



Ervaringen met beheer gericht op co-existentie met roeken

Eindrapport van het project 'Roekenbeheer in
zuidwest Drenthe en noordoost Overijssel in
2004-2007'

Namens de regionale werkgroep van de
gemeentes De Wolden, Westerveld,
Hardenberg, Meppel en Hoogeveen

In opdracht van het Faunafonds en de
provincies Drenthe en Overijssel
(concept november 2007)

CABWIM consultancy

Ervaringen met beheer gericht op co-existentie met roeken

Eindrapport van het project 'Roekenbeheer in zuidwest Drenthe en
noordoost Overijssel in 2004-2007'

Namens de regionale werkgroep van de gemeentes De Wolden,
Westerveld, Hardenberg, Meppel en Hoogeveen

In opdracht van het Faunafonds en de provincies Drenthe en
Overijssel

november 2007

dr. D.W. van Liere

CABWIM

consultancy in animal behaviour and management

Colofon

© **CABWIM consultancy, 2007**

Wijze van citeren: van Liere, D.W., 2007. Ervaringen met beheer gericht op co-existentie met roeken. Eindrapport van het project 'Roekenbeheer in zuidwest Drenthe en noordoost Overijssel in 2004-2007'. Namens de regionale werkgroep van de gemeentes De Wolden, Westerveld, Hardenberg, Meppel en Hogeveen. In opdracht van het Faunafonds en de provincies Drenthe en Overijssel.

Rapport **CABWIM consultancy 2007-7**.

Foto's: D.W. van Liere

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CABWIM en de opdrachtgever.

CABWIM

consultancy in animal behaviour and management

Gansmessen 33

9403 XR Assen

0592-406721

dvanliere@cabwim.com

www.cabwim.com

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting

- 1. Inleiding**
- 2. De aanleiding**
- 3. De stand van zaken bij aanvang van het project**
- 4. De nieuwe benadering**
- 5. Ervaringen: overlastvermindering en succes van lokken**
- 6. Ervaringen: methoden en middelen**
- 7. Ervaringen: het gevoerde beheer en roekenschade**
- 8. Ervaringen: ambtelijke inzet en kosten**
- 9. Ervaringen: afstemming en samenwerking**
- 10. Ervaringen: voorlichting**
- 11. Ervaringen: populatiebiologische ontwikkelingen**
- 12. Ervaringen: handhaving en effectiviteit van bescherming**
- 13. Algemene conclusies, discussie en aanbevelingen**

Dankwoord

Literatuur

Appendix 1

Appendix 2

Appendix 3

Appendix 4

Appendix 5

Appendix 6

Appendix 7

Appendix 8

Pagina
nog te doen

Samenvatting

De hier voorgestelde methodiek resulteert in een belangrijke vermindering van de overlast, waarbij roeken gericht naar een beheerlocatie gelokt kunnen worden. Het lokken behoeft echter nog verbetering, omdat er nog nieuwe locaties naast de beheerlocaties ontstaan. Roeken blijken volgende seizoenen spontaan terug te keren naar een succesvolle beheerlocatie. Een gerichte ombuiging van de oriëntatie, ofwel een verhuizing van roeken ten behoeve van co-existentie is dus mogelijk.

Inleiding

Roeken (*Corvus frugilegus*) zijn beschermde kraaiachtigen, die in kolonies nestelen. De samenkomst van roeken in de bebouwde kom in de vroege ochtend en de jaarlijkse terugkeer naar dezelfde plaatsen kunnen groeiende overlast leveren met betrekking tot hygiëne, geluidshinder en vervuiling. De overlast speelt vooral vanaf februari tot juni. Omstreeks februari beginnen roeken met het bouwen van een nest. Een volledig eenjarig nest bestaat uit zo'n 300 takken. Het kan tot in juni duren voordat de jongen uitvliegen. Oude nesten die wind en storm overleven, worden ook in de rest van het jaar regelmatig bezocht.

Sinds 2000 is er sprake van een daling in het aantal broedparen. In 2005 is dat met 22%, landelijk gezien. Verminderde tolerantie en verstoring door de mens en inkrimping van geschikt foerageerareaal worden als oorzaken voor de daling genoemd. Daarnaast is waargenomen dat roekenkolonies zich over de jaren in toenemende mate van landelijke naar stedelijke locaties hebben verplaatst. Het vermoeden bestaat dat dit te wijten is aan illegale verstoringen in het buitengebied. Wanneer roeken zich eenmaal in de bebouwde kom hebben genesteld, is dit niet eenvoudig terug te draaien. Verstoringen leiden veelal tot het opsplitsen van kolonies, waarvan de roeken zich hardnekkig in de bebouwde blijven nestelen.

De gemeente De Wolden is initiator van het onderhavige project. Zij startte in 2002 een communicatieproject over roekenoverlast en -bescherming, dat werd afgesloten met het advies een regionaal roekenbeheerplan op te stellen. Dit vormde de basis voor de huidige aanpak.

Het doel hiervan is overlast te beperken en roeken te beschermen door roeken uit een overlastlocatie te verhuizen naar een alternatieve nestplaats, de beheerplaats. Het plan stelt vanwege het regionale karakter van de problematiek voor dat omringende gemeentes samenwerken in een vergelijkbare uitvoering. Dit is nieuw. Ook nieuw is de probleemanalyse en de methode zelf. Het gaat erom (1) de hardnekkige oriëntatie van de nestelende roeken om te buigen van de bebouwde kom naar het buitengebied, (2) lokmethodes voor de beheerplaats uit te proberen en (3) dit samen met weren van roeken in de overlastlocatie afgestemd uit te voeren.

Het nest blijkt een belangrijke prikkel: een oud nest nodigt uit tot verzamelingen en nestinspectie in het najaar, er wordt om gevochten en er wordt op gebouwd. De uitvoering van het nieuwe beheer houdt dan ook in dat alle nesten ruim voor aanvang van de nestelperiode uit de overlastlocatie worden verwijderd. Een 18 tal wordt dan naar de beheerlocatie verplaatst. In het tweede deel van de uitvoering, halverwege februari en bij de aanvang van het nestbouwen, worden de roeken geweerd die naar de overlastlocatie terugkeren. Het weren bestaat dan vooral uit gerichte harde geluiden en het toepassen van vuurwerk en een alarmpistool. Zodra er sprake is van een nest met eieren of een afgebouwd nest met een

broedende roek worden alle weeractiviteiten gestaakt. Ondertussen worden extra middelen ingezet om de roeken naar de beheerlocatie met de ingehangen nesten te lokken.

Voor de selectie van de beheerlocatie werd een lijst met criteria opgesteld waaraan de locatie zou moeten voldoen om a) voldoende potentie te hebben als broedlocatie van een roekenkolonie van enige omvang en b) niet te leiden tot nieuwe overlastsituaties voor landbouw of omwonenden en c) met een eigenaar die de continuïteit van de locatie als broedlocatie kon waarborgen. Alle potentiële beheerlocaties werden aan de hand van deze criteria beoordeeld. Het bleek in veel gevallen een lastige opgave om een ideale beheerlocatie te vinden. Daarom werd in veel gevallen noodgedwongen gekozen voor een op één of meer aspecten suboptimale locatie.

Ervaringen

Elf van de twaalf overlastlocaties waar in het kader van het project werd geweerd, zijn vrijwel roekenvrij geworden en gebleven. De nestbouw van de roeken in de twaalfde overlastlocatie werd beperkt tot de randzone wat verder geen overlast gaf.

Er zijn op 19 beheerplaatsen nesten opgehangen: 6 in het eerste jaar van het project. Op 1 beheerplaats resulteerde dit in een vestiging van 127 nieuwe broedparen. Op grond van vergelijkende analyses van de observaties zijn er verbeteringen in de selectie van de beheerplaats aangebracht. Van de 13 beheerlocaties in erop volgende jaren bleken er 7 door een sterke daling van het aantal roeken in de regio overbodig te zijn geworden. Drie andere ingerichte beheerlocaties waren suboptimaal, omdat op voorhand al geen foeragerende roeken in de buurt ervan gezien waren. Deze waren uit proeftechnisch oogpunt toegevoegd. Hier hebben zich conform de verwachting geen roeken gevestigd. Bij de 3 resterende beheerlocaties had het lokken wel succes. Conform de voorspelling dat een ombuiging van de oriëntatie mogelijk is, blijken roeken bovendien spontaan de beheerplaats op te zoeken als ze hier in het jaar ervoor succesvol hebben kunnen broeden.

In de uitvoeringsperiode van het project werd duidelijk dat het aantal broedparen van de roek in de provincie Drenthe, net als in andere delen van Nederland, een dalende trend vertoonde. Bij 4 van de 7 regio's waar roeken in het kader van het project zijn geweerd, is er sprake van de genoemde algemene daling in de aantallen, waarbij in 1 regio het project tot een versnelling van die daling lijkt te hebben geleid. In de overige 3 regio's is in het eerste jaar van het beheer juist sprake van een toename van het aantal roeken. In dit startjaar vond de meest intensieve wering plaats. In naburige ongestoorde kolonies was geen toename te zien. Bovendien blijken de aantallen in 2 regio's aan het eind van het project op hetzelfde niveau als aan het begin. Samenvattend is er geen reden aan te nemen dat het beheer zoals uitgevoerd in dit project leidt tot afbreuk aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Cruciale verschillen tussen de huidige aanpak en het meest toegepaste alternatief van ongecontroleerd verstoren zijn:

- (1) Het verwijderen en ophangen van nesten leidt al voor het nestelseizoen tot een gewijzigde oriëntatie van de roek
- (2) De combinatie van consequent weren op de overlastlocatie en het aanbieden van een zichtbaar alternatief heeft een sturend effect op de keuze van de nestlocatie
- (3) 3 beheerlocaties zijn functioneel geweest voor de betreffende kolonie van een overlastlocatie
- (4) het hier toegepaste weren leidt niet tot verlies van eieren of jongen

Middelen en methoden

De ingehangen nesten van de bevolkte beheerplaatsen blijken gebruikt te worden en een belangrijke prikkel, maar niet de enige. Ze leveren geen garantie voor het lokken naar een beheerplaats of het weghouden van roeken bij een overlastlocatie.

De nestboomsoort van een beheerlocatie blijkt ook een belangrijke factor. Ze dient gelijk te zijn aan die van de overlastlocatie. De constitutie van het boombestand dient open en doorzichtig te zijn. 10 tot 20 meter hoogte van dit bestand is toereikend. De aantrekkelijkheid van een beheerplaats lijkt te verbeteren als er nabij de nestboomsoort andere boomsoorten staan die ook voor nestbouw gebruikt worden

Ook de afstand tot het foerageerterrein is van belang. Locaties waarvan bekend is dat roeken in de buurt ervan foerageren zijn aantrekkelijker dan locaties waar dat niet het geval is. Het lijkt geen zin te hebben om een beheerplaats in te richten, als in de nabijheid (500 meter radius) nooit foeragerende roeken geobserveerd worden.

Een nieuwe locatie wordt bij voorkeur binnen 500 meter zowel tot de oude locatie als tot de belangrijkste foerageerplaats gekozen (waar in maart en april de meeste roeken worden gezien). Roeken blijken conservatief in de keuze van hun foerageerplaats. Het is niet waarschijnlijk dat roekenverplaatsing in het kader van vergelijkbaar beheer als in het project tot een wijziging leidt de foerageroutines en in eventuele schade bij grondgebruikers.

De aantrekkelijkheid van een beheerplaats lijkt in de nestbouwperiode te kunnen worden verhoogd met het extra bijplaatsen van nestbeginnen (nestjes van ongeveer 40 takken). Het aanbod van takken, maïs of geluiden van verzamelande roeken in of nabij de beheerplaats draagt niet belangrijk bij aan de aantrekkelijkheid. Het aanbod van insecten en van geluiden van jonge, bedelende roeken als lokmiddelen behoeven nader onderzoek.

Het weren is effectiever en de roeken vluchten eerder als de werende ambtenaren steeds dezelfde onderscheidende kleding dragen. Roeken leren dit en vliegen sneller weg (aversieve conditionering). Aversieve conditionering werkte niet bij toepassing van een waarschuwingsbol in de bomen van een overlastlocatie. Er vindt dan gewinning plaats, waarschijnlijk als gevolg van een gebrek aan een constant aanwezige negatieve ervaring.

Inspanningen en kosten

Naarmate het broedseizoen vordert kost het de gemeente in toenemende mate moeite om roeken te weren. De inspanningen die een gemeente verricht zijn in het tweede en derde seizoen echter belangrijk minder dan in het eerste seizoen. De roeken bleven ondanks de inspanningsdaling in toenemende mate weg, resulterend in vrijwel verlaten overlastlocaties gedurende de drie jaar van het project. De inzet van de buitendienst voor het eerste jaar van het weren van roeken bij een overlastlocatie komt neer op 141 uur. Voor de beleidsmedewerker is dat 100 uur. Bij elkaar genomen is het voor het tweede seizoen 190 en voor het derde seizoen 61 uur. De kosten per gemeente exclusief de adviseur en inclusief BTW zijn gemiddeld € 11105,- per jaar geweest.

