

Roeken in het Hart van Gelderland: wanneer stopt de neergang?

In de beginjaren van de Vogelwerkgroep was het jaarlijks tellen van alle Roekenkolonies een van de eerste activiteiten die is opgepakt. Zelf telde ik (RLe) in 1980 samen met enkele andere leden alle kolonies tussen Twello en Bingerden. De soort was toen herstellende van zware klappen in de jaren vijftig en zestig door het gebruik van onder meer kwikhoudende zaadontsmettingsmiddelen. Vijftien kolonies en 800 nesten later waren wij klaar met tellen.

Twee decennia later was het aantal kolonies sterk toegenomen, alsook het aantal nesten. Wie alle kolonies binnen het bereik van de VWG Arnhem had willen tellen moest een dag hard werken. Weer 15 jaar later kunnen we de Roek weer bijschrijven op de lijst met bedreigde soorten. Jaar op jaar nemen de aantallen af en verdwijnen kolonies. In deze bijdrage meer over het hoe en waarom van de opkomst en neergang van deze kraaiachtige.

Materiaal en methodiek

Kolonies van Roeken worden sinds eind jaren zeventig jaarlijks geteld. Deze tellingen maken deel uit van het kolonievogelproject van Sovon. Voor de soortbeschrijving van de Roek in Vogels van de Veluwezoom (Schoppers et al. 2007) is een uitsnede uit de database van Sovon voor het werkgebied van de VWG Arnhem beschikbaar gesteld voor de jaren 1970-2005. Deze gegevens zijn aangevuld met het beschikbare materiaal uit de jaren 2006-2015. De reeksen zijn voor de meeste kolonies geheel compleet. Voor enkele kolonies ontbrak een enkel jaar.

Daarvoor is het gemiddelde van de twee omliggende jaren genomen.

Om verbanden tussen de trend onder Roeken en weersfactoren te onderzoeken (cf. Lensink & Schoppers 2007), zijn gegevens van het KNMI gebruikt (dagwaarden voor temperatuur en neerslag uit de jaren 1970-2015. Gegevens KNMI). Voor deze bijdrage is de dagelijkse neerslag gesommeerd tot een neerslagsom voor de maanden april en mei (cf. Lensink & Schoppers 2007). Voor de strengheid van de winter is het koudegetal van IJnsen gebruikt (IJnsen 1988).

Uit de archieven van de provincie Gelderland zijn in 2006 gegevens over afschot van Roeken opgediept aan de hand van onthefingen. Voor de jaren daarna zijn gegevens over afschot conform opgaven van de Faunabeheereenheid Gelderland gebruikt (Scheurs 2014). Het aantal Roeken dat binnen het hier gehanteerde onderzoeksgebied broedt, bedraagt ongeveer een derde van het provinciale totaal. Als maat voor afschot is daarom eveneens een derde van het aantal voor heel Gelderland genomen. Het werkgebied van de VWG Arnhem eo wordt gevormd door de hoekpunten Hoenderloo, Zutphen, Spijk, 's Heerenberg en Valburg en ook wel Hart van Gelderland genoemd.

Om een aantal verbanden te onderzoeken zijn statistische toetsen uitgevoerd met het programma SPSS Statistics V19. Een verband is significant wanneer $p < 0,05$. GLM staat voor General Linearized models.

