

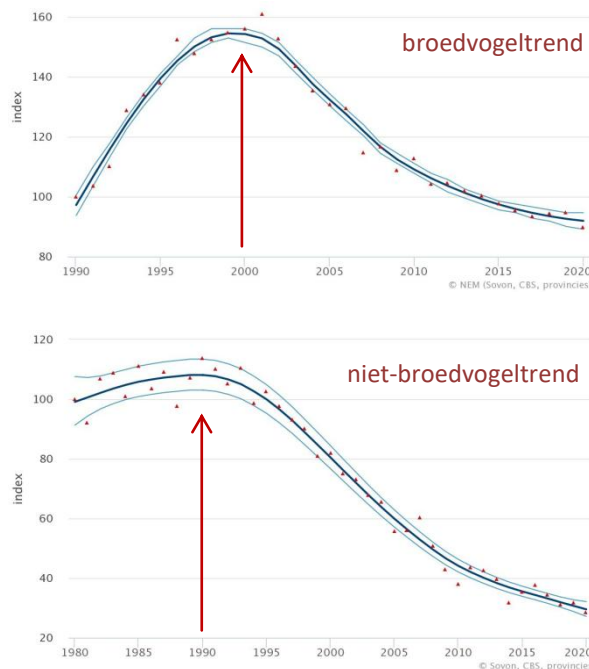


Roek in Limburg, 28 februari 2021 (Edwin van der Werf)

Roekenkolonies in de Kempen in de periode 1936-2020

Tom Heijnen

Roeken doen het niet goed in Nederland. De broedpopulatie gaat, na een spectaculaire stijging in de vorige eeuw, sinds ca 2000 achteruit en de winterpopulatie neemt sinds ca 1990 in omvang af (Hustings & Koffijberg 2018).



Figuur 1. Trend in Nederland als broedvogel in 1990-2020 en als niet-broedvogel in 1980-2020 (uit: Sovon 2022). De rode pijl geeft de piek aan.

Beide trends verliepen niet synchroon: de daling van overwinterende vogels was veel sterker en begon tien jaar eerder dan de afname van de eigen broedvogels (figuur 1). Dit kan alleen verklaard worden door uit te gaan van een verminderde instroom van overwinteraars (Hustings & Koffijberg 2018).

In de Kempen weten we al heel lang dat de aantallen overwinterende Roeken sinds het begin van de jaren negentig sterk zijn afgenomen (Wouters 2000, 2015). Een goed overzicht van het verloop van het aantal broedparen in de Kempen was echter nog niet beschikbaar.

Gegevens in recente rapportages van Sovon over de broedvogels in ons land (Boele et al. 2020, 2021) en op verspreidingskaarten vanaf 2015 op de Sovon website (Sovon 2022) geven voor de Kempen vanaf ca 2005 een onvolledig beeld van verspreiding en aantallen. De verspreidingskaartjes suggereren bijvoorbeeld het verdwijnen van de kolonies bij Luyksgestel en Bergeijk terwijl dat niet het geval was.

In dit artikel heb ik alle beschikbare gegevens bijeen gebracht. Deze geven een

goed beeld van de veranderingen die zowel in aantallen als verspreiding optraden.

Methode

Gegevens

Van broedende Roeken zijn naar verhouding veel gegevens bekend. Ze broeden in kolonies die in het vroege voorjaar relatief makkelijk te ontdekken en te tellen zijn en het aantal kolonies is bovendien beperkt (al neemt dit toe). En niet onbelangrijk: Roekenkolonies worden al sinds lange tijd bijgehouden in verband met de (vermeende) schade aan landbouwgewassen en overlast in woongebieden door lawaai en uitwerpselen. De Provincie is bevoegd om voor de Roek, die een beschermde status heeft, ontheffingen te verlenen.

De belangrijkste bronnen voor dit artikel waren voor de periode tot begin jaren '80 als volgt: t/m 1970 Feijen (1976), 1970 t/m 1975 Koelink & Laheij (1976), 1978 en 1979 Van Poppel (1981, 1983) en 1980 en 1985 Helmich (1987).



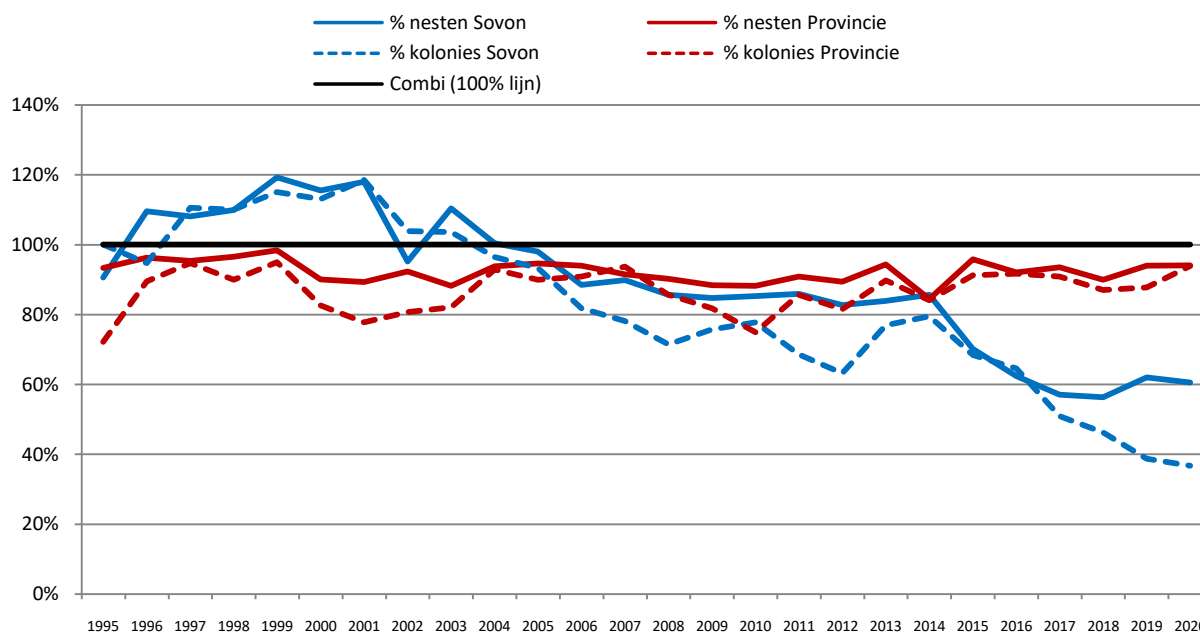
Vanaf 1985 worden tellingen van Roekenkolonies gecoördineerd en bijgehouden door Sovon ten behoeve van het Meetnet Broedvogels.

De Provincie Noord-Brabant telt sinds 1993 jaarlijks alle Roekenkolonies in de provincie. De gegevens van Sovon en Provincie bevatten veel dubbelingen en over en weer zijn er ook de nodige aanvullingen. M.b.v. een GIS-programma heb ik de gegevens uit beide datasets over elkaar heen gelegd en geanalyseerd. Belangrijke gegevens van Hilvarenbeek e.o. ontving ik van Peer Busink. Aanvullende gegevens kwamen verder uit Ornis (digitale archief van VWG De Kempen), vlakdekkende tellingen van de Provincie Noord-Brabant, waarneming.nl, met Avimap geregistreerde inventarisaties en de Nationale Databank Flora en Fauna. In het artikel verwijst ik wel naar artikelen en rapporten, maar niet naar databestanden.

Kanttekeningen

Het vinden en tellen van Roekenkolonies lijkt eenvoudig maar desondanks zijn er wat voetangels en klemmen. Het beeld van de broedpopulatie van de Roek in ruimte en tijd is daardoor niet compleet.

Tellingen zijn niet 100% volledig. Jaarlijks probeerden Sovon en de provincie alle kolonies te tellen, maar dat viel niet altijd mee. Dat blijkt als we de resultaten naast



Figuur 2. Volledigheid van de datasets van Sovon en Provincie: jaarlijks aantal nesten en kolonies in de Kempen in 1995-2020, uitgedrukt als percentage van het aantal na analyse van beide datasets en andere bronnen (Combi).

elkaar leggen (figuur 2). Beide telprojecten misten kolonies. De provinciale tellingen waren met 88-98% het meest volledig en de jaarlijkse variatie was beperkt.

Anders was dat met de Sovon dataset. In eerste instantie lag het % nesten en kolonies zelfs hoger, tot 119%, dan wat ik zelf als aantal heb aangehouden. Dit kan komen door misinterpretaties van mij omdat ik bij twijfel aan de voorzichtige kant bleef, maar ik ben zeker de nodige dubbele registraties tegengekomen. Belangrijke oorzaak was het opsplitsen van kolonies waarbij in een aantal gevallen de nesten van satellietkolonies bij

elkaar werden opgeteld en vastgelegd bij de oorspronkelijke kolonie, en in andere gevallen apart werden geregistreerd. Dit is een belangrijke reden dat het aantal kolonies in de Sovon dataset geen goed beeld meer geeft van het werkelijke aantal kolonies. Ook kwam ik regelmatig foutieve locaties tegen in het Sovon materiaal. Verder is goed te zien dat de Sovon dataset vanaf ca 2005 steeds onvollediger werd, met name door het ontbreken van gegevens uit de omgeving van Bergeijk en Luyksgestel.



Koloniesplitsingen, verschillen in nauwkeurigheid van de locatie van kolonies, onduidelijkheden over wanneer een kolonie apart geregistreerd moest en meldingen van meerdere waarnemers, leidden regelmatig tot onduidelijkheden over wat klopt en wat niet. Zoals gezegd: als ik twijfelde ben ik aan de voorzichtige kant gebleven en wellicht heb ik daarbij valide gegevens ter zijde gelegd.

Door de toenemende versnippering en verstoring van kolonies (zie verderop in dit artikel) ontstonden steeds nieuwe kolonies en/of waren kolonies maar een beperkt aantal jaren bezet. Zulke kolonies, zeker kleine en daarvan waren er heel wat van, konden gemist worden. De totale omvang van deze 'missers' is niet nader te duiden.

Niet alle nesten worden gebruikt. De nesten van Roeken die bijvoorbeeld in zomereiken en dennen zitten overleven flinke stormen en zijn het jaar daarop nog aanwezig, terwijl nesten in populieren tijdens winterse stormen uit de bomen waaien (Ecologisch Adviesbureau Cools 2005).

Niet alle nesten in een kolonie, overjarig of nieuw gebouwd, worden gebruikt om te broeden. In één kolonie tussen Tilburg en Breda werd de bezetting begin mei gecheckt: van de 315 nesten werden er 245 (78%) gebruikt om in te broeden (Ecologisch Adviesbureau Cools 2005).

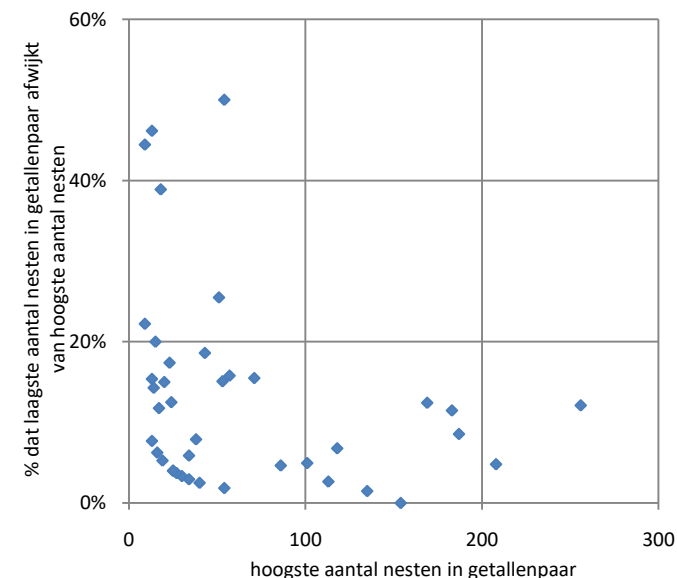
Bij Roekentellingen worden de nesten vanaf de grond geteld, vaak zonder dat het onderscheid tussen bezet en niet bezet gemaakt wordt of kan worden. Deze manier van tellen leidt tot een overschatting van de broedpopulatie.

Kolonies tellen valt niet mee. Het tellen van nesten is niet altijd makkelijk. Bij een telling te vroeg in het voorjaar kan het zijn dat nog niet alle paren een nest hebben gebouwd, terwijl de nesten bij een te late telling deels aan het oog onttrokken kunnen worden door het gebladerte. Ook valt het niet mee om grotere kolonies hoog in de bomen goed te tellen; je moet de nesten in gedachten 'afstrepen'. Een nest kan zo gemist worden, en ook bestaat de kans op dubbeltellen.

Kolonies verdwijnen en verschijnen. Het verstoren van kolonies leidt tot het verlaten van nesten en eventuele vestigingen elders. Dit is in Hilvarenbeek jaarlijks het geval. In de loop van het seizoen verdwijnen hier kolonies en ontstaan nieuwe kolonies.

De ene telling (teller) is de andere niet. Veel kolonies zijn zowel door de Provincie Noord-Brabant als door Sovon geteld. Er zijn regelmatig aanzienlijke verschillen in de telresultaten, óók bij kleinere kolonies. Om dat inzichtelijk te maken heb ik uit de gegevens van Sovon en provincie zes jaren (1995, 2000, 2005, 2010, 2015 en 2020)

onder de loep genomen. Van iedere kolonie die door zowel Sovon als provincie was geteld, noteerde ik het minimum aantal en maximum aantal nesten. Als beide identiek waren, dan sloeg ik die over omdat ik aan de data niet kon zien of dat kwam doordat twee tellers op hetzelfde aantal uitkwamen, of dat de twee cijfers een kopie van elkaar waren. Uiteindelijk hield ik 40 getallenparen over. Ik berekende hoe groot de afwijking van het minimum aantal in het getallenpaar was t.o.v. het maximum aantal (figuur 3).



Figuur 3. Intertellingvariatie (zie tekst voor uitleg).

De algemene trend is dat de procentuele afwijking bij kleine kolonies groter is dan bij grotere kolonies. Die afwijking kan fors zijn, tot 50% bij kolonies tot 50 nesten en tot 12% bij kolonies van 100 tot 250 nesten.



Als er meerdere tellingen van een kolonie beschikbaar waren dan heb ik steeds de hoogste waarde genomen vanuit de (niet getoetste) aanname dat de kans op het missen van nesten groter is dan op dubbeltellen.

Wat is een kolonie. Het is, zeker met de toenemende versnippering van kolonies, niet altijd duidelijk wat onder een 'kolonie' verstaan moet worden. Ook is niet duidelijk hoe dit door de tellers werd geïnterpreteerd en vastgelegd. De gegevens van provincie en Sovon laten wel zien dat dit op verschillende manieren is gebeurd. Over het algemeen zijn de provinciale gegevens gedetailleerder dan de Sovon gegevens.

Resultaten

Aantallen en verspreiding

Voor het beschrijven van de verspreiding en aantallen in de periode 1936-2020 zijn de gegevens 'opgeknipt' in jaren of periodes. De verspreidingskaartjes (figuur 4) geven een ruimtelijk beeld van verspreiding en aantallen in de loop van de tijd. Op de kaartjes zijn kolonies met een onderlinge afstand van minder dan 100m als één kolonie ingetekend. In het geval van periodes werd steeds het maximum aantal nesten per kolonie in de periode genomen. Dit heeft als nadeel dat fluctuaties worden

gemaskeerd en als voordeel dat tekortkomingen van eenmalige tellingen minder invloed hebben.

Tot 1966. Een landelijke oproep bracht in 1936 slechts één kolonie aan het licht, maar wel een hele grote: in het Kasteelbos van Heeze werden 1.839 nesten geteld! Dit was één van de zeven kolonies in Nederland in 1936 met meer dan 1.000 nesten (Redactie Ardea 1937).