Het is onderzoekstechnisch, populatiebiologisch, beheertechnisch en bestuurlijk van belang gebleken om samenwerking en afstemming te realiseren tussen naburige gemeentes, die roeken willen beheren.

Voorlichting is een randvoorwaarde in het roekenbeheer. Desondanks lijkt de inzet in het project ontoereikend geweest om verstoring te voorkomen bij twee van de vier door roeken bezochte beheerplaatsen. Als alternatieve middelen die vooral gericht zijn op het beschermen van de roeken en de rust van de beheerplaats, worden genoemd:

- Een financiële stimulus ter vergroting van het draagvlak
- Repressieve middelen: geen roekenbeheer zonder draagvlak door de buurt, verhoogde handhaving
- Werken met lokale contactpersonen die ter plaatse gedurende langere tijd een rol kunnen vervullen ten aanzien van draagvlakontwikkeling en –behoud

Nader onderzoek naar de methodiek van voorlichting bij analoge problemen kan helpen om de inzet en effectiviteit te verbeteren ten behoeve van de ontwikkeling van draagvlak.

Aanbevelingen en overwegingen

De volgende criteria zijn van toepassing om de kans op verhuizing van roekenkolonies van de overlastlocatie naar een beheerplaats te optimaliseren (volgorde gerangschikt naar het belang zoals dat naar schatting voor roeken geldt):

- (1) Er is een aanbod van roekennesten ingehangen in een boom van de beheerplaats, die van dezelfde soort is als de nestboomsoort van de overlastlocatie.
- (2) De beheerplaats bevindt zich tot 500 meter zowel tot de overlastlocatie als tot het veld waar roeken vooral in maart en april foerageren.
- (3) Nestbomen van de beheerplaats zijn tussen de 10 en 20 meter in een open structuur en met soorten aangeplant vergelijkbaar als in de overlastlocatie.
- (4) Nesten van de beheerplaats zijn bij voorkeur afkomstig van de overlastlocatie en met ondersteunende gaffel en al uitgezaagd en herplaatst. Een tiental tot tientallen worden in clusters van 3 per boom in de buitenste hoge oksels aangebracht.
- (5) De beheerlocatie is al een keer eerder als nestelplaats gekozen
- (6) De locatie wordt overdag als rustplaats gebruikt

De inrichting van een beheerlocatie op grond van bovengenoemde criteria is op dit moment echter alleen effectief gebleken bij de gerichte verhuizing van een kolonie roeken waar zich nabij de nestel- en foerageerplaats geen andere, vergelijkbaar nestelende kolonie bevindt.

Vanuit de bestuurder / gemeente gedacht hebben de volgende criteria de voorkeur (ook in volgorde van belang):

- (1) Er bestaat voldoende draagvlak in de omgeving.
- (2) De beheerlocatie is in het buitengebied.
- (3) De beheerlocatie is minstens op een afstand van 150 meter tot een woonhuis.
- (4) De beheerlocatie is niet nabij (op 1 km of meer) tot maïsland of akkerbouwland.
- (5) De beheerlocatie zal geen hinder veroorzaken van openbare functies (begraafplaats, kerk e.d.)
- (6) De beheerplaats is in eigendom van een overheid of een natuurbeherende instantie.
- (7) De beheerlocatie levert een potentiële nestelplaats voor een veelvoud van broedparen.

Alle investeringen ten spijt kunnen gebrek aan draagvlak en moedwillig verstoren door enkelingen tot een drastisch verlies van of in de beheerlocatie leiden. Er zijn verschillende illegale verstoringen geconstateerd, onder meer bij twee van de vier door roeken bezochte beheerplaatsen. Behalve een verbeterde prioritering van de inzet van handhavers in het buitengebied, dient de wetgever zich te herbezinnen op de inzet van andere instrumenten, omdat de grondhouding jegens roeken doorgaans negatief is, volop gelegenheid bestaat roeken te verstoren en er draagvlak voor verstoren bestaat. Er dient kennis ontwikkeld te worden over methodieken om de grondhouding ten gunste van in het wild levende dieren in het algemeen en roeken in het bijzonder om te buigen.

Het Faunafonds en de provincies Overijssel en Drenthe worden daarnaast aanbevolen een eenduidige visie te ontwikkelen over het broedseizoen van roeken. Hetzelfde geldt over verstoringen van roeken, zoals afschot van roeken in het kader landbouwschade. Daar is nu geen sprake van. Bij gebrek aan eenduidigheid en beleid is de handhaving slecht te realiseren en het risico reëel dat roeken door maatregelen tegen landbouwschade verhuizen en mogelijk overlast gaan geven in de bebouwde kom. De visie en maatregelen dienen te worden afgestemd op initiatieven van gemeentes om roeken te beheren. Gemeentes wordt aanbevolen die te melden bij de provincie.

Het samenspel tussen het gebleken conservatisme van roeken in de keuze van het foerageerareaal en de kwaliteit en kwantiteit van het foerageerareaal lijkt van belang voor de afname in de roekenstand die door het project heen gespeeld heeft en waardoor er minder gegevens dan verwacht zijn verkregen. De dichtheid van de bodeminsecten en het beheer door de grondgebruiker lijkt voor roeken in de loop van jaren verslechterd. Bovendien kan de hoeveelheid (bemest) grasland afnemen, omdat het aantal melkveehouders dalende is. Aanbevolen wordt om over langere termijn en in een afdoende steekproef de dichtheid van bodeminsecten in relatie tot de oriëntatie, dat wil zeggen de distributie en dichtheid van roeken te onderzoeken.

Kennis over geschikte foerageerarealen gecombineerd met vooruitzichten ten aanzien van oude boombestanden zoals het Colenbranderbos waar de kolonie uit wegtrekt, motiveert dat provincies, gemeentes en natuurterreinbeheerders bij hun gebiedsinrichting rekening houden met roeken. Het gaat dan in het bijzonder om aandacht aan een op roeken gericht beheer van vrijliggende bosjes in het buitengebied, de langetermijnbestemming van het buitengebied als foerageergebied en de aanplant van nestelbomen, conform de eisen die roeken hieraan stellen.

Gelet op de noodzaak tot een uitbreiding naar een representatieve steekproef en landelijke representativiteit wordt de ontheffingverlener dan ook aanbevolen om uitwerking te geven aan:

- (1) Harmonisatie en (wetenschappelijke) systematiek in de voorwaarden die de ontheffingen aan de uitvoering stellen om roekenkolonies te verhuizen.
- (2) Systematische analyse van de ervaringen en terugrapportages van de aanvragers in aansluiting op de genoemde criteria om op grond hiervan de criteria of het beheer te verbeteren.
- (3) Genereren van nieuwe kennis over roeken, zoals die hierboven is voorgesteld in het kader van vervolgonderzoek door een geharmoniseerde uitvoering als genoemd onder (1).
- (4) Begeleiding, harmonisatie en afstemming van de onderzoekinitiatieven van de aanvragers om zo effectief en systematisch mogelijk informatie te verzamelen ten behoeve van het beheer.

1. Inleiding

Dit rapport verslaat de eindbevindingen van het vierjarig project, dat is gebaseerd op het 'Roekenbeheerplan voor de regio zuidwest Drenthe en noordoost Overijssel' van 9 december 2003. De vijf samenwerkende gemeenten zijn Hogeveen (penvoerder), De Wolden (initiatiefnemer), Meppel, Westerveld en Hardenberg. In het eerste seizoen nam Steenwijkerland ook deel.

Het doel van het project is om een win-win situatie te bereiken in het terugdringen van de overlast die roeken kunnen veroorzaken, en in de bescherming van deze vogels.

Het project is biologisch en organisatorisch nieuw en kenmerkt zich door een sterk explorerend karakter. Er worden nieuwe wegen bewandeld, die succesvol of doodlopend kunnen blijken. Het blijft echter bij voorstudies in de genoemde regio, omdat de mankracht niet toereikend is voor toetsing op grotere schaal en de steekproefgrootte beperkt blijft tot wat er binnen de 5 gemeentes mogelijk is. Daarentegen levert het project dat in een aantal seizoenen en op meerdere locaties wordt uitgevoerd, voor het eerst de mogelijkheid om in afgestemde zin onafhankelijke observaties aan effecten van roekenbeheer te doen, die in een aantal seizoenen gevolgd worden. Hierdoor neemt de betrouwbaarheid toe ten opzichte van enkelvoudige waarnemingen en kan er voortgang geboekt worden in wat er nodig is voor een roekenbeheer gericht op co-existentie met roeken.

Dit rapport beschrijft achtereenvolgens:

2. De aanleiding
3. De stand van zaken bij aanvang van het project
4. De nieuwe benadering
5. Ervaringen: overlastvermindering en succes van lokken
6. Ervaringen: methoden en middelen
7. Ervaringen: het gevoerde beheer en roekenschade
8. Ervaringen: ambtelijke inzet en kosten
9. Ervaringen: afstemming en samenwerking
10. Ervaringen: voorlichting
11. Ervaringen: populatiebiologische ontwikkelingen
12. Ervaringen: handhaving en effectiviteit van bescherming
13. Algemene conclusies, discussie en aanbevelingen

Elk hoofdstuk dat of paragraaf die ervaringen beschrijft, wordt afgesloten met een conclusie. Daar waar relevant zullen de evaluerende waarderingen en opmerkingen van de betrokken ambtenaren in de afsluiting van het hoofdstuk betrokken worden. Het hoofdstuk 13 'Algemene conclusies, discussie en aanbevelingen' bundelt de hoofdelementen in de voorgaande hoofdstukken. Het rapport wordt afgesloten met een dankwoord, literatuurlijst en de appendices met gegevens en uitleg waar relevant.

2. De aanleiding

De hoofdrolspelers zijn roeken. Roeken (*Corvus frugilegus*) zijn inheemse kraaiachtige zangvogels. Ze zijn zwart en zo groot als een kraai. In tegenstelling tot kraaien hebben roeken echter een kromme, grijze snavel. Ze nestelen bovendien in kolonies, produceren gemiddeld een lager en harder geluid en hebben vooral bodeminsecten als voedsel. Ook verzamelen roeken zich frequent binnen en buiten het broedseizoen en doen dat meestal samen met een andere kraaiachtige, de kauw. Het foerageren gaat ook veelal samen met kauwen. Het verzamelen gebeurt meestal tot een uur na zonsopkomst en rondom een uur voor zonsondergang. Omstreeks februari begint het bouwen van een nest. Hierna wordt gepaard en worden de eieren gelegd. Roeken broeden asynchroon: sommige paren broeden al vroeg in maart, de latere vogels nog in mei. Het kan tot in juni duren voordat de jongen uitvliegen. De oude nesten worden in de rest van het jaar en vooral in de herfst regelmatig bezocht.

Roeken zijn beschermde vogels op grond van de Flora- en faunawet. Het draagvlak voor de bescherming van roeken is echter gering. Dit heeft meerdere oorzaken:

- (1) roeken zijn zwart en worden over één kam geschoren met kraaien, die cultuurhistorisch gezien geen goede naam hebben.
- (2) de samenkomst van grote aantallen roeken in de bebouwde kom en de jaarlijkse terugkeer naar dezelfde plaatsen kunnen groeiende overlast leveren met betrekking tot hygiëne, geluidshinder en vervuiling. Roeken maken relatief harde krassende geluiden en laten takken en mest vallen tijdens het nestbouwen, het broeden en de periode met nestjongen.
- (3) roeken kunnen landbouwschade veroorzaken

Voordat de Flora- en faunawet in 2002 in werking trad, was de roek als jachtwild genoemd in de Jachtwet. Jacht, verstoring en het gebruik van pesticiden zijn oorzaak geweest van een sterke daling in roekenaantallen tot een dieptepunt in de jaren zeventig. In 1977 kreeg de roek bescherming en de aantallen zijn sindsdien toegenomen van zo'n 11000 paar tot een kleine 64000 in 2000. Broedende roeken houden zich voornamelijk in de oostelijke helft van Nederland op (Schoppers, 2004). Na 2000 is er opnieuw sprake van een daling in de aantallen broedparen. Landelijk gezien dalen de aantallen met 22% in 2005 ten opzichte van 2000 (naar Boele, 2006). Van Dijk (2007) meldt echter dat het aantal (van zo'n 50000 paar) in 2006 niet lijkt te zijn gedaald ten opzichte van het jaar ervoor. Verminderde tolerantie, verstoring (al of niet illegaal) en inkrimping van geschikt foerageerareaal worden als oorzaken voor de daling ten opzichte van 2000 genoemd (Dijkstra, 2005).

Juist omdat nestelende roeken relatief grote nesten in kale bomen bouwen en indringend vocaliseren, zijn ze gemakkelijk op te sporen en kwetsbaar. Voor burgers of grondgebruikers die overlast van roeken ervaren, is het dan ook snel gedaan om eigenmachtig tegen roeken op te treden. Dit is illegaal en ongewenst. De hardnekkigheid die de vogels vertonen om naar de bebouwde kom herhaald terug te keren, maakt het probleem daarbij groter. Sterker nog, het uiteenvallen van de kolonie lijkt tot een vergroting van het probleem te leiden, althans op gemeentelijk niveau.

