

Neergang en herstel van de Roek als broedvogel in Nederland in de 20^e eeuw

Jan Schoppers

Jarenlange vervolging en een daaruit volgende afname brachten de broedpopulatie van de Roek vijftig jaar geleden op een dieptepunt. Verminderd gebruik van gifstoffen en een wettelijke bescherming leidden in de jaren zeventig van de vorige eeuw in veel voormalige broedgebieden een spectaculair herstel in. Inmiddels lijkt de populatiegroei te stagneren. Tegelijk neemt het aantal klachten over Roeken toe vanwege landbouwschade en andere vormen van overlast bij broedkolonies. In dit artikel wordt de aantalontwikkeling van Roeken over de afgelopen eeuw onder de loep genomen, en wordt bediscussieerd welke factoren hebben bijgedragen aan het herstel van de populatie.

Roeken *Corvus frugilegus* worden al heel lang met argusogen bekeken. Boeren klagen over schade aan landbouwgewassen, en omwonenden van kolonies ondervinden overlast van de broedende vogels. In de jaren vijftig en zestig stond de populatie sterk onder druk door vergiftigingen, afschot en verstoring tijdens de broedtijd. Pas in 1977 kreeg de soort jaarrond wettelijke bescherming. Dit vormde het begin van een spectaculair populatieherstel. Vooral in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw groeide de Nederlandse broedpopulatie. In dezelfde periode nam het aantal klachten van vooral omwonenden van broedkolonies en boeren toe. Discussies over schade en overlast door Roeken worden vooral regionaal gevoerd, op gemeentelijk niveau en vooral in het oostelijk deel van het land (Schoppers in voorbereiding). Belangrijkste oorzaken van overlast zijn lawaai, uitwerpselen en landbouwschade (Vogelbescherming Nederland 2000).

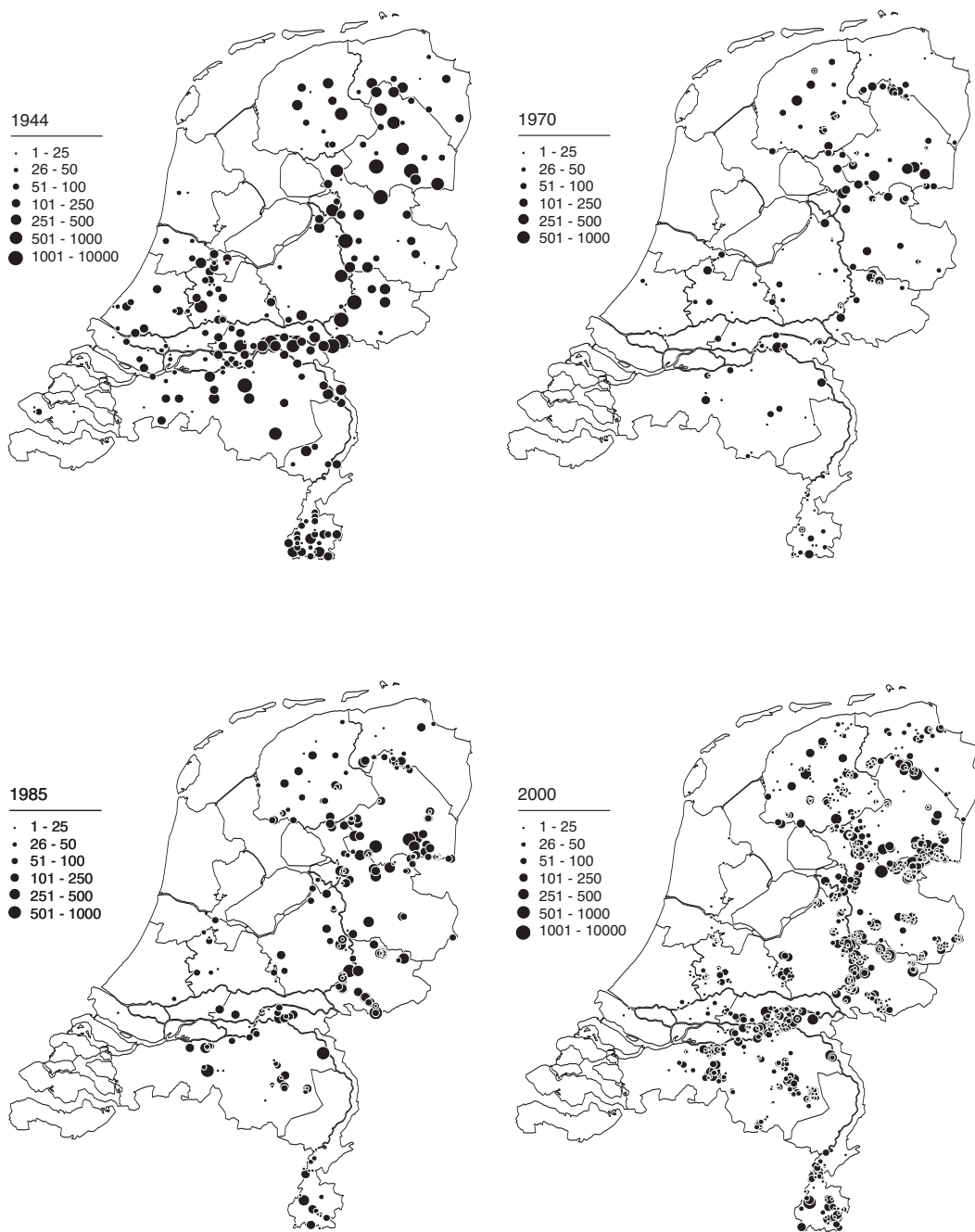
De Nederlandse Roeken zijn grotendeels standvogel en een deel overwintert in Oost-Engeland (Speek & Speek 1984). Waarschijnlijk vertoont hun trekgedrag overeenkomsten met dat van Duitse Roeken waarvan slechts een kwart wegtrekt, vooral jonge vogels, die gemiddeld 374 km afleggen (Ruge 1986). In Engeland zijn overwinterende Roeken van het continent voornamelijk afkomstig uit Nederland en Duitsland (Lack 1986). In Nederland gevonden buitenlandse Roeken kwamen uit Oost-Europa, Fenno-Scandinavië en West-Rusland. Deze vogels overwinteren in Nederland of zijn op doortrek naar Oost-Engeland of Noord-Frankrijk (Speek & Speek 1984). Dit artikel behandelt,

meer dan in recente landelijke overzichten (van Dijk *et al.* 1994-2000 in serie, Eggenhuizen 2002) niet alleen de verspreiding en aantallen, maar ook de habitatkeus en de schadeproblematiek.

