

Korhoen (*Tetrao tetrix*)/ Black grouse

Arend J. van Dijk

Broedvogels en beheer op het

Dwingelderveld

De ontwikkeling van de broedvogelstand is vaak een gevolg van een bepaald landschapsbeheer. In hoeverre is de invloed van beheersmaatregelen af te lezen aan de ontwikkeling van de broedvogelstand en kan die invloed ook voorspeld worden? Tijdreeksen van broedvogels op het Dwingelderveld laten zien dat er een verband is.

Het Dwingelderveld

Het Dwingelderveld in ZW-Drenthe (fig. 1) is samengesteld uit de Dwingelose & Kraloër Heide (1400 ha), de Dwingelose bossen en de Anserdennen (2400 ha) en cultuurlanden rondom de heide (600 ha). Het veld wordt gekenmerkt door het wijdse karakter, waar vochtige veenheide met ruim honderd vennen wordt afgewisseld met droge zandruggen, bossen en cultuurlanden. De open, vochtige heide met vennen kan be-

schouwd worden als een van de laatste grote restanten van het vlakke veenheidelandschap in NW-Europa, dat stamt van omstreeks de eeuwwisseling (Beijerinck, 1936). In de eerste helft van deze eeuw zijn vooral op stuifzanden naaldbossen aangeplant en in dezelfde periode werden heidepercelen ontgonnen tot cultuurland. Na 1950 is er in de verdeling van heide, bos en cultuurland niet veel meer veranderd, maar in de land-

schapstypen zelf des te meer. Door peilverlagingen van de beken, lokale verveening, bebossing, ontginning en ontwatering van cultuurland is het waterpeil op het Dwingelderveld gedurende deze eeuw enkele dm gezakt. Op de heide werd in de jaren zeventig het laagste waterpeil bereikt en mede in verband hiermee raakten grote delen van het open heidelandschap begroeid met struiken en bomen. Door *Erica* en *Calluna* gedomineerde vegetaties werden verdrongen door vegetaties waarin *Molinia* de overhand had (vergrassing). De afgelopen vijftien jaar is door beheersmaatregelen als het tegengaan van de ontwatering op de heide in combinatie met plaggen en maaien van heidevegetaties deze ontwikkeling tegengegaan. De vrij monotone naaldbossen werden langzaam ouder en gevarieerder en het aandeel van loofbomen nam toe. Bomen ouder dan honderd jaar en omgevallen dode bomen komen echter nauwelijks voor. De meeste cultuurlanden zijn ontwaterd en worden als grasland of maisakker gebruikt.

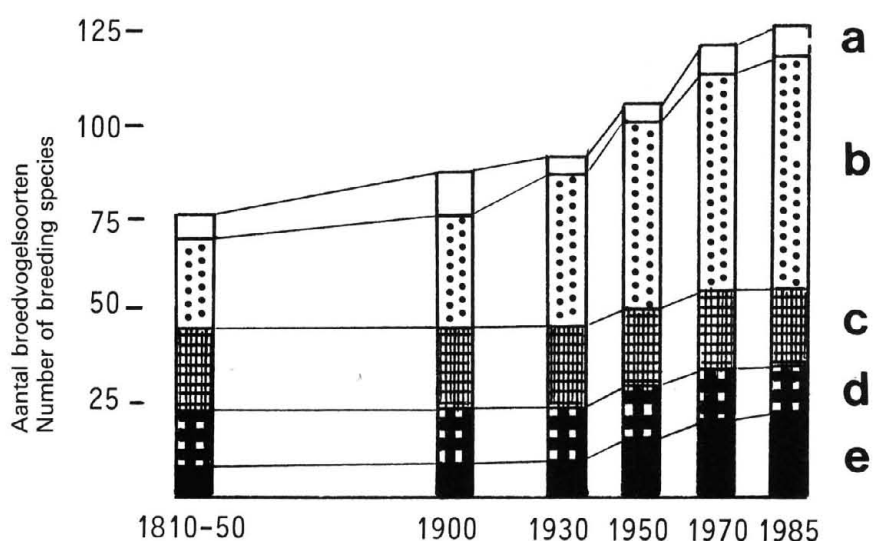
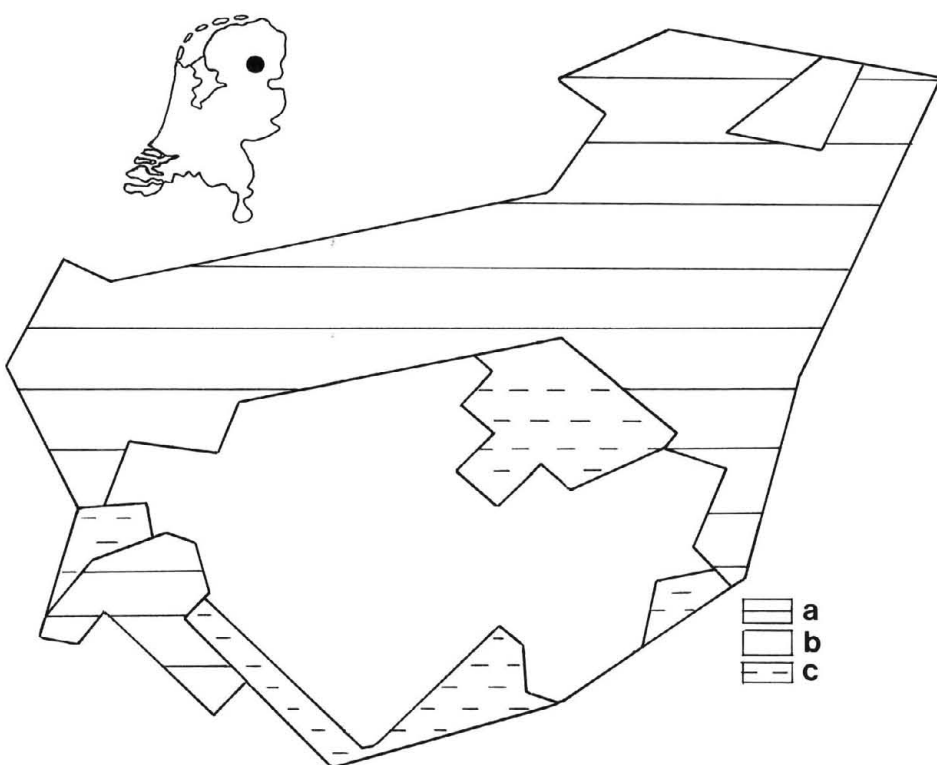
Deze landschappelijke ontwikkelingen hebben hun sporen achtergelaten in de broedvogelbevolking. In de loop van de 20e eeuw zijn twintig soorten verdwenen en veertig verschenen (fig. 2).