Gemeente De Wolden heeft in 2001 een subsidie uit het Programma 'Leren voor Duurzaamheid' toegekend gekregen voor het uitvoeren van een brede gemeentelijke discussie over de roek getiteld 'Roeken in De Wolden: lust of last'. De aanleiding was dat de gemeente moeilijk uit de voeten kon met haar verantwoordelijkheden zowel op het vlak van de bescherming van de roek als ten behoeve van de bescherming van haar inwoners tegen

overlast. Het aantal roeken was immers aan het dalen en de regelgeving stond het niet toe om in het kader van overlast actie tegen roeken te ondernemen. De instrumenten die De Wolden in de discussie over de roek hanteerde, waren ondermeer een reeks van publicaties over roeken in het huis-aan-huis blad De Wolder Courant, een voorlichting- en discussieavond, een toneelstuk over de roekenproblematiek en een enquête onder haar bevolking.

De enquête in september 2002 leverde het inzicht, dat de helft van de respondenten waardering heeft voor de roek, maar ook dat meer dan 80% aangeeft dat de gemeente actie zou moeten ondernemen om problemen met roeken te voorkomen. Zowel de groep die waardering heeft voor de roek als de groep die dat niet heeft, hecht belang aan beheer, dat gericht is op het weren van roeken in ongewenste locaties. Illegale verstoring kan zelfs rekenen op lokale steun: 58% van de geënquêteerden vindt dat niet tegen illegale verstoring opgetreden hoeft te worden.

In welke mate deze resultaten representatief zijn voor andere gemeentes in Nederland is niet bekend, maar er waren sterke aanwijzingen dat verstoringen in De Wolden tot verhuizing naar Meppel of verstoringen in Hardenberg tot vestiging in De Wolden geleid hadden. De resultaten leken daarmee indicatief voor het probleem in de regio. Het versterkte de noodzaak om op regionale basis nieuwe maatregelen te treffen ter bescherming van de roek en beperking van de overlast.

Een landelijke functie van nieuwe maatregelen bleek ook in de 'Expert-meeting Roeken', die de gemeente Deurne en de provincie Noord-Brabant in 2002 organiseerden. Hierin werd geconcludeerd:

'Lokale overheden kunnen niet doelloos afwachten en klachten van hun steeds radelozer burgers incasseren. Om hierin actie te ondernemen heeft de expert-meeting een belangrijke ingang aangedragen; een gemeentelijke visie op de ruimtelijke aspecten van roekenbeheer.'

'Onzorgvuldig ´verjagen c.q. verwijderen ´van kolonies leidt makkelijk tot verschuiving, verspreiding en daar mee tot overlast van grotere omvang'.

'Maatregelen in de woonomgeving dienen te worden ingebed in een ruimtelijke beschermingsvisie in combinatie met een reeks van andere maatregelen'. Hiervoor is ondermeer nodig dat 'geschikte vestigingsplaatsen (in de bebouwde kom zowel als buitengebied) worden aangewezen, en dat 'een communicatieproces op gang wordt gebracht tussen beschermende en overlast ondervindende partijen'.

'Het beheer ligt niet kant en klaar op de plank en vergt nader onderzoek en ervaringen'.

Het project in De Wolden werd afgesloten met een voorstel voor het opstellen van een regionaal roekenbeheerplan voor de regio zuidwest Drenthe en noordoost Overijssel, waarin het mogelijk zou zijn om eventueel buiten de eigen gemeentegrenzen een alternatieve nestelplaats in te richten en omliggende gemeentes met vergelijkbare plannen zouden samenwerken. Dit was een belangrijk nieuw aspect dat in het regionale roekenbeheerplan van het onderhavige project uitvoering heeft gekregen.

De noodzaak om geschikte alternatieve vestigingsplaatsen aan te wijzen was een andere conclusie van de 'Expert-meeting' en ook al eerder in bijvoorbeeld 'Het Roekenbeschermingsplan voor de Oude IJsselstreek' voorgesteld (Herijgers et al., 2000).

Manco hierbij was echter dat het hooguit in algemene termen, laat staan locatiespecifiek, beschreven werd wat 'geschikt voor roeken' zou moeten impliceren. Er werden geen concrete, locatiespecifieke methoden voorgesteld in samenhang met het jaarritme van de roeken. De wijze waarop de hardnekkige terugkeer door roeken om te buigen viel, speelde ook geen rol in de overwegingen.

Hoe het ook zij, in die tijd was het bepleiten van een alternatieve locatie al een concretisering verder dan de gedachtevorming op Rijksniveau. Voormalig staatssecretaris Faber erkende dat de bestrijding van de overlast door roeken niet altijd effectief was. Ze gaf aan dat kolonies door de maatregelen verspreid raken en elders opnieuw overlast veroorzaken. Ze stelde zich voor dat provincies ontheffing of opdracht verlenen om buiten het broedseizoen nesten te verwijderen en andere maatregelen te treffen ter preventie van overlast (brief Inv-02-520, 9 juli 2002). De bespreking van deze brief in de Tweede Kamer op 3 oktober 2002 met de nieuwe minister, de heer Veerman, gaf geen wijziging in deze visie (28 600 XIV, nr 12), die in feite eenzijdig neerkwam op het aloude treffen van maatregelen om roeken te verstoren.

Het voorstel voor de regio met de genoemde nieuwe elementen ten behoeve van het regionale, maar zeker ook het provinciale en landelijke roekenbeheer kreeg vervolgens waardering bij de verschillende gemeentes in de regio, de betrokken provincies, het Rijk en het Faunafonds. De visie van de minister van LNV illustreerde dit in zijn brief aan de Tweede Kamer (DN. 2003/2541, 09-05-2003) waarin hij stelt breed gedragen plannen te ondersteunen die overlastsituaties kunnen voorkomen door roeken te weren en tegelijkertijd de bescherming van roeken waarborgen. Het gaat dan om plannen met de bescherming van roeken als uitgangspunt, die aangeven waar roekenkolonies zitten en kunnen blijven zitten en waar roekenkolonies ongewenst zijn.

De initiatiefnemers voor het onderhavige plan vonden bovendien dat de volgende factoren van belang waren om het eerder genoemde manco in de tot dan toe bekende beheerplannen op te lossen:

- (1) de noodzaak te begrijpen welke lokale factoren de routines en oriëntatie van de nestelende roeken bepalen
- (2) de ontwikkeling van lokmethodes om roeken gericht naar alternatieve locaties te krijgen en
- (3) de gecoördineerde toepassing van lokken samen met weermethodes.

De aanpak in regionaal verband met afstemming tussen gemeentes zou een mogelijkheid bieden om in een kleine steekproef in vergelijkende zin, hoe primair ook, studie te doen aan nestelende roeken, lokmethodes en de combinatie van lokken en weren.

Dit element van onderzoek is vervolgens de juridische basis geweest voor de ontheffing in het kader van het toenmalige artikel 75 van de Flora- en faunawet, op grond waarvan het onderhavige project mogelijk is geweest.

3. De stand van zaken bij aanvang van het project

De ontwikkeling van het aantal roeken

Sinds de sterke daling in de jaren zeventig, die het gevolg was van jacht en het gebruik van insecticiden, nemen de aantallen roeken landelijk en in Drenthe en Overijssel toe tot 2000 (tabel 1).

Tabel 1. Totale aantal roekenparen in de loop van de jaren in Drenthe en Overijssel en landelijk gezien (naar Schoppers, 2004).

	1975	1985	1995	2000
Drenthe	3725	6708	10469	11241
Overijssel	1197	3882	10866	12499
Landelijk	10929	28196	53957	63559

In de regio zuidwest Drenthe, noordoost Overijssel vertoonde het aantal roeken in de jaren voorafgaand aan het project locatieafhankelijke aantalontwikkelingen. Dit wordt in tabel 2 voor de verschillende gemeentes in de jaren 1999 en 2002 geïllustreerd.

Tabel 2. Aantal roekenparen en kolonies in opeenvolgende recente jaren in verschillende gemeentes (naar SOVON en Bode, KNNV-afdeling De Noordwesthoek).

gemeente	provincie	typering	jaar	aantal roekenparen	aantal kolonies
Hardenberg	Overijssel	landelijk	1999	4330	43
			2000	4179	40
			2001	4278	42
			2002	3949	44
De Wolden	Drenthe	landelijk	1999	1180	20
			2000	1030	15
			2001	niet bekend	niet bekend
			2002	731	10
Steenwijkerland	Overijssel	landelijk	1999	765	20
			2000	861	21
			2001	1023	22
			2002	1003	22
Hoogeveen	Drenthe	stedelijk	1999	479	2
			2000	460	3
			2001	niet bekend	niet bekend
			2002	695	3
Meppel	Drenthe	stedelijk	1999	1310	12
			2000	1507	16
			2001	1814	18
			2002	1782	16
Westerveld	Drenthe	landelijk	1999	606	11
			2000	521	10
			2001	540	11
			2002	440	9

De meer stedelijke gemeentes zoals Hoogeveen en Meppel lijken in 2002 ieder geval steeds meer roeken te hebben gekregen, terwijl het aantal roeken in landelijke gemeentes als De Wolden of Westerveld is verminderd. Ook in de gemeente Hardenberg lijkt dat het geval. De landelijke gemeente Steenwijkerland lijkt een uitzondering, maar ook hier groeit het roekenaantal juist binnen de bebouwde kom van het relatief grote Steenwijk aanzienlijk (van 439 nesten in 1999 naar 731 in 2002). Deze simultane ontwikkelingen voedden het vermoeden van een mogelijke onderlinge relatie, namelijk dat roeken zich van de landelijke naar de meer stedelijke locaties gemeente verplaatsen.

Het verhaal is echter complexer. Ook in het landelijke gebied ontstonden snelgroeiende kolonies waarvan de groei niet uit het lokale nakomelingschap kon worden verklaard. Voorbeelden waren de kolonie aan de Reestweg in De Wolden en de kolonie bij Rogat buiten Meppel. In deze gevallen was het aannemelijk dat de vogels afkomstig waren uit andere (oude) kolonies in het buitengebied, zoals het Colenbranderbos bij Dedemsvaart respectievelijk het landgoed Dickninge bij het dorp De Wijk in De Wolden. Deze kolonies zijn namelijk in de jaren negentig sterk geslonken. Het Colenbranderbos had in 1994 572 paren, maar in 2002 slechts 266. Dickninge huisvestte in 1993 380 paren, maar vanaf 2001 niet één meer.

In het buitengebied konden ook nieuwe kolonies ontstaan, die geen lang leven beschoren waren, met name daar waar woonhuizen zich in de onmiddellijke nabijheid van de kolonie bevonden. Illustratief was de situatie rondom de Reestweg, De Mulderij en De Tippe in De Wolden en het naburige Slagharen en Dedemsvaart in de gemeente Hardenberg. Aangenomen wordt dat het leeuwendeel van deze vestigingen roeken uit het Colenbranderbos betrof. De roeken die in deze regio nestelden, leken vaak van plaats te veranderen. Op grond van horen zeggen zouden roeken (illegaal) zijn verstoord in Dedemsvaart ten noorden van het Colenbranderbos, bij De Mulderij, De Tippe, Schrapveen, Vuile Riete en Slagharen, terwijl de Reestweg relatief rustig was. De bewoners van de overlastlocatie in het project aan de Reestweg vertelden hierbij dat zij in eerste instantie geen problemen hadden met de roeken en dat zij de roeken nooit eerder hadden verstoord. In 6 jaar was het aantal op dit relatief rustige adres zodanig toegenomen (tot 273 paar) dat het ook voor deze bewoners teveel werd. Het lijkt dan ook aannemelijk dat roeken langdurig tussen locaties 'heen en weer getennist' (kunnen) worden. Een ander voorbeeld van vergelijkbaar 'heen en weer tennissen' is voor het Belgische Brecht in Berkvens en van Liere (2006) gegeven.

De gangbare methodiek en resultaten

De tot dus ver gehanteerde methodiek in binnen- en buitenland was en is over het algemeen vanuit een gemeentelijke optiek niet effectief, als het al ethisch of juridisch gezien door de beugel kan. Ze bestaat feitelijk alleen uit het verjagen van roeken bij de locaties waar overlast ervaren wordt. Het verstoren betreft veelal het vernielen van nesten, het kappen of snoeien van nestbomen, de productie van harde geluiden met knalpistool of andere middelen, het gebruik van knalvuurwerk of vuurpijlen, het uitspuiten met water, het gebruik van vliegers met een roofvogelbeeltenis, het gebruik van echte roofvogels (valkenier), of afschot. Eventueel was er een locatie in het achterhoofd waar de roeken wel zouden kunnen verblijven, maar roeken werden nergens actief en gericht gelokt.

Het resultaat was:

- (1) de roeken bleven hardnekkig nestelen en broeden bij de plaats van overlast of
- (2) de roeken bleven binnen de bebouwde kom en nestelen nabij de plaats van overlast en veroorzaken opnieuw overlast en meestal
- (3) een fragmentatie in kleinere roekenkolonies

Gemeentelijk gezien kon de problematiek dus van kwaad tot erger worden, maar ook populatiebiologisch dreigt een vicieuze cirkel. Dat geldt met name bij een opeenvolgend verlies van broedsucces als de verstoring leidt tot de dood van de eieren of jongen. De verstoring doet dan afbreuk aan de aantalontwikkeling.