Materiaal en methode

In 1924, 1936 en 1944 werden in verband met klachten van boeren over Roeken door de Plantenziektkundige Dienst tellingen georganiseerd van roekenkolonies en het daarin aanwezige aantal nesten (Wolda 1925, Anonymus 1937, Feijen 1970, 1976). In de jaren vijftig werd dit voortgezet door de toenmalige Directie Faunabeheer van het ministerie van Landbouw en Visserij en in de jaren zestig door het Contactorgaan voor Vogelstudie van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (Feijen 1976). In de periode 1970-85 werd de telling eens per vijf jaar gecoördineerd door het Ministerie van Landbouw en Visserij (Koelink & Laheij 1976, Peeraer 1981, 1986, Directie NMF 1989). Vanaf 1985 worden gegevens resultaten verzameld door Sovon Vogelonderzoek Nederland. In 1985-92 gebeurde dat via het Bijzondere Soorten Project broedvogels (Sovon/CBS 1986) en vanaf 1993 via het Landelijk Soortonderzoek Broedvogels (LSB) (van Dijk *et al.* 1994-2002 in serie). Het LSB is een onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring en wordt georganiseerd in samenwerking met het Centraal Bureau voor de Statistiek.

De tellingen worden uitgevoerd tussen begin april en half mei. Alle nesten worden minimaal één maal geteld tussen de 'datumgrenzen'



Figuur 1. Verspreiding van de Roek in Nederland in respectievelijk 1944, 1970 (Feijen 1976, met enkele aanvullingen uit 1971 uit Peeraer 1986), 1985 (Peeraer 1986, Directie NMF 1989) en 2000 (van Dijk *et al.* 2002). *Distribution of Rook in the Netherlands in 1944, 1970, 1985, and 2000.*



Roek met vrijwel vliegvlugge jongen (archief van Koersveld) *Rook with nearly fullgrown young.*

(15 april-10 mei), bij voorkeur zo laat mogelijk in het seizoen met het oog op late nestbouw, maar voordat de bladeren aan de bomen komen. Kolonies van enkele tientallen nesten worden van een afstand geteld, in grote en onoverzichtelijke kolonies worden de nesten per boom of per onderdeel geteld. Vanaf 1993 wordt van elke nieuw aangemelde kolonie informatie over het landschap gevraagd. Tevens is er op de for-

mulieren ruimte voor opmerkingen zoals verstoring, kap, verplaatsing of gegevens uit vroegere jaren (van Dijk & Hustings 1996). De wijze van tellen in het verleden staat nergens uitgebreid beschreven maar kwam in grote lijnen overeen met die van tegenwoordig. Een uitzondering hierop vormen de tellingen van vóór 1965 die deels vóór 10 maart werden uitgevoerd, opdat tijdig met de bestrijding kon worden begonnen.

De koloniegegevens uit Feijen (1976), Peeraer (1986) en Directie NMF (1989) zijn bij Sovon ingevoerd in een database. Aan de hand van de beschikbare verspreidingskaarten en overzichtstabellen werd de ligging van de kolonies achteraf zo nauwkeurig mogelijk bepaald.

De aantallen in 1944 en 1970 zijn iets gewijzigd ten opzichte van eerdere literatuuropgaven, door aanpassing van de aantallen in respectievelijk Drenthe (van Os 1999) en Limburg (Ummels 1995).

De telgegevens uit 1924 en 1936 laten wat betreft volledigheid te wensen over. In Feijen (1976) wordt het aantal in 1924 beoordeeld als "veel te laag" en dat uit 1936 als "te laag". De aantallen uit 1986-92 zijn evenmin volledig. Gegevens uit het laatste hier behandelde jaar, 2001, zijn verre van volledig door de verbodsbepalingen vanwege de mond- en klauwzeer-crisis. De overige tellingen staan te boek als vrij volledig (Feijen 1976, van Dijk *et al.* 1994-2002). Voor de jaren 1992-2001, en enkele jaren ervoor, is een schatting gemaakt van de aantallen in niet-getelde kolonies. Recent verschenen provinciale avifauna's werden eveneens geraadpleegd, waardoor enkele aantalopgaven uit het verleden zijn gewijzigd.

Resultaten

Huidige verspreiding De Roek broedt voornamelijk in de noordoostelijke helft van het land (figuur 1). Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in de laaggelegen delen van de zandgronden, vaak geassocieerd met een groot aandeel grasland en meestal in de buurt van rivier- en beekdalen met rivierklei. Grote kolonies zijn te vinden in Midden- en Zuid-Friesland, Groningen, de beekdalen in het noorden en zuiden van Drenthe en aangrenzende delen van Overijssel en de noordelijke Achterhoek, de IJsselvallei inclusief de Oude IJssel, het centrale rivierengebied langs de Waal en de Maas, het midden van de Gelderse Vallei, een aantal beekdalen in centraal en oostelijk Noord-Brabant en langs de Maas en een aantal beekdalen in Zuid-Limburg. De soort is schaars in de veenweide- en zeekleigebieden en in de sterk beboste delen van de zandgronden. De Roek komt in kleine aantallen voor in Noord- en Zuid-Holland en ontbreekt op de Waddeneilanden en in Zeeland. In Flevoland bleef broeden tot op heden beperkt tot 1997 (twee nesten bij Almere).

Vergelijking met de 20^e eeuw De verspreiding in 2000 komt in grote lijnen overeen met die in 1924, 1936 en 1944, maar er zijn een aantal opvallende verschillen (figuur 1). In de eerste helft van de vorige eeuw broedde de soort nog in Midden-Drenthe, langs de Maas bij Roermond en Venray en directe omgeving, in het dal van de Nederrijn zoals bij Pannerden en Arnhem, in de Hoekse Waard en de overige delen van Zuid-Holland ten noorden van de Lek en de Nieuwe Waterweg, in de omgeving van Vinkeveen, hier en daar langs de binnenduinarand van Noord- en Zuid-Holland en op Goeree-Overflakkee, Schouwen-Duiveland, Zuid-Beveland en Walcheren. Vooral het recente ontbreken langs de Nederrijn is opvallend, omdat de IJssel, de Waal en grote delen van de Maas wel bezet zijn. In vergelijking met deze rivieren lagen de aantallen langs de Nederrijn in de eerste helft van de vorige eeuw echter een stuk lager.

Vanaf de jaren zeventig zijn er ook nieuwe gebieden bezet geraakt. Zonder uitzondering gaat het om concentraties van kolonies in of nabij stedelijk gebied. Het betreft de volgende gebieden: Zuidoost-Twente (Lossen, Enschede, Haaksbergen) en het aangrenzende deel van de Achterhoek (Neede, Eibergen), het dal van de Oude IJssel (Terborg, Uft), het oostelijk deel van Noord-Brabant (Deurne, Helmond, Eindhoven, Veghel), de Gelderse Vallei (Ede, Barneveld) en langs het IJsselmeer in Noord-Holland (Medemblik, Hoorn).