De heide is al meer dan vijftig jaar een reservaat en grote delen ervan zijn voor het publiek afgesloten. Ten behoeve van de inrichting en het beheer van het gebied, dat thans is aangewezen als nationaal park, is een landschapsecologische visie samengesteld (Bakker et al., 1986).

In een aparte studie is de ontwikkeling van de avifauna gedurende de afgelopen honderd jaar gereconstrueerd (Van Dijk & Koopman, 1988). Oorzaken voor de ontwikkeling van de vogelstand zijn gezocht in het Dwingelderveld en naaste omgeving, door de vogelgegevens in verband te brengen met ontwikkelingen in het landschap en van het beheer. Daarnaast zijn algemene ontwikkelingen in de broedvogelstand in NW-Europa in de beschouwingen betrokken. In dit artikel wordt ingegaan op de monitoring-aspecten van het avifauna-onderzoek. Voor details wordt verwezen naar Van Dijk & Koopman (1988).

Fig. 1. Ligging van het Dwingelderveld en huidige verspreiding van bos (a), heide (b) en cultuurgrond (c).

Situation of Dwingelderveld and present distribution of forest (a), heathland (b) and agricultural land (c).



Methode en materiaal

Met behulp van (on)gepubliceerde gegevens over de aantallen en verspreiding van broedvogels op het Dwingelderveld is de ontwikkeling van de broedvogelstand gedurende de twintigste eeuw enigszins te reconstrueren. Tot ongeveer 1965 staan voornamelijk kwalitatieve data ter beschikking en daarna vooral kwantitatieve. Van heide- en watervogels is het meeste materiaal voorhanden (o.a. Beijerinck et al., 1928; Brouwer, 1968; Van Dijk & Koopman, 1988; Kleine, 1990). De betrouwbaarheid van kwantitatieve gegevens komt vrijwel overeen met de thans gehanteerde landelijke normen (Hustings et al., 1985).

Fig. 2. Verdeling van broedvogelsoorten over de verschillende biotooptypen op het Dwingelderveld in 1810-1985. Number of breeding species per habitat type in the Dwingelderveld in 1810-1985.

- a = cultuurgrond/agricultural land.
- b = bos/forest.
- c = droge heide, stuifzand/dry heathland, inland dunes.
- d = natte-vochtige heide/wet heathland.
- e = vennen, moeras/pools, marshes.

Op basis van hun biotoopkeuze op het Dwingelderveld zijn in dit onderzoek broedvogels verdeeld over vijf biotooptypen, nl. vennen en moeras, open heide, heide met opslag en bosjes, bossen en cultuurgronden.

Aan de hand van topografische kaarten, luchtfoto's, vegetatiekaarten, informatie uit Bakker et al. (1986) en gegevens over het beheer en waterpeil is de landschappelijke ontwikkeling vanaf 1810 beschreven, waarbij sinds 1950 de ontwikkeling tevens per biotooptype is beschreven.

Aantalontwikkeling broedvogels

Aantalontwikkelingen van broedvogelsoorten op het Dwingelderveld lopen voor een deel parallel aan die in NW-Europa en voor een deel niet. Bij afwijkende trends kunnen lokale omstandigheden of veranderingen een rol spelen. Het interpreteren van veranderingen in de vogelstand is vaak alleen achteraf mogelijk, maar bij herhaling van bepaalde veranderingen kunnen ontwikkelingen soms worden voorspeld. Als gevolg van strenge winters nemen soorten als Winterkoning (*Troglodytes troglodytes*) en Blauwe reiger (*Ardea cinerea*) in aantal af, maar na enige zachte winters herstelt

Fig. 3. Verspreiding van water dieper dan 10 cm op de heide in droge jaren (1976-1977) en natte jaren (1983, 1988) (a) en verspreiding van de Wintertaling (*Anas crecca*) in 1977 (32 paren) en 1983 (112 paren) (b). Aantalsontwikkeling van broedvogels van vennen en moeras (excl. Kokmeeuw (*Larus ridibundus*)) (c) en de relatie tussen de hoogte van het waterniveau en de populatie van vogels van vennen, moeras en vochtige heide (d). Distribution of water depths more than 10 cm on the heathland in dry seasons (1976-1977) and wet seasons (1983, 1988) (a) and distribution of the Teal (*Anas crecca*) in 1977 and 1983 (b). Population changes in breeding birds of pools and marshes (excl. Black-headed gull (*Larus ridibundus*)) (c) and the relation between the waterlevel and population of wetland breeding bird species (d).