Het type resultaat leek afhankelijk van de gehanteerde verstoring, de frequentie, de duur, de timing op de dag en herhaling over de jaren. Binnen een seizoen en over de opeenvolgende jaren steeds maar weer en intensief verjagen kan namelijk, mits gecoördineerd uitgevoerd, ook leiden tot het ‘in één hoek krijgen van roeken’. De gemeente Wierden past dit toe. Hoe aantrekkelijk deze benadering ook moge lijken voor een gemeente die overlast wenst te bestrijden, fundamenteel verandert er bij de roeken niets in hun oriëntatie: de neiging om de bebouwde kom in te trekken en het risico van overlast blijft reëel en continu aanwezig. De verklarende mechanismen worden in het volgende hoofdstuk besproken. Bovendien rapporteerde de gemeente in een regionale bespreking van het onderhavige project dat het aantal roeken vanaf 2001 was gedaald van 616 broedparen naar 483 in 2003 (in 2006 zijn er 426; Hulsebos, 2007). Het is daarmee de vraag of ook met deze methode geen afbreuk gedaan wordt aan de populatie.

4. De nieuwe benadering

Biologisch

De nieuwe benadering richt zich op een fundamentele verandering in de oriëntatie van de vogels, waardoor de dieren uit zichzelf niet langer geneigd zijn de bebouwde kom op te zoeken. De aanpak heeft tot doel de processen om te buigen die ten grondslag liggen aan de hardnekkigheid van roeken om de overlastlocatie te bezoeken. Die ombuiging moet ertoe leiden dat roeken spontaan, in toenemende mate en vervolgens hardnekkig de beheerlocatie in het buitengebied gaan gebruiken als nestlocatie. De meest belangrijke processen die de oriëntatie van vogels bepalen zijn inprenting en leren.

Inprenting

Er zijn vele voorbeelden te geven van het effect van de zogenaamde ‘vroege jeugd’ indrukken op de keuzes die het volwassen dier maakt. Het gaat dan om indrukken die jonge vogels opdoen vanaf (en zelfs voor) het moment dat ze uit het ei komen. De grondlegger van de studie aan inprenting, Lorenz, bestudeerde de ontwikkeling van het gedrag van jonge ganzen. De uit het ei komende ganzen zagen hem als eerste. Die eerste indruk resulteerde in acceptatie van Lorenz als ouderdier. De jonge ganzen volgden hem overal naartoe. Ook de seksuele oriëntatie is bijvoorbeeld bij meerdere soorten te wijzigen door manipulatie van de vroege jeugdervaring. Zebravinkjes die bij Japanse meeuwtjes opgroeien, kiezen later Japanse meeuwtjes als partner. Evenzo is het herkennen van voedsel te sturen door de vroege jeugdervaring. De kracht van dit mechanisme in de oriëntatie bij het nestelen blijkt bij slechtvalken. Slechtvalken die opgroeien in een spelonk in de rotsen, kiezen later voor spelonken om zelf een nest te bouwen. Als ze in bomen opgroeien, kiezen ze later voor bomen. Beide populaties kunnen zo genetisch gescheiden raken (Fox, 1995). Voor roeken is het mechanisme van de nestplaatskeuze niet onderzocht, maar het is aannemelijk dat ook bij roeken inprenting een rol speelt.

Als inprenting een rol speelt, dan kan vermoed worden dat de dieren die in de bebouwde kom, in een eik of in een nest van eikentakken opgroeien, eenmaal volwassen deze referenties zullen gaan hanteren. Als dat waar is dan valt te begrijpen dat de nieuwe generatie niet beter weet dan dat de bebouwde kom de plaats is om te nestelen. Daar blijven ze dan ook hardnekkig naar terugkeren.

De nieuwe benadering zal er dan ook op gericht zijn om roeken te laten opgroeien in een omgeving buiten de bebouwde kom, niet alleen om de overlast te verminderen, maar juist om te investeren in een andere en blijvende oriëntatie van de nieuwe generaties.

Leren

In algemene zin houdt leren een gedragsverandering en/ of een oriëntatiewijziging in als gevolg van de effecten van uitgevoerd gedrag. De neiging om een locatie op te zoeken zal naar verwachting toenemen als de benadering van die locatie een beloning oplevert. Het omgekeerde geldt als het dier een afstraffing krijgt. Het is aannemelijk dat roeken in hun leefomgeving leren waar, op welk moment, welk voedsel te verkrijgen is. Er kunnen dan locatiespecifieke routines ontstaan. Er zijn bovendien aanwijzingen bij verschillende vogelsoorten dat het verkrijgen van nakomelingschap in een bepaalde locatie ertoe leidt dat de ouderdieren in de jaren erop volgend naar die locatie terugkeren (zie in Bollinger & Gavin

1989). Als aspecten van een succesvol nakomelingschap samenhangen met een positieve ervaring, dan kan deze ervaring de oriëntatie voor die locatie bekrachtigen. Het zou bij roeken een tweede element kunnen zijn waardoor roeken hardnekkig naar hun nestplaats terugkeren. Bovendien zou dan gelden dat het verkrijgen van jongen in het buitengebied de keuze voor het buitengebied bestendigt. Als dit (1) samengaat met het opdoen van negatieve ervaringen op de oude locatie, omdat hier verjaagd wordt, en (2) de bekrachtiging voor selectie van de bebouwde kom wegvalt omdat er geen nakomelingen verkregen worden, dan mag hiermee ook een ombuiging van de oriëntatie verwacht worden.

Een ander leeraspect dat waarschijnlijk een rol speelt bij de kolonievormende vogels, is het vergaren van informatie over de plaatsen waar nestverdediging of jongverzorging plaats vindt. Het is mogelijk dat vogels die nog geen nestplaats hebben gekozen juist die plaats kiezen waar ze soortgenoten ervaren die intensief het nest verdedigen en jongen verzorgen (zie Doligez et al., 2004 en werk van Danchin). Ook hierdoor ontstaat een versterking van het aantal dieren in een bepaalde nestplaats.

Het nest speelt een specifieke rol in de genoemde processen, omdat het een centrale stimulus lijkt in de waardering van de nestomgeving. In ieder geval:

- (1) nodigt een oud nest uit tot verzamelingen en nestinspectie in het najaar (eigen observaties, Rutnagur, 1990).
- (2) wordt er in de late winter nabij nesten gevochten (eigen observaties, Rutnagur, 1990) en
- (3) stimuleert het oude nest tot het bouwen van een nieuw nest erbovenop (figuur 1).



Figuur 1. Roekennest van 4 lagen (seizoenen) met afwisselend dunne en dikke takken met een uitgezaagde, ondersteunende gaffel uit een eikenboom.

In de loop van het project is er verder ook inzicht gekomen in de sterke onderlinge competitie om en het stelen van nesttakken (eigen observaties, Rutnagur, 1990). Die competitie lijkt een sleutelrol te spelen in de ontwikkeling van de vaardigheid om snel een nest te kunnen bouwen. De competitie en de hiermee samenhangende specialisatie in nestbouw beperken het aantal opties voor een individuele roek voor een geschikte nestelomgeving.

Kortom, een individuele roek is waarschijnlijk niet zo flexibel en kan niet het brede areaal aan omgevingsfactoren gebruiken, waar de soort zich van bedient.

Methodisch

Verskillende middelen worden ingezet en uitgeprobeerd om roeken te lokken. Dit is nog niet eerder gedaan. Het voorstel is om lokmiddelen in te zetten als nesten, die in bomen worden geplaatst, en het aanbod van takken, die in soort en dimensies voldoen aan de eisen die een roek stelt. Verder worden het effect van voer (graan en maïs) en verzamelgeluiden als lokmiddelen uitgeprobeerd.

De nieuwe aanpak bestaat verder uit een afstemming van lokken en weren in het seizoen. Het seizoen wordt daarbij gedacht al te starten met het najaar, de fase waarin roeken veelvuldig verzamelen bij de nestelplaatsen en de nesten worden geïnspecteerd. Het einde van het seizoen in dit project is eind april wanneer de laatste roeken beginnen met het bouwen van nesten. Er zijn in de uitvoering twee fasen, waarin de afstemming te herkennen valt.

De eerste fase richt zich primair op het verwijderen en verplaatsen van nesten. Alle oude nesten worden dan in de late herfst uit de bomen gehaald van de overlastlocatie. Een deel ervan wordt intact gelaten en in dezelfde week in bomen van de alternatieve nestellocatie geplaatst, genaamd beheerlocatie. Het idee hierachter is de roeken belangrijke wijzigingen in hun leefomgeving te laten ervaren in de tijd dat ze normaliter de oude nesten bezoeken en inspecteren. Roeken zouden die kennis moeten gebruiken als ze later bij de overlastlocatie, de oude nestplaats, worden geweerd.

Er wordt bij het ophangen van de nesten steeds gestreefd naar een 18 tal nesten per beheerplaats, met ongeveer 3 nesten per boom en, indien mogelijk, een paar tussenliggende bomen zonder nesten. De nesten worden met ondersteunende gaffel en al uit de bomen gezaagd. Vervolgens worden ze geplaatst en met ijzerdraad in de oksels van perifere takken bevestigd. Het plaatsen of verwijderen gebeurde door klimmers of vanuit een hoogwerker.

Bij de start wordt de beheerlocatie geselecteerd op grond van de volgende criteria:

- voldoende aan de biotoopeisen van de roek
- bij voorkeur al als nestellocatie in gebruik of in gebruik geweest
- in eigendom van een overheid of een natuurbeherende instantie
- bij voorkeur in een gebied met veel grasland
- potentieel voor 200 broedparen
- minstens op een afstand van 150 meter tot een woonhuis, liefst in het buitengebied
- geen hinder veroorzakend van openbare functies (begraafplaats, kerk e.d.)
- voldoende draagvlak in de omgeving

De bevindingen in het project hebben gaandeweg extra inzichten gegeven en nieuwe criteria opgeleverd.

De tweede fase van de uitvoering in een seizoen start bij de aanvang van het nestbouwen, meestal halverwege februari. De roeken die naar de overlastlocatie terugkeren om er toch een nest te bouwen, zullen hier worden geweerd. Het is daarbij uitdrukkelijk de bedoeling om alle beginnen van een nest te verwijderen. Als de roeken uitwijken naar vergelijkbare locaties, waar ze opnieuw overlast kunnen veroorzaken, zullen ze ook hier moeten worden geweerd.

Het weren kan bestaan uit:

- gerichte harde geluiden
- gericht gebruik van waterstalen
- gericht gebruik van lichtbundels
- toepassen van vuurpijlen, alarmpistool etc.

Uitdrukkelijk wordt het weren van roeken bij een nest volledig gestaakt en nesten met rust gelaten, zodra er sprake was van een nest met eieren of een afgebouwd nest met een broedende roek. Een afgebouwd nest was praktisch gezien een nest waar je niet doorheen kunt kijken en een broedende roek was te herkennen aan de staartpunt, die alleen nog buiten de rand van het nest te zien was en de omstandigheid dat de roeken zich relatief rustig houden en er geen roek nabij het nest op wacht staat. De foto op de omslag geeft een typisch voorbeeld van een roek die op wacht staat bij een begin van een nest.

De opzet was verder om in de overlastlocatie te werken met merktekens. Roeken staan te boek als slimme dieren. Ze kunnen zelfs gereedschappen gebruiken. Het is bovendien bekend dat roeken goed te conditioneren zijn met onderscheidende visuele stimuli (Wilson et al., 1985). Het project probeert na te gaan of gebruik gemaakt kan worden van die slimheid door de roeken met die merktekens te conditioneren bij de overlastlocaties en de roeken te leren dat de merktekens 'ellende' voorspellen. Zo zou een roek sneller de locatie kunnen vermijden. Er zijn twee tekens, beide geel zwart gestreept; de één is een bolvorm van 60 cm doorsnede, de ander is een hesje. Het doel is steeds hetzelfde signaal aan de roeken te geven in de locatie waar wordt geweerd en door mensen die weren, opdat de roeken de geel-zwarte kleuring steeds met het weren dus met een negatieve ervaring associëren en dit proberen te vermijden.

Bij de beheerlocatie was het idee om voer en nesttakken aan te bieden en geluiden af te spelen in de tijd dat er bij de overlastlocatie geweerd wordt. Verzamelingen in de herfst, winter en het vroege voorjaar vinden veelvuldig plaats bij nestelgebieden, waarmee aangenomen werd dat verzamelgeluiden ook functioneel zouden kunnen zijn bij het lokken van roeken. Het afspelen van geluiden zou dan verzamelgeluiden betreffen, opgenomen van de betreffende kolonie.

Het is verder bij de aanvang van het project voorgesteld om roeken in de overlastlocaties te vangen en te ringen. Niet alleen zou het vangen een negatieve ervaring opleveren in de context van de overlastlocatie, ook zouden de geringe vogels gevolgd kunnen worden.

De verwachtingen bij de aanpak zijn dat roeken het alert en actief weren in de overlastlocatie met de waarschuwingssignalen als negatief zullen ervaren. Als roeken ten tijde van hun inspecties in de herfst ook de nieuw ingerichte beheerlocatie hebben bezocht en ze de kwaliteit en omstandigheden als nestelplaats accepteren, dan zou een aantal roeken hier naar kunnen uitwijken als ze bij de overlastlocatie worden geweerd. Roeken die in deze beheerlocatie gaan nestelen, met rust gelaten worden en positieve ervaring opdoen, zullen dan lokkers worden voor de andere roeken van de kolonie.