De kolonie bij Heeze was in 1924 al bekend en telde ook toen meer dan 1.000 nesten (Wolda 1925). In 1944 viel die kolonie in de categorie 501-1000 nesten (Feijen 1976) en in 1954 waren er 300 nesten (van Erve et al. 1967). In Eindhoven werd de Roek in 1944-45 als broedvogel gemeld op Landgoed De Wielewaal en in het Genderbeemden (tegenwoordig woonwijk Genderdal).



Roek aan de Akkerstraat bij Hilvarenbeek, 28 april 2021 (Pieter Wouters)

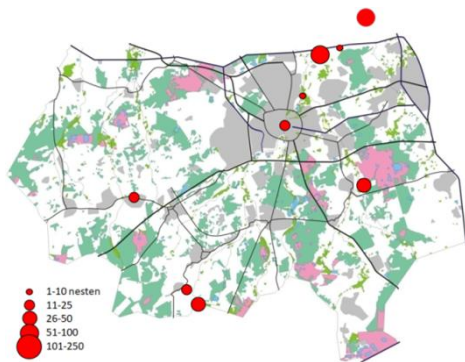
1966-1967. De kolonie in het Kasteelbos van Heeze was geslonken tot 100 in 1966 (van Erve et al. 1967) en 75 in 1967 (Koelink & Laheij 1976). In 1966 was ook nog een kolonie aanwezig in de gemeente Bergeijk met 80 nesten (van Erve et al. 1967). Wellicht betrof dit de Woeste Polder waarvan in 1967 25 nesten werden gemeld (Koelink & Laheij 1976). In 1967 waren voorts kleine kolonies bekend van Heerendonk bij Nuenen (9 nesten) en het Kasteelbos van Geldrop (20 nesten) (Koelink & Laheij 1976).

1970-1971. Er werden 242 nesten geteld, verdeeld over 8 kolonies. De koloniegrootte varieerde van 1 tot 97 en bedroeg gemiddeld 30 nesten. De grootste kolonie was te vinden in Heerendonk (97 nesten), gevolgd door Kasteelbos Heeze (42), De Maaij/Woeste Polder bij Bergeijk (34) en Sengelbroek bij Luyksgestel (28).

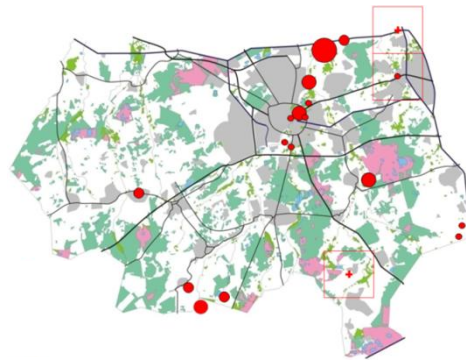
1973-1977. Het geteld aantal nesten bedroeg circa 480 in 17 kolonies. De koloniegrootte varieerde van 2 tot 190 nesten met een gemiddelde van 28. Heerendonk had wederom de grootste kolonie (183 in 1975, 190 in 1976), gevolgd door Kasteelbos Heeze (50 in 1973; echter in 1976 vermoedelijk slechts 5 als gevolg van moedwillige verstoring sinds 1973) en aan de Parklaan in Eindhoven (40-50 in 1974).



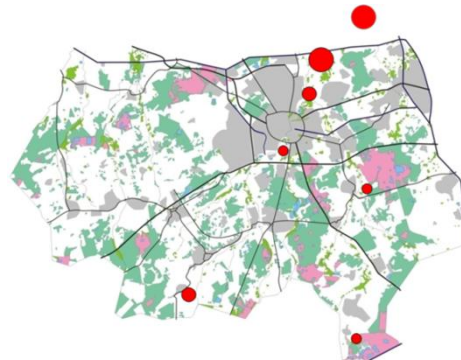
1970-1971



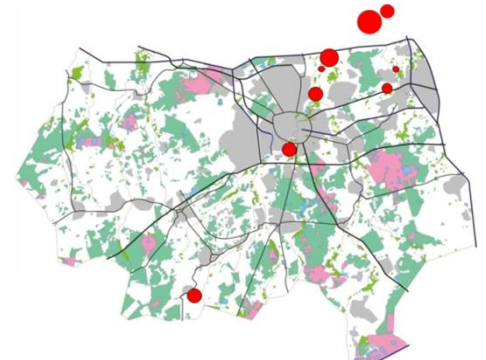
1973-1977



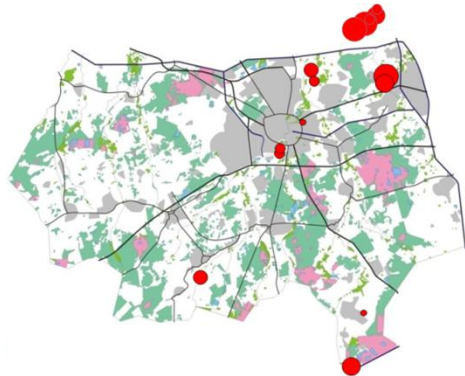
1978



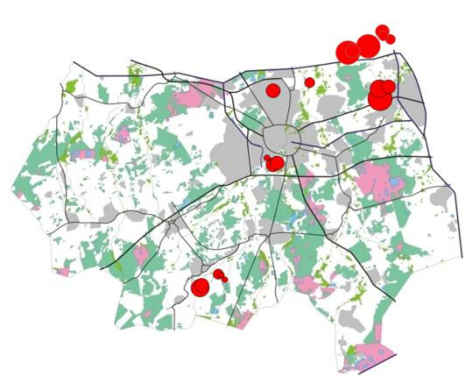
1979



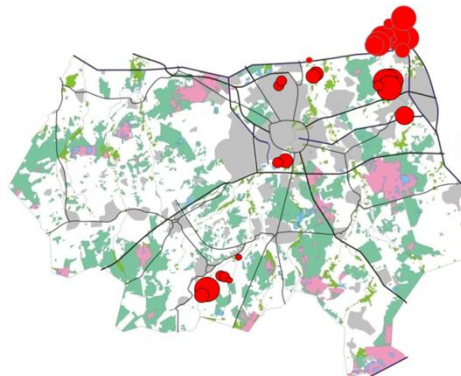
1985-1986



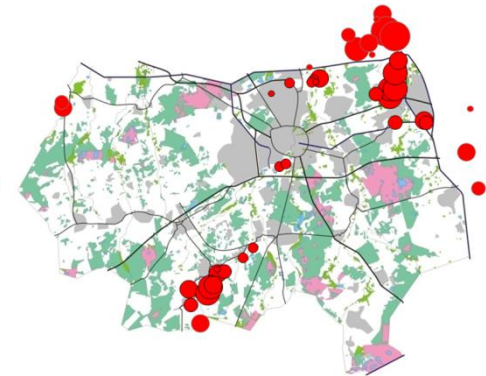
1990



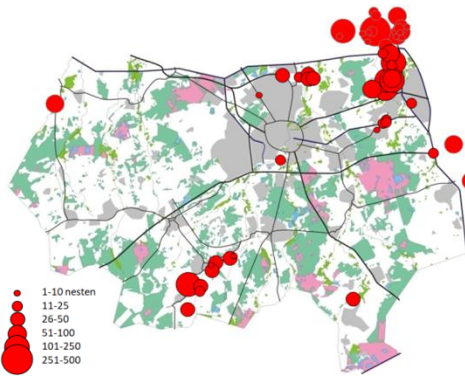
1995



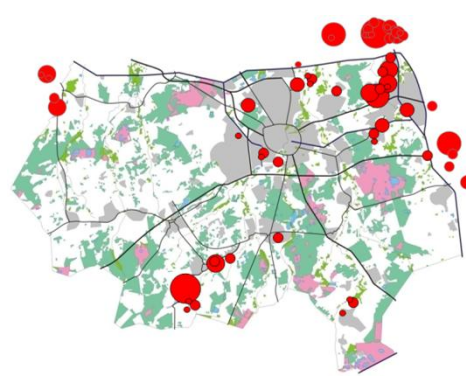
2000



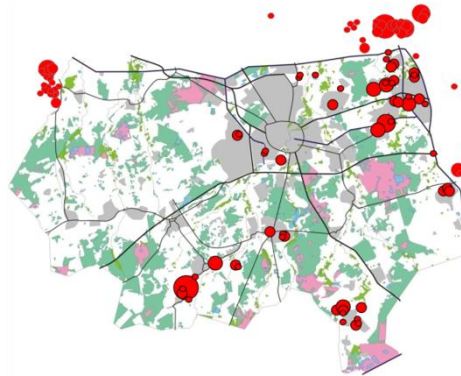
2005



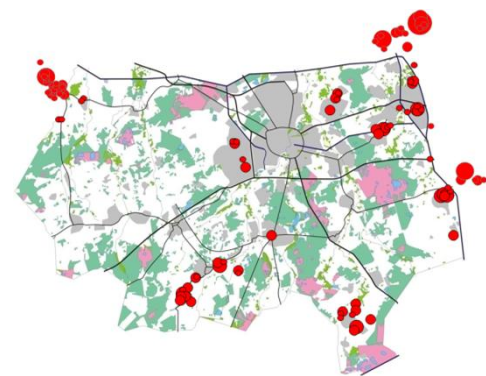
2010



2015



2020



Figuur 4. Ligging en omvang van Roekenkolonies in 1970-2020.



1978-1979. Ad van Poppel (1978, 1983) telde de gehele provincie in 1978 en 1979 op Roeken. Hij had de indruk dat zijn tellingen nagenoeg compleet waren. In 1978 werden in de Kempen 272 nesten geregistreerd in 6 kolonies. De koloniegrootte varieerde van 14 tot 154 nesten met een gemiddelde van 45. Veruit de grootste kolonie was in Heeren-donk met 154 nesten. De overige kolonies kwamen niet boven 32 nesten uit. In 1979 waren er 206 nesten verdeeld over 7 kolonies. De omvang van de kolonies varieerde van 4 tot 68 met een gemiddelde van 29 nesten. De Heerendonkse kolonie was nog steeds de grootste maar met 68 nesten wel aanzienlijk geslonken.

1985-1986. Het aantal nesten bedroeg 482 verdeeld over 11 kolonies. Het aantal nesten per kolonie varieerde van 2 tot 188 met een gemiddelde van 44. Bij Stiphout waren de grootste kolonies te vinden, nl. in 1985 126 nesten aan de Broekholbeke (188 in 1986) en 64 aan de Venstraat.

1990. Er werden 481 nesten geteld verdeeld over 12 kolonies. Het aantal nesten per kolonie varieerde van 2 tot 144 en het gemiddelde was 40 nesten per kolonie. De grootste kolonie (144 nesten) was aan de Gasthuisstraat in de ZO-hoek van Stiphout.

1995. Het aantal nesten was t.o.v. van 1990 verdubbeld en bedroeg 1017, verdeeld over 18 kolonies. De koloniegrootte varieerde van 4 tot 208 en bedroeg gemiddeld 57 nesten. De grootste kolonie was dit keer gevestigd in de Kromhurken bij Bergeijk (208 nesten), maar bij Stiphout en Helmond waren ook grotere kolonies te vinden: 187 nesten aan de ZO-rand van Stiphout, 154 nesten in de Warande bij Helmond en 135 nesten aan de N-rand van Stiphout.

2000. De groei was er nog niet uit. Er werden 1316 nesten geteld in 23 kolonies. De kolonies varieerden in grootte van 2 tot 199 met een gemiddelde van 57 nesten. Grote aantallen waren wederom aanwezig in

de NW-hoek van de Kempen in en rond Mierlo, Helmond, Stiphout en Aarle-Rixtel met in totaal 827 nesten, waaronder de grootste kolonie van de Kempen met 199 nesten aan de Schootensedreef in Stiphout. Ook het beekdal van de Keersop tussen Dommelen en Luyksgestel was goed bezet met in totaal 338 nesten waaronder een kolonie van 135 nesten.

2005. De 1403 getelde nesten waren verdeeld over 30 kolonies. De grootte van de kolonies varieerde van 2 tot 208 nesten met een gemiddelde van 47. De grootste aantallen waren wederom te vinden in de NW-hoek van de Kempen in en



Kleine kolonie op het kerkhof van de Christus Koningkerk in Veldhoven, 17 april 2021 (Wim Deebe)



rond Mierlo, Helmond, Stiphout en Aarle-Rixtel: in totaal 835 nesten in 14 kolonies, waaronder 208 nesten aan de Schootense-dreef in Stiphout.

In het beekdal van de Keersop tussen Dommel en Luyksgestel werden 361 nesten in 8 kolonies geteld, waaronder een kolonie van 183 nesten.

2010. Er werden 1152 nesten in 36 kolonies geteld. De koloniegrootte varieerde van 1 tot 256 en was gemiddeld 32 nesten.

Grote aantallen waren weer aanwezig in de NW-hoek van de Kempen in en rond Mierlo, Helmond, Stiphout en Aarle-Rixtel met in totaal 566 nesten in 15 kolonies, waaronder een kolonie van 169 nesten aan de Schootensedreef in Stiphout.

In het beekdal van de Keersop tussen Dommel en Luyksgestel werden 406 nesten in 8 kolonies geteld, waaronder de grootste kolonie van de Kempen met 256 nesten.

2015. Het aantal nesten was met 1009 iets lager dan in 2010, maar het aantal kolonies was met 57 aanmerkelijk groter. De koloniegrootte varieerde van 2 tot 158 en bedroeg gemiddeld 18 nesten.

In en rond Mierlo, Helmond, Stiphout en Aarle-Rixtel waren 451 nesten in 23 kolonies aanwezig en de grootste kolonie had een omvang van 77 nesten.

In het beekdal van de Keersop tussen Westerhoven en Luyksgestel werden 243

nesten in 8 kolonies geteld, waaronder met 158 nesten de grootste kolonie in de Kempen.

Opvallend was de uitbreiding van de Roek in Valkenswaard (48 nesten in 4 kolonies) en in en rondom Budel (130 nesten in 9 kolonies).

2020. Het aantal nesten bedroeg 710 verdeeld over 49 kolonies. De kolonies varieerden van 1 tot (slechts!) 43 nesten en het gemiddelde was 14.

In en rond Mierlo, Helmond, Stiphout en Aarle-Rixtel werden 214 nesten in 18 kolonies geteld.

In het beekdal van de Keersop tussen Dommel en Luyksgestel werden 175 nesten in 10 kolonies gevonden, en in Valkenswaard waren er 18 nesten.

In Someren en omgeving werden 133 nesten in 8 kolonies geteld en in Budel en omgeving 82 nesten in 4 kolonies.

Koloniegrootte

De verdeling van de kolonies over de koloniegrootte varieerde per jaar/periode (figuur 5) en laat een aantal opvallende verschuivingen zien.

Samenvattend waren er, voor zover bekend, in de jaren '20, '30 en '50 maar één of twee kolonies, maar die waren wel van enorme omvang met als absolute topper de kolonie van 1839 nesten in 1936 in het Kasteelbos van Heeze.

In de jaren '60, '70 en '80 waren er weinig kolonies, waaronder maar een enkele met meer dan 50 nesten terwijl kolonies met meer dan 250 nesten niet voorkwamen. Daarna nam de Roek tot 2000 fors toe en het is opvallend dat de toename van kolonies redelijk gelijk verdeeld was over de diverse koloniegroottes. Anders gezegd, er waren toen ongeveer evenveel kleine als grote kolonies.