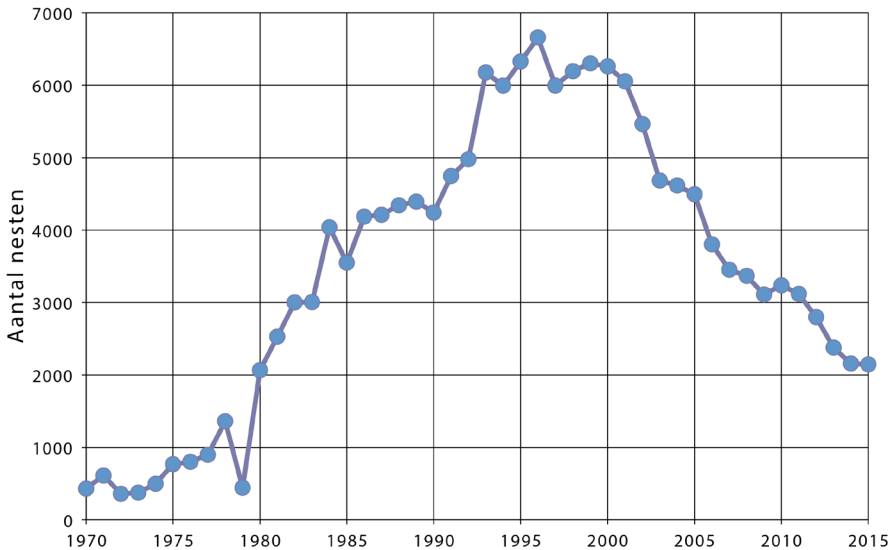
Aantallen

In de jaren zeventig is een verbod op verschillende voor vogels schadelijke stoffen van kracht geworden. Daarnaast heeft bescherming van vogels een minder vrijblijvend karakter gekregen. Dit resulteerde in een toename van Roeken in het onderzoeksgebied (figuur 1). In 1980 ging het om ruim 2.000 getelde nesten. Dit nam gestaag toe tot 6.660 getelde nesten in 1996. In deze periode nam de soort gemiddeld met 15% per jaar toe. Daarna trad een neergang in, eerst traag, maar vanaf 2002 versneld. In 2015 zijn slechts ruim 2.000 nesten geteld. Dat wil zeggen dat de afname gemiddeld 16% per jaar bedraagt. We verkeren dus weer op het niveau van 35 jaar geleden.

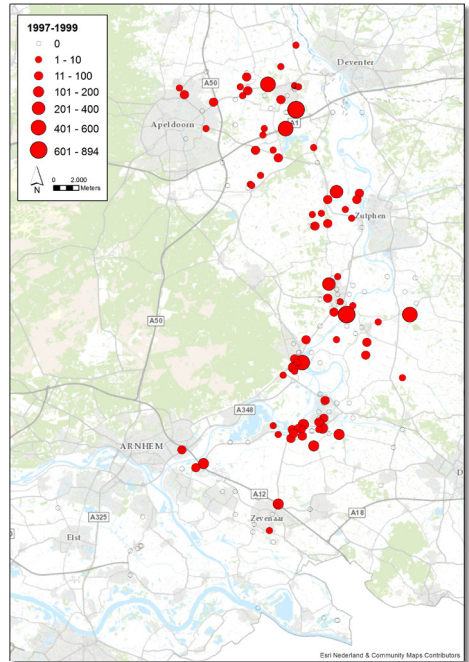
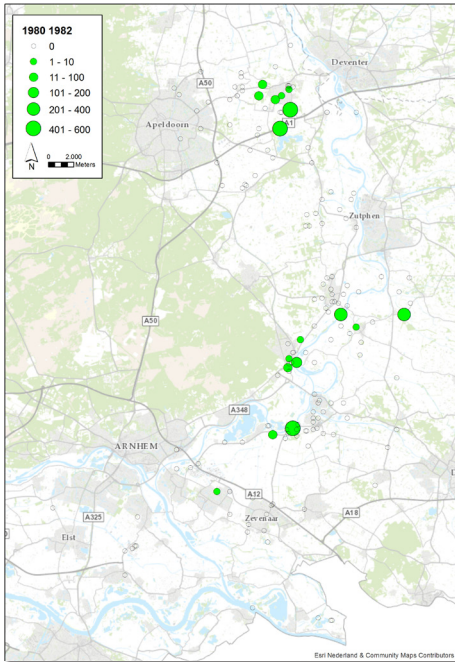
Verspreiding

Rond 1980 was het aantal kolonies in

het onderzoeksgebied beperkt (figuur 2a+b). Grote kolonies lagen binnen de driehoek Apeldoorn, Deventer en Angerlo (Bingerden), en waren vaak al sinds de jaren veertig bekend (Feijnen 1970). In deze jaren lagen de vestigingen uitsluitend in het IJsseldal en in het overgangsgebied tussen Veluwe en IJssel. In het Rijndal ontbrak de soort. Met de toename van de aantallen na 1980 werd ook de verspreiding ruimer. Eind jaren tachtig verschenen de eerste kolonies bij Duiven en Zevenaar. Tien jaar later stak de soort de Rijn over met vestigingen in de rand van Arnhem en Huissen. Ondanks de afname na de eeuwwisseling bleef de ruime verspreiding gehandhaafd. In recente jaren is ook een vestiging bij Bemmeloort gevonden. Deze kan gelieerd zijn aan de kolonies in Huissen, maar ook aan een al lang bestaande kolonie tussen Elst en Oosterhout.