Het nestelen en verkrijgen van nakomelingschap in de beheerplaats heeft naar verwachting drie effecten:

- (1) andere, nog niet nestelende dieren worden aangetrokken,
- (2) de ouderdieren leren over de positieve kwaliteiten van de beheerlocatie en
- (3) de nieuwe generatie raakt ingeprent op de beheerlocatie.

Deze factoren en de ervaring van 'geweerd worden in de oude locatie' dragen bij aan een versterking van de oriëntatie ten gunste van de beheerlocatie. Als deze veronderstellingen waar zijn, dan zouden roeken in de jaren erna spontaan en in toenemende mate naar de beheerlocatie moeten trekken.

Organisatorisch

Organisatorisch is het nieuw dat meerdere gemeentes simultaan dezelfde methodiek hanteren. Er bestaat zo een meerwaarde in het vergelijken van de ervaringen en resultaten binnen een seizoen en tussen de seizoenen. Het eerste seizoen wordt echter alleen in Steenwijkerland een begin gemaakt om te zien of de voorgestelde methodiek in de uitvoering haalbaar is en eerste ervaringen op te doen. Het project gaat dan in volle omvang met 5 gemeentes van start in het seizoen erop. In dat jaar is er ook hulp van twee biologiestudenten van de universiteit Utrecht.

Verder is door de samenwerking de mogelijkheid ontstaan om elkaar te informeren en assisteren, bijvoorbeeld bij de selectie van de meest geschikte beheerplaats als die over de gemeentegrens ligt.

5. Ervaringen: overlastvermindering en succes van lokken

De meest pregnante vraag naar aanleiding van het project zal zijn: is de overlast opgelost en zijn er roeken gelokt?

Het antwoord hierop is: ja.

Overlastlocaties

Elf van de twaalf overlastlocaties waar in het kader van het project werd geweerd, zijn vrijwel roekenvrij geworden en gebleven, waarbij er 6 locaties 3 seizoenen, 4 locaties 2 seizoenen en 2 locaties 1 seizoen zijn gevolgd (tabel 3, en zie ook appendix 6 tabel 8). Voor de twaalfde, de begraafplaats van Slagharen, is het aantal nesten relatief hoog gebleven, maar er is hier geen sprake van overlast meer geweest. De genoemde nesten bevinden zich namelijk buiten de grafzerken in de rand van de begraafplaats en grenzend aan het Pastoorsbos, direct naast de begraafplaats met een kolonie van ruim 100 roekenparen. Er is verder de nuancering dat het aantal roeken in een aantal regio's binnen het project sowieso daalde, waardoor 6 relatief snel roekvrij kon worden. Het gaat dan om De Stapel (gemeente De Wolden), Dwingeloo, Vledder, Lhee (alle drie gemeente Westerveld) en Nijeveen (gemeente Meppel). De gegevens van Steenwijkerland zijn hier niet bij betrokken, omdat deze gemeente zich direct na het eerste seizoen in 2004 uit het project terugtrok.

Tabel 3. De overlastlocaties die over de jaren 2005, 2006 en 2007 in het projectbeheer zijn betrokken. Lege cellen in de tabel impliceren dat de betreffende locatie in de gegeven periode niet in het beheer is betrokken. In cursief nieuwe ongewenste locaties die vrijwel zeker als resultaat van het weren bij de primaire overlastlocatie zijn ontstaan en die in 2006 of 2007 in het beheer zijn betrokken.

gemeente	overlastlocatie	aantal nesten verwijderd eind 2004	aantal nesten na weren in april 2005	aantal nesten verwijderd eind 2005/ begin 2006	aantal nesten na weren in april 2006	aantal nesten verwijderd eind 2006/ begin 2007	aantal nesten na weren in april 2007
Meppel	begraafplaats	162	1	0	1	0	0
Westerveld	brink Dwingeloo	38	0	0	0	0	0
Hoogeveen	begraafplaats	295	13	10	17	0	0
De Wolden	Reestweg 6	64	0	0	2	1	0
De Wolden	De Stapel, Commissieweg	8	2	0	0	0	0
Hardenberg	begraafplaats Slagharen	6	20	4	16	0	22
<i>Hoogeveen</i>	<i>Bentincksdijk</i>		200	73	0	0	0
Meppel	Dorpstraat 86 eo Nijeveen		32	29	12	0	3
<i>Westerveld</i>	<i>Lhee</i>		23	20	0	0	0
Westerveld	Vledder		40	27	0	0	5
<i>De Wolden</i>	<i>Drogeropslagen</i>					15	0
<i>De Wolden</i>	<i>Omstreken van Reestweg 6</i>					38	0

Locaties waar roeken worden gelokt

Er zijn in het project totaal op 21 plaatsen nesten opgehangen: 7 in de start van het project (2004 en 2005) en 14 in het vervolg (zie appendix 3 tabel 6) en nesten blijken zoals voorspeld een belangrijke, zij het geen exclusieve rol te spelen in het lokken van roeken. Een uitgebreide evaluatie van de observatie dat nesten roeken kunnen lokken, wordt in het volgende hoofdstuk gegeven.

De beheerlocaties in 6 gemeentes zijn in de start van het project geselecteerd op grond van de genoemde criteria (zie onder hoofdstuk 4 'De nieuwe benadering; Methodisch'). De 7^e locatie in de start van het project (Heemsermarschpark in Hardenberg) was geen beheerlocatie¹, maar diende wel het doel of roeken gelokt konden worden (dit wordt onder hoofdstuk 6 'Ervaringen: methoden en middelen; Het nest' besproken).

In de start van het project lukte het om in 1 beheerplaats (van Hooegeveen) en in de proeflocatie in het Heemsermarschpark te Hardenberg roeken te lokken. Er waren bij de beheerplaats van Hooegeveen 18 nesten aan de westzijde opgehangen. Dit gebeurde eind 2004. Roeken werden hier voor het eerst in de week van 14 maart 2005 in de bomen gezien, een kleine maand nadat het weren in de overlastlocatie was begonnen. Anderhalve week later werd een grote activiteit van roeken waargenomen, die met takken af en aan vliegen. Op 8 april 2005 werden er 127 nesten in de beheerlocatie geteld (zie ook figuur 2). Voor het vervolg van deze beheerlocatie wordt naar hoofdstuk 6 'Ervaringen: methoden en middelen; De kwaliteit van de beheerplaats' en naar hoofdstuk 12 'Ervaringen: handhaving en effectiviteit van bescherming' verwezen.



Figuur 2. Uiterste oosthoek van de beheerlocatie Hooegeveen, 4 april 2005, met 1 roek in een ingehangen nest (linker pijl) en een ander nabij een tweede ingehangen nest (rechterpijl). In de doorschijn van de takken is een indruk te krijgen van de hoge dichtheid van nieuw gebouwde nesten.

¹ Althans niet zoals binnen het project gedefinieerd. De gemeente Hardenberg zelf ziet het park wel als een beherinstrument.

Voor een bespreking van het lokken van roeken in het Heemsermarschpark te Hardenberg wordt verwezen naar hoofdstuk 6 'Ervaringen: methoden en middelen; Het nest'.

Het vervolg van het project dat voortbouwde op ervaringen van de start, kreeg met name te kampen met teruglopende roekenaantallen in de regio door oorzaken die niet met het project te maken hebben. Meer detail over de ervaringen wordt in het volgende hoofdstuk gegeven.

Van de 14 locaties die in het vervolg van nesten werden voorzien vielen er 10 af, vooral vanwege het wegblijven van roeken (in 7 van de 10 locaties), maar ook omdat het een ingerichte locatie betrof waar op voorhand al geen foeragerende roeken nabij gezien werden. Die laatste (3) locaties waren proeftechnisch bedoeld en hier gold ook niet de verwachting dat roeken zouden komen.

Bij de resterende 4 locaties zijn er wel roeken in de nabijheid en in alle gevallen worden hier roeken gelokt. Voor de details wordt verwezen naar hoofdstuk 6 'Ervaringen: methoden en middelen; De kwaliteit van de beheerplaats'. Het betreft beheerplaatsen van Vledder, 'het fietspad' en 'Vledderlanden' in 2006 en 2007, de beheerplaats van Noord Stegeren in de gemeente Hardenberg, nabij de overlastlocatie in De Wolden in 2007, en een proeflocatie in het Heemsermarschpark in Hardenberg in 2007.

In 2007 zijn de beheerplaatsen van Vledder zelfs de enige nestelplaats in Vledder, terwijl de roekenaantallen in de streek sterk zijn gedaald (zie ook hoofdstuk 11 'Ervaringen: populatiebiologische ontwikkelingen'). In beide jaren worden bij 'het fietspad' ingehangen nesten gebruikt en gesloopt en nieuwe nesten bijgebouwd. Ook bij 'Vledderlanden' worden ingehangen nesten als nest gebruikt (zie ook appendix 1, figuur 16) en er wordt hier bijgebouwd.

Er verzamelen zich ook roeken in de eiken van de beheerplaats van Noord Stegeren in de gemeente Hardenberg, nabij de overlastlocatie in De Wolden in 2007. Ze beginnen met nestbouw, maar helaas worden ze (illegaal) verstoord. Ze komen hier uiteindelijk niet tot nestelen.

De laatste locatie is een niet door roeken bezette es in de kolonie in het Heemsermarschpark in Hardenberg. Het ging hier niet om een beheerplaats, maar een testsituatie in 2007 om roeken te lokken met nestbeginnetjes, omdat roeken sterk geneigd zijn om die te slopen. Inderdaad worden 10 van de 16 nesten binnen de 4 observatiedagen gesloopt. Dit levert een extra element in een verbetering van de lokmethode (zie onder hoofdstuk 6 'Ervaringen: methoden en middelen; Het takaanbod').

Spontane terugkeer naar de beheerplaatsen in de vervolgseizoenen

Belangrijke observaties zijn verder dat beide meerjarige roekenlokkende beheerlocaties (Hoogeveen en 'fietspad' te Vledder) spontaan werden opgezocht in het navolgende seizoen. Dit gebeurde steeds ruim voordat het weren in de betreffende overlastlocaties in dat seizoen werd gestart. Op 13 februari 2006 worden ruim 100 roeken geobserveerd die zich bij zonsopgang boven de beheerplaats van Hoogeveen verzamelen (figuur 3). 20 februari 2007 zijn dat een zestigtal (figuur 3).



Figuur 3. Spontane verzameling roeken boven de beheerlocatie van Hoogeveen op 13 februari 2006 (links) en 20 februari 2007 (rechts; foto's vanuit het noorden genomen).

Kort daarop landen ze in de bomen waar de oude nesten van het jaar ervoor zich nog in bevinden (figuur 4).



Figuur 4. Spontane verzameling roeken bij de nesten van de beheerlocatie van Hoogeveen een uur na zonsopgang 13 februari 2006 (foto vanuit het zuiden genomen).

Roeken uit Vledder laten zich op 16 februari 2007 ook spontaan in bomen met restanten van nesten bij de beheerplaats 'het fietspad' zien. Het zijn er een tiental (figuur 5). Elf dagen later worden de eerste nestbouwende roeken hier gesignaleerd. Het relatief lage aantal moet zeker ook in het licht gezien worden van de afname van het aantal roeken in deze regio, los van de maatregelen in het project (zie hoofdstuk 11 'Ervaringen: populatiebiologische ontwikkelingen').



Figuur 5. Roeken zijn aanwezig nabij restanten van nesten in een boom (links) van de beheerplaats ‘het fietspad’ te Vledder op 16 februari 2007.

Conform de voorspelling blijken roeken dus spontaan een beheerplaats te kunnen opzoeken als ze hier in het jaar ervoor succesvol hebben kunnen broeden.

Ook voorspeld was dat het aantal roeken in de beheerplaats zou gaan groeien. Dat lijkt het geval, maar in beide genoemde locaties is er sprake van een verstoring geweest. De Hoogeveense beheerplaats groeide in het tweede jaar van 127 naar 185 nesten, maar in het derde jaar is de beheerplaats verstoord (zie ook hoofdstuk 12 ‘Ervaringen: handhaving en effectiviteit van bescherming’) en zijn er maar 36 nesten bezet geweest. De beheerplaats ‘het fietspad’ in Vledder huisvestte 7 paren in 2006 en maar 4 in 2007. Dit is waarschijnlijk het gevolg geweest van een onbedoelde verstoring door een groendienst, die medio maart direct naast de nestboom bomen ging kappen. De beheerplaats van Vledder, ‘Vledderlanden’, op 200 m van ‘het fietspad’, had in 2006 geen roeken, maar krijgt 8 roekenparen in 2007. Vledder heeft dan in 2007 in totaal 12 nesten in de beheerplaatsen. Dat zou als een toename ten opzichte van de 7 in 2006 gezien kunnen worden.