Daarna begon een forse afname van het aantal nesten en begon een 'scheefgroei' van het aantal kolonies over de koloniegroottes. Er kwamen steeds meer kleinere kolonies en grotere kolonies verdwenen. Terwijl er in 2000 nog 10 kolonies waren met 51 of meer nesten was dat er in 2020 één. De gemiddelde koloniegrootte daalde van 55 in 2000 naar 15 in 2020, en de mediane koloniegrootte ging van 34 in 2000 naar 11 in 2020.

Ten opzichte van vroeger waren Roekenkolonies in 2020 talrijker en kleiner. De helft bestond nu uit 1-10 nesten. In het verleden (jaren '90 t/m jaren '10) kwamen veel minder kolonies voor maar waren kolonies van meer dan 50 nesten geen uitzondering. Ook kolonies van 100 nesten of meer kwamen toen voor.





Figuur 5. Aantal kolonies (verticale as) per koloniegrootte (categorie aantal nesten, horizontale as) in de Kempen in 1924-2020.

Broedhabitat

Roeken broedden in bosjes, bomenrijen en een enkele keer in losstaande bomen. Vaak ging het om Canadapopulieren maar ook andere loofboomsoorten werden gebruikt. Een locatie te midden van bebouwing of langs een drukke weg was geen probleem. Belangrijk was de nabijheid (binnen enkele kilometers) van graslanden en akkers waar de vogels voedsel (vooral insecten en wormen) konden vinden. Ook parken en wegbermen werden als foerageergebied gebruikt.

Een analyse van het broedhabitat heb ik in het kader van dit artikel niet uitgevoerd.

Verstoringen

Roekenkolonies waren en zijn vaak te vinden in Canadapopulieren. Veelal worden deze populieren na enkele tientallen jaren gekapt. Dit is een belangrijke oorzaak van het verdwijnen of verkleinen van kolonies. Er zijn geen systematisch verzamelde gegevens beschikbaar waarmee de invloed van het kappen van Canadapopulieren en andere boomsoorten in de Kempen gekwantificeerd kan worden.

Van 1943 tot 1977 was de Roek niet beschermd en jacht, verstoring en vergiftiging kwamen toen volop voor (Helmich 1987). In welke mate dit in Noord-Brabant en de Kempen speelde is niet

bekend. Sinds 1977 is de soort beschermd en mag alleen met een ontheffing van de provincie bestreden worden.

In 1978 werd voor het eerst een kolonie bij Budel-Dorplein gemeld, maar onder de 18 nesten lagen gedurende het broedseizoen veelvuldig dode volwassen vogels zonder schotwonden, wat op vergiftiging wees (van Poppel 1983).

Aan de Fressevenweg in Bergeijk zijn in de broedtijd in sommige jaren (2011, 2013, 2020) dode Roeken onder de kolonie gevonden wat wellicht wees op vergiftiging (bron: Provinciale Roekentellingen).

Een ontheffing van de beschermde status van de Roek kan worden verleend als sprake is van schade of overlast. In Hilvarenbeek werden en worden Roeken bestreden vanwege overlast voor de bewoners door lawaai, poep en nestmateriaal (Cattenstart 2020). In de periode 2011-19 werden jaarlijks tussen de 2 en 7 kolonies verstoord. In 2020 ging het om 12 kolonies met in totaal 90 nesten. Tenminste een deel van de verstoorde paren vestigde zich vervolgens elders (gegevens Peer Busink).

Afschot vond in Noord-Brabant af en toe plaats als dat nodig werd geacht in verband met de veiligheid van het luchtverkeer of de schade aan gewassen, maar in de periode 1 april 2010 t/m 31 maart 2016 was er geen enkel geregistreerd geval in de Kempen

(gegevens in Kloen et al. 2017). In het provinciale faunabeheerplan 2017-2023 wordt geconcludeerd dat “het geregistreerde schadeniveau aan gewassen vrij laag is. Mede gezien de duidelijk dalende trend van de roek zijn ontheffingen voor aan verjaging ondersteunend doden vanwege schade aan gewassen niet langer noodzakelijk. Ontheffingen vanwege overlast of risico's voor de volksgezondheid kunnen nog wel noodzakelijk zijn.” (Kloen et al. 2017).



Roeken in het Diessens Broek, 1 januari 2022 (Peter Simon).



Veranderingen in perspectief

De ontwikkeling van het aantal nesten en kolonies in de Kempen is samengevat in figuren 6 en 7. De gegevens uit de eerste helft van de 20^e eeuw zijn zeer spaarzaam maar vanaf 1966 is het totaalbeeld vrij tot zeer compleet. Hieronder wordt het beeld van de Kempen vergeleken met Nederland en met regio's rondom de Kempen.

Tot 1977. De spaarzame gegevens uit de eerste helft van de vorige eeuw lijken er op te wijzen dat de afname in de Kempen zich in de jaren '40 en '50 voltrok. Medio jaren '60 tot begin jaren '70 kwam de totale populatie in de Kempen niet boven de 242 nesten en 8 kolonies uit. Daarna was er medio jaren '70 een piekje met 480 nesten in 17 kolonies. Eind jaren '70 was de populatieomvang weer op het lage niveau van voor de piek.

In Nederland nam de Roek na 1936 toe tot een hoogtepunt rond 1950 (Schoppers 2004, figuur 9), terwijl de spaarzame gegevens uit de Kempen er op wijzen dat de populatie toen al sterk afgenomen was. Na 1950 zette in Nederland een scherpe daling in als gevolg van afschot, systematische versterking en vernietiging van nesten, vergiftiging (zowel direct gericht op Roeken als indirect via pesticidengebruik op het boerenland) en het kappen van bomen (Feijen 1976, Hustings et al. 2006).

In de provincie Noord-Brabant decimeerde de stand in de jaren '50 en '60 door felle vervolging, waaronder het vernietigen van complete kolonies. Het aantal nesten in de provincie nam af van 5.900 in 1936 naar 550 in 1966 (van Erve et al. 1967).

In Belgisch Limburg nam het aantal Roekennesten tot eind jaren '50 toe maar in de jaren '60 werd de soort plots meedogenloos uitgeroeid. Ook daarna verdwenen kolonies onder meer door het kappen van nestbomen en vervolging (Stevens et al. 2021).

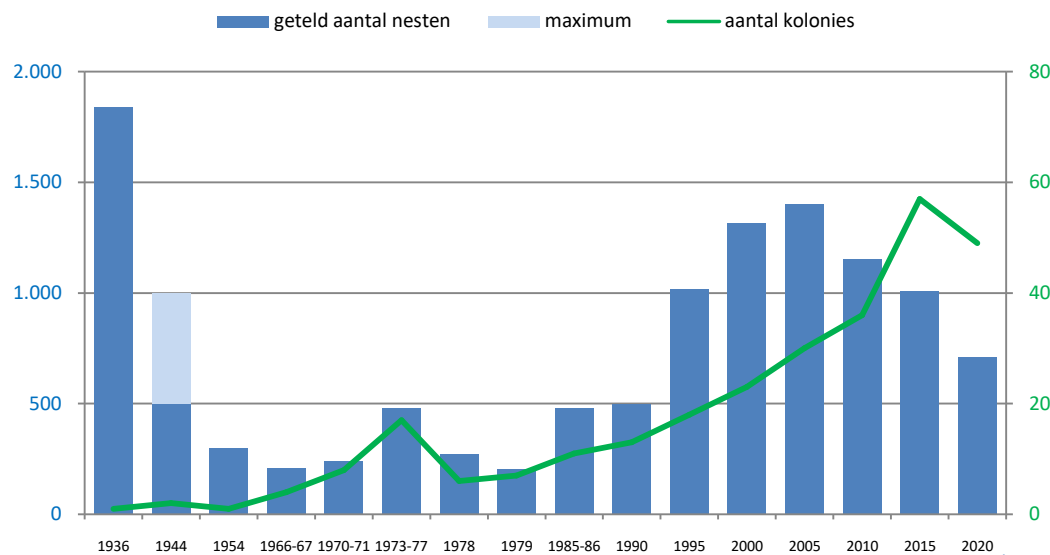
1977-2001. De Roek nam in de Kempen toe van 206 nesten in 6 kolonies in 1979 naar ca 480 nesten in 11-12 kolonies medio jaren '80 en begin '90. De groei zette toen fors door totdat in 2001 de piek bereikt werd van 1436 nesten, een verzesvoudiging van het aantal in 1970 en een verzevenvoudiging van het aantal in 1978. De gemiddelde jaarlijkse groei in de periode 1970-2001 bedroeg 6% (in 1978-2001 9,2%).

In 1977 werd de Roek wettelijk beschermd en min of meer in dezelfde periode werd het pesticidengebruik aan banden gelegd (Schoppers 2004, Anonymus 2012). Volgens Schoppers (2004) was het gunstig voor de Roek dat de hoeveelheid bodemdieren door zware bemesting toenam, maar in een verkenning van de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (2020) blijkt dat de relatie

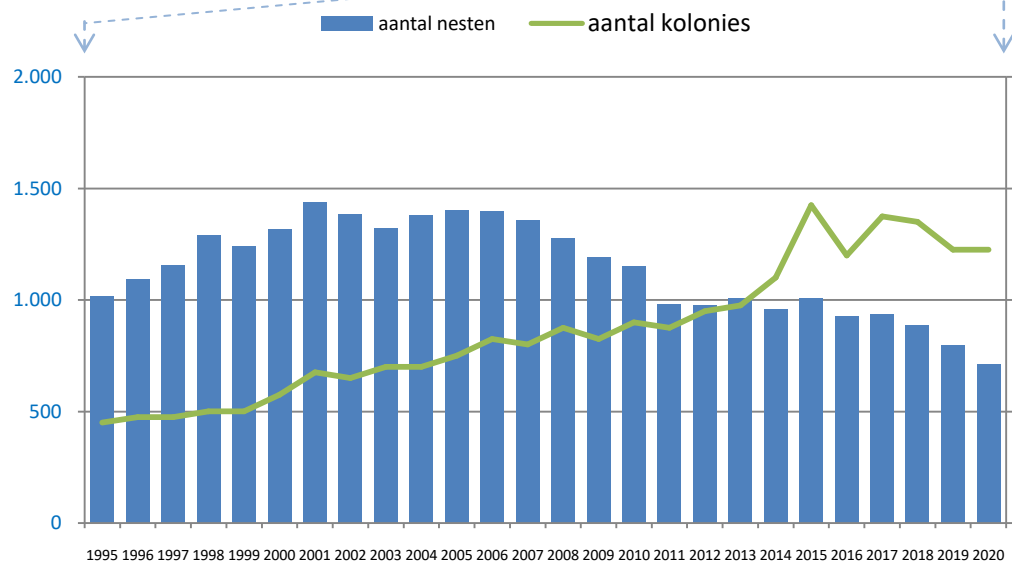
tussen bemesting en regenwormen (een belangrijke voedselbron voor Roeken) complex en zowel positief als negatief kan zijn. Een andere factor die voor de groei van belang was, was de toename van nestgelegenheid door aanplant in zowel stedelijke omgeving en als buitengebied (Schoppers 2004). Het is niet mogelijk om te duiden wat de afzonderlijke bijdrage van deze veranderingen is geweest aan de toename in Nederland, maar alles bijeen was het resultaat in ieder geval spectaculair. De Roek nam toe van ca 11.000 broedparen in 1970 en ca 20.000 in 1980 tot ca 64.000 in 2000, bijna een verzesvoudiging t.o.v. 1970 (Schoppers 2004). De gemiddelde jaarlijkse groei in de periode 1970-2000 bedroeg 6,0% wat overeenkomst met het groeipercantage in de Kempen (eveneens 6,0%).

In Nederlands Limburg trad in de periode 1979-2003 een verviervoudiging op, van 825 naar 3800 nesten (Hustings et al. 2006; figuur 11) ofwel een gemiddelde jaarlijkse groei van 6,5%. In Belgisch Limburg nam het aantal nesten toe van 339 in 1983 naar 600 in 1992, 825 in 1994 en ca 1250 in 2002 (Stevens et al. 2021; figuur 13) wat neerkwam op een gemiddelde groei van 7,1% per jaar. In de Belgische Zuiderkempen vestigde de Roek zich in 1989 (7 nesten in 1 kolonie) waarna de populatie gestaag groeide tot 256 nesten 9 kolonies in 2000 (Berghmans 2017; figuur 12).

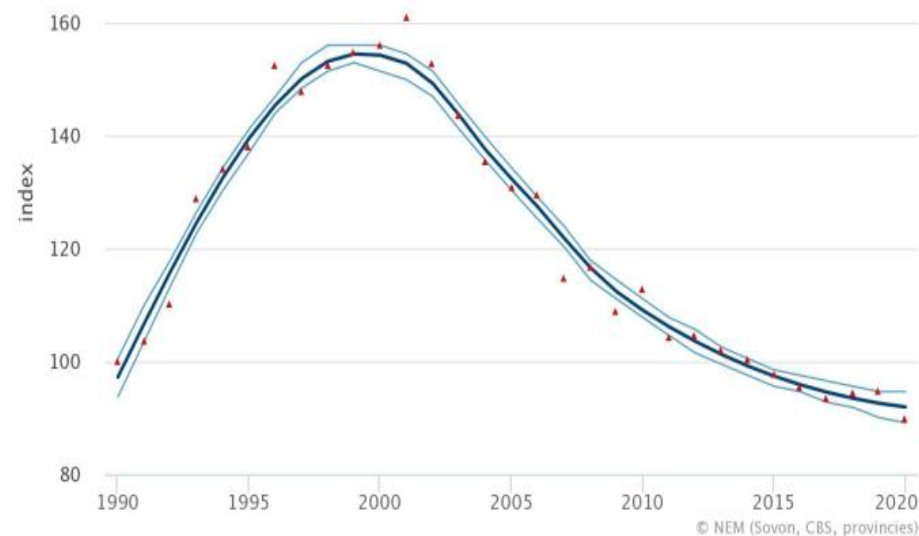




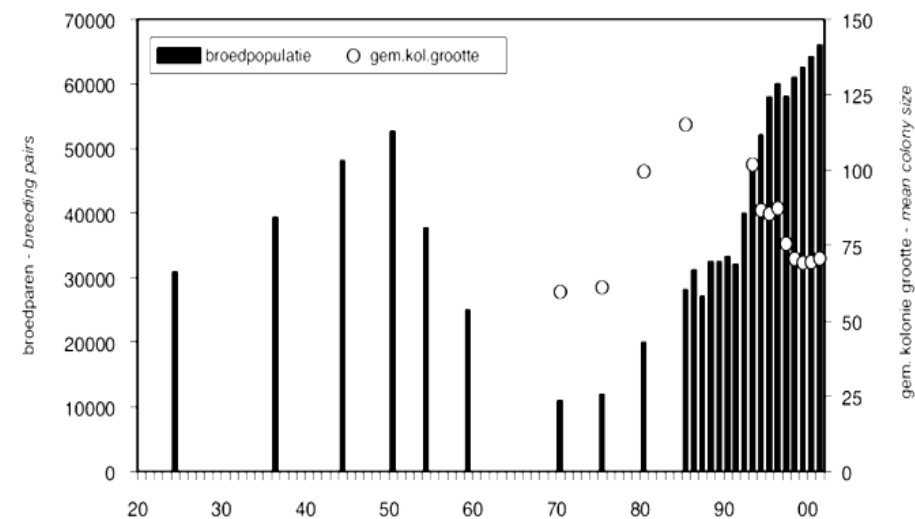
Figuur 6. Geteld aantal nesten en kolonies in de Kempen in 1936-2020. Nb: lichtblauw in 1944 geeft het maximum van een aantalsklasse aan.



Figuur 7. Jaarlijks geteld aantal nesten en kolonies in de Kempen in 1995-2020.

