen in deze weidegebieden grote aantallen gele kwikstaarten, veldleeuwerikken en graspiepers tot broeden. De hoge grondwaterstand, de venige ondergrond en de ongelijke grasmat zorgden voor ideale voedselomstandigheden. Deze vochtige graslanden boden ook voedsel aan soorten als ooievaar, kerkuil, zwarte stern, torenvalk, zomertaling en slobeend.

Als gevolg van het vervenen ontstonden meren, die voor een deel weer dichtgroeiden tot moerassen; deze moerassen en plassen boden ideale broedgelegenheid voor grote aantallen reigerachtigen als aalscholver, blauwe reiger, roerdomp en woudaapje. Het droogleggen van deze moerassen tot droogmakerijen deed deze vogels voor een groot deel verdwijnen. Dit neemt niet weg dat moerasgebieden als de Nieuwkoopse Plassen nog steeds tot de belangrijkste broedplaatsen van Europa kunnen worden gerekend.

Langs de zeearmen op de buitendijkse gronden kwamen — als gevolg van regelmatige overstroming door het getij — weinig grondbroeders tot broeden. In de hogere delen broedden kemphaan, gele kwikstaart en kwartelkoning. In de grienden en rietorzen kwamen rietzanger, rietgors, kleine karekiet, wateral, baardmees en grote karekiet voor.

In de duingebieden kwamen veel soorten vogels voor. In de duinbosjes broedden nachtegaal, grauwe klauwier, grasmus, braamsluiper, heggemus en roodborst. In het kale duin bouwden wulp, griel en tapuit hun nest. De duinen waren toen over het algemeen vochtig waardoor er allerlei wateren moerasvogels tot broeden kwamen. Plaatselijk werden jonge duinen en strandvlakten gevormd, waardoor broedgebieden ontstonden voor grote sterns, visdiefjes en plevieren. De kop van het eiland Rozenburg, De Beer, was in dit opzicht een heel bekend broedgebied.

Deze grote afwisseling van landschapstypen zorgden kortom voor een zeer gevarieerde broedvogelbevolking, die in Europees verband van groot belang kan worden geacht.

#### *Het landschap in de randstad na 1900*

Na ongeveer 1900 begint er een versnelling op te treden in de processen die verandering van het landschap ten gevolge hebben. De belangrijkste ontwikkelingen in dit verband zijn:

- de mechanisatie en rationalisatie van de agrarische sector;
- de afsluiting van de zeegaten;
- de zeewaartse expansie van het Rotterdamse haven- en industriegebied;
- de verandering in de stedelijke structuur, als gevolg van suburbanisatie, het bouwen van nieuwe steden en het massale gebruik van de auto;
- de infiltratie van grote duingebieden met oppervlaktewater.

De *rationalisatie en mechanisatie in de landbouw* hangt samen met het feit dat boeren steeds meer voor de markt gaan werken. Hierdoor neemt hun afhankelijkheid van externe factoren toe. De opkomst van de Europese Gemeenschappelijke markt versnelt dit proces. Steeds meer wordt relatief dure arbeid vervangen door machines. De kostprijs daalt hierdoor en de produktiviteit stijgt aanzienlijk. Ook het landschap wordt steeds meer aangepast aan de noodzaak van kostenminimalisatie in de landbouw.

Verlaging van het grondwaterpeil leidt tot een betere begaanbaarheid van het grasland met zware machines. Daarnaast komt hierdoor in het voorjaar de grasgroei eerder op

gang, wat produktieverhogend werkt. Dit wordt ook bereikt door verhoging van de bemesting. Het gras wordt hierdoor hoger en minder goed doordringbaar voor vogels die op de grond broeden. Verlaging van de grondwaterstand maakt het voedsel in de bodem voor weidevogels minder goed bereikbaar. Egalisatie van de grasmatten, het bouwen van boerderijen in de open gebieden, het rechttrekken van wegen, het steeds vroeger maaien en een hogere veebezetting per hectare zijn andere maatregelen, die samenhangen met een moderne agrarische bedrijfsvoering.