Andere nieuwe vestigingen

Hoewel de nieuwe methodiek roeken gericht heeft gelokt, blijkt de aantrekkingskracht van beheerlocaties nog niet sterk genoeg om te voorkomen dat ook elders nieuwe vestigingen ontstaan. Het overzicht van appendix 4 tabel 7 geeft de nieuwe vestigingen die in het gehele projectgebied en over de 4 jaar van het project zijn geregistreerd. Een nieuwe vestiging is gedefinieerd als een cluster naburige bomen met een onderlinge afstand van hooguit 50 meter waar roeken nesten in bouwen. Het gaat hier om in totaal 37 nieuwe vestigingen, onderverdeeld in 4 gewenste, 9 ongewenste en 24 vestigingen, die vanuit de deelnemende gemeentes gedoogd werden. Er ontstaan gemiddeld 2,4 (sd. 1,3) nieuwe locaties (exclusief de succesvolle beheerlocaties) per overlastlocatie als waarschijnlijk resultaat van het in dit

project toegepaste beheer. Er zijn dan 13 roekenparen per vestiging (mediane waarde; minimum: 8; maximum: 103). De levensduur hiervan is beperkt, zelfs wanneer er geen blijk is van verstoring: de helft van de ongestoorde (voor zover bekend) nieuwe vestigingen is na 1 jaar verdwenen. Dit bleek in 2005 en in 2006 voor 4, respectievelijk 6 ongestoorde nieuwe vestigingen.

Conclusie

De methodiek zoals hier voorgesteld resulteert in een belangrijke vermindering van de overlast, waarbij roeken gericht naar een beheerlocatie gelokt kunnen worden. Het lokken heeft echter nog verbetering, omdat er nog nieuwe locaties naast de beheerlocaties ontstaan. Als er sprake is van een succesvolle beheerlocatie dan keren de roeken hier het volgende seizoen spontaan naar terug. Het proces van een gerichte ombuiging van de oriëntatie van roeken blijkt dus mogelijk.

6. Ervaringen: methoden en middelen

Het nest

Het nest blijkt biologisch gezien een belangrijk element in de ruimtelijke oriëntatie van roeken en daarmee een belangrijk stuurmiddel. De observaties die dit onderbouwen zijn vermeld in appendix 1.

Het ophangen van nesten kan roeken lokken, maar het blijkt geen garantie dat roeken gelokt zullen worden. Er is een samenstel van middelen en factoren nodig, onder meer die betrekking hebben op de samenstelling van boomsoorten van deze locatie. Op en aan een ingehangen nest blijkt te worden gebouwd. Dat betekent dat een nestaanbod als zodanig niet toereikend is en dat de omgeving geschikte takken moet kunnen leveren voor de extra benodigde bouw op en aan het oude nest (zie ook de alinea en paragraaf hierna).

Omgekeerd is het verwijderen van oude nesten uit een locatie waar overlast ervaren wordt, een manier om de locatie voor roeken minder aantrekkelijk te maken. Het verwijderen van nesten is echter ook geen garantie dat roeken de bomen niet langer als nestelplaats zullen kiezen. Daar is meer voor nodig, zoals ook uitgelegd onder hoofdstuk 8 'Ervaringen: ambtelijke inzet en kosten'. Nesten kunnen bovendien gedurende het jaar uit de boom waaien. Zeker in de herfst- en winterstormen. Roeken in eiken zoals in Assen of in de beheerplaats van Hoogeveen verliezen gemiddeld 51, respectievelijk 21 % van de nesten, terwijl de 140 tot 170 roekenparen die nabij de Eshuisbrug van Meppel in de populieren ieder jaar 100% verliest. Toch keren de roeken terug. Dit relateert waarschijnlijk aan de ervaring die de oudere roeken hebben met (ontwikkelingen in) het voedselaanbod in de omgeving (zie onder hoofdstuk 4 'De Nieuwe benadering') en de kwaliteit die de locatie voor het nest biedt. Roeken zijn in staat om binnen 2 à 3 dagen een volledig nest te bouwen en het nest telt in de orde van een 300 takken. Dit lijkt eisen te stellen aan de samenstelling van de boomsoorten van deze locatie.

Conclusie

Nesten zijn een belangrijke stimulus in de oriëntatie van roeken, maar niet de enige en leveren geen garantie voor het lokken naar een beheerplaats of het weghouden van roeken bij een overlastlocatie.

In het kader van de eindevaluatie bij de deelnemende gemeentes krijgt het verwijderen en inhangen van nesten een 6 (mediane waarde) als de waardering binnen de eigen gemeente en een 7 in het project als geheel. Drie gemeentes zouden het inhangen zeker weer doen bij het verhuizen van roeken, de 2 andere gemeentes zijn er niet zeker over. Dit laatste is vanwege de ervaring dat het ophangen van nesten niet gegarandeerd roeken lokt. Ten aanzien van het verwijderen van nesten geven alle deelnemende gemeentes aan dit zeker te doen als ze opnieuw roeken zouden moeten verhuizen.

De kwaliteit van de beheerplaats

Er zijn in totaal op 21 plaatsen nesten opgehangen: 7 in de start van het project (2004 en 2005) en 14 in het vervolg (zie appendix 3 tabel 6). De beheerlocaties in 6 gemeentes zijn in de start van het project geselecteerd op grond van de genoemde criteria (zie onder hoofdstuk 4 'De nieuwe benadering; Methodisch'). De 7^e locatie (Heemsermarschpark in Hardenberg) waar nesten in de start van het project werden opgehangen, diende een ander doel. Dit is onder de vorige paragraaf besproken (zie ook appendix 1, onder (5)).

De beheerplaatsen zijn bij de start van het project zodanig gekozen dat ze te zien zou moeten zijn vanuit de terreinen, waar de betreffende roeken hoofdzakelijk foerageren. Bovendien zijn steeds hoge bomen gekozen van een soort, waarvan bekend is dat roeken hierin nestelen. Voor de regio zijn de volgende nestboomsoorten geobserveerd: zomereik, plataan, iep, populier, zachte berk, beuk, es, zwarte els, paardekastanje, linde, moerasedik, Amerikaanse eik, larix, grove den en esdoorn. De situatie ter plekke maakte het echter in 4 van de 6 gevallen niet mogelijk om te realiseren dat de boomsoort met de ingehangen nesten dezelfde was als de nestboomsoort in de overlastlocatie. Dat was alleen in Hoogeveen en Steenwijk het geval, maar in Steenwijk nestelden de roeken in de overlastlocatie ook in grote aantallen in beuken. Ze gebruikten die ook in belangrijke mate als nestmateriaal. Appendix 2 geeft een overzicht van het vergelijk van de kwaliteit van de eerste beheerplaatsen in het betreffende seizoen.

De beheerlocatie van Hoogeveen blijkt als enige van de 6 ingerichte beheerlocaties roeken te lokken in 2005. Dit houdt aan tot het eind van het project.

Conclusie

Gelet op het vergelijk van de observaties in de start van het project (zie appendix 2) werd alleen maar meer onderbouwd dat idealiter de boomsoort van de beheerlocatie gelijk is aan die van de overlastlocatie. Bovendien zou die beheerlocatie liefst al een keer eerder als nestplaats gekozen en/of als rustplaats gebruikt moeten zijn.

De vervolgstudies aan de kwaliteit van de beheerplaats richten zich op vijf zaken:

- de aantrekkelijkheid van beheerplaatsen met nesten die in een boom zijn geplaatst van dezelfde soort als de nestbomen in de overlastlocatie
- de nieuwe vestigingen, die in de tijd van het project en haar gebied zijn ontstaan, terwijl het weren in de overlastlocaties plaatsvond. Ook hier is gekeken naar de gekozen nestboomsoort.
- de aantrekkelijkheid van nestbomen waar een andere boomsoort nabij staat
- de afstand tot de locatie waar de roeken geweerd worden en tot belangrijk foerageerterrein
- het type boombestand van de nestplaats

De aantrekkelijkheid van beheerplaatsen met nesten die in een boom zijn geplaatst van dezelfde soort als de nestbomen in de overlastlocatie

In de seizoenen volgend op het startseizoen zijn er 14 locaties ingericht waarbij de nestboomsoort gelijk was aan de soort die de te lokken roeken gebruikten (zie appendix 3, tabel 6).

Er werd een tweedeling gemaakt in de locaties: een groep van 5 locaties waar het lokken met een nest als zodanig werd getest en een groep van 9 locaties waar nesten in bomen werden gehangen van een gelijke en ongelijke soort in vergelijk met de oorspronkelijke nestboomsoort. De ongelijke soort was wel steeds een soort waar roeken in de regio ook in blijken te kunnen broeden.

Bij 3 van de eerste groep van 5 locaties werd al op voorhand binnen de 500 m nooit een foeragerende roek gezien, wat wel het geval was bij de andere 2. De ingehangen nesten bleken de oriëntatie van roeken in deze 3 locaties niet te wijzigen: ze werden nooit bezocht in 2006, noch in 2007. Bij de resterende twee locaties in deze groep zijn er wel roeken in de nabijheid en in beide gevallen worden roeken gelokt. Het betreft de beheerplaats van Noord Stegeren in de gemeente Hardenberg, nabij de overlastlocatie in De Wolden in 2007. Er verzamelen zich hier roeken in de eiken, die hier ook gaan bouwen, maar helaas worden ze (illegaal) verstoord. Ze komen hier uiteindelijk niet tot nestelen. De tweede plaats is een niet door roeken bezette es in de kolonie in het Heemsermarschpark in Hardenberg. Deze wordt in 2007 voorzien van 16 zelfgemaakte nestbeginnetjes. Tien van de 16 nesten lokken roeken tot het slopen ervan.

De tweede groep van 9 locaties omvatte 6 locaties in Dwingeloo, waar ook sowieso de roekenaantallen sterk daalden en sinds 2006 nauwelijks roeken meer gezien werden. Die locaties en nesten bleven ongebruikt. Ook in de 7^e locatie, Nijeveen, daalden de aantallen sterk en werden de ingehangen nesten niet gebruikt, laat staan dat een keuze tussen nestboomsoorten bepaald kon worden.

In de 2 overige locaties zijn wel roeken gelokt: in 2006 en in 2007. Het betreft beheerplaatsen van Vledder, 'het fietspad' en 'Vledderlanden'. In beide jaren worden bij het 'fietspad' ingehangen nesten gebruikt en gesloopt en nieuwe nesten bijgebouwd. In 2006 zijn er 7 en in 2007 4 paren¹. De ingehangen nesten van één eik van 'Vledderlanden' worden alle gebruikt (zie ook appendix 1, figuur 16) en er wordt hier ook bijgebouwd. In 2006 zijn er geen en in 2007 zijn er 8 paren². Steeds kiezen de bouwende en slopende roeken in deze gevallen alleen voor de boomsoort (zomereik) die overeenkomt met de boomsoort van de overlastlocatie waar ze geweerd zijn. Ze kiezen niet voor de nabije zwarte elzen of populieren waar ik het kader van de proefneming hetzelfde aantal nesten in aangebracht is.

Conclusie

Het lijkt geen zin te hebben om een beheerplaats met bomen van dezelfde soort als die van de overlastlocatie met nesten in te richten, als in de nabijheid (500 meter radius) nooit foeragerende roeken geobserveerd worden. Locaties waarvan bekend is dat roeken hier nabij foerageren en waarbij de ingerichte nestboom van dezelfde soort is als de nestbomen van herkomst blijken herhaald roeken te kunnen lokken en roeken tot nestbouw te stimuleren. De daling in het roekenaantal in de regio rondom Dwingeloo en Nijeveen heeft tot het uitblijven van resultaten in 7 locaties geleid.

Nieuwe vestigingen en de gekozen nestboomsoort

Het overzicht van appendix 4 tabel 7 geeft de nieuwe vestigingen die in het gehele projectgebied en over de 4 jaar van het project zijn geregistreerd. Het gaat hier om in totaal 37

² In 2007 is dit de enige nestelplaats in Vledder, terwijl de roekenaantallen in de streek sterk zijn gedaald.

nieuwe vestigingen, onderverdeeld in 4 gewenste, 9 ongewenste en 24 vestigingen, die gedoogd werden. De gewenste vestigingen zijn hierboven al besproken, maar ook voor alle andere nieuwe vestigingen geldt dat de roeken in dezelfde boomsoorten nestelden als de nestboomsoorten van de herkomst³. Omdat de herkomstboomsoort in vrijwel alle gevallen een zomereik was, zou gesuggereerd kunnen worden dat dit resultaat het gevolg is van een relatief hoge dichtheid van zomereiken in het gebied en niet een gerichte selectie door de roek. Eikenbestanden in het gebied zijn echter in veel gevallen gemengd met zachte berk, els en/of beuk, die roeken ook wel als nestboomsoort gebruiken. Het lijkt daarmee niet waarschijnlijk dat het resultaat alleen door de dichtheid van zomereiken verklaard zou kunnen worden.

Conclusie

Voor alle nieuwe vestigingen, gewenst of ongewenst, geldt dat de roeken in dezelfde boomsoorten nestelden als de nestboomsoorten van de herkomst. Het is waarschijnlijk dat dit resultaat niet alleen verklaard wordt door het voorkomen van de betreffende soort in de regio, maar ook door de gerichte selectie door de roeken.