De verspreiding is sinds de jaren zeventig niet noemenswaardig veranderd, al becijfert Eggenhuizen (2002) een toename van 55%, op niveau van bezette atlasblokken, bij vergelijking van de verspreiding in 1998-2000 ten opzichte van 1973-77. Vooral langs de westgrenzen van het broedareaal is veel terrein gewonnen, bijvoorbeeld in het westen van Utrecht, in het westelijk rivierengebied en het midden van Noord-Brabant. Deze uitbreiding, die deels toegeschreven kan worden aan het uitdijen of versnipperd raken van lang bestaande kolonies, heeft nog niet geleid tot een herstel van de historische verspreiding in West-Nederland.

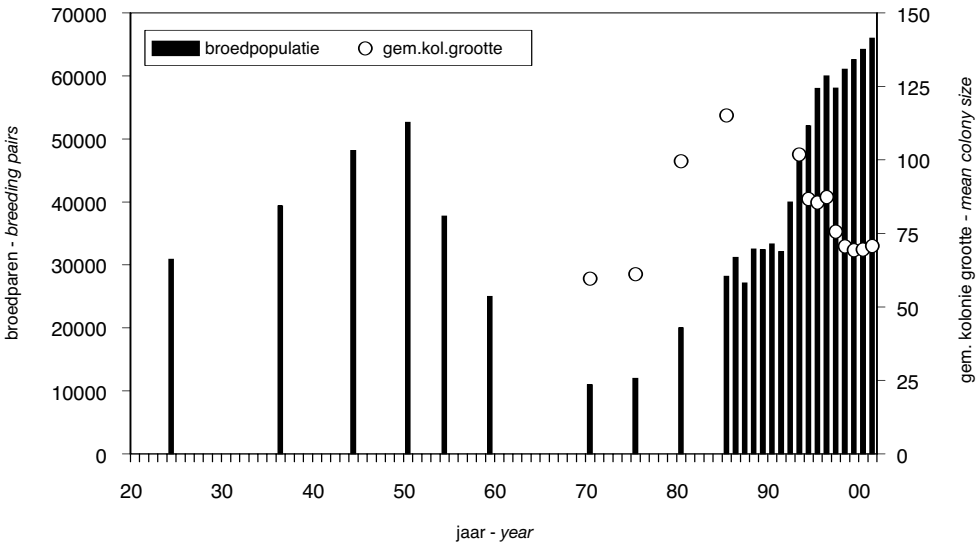
Aantalontwikkeling landelijk 1924-2001 De tellingen vanaf 1924 tot 1950 tonen een toename van 30 000 naar ruim 50 000 nesten. In de jaren vijftig en zestig vond een sterke afname plaats door afschot en vervolging in de broedtijd en door vergiftiging. In de jaren zeventig werden 11 000 tot 12 000 nesten geteld, nog

Tabel 1. Aantal nesten van de Roek per provincie in Nederland in 1924-2000 en de verandering (totaal en per jaar, in %) tussen 1936/1940 en 1970/1975 en tussen 1970/1975 en 2000 (Feijen 1976, Directie NMF 1989, van Dijk *et al.* 1994-2000 in serie, Ummels 1995, van Os 1999, archief SOVON). *Rook nest numbers by province, 1924-2000. Also given is the trend in numbers between 1936/40 and 1970/1975 and between 1970/1975 and 2000 (both total and annual change, in %).*

Provincie Province	1924	1936	1944	1970	1975	1980	1985	1995	2000	1940-70		1970-2000	
										%tot	%jr	%tot	%jr
Groningen	1600	2207	1712	846	646	1078	1285	2069	2120	-71	-1.8	328	13.2
Friesland	800	1410	1983	1564	1215	1839	1847	3684	4630	-39	-1.3	380	15.2
Drenthe	3600	3878	8100	3009	3725	5965	6708	10 469	11 241	-63	-2.4	374	12.5
Overijssel	2573	5517	7090	1646	1197	2349	3882	10 866	12 499	-77	-2.5	1044	41.8
Gelderland	9000	8753	14 447	2048	2320	5327	9460	15 149	17 252	-86	-3.3	842	28.1
Utrecht	700	1301	2053	325	252	247	400	861	1176	-88	-2.8	466	18.6
N-Holland	376	615	523	60	54	142	86	37	61	-91	-2.9	3	0.1
Z-Holland	1700	2275	2019	68	111	126	173	182	546	-97	-2.9	803	26.8
Zeeland	114	267	140	0	0	0	0	0	0	-100	-2.9	0	0
N-Brabant	4800	6052	5797	728	742	2005	3154	8445	10 810	-88	-2.6	1485	49.5
Limburg	5600	7075	4269	659	667	924	1201	2195	3224	-91	-2.7	489	16.3
Totaal total	30 863	39 350	48 133	10 953	10 929	20 002	28 196	53 957	63 559	-77	-2.5	580	19.3
Schatting estimate					12 000			58 000	64 200				

geen kwart van het aantal in 1950 (tabel 1 en figuur 2). Hoewel niet alle tellingen volledig waren, is de trend in figuur 2 treffend weergegeven. Vervolging is de belangrijkste oorzaak voor de sterke achteruitgang (Feijen 1976), temeer ook omdat de Roek een koloniebroeder is met een gering reproductievermogen (Feijen 1976, Ruge 1986). De soort trok zich bijna volledig uit West-Nederland terug, een situatie die tot op de

dag van vandaag nog nauwelijks is gewijzigd. Ook in het oosten van het land werden gebieden verlaten zoals Midden-Drenthe, delen van het rivierengebied, Noord-Limburg en westelijk Noord-Brabant. Vanaf 1977 kreeg werd de Roek het jaar rond beschermd, al is de vervolging nog steeds niet geheel uitgebannen. Samen met het verminderd gebruik van persistente pesticiden resulteerde de wettelijke be-



Figuur 2. Aantalsontwikkeling van de Roek in Nederland in 1924-2001 en de gemiddelde koloniegrootte in 1970-2001 (Feijen 1976, Directie NMF 1989, van Dijk *et al.* 1994-2002, Ummels 1995, van Os 1999 en archief Sovon). *Trend in the number of breeding pairs and the mean colony size of Rook in the Netherlands.*

scherming in een spectaculair herstel (en de gedeeltelijke herkolonisatie van leeggelopen gebieden) met 20 000 nesten in 1980 tot ruim 64 000 nesten in 2000. Vergeleken met het hoogste aantal in de eerste helft van de vorige eeuw komen de huidige aantallen in Friesland, Drenthe, Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant hoger uit, en in Utrecht, Noord-Holland, Zuid-Holland en Limburg lager. In Groningen zijn de aantallen vergelijkbaar en in Zeeland is de soort nog niet als broedvogel teruggekeerd. Het lijkt erop dat omstreeks 2000 de grootste groei was afgevlakt en dat het aantal zich stabiliseerde tussen 65 000 en 75 000 paren.