De afsluiting van de zeegaten in het begin van de jaren zeventig bracht grote veranderingen met zich voor de buitendijkse gronden langs de Zuidhollandse getijdewateren. Door het wegvallen van het getij veranderden de leefomstandigheden voor planten zeer plotseling. De oorspronkelijke riet- en biezenvegetaties veranderden steeds meer in de richting van een ruigte met hoge stikstofminnende planten. De uitdroging van de buitendijkse gronden strekte zich ook uit tot de grasgorzen. Ook deze gebieden verzuurden in sterke mate. Daarnaast werden grasgebieden intensiever bewerkt of werd het grasland omgezet in akkerland. Bij de grienden speelde verdroging een rol, maar de stagnerende afzet van griendhout was ook een factor van betekenis. Grienden kapte men daarvoor steeds minder en hoge bomen kwamen er voor in de plaats. De oorspronkelijke kruidenrijke vegetatie maakte veelal plaats voor brandnetelvelden.

Een geheel andere ontwikkeling vond er plaats in het zout gebleven Grevelingenbekken. Onder invloed van het zoute water bleef de vegetatie hier over grote delen laag of bleef de bodem grotendeels kaal. Verruiging trad vooral op in de hogere delen op de voormalige schorren, waar ook opslag van vlier optrad.

De zeevaartse expansie van Rotterdam hing samen met de vergrote aanvoer van goederen en grondstoffen voor de steeds toenemende produktie in het achterland. Met grote voortvarendheid werd door het Rotterdamse gemeentebestuur na de tweede wereldoorlog de ene haven na de andere aangelegd. Uitgestrekte industriegebieden langs de oevers van de Nieuwe Maas en de Nieuwe Waterweg werden opgespoten voor de petrochemische industrie. Botlek en Euro-poort kwamen nog tot stand zonder noemenswaardig verzet van milieugroepen. Deze begonnen zich pas te verzetten bij de voorgenomen aanleg van de Maasvlakte. De Maasvlakte moest worden aangelegd op de kop van het eiland Rozenburg, het natuurgebied De Beer. Dit gebied was zeer belangrijk als vogelbroedgebied. Het bestond uit jonge duinen en strandvlaktes. Het is geheel onder het opgespoten zand van de Maasvlakte verdwenen. De zeevaartse en zuidelijke begrenzing van de Maasvlakte werd een heftig twistpunt tussen de gemeente Rotterdam en actievoerders. Een te sterke zuidelijke uitbreiding zou de duinen van Voorne geheel of grotendeels van zee afsluiten. Uiteindelijk werd een compromis bereikt, waarbij de duinen van Voorne redelijk ongeschonden bleven. Plannen uit het einde van de jaren zestig om geheel Voorne-Putten, een groot deel van de Hoekse Waard en Goeree-Overflakkee te bebouwen werden voorlopig in de ijskast gezet, waar deze na de verslechterde economische situatie van de jaren zeventig een geruisloze dood zijn gestorven.

Ook in het geheel van de bebouwde omgeving traden grote veranderingen op. In de oude steden nam de bevolking steeds meer af. Men verhuisde óf naar dorpen op het platteland óf naar nieuwe steden als Zoetermeer en de Bijlmer. Deze ontwikkeling was alleen mogelijk dank zij de vrij algemene beschikbaarheid van personenauto's. Hiervoor waren snelwegen nodig, die in deze periode in hoog tempo werden aangelegd. De open ruimte van de randstad werd door deze ontwikkeling in sterke mate versnipperd. Op allerlei plaatsen verschenen recreatieve voorzieningen, zoals tweede huisjes, kampeerterrainen, jachthavens, bezoekerscentra, motels, strandpaviljoens, parkeerplaatsen, ruiterspaden en dergelijke. De rust van de open ruimte verdween steeds meer. Tevens verslechterde het woonklimaat in de binnensteden, die steeds meer door commerciële activiteiten in beslag worden ge-

nomen. Voorzieningen voor de particuliere auto nemen veel ruimte in beslag en hadden ook een negatief effect op het woonklimaat. Deze ontwikkeling leidde weer tot een extra impuls voor het wonen buiten de binnensteden, wat de versnippering van de open ruimte versterkte.