Waterniveau/waterlevel:

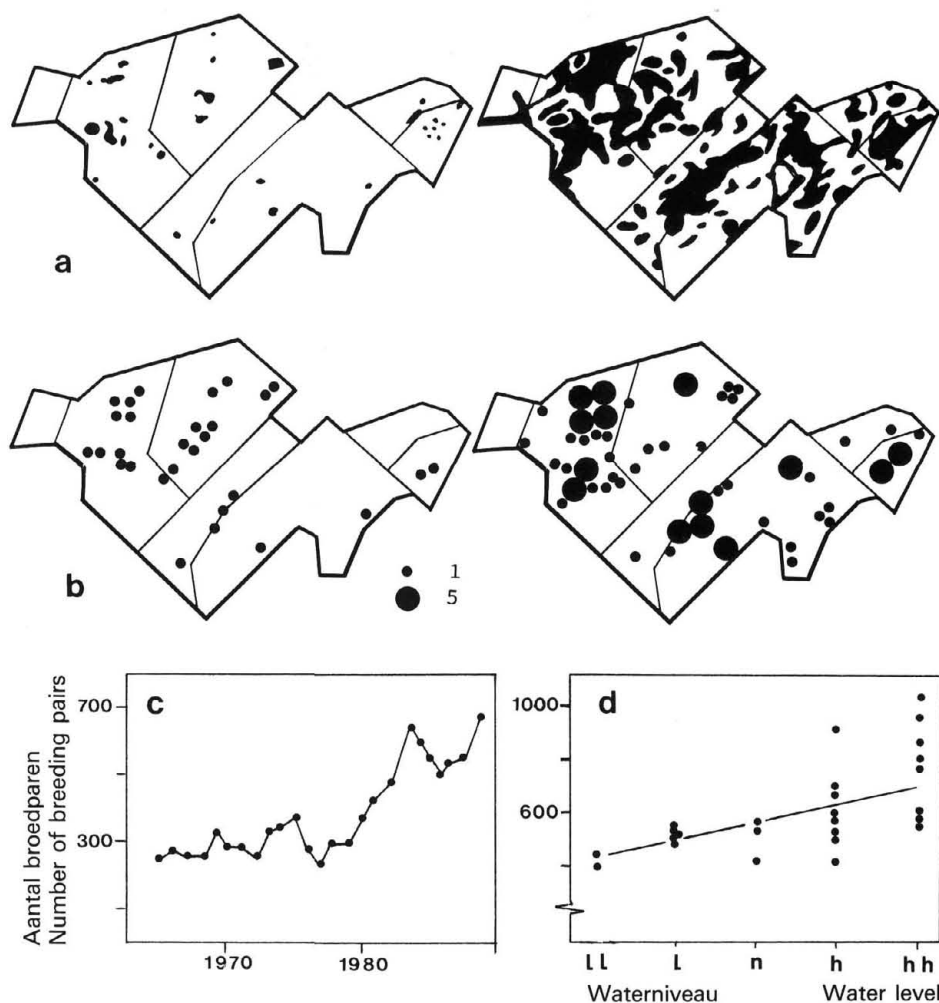
ll = zeer laag/very low.

l = laag/low.

n = normaal/normal.

h = hoog/high.

hh = zeer hoog/very high.



de stand zich gewoonlijk weer. Als verklaringen voor of oorzaken van ontwikkelingen in de broedvogelstand in NW-Europa worden frequent genoemd: strenge winters, droogte bv. in de Sahel, biotoopverandering (bebossing, verstedelijking, inpoldering), ontwatering, intensivering in de landbouw, vervolging of bescherming, jacht en pesticide-gebruik (Bauer & Thielcke (1982), Van Dijk & Van Os (1982), Glutz von Blotzheim & Bauer (1971, 1973, 1975, 1977, 1980, 1982, 1985, 1988), O'Connor & Shrubbs (1986) en SOVON (1987)).

Welke ontwikkelingen in de vogelstand op het Dwingelderveld kunnen

nu toegeschreven worden aan veranderingen op het Dwingelderveld en zijn er relaties met beheersmaatregelen?

De ontwikkeling van veel broedvogelsoorten vertoont grote overeenkomsten per biotoop en beheersmaatregel. Wordt de heide droger dan zullen in het algemeen watervogels afnemen en bij bebossing van heide zullen vogels van open heide vroeger of later plaats maken voor bosvogels.