Regionale aantalonontwikkelingen Op provinciaal niveau zijn er opmerkelijke verschillen in de aantalonontwikkeling (tabel 1, figuur 3). Gemiddeld bedroeg de achteruitgang in Nederland tussen de eerste helft en de jaren zeventig van de vorige eeuw 78%. Opvallend is dat de achteruitgang in Friesland en Drenthe (respectievelijk 39% en 63%) onder het landelijk gemiddelde bleef en in Groningen (71%) en Overijssel (78%) gelijk was aan het landelijk gemiddelde. In de overige provincies was de achteruitgang duidelijk sterker, variërend van 86% tot 100%.

De toename vanaf de jaren zeventig (laagste aantal in 1970 of 1975) tot 2000 bedroeg in heel Nederland 580%. Net als bij de afname in de voorafgaande periode bleef de toename in Friesland en Drenthe (380% en 374%) onder het landelijk gemiddelde; ook Groningen (328%) bleef daar onder. Zowel de afname tot de jaren zeventig als de toename erna waren in deze

provincies minder extreem. Was in Limburg de afname bovengemiddeld, de toename bleef onder het landelijk gemiddelde. De toename in Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant (respectievelijk 1044%, 842% en 1485%) sinds de jaren zeventig was bijna anderhalf tot driemaal hoger dan het landelijk gemiddelde. Ook in Zuid-Holland was dit het geval, maar het betreft hier kleine aantallen. Broedde in de eerste helft van de jaren zeventig 39% van de Nederlandse populatie in Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant, in 2000 was dat 64%. De bovengemiddelde toename in deze provincies samen (917% tegen 580% landelijk) leverde in totaal bijna 15 000 paren. Roeken op, bijna een kwart van de Nederlandse populatie. Het heeft er dus alle schijn van dat lokale omstandigheden hebben bijgedragen aan deze bovengemiddelde toename.

Grootte van de kolonies In tabel 2 staat het aantal kolonies weergegeven vanaf 1970. In de periode 1970-80 bedroeg dit aantal maximaal 201. Landelijk is het aantal nesten tussen 1970-75 en 2000 gestegen met 580% en het aantal kolonies met 512%. De verdubbeling van de populatiegrootte tussen 1975 en 1980 uitte zich vooral in het groter worden van bestaande kolonies: de gemiddelde kolonie-grootte nam toe van 61.1 nesten in 1975 naar 99.5 nesten in 1980 (63% toename). In de jaren erna was er een geleidelijke groei in het aantal kolonies, met een sterke toename in de jaren negentig. In 1985 bereikte de gemiddelde kolonie-grootte zijn maximum met 115 nesten en in de jaren ne-

Tabel 2. Aantal kolonies en gemiddelde kolonie-grootte van de Roek in Nederland in 1970-2000 (Feijen 1976, Directie NMF 1989, van Dijk *et al.* 1994-2000 in serie, archief Sovon). *Number of colonies and mean colony size of Rook in the Netherlands in 1970-2000.*

Provincie Province	1970	1975	1980	1985	1995	2000
Groningen	9	7	14	13	25	40
Friesland	23	30	28	25	56	93
Drenthe	29	38	37	48	125	146
Overijssel	24	9	22	31	112	159
Gelderland	45	43	42	63	154	215
Utrecht	7	7	7	10	17	34
N-Holland	1	1	2	1	4	7
Z-Holland	6	2	3	3	3	15
Zeeland	0	0	0	0	0	0
N-Brabant	17	22	27	31	99	159
Limburg	23	20	19	20	36	48
Totaal <i>total number of colonies</i>	184	179	201	245	631	916
Gem. kolonie-grootte <i>mean colony size</i>	59.5	61.1	99.5	115.1	85.5	69.4



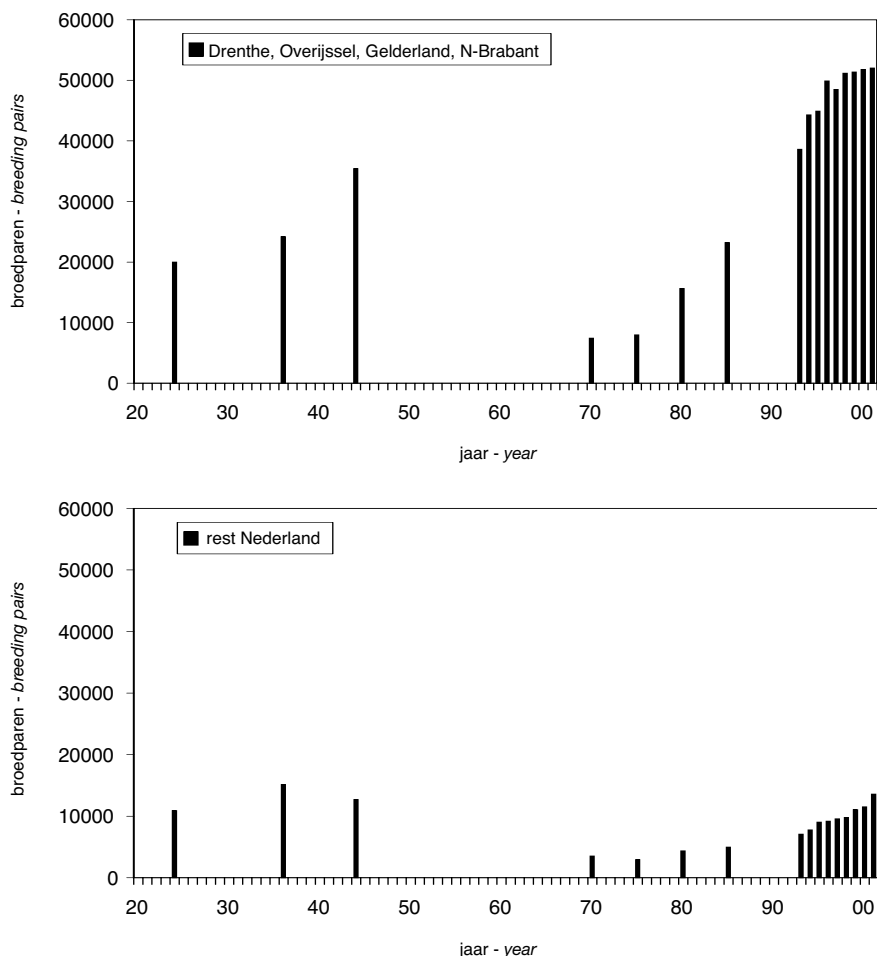
Door verstoring verspreiden Roeken zich steeds meer over kleine kolonies (Arnoud van den Berg) *As a result of disturbance, rookeries have become smaller in size recently, but occur more widespread.*

gentig daalde dit naar 69 nesten in 2000. Deze afname is vooral een gevolg van versnippering van kolonies door verstoring en verjaging. De gemiddelde koloniegrootte in 2000 zit bijna op het niveau van de jaren zeventig, terwijl de populatie in de tussentijd met een factor zes groeide. Opgemerkt moet worden dat pas met de komst van de broedvogelhandleiding in 1993 het begrip 'kolonie' min of meer werd gedefinieerd. Daarvoor gaf de teller naar eigen goeddunken door wat hij als 'kolonie' beschouwde. De gemiddelde koloniegrootte voor 1993 zal daarom in werkelijkheid iets lager liggen, omdat soms een concentratie van subkolonies als één kolonie werd doorgegeven.