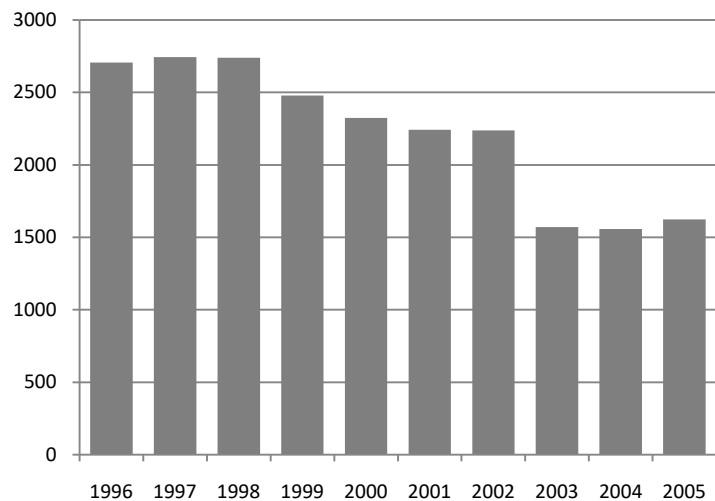


Figuur 8. Trend in Nederland als broedvogel in 1990-2020 (uit: Sovon 2022).

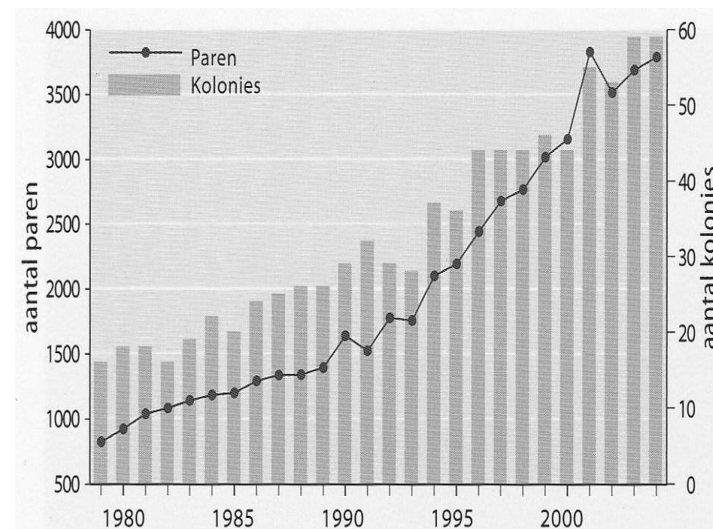


Figuur 9. Aantal broedparen in Nederland in 1924-2001 en gemiddelde koloniegrootte in 1970-2001 (uit: Schoppers 2004).

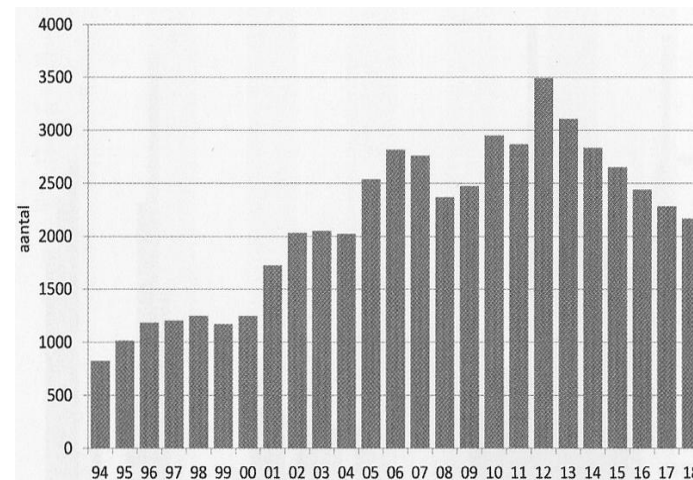




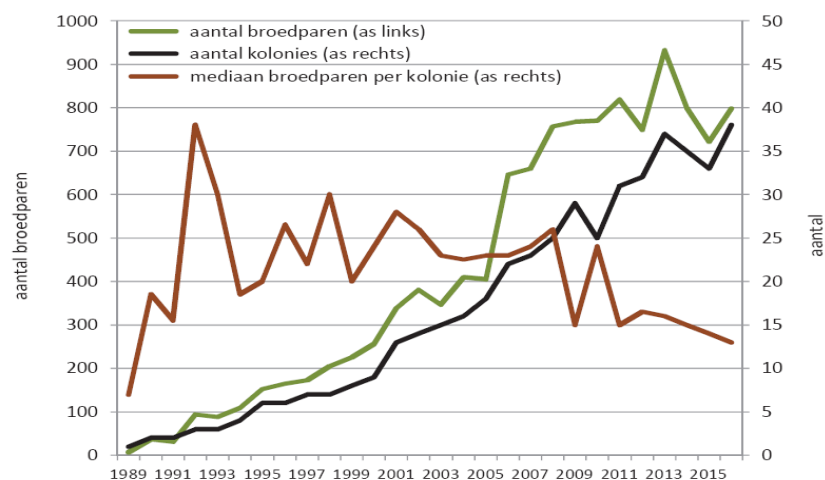
Figuur 10. Jaarlijks aantal nesten in Tilburg-West, Riel en Gilze-Rijen in 1996-2005 (uit: Ecologisch Adviesbureau Cools 2005).



Figuur 11. Jaarlijks aantal broedparen en kolonies in Nederlands Limburg in 1979-2004 (uit: Hustings et al. 2006).



Figuur 13. Jaarlijks aantal nesten in Belgisch Limburg in 1994-2018 (uit: Stevens et al. 2021).



Figuur 12. Jaarlijks aantal nesten, kolonies en mediane koloniegrootte in de Belgische Zuiderkempen van 1989 tot en met 2016 (uit: Berghmans 2017).



Vanaf 2002. Het aantal Roekennesten bleef tot en met 2007 op een hoog niveau van meer dan 1.300 nesten, om vanaf 2008 gestaag af te nemen tot 710 nesten in 2020. Deze afname van 50% kwam neer op een gemiddelde jaarlijkse afname van 3,7%. Heel opvallend was dat het aantal kolonies ondertussen flink toenam van 27 in 2001 naar 49 in 2020, wat uiteraard betekende dat zowel de gemiddelde als mediane koloniegrootte fors daalde. Kortom: de broedpopulatie kelderde én versplinterde.

De Nederlandse broedpopulatie als geheel nam eveneens af (Sovon 2022, figuur 8). In 2013-15 waren er 48-53.000 paren (Hustings & Koffijberg 2018) en in 2020 45-48.000, een afname van bijna 30% sinds 2000 wat neerkwam op een jaarlijkse afname van 1,6%. Relatief gezien was deze afname heel wat minder sterk dan die in de Kempen.

Binnen ons land waren er overigens aanzienlijke verschillen, zoals de provincie Gelderland met een flinke afname terwijl er de nodige afschot van Roeken was, en Friesland met een stabiele Roekenstand en vrijwel geen afschot (Lensink & van Bruggen 2016, Sovon 2020).

Ten westen van de Kempen, in de regio Tilburg-West, Riel en Gilze-Rijen, was sprake van een stabiele populatie in 1996-1998 met dik 2.700 nesten waarna twee trapsgewijze

dalingen resulteerden in circa 1600 nesten in 2003-2005. Deze afname werd geweten aan afschot en lokale verstoring (Ecologisch Adviesbureau Cools 2015, figuur 10).

De ontwikkelingen bij onze zuiderburen waren heel anders. In de Belgische Zuiderkempen nam het aantal nesten en kolonies gestaag toe tot 932 nesten in 37 kolonies in 2013 waarna het aantal wat afnam (Berghmans 2017). De gepubliceerde gegevensreeks gaat t/m 2016 waardoor niet bekend is wat er daarna gebeurde.

In Belgisch Limburg begon de populatiegroei pas rond 2000 en bereikte in 2012 een piek met 3.492 nesten in 90 kolonies. Daarna was er een neerwaartse trend naar 2.168 nesten in 73 kolonies in 2018. Die afname werd geweten aan het verdwijnen van graslanden door omzetting in maïsakkers, overbemesting op resterende weilanden, kap van geschikte nestbomen en grote intolerantie voor Roeken in bebouwde gebieden (Stevens et al. 2021).

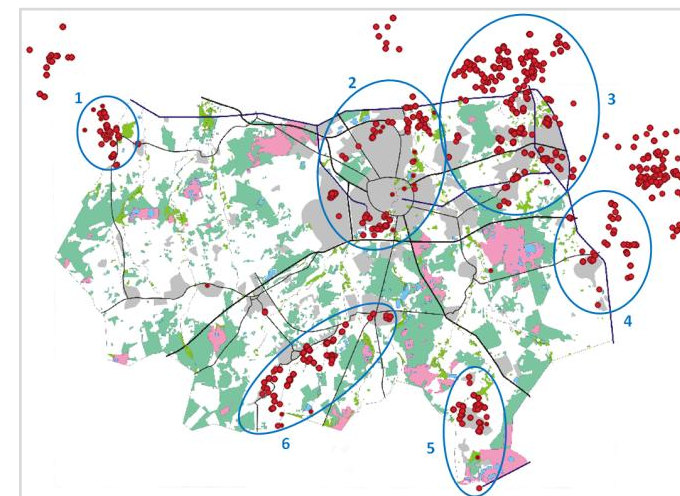
Op Europese schaal nam de Roek in de periode 1980-2016 toe, met een forse groei tot aan 2000 en een geringe afname sindsdien (Keller et al. 2020).

Analyse

Zes clusters

De gesommeerde verspreiding van alle kolonies in 1970-2020 in de Kempen en aangrenzende gebieden laat duidelijk een aantal grote clusters van kolonies zien (figuur 14). Ik heb op basis van het patroon op deze kaart zes clusters onderscheiden en deze geanalyseerd. Binnen de zes clusters heb ik kleinere clusters onderscheiden zodat de gegevens op een nog gedetailleerder niveau onderzocht konden worden.

Diverse clusters zijn 'grensoverschrijdend' m.a.w. ze omvatten ook gebieden die door onze vogelwerkgroep gewoonlijk niet tot de Kempen worden gerekend.



Figuur14. Ligging van alle Roekenkolonies in 1970-2020, ongeacht de koloniegrootte. Met blauwe ellipsen zijn de zes clusters aangegeven.



Lokale dynamiek

De analyse van de zes clusters laat enorme verschillen zien in de aantallen en ontwikkelingen (figuren 15a en 15b).

Cluster 1. In Hilvarenbeek en omgeving broedden sinds 2000 Roeken. Eerst was er één grote kolonie bij de steenfabriek aan de Esbeekseweg (tot 138 nesten in 2009), maar die werd verstoord in het voorjaar van 2011 terwijl er ca 100 nesten waren en bleef daarna onbezet (Busink 2014). Vanaf 2008 nam het aantal kolonies overigens iets toe, met in 2011 een forse stijging wat veroorzaakt werd door de verstoring van de kolonie aan de Esbeekseweg.

In de jaren 2012-2019 waren er 13-24 kolonies, waarvan een aanzienlijk deel in de bebouwde kom. Die werden bestreden om overlast aan de bewoners te voorkomen (Cattenstart 2020, Spanjers 2021). In de jaren 2015-17 werden kolonies vooral door inwoners zelf verstoord (med. P. Busink). De totale populatie schommelde in de periode 2008-2019 tussen 125 en 224 nesten en nam in de loop van de jaren wat toe.

Cluster 2. Hiertoe behoren de stad Eindhoven en directe omgeving, waaronder het Dommeldal van het Beatrixkanaal in het noorden tot de A67 in het zuiden. In de jaren '70 waren grotere kolonies te vinden in Heerendonk (max. 190 nesten in

1976), Soeterbeek (max. 35 nesten in 1977), de Parklaan in Eindhoven (max. 40-50 nesten in 1974) en bij de Kunstijsbaan in Eindhoven (max. 40 nesten in 1979). De stand nam vanaf eind jaren '70 sterk af om pas in de tweede helft van de jaren '90 te herstellen.

In de jaren 1996-99 was er in het Dommeldal nabij Nederwetten een piek met maximaal 234 nesten in 1997, waaronder kolonies van 58 en 118 nesten in 1996 en 51 en 80 nesten in 1997. Vanaf 2007 nam de stand hier gestaag af tot bijna nul. Kolonies in de stad zelf zijn eind jaren '70 verdwenen. Destijds lagen die kolonies nabij graslanden (foerageergebieden) maar inmiddels zijn die grotendeels veranderd in woonwijken en bedrijventerreinen. Aan de zuidkant van de stad konden kleine aantallen Roeken zich handhaven, wellicht dankzij de wig van natuur- en cultuurland die langs de Dommel en Tongelreep vanuit het zuiden tot aan de rondweg reikt.

In Veldhoven werd in 2010 de eerste kolonie geregistreerd. Na een aanvankelijke groei waren er vanaf 2016 jaarlijks 56-82 nesten in 2-4 kolonies zonder een duidelijke trend.

Cluster 3. Dit cluster beslaat een groot gebied rond Helmond. In de jaren '70 waren er enkele kolonies waaronder een flinke bij Lieshout (163 nesten in 1978, 148 in 1979).

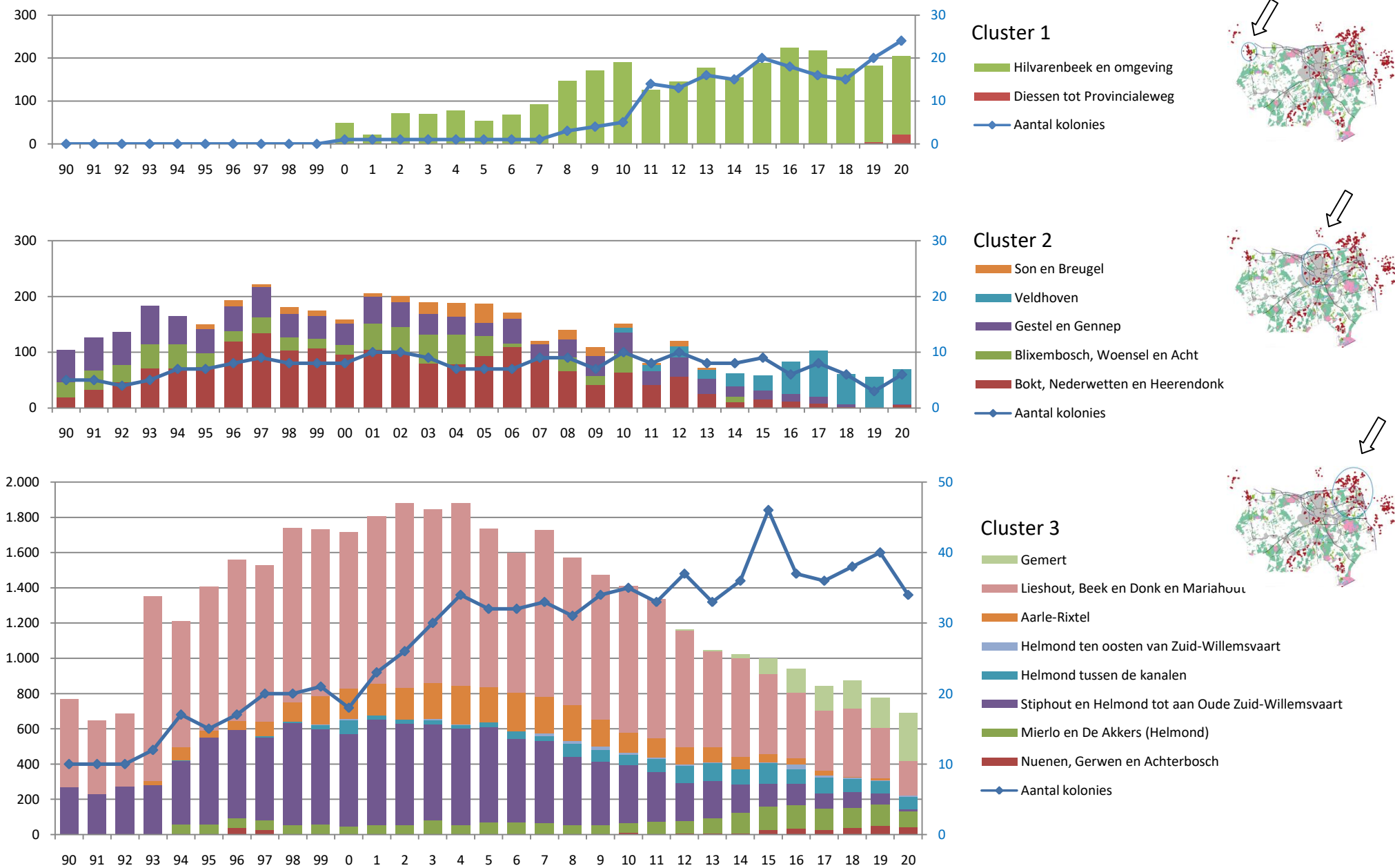


Roekenkolonie in Meerhoven, 16 april 2016 (Mark Sloendregt)