Figuur 1. Aantalontwikkeling van de Roek in het onderzoeksgebied van de VWG Arnhem



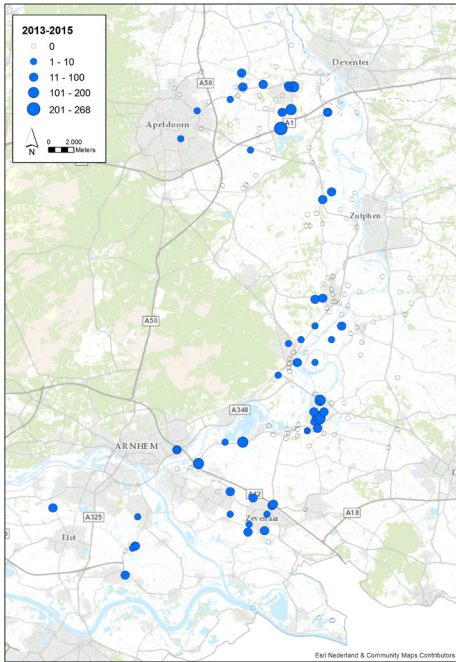
Figuur 2a. Verspreiding van de Roek in de perioden: 1980-1982 (links) en 1997-1999 (rechts)

Koloniegrootte

Met dat het aantal Roeken in het onderzoeksgebied vanaf 1980 duidelijk toenam, nam ook het aantal vestigingen toe (figuur 3). Na 2000 is het aantal vestigingen, ondanks de enorme afname in aantal vogels, maar licht gedaald. Deze discrepantie leidt ertoe dat de gemiddelde koloniegrootte al vanaf halverwege de jaren tachtig gestaag afneemt. Ofwel, in het huidige tijdsgewricht neemt het aantal kolonies maar langzaam af en het aantal nesten in een kolonie wordt steeds kleiner. In de jaren zeventig kwam gemiddeld rond de 15% van het totaal aantal nesten in het Hart van Gelderland aantal in een enkele kolonie voor, tegenwoordig broedt in een enkele kolonie ruim 2% van het totaal in het onderzoeksgebied.

Aantal nesten en weersfactoren

Tussen 1980 en 1996 vertoonde de jaarlijkse verandering in het aantal getelde nesten een significant positief verband met de neerslagsom in april-mei (figuur 4). Na een broedseizoen met veel neerslag was de toename in het volgende jaar veel groter dan na een broedseizoen met weinig neerslag. In een zachte bodem is het ongetwijfeld makkelijker voedsel zoeken dan in een droge en harde bodem. Daarnaast zullen bodemdieren als wormen bij veel neerslag hoger in de bodem leven dan bij droogte. Het meest natte voorjaar in de reeks (1989 met 187 mm regen in april en mei) valt enigszins uit de toon in het verband van figuur 4 (het meest rechtse punt). Alle nattigheid leverde in het volgende voorjaar een geringe afname in nesten op. Bij erg veel regen kunnen ook



Figuur 2b. Verspreiding van de Roek in 2013-2015

factoren als verregende jongen met de dood tot gevolg een rol gaan spelen.