Het aantal grote kolonies (>500 nesten) nam toe van 0 in 1970 tot 12 in 2000. Als we echter kijken naar het aandeel van alle nesten dat in dergelijke grote kolonies is gehuisvest, dan daalde dit na 1985 van 22% naar 13% in 2000. Het aantal middelgrote kolonies (250-500 nesten) is geleidelijk gestegen van 6 in 1970 naar rond de 40 in 1995-2000, terwijl het aandeel nesten sinds 1980 varieert tussen 20 en 27%. In de jaren negentig is er een sterke toename ge-

weest in het aantal kleine kolonies (<250 nesten), met na 1985 een lichte toename in het aandeel nesten in deze categorie. Grote kolonies met meer dan 500 nesten in 2000 waren gelegen bij: Zuidlaren (Dr; 675), Annerveen (Dr; 600), Gramsbergen (Ov; 1239), Coevorden (Dr; 717), Balkbrug (Ov; 632), Heeten (Ov; 592), Twello (Gld; 908), Voorst (Gld; 509), Brummen (Gld; 600), Lochem (Gld; 1264), Tilburg (NB; 506) en Meerssen (Lb; 525) (van Dijk *et al.* 2002, archief Sovon).

Broedhabitat Aan de hand van de overzichtstabel van Peeraer (1986) is bepaald of een kolonie in bebouwing of in het buitengebied gelegen was. Bij de kolonies uit 1993-2000 is van ongeveer 60% de habitat bekend. In de jaren zeventig en tachtig tekende de toename van de Roek zich zowel in het buitengebied als in de bebouwde kom af. In die periode bedroeg het aandeel nesten en kolonies in de bebouwde kom respectievelijk 25% en 37%, de rest zat in het buitengebied. Na een aanvankelijke daling eind jaren tachtig en begin jaren negentig was er tussen 1993-2001 een herstel van het aan-



Figuur 3. Aantalontwikkeling van de Roek in kerngebieden (Drenthe, Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant) en in de rest van Nederland in 1970-2001. *Trend in numbers in core areas (upper panel) and the rest of the country (lower panel).*

deel nesten (van 17 naar 28%) en kolonies (van 31 naar 39%) in de bebouwde kom (archief Sovon). Tussen 1970 en 2000 is de populatie sterk toegenomen maar dit heeft niet geleid tot een wezenlijke verschuiving in het broedbiotoop. In Nederland werd in 1996 11% van de oppervlakte ingenomen door stedelijk gebied (CBS/RIVM 1999). Een meer dan evenredig deel van het aantal kolonies en nesten is dus in bebouwd gebied te vinden. De dichtheid nam tussen 1975 en 1996 toe van 3 naar 13 nesten per ha bebouwing in Nederland.

De gemiddelde koloniegrootte in de bebouwde kom nam in 1985-2000 af van 74 naar 40 nesten (46%) en in het buitengebied van 146 naar 80 (45%) nesten. Versnippering van kolo-

nies door verstoring en kap is de belangrijkste oorzaak hiervan (Schoppers in voorbereiding).

Aantalontwikkeling in Duitsland en België In Duitsland en België vertoont de aantalontwikkeling enige overeenkomsten met die in Nederland. In de Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen werd een dieptepunt bereikt in de jaren zeventig en nam de populatie toe met 517%; van 1251 broedparen in 1977 naar 6473 in 1997 (Scholz 1997). In de jaren zeventig tot eind jaren tachtig was de populatie er stabiel en daarna nam het aantal jaarlijks toe. In vergelijking met Nederland begon het herstel er zeker tien jaar later. In de deelstaat Nedersaksen nam het aantal toe met 487%, van 2052 broedparen in 1972 tot

meer dan 10 000 in 1996 (Heckenroth & Laske 1997). Het herstel trad hier op vanaf de eerste helft van de jaren tachtig, eerder dus dan in Noordrijn-Westfalen, maar later dan in Nederland. In Belgisch Limburg zat zowel het aantal broedparen als het aantal kolonies tussen 1983 en 1992 duidelijk maar geleidelijk in de lift (resp. 339 naar 593 broedparen en 9 naar 14 kolonies, Gabriëls *et al.* 1994). De kolonies bevinden zich vooral in de grensstreek met Nederland.

Discussie

Mechanismen achter de toename De toename van de Roek heeft zich vooral gemanifesteerd in de periode 1975-95. De meest waarschijnlijke verklaring hiervoor zijn een wettelijke bescherming van de soort vanaf 1977, toename van de bodemfauna door zware bemesting en ook een toename van nestgelegenheid in de stedelijke omgeving en in het buitengebied. Vanaf 1977 kreeg de Roek jaarrond bescherming, waardoor doden en afschot werden gereduceerd. Voor de afname die optrad in de periode 1944-70 wordt vervolging als belangrijkste reden genoemd (Feijen 1976). Het speciaal in de broedtijd geconcentreerde afschot en syste-

matische en massale nestverstoring hebben een funeste invloed gehad op de roekenstand. Ook van invloed waren (on)opzettelijke vergiftiging (methyhoudende kwikverbindingen) en het kappen van bomen. In 1943-49 varieerde het aantal ingeleverde roekenvleugels bij de Plantenziektkundige Dienst tussen nul en 7420 (voornamelijk in broedtijd) op een populatie van 100 000 exemplaren. Van april 1969 tot en met maart 1970 werden er 7260 Roeken geschoten (inclusief takkelingen) op een populatie van 31 300 exemplaren (Feijen 1976). Het aantal Roeken dat tegenwoordig met een afschotvergunning wordt geschoten is niet goed bekend bij LASER, Faunafonds, KNJV en provincies. Volgens S. Siebenga (KNJV) zou het jaarlijks aantal geschoten vogels 'nihil' zijn (enkele tientallen) en volgens H. van Wely (Faunafonds) 'weinig' vogels betreffen. Diverse provincies hanteren per afschotvergunning een quotum van 3-5 vogels per dag. In Gelderland mogen maximaal 10 Roeken per vergunning worden geschoten en gaat het daarbij om maximaal 'enkele honderden' per jaar (T. Dikker, Provincie Gelderland). Moedwillige verstoring komt nog wel voor, maar heeft vooral versnippering van kolonies tot gevolg en heeft nauwelijks effect op



Sinds 1977 is de Roek in ons land wettelijk beschermd; dit luidde het herstel van de populatie in (A.C. Zwaga) *Since 1977 Rook has become a protected species in the Netherlands and recovered from declines in the 1960s and 1970s.*