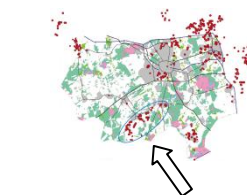
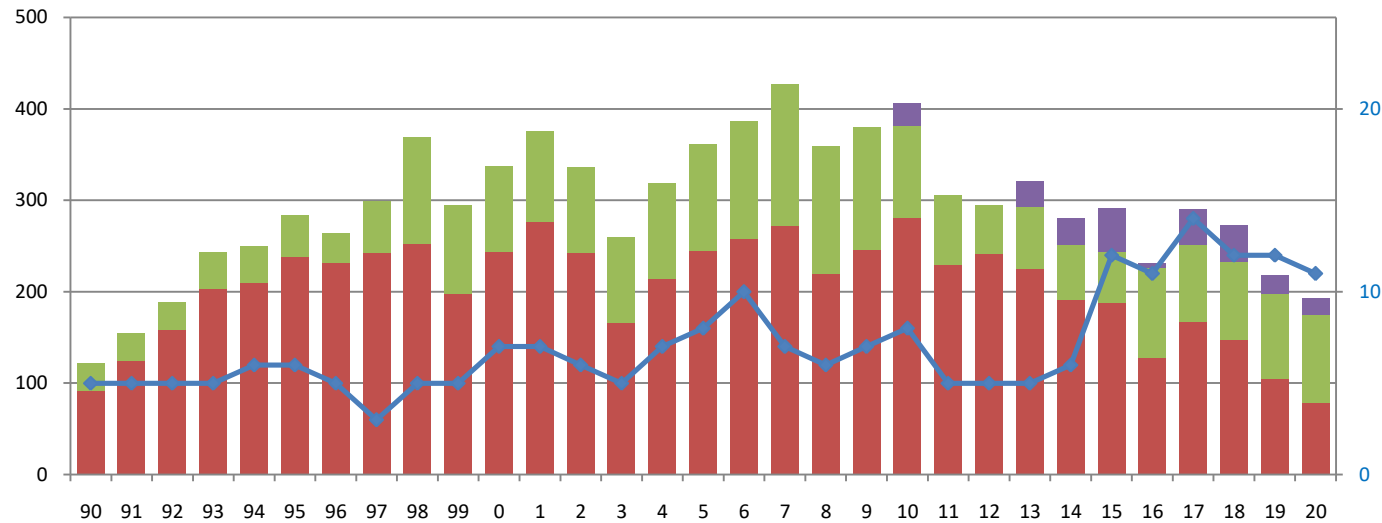
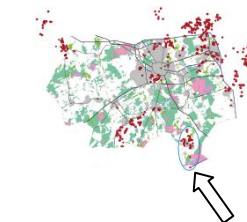
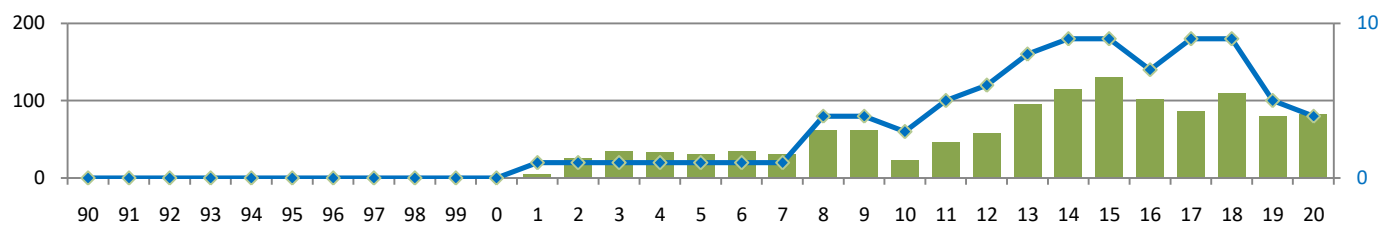
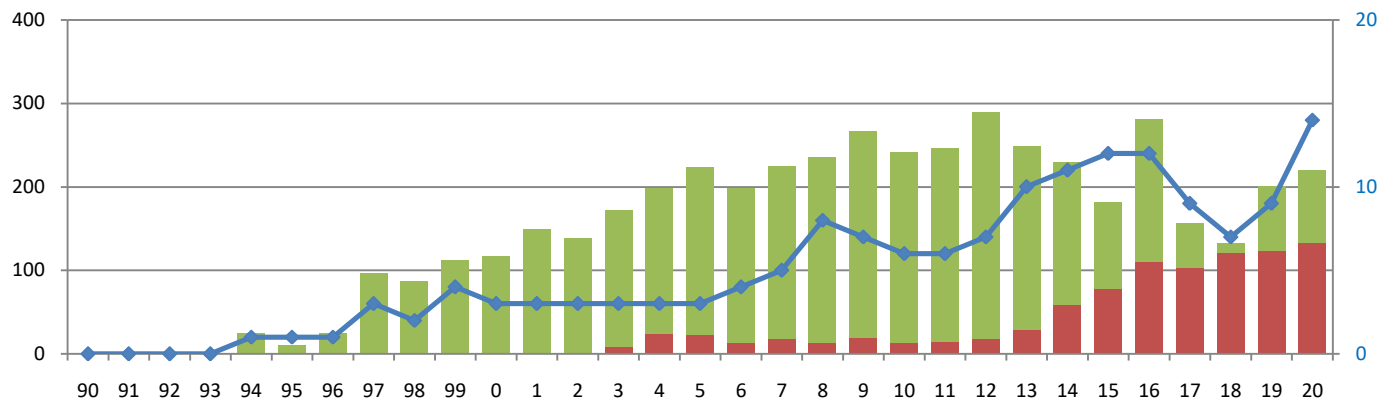
Daarna nam zowel het aantal kolonies als het aantal nesten enorm toe. De piek in aantal nesten werd begin jaren '20 bereikt. Er werden toen maximaal 1.882 nesten in 26 kolonies geteld. Vervolgens nam het aantal nesten gestaag af en het aantal kolonies gestaag toe. In 2020 waren er 692 nesten in 34 kolonies. Er was t.o.v. 2000 dus sprake van meer dan een halvering van het aantal nesten terwijl het aantal kolonies met 30% steeg.

Toe- en afnamen van het aantal Roeken-nesten in de loop van de tijd vonden in in het hele cluster plaats. Vanwege de grote aantallen had de afname tussen Stiphout en Helmond (inclusief De Warande) en in de driehoek Lieshout-Beek en Donk-Mariahout de meeste impact op het clustertotaal.





Figuur 15a. Per cluster (clusters 1 t/m 3): jaarlijks geteld aantal nesten, onderverdeeld naar deelgebieden binnen het cluster (aantal staat op linker y-as) en geteld aantal kolonies in de gehele cluster (aantal staat op rechter y-as) in 1990-2020. Nb: de clusters gaan over de grenzen van de Kempen heen!



Figuur 15b. Als figuur 15a, maar nu voor de clusters 4 t/m 6. Nb: cluster 4 gaat over de grenzen van de Kempen heen!



Hovens & Lenstra (2011) meenden dat de afname van de Roek in de gemeente Helmond sinds 2006 deels door de kap van bomen werd veroorzaakt, maar dat daarnaast de stedelijke ontwikkeling aan de westzijde van Helmond een rol speelde. Door die verstedelijking verdwenen foerageergebieden.

Opmerkelijk was overigens de recente vestiging van Roeken in Gemert. De eerste Roeken werden hier in 2012 opgemerkt waarna een forse groei plaatsvond tot 272 nesten in 6 kolonies in 2020.

Cluster 4. In het gebied tussen Someren, Asten, Heusden en Someren-Eind was het aantal kolonies lange tijd gering (maximaal 3) maar de beschikbare gegevens laten wel een toename zien van 25 nesten in 1 kolonie in 1994, naar 117 nesten in 3 kolonies in 2000, en tot 180-290 nesten in 2004-2016. Het maximum werd bereikt in 2012 met 289 nesten.

Begin 2017 heeft de gemeente Asten een ontheffing gekregen om een deel van de Roeken te bestrijden (van de Ven 2013a, 2013b). Dat jaar werden 156 nesten in 9 kolonies geregistreerd en het jaar daarop 133 nesten in 7 kolonies. Recentelijk is het aantal nesten en vooral het aantal kolonies toegenomen met 220 nesten in 14 kolonies in 2020.

Cluster 5. Dit cluster omvat Budel en omgeving. In 1978 werd hier voor het eerst een kolonie gemeld, maar onder de 18 nesten lagen gedurende het broedseizoen veelvuldig dode volwassen vogels (van Poppel 1983). De eerstvolgende meldingen waren van 5 nesten aan de oostkant van Budel in 1985 en een kolonie van 59 nesten langs de Zuid-Willemsvaart in 1986. Op deze locaties bleef het bij deze ene melding. Pas vanaf 2001 kregen Roeken in dit cluster vaste voet aan de grond. Het begon met 5 nesten in 2001 dat opliep naar 25 nesten in 2002 en 29-34 nesten in de periode 2003-2007. In zowel 2008 als 2009 werden 4 kolonies aangetroffen met in totaal 61 nesten. Het aantalsverloop was daarna grillig, met 23 nesten in 3 kolonies in 2010 naar 130 nesten in 10 kolonies in 2015 waarna de populatie kromp naar 82 nesten in 4 kolonies in 2020.

Cluster 6. Het laatste cluster omvat de beekdalen (in brede zin) van de Keersop, Beekloop en Keunisloup tussen Dommelen en de Belgische grens, met recentelijk een 'uitloper' in de bebouwde kom van Valkenswaard. De eerste melding stamt uit 1966 met 80 nesten in de gemeente Bergeijk. In de jaren '70 varieerde het aantal nesten van 37 tot 55. Vanaf eind jaren '80 oversteeg het aantal nesten de 100 waarna het aantal verder toenam tot 365 nesten in 10 kolonies in 1994. Vier jaar later werd de

piek bereikt met 369 nesten in 5 kolonies en daarna fluctueerde het aantal met maximaal 427 nesten in 2007. Vervolgens nam het aantal nesten gestaag af en het aantal kolonies toe. In 2020 waren er 175 nesten in 10 kolonies.

In bovenstaande cijfers is de vestiging in de bebouwde kom van Valkenswaard niet meegeteld. Die vestiging is van recente datum. In 2010 werden voor het eerst Roeken gevonden, 25 nesten in 1 kolonie. Dit aantal liep naar 48 nesten in 4 kolonies in 2015 en nam vervolgens af tot 18 nesten in 1 kolonie in 2020.

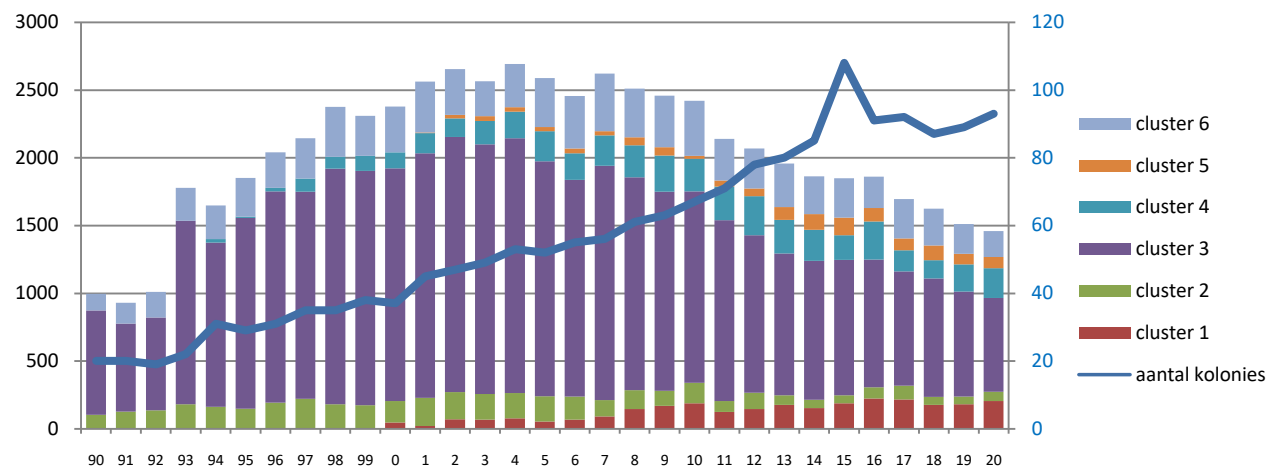
Overig. Buiten deze zes clusters werden in de periode 1970-2020 maar drie kolonies gevonden, nl. bij De Kuil in Hapert (18 nesten in 1971, 16 in 1973), bij Stokkelen onder Eersel (3 nesten in 2008 en 2 in 2009) en in het Kasteelbos van Heeze (100 nesten in 1966, 50 in 1973, 14 in 1978 en daarna verlaten).

Het is heel opvallend dat er in vijftig jaar tijd, met uitzondering van de hierboven genoemde gevallen, geen enkele Roekenkolonie werd gevonden in een groot deel van de westelijke Kempen, in de beekdalen van Dommel en Tongelreep ten zuiden van Valkenswaard, en in de zuidoostelijke Kempen van Heeze en Leende tot aan de grens met Limburg ten noorden van Nederweert.