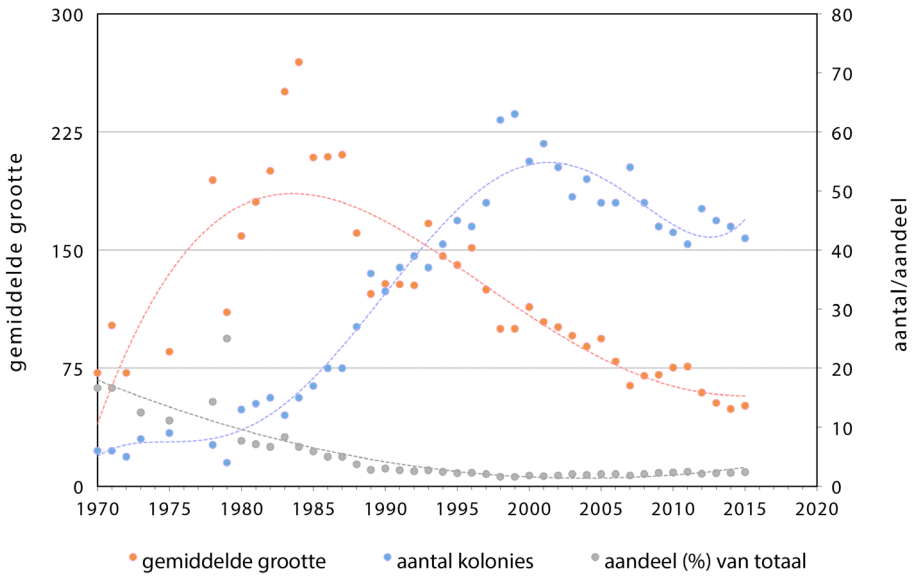
Daarnaast is in de telreeks (figuur 1) zichtbaar dat zeer strenge winters tot een afname in aantal kunnen leiden, met als duidelijke voorbeelden een afname na de winters 1978/79, 1984/85, 1996/97.

Vanaf 1998 is de positieve relatie tussen aantalsverandering van jaar t op jaar $t+1$ en de neerslagsom in jaar t afwezig en het verband is verre van significant (figuur 4). Vanaf 1998 is in de wereld van de Roeken een verandering opgetreden die leidt tot een significant neergaande trend (figuur 5). Afzonderlijke jaren wijken iets af van de lijn. In deze afwijking gaan we de verklaring voor de neergaande trend zoeken: waarom gaat

de soort het ene jaar harder achteruit dan het andere jaar?

Sinds 1997 is het in Gelderland, met instemming van het bevoegd gezag toegestaan om in het kader van schadebestrijding in de landbouw Roeken af te schieten. Dit geschiedt vooral op percelen met kiemende mais, kiemende zomergranen en sommige volle-gronds-groenten. Het meeste afschot vindt dus plaats in de zomermaanden, in de tweede helft van het broedseizoen van de Roeken en de maanden daarna. Direct rond de eeuwwisseling werden mondjesmaat Roeken geschoten. Met het van kracht worden van de Flora- en faunawet in 2002 (ter vervanging van de Vogelwet en de Jachtwet) nam het afschot snel toe. In 2007 en 2008 is in de loop van het seizoen naar schatting circa 15% van de vogels geschoten. Een steekproef (deels in dit onderzoeksgebied) van het aandeel jongen in de nazomer van 2012 kwam uit op 9% (Schoppers 2013). Dat lijkt een aanwijzing dat de reproductie kleiner is dan het afschot.

Wanneer we het percentage geschoten vogels afzetten tegen de afwijking van de gemiddelde neergaande trendverandering komt een negatief verband naar voren. Dit wil zeggen dat een relatief omvangrijker afschot (aantal geschoten vogels ten opzichte van het totaal aantal vogels) leidt tot een sterkere afname dan het gemiddelde. Dit verband is duidelijk aanwezig maar net niet significant (figuur 6). Wanneer we afschot en neerslag in een statistische toets tegelijk meenemen, rolt er een significante interactie tussen afschot en neerslag uit (GLM, $F_{3,15}$; $R^2=0,44$, $t = -0,13$, $p=0,041$). Dit wil zeggen dat een nat voorjaar een negatief effect van afschot afzwakt en een droog

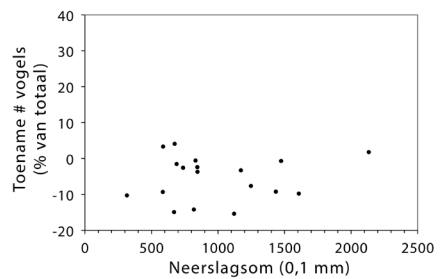
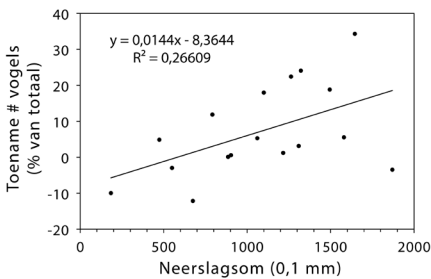