Vennen en moeras (100 ha)

In de loop van de twintigste eeuw vond op arme Drentse zandgronden eutrofiëring plaats, waardoor soorten als Kok-

meeuw (*Larus ridibundus*) (fig. 6a) en Bergeend (*Tadorna tadorna*) zich konden vestigen en uitbreiden. Tussen 1965 en 1981 schommelt de stand van watervogels tussen 260 en 380 paren om in de jaren tachtig ongeveer te verdubbelen (fig. 3c). De laagste aantallen werden geteld in jaren met een relatief laag waterniveau (1972, 1976-1978) en de hoogste in jaren met een hoog niveau (1975 en 1979-1989) (fig. 3). Sedert 1979 zijn veel ontwateringssloten gedempt of afgedamd, waardoor de waterstand enkele dm steeg en de wateroppervlakte meer dan verviervoudigde. De terugval in 1985-1987 kan toegeschreven worden aan sterfte tijdens drie strenge winters.

Open heide (1000 ha)

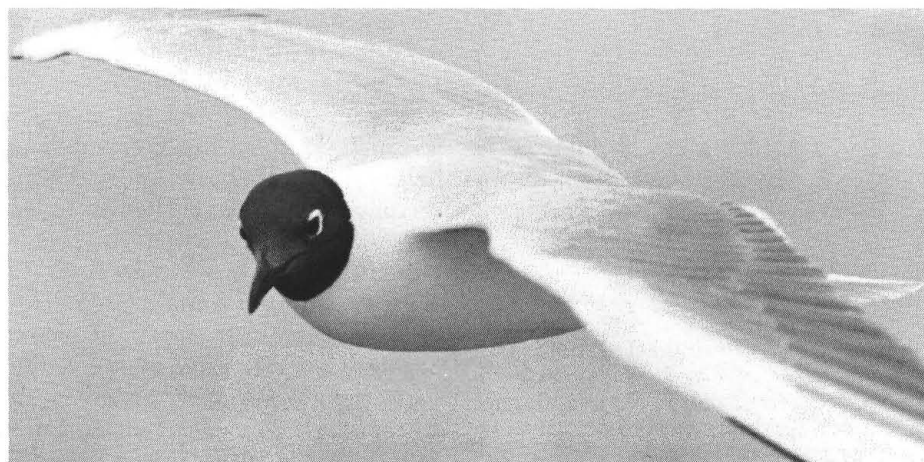
Op natte heide zijn de Grutto (*Limosa limosa*), Graspieper (*Anthus pratensis*) en Paapje (*Saxicola rubetra*) sterk vertegenwoordigd, terwijl de Veldleeuwerik (*Alauda arvensis*) en Tapuit (*Oenanthe oenanthe*) juist droge heide prefereren. De Wulp (*Numenius arquata*), Kievit (*Vanellus vanellus*) en Korhoen (*Tetrao tetrix*) hebben geen voorkeur. Sedert het begin van de twintigste eeuw hebben, vooral onder invloed van bebossing van stuifzand, ontginning en ontwatering van heide, tien soorten het veld verlaten, waaronder Grauwe kiekendief (*Circus pygargus*), Goudplevier (*Pluvialis apricaria*), Kemphaan (*Philomachus pugnax*), Korhoen en Duinpieper (*Anthus campestris*). Tussen 1965 en het dieptepunt in 1980 is de gezamenlijke heidevogelstand teruggelopen van 550 tot 150 paren. De afname vond plaats in een periode met sterke verdroging, vergrassing en verruiging (fig. 4), terwijl opslag van struiken en bomen zich uitbreidde. Tegelijkertijd vond in de omliggende cultuurgronden ontwatering plaats en werd de bedrijfsvoering geïntensiveerd. De ontwikkeling in de cultuurgronden is van invloed op de stand van heidevogels als Korhoen, Patrijs (*Perdix perdix*), Wulp, Grutto en Kemphaan, omdat ze er voor hun voedsel afhankelijk van zijn.

Door het kappen van bomen en struiken sinds het begin van de jaren zeventig nemen aanvankelijk broedvogelsoorten van droge heide toe. In de jaren tachtig neemt het totale aantal broedparen toe, hetgeen samenvalt met het meer open en nat worden van de heide, o.a. als gevolg van het geïntensifieerde plag-, maai- en extensief veebeheer. Door waterstandverhoging,

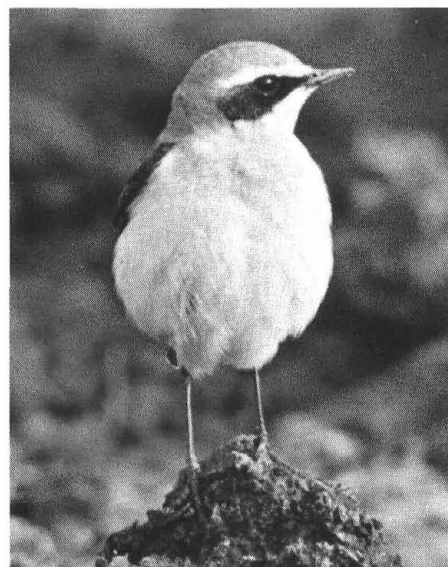
plaggen, maaien of begrazen wordt vergrassing tegengegaan. Deze beheersmaatregelen hebben waarschijnlijk veroorzaakt, dat sommige soorten, waaronder de Kievit, hun stand weer uitbreiden. Of ook soorten als Grutto en Kemphaan zich op deze plaatsen zullen vestigen, is moeilijk te voorspellen. Beperkende factoren hiervoor zijn wellicht de algemene afname van deze soorten en de geringe geschiktheid van omliggende cultuurlanden door ontwatering en moderne bedrijfsvoering. De stand van het vrijwel overal sterk in aantal teruglopende Paapje is in de jaren tachtig op het Dwingelderveld verdubbeld. Voor het Korhoen en binnenkort wellicht ook voor de Patrijs is het doek echter definitief gevallen (fig. 6c,d). De kortstondige afname van open-heidevogels in 1979 en 1985-1987 is toe te schrijven aan de invloed van strenge winters.