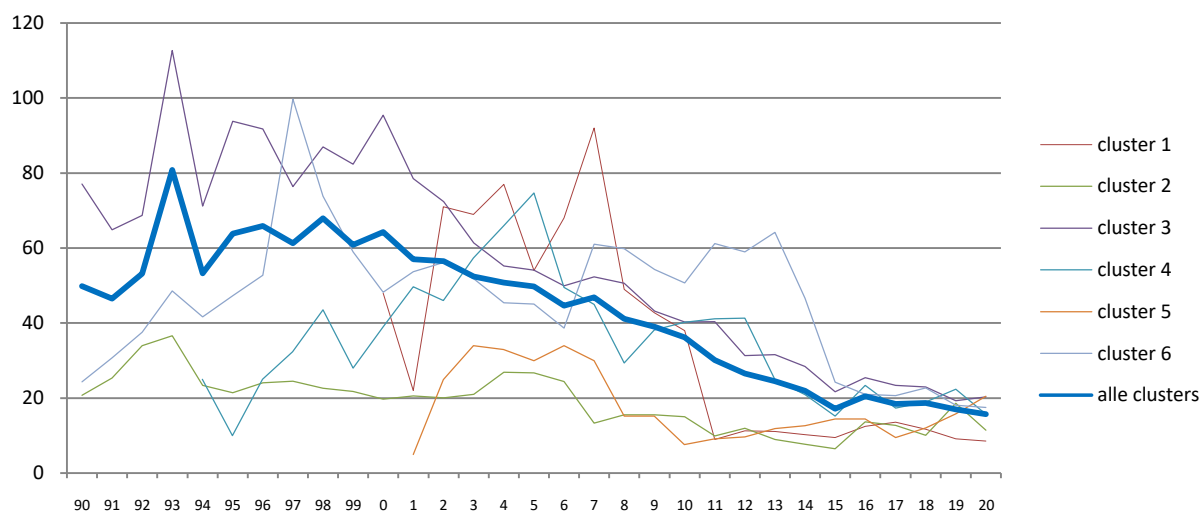


Veranderingen bij kolonies

Het aantal kolonies in de zes clusters nam in de periode 1994-2015 fors toe om daarna wat af te nemen (figuur 16). Een vergelijkbare toename werd ook in Nederlands Limburg vastgesteld in periode 1979-2004 (Hustings et al. 2006; figuur 11) en in de Belgische Zuiderkempen in 1989-2016 (Berghmans 2017; figuur 12).



Figuur 16. Aantal nesten per cluster (balken) en aantal kolonies over alle clusters (blauwe lijn, rechter y-as) in 1990-2020.



Figuur 17. Gemiddeld aantal nesten per kolonie per cluster in 1990-2020.

Tot circa 2000 liep de toename van het aantal kolonies gelijk op met de toename van het aantal nesten. De verklaring hiervoor lijkt voor de hand te liggen: bij een uitdijende Roekenpopulatie werden eerst de bestaande kolonies groter totdat die hun draagkracht hadden bereikt, waarna een deel van de Roeken 'besloot' om elders een nieuwe kolonie te stichten.

In de jaren 2000-2010 gebeurde er wat anders. Terwijl het aantal nesten vrij constant bleef steeg het aantal kolonies. Uiteraard betekende dit dat de gemiddelde koloniegrootte afnam (figuur 17).

Vanaf 2010 nam het aantal nesten af terwijl het aantal kolonies tot 2015 nog steeds toenam en daarna stabiel bleef. Het gemiddeld aantal nesten per kolonie nam in 2010-2015 af en was daarna stabiel.

In figuur 17 valt nog een ander patroon op. In het begin van de periode 1990-202 waren er tussen de clusters grote verschillen in de gemiddelde koloniegrootte, variërend van 20-40 in de ene cluster tot 70-110 in de ander. Die verschillen verdwenen in de loop van de tijd en vanaf ca 2015 hebben alle clusters een vergelijkbare gemiddelde koloniegrootte van 10-25 nesten.



In Nederland werd vanaf medio jaren '70 tot aan medio jaren '80 een toename van de gemiddelde koloniegrootte geconstateerd terwijl ook de broedpopulatie toenam. Rond 1985 nam de gemiddelde koloniegrootte af, tien jaar voordat dit in de Kempen het geval was. Eind jaren '90 leek de gemiddelde koloniegrootte te stabiliseren (Schoppers 2004; figuur 9), maar de afname zette daarna toch door (Hustings & Koffijberg 2018).

Volgens Schoppers (2004) was de afname van de gemiddelde koloniegrootte en de toename van het totaal aantal nesten in Nederland vooral een gevolg van versnippering van kolonies door verstoring en verjaging.

Discussie

Verklaringen van de populatiedynamiek

Afname. De afname van de Roek in de tweede helft van de vorige eeuw en de toename daarna kan goed verklaard worden aan de hand van enkele grootschalige gebeurtenissen.

In 1943 werd de Roek gedeeltelijk onbeschermd verklaard en in 1955 onder de Jachtwet geplaatst als schadelijk wild vanwege de vermeende landbouwschade en overlast (Hustings et al. 2006). Dat leidde tot

een ongekeerde vervolging door afschot, vergiftiging en verstoring van kolonies. Ook giftige zaaizaadontsmettingsmiddelen die in de landbouw werden gebruikt, hebben vermoedelijk een grote tol geëist (Koelink & Laheij 1976, Schoppers 2004) evenals de kap van bomen (Schoppers 2004).

Toename. In 1969 werden kwikhoudende verbindingen verboden maar dat leidde niet tot een herstel van de broedpopulatie. Pas toen de Roek in 1977 wettelijk beschermd werd begon de populatie toe te nemen (Schoppers 2004). Onder meer in Noord-Brabant werd het herstel wellicht bevorderd door het positieve effect van bemesting op het stapelvoedsel van Roeken in de broedtijd, dat bestaat uit emelten, engerlingen, regenwormen, ritnaalden, rupsen en larven van vliegen (Schoppers 2004).

Wat verder hielp bij de toename van de Roek in Nederland was de aanleg van wegbeplanting en bosjes tijdens ruilverkavelingen en bij de aanleg van nieuwbouwwijken (Schoppers 2004).

Bij de analyse van Roekengegevens in Gelderland werd voor de periode 1980-1996 een positieve invloed gevonden van de neerslagsom in april en mei. Na een broedseizoen met veel neerslag was de toename in het jaar daarop groter dan met

weinig neerslag. De verklaring hiervoor kan zijn dat het in een natte bodem voor Roeken makkelijker was om voedsel te vinden (Lensink & van Bruggen 2016).

Afname. Na de periode van toename volgde een afname die nog niet gestopt lijkt te zijn. Het moment waarop de afname begon verliep niet synchroon in de verschillende regio's. Westelijk van Tilburg ging de Roek rond 1998 achteruit (Ecologisch Adviesbureau Cools 2005; figuur 10), in Gelderland rond 2000 (Lensink & van Bruggen 2016), in de Kempen rond 2006 (figuur 7) en in Belgisch Limburg in 2013 (Stevens et al. 2021; figuur 13). In Nederland als geheel begon de afname rond 2000 (Hustings & Koffijberg 2018, Sovon 2022; figuur 8).

Binnen de Kempenregio waren er binnen een algemene trend van afname sinds ca 2006 allerlei lokale verschillen. De gegevens per cluster (figuren 15a en 15b) laten dit goed zien. In de meeste clusters nam de Roek af maar het moment waarop dat begon varieerde van ca 2002 tot ca 2015.

Afnamescenario's. Wat kan een verklaring zijn voor de waargenomen patronen, waarbij een algemeen beeld van afname sinds 2000 vergezeld ging van regionale en lokale variaties? Ik onderscheid twee scenario's:



- Eén scenario is dat er een bovenregionaal mechanisme was die zorgde voor de algemene tendens van afname, en dat er regionaal en lokaal mechanismen waren die zorgden voor demping (waardoor de afname minder sterk was en/of later begon) of versterking (waardoor de afname groter was en/of eerder begon).
- Een ander scenario is dat er regionaal en lokaal mechanismen waren die op verschillende momenten en in verschillende mate negatief uitpakten voor de Roek en die bij elkaar opgeteld leidden tot de waargenomen algemene tendens van afname.

Bovenregionale mechanismen vanaf 2000

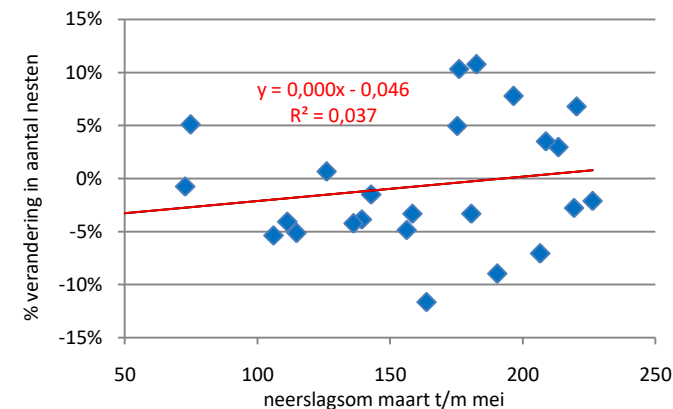
Er zijn aanwijzingen dat de reproductie en overleving van de Roek in Nederland momenteel onvoldoende zijn om de broedpopulatie op peil te houden, al is onduidelijk of dat met afschot (zoals in Gelderland) of met een verslechterende voedselsituatie in de graslanden te maken heeft (Sovon 2020).

Effect van jacht. Voor zover bekend was er in de Kempenregio geen sprake van jacht in de periode 1 april 2010 t/m 31 maart 2016 (Kloen et al. 2017). In het faunabeheerplan van de provincie Noord-Brabant voor de periode 2017-2023 staat over de provinciale situatie: “Het geregistreerde schadeniveau

aan gewassen is vrij laag. Mede gezien de duidelijk dalende trend van de roek zijn ontheffingen voor aan verjaging ondersteunend doden vanwege schade aan gewassen niet langer noodzakelijk. Ontheffingen vanwege overlast of risico's voor de volksgezondheid kunnen nog wel noodzakelijk zijn” (Kloen et al. 2017). In de praktijk blijken overlast of risico's voor de volksgezondheid beperkt te zijn tot overlast in bebouwde gebieden. Voor zover ik heb kunnen nagaan werd voor de bestrijding daarvan geen jacht ingezet. Illegale afschot en vergiftiging blijven uiteraard mogelijk, en bovendien makkelijk onder de radar, maar ik ben geen aanwijzingen tegengekomen dat ze op grotere schaal plaatsvonden.

Effect van neerslag. In Gelderland kon de neergaande lijn in de periode 1998-2016 verklaard worden door een combinatie van afschot en neerslag, waarbij een negatief effect van afschot zwakker was in een nat voorjaar. De verklaring voor het positieve effect van een nat voorjaar was dat de bereikbaarheid van voedsel in graslanden dan beter is (Lensink & van Bruggen 2016).

De relatie met de neerslag in het voorjaar heb ik getoetst met de gesommeerde gegevens van de zes clusters voor de periode 1995-2020 (figuur 18). Hieruit kwam geen significante relatie naar voren.

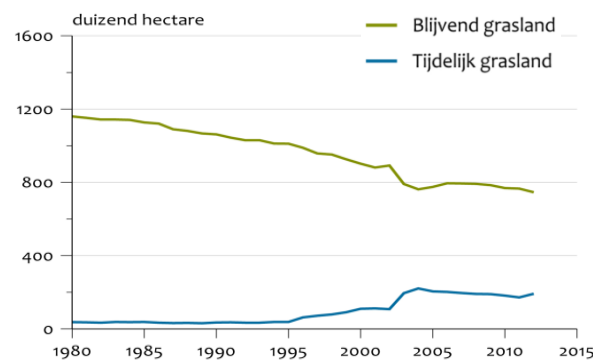


Figuur 18. Procentuele verandering in het aantal nesten van jaar op jaar in de zes clusters, afgezet tegen de neerslagsom in maart t/m mei, voor alle jaren in 1995-2020. Rood is de lineaire trendlijn. De verandering in het aantal nesten in jaar t werd berekend als % van (aantal nesten in jaar t+1 minus aantal nesten in jaar t) / aantal nesten in jaar t. De neerslaggegevens zijn van weerstation Beek (bron: knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/maandgegevens)

Effect van graslandontwikkelingen. Een verslechterende voedselsituatie kan ook veroorzaakt zijn door een afname van de hoeveelheid en kwaliteit van geschikte graslanden. Belangrijke oorzaken hiervan zijn de voortschrijdende woningbouw en aanleg van wegen, en het omzetten van blijvende graslanden in tijdelijke graslanden. In Belgisch Limburg werd de neerwaartse trend geweten aan het verdwijnen van graslanden door omzetting in maïsakkers en overbemesting op de resterende weilanden (Stevens et al. 2021).



Het areaal grasland neemt in Nederland al decennia lang af (figuur 19). Het resterende grasland wordt steeds vaker omgeploegd en tijdelijk voor andere gewassen gebruikt. Het omzetten van blijvend grasland in tijdelijk grasland is nadelig voor de biodiversiteit en de structuur van de bodem (o.a. Europese Commissie 2022).

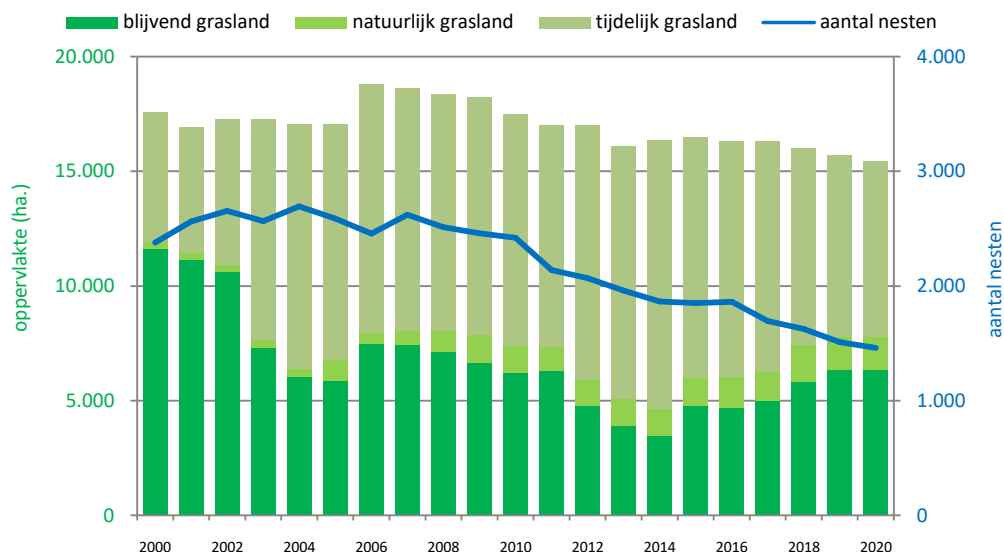


Figuur 19. Oppervlakte blijvend en tijdelijk grasland in Nederland in 1980-2013 (uit: clo.nl/indicatoren/nl117812-areaal-van-tijdelijk-en-blijvend-grasland).

Kan de dalende hoeveelheid blijvend grasland een verklaring zijn voor de afname van de Roek vanaf 2000?¹ Ik heb de graslandstatistieken van de periode 2000-2020 per gemeente erbij gepakt en de gemeenten geselecteerd waarin Roekenkolonies uit de zes clusters voorkwamen. Eigenlijk is een precieze analyse nodig van de graslanden die binnen

¹ Het areaal blijvend grasland nam overigens al af toen de Roekenpopulatie nog een enorme groei doormaakte.

het foerageerbereik van Roekenkolonies liggen, maar over zulke detailgegevens beschik ik niet.



Figuur 20. Oppervlakte grasland per jaar in 2000-2020 in gemeenten die geheel of gedeeltelijk overlappen met de zes Roekenclusters (brondata graslanden: opendata.cbs.nl). Tevens is het totaal aantal nesten in de 6 clusters weergegeven (blauwe lijn, y-as rechts).

De totale omvang van grasland in de geselecteerde gemeenten was in de periode 2000-2020 behoorlijk constant, maar de oppervlakte blijvend grasland nam flink af, van bijna 12.000 ha in 2000 tot iets meer dan 6.000 ha in 2004. Daarna fluctueerde het areaal om vervolgens verder af te nemen tot ongeveer 4.600 ha in 2014. Tot

slot was sprake van een geringe toename tot bijna 7.800 ha in 2020 (figuur 20).