Naast de betere bescherming profiteerden Roeken ook van de intensieve bio-industrie in het zuiden en oosten van het land (archief Sovon) *Besides protective measures, Rook also benefited from the expansion of 'industrial' farming and increased manure input.*

het populatieniveau. Een andere oorzaak voor de sterke afname halverwege de vorige eeuw was het gebruik van methylhoudende kwikverbindingen als zaaizaadontsmettingsmiddel in de landbouw in de jaren zestig en zeventig. Dit

werd in de loop van de jaren zeventig aan banden gelegd waardoor er herstel optrad (Spaans 1979). Het grootste deel van oorzaken van verlaten of achteruitgang van kolonies bekend bij Sovon in 1993-2001 had betrekking op versto-

ring. De meeste gevallen werden gemeld in Friesland, Overijssel en Gelderland. In het seizoen 1999/2000 werd door 200 van de 340 wildebeheereenheden (WBE's) gegevens ontvangen over schade aan land- en tuinbouwgewassen. De Roek werd bij 102 WBE's gemeld met graan, maïs en fruit als schadegewas. De tegemoetkoming aan schade aan agrarische grondgebruikers door het Jachtfonds bedroeg in 1999 en 2000 respectievelijk €610 400 en €427 600 (Montizaan & Siebenga z.j.).

Naast de betere bescherming hebben Roeken bij het populatieherstel ook de wind in de rug gehad dankzij de bio-industrie en de toename van mestgiften. De toename in Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant was opvallend sterker dan in de overige provincies en in de aangrenzende deelstaten in Duitsland. Er lijkt een verband te bestaan tussen de aanwezigheid van bio-industrie en de bijbehorende overbemesting (toename voedselaanbod, zie onder) en de bovengemiddelde toename in deze provincies. De belangrijkste toename in het aantal varkens en pluimvee in Nederland kreeg zijn beslag in de jaren zeventig en tachtig (CBS/RIVM 1999), tegelijk met de belangrijkste toename van de Roek. Er zijn geen aanwijzingen dat factoren zoals verdroging, verstoring en de toename van broedgelegenheid in Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant afwijken van andere provincies. De beschermde status van de Roek vanaf 1977 speelde in de drie provincies geen rol; er waren hier juist meer gevallen van verstoring en kap dan in de andere provincies (Schoppers in voorbereiding). Opvallend is verder dat alle in vergelijking met de eerste helft van de 20^e eeuw nieuwe roekengebieden (uitgezonderd die in Noord-Holland), gesitueerd zijn in gebieden met overbemesting.

Toename van de hoeveelheid mest leidt in het algemeen tot een toename van de hoeveelheid bodemdieren, en dus voedsel voor Roeken (insecten en wormen), al neemt de soortendiversiteit af. Het zijn vooral de grotere insecten die het veld ruimen (Siepel *et al.* 1990, Beintema *et al.* 1995). Diverse soorten ongewervelden zijn de afgelopen decennia in aantal toegenomen, wat waarschijnlijk een gunstige uitwerking heeft gehad op de aantallen Roeken. Emelten *Tipulidae*, engerlingen *Scarabaeidae*, regenwormen *Lumbricidae*, ritnaalden *Elateridae*, rupsen *Lepidoptera* en larven van vliegen *Muscoidea* zijn belangrijk dierlijk voedsel voor de Roek, vooral in het broedseizoen (Feijen 1976, Glutz von

Blotzheim & Bauer 1993). Dit zijn bijna alle soorten die positief reageren op een toename in de bemesting (H. Hendriks, Plantenziektkundige Dienst). Volgens D. Vlug (Insect Consultancy, Wageningen) is er bij emelten geen verband tussen de toename van de bemesting en het populatieniveau; regulatie gebeurt waarschijnlijk via een virus. De aantallen waren in afgelopen 10-20 jaar stabiel en eens in de zeven jaar is er een piekjaar (voor het laatst in 2001-02). Meikevers en mestkevers *Scarabaeidae* komen voornamelijk voor op de hogere en lichte zandgronden in Nederland. Ze hebben een duidelijke relatie met mestgiften en in de afgelopen decennia zijn ze toegenomen. Vooral in 1992 en 1993 waren er veel meldingen van schade aan de grasmat in weilanden door engerlingen in het oosten van het land. Meikevers *Melolontha melolontha* zaten waarschijnlijk drie jaar geleden aan hun top met daarna een afname (D. Vlug, www.insectconsultancy.nl). Bemesting met organische mest, waaronder drijfmest, heeft een positief effect op het aantal regenwormen (Siepel *et al.* 1990). In Engeland vond men bij matige bemesting een toename van regenwormen, maar overbemesting had een negatief effect (Vickery 2002).

Een derde factor van betekenis is de toegenomen beschikbaarheid van nestbomen in de afgelopen decennia, zowel in het buitengebied als in de bebouwde kom. In het buitengebied zijn in de jaren zeventig en tachtig veel ruilverkavelingen uitgevoerd, waarbij de hoeveelheid wegbeplanting en kleine boselementen vaak toenam ('ruilverkavelingsbosjes'). Tussen 1961 en 1996 is de oppervlakte bebouwd gebied in Nederland met 78% toegenomen van 1800 km² in 1961 naar 3206 km² in 1996. Hierbij zijn vaak kleine bosjes aangelegd voor bijvoorbeeld recreatiedoeleinden. Zowel bij de ruilverkavelingen als de nieuwbouw was de aanplant van snelgroeiende boomsoorten zoals populier *Populus sp.* en Es *Fraxinus excelsior* populair. In de jaren tachtig en negentig werden veel nieuwe kolonies gesticht in populier. Zo nam het aandeel in populier tussen 1979 en 1992 in Limburg toe van 18 naar 57% en was er een afname in het aandeel in Zomereik *Quercus robur* van 58 naar 22% (Ummels 1979, 1995).

Recente stabilisatie? Vanaf halverwege de jaren negentig is de toename van de Roek wat aan het afvlakken. De huidige aantallen hebben inmiddels die van de eerste helft van de 20^e

eeuw geëvenaard. Verstoring heeft invloed op de reproductie zoals bleek in de jaren vijftig en zestig, maar het is onduidelijk in hoeverre verstoring een rol speelt in het recente verleden. Als koloniebroeder met een vrij gering reproductievermogen (gemiddeld 10% van jongen neemt deel aan broedproces, Feijen 1976, Wittenberg 1988, Ruge 1986) kan dat van invloed zijn. Een andere oorzaak zou de overgang naar de mestinjectie kunnen zijn vanaf 1995. De directe beschikbaarheid van dierlijk voedsel in de mest, is daardoor waarschijnlijk afgenomen.