Een vergelijk van de dichtheden van de boomsoorten in de herkomst- en de nieuwe locaties en van willekeurig aangewezen locaties in het studiegebied kan in kwantitatieve zin verhelderen in welke mate toeval of de gerichte keuze van roeken bepalend is geweest.

De aantrekkelijkheid van nestbomen waar een andere boomsoort nabij staat

De analyses van de bouw van een nest hadden laten zien dat de rand van vrijwel elk nest uit een buiten- en een binnenlaag bestaat. De buitenlaag bestaat uit relatief dikke stevige takken. De binnenlaag bestaat uit dunne buigzame twijgen van mogelijk een andere boomsoort. Bovendien stelen de roeken in een kolonie sterke mate elkaars takken (eigen observaties, Rutnagur, 1990). Bij elkaar genomen leek het er dan ook op dat er een belang kan zijn voor een roek om een locatie te kiezen waar de leverancier van stevige takken dichtbij die van de buigzame twijgen staat. Dit element is in het vervolg van het project ook zoveel als mogelijk toegevoegd in het aanbod van locaties met ingehangen nesten in eiken (zie appendix 3 tabel 6). Hier werden gelijke nestbomen van nesten voorzien, maar een deel is dan binnen 30 meter tot een berk of els en het andere deel van de nesten op een grotere afstand opgehangen.

Er zijn 6 locaties ingericht met de keuze tussen nestbomen, die al of niet dichtbij een berk of els staan, 2 in Dwingeloo, 2 in Vledder, 1 in Nijeveen en 1 in Noord Stegeren. Echter gelet op de bovengenoemde afwezigheid van roeken in Dwingeloo en Nijeveen zijn de resultaten beperkt gebleven tot de beheerplaatsen in Vledder en die in Noord Stegeren. In beide locaties van Vledder kiezen de eerste roeken die er nesten bouwen voor de zomereik met ingehangen nesten, het dichtste bij de berken. Ook in de beheerlocatie Noord Stegeren worden roeken gelokt naar de eik met ingehangen nesten, die het dichtst bij berken staat.

Conclusie

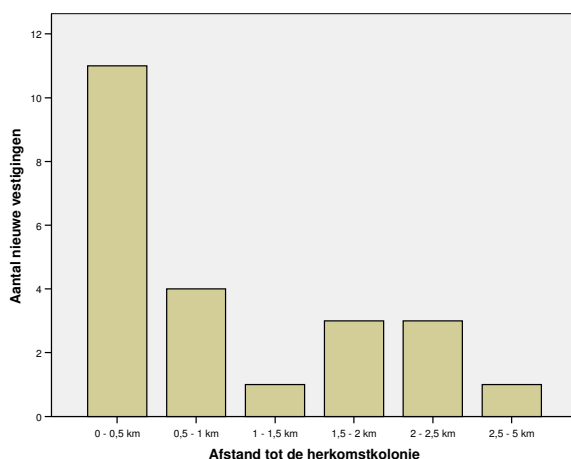
Er zijn aanwijzingen dat de kwaliteit van een beheerplaats verbetert als er nabij (bijvoorbeeld binnen 30 m) van de nestboomsoort andere boomsoorten staan die ook voor nestbouw gebruikt worden. Aanbevolen wordt hier nader onderzoek naar te verrichten. Voor het beheer

³ In 6 gevallen hiervan is de nieuw gekozen boomsoort niet de meest dominante van de soorten die in de oorspronkelijke locatie als nestboom wordt gebruikt. Voor de rest geldt dat wel.

wordt voorlopig aanbevolen om een beheerplaats te kiezen waar ook andere boomsoorten dan de nestboomsoort bij aanwezig zijn, bij voorkeur die ook voorkomen bij de locatie van herkomst.

De afstand tot de locatie waar geweed wordt en tot belangrijk foerageerterrain

Op basis van het overzicht van appendix 4, tabel 7 over de nieuwe vestigingen die in het gehele project zijn geregistreerd, wordt de frequentieverdeling van de afstanden tussen de nieuwe vestiging en de vestiging van herkomst bepaald (figuur 6). Ten behoeve van de meting wordt van de meest centrale boom met nesten in de vestiging uitgegaan. Wel geldt hierbij de aanname dat de roeken van de nieuwe vestiging ook daadwerkelijk van de locatie waar geweed wordt vandaan komen. Verificatie van deze aanname is niet mogelijk gebleken, omdat het niet lukte om de roeken in het startseizoen in de overlastlocaties te vangen, individueel te merken en vervolgens te volgen.

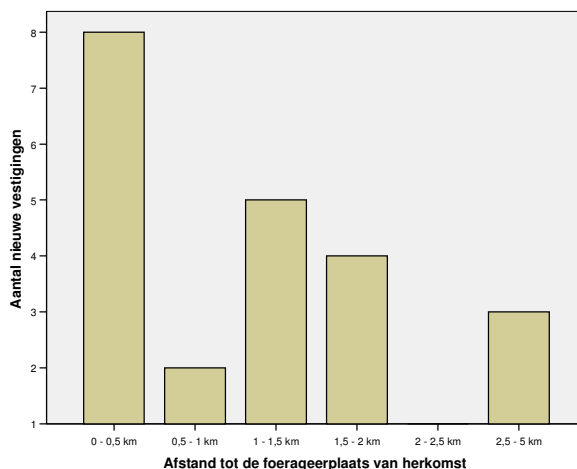


Figuur 6. Het aantal nieuwe vestigingen in relatie tot de afstand tot de (herkomst)vestiging waar geweed wordt.

De meeste nieuwe vestigingen zijn binnen 500 m tot de herkomst te verwachten. Het aantal roekenparen in een nieuwe vestiging is 10 paren (mediane waarde).

De 61 roekenlocaties die bij aanvang van het project in de regio bekend waren, blijken zich gemiddeld 440 meter tot de belangrijkste foerageerlocatie te bevinden. Deze foerageerlocatie is hierbij bepaald op grond van maart- en aprilobservaties in 2004, waarin geobserveerd is welk terrein foerage biedt aan relatief grote aantallen foeragerende roeken, die bovendien steeds heen en weer pendelen tussen die foerageplaats en de nestlocatie. Vervolgens is de afstand op ordinaal niveau geclassificeerd (binnen 500 m, tussen 500 m en 1 km en tussen 1 km en 1,5 km; het gewogen gemiddelde is op basis van de klassenmiddens berekend). In alle gevallen betreft het een bemest weiland, dat waarschijnlijk bodeminsecten biedt.

De meeste nieuwe vestigingen blijken ook binnen de 500 meter tot de belangrijkste foerageerplaats van de kolonie van de vermoedelijke herkomst te worden gevonden (figuur 7). Een ander aanzienlijk aandeel bevindt zich tussen 1 en 2 km tot die foerageerplaats.



Figuur 7. Het aantal nieuwe vestigingen in relatie tot de belangrijkste foerageerplaats van de vermoedelijke herkomst.

Het feit dat nieuwe vestigingen vooral te vinden zijn binnen 500 m tot zowel de herkomstkolonie als de 'oude' foerageerplaats betekent dat roeken conservatief zijn en weinig geneigd zijn om het hun bekende belangrijke foerageeareaal in te wisselen voor een areaal elders.

Het is niet duidelijk waarom er relatief weinig nieuwe vestigingen op een afstand tussen 500 m en 1 km tot de 'oude' foerageerplaats gevonden worden en weer relatief veel tussen 1 km en 2 km. Mogelijk relateert dit aan de gemiddelde dimensies van de productievelden in de regio en vestigen de conservatieve roeken zich ook aan de andere kant van de 'oude' foerageervelden. Nader onderzoek naar (de achtergronden van) de bimodaliteit (tweetoppigheid) in de verdeling is nodig.

Conclusie

Een nieuwe nestlocatie wordt bij voorkeur binnen 500 meter zowel tot de oude locatie als tot de belangrijkste foerageerplaats gekozen. Roeken zijn conservatief en bij verstoring weinig geneigd om het hun bekende belangrijke foerageeareaal in te wisselen voor een areaal elders.

Het type boombestand van de nestelplaats

Hiermee wordt bedoeld: (1) de hoogte van de bomen en (2) een boomaanplant in een lintvorm (langs wegen), aanplant in een parkachtige open structuur (doorkruist met paden), een open bosje of aanplant in een dichte bebossing (er kan niet door het bos heen gekeken worden, in het bos wordt het zonlicht ontnomen).

De gemiddelde hoogte van de nestbomen in de 61 roekenlocaties die bij aanvang van het project in de regio bekend waren, is 17 m (15% heeft een hoogte om en nabij 10 m, 41% om en nabij 15 m, 34% om en nabij de 20m en 10% om en nabij de 25 m). De gemiddelde boomhoogte van de 37 nieuwe vestigingen in de regio (inclusief de vestigingen in de beheerplaatsen) is met 13 m significant lager (50% rondom 10 m, 38% rondom 15 m en 12%

rondom 20 m). Figuur 8 en 9 geven voorbeelden van de relatief lage bomen bij nieuwe vestigingen.



Figuur 8. Vestiging van roeken in een rij van lage zomereiken (lager dan 10 m) langs de vuilstort aan de Europaweg met op de achtergrond een aantal hogere, onbezette zomereiken; 12 april 2006 (herhaling in 2007).



Figuur 9. Roeken, waarschijnlijk afkomstig van de hoge eiken in en nabij de brink van Dwingeloo nestelen in een rij van lage eikjes van rondom 10 m in Lhee en niet in de naburige hoge eiken.

In 95% van de 61 roekenlocaties die bij aanvang van het project in de regio bekend waren blijkt er sprake te zijn van een open structuur, gedefinieerd als een boomopstand, waar in het geheel doorheen te kijken valt. Te denken valt dan aan een rij bomen langs de weg, bomen rondom een brink of een begraafplaats, of een bosje van naar schatting hooguit 1 ha. Het meeste (46%) komt een rij bomen voor. Vergelijkbare verhoudingen worden gevonden bij de 37 nieuwe vestigingen (97% een open structuur, waarvan 56% in de vorm van een rij).

Roeken hebben net als kraaien een sterke neiging om zich in de toppen van de bomen op te houden. Op grond hiervan en op grond van de hoogte en structuurgegevens lijkt het van belang om te letten op de mate waarin de nestbomen overzicht voor de roeken leveren. Dit overzicht is van belang om predatoren zoals havik, kraai of marterachtige tijdig te zien. De kans op een havik of marterachtige lijkt groter in een dicht, relatief omvangrijk bos, dan in een geïsoleerd klein bosje zonder veel dekking. Ook dit kan een factor zijn, die de voorkeur voor een meer open structuur verklaart.

Conclusie

De constitutie van het boombestand dient open en doorzichtig te zijn met voldoende mogelijkheid tot overzicht. Een rij bomen heeft de voorkeur. De hoogte van het bestand draagt bij aan dit overzicht, maar een hoogte van 10 tot 20 meter is toereikend.

Takkenaanbod

De analyse van uitgewaaide en uitgenomen roekennesten in de voorbereiding van het project wijst uit dat een nest zo'n 300 takken bevat. In het project is verder geconstateerd dat een nest in maart en april in 2 tot 3 dagen kan worden gebouwd. Bij twee dagen en in totaal 24 uur daglicht zou nestbouw neerkomen op het aandragen van 12,5 tak per uur. Bij zo'n investering lijkt een (goedkoop) aanbod van op maat gemaakte verse takken een aantrekkelijk en praktisch uitvoerbaar middel om roeken te lokken.

Takken zijn gedurende het project op verschillende wijzen aangeboden: op de grond, in een mandje in de boom, als een nest aan een touw in de boom, als een nest in de perifere oksels van de boom (zie appendix 5).

Het aanbod op de grond blijkt daarbij mogelijk te zijn, maar in tegenstelling tot de verwachting is de acceptatie moeilijk voorspelbaar en herhaalbaar. Ook omdat de overlast bestaat uit vallende takken en er dus volop aangevoerde (verse) takken onder de nestboom liggen, lijkt het aanbod op de grond weinig meerwaarde voor roeken te hebben. Rutnagur (1990) wijst bovendien uit dat het volledig weghalen van de takken op de grond bij aanvang van de nestbouw niet doorslaggevend is voor de nestbouwontwikkeling in de kolonie. Er is helemaal geen acceptatie gezien van takken die (langdurig) in een mandje in de boom, of in de vorm van een nest aan een touw⁴ worden aangeboden. Een effectief aanbod van takken is dus geen gemakkelijke opgave en dient aan nauwe randvoorwaarden te voldoen om de oriëntatie van roeken om te richten.

De sterke neiging tot slopen van een nest bood daarbij een nieuwe invalshoek. Vanuit die observatie is bedacht om takken ook in de vorm van een (zelfgemaakt) nest of een nestbegin hoog in de perifere oksels van de takken van een boom op te hangen. Deze methode is in praktische zin omslachtig, maar blijkt roeken inderdaad aan te trekken en tot slopen van de nestjes uit te lokken. Hierbij worden de takken conform verwachting voor de nestbouw gebruikt. Dit is herhaald gevonden bij aanbod van zelfgemaakte nesten en nestbeginnetjes in de al bestaande, nestbouwende kolonie in het Heemsermarschpark te Hardenberg, maar ook in de beheerplaatsen van Hoogeveen en Vledder. Normaliter blijkt er steeds één roek aanwezig nabij het begin van het nest (zie omslagfoto). Er lijkt dan gewaakt te worden. Alle observaties van slopende roeken betroffen steeds een onbewaakt nest waar geen eigenaren in de buurt waren.