In een nat voorjaar lopen de vennen over en staan grote delen van de heide onder water. Typisch broedgebied voor watervogels en steltlopers.
Flooded heathland in spring, typical breeding habitat for waterbirds and waders.



Kokmeeuw (*Larus ridibundus*)
Black-headed gull



Joop van Osch (RIN)

De Tapuit (*Oenanthe oenanthe*) broedt voornamelijk op droge en zandige plaatsen met enig reliëf. Tussen 1965 en 1986 schommelde de stand tussen 8 en 22 paren, maar liep daarna op tot 34 paren in 1989.

The Wheatear breeds in sandy heathland. In 1965-1986 the population fluctuated between 8 and 22 pairs, but since then increased to 34 pairs in 1989.

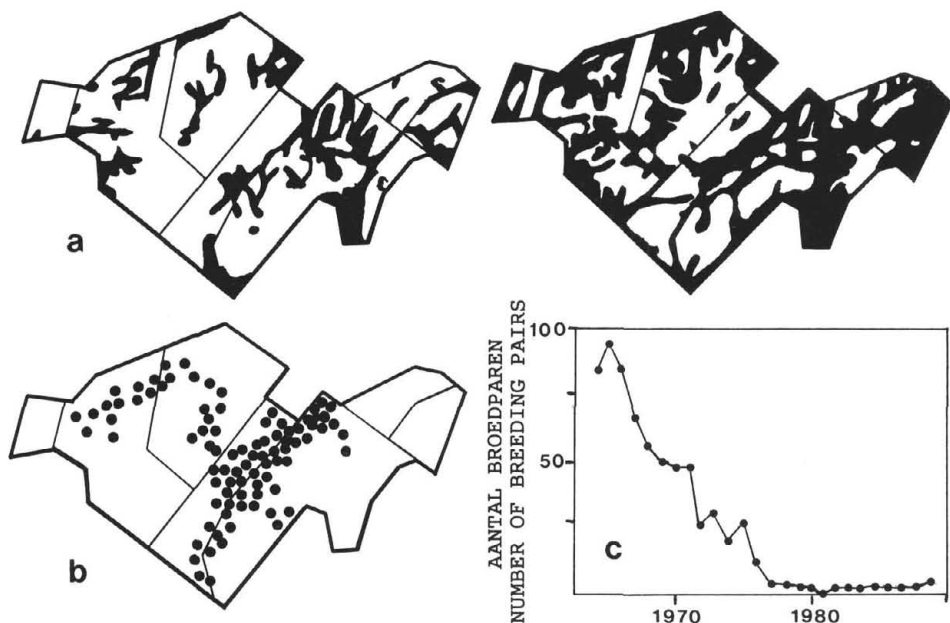


Fig. 4. Vergrassing en verruiging van de heidevegetatie door voornamelijk Molinia in 1970 en 1990 (a). De verspreiding van de Grutto (*Limosa limosa*) in 1965 in de nog weinig vergraste vochtige heide (b). In samenhang met de vergrassing en verdrogging van de heide is de Grutto vrijwel verdwenen als broedvogel. In de nog weinig vergraste vochtige heide nestelden in 1965 nog 90 paren (b, c).

Overgrowing of the heath with grass species (mainly Molinia) in 1970 and 1990 (a). Due to the overgrowing with Molinia and droughting the Black-tailed godwit (*Limosa limosa*) nearly disappeared as a breeding species. In 1965 still 90 pairs bred in the wet heathland.

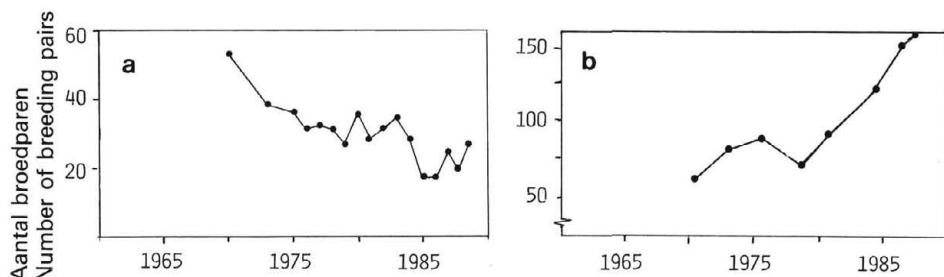


Fig. 5. Aantalsontwikkeling van broedvogels van heide met opslag en bosjes waarvoor de Geelgors kenmerkend is (a), en van kenmerkende broedvogels van loofbos en tevens van oud bos (b).

Population changes in breeding bird numbers of the Yellowhammer (showing the changes in heathland in relation to the removal of thicket and solitary trees) (a), and breeding species of deciduous forest and forest with old trees (b).