Als gevolg van de slechte kwaliteit van het Rijnwater en de gestegen consumptie van leidingwater, werd omgezien naar andere bronnen. Het grondwater komt in de randstad zelden in aanmerking, vanwege de vaak aanwezige zoute kwel. Het grondwater in de duinen werd reeds in de vorige eeuw als drinkwater gebruikt. Na de tweede wereldoorlog werd steeds meer grondwater aan de duinen onttrokken, wat tot uitdrogingsverschijnselen leidde. Met behulp van infiltratie van rivierwater trachtte men, voor het eerst in 1958, de capaciteit van de duinen te verhogen. Het rivierwater werd in de ondergrond gebracht, waardoor weer vochtige duingebieden ontstonden. Het ingelaten water is relatief voedselrijk, zodat langs de oevers van plassen en infiltratiekanalen stikstofminnende ruigtekruiden opsloegen. Het karakter van de duinen veranderde hierdoor ingrijpend. Grote delen van het duin werden weer vochtig als voorheen, maar de vochtminnende vegetatie bestond voortaan uit planten van een relatief voedselrijk milieu.

### Veranderingen in de vogelstand

De hiervoor geschetste ontwikkelingen leidden tot een sterke verandering van de vogelstand. Hierbij dient te worden opgemerkt dat bepaalde soorten ook andere broed- en voedingsgewoonten kunnen aannemen. Zo breidde de blauwe reiger zich in het groene hart sterk uit, wat te maken heeft met een verbetering van de voedselsituatie voor deze soort. Daarnaast is deze soort de laatste jaren zijn voedsel ook steeds meer in stedelijke en bewoonde gebieden gaan zoeken. Dergelijke aanpassingen vinden we ook bij andere soorten als houtduif, turkse tortel, merel, zanglijster en heggemus.

De grootste veranderingen in de vogelstand traden echter op als gevolg van de geschetste veranderingen in het landschap. Hierbij is uiteraard ook weer sprake van een zeker aanpassingsproces bij de vogels. Als er een nieuw landschapstype ontstaat, zal de kolonisatie van zo'n gebied afhankelijk zijn van het vermogen van vogelsoorten op deze nieuwe situatie in te spelen. We kunnen de vogels het beste rangschikken in groepen, die verband houden met de verschillende landschapstypen. De veranderingen in het aantal vogels treden ook vooral op na veranderingen die zich aan het landschap voltrekken. Globaal zijn de volgende groepen vogels in aantal toegenomen:

- „watervogels”, zoals bijna alle soorten eenden, fuut, meerkoet, blauwe reiger;
- meeuwen;
- bos- en parkvogels, zoals mezen, groenling, putter, heggemus, winterkoning, merel, zanglijster, houtsnip;
- roofvogels.

De watervogels hebben vooral geprofiteerd van de eutrofiëring van het oppervlaktewater, waardoor meer voedsel in de vorm van witvis en water- en moerasplanten beschikbaar kwam. Daarnaast heeft vooral voor de eenden de infiltratie van de duinen met rivierwater een grote rol gespeeld, waardoor nieuwe voedsel- en nestelgebieden ontstonden.

Meeuwen hebben vooral geprofiteerd van de vergrote hoeveelheid voedsel in de vorm van afval, de toegenomen visvangst op zee en een grotere hoeveelheid bodemdieren in de weilanden. Daarnaast heeft het staken van de vervolgingen voor enkele meeuwsoorten ook een rol gespeeld.