Figuur 3. Aantal kolonies, gemiddelde koloniegrootte en de gemiddelde grootte als aandeel (%) van het totaal aantal nesten in dat jaar

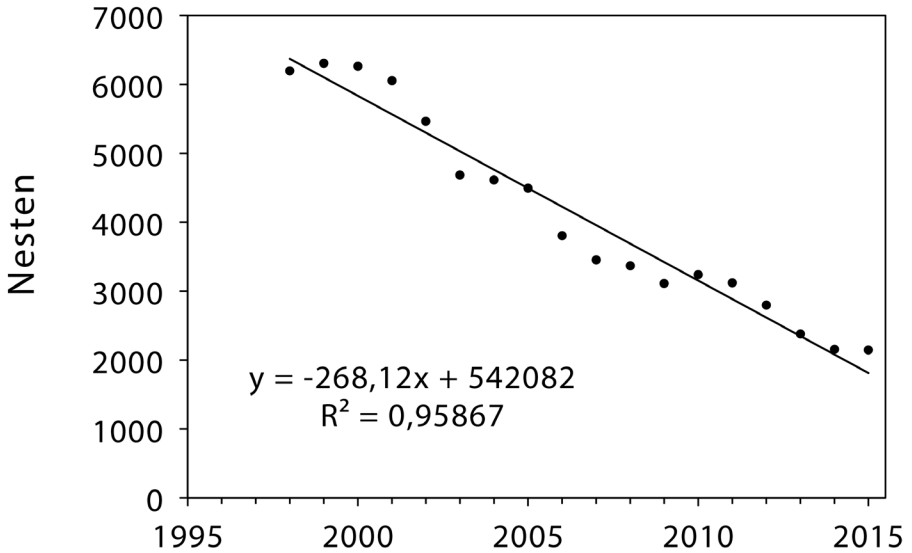
voorjaar een negatief effect van afschot versterkt. Het afschot zoals dat sinds 1998 is uitgevoerd heeft dus een negatief effect gehad op het aantal nesten in het volgende jaar waarbij de hoeveelheid neerslag dit effect in droge jaren heeft versterkt en in natte jaren heeft afgezwakt.

Discussie

In de jaren zestig en zeventig verkeerde de stand van Roeken in Nederland in mineur. Van de misschien wel meer dan 50.000 nesten in de oorlogsjaren waren er rond 1970 nog rond de 11.000 over (Feijnen 1976). In 1975 was de stand nog steeds zo laag. De belangrijkste



Figuur 4. Verband tussen de verandering in het aantal nesten van jaar t op jaar $t+1$ en de neerslagsom in april&mei in jaar t in 1980-1997 (links, $F_{1,15}=5,44$, $t=2,33$ $p=0,034$) en idem in 1998-2015 (rechts, $F_{1,16}$ $p=0,73$).



Figuur 5. De neergaande trend in het aantal nesten van Roeken in 1998-2015

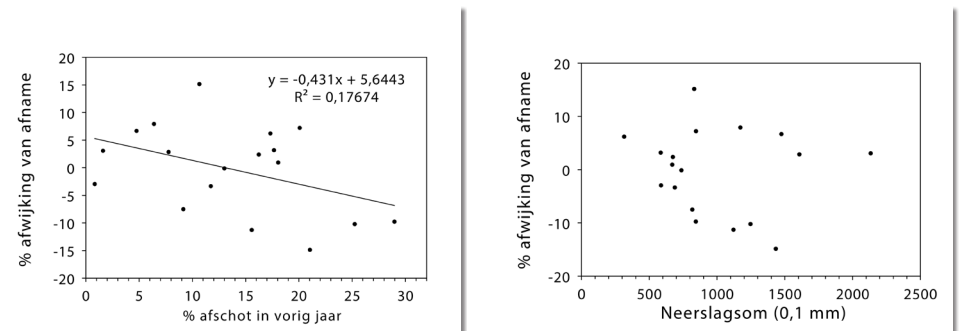
oorzaken voor de neergang waren afschot (sinds 1943 door het onbeschermd verklaren van de Roek) en toepassing van zaadontsmetingsmiddelen met kwikhoudende verbindingen (vanaf de jaren vijftig). In 1969 werden de kwikhoudende verbindingen verboden. Dit leidde tot enig herstel. Na een verbod op afschot in 1977 trad een opmerkelijk herstel op (Sovon 2002, Schoppers 2004).