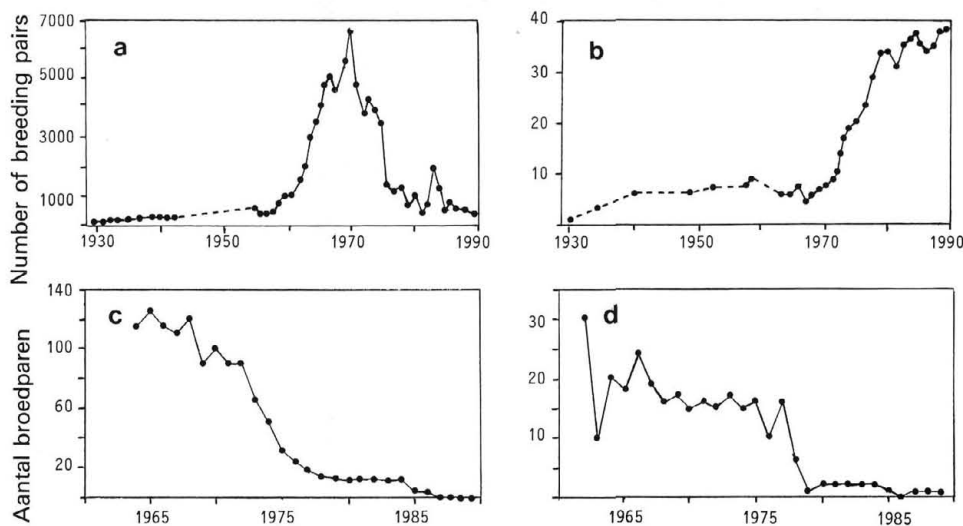


Fig. 6. Aantalsontwikkelingen van broedvogels op het Dwingelderveld.

(a) Kokmeeuw (*Larus ridibundus*). Voor zover bekend deed de vergroting van het voedselaanbod de populatie van de Kokmeeuw tot 1970 stijgen om daarna onder invloed van gering broedsucces (o.a. eieren rapen) en predatie weer terug te vallen. (b) Buizerd (*Buteo buteo*). Misschien al in de jaren twintig vestigde de Buizerd zich in de bossen. Waarschijnlijk in samenhang met vervolging en vergiftiging bleef de stand enkele decennia laag om na het doorvoeren van beschermingsmaatregelen en verbod op pesticiden omstreeks 1970 sterk toe te nemen tot een 'normaal' niveau van 30-40 paren.

(c) Korhoen (*Tetrao tetrix*) en (d) Patrijs (*Perdix perdix*). Als oorzaken van de afname worden vooral genoemd de intensivering in het agrarisch gebied rondom de heide en de vergrassing en verzuivering van de heide. De Patrijs neemt sterk af na de strenge winters van 1962-1963, 1978-1979 en 1984-1987 en alleen na 1962-1963 is nog sprake van enig herstel.

Population changes in the breeding birds species on the Dwingelderveld.

(a) Black-headed gull (*Larus ridibundus*). Increase due to improving food supply and decrease in relation to minimal breeding success and predation.

(b) Buzzard (*Buteo buteo*). After the ban of pesticides and improving of protection measurements the population increased very rapidly.

(c) Black grouse (*Tetrao tetrix*) and (d) Grey partridge (*Perdix perdix*). Changing agricultural practices and habitat changes in the heathland (overgrowing with grass) most probably are linked with the declining population. The Grey partridge is heavily influenced by severe winters and failed to recover afterwards.

Droge heide met wat opslag, broedhabitat voor Korhoen, Wulp en Veldleeuwerik. Dry heathland, with thickets, habitat of Black grouse, Curlew and Skylark.

Heide met opslag en bosjes (300 ha)

Vertegenwoordigers van deze groep broeden veel in struwelen van Jeneverbes (*Juniperus communis*), Berk (*Betula spec.*) en Zomereik (*Quercus robur*) voornamelijk aan de rand van de heide en in solitaire 'vliegdenen'. Omstreeks 1970, in de periode met maximale uitbreiding van opslag, werd het hoogste aantal broedvogels vastgesteld. Daarna liep de oppervlakte met opslag gestaag terug. De aantalsontwikkelingen van de Geelgors (*Emberiza citrinella*) en Grasrus (*Sylvia communis*) zijn een goed voorbeeld van de ontwikkeling van alle soorten in heide met opslag (fig. 5a). Soorten van heide met opslag reageren verschillend op beheersmaatregelen. Met het kappen van opslag nemen de meeste vogels van opslag en bomen af, maar er zijn ook soorten die zich juist in recent gekapte bosjes thuisvoelen, zoals de Roodborsttapuit (*Saxicola torquata*). De toename van de Roodborsttapuit van enkele paren in 1965-1972 tot maximaal 30 paren in de jaren tachtig valt precies in de periode waarin veel opslag en bosjes zijn gekapt. Deze toename staat haaks op de vrijwel overal in Nederland gerapporteerde afname (Hustings, 1986).