In de provincies met het belangrijkste deel van de populatie (Drenthe, Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant) bedroeg de jaarlijkse toename vanaf 1996 nog maar 1%. De traditionele gebieden lijken vol te zitten, gegeven de beschikbaarheid van geschikte nestplaatsen en foerageermogelijkheden. De grootste groei vond plaats in de overige provincies (vanaf 1996 jaarlijks bijna 10%, figuur 3). Vooral in West-Nederland, Noord-Limburg, Friesland en Groningen is, gezien de recente aantalonwikkeling, nog een toename te verwachten. De herkolonisatie van Zuid-Holland, via de Lek en de Nieuwe Maas bij Rotterdam en omgeving, gaat voorlopig langzaam. Het stedelijk gebied in die regio is sterk toegenomen, wat vooral ten koste ging van voedselgebieden (grasland). Meer perspectief biedt de kolonisatie via de Oude Rijn vanuit Utrecht richting het Groene Hart. De herkolonisatie van Midden-Drenthe zou ook tot de mogelijkheden kunnen behoren, maar verdroging, grootschalige omzetting van grasland in bouwland en het gebrek aan tolerantie bij de mens worden hier als obstakel genoemd (van den Brink *et al.* 1996). Opnieuw in het Rijnland broeden is eveneens een mogelijkheid. Nestgelegenheid vormt hier geen probleem, maar wellicht geldt dat wel voor het voedsel. Blijkbaar zijn Roeken zo conservatief van aard dat ze niet snel gebieden koloniseren op grote afstand van de bestaande broedgebieden.

Handreiking voor de toekomst De afname in gemiddelde koloniegrootte en het aandeel van de grote en middelgrote kolonies in de periode 1993-2001 wordt toegeschreven aan de verstoring van kolonies door mensen (Schoppers in voorbereiding). De achteruitgang of het verlaten van een kolonie was in bijna de helft (46%) van het aantal geregistreerde gevallen (n=171) het resultaat van verstoring en in eenderde (32%)

van de kap van nestbomen. De vestiging van Buizerd en Havik (4%) en vergiftiging (1%) werden slechts in een klein aantal gevallen als oorzaak genoemd; bij de overige (18%) was de oorzaak onbekend. De verstoring en verjaging van roekenkolonies speelde zich vooral af in de bebouwde kom. Het resultaat hiervan is vaak versnippering met verspreid nieuwe kleine kolonies. In vergelijking met de eerdere situatie (vaak één grote kolonie) zijn er vervolgens meer mensen die broedende Roeken in de buurt van hun woning hebben, waardoor er in verhouding met de oude situatie méér mensen klagen. Een aanzet tot een betere bescherming zou het Roekenbeschermingsplan voor de Oude IJsselstreek in Gelderland (Herijgers *et al.* 2000) kunnen vormen. Opdrachtgevers voor dit plan waren de gemeentes Bergh, Doetinchem, Gendringen en Wisch. In deze gemeenten broeden vanaf 1984 jaarlijks 1000-1400 paar Roeken waarvan in de beginjaren het grootste deel buiten de woongebieden. Waarschijnlijk als gevolg van menselijke verjagingsactiviteiten aldaar gingen steeds meer Roeken in de bebouwde kom broeden. In het plan worden buiten de bebouwde kom locaties aangewezen die geschikt zijn om te broeden en waar weinig of geen overlast te verwachten is voor omwonenden. Een soortgelijk initiatief is er in de gemeente De Wolden met het plan 'Roeken in De Wolden, meer lust en minder last' (Werkgroep Roeken in De Wolden 2003). Dergelijke plaatselijke initiatieven bieden een goed handvat om de overlast van broedende Roeken te beperken.

De Roek staat volop in de belangstelling bij boeren, burgers en beleidsmakers. In een aantal provincies staat de soort recent weer op de vrijstellingsverordening voor het doden van schadesoorten onder de Flora & Faunawet. Dit kan tot gevolg hebben dat kolonies nog meer versnipperd raken en de overlast dus over een groter gebied wordt verspreid. Nader onderzoek naar de effecten van verstoring en het ontwikkelen van methoden om de soort meer op 'gewenste' locaties te laten broeden is noodzakelijk om de problemen rond Roeken op te lossen.

Dankwoord

Deze bijdrage was niet mogelijk zonder de honderden waarnemers van Sovon Vogelonderzoek Nederland die alle kolonies telden. De districtscoördinatoren van Sovon worden bedankt voor het verzamelen en controleren

van alle formulieren en voor alle aanvullingen. Arend van Dijk, Fred Hustings en Rob Vogel namen eerdere versies van dit artikel kritisch door. Michel Klemann verdient een pluim voor het uitgebreide overzicht over deze boeiende soort op zijn website, waarvan dankbaar gebruik is gemaakt.