De hypothese die ik getest heb is dat de oppervlakte blijvend en natuurlijk grasland

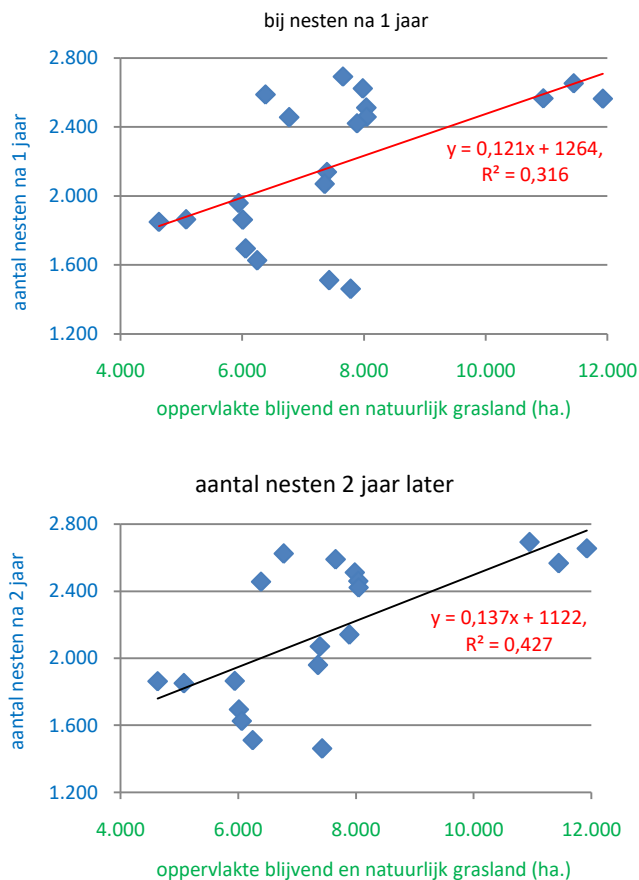
een positief effect had op het aantal Roekennesten, en omgekeerd dat het aantal Roekennesten afnam als de oppervlakte blijvend en natuurlijk grasland daalde.

Als die oppervlakte in een bepaald jaar afnam, dan is het wel de vraag wanneer dit een negatieve impact had op het aantal nesten. Hetzelfde

jaar? Het jaar daarop? Twee jaar later? Ik heb deze drie scenario's bekeken. Er was geen significante relatie met het aantal nesten in hetzelfde jaar, maar wel met het aantal nesten in de twee volgende jaren (figuur 21).

De oppervlakte blijvend en natuurlijk grasland verklaart ongeveer 32% van de variatie in het aantal nesten in het jaar daarna ($p < 0,01$) en 43% van de variatie in het aantal nesten twee jaar later ($p < 0,01$). Het verschil tussen beide scenario's is niet

heel groot en dat wijst er op dat de impact 'op het jaar daarna' het grootst was.



Figuur 21. Relatie tussen de oppervlakte blijvend en natuurlijk grasland en het aantal Roekennesten in het jaar daarop (boven) en twee jaar later (onder) in 2000-2020.

De vraag was vervolgens of de afnemende hoeveelheid blijvend en natuurlijk grasland een bovenregionale verklaring kan zijn voor

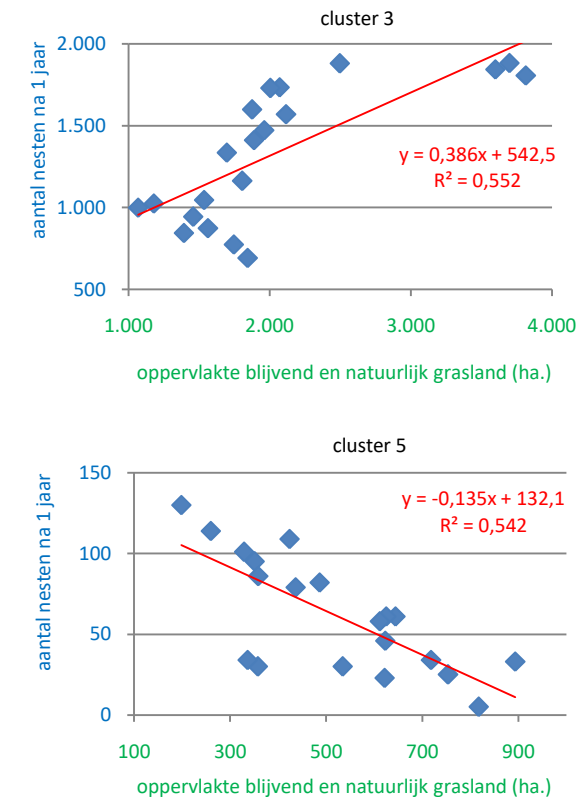
de waargenomen afname van de Roek sinds 2000. Een blik op de ontwikkelingen per cluster (figuur 23) laat zien dat er grote onderlinge verschillen waren. Op dezelfde wijze als hierboven beschreven, heb ik per cluster getoetst of er een relatie was tussen de oppervlakte blijvend en natuurlijk grasland in een jaar en het aantal nesten in het jaar daarop (tabel 1).

Tabel 1. Relatie per cluster tussen areaal blijvend en natuurlijk grasland en het aantal Roekennest in het jaar daarop. # = clusternummer, R^2 is een maat voor de verklaarde variatie, p geeft de significantie van de relatie aan (n.s. = niet significant). In de vergelijking is y het aantal nesten en x de oppervlakte blijvend en natuurlijk grasland. Onder Relatie is met een rode lijn aangegeven of de vergelijking een positief verband, negatief verband of geen verband beschrijft.

#	Vergelijking	Relatie	R^2	p
1	$y = -0,072x + 189,0$	—	0,078	n.s.
2	$y = 0,195x - 92,64$	↗	0,551	<0,01
3	$y = 0,386x + 542,5$	↗	0,552	<0,01
4	$y = -0,002x + 216,1$	—	0,000	n.s.
5	$y = -0,135x + 132,1$	↘	0,542	<0,01
6	$y = 0,068x + 237,3$	↗	0,181	n.s.

In twee clusters (clusters 2 en 3) was er een significante 'positieve' relatie, d.w.z. hoe meer blijvende en natuurlijke graslanden, hoe meer Roekennesten in het jaar daarop. In één cluster (5) was er echter een significante 'negatieve' relatie, ofwel hoe meer blijvende en natuurlijke graslanden, hoe minder Roekennesten in het jaar daarop (figuur 22). Dat laatste was het

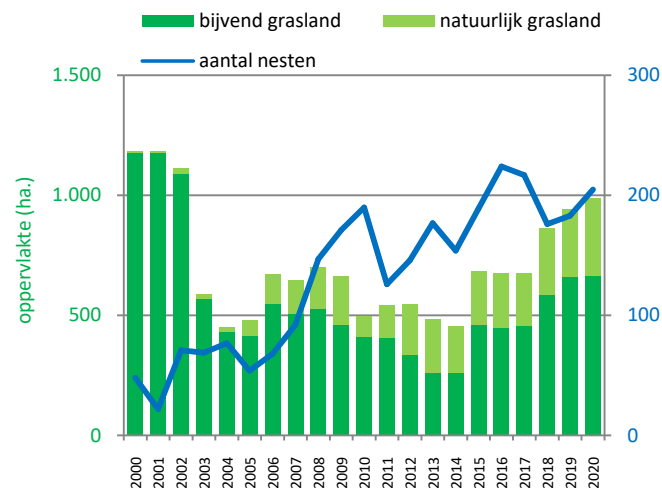
tegenovergestelde van wat we volgens de hypothese zouden verwachten!



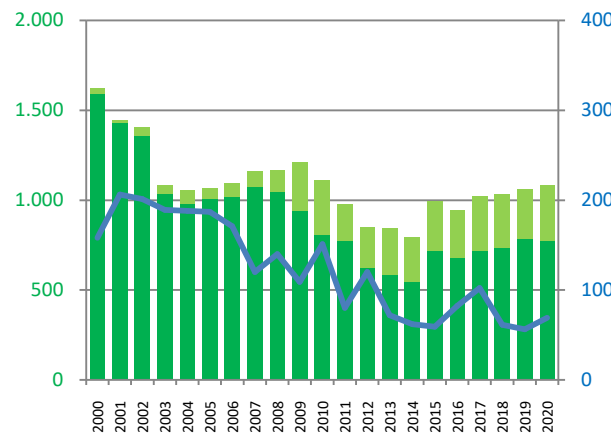
Figuur 22. Twee uiterste voorbeelden van de relatie tussen de oppervlakte blijvend en natuurlijk grasland en het aantal Roekennesten in het jaar daarop, in de periode 2000-2020.

Wat zeggen deze resultaten? In ieder geval dat er binnen de Kempenregio geen eenduidig effect was van de hoeveelheid blijvend en natuurlijk grasland op het aantal Roekennesten. Daarmee valt de ontwikkeling van blijvend en natuurlijk grasland af als bovenregionaal mechanisme.

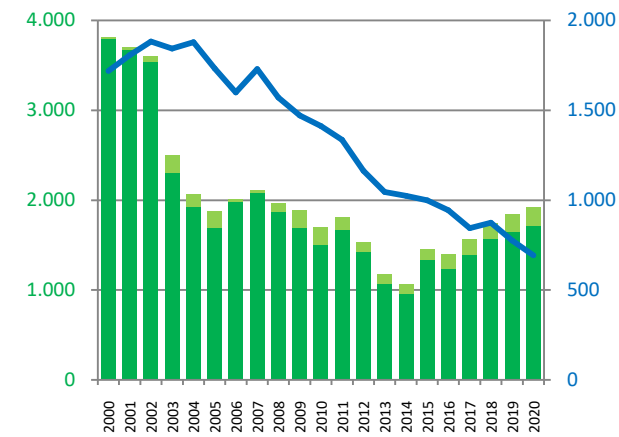
Cluster 1: Hilvarenbeek, Esbeek en Diessen



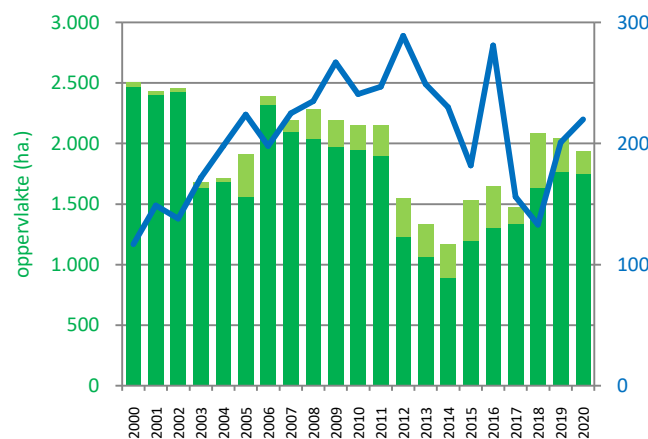
Cluster 2: Eindhoven, Veldhoven en Dommeldal



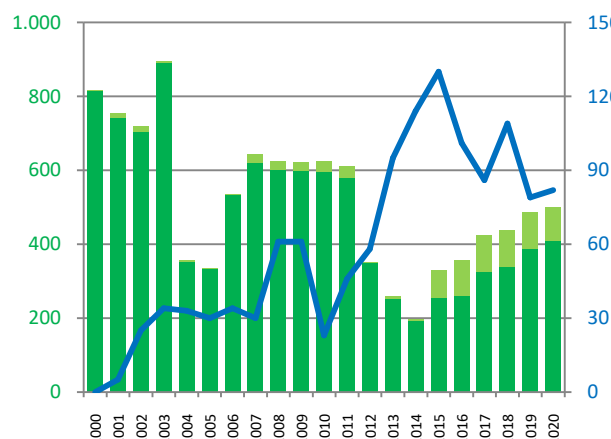
Cluster 3: Helmond, Beek en Donk en Gemert



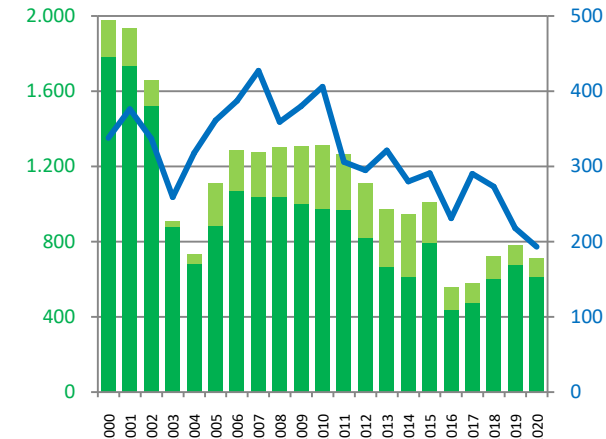
Cluster 4: Someren, Asten en Heusden



Cluster 5: Budel en omgeving

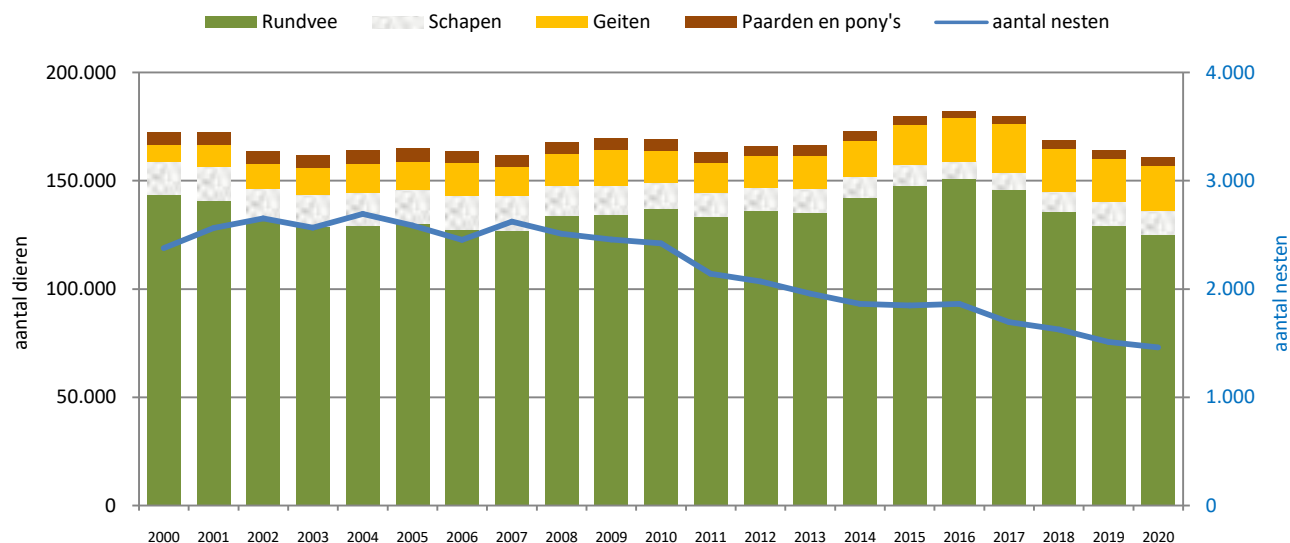


Cluster 6: Luiksgestel t/m Valkenswaard



Figuur 23. Jaarlijkse oppervlakte blijvend en natuurlijk grasland en aantal Roekennesten per cluster in 2000-2020. De oppervlakte grasland per cluster is bij benadering en bepaald uit gegevens per gemeente die (deels) overlappen met de clusters. Cluster 1: gemeente Hilvarenbeek; cluster 2: Eindhoven, Nuenen-Gerwen-Nederwetten, Son en Breugel, Veldhoven en Waalre; cluster 3: Geldrop-Mierlo, Gemert-Bakel, Helmond en Laarbeek; cluster 4: Asten en Someren; cluster 5: Cranendonck; cluster 6: Bergeijk en Valkenswaard.





Figuur 24. Jaarlijks aantal graasdieren in 2000-2020 in gemeenten die geheel of gedeeltelijk overlappen met de zes Roekenclusters (brondata graasdieren: opendata.cbs.nl). Tevens is het totaal aantal nesten in de 6 clusters weergegeven (blauwe lijn, y-as rechts).