Bos- en parkvogels hebben hun broedgebieden kunnen uitbreiden als gevolg van de aanleg van groenstroken, perken en tuinen in de voorsteden, die de laatste tijd zijn gebouwd. De aanplant van bedragende heesters en de bijvoeding in de winter spelen voor pimpelmees, koolmees, merel en groenling vermoedelijk ook een rol. Door het afsluiten van de zeegaten

verdween het getij uit de grote Zuidhollandse wateren. Bodembroeders kregen nu de gelegenheid deze gebieden te bewonen. Door het staken van de griendcultuur konden bomen verder uitgroeien en kwam een nieuw broedgebied voor bosvogels beschikbaar, zoals voor zwartkop, heggemus en tijtjaf.

Een aantal roofvogels is de laatste jaren in aantal toegenomen. De bruine kiekendief is daarvan wel het sprekendste voorbeeld. Naast andere oorzaken speelt in ieder geval het verbod op bepaalde voor vogels gevaarlijke bestrijdingsmiddelen een rol.

Er zijn ook enkele groepen vogels waarvan het aantal nauwelijks is veranderd, of waarvan niet duidelijk is hoe groot het bestand vroeger was. Hierover is dus geen uitspraak mogelijk.

We richten onze aandacht ten slotte op enkele vogelgroepen, die in aantal zijn afgenomen. Globaal gesproken gaat het hier om de volgende groepen:

- „moerasvogels”, zoals aalscholver, kwak, woudaapje, roerdomp, purperreiger, waterral, zwarte stern, visdief, velduil, baardmanneling en rietgors;
- „weidevogels”, zoals ooievaar, tureluur, kempahaan, grutto, kwartelkoning, watersnip, paapje en gele kwikstaart;
- enkele uilen, met name steenuil en kerkuil;
- vogels van de kust en het open duin, zoals sterns, grauwe klauwier, griel, wulp, nachtzwaluw en paapje.

De moerasvogels zijn vooral in aantal achteruitgegaan door het verminderen van de oppervlakte aan moerassen. Daarnaast speelt verzuivering, verdroging en vegetatiesuccessie een rol. Ook heeft recreatie met boten het bestand van enkele soorten doen afnemen.

De weidevogels hebben te lijden gehad van de steeds doorgaande mechanisatie en rationalisatie in de landbouw, gepaard gaande met verlaging van het waterpeil, hoge veebezetting, hoge mestgiften, en een intensieve bewerking van de grasmat. Het bestand aan weidevogels neemt eveneens af door de aanleg van wegen en het bebouwen van open gebieden.

De achteruitgang van het aantal steenuilen en kerkuilen hangt samen met zowel een vermindering van de nestgelegenheden als een verslechtering van de voedselsituatie. In ieder geval speelt de intensivering in de landbouw hier een rol.

De kustvogels zijn in aantal verminderd door het verdwijnen van geschikte broedgebieden, zoals De Beer. Daarnaast heeft de watervervuiling en waarschijnlijk ook de afsluiting van de zeegaten een negatieve invloed gehad. De recreatie in de duinen heeft de vogels daar over het algemeen geen goed gedaan. Ook de vegetatiesuccessie en het verminderen van de vorming van nieuwe duinen speelt voor enkele soorten een rol.

Ten slotte is er nog een groep vogels die waarschijnlijk in aantal achteruitgaat als gevolg van ontwikkelingen in de overwinteringsgebieden, zoals gekraagde roodstaart, grasmus, zomertaling en grauwe kiekendief.

Het is niet eenvoudig om deze voor- en achteruitgang te waarderen. De moeilijkheid is dat men subjectieve gewichten moet toekennen aan de vooruitgang van de ene groep en de achteruitgang van de andere groep. In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de meer gespecialiseerde soorten veelal in aantal afnemen, en de minder gespecialiseerde soorten juist toenemen. Dit hangt samen met de algemene nivellering van het landschap.