Literatuur

- Anonymus 1937. De sterkte der roekenkolonies in 1936 (*Corvus frugilegus* L.). *Ardea* 26: 202-207.
- Beintema A., O. Moedt & D. Ellinger 1995. Ecologische Atlas van de Nederlandse Weidevogels. Schuyt & Co, Haarlem.
- Bijlsma R.G., F. Hustings & C.J. Camphuysen 2001. Algemeen en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- CBS/RIVM 1999. Milieucompodium 1999. Den Haag Offset, Rijswijk.
- van den Brink H., A.J. van Dijk, B. van Os & P. Venema 1996. Broedvogels van Drenthe. Van Gorcum, Assen.
- van Dijk A.J. & F. Hustings 1996. Broedvogel-inventarisatie Kolonievogels en Zeldzame Soorten (handleiding Landelijk Soortonderzoek Broedvogels). Sovon, Beek-Ubbergen.
- van Dijk A.J., F. Hustings & T. Verstraël 1994. Sovon Broedvogelverslag 1992. Sovon-Monitoring-rapport 1994/03. Sovon, Beek-Ubbergen.
- van Dijk A.J., F. Hustings, H. Sierdsema & T. Verstraël 1996. Sovon Broedvogelverslag 1993. Sovon-Monitoringrapport 1996/02. Sovon, Beek-Ubbergen.
- van Dijk A.J., F. Hustings, H. Sierdsema & T. Verstraël 1996. Sovon Broedvogelverslag 1994. Sovon-Monitoringrapport 1996/06. Sovon, Beek-Ubbergen.
- van Dijk A.J., F. Hustings, H. Sierdsema & R. Meijer 1997. Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 1995. Sovon-Monitoringrapport 1997/06. Sovon, Beek-Ubbergen.
- van Dijk A.J., A. Boele, D. Zoetebier & R. Meijer 1998. Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 1996. Sovon-Monitoringrapport 1998/07. Sovon, Beek-Ubbergen.
- van Dijk A.J., R. Kleefstra, D. Zoetebier & R. Meijer 1999. Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 1997. Sovon-Monitoringrapport 1999/09. Sovon, Beek-Ubbergen.
- van Dijk A.J., M.J.T. van der Weide, D. Zoetebier & C. Plate. 2000. Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 1998. Sovon-Monitoringrapport 2000/04. Sovon, Beek-Ubbergen.
- van Dijk A.J., M.J.T. van der Weide, R. Kleefstra, D. Zoetebier & C. Plate. 2001. Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 1999. Sovon-Monitoringrapport 2001/08. Sovon, Beek-Ubbergen.
- van Dijk A.J., M.J.T. van der Weide, S. Deuzeman, L. Dijkse, D. Zoetebier & C. Plate 2002. Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 2000 en 2001. Sovon-Monitoringrapport 2002/03. Sovon, Beek-Ubbergen.
- Directie NMF 1989. Roek *Corvus frugilegus* neemt weer toe in Nederland. *Limosa* 62: 11-14.
- Ellenbroek F. 1998. Het wel en wee van zeldzame broedvogels en kolonievogels in Utrecht in 1997. *Kruisbek* 41: 1-14.
- Eggenhuizen T. 2002. Roek *Corvus frugilegus*. In: Sovon 2002, Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Pp. 450-451. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Feijen H.R. 1970. Een analyse van de achteruitgang van de Roek in Nederland. De economische betekenis van de Roek. RIN-rapport.
- Feijen H.R. 1976. Over het voedsel, het voorkomen en de achteruitgang van de Roek *Corvus frugilegus* in Nederland. *Limosa* 49: 28-67.
- Gabriëls J., J. Stevens & P. van Snaden 1994. Broedvogelatlas van Limburg. Likona, Hasselt.
- Herijgers M., K. de Jong, T. van den Tillart, M. Volkers & F. Wolters 2000. Roekenbeschermingsplan voor de Oude IJsselstreek. Projectbureau Larenstein.
- Glutz von Blotzheim U.N. & K.M. Bauer 1993. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 13. Aula Verlag, Wiesbaden.
- Heckenroth H. & V. Laske 1997. Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981-1995. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Hannover.
- Koelink R. & H. Laheij 1976. Landchapsecologisch onderzoek van de roek. Verslag nr. 336, Landbouwhogeschool Wageningen
- Lack P. 1986. The Atlas of wintering birds in Britain and Ireland. T & A D Poyser, Staffordshire.
- Montizaan M.G.E. & S. Siebenga zonder jaartal. Fauna in cijfers. WBE Databank-Nieuwsbrief 5.
- Peeraer A.M. 1981. Inventarisatie van de Roek in Nederland in de jaren 1970, 1975 en 1980. Directie Faunabeheer, Zoetermeer.
- Peeraer A.M. 1986. Inventarisatie van de Roek in Nederland in de jaren 1970, 1975, 1980 en 1985. Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer, 's Gravenhage.
- van Os B.L.J. 1999. De roek en landbouwschade in Drenthe. Provincie Drenthe.
- Ruge K. 1986. Die Saatkrähe, Vogel des Jahres 1986. DBV-Buch, Stuttgart.
- Scholz M. 1997. Zur Bestandsentwicklung der Saatkrähe *Corvus frugilegus* in Nordrhein-Westfalen von 1956-1997. *Charadrius* 33: 209-213.
- Siepel H., P.A. Slim, W. Ma, J. Meijer, H.A.H. Wijnhoven, J. Bodt & L.J. van Os 1990. Effecten van verschillen in mestsoort en waterstand op vegetatie en fauna van klei-op-veen graslanden in de Alblasserwaard. RIN-rapport 90/8, Arnhem.
- Spaans A. 1979. Roek *Corvus frugilegus*. In: Teixeira R.M. 1979. Atlas van de Nederlandse Broedvogels. Pp. 354-355. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- Sovon/CBS 1986. Handleiding BSP Bijzondere Soorten Project (broedvogels). Herziene versie. Sovon, Arnhem.
- Speek B.J. & Speek G. 1984. Thieme's vogeltrekAtlas. Thieme, Zutphen.
- Ummels J. 1979. Inventarisatie van de Roek *Corvus*

- frugilegus* in Limburg 1979. In Vogelvlucht 2: 16-20.
- Ummels J. 1995. Aantalsontwikkeling van de Roek in Limburg in de periode 1979-1994. Limburgse Vogels 6: 1-10.
- Vickery J. 2002. Too green for Starlings? BTO-News 239: 17.
- Werkgroep Roeken in De Wolden 2003. Roeken in De Wolden. Meer lust en minder last. Rapport in eigen beheer.
- Vogelbescherming Nederland 2000. Roeken en overlast binnen de bebouwde kom. Politie, Dier en Milieu 1: 32-35.
- Wittenberg J. 1988. Brutbiologische Daten von der Restpopulation der Saatkrähe *Corvus frugilegus* bei Braunschweig. In: Schmid G. 1988. Artenschutzsymposium Saatkrähe. Pp. 109-118. Ungeheuer & Ulmer, Ludwigsburg.
- Wolda G. 1925. Roekenkolonies in Nederland, 1924. Ardea 14: 44-45.
- Jan Schoppers, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Rijksstraatweg 178, 6573 DG Beek-Ubbergen, jan.schoppers@sovon.nl

Decline and recovery of the Rook *Corvus frugilegus* as a breeding bird in the Netherlands in the 20th century

During the 20th century, several national surveys of breeding Rook have been carried out in the Netherlands. Initially, these surveys aimed to collect population figures in order to undertake management measures. Nowadays they are part of national monitoring schemes for breeding birds. Rook were (and are) often considered as a pest species, since they are thought to cause crop damage and breed in colonies in urbanised areas. Heavy persecution (birds shot or poisoned, colonies disturbed) until the 1980s caused a serious decline and the population reached its lowest level around 1970, with about 10 000 breeding pairs left; only 20% of the former population (Fig. 2). In 1977, the species became protected throughout the year, and especially in the 1980s and 1990s, Rook have shown a major population recovery. However, former breeding areas in the western part of the country are still not occupied (Fig. 1), and the species has expanded its range mainly within and around the core breeding areas, where an increase has occurred in e.g. urban habitats. The current (2000) population of c. 64 000 breeding pairs has its main strongholds in the eastern part of the country (provinces Drenthe, Overijssel, Gelderland and Noord-Brabant; Fig. 1). Large colonies (up to 1250 breeding pairs) are often associated with pastures on clay soils, found especially close to river val-

leys and other water bodies. Regions with an above-average population growth, like Overijssel, Gelderland and Noord-Brabant, all have a high density of modern farms, i.e. the strongest increases have occurred in areas with high manure input, which are supposed to increase biomass of invertebrate food species. Range expansion in the western part of the core breeding area is associated with increasing manure input as well. In addition, breeding opportunities have increased since in many areas new plantations have now reached a suitable height to establish a colony. During the past five years, the population seems to stabilise (at least in the core areas), although an increase is still observed in the number of colonies. This is also expressed by an ongoing decline in mean colony size (Fig. 2). This trend can be attributed to smaller satellite colonies being established in the neighbourhood of large colonies. Such smaller colonies often are a result of (illegal) disturbance of larger colonies. However, with a growing number of smaller colonies, especially problems in urban areas increase as more people are faced with breeding Rook near their property. Locally, management plans have been established to solve problems with Rook by concentrating them at sites where they cause few problems. Elsewhere, protection has become less strict recently, in order to allow population-control measures. Further monitoring will show if such measures have the impact they aim for, and do not cause a further expansion of smaller colonies.