Door tellingen van kolonies is het herstel in het Hart van Gelderland goed gedocumenteerd. Met enige regelmaat is hierover gerapporteerd (Lensink 1980, 1989, 1993, Vogel 1988, 1997). De toonzetting in deze bijdragen was positief want het beëindigen van afschot en gebruik van kwikhoudende zaadontsmetingsmiddelen sorteerde effect. Wel werd steevast de vraag gesteld hoelang deze toename zou doorgaan. In 2004 verscheen een landelijk overzicht van

de toename van de Roek (Schoppers 2004). Het aantal Roeken in Nederland lag rond 2002 weer op het niveau van begin jaren veertig met meer dan 50.000 nesten. De inkt van deze bijdrage was nog niet droog of de eerste tekenen voor een kentering in de positieve trend werden zichtbaar. In Drenthe was men als eerste wakker. In een uitgebreide analyse werd duidelijk dat sinds eind jaren negentig in deze provincie de toename was omgeslagen in een afname en dat het toegenomen afschot in de jaren na de eeuwwisseling hierin een significante factor was (Lensink et al. 2006). Voor het Hart van Gelderland is in 2007 aannemelijk gemaakt dat het toegenomen afschot in Gelderland een belangrijke factor was in de afname sinds eind jaren negentig (Lensink & Schoppers 2007). Voor het bevoegd gezag in zowel Drenthe als Gelderland was dit signaal geen aanleiding het afschot te beëindigen.

Een bijzonder aspect van de voorliggende resultaten is dat de gemiddelde koloniegrootte tegenwoordig veel kleiner is dan veertig jaar geleden. De afname van het gemiddelde heeft zich vooral voorgedaan in de jaren zeventig en tachtig. In deze twee decennia heeft de stand van roofvogels, na een verbod op het gebruik van PCB's in landbouwbestrijdingsmiddelen, zich opmerkelijk hersteld. Vooral in de jaren tachtig heeft een soort als Havik vanuit de Veluwe (en Montferland) het rivierengebied langs IJssel en Rijn gekoloniseerd (Lensink 1993, Van Diermen et al. 2000). Ook een soort als Buizerd heeft zich in deze jaren gevestigd en uitgebreid. Dit is vermoedelijk de belangrijkste trigger geweest voor het oplossen van grote kolonies met honderden nesten tot kleine vestigingen met vooral enkele tientallen nesten. Het oplossen en verdwijnen van de grote kolonie op landgoed Bingerden bij Angerlo ging gepaard met de toename van Buizerd van nul naar vier paar (Vogel 1997). Daarnaast broedt de soort meer dan voorheen aan de rand van of binnen de bebouwde kom van dorp en stad (Lensink et al. 2006). Hier zal de druk van roofvogels minder zijn dan in een bosje in landbouwgebied.

De gegevens in dit artikel gaan tot broedseizoen 2015. Toen was in het onderzoeksgebied Hart van Gelderland nog een derde van het aantal nesten van eind jaren negentig aanwezig. Dat heet een forse afname. Op de schaal van heel Gelderland is het aantal nesten in kolonies met meer dan 40% afgenomen en het aantal vogels in de winter met meer dan 70% (figuur 7). De vogels die in Gelderland in de winter worden geteld zijn vooral onze eigen Gelderse broedvogels. Ook elders in Nederland is de trend negatief (Boele et al. 2016). Limburg is een voorbeeld van een provincie waar de trend na de eeuwwisseling positief was. Hier mocht afschot worden gepleegd, maar maximaal 150 exemplaren op een provincietotaal van bijna 4.000 nesten (ongeveer 1% van het aantal vogels). Dat is een aanmerkelijk verschil met de omvang van het afschot in Gelderland. In het Hart van Gelderland bedroeg het afschot rond 2008 en 2009 meer dan 15% van het aantal vogels. Het tragische is dat de neergang al meer dan 15 jaar gaande is en ook in 2016 weer minder nesten zijn geteld dan in 2015 (eigen waarneming Maas & Waal, Betuwe). In de jaren zeventig hebben we twee belangrijke dingen geleerd over Roeken: een verbod