Conclusie

Het aanbod van takken is mogelijk met aanbod op de grond, maar het blijft een toevalstreffer zonder nader onderzoek naar bijvoorbeeld het gebruik van het aanbod in relatie tot de fase in het nestbouwproces of in relatie tot verlies van het nest(begin) als gevolg van stormen.

Het plaatsen van nesten of nestbeginnen in een boom werkt beter als takkenbron, maar is omslachtig in de uitvoering. Het lokken naar een locatie wordt hier in principe mee bevorderd.

⁴ In appendix 5 wordt uitgelegd hoe dit gedaan is. De rationale was dit uit te proberen vanwege kosten- en arbeidbesparing: een touw is makkelijker hoog in een boom te werpen dan een nest in een boom te plaatsen. Hier is immers een professionele klimmer of hoogwerker voor nodig.

Nader onderzoek is nodig om te zien hoe de dynamiek van het aanbod de aantrekkelijkheid verandert. In concreto is het van belang te onderzoeken of de kans op bezoek door roeken toeneemt als niet alleen in de herfst nesten in de beheerplaats op worden gehangen, maar in februari en/of maart ook nestbeginnen worden opgehangen, bijvoorbeeld 15 nestbeginnetjes met 3 nestjes per boom. Die nestbeginnetjes hoeven niet veel meer te zijn dan een bundel van 40 takken, die op een vork geplaatst met de knoppen en vertakkingen in elkaar grijpen. Die wijziging in de tijd wekt mogelijk de suggestie bij roeken dat er in de locatie ook actief gebouwd wordt. De hypothese is hierbij dat het lokken naar de beheerlocatie succesvol is als de onbewaakte nestbeginnetjes worden gesloopt en dat nabij nesten worden gebouwd of de ingehangen nesten worden gebruikt.

Voeraanbod

Het weren in het startseizoen van 2005 is paradoxaal genoeg begonnen met het eind januari leveren van voer in de overlastlocaties. Dit had als doel de roeken in een valstrik te lokken om ze vervolgens individueel te kunnen testen en van pootringen te kunnen voorzien. Die manipulaties zouden de roeken sterk negatief ervaren en daarmee werd verwacht dat de context (de overlastlocatie) uiteindelijk een sterk negatieve waardering krijgt. Voyer (maïs) werd eind januari 2005 bij aanvang van vorst in de overlastlocaties uitgezet.

Tot ieders verassing werd er echter in geen van de 5 overlastlocaties van het voer gegeten, ondanks dat de roeken zich hier herhaald in de bomen verzamelden. Het weren speelde hierbij geen rol, omdat dit nog niet begonnen was. Aangezien de roeken hetzelfde voer wel verorberden als het op dezelfde manier in de foerageerterreinen werd geleverd, blijkt er dus binnen een nestellocatie op de grond geen sterke neiging tot voedselopname. Dit betekent ook dat het geen zin lijkt te hebben om voer als lokmiddel aan te bieden in een beheerplaats. Eerder zou het zinvol zijn om afstand te bewaren tot de beheerplaats.

De langdurige vorst en sneeuwperiode van maart 2006 viel in de (ongestoorde) kolonie van Nijeveen samen met het vertrek van vrijwel alle nestbouwende roeken. Omdat in dezelfde periode dit niet met andere ongestoorde kolonies in de regio gebeurde, leidde het tot het idee dat mogelijk lokaal de voedselbeschikbaarheid onvoldoende was geworden. De roeken zouden 6,5 km uitgeweken kunnen zijn naar het stedelijke gebied van Steenwijk waar een naburige grote kolonie gevestigd is, waar mogelijkerwijs in de winter mee verzameld wordt (zie ook hoofdstuk 11 'Ervaringen: Populatiebiologische ontwikkelingen'). Als dit een verklaring zou kunnen zijn, dan zou een tijdig en geschikt aanbod van voer roeken kunnen lokken in een koud seizoen erna.

Vervolgens werd in 2007 geobserveerd of een tijdig aanbod van voer roeken naar een kolonie of beheerplaats kon lokken, maar dan niet met het voer in de locatie zelf. Om pragmatische redenen werd voor koolhydraatrijk voer (maïs) en niet voor (eiwitrijke) insecten gekozen. Op grond van het resultaat dat roeken vooral op een afstand tot 500 m tot de nestellocatie foerage vinden (zie onder 'De kwaliteit van de beheerplaats'), worden 23 januari 2007 15 locaties met ingehangen nesten en 1 verlaten kolonie gedurende 5 weken van (gespleten) maïs voorzien op 150 m van de beheerlocatie / kolonie.

Hoewel het op 23 januari 2007 tot en met 2 dagen erna vroom, bleef de temperatuur in de 4,5 week erna gemiddeld 5 °C en dus grotendeels vorstvrij gedurende de voerperiode. Dat betekent dat de bodemfauna voor roeken toegankelijk is en dat dit mogelijk interfereert met

de aantrekkelijkheid van het geboden voer. Het blijkt minstens anderhalve week te duren voordat de eerste dieren bij een voeraanbod verschijnen. Na 5 weken voeraanbod zijn de resultaten sterk uiteenlopend.

In de beheerplaats annex kolonie van Nijeveen wordt er vanaf 9 februari af en toe een roek bij het voer gezien en foerageert een groep van 30 tot 40 dieren steeds dichtbij de voerlocatie. Het voeren wordt hier met 3 weken verlengd. Het leidt echter niet tot een belangrijke toename van het aantal dieren bij de voerplaats, noch tot een terugkeer van het nestelen in de kolonie annex beheerlocatie⁵.

In de beheerplaats 'Vledderlanden' van Vledder wordt wel eens een roek bij het voer gezien, maar het voer wordt niet opgemaakt. Omdat de roeken hier al in de bomen van de beheerplaats nestelen, lijkt continueren van het voeraanbod geen meerwaarde te hebben. Het wordt gestaakt.

Een grote groep (50 tal) stort zich herhaald op de voerplaats nabij de beheerplaats van Meppel (Bremerbergerweg). Dit betreft de roeken die op 750 meter afstand in populieren langs het kanaal bij de Eshuisbrug nestelen. Ook hier wordt tot en met de 8^e week gevoerd. Hoewel de roeken zich sinds het voeren herhaald in de bomen van de beheerplaats verzamelden, wat niet eerder zo massaal gezien werd, leidde dit niet tot nestelen in de beheerplaats.

In de beheerplaats Noord Stegeren ten behoeve van de roeken van De Wolden wordt door roeken van het voer gegeten, zij het sporadisch. Het voeren wordt hier ook tot en met de 8^e week vervolgd, maar door illegale verstoring wordt hier niet genesteld.

In Dwingeloo (4 plaatsen) is het voer snel weg, maar er worden hier nooit roeken gezien en in 2 plaatsen schoffelen mensen het voer weg. In de andere locaties lijkt het voer niet te worden aangeraakt. Ook hier wordt het voeren gestaakt op 1 locatie na: de vrijwel verlaten kolonie bij de oprit van de N377 bij Dedemsvaart. Hoewel er herhaald tientallen foeragerende roeken in de buurt gezien worden, wordt het voer niet gegeten. De kolonie blijft met 8 paar vrijwel leeg.

Conclusie

Het is niet waarschijnlijk dat (koolhydraatrijke) maïs in de beheerlocatie zelf aantrekkelijk is voor roeken. De toegevoegde waarde van maïs in januari tot eind februari op een afstand van 150 m tot de beheerplaats is twijfelachtig. Roeken kunnen gelokt worden, maar het kan minstens anderhalve week duren voordat de eerste dieren komen. Ook zijn er geen aanwijzingen dat daarmee het nestelen in de beheerlocatie kansrijker wordt.

Roeken foerageren in het voorjaar vrijwel uitsluitend naar dierlijke bronnen (bodemfauna; (Feijen, 1976; Anoniem, 2006). In de periode maart – april worden de eieren gelegd en zijn er jongen te voeren. Juist in deze periode en een aantal weken hieraan voorafgaand zou eiwitrijk voer van belang kunnen zijn. Andere voedselbronnen zoals insectenlarven in plaats van maïs kunnen dan ook aantrekkelijker zijn. Mogelijk had een dergelijk aanbod tot meer eenduidige effecten geleid. Dit behoeft nader onderzoek, zeker in relatie tot de kwaliteit van het foerageerterrein waar roeken zich in maart en april tot richten.

⁵ NB het betreft hier een bestaande, maar verlaten kolonie, waar in de niet-bezette bomen nesten zijn opgehangen

Afspelen van geluiden

De geluiden die als lokmiddel moeten dienen, worden in januari 2004 of 2005 opgenomen. Het betreft de geluiden die de verschillende kolonies in de overlastlocatie maken, als ze zich hier in de ochtend verzamelen. Deze geluiden zijn vervolgens afgespeeld in de beheerlocatie met als doel roeken van de overlastlocaties met hun eigen geluid naar de beheerlocaties te lokken.

Van te voren hebben de Utrechtse studenten de kolonies van 4 overlastlocaties geobserveerd. Het ging dan om het effect van het afspelen, omdat een afschrikkende effect moest worden buitengesloten. De geluiden werden afgespeeld bij de foerageerterreinen en er was geen blijk van een afschrikkende effect. Er werd echter ook niet gevlucht voor het afspelen van andere verzamelgeluiden dan die van de eigen kolonies. In 2 locaties leidde het afspelen van de eigen geluiden tot naderen door roeken in 2 van de 3 observatiedagen (zie Peled, 2005; Poot, 2005).

Bij het lokken naar de beheerplaats werden vanaf medio maart 2005 fragmenten van het verzamelgeluid van de kolonie automatisch met vol volume (15 W hoornluidspreker) afgespeeld (figuur 10), steeds een half uur na zonsopgang en een half uur voor zonsondergang gedurende 15 minuten. Dit gebeurde in de 4 gemeentes en niet in Hoogeveen, want daar waren al roeken in de beheerplaats aan het nestbouwen.



Figuur 10. Afspelen eenheid dat op basis van voorprogrammering roekengeluiden produceert (linker foto) en een opgehangen eenheid (rechterfoto) met links de eenheid en rechts een opgehangen nest

Conclusie

De verzamelgeluiden lijken wel een positief effect te sorteren, maar niet systematisch en niet voor elke kolonie hoeft dat het geval te zijn. De toepassing ervan heeft dus een beperkte toegevoegde waarde.

De achtergrond kan zijn dat de verzamelingen en de geluiden niet zozeer met nestelen als wel met foerageren temaken hebben. Van raven en kraaien is bijvoorbeeld bekend dat de winterverzamelingen dienen om informatie uit te wisselen over gunstige foerageerplaatsen (Marzluff et al., 1996; Sonerud et al., 2001; Wright et al., 2003). Ook voor roeken is dat gesuggereerd (Winiacki, 2000). Als dat zou opgaan voor roeken dan komt het erop aan welk

geluidsfragment afgespeeld wordt. Geluiden van jonge, bedelende roeken zouden wellicht een eenduidiger en sterker effect sorteren. Nader onderzoek is hier nodig.

Het conditioneren

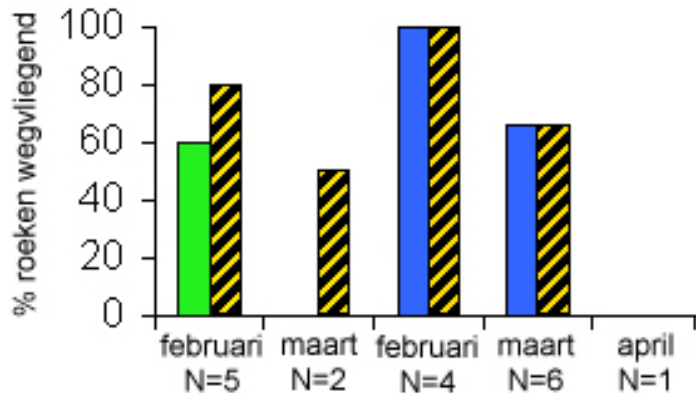
Het weren van roeken bij de 5 overlastlocaties in 2005 wordt gestart met het ophangen van de geel-zwarte (waarschuwings)bollen (figuur 11). Per overlastlocatie worden er 5 tot 10 bollen in de bomen gehangen waar de roeken eerder hebben genesteld. De gemeentewerkers die met het weren belast zijn, wordt verzocht om zwartgeel gestreepte hesjes aan te hebben tijdens het weren.



Figuur 11. Voorbeeld van een geel-zwart gestreepte waarschuwbol in een eik.

Het werende effect van de waarschuwbol lijkt beperkt tot de tijd waarbinnen de bol als een vreemd object door de roeken vermeden wordt. Na een week tot 2 weken worden meerdere roeken hier niet langer door geweerd en houden ze zich in dezelfde boom op.

Alleen in de gemeente Hoogeveen is consequent een geel-zwart gestreept hesje aan gedaan alvorens de roeken bij de overlastlocatie geweerd worden. De Utrechtse studenten hebben