Bossen (2400 ha)

Sinds de aanplant van de bossen tussen 1880 en 1940 hebben twintig nieuwe bosvogelsoorten zich min of meer definitief gevestigd, waaronder Kuifmees (*Parus cristatus*), Wespandief (*Pernis apivorus*) en Bonte vliegenvanger (*Ficedula hypoleuca*). Ontwikkelingen in de vogelstand vanaf 1970 geven aan dat vertegenwoordigers van loofbos en oud bos toenemen (fig. 5b) en die van jong bos afnemen. Waarschijnlijk in verband met



Dennenbossen (ca 50 jaar) met weinig onderbegroeiing herbergen relatief geringe aantallen broedparen.
Pine forest (ca 50 years) poor in breeding birds.

de vergrote zaadzetting van oude naaldboomsoorten hebben broedvogels die van deze zaden afhankelijk zijn, zoals de Kruisbek (*Loxia curvirostra*) en Sijs (*Carduelis spinus*), zich recent kunnen vestigen en uitbreiden. Leeftijdstoename en uitbreiding van het aandeel loofbomen laat zich aflezen in de toename van o.a. Fluits (Phylloscopus sibilatrix) en Appelvink (*Coccothraustes coccothraustes*), en verwacht mag worden dat de zich recent gevestigde Bosuil (*Strix aluco*) en Boomklever (*Sitta europaea*) zullen toenemen. De aantalsontwikkeling van acht soorten roofvogels en uilen is sterk getekend door het pesticidegebruik in de jaren zestig en het gebruiksverbod nadien. In 1970 bedroeg de stand 40 paren en in de jaren tachtig het dubbele (fig. 6b, Buizerd).

Cultuurgronden (600 ha)

Sinds 1970 is de stand van open-cultuurlandvogels meer dan gehalveerd, hetgeen niet los kan worden gezien van intensivering in de agrarische bedrijfsvoering en daarmee gepaard gaande verandering van biotopen en geteelde gewassen. Hooilanden werden voor een deel kunstweiden en rogge werd vervangen door aardappel en mais. Net als op de heide zijn Korhoen, Patrijs, Kemp-haan en Grutto sterk afgenomen of verdwenen, maar in tegenstelling tot op de heide is dit ook het geval met Wulp, Veldleeuwerik en het Paapje. Soorten van het halfopen cultuurlandschap laten

Na vestiging in de bossen in 1960 gaat het de Bonte vliegenvanger (*Ficedula hypoleuca*) voor de wind (150 paren in 1989), hetgeen voor een deel samenhangt met aangeboden nestgelegenheid (nestkasten). In 1960 the first breeding attempt of the Pied flycatcher in the forest was recorded, and in 1989 the population counted 150 pairs. The increasing is partly related to the amount of nestboxes.



een lichte afname zien, die deels samenhangt met het onttakelen of verdwijnen van opgaande elementen.

Conclusie

Op het Dwingelderveld is inzicht te verkrijgen in de effecten van beheersmaatregelen op de broedvogelstand. Vogels blijken in het algemeen snel te reageren op gewijzigde situaties, waardoor gevolgen van beheersmaatregelen vaak snel duidelijk zijn.

Ontwikkelingen in biotopen blijken maar ten dele achteraf te kunnen worden gereconstrueerd en soms alleen aan de hand van relatieve gegevens. Op het Dwingelderveld vormde vooral het ontbreken van informatie over de voor broedvogels belangrijke vegetatiestructuur een belemmering bij de interpretatie.

De werkwijze bij de interpretatie van gegevens over vogels, biotoopkenmerken en het beheer is vrij grof, als gevolg waarvan ook alleen globale, maar

niettemin verstrekkende beheersadviezen zijn geformuleerd. Van belang is dat gegevens van broedvogels en het beheer van eenzelfde niveau of op dezelfde schaal zijn. Sommige beheersadviezen, zoals het beëindigen van de ontwatering en het toepassen van begrazing, plaggen



Joop van Osch (RIN)

Tussen 1964 en 1979 liep de stand van de Kievit (*Vanellus vanellus*) terug van 75 naar 5 paren, om daarna weer toe te nemen tot 65-80 paren in 1987-1989. Afname wordt in verband gebracht met vergrassing, verruiging en verdroging van de heide. De recente toename vond vooral plaats op gemaai-de of geplagde heidepercelen.

Due to overgrowing of heathland with grasses and thickets the lapwing population decreased from 75 to 5 pairs in 1964-1979 and since then increased to 65-80 pairs in 1987-1989. The decreasing seems to be correlated with overgrowing of heathland with grass, thickets and drainage. In the eighties most lapwings repopulated recently peat cutted and mowed heathland areas.



Joop van Osch (RIN)



Grazers in actie. In tegenstelling tot schapen grazen koeien ook in natte heide, waarbij de vergrassing wordt teruggedrongen. Door structuurverrijking werkt dit in het algemeen gunstig uit op de vogelstand. De Molinia-vegetatie op de achtergrond wordt niet begraaasd.

Cattle 'combatting' Molinia vegetation. Due to cattle Molinia is seriously declining, giving favourable habitat conditions for most breeding species. Molinia in the background is not grazed.

en maaïen hebben in elk geval gunstig uitgepakt voor de vogelstand. Op verschillende andere heidevelden in ZW-Drenthe, waar dezelfde beheersmaatregelen zijn genomen, valt een overeenkomstige ontwikkeling waar te nemen (o.a. Van Dijk, 1983). Wellicht zullen ze dan ook op andere gebieden van toepassing zijn.