### Voor- of achteruitgang een toevallige zaak

De geschetste voor- en achteruitgang van bepaalde groepen vogels hangt samen met veranderingen die bij de productie en consumptie van goederen en diensten zijn opgetreden. De effecten op de vogels hebben echter slechts een geringe rol gespeeld bij de besluitvorming. De eutrofiëring van het oppervlaktewater bij voorbeeld is een toevallig nevenverschijnsel van bepaalde productie- en consumptieprocessen. Dat

daardoor bepaalde vogelsoorten in aantal toenamen, is maar een toevalligheid. Niemand heeft de eutrofiëring van het oppervlaktewater verdedigd met als doel de toeneming van bepaalde vogelsoorten. Hetzelfde kan worden gezegd van de vermindering in aantal die bij bepaalde groepen vogels is opgetreden. Zo is de achteruitgang in aantal van weidevogels een toevallig neveneffect van de stijging van de produktiviteit in de agrarische sector.

Dit betekent in feite, dat voor- en achteruitgang van het milieu en met name van vogels bij een dergelijke wijze van besluitvorming zeer gemakkelijk tussen wal en schip terecht komen. In principe zijn er twee mogelijkheden om deze processen beter te sturen. De ene is het ingrijpen ter plekke bij bepaalde negatieve ontwikkelingen; de andere is, pogen de gehele economische besluitvorming „milieuvriendelijk” te maken.

De eerste mogelijkheid ligt vooral in het vlak van concrete maatregelen. Zo kan men de achteruitgang in aantal van moerasvogels inperken door het aankopen van moerassen als reservaat. Daarnaast dient dan een aangepast beheer plaats te vinden. Beperking van de recreatie is plaatselijk gewenst. Het tegengaan van watervervuiling vraagt vérgaande maatregelen ten aanzien van bepaalde productieprocessen. Ten aanzien van de achteruitgang in aantal van weidevogels ligt de zaak moeilijker. Het aankopen van weidevogelreservaten biedt slechts een plaatselijke oplossing, als daarbuiten de verlaging van het waterpeil en de intensivering van het grondgebruik verder gaat. Het veiligstellen van kustvogels vraagt een gedegen aanpak van de waterverontreiniging, wat door de internationale aspecten geen eenvoudige zaak is. Aankoop en veiligstellen van goede broedgebieden dient eveneens hoge prioriteit te hebben. Bewaking van broedgebieden in terreinen met veel recreanten is van groot belang. Ook voor de vogels van het open duin speelt recreatie een grote rol. Het afsluiten van een beperkt aantal duingebieden is in dit verband dan ook gewenst. Daarnaast dient een gericht beheer, onder andere het tegengaan van een verdere successie van de vegetatie plaats te vinden. Dit is bij voorbeeld het geval op de drooggevallen slikken van Flakkee en op de Hompevoet.

Al deze maatregelen zijn pas mogelijk als grote bedragen uit de algemene middelen beschikbaar worden gesteld. Dit gebeurt slechts als de politieke wil aanwezig is om het milieu een hoge prioriteit te geven.

### De economische besluitvorming

Uit het voorgaande blijkt dat het belang van een gevarieerde broedvogelstand in de economische besluitvorming niet of nauwelijks expliciet aan bod komt. Investeringsvinden plaats op basis van gedecentraliseerde beslissingsprocessen, waarbij specifieke milieubelangen niet aan de orde komen. Het is op dit moment zelfs niet duidelijk op welke manier deze verschijnselen in de economische theorie plaats zouden kunnen vinden.

Voor het behoud van een gevarieerde broedvogelstand moet een beroep worden gedaan op politieke organen. Men kan in dit verband denken aan het beschikbaar stellen van extra algemene middelen ten behoeve van de maatregelen waarover in de vorige paragraaf werd gesproken. Het lijkt erop dat deze weg niet zo eenvoudig te gaan is in een tijd waarin sprake is van een algemene crisis in de Westeuropese economie. Dat betekent dat de huidige maatschappelijke situatie zeer weinig mogelijkheden biedt een specifiek milieubelang als een gevarieerde broedvogelstand in de randstad tot zijn recht te laten komen.

Jan van der Straaten