Figuur 6. Verband tussen de het percentage geschoten Roeken in jaar t en de relatieve afwijking van de neergaande trend in jaar $t+1$ in 1998-2015 (links, GLM, $F_{1,16}=3.44$; $t=-1.853$; $p=0.082$) en verband tussen de neerslagsom in jaar t en de relatieve afwijking van de neergaande trend in jaar $t+1$ (rechts, GLM, $p>0,05$)

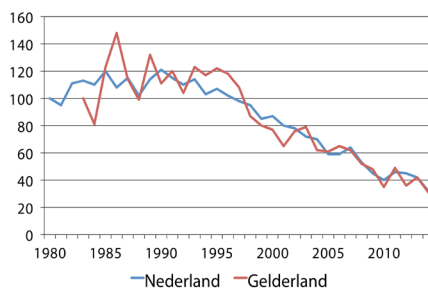
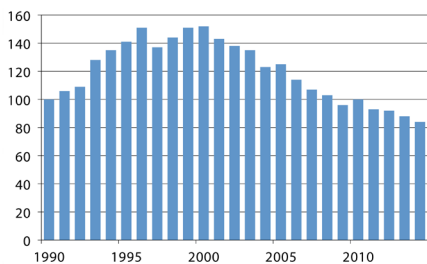


Roekenkolonie bij de Vuilverbranding Duiven, 26 april 2016.

op kwikhoudende verbindingen in zaadontsmettingsmiddelen heeft in combinatie met een verbod op afschot geleid tot een spectaculair herstel. De neerslaghoeveelheid in het broedseizoen (april-mei) was bepalend voor de toename van jaar op jaar. Natte jaren met veel bereikbaar voedsel versnelden de toename van het aantal Roeken; droge jaren vertraagden de toename. Het effect van neerslag is nog altijd aanwezig, maar nu tempert een nat voorjaar de afname

door afschot en leidt een droog voorjaar tot versnelling van de afname. Afschot is weer net zo negatief als dat het in de jaren vijftig, zestig en zeventig was.

Roeken leven vooral van dierlijk voedsel: emelten, engerlingen, wormen, etc. Deze leven onder natte omstandigheden hoger in de bodem (en dus makkelijker bereikbaar) dan onder droge omstandigheden. In het zomerhalfjaar kunnen ook plantaardige



Figuur 7. De index van de Roek in Gelderland volgens tellingen van nesten in kolonies (links) en (rechts) volgens PTT-tellingen in december (gegevens www.sovon.nl).

voedselbronnen met een hoog eiwitgehalte worden genuttigd, zoals kiemend zaad of rijpend graan. Dan ontstaan conflicten met landbouwbelangen. Roeken broeden relatief vroeg in het voorjaar met eieren in april en jongen op het nest in mei. Dit zijn de cruciale maanden voor de voortplanting. Veel voedsel (in een nat voorjaar) betekent een hoge overleving van jongen en daarmee een sterke instroom in de broedpopulatie in het volgende jaar. Afschot vindt vooral in het zomerhalfjaar plaats, te beginnen ter voorkoming van schade aan kiemende gewassen als mais en zomergraan. Afschot tijdens het broedseizoen heeft tot gevolg dat adulten worden geschoten waardoor de overleving afneemt. Wanneer van een ouderpaar een van de ouders sneuvelt is de kans minimaal dat de jongen zullen uitvliegen; beide ouders zijn nodig om voldoende voedsel aan te slepen

voor het volgroeien van jongen (Cramp & Perrins 1997). Daarmee heeft afschot in het broedseizoen ook een negatief effect op het nestsucces. Wanneer door een schot én de overleving én de reproductie teruglopen gaat het snel.