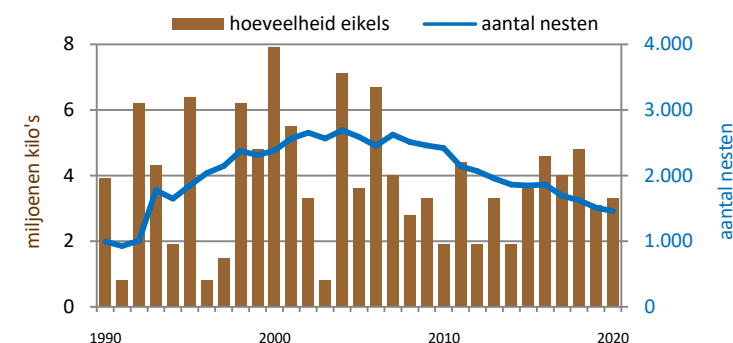
Effect van graasdieren. Roeken foerageren bij voorkeur op graslanden die werden begraasd, of die kort ervoor begraasd waren (Busink 2006, Hulscher & Driessen 2010). Zou het aantal graasdieren in de periode 2000-2020 veranderd zijn en zou dit een verklaring kunnen zijn voor de dalende Roekenpopulatie?

De gegevens van de Kempenregio laten zien dat het aantal graasdieren vrijwel constant bleef (figuur 24) zodat dit geen verklaring biedt voor de afname van het aantal Roekennesten. Een analyse per cluster kwam op dezelfde bevinding uit.

Effect van mastjaren. In het winterhalfjaar kan het voor Roeken lastig zijn om voldoende voedsel te vinden. Roeken hamsteren daarom in het najaar onder meer walnoten en eikels. In de winter worden die gegeten als aanvulling op hun dieet (Busink et al. 2006, Hulscher & Driessen 2010) dat gewoonlijk vooral uit wormen en insecten bestaat.

In welke mate het verzamelen van eikels en walnoten in de Kempen van belang was, is niet te zeggen en ook weten we niet hoe groot de productie per jaar in de Kempen was. Een snelle blik op een grafiek met mastjaren van eikels op de Veluwe in de periode 1990-2020 laat sterke fluctuaties zien zonder een duidelijke meerjarige trend voor toe- of afname (figuur 25). Een toets van een eventueel verband tussen de

hoeveelheid eikels en het aantal Roekennesten in hetzelfde jaar, het jaar daarop en twee jaar daarna bracht geen relaties aan het licht.



Figuur 25. Jaarlijkse hoeveelheid gevallen eikels (eikelmast) op de Veluwe in 1990-2020 (brondata: naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=26818). Tevens is het totaal aantal nesten in de 6 clusters weergegeven (blauwe lijn, y-as rechts).

Effect van ontwikkelingen in het boerenland.

Naast de afname van blijvend grasland was er nog veel meer gaande in het boerenland: ontwatering, bemesting, pesticidgebruik en meer. Het is moeilijk om te duiden welke ontwikkeling in het boerenland welke negatieve gevolgen heeft gehad, maar het *totale* effect van al deze ontwikkelingen op vogels is bekend en rondt ontluisterend (zie Kleyheeg 2020 voor overzicht). Omdat de Roek voor zijn voedsel afhankelijk is van boerenland, ligt het voor de hand dat de ontwikkelingen in het boerenland ook effect hadden op de Roekenpopulatie. Ik beschik niet over gegevens om dat voor de Kempen verder te duiden.

Effect van predatie. In Gelderland nam de koloniegrootte van Roeken af in de jaren '70 en '80 terwijl het aantal roofvogels in die periode (en daarna) sterk steeg. Het vermoeden bestond dat die toename leidde tot het 'oplossen' van kolonies, van honderden nesten in kleine vestigingen naar meestal tientallen nesten (Lensink & van Bruggen 2016).

Dit is lastig te rijmen met het beeld dat predatiedruk juist zou leiden tot het broeden in *grotere* kolonies (Kasprzykowski 2007). Wellicht speelt predatie een rol bij de *locatiekeuze* van kolonies: uit een studie in Noorwegen bleek dat de nabijheid van bossen een negatieve invloed op de aanwezigheid van kolonies had, en dat zou aan predatiedruk kunnen liggen (Reppe 2020).

Voor wat betreft de Kempenregio heb ik geen goede cijfers (zoals aantallen Haviken) om de jaarlijkse potentiële predatiedruk te kwantificeren.

Regionale en lokale mechanismen

Er zijn allerlei factoren en ontwikkelingen die regionaal en lokaal van invloed kunnen zijn op het aantal Roekennesten en het verloop hiervan. Hieronder een kwalitatieve beschrijving omdat cijfers.

Verstoring van kolonies. De aantalsafname en versplintering van kolonies in Nederland

vanaf ca 2000 werd geweten aan verstoring van kolonies (Hustings & Koffijberg 2018). Het vermoeden bestond (o.a. Keller et al. 2020) dat Roeken in het verleden door vervolging uit het buitengebied werden verdreven en daardoor steeds meer in nederzettingen gingen broeden. Daar veroorzaakten de vogels soms overlast en dan werden ze verjaagd in de hoop dat ze zich weer buiten bewoond gebied gingen vestigen...

De versplintering van de kolonies, waarbij grote kolonies kleiner werden en ook veel nieuwe, kleine kolonies ontstonden, kwam in allerlei regio's van Nederland en ook in de Kempen voor. In de meeste artikelen en rapporten werd dit fenomeen verklaard door het moedwillig verstoren van Roekenkolonies in de bebouwde kom (o.a. Schoppers 2004, Hustings & Koffijberg 2018, Cattenstart 2020).



“Onderling hulpbetoon bij roeken. Een roek met zijn vlerk in de takken verward, wordt door zijn metgezellen gevoerd. Het dier is ten slotte door mensen bevrijd. Amsterdam, April 1901” (uit: Jac P. Thijssen, Het Vogeljaar, 1913).



In welke mate verstoring een factor was bij de afname van Roekennesten in de Kempen is niet te bepalen omdat cijfers over de timing, omvang en effect ervan ontbreken. Er zijn in ieder geval weinig concrete voorbeelden. Aangezien de Roek een beschermde vogelsoort is, is een faunabeheerplan en ontheffing noodzakelijk voor een geautoriseerde bestrijding. Ontheffingen zijn, voor zover ik weet, maar enkele keren door de provincie afgegeven (Hilvarenbeek en Helmond).



Roek bij Hoog-Casteren, 21 maart 2021 (Cor van Pelt)

Afname van foerageergronden. De afname van blijvende graslanden in de Kempenregio en het mogelijke effect hiervan op Roeken kwam al eerder in dit artikel ter sprake. Een eenduidig, bovenregionaal effect werd niet gevonden maar dat sluit geenszins uit dat er lokale effecten waren.

Het verdwijnen van Roekenkolonies in de stad Eindhoven in de jaren '70 viel samen met het verdwijnen van nabijgelegen foerageergebieden door stadsuitbreiding.

In Helmond werd vermoed dat stedelijke ontwikkeling aan de westzijde van Helmond, en daarmee verlies van foerageergronden, een van de redenen was van de afname van de Roek in deze gemeente (Hovens & Lenstra 2011).

Uit een studie in Engeland bleek er een duidelijk verband te zijn tussen de grootte van een kolonie en de hoeveelheid grasland binnen 1 km. Een kolonie van 100 nesten had zo'n 122 ha grasland binnen 1 km nodig (Mason & MacDonald 2004). Hoe groter de kolonie, hoe meer grasland er nodig was. Uit een andere studie, elders in Engeland, bleek dat de koloniegrootte beïnvloed werd door de omvang van de foerageergebieden tot 6 km afstand van de kolonie, en de interactie met Roeken uit andere kolonies (Griffin 1998, Griffin & Thomas 2000).

Het ligt voor de hand dat kolonies die in een sterk verstedelijkte omgeving lagen (en liggen) het snelst in de knel kwamen met hun 'graslandvereisten'. Een uitgebreide analyse en veldonderzoek zijn nodig om hier de vinger achter te krijgen.

Afsplitsen en verkassen als strategie. In de literatuur wordt regelmatig gesproken over het versplinteren van kolonies, onder meer als gevolg van verstoring. Maar hoe werkt dat dan?

Het zou kunnen dat de Roeken voor het, al dan niet na verstoring, opdelen in kleinere kolonies 'kiezen' als strategie om gemiddeld

een betere reproductie te hebben dan te blijven in een groter wordende kolonie. Afsplitsen of naar een kleinere kolonie elders verkassen kan een slimme keuze zijn als in de bestaande kolonie de hoeveelheid nabijgelegen foerageergebied per broedpaar onder een bepaalde minimum waarde komt, of als de kolonie zo groot wordt dat er repercussies door mensen kunnen volgen. Zo maar een wilde gedachte, maar wellicht spoort die aan tot nader onderzoek.

Dankwoord

Gerard van Gool stelde welwillend de gegevens van de provinciale Roekentellingen ter beschikking. Henk Sierdsema bedankt ik voor het beschikbaar stellen van de kolonievogeltellingen van Sovon en enkele andere datasets. Peer Busink en Robbert van Hiele gaven waardevol commentaar op een eerdere versie, en Peer stelde zijn uitgebreide telgegevens van Hilvarenbeek e.o. ter beschikking. ■

Literatuur

- Anonymus 2012. Soortenstandaard Roek *Corvus frugilegus*. Dienst Regelingen, ministerie van Economische Zaken.
- Anonymus 2017. Kennisdocument Roek *Corvus frugilegus* – Versie 1.0. BIJ12.
- Berghmans, H. 2017. Vestiging en uitbreiding van de Roek in de Zuiderkempen van 1989 tot 2016. Natuur.oriolus 83(1): 1-6.

- Boele, A. et al. 2020. Broedvogels in Nederland in 2018. Sovon.
- Boele, A. et al. 2021. Broedvogels in Nederland in 2019. Sovon.
- Busink, P. 2018. Roeken in Hilvarenbeek, wees er zuinig op. Egelsporen voorjaar 2018: 18-21.
- Busink, P. 2014. De Verspreiding van de Broedkolonies van de Roek (*Corvus frugilegus*) in de Gemeente Hilvarenbeek in de jaren 2011 tot en met 2014. Vereniging Natuur & Milieu Hilvarenbeek e.o.
- Busink, P. et al. 2006. Voedsel- en gedragonderzoek van de Roek *Corvus frugilegus* in Midden-Brabant 2004-2006. VWG Midden-Brabant.
- Carlson, L. et al. 2022. *Corvus frugilegus* rook. Website Animal Diversity Web: animaldiversity.org/accounts/Corvus_frugilegus, geraadpleegd februari 2022.
- Cattenstart, K. 2020. Roekenbeheerplan Hilvarenbeek 2021 tot en met 2025. Gemeente Hilvarenbeek.
- Commissie Deskundigen Meststoffenwet 2020. Effect van mesttoediening op regenwormen als voedsel voor weidevogels. Wageningen University & Research.
- Ecologisch Adviesbureau Cools 2005. Roekentelling en trendanalyse Tilburg-West, Riel en Gilzen-Rijen. Ecologisch Adviesbureau Cools.
- Erve, F.J.H. van et al. 1967. Avifauna van Noord-Brabant. Van Gorcum.
- Europese Commissie 2022. Duurzaam landgebruik (vergroening). Website Europese Commissie: ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/income-support/greening_nl, geraadpleegd in januari 2022.
- Feijen, H.R. 1976. Over het voedsel, het voorkomen en de achteruitgang van de Roek *Corvus frugilegus* in Nederland. Limosa 49: 28-67.
- Griffin, L.R. 1998. The distribution and abundance of the rook *corvus frugilegus* L. as influenced by habitat suitability and competitive interactions, Thesis, Durham University.
- Griffin, L.R. & C.J. Thomas 2000. The spatial distribution and size of rook (*Corvus frugilegus*) breeding colonies is affected by both the distribution of foraging habitat and by intercolony competition. Proc. Royal Soc. London 267: 1463-1467.
- Helmich, M. 1987. Inventarisaties van de Roek in Noord-Brabant. Roodborsttapuit 5(1): 40-45.
- Hovens, J.P.M. & G. Lenstra 2011. Roekenplan Gemeente Helmond. Faunaconsult.
- Hulscher, J. & P. Driessen 2010. De betekenis van het hamsteren van walnoten en eikels voor Roeken. Limosa 83: 49-60.
- Hustings, F. et al. 2006. Avifauna van Limburg. Natuurhistorisch Genootschap Limburg.
- Hustings, F. & K. Koffijberg (red.) 2018. Vogelatlas van Nederland. Sovon & Kosmos.
- Kasprzykowski, Z. 2007. Reproduction of the rook, *Corvus frugilegus* in relation to the colony size and foraging habitats. Folia Zool. Praha 56(2): 186-193.
- Keller, V. et al. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. EBCC & Lynx Edicions.
- Kleyheeg, E. et al. 2020. Boerenlandvogelbalans 2020. Sovon e.a.
- Kloen, H. et al. 2017. Faunabeheerplan Noord-Brabant 2017-2023: Naar een planmatig en effectief beheer. CLM & Van Bommel Faunawerk.
- Koelink, R. & H. Laheij 1976. Landschapsoecologisch onderzoek van de Roek. Landbouwhogeschool Wageningen.
- Lensink, R. & J. van Bruggen 2016. Roeken in het Hart van Gelderland: wanneer stopt de neergang. Vlerk 33(2): 54-63.
- Poppel, A. van 1981. De Roek als broedvogel in Noord-Brabant in 1978. Roodborsttapuit 1(1): 6-10.
- Poppel, A. van 1983. De verspreiding van de Roek (*Corvus frugilegus*) als broedvogel in de provincie Noord-Brabant in 1979. Hupke 31: 22-26.
- Redactie Ardea 1937. De sterkte der roekenkolonies in 1936 (*Corvus frugilegus* L.). Ardea 26 (3-4): 202-207.
- Reppe, C. 2020. Effects of urbanization on nesting sites of rooks (*Corvus frugilegus*). Master thesis, Nord University.
- Schoppers, J. 2004. Neergang en herstel van de Roek als broedvogel in Nederland in de 20e eeuw. Limosa 77 (1): 11-24.
- Sovon 2020. De Roek wordt heen en weer gejaagd. Website Sovon: sovon.nl/nl/actueel/nieuws/de-roek-wordt-heen-en-weer-gejaagd
- Sovon 2022. Soortinformatie Roek. Website Sovon: stats.sovon.nl/stats/soort/15630, geraadpleegd in januari 2022.
- Spanjers, K. 2021. Strijd tegen het geroep van de roek duurt voort: Hilvarenbeek haalt tientallen nesten weg. Brabants Dagblad 24-2-2021.
- Stevens, J. et al. 2021. Vogels in Limburg: Historiek, verspreiding, trends en verplaatsingen. LIKONA.
- Ven, I. van de 2013a. Roeken Ommel mogen worden weggejaagd. Eindhovens Dagblad 28-1-2013.
- Ven, I. van de 2013b. Roeken verjaagd met geelzwarte kunst. Eindhovens Dagblad 20-2-2013.
- Wolda, G. 1925. Roekenkolonies in Nederland, 1924. Ardea 14: 44-45.
- Wouters, P. 2000. Wintertellingen in de Kempen vanaf 1982: resultaten Stormmeeuw, Smelleken, Roek, Bonte Kraai en Ekster. Blauwe Klauwier 26(3): 45-53.
- Wouters, P. 2015. Wintervogeltelling 1982-2014: Wintervogels in een sterk veranderde wereld. Lezing symposium VWG De Kempen.