Voor snelle en adequate interpretatie van lokale aantalsontwikkelingen is het van belang gedegen inzicht te hebben in de algemene aantalsontwikkeling op landelijke schaal. Het in de jaren tachtig opgezette landelijke broedvogelmeetnet (SOVON, 1987) voorziet daar inmiddels in. Gegevens van andere meetnetten, zoals die van andere faunaelementen, flora, vegetatie en abiotische factoren, zullen het inzicht in geregistreerde ontwikkelingen vergroten, zeker wanneer meetnetten worden geïntegreerd en allerlei aspecten op dezelfde lokatie worden gemeten.

Op het Dwingelderveld is gebleken dat met monitoring van broedvogels en biotoopkenmerken niet alleen de vinger aan de pols wordt gehouden, maar tevens een voor broedvogels gunstig veranderingsproces in werking is gezet. De toekomst zal leren of dit optimisme terecht is geweest.

Literatuur

Bakker, T. W. M., I. Y. Castel, F. H. Everts & N. P. J. de Vries, 1986. Het Dwingelderveld, een Drents heidelandschap. Pudoc, Wageningen.

Bauer, S. & G. Thielcke, 1982. Gefährdete Brutvogelarten in der Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin: Bestandsentwicklung, Gefährdungsursachen und Schutzmassnahmen. Vogelwarte 31:1-391.

Beijerinck, W., 1936. De Dwingeloosche Heide. Jaarboek 1929-1935. De Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland: 1-6.

Beijerinck, W., E. W. Clason & G. A. Brouwer, 1928. Rapport in zake een onderzoek naar de geschiktheid van een der grootere Drentsche heidevelden om als natuurmonument bewaard te blijven. Wijster.

Brouwer, G. A., 1968. Over natuurbehoud in Drente. Kroniek van een halve eeuw. In: Bijdragen over veldbiologie, natuurbeheer en landschap in het Drentse district. Miscellaneous papers 2. Veenman & zonen, Wageningen.

Dijk, A. J. van, 1983. Avifauna en vegetatie van het Doldersummer Veld. Rapport Stichting Het Drentse Landschap, Assen.

Dijk, A. J. van & E. V. Koopman, 1988. Dwingelderveld Avifauna. Rapport Natuurmonumenten/Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer, 's-Graveland/'s-Gravenhage.

Dijk, A. J. van & B. L. J. van Os, 1982. Vogels van Drenthe. Van Gorcum, Assen.

Glutz von Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer, 1971, 1973, 1975, 1977, 1980, 1982, 1985, 1988. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Akademische Verlagsgesellschaft/Aula Verlag, Wiesbaden.

Hustings, F., 1986. Veranderingen in de stand van de Roodborsttapuit *Saxicola torquata* in 1970-84. Limosa 59:153-162.

Hustings, M. F. H., R. G. M. Kwak, P. F. M. Opdam & M. J. S. M. Reijnen (red.), 1985. Vogelinventarisatie. (Natuurbeheer in Nederland, 3). Pudoc, Wageningen/ Vogelbescherming, Zeist.

Kleine, J., 1990. Fauna-inventarisatie Dwingelderveld 1989. Rapport Staatsbosbeheer en Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, Dwingeloo.

O'Connor, R. J. & M. Shrubbs, 1986. Farming and birds. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

SOVON, 1987. Atlas van de Nederlandse vogels. SOVON, Arnhem.

Summary

Breeding birds and management on Dwingelderveld

Population changes in breeding birds on the Dwingelderveld in Drenthe are connected with general population changes of breeding bird species in NW-Europa and to local habitat changes due to management measurements on the Dwingelderveld. The Dwingelderveld consists of heathland with pools (1400 ha), forests (2400 ha) and agricultural land (600 ha). In the course of the twentieth century inland dunes were afforested, heathland partly cultivated, drained and overgrown by Molinia grass. In this period twenty breeding bird species disappeared while forty species settled. In the period 1964-1979 the population of wetland birds was rather stable. After special measurements the drainage locally was stopped and as a result the water level raised and the population of wetland birds doubled in the eighties. Draining and overgrowing of heathland with Molinia grass and thickets and trees most probably caused an enormous decline of open heathland breeding species in the sixties and seventies. Species as Blacktailed godwit (*Limosa limosa*) and Ruff (*Philomachus pugnax*) nearly disappeared. In relation to stopping the drainage, removing large areas of thickets and trees as well as cutting of peat sods, mowing and grazing by cattle some species e.g. Lapwing (*Vanellus vanellus*) and Meadow pipit (*Anthus pratensis*) show an increasing population trend in the eighties. The overgrowing of open heathland with thickets and trees till the mid seventies and the removing afterwards at first caused increasing numbers of woodland birds, such as Yellowhammer (*Emberiza citrinella*) and Whitethroath (*Sylvia communis*), and later on a decrease. Breeding species of clearings, e.g. Stonechat (*Saxicola torquata*) however increased considerably after cutting of trees. In the fairly uniform forest plantations most species of relatively young conifer habitats are doing well, e.g. Goldcrest (*Regulus regulus*) and Coal tit (*Parus ater*). In recent years the amount of deciduous trees is increasing and as a result also the species of broadleaf trees such as Tawny owl (*Strix aluco*) and Nuthatch (*Sitta europaea*) show increasing numbers.

A.J. van Dijk
p/a SOVON
Postbus 81, 6573 AN Beek-Ubbergen