Gedeputeerde Staten zijn volgens artikel 68 van de Flora- en faunawet bevoegd ontheffing te verlenen voor het bestrijden van schade aan landbouwgewassen door bijvoorbeeld Roeken door middel van afschot. Dit kan alleen indien hiervoor een faunabeheerplan is opgesteld, er geen andere bevredigende oplossing is en de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt. Bij een neergaande trend die al meer dan 15 jaar gaande is en niet ten einde lijkt te komen, kan men niet met droge ogen beweren dat met de voorliggende feiten de staat van instand-

Foto: Martin Addison / Wikipedia



Roek in Muirton (UK), 5 mei 2011

houding niet in het geding is. Wanneer dit zo doorgaat, is sprake van uitroeien van Roeken in Gelderland. Dat kan niet de bedoeling zijn. Tijd voor actie richting bevoegd gezag.

Verantwoording

Veel van de gebruikte telgegevens van kolonies zijn afkomstig van leden van de Vogelwerkgroep Arnhem. In het noorden van het beschouwde gebied liggen ook kolonies die in de meeste jaren door anderen zijn geteld. Om deze tellers recht te doen is Joost van Bruggen, als hoeder van de database met koloniegegevens bij Sovon, medeauteur. Dank aan mijn collegae Lieuwe Anema voor het maken van kaartjes en Karen Krijgsveld voor het uitvoeren van statistische analyses (Bureau Waardenburg). Ook dank aan Teun Achterkamp van de FBE Gelderland; hij verwees mij naar bronnen met afschotgegevens.

Rob Lensink (VWG Arnhem) &
Joost van Bruggen (Sovon)
r.lensink@online.nl &
joost.vanbruggen@sovon.nl

Literatuur

- Boele A., J. van Bruggen, F. Hustings, K. Koffijberg, J.W. Vergeer & T. van der Meij 2016. Broedvogels in Nederland in 2014. Rapport 2016-04, Sovon, Nijmegen
- Carmp S. C. Perrins 1997. Handbook of the birds of the Western Palearctic. volume VI. Oxford University Press, Oxford
- Feijnen H.R. 1976. Over het voedsel, het voorkomen en de achteruitgang van de Roek *Corvus frugilegus* in Nederland. *Limosa* 49: 28-67
- IJnsen F. 1988. Het karakteriseren van winters. *Zenit* 15: 50-55
- Lensink R. & J. Schoppers 2007. Roek *Corvus frugilegus*. p. 200-201 in Schoppers et al. 2007. Vogels van de Veluwezoom. Vogelwerkgroep Arnhem, Arnhem
- Lensink R., M.J.M. Poot & M. Japink 2007. Analyse van oorzaken van de achteruitgang van de roek in Drenthe. Rapport 07-004, Bureau Waardenburg bv, Culemborg
- Lensink R. 1981. Roeken tussen Arnhem en Deventer in heden en verleden. p. In Jaarverslag 1981-82, VWG Arnhem, Arnhem
- Lensink R. 1988. Roekenkolonies in 1980/1989 en een terugblik op de decennia daarvoor. *Vlerk* 6: 110-116
- Lensink R. 1993. Vogels in het Hart van Gelderland. Avifauna van Nederland I. KNNV Uitgeverij, Utrecht
- Schreurs R. 2014. Faunabeheerplan Roek in Gelderland 2014-2019. Rapport, FBE Gelderland, Deventer
- Sovon 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Fauna van Nederland V. Naturalis, Leiden
- Schoppers J. 2004. Neergang en herstel van de Roek als broedvogel in Nederland in de 20e eeuw. *Limosa* 77: 11-24
- Schoppers J. 2013. Leeftijdstellingen Roek. *Sovon-Nieuws* 26: 18
- Ummels J. 2010. Broedresultaten van de Roek in Limburg in het nieuwe millennium. *Limburgse Vogels* 20: 59:63
- Van Diermen J., F. Willems & S.R. Sudmann 2002. Vogels van de Gelderse Poort, deel I broedvogels 1960-2000. Faunawerkgroep Gelderse Poort, Arnhem/Nijmegen
- Vogel R.L. 1988. Roekkolonies in 1980/88. *Vlerk* 5: 98-100
- Vogel R.L. 1997. Roekenkolonies in 1970-97. *Vlerk* 14: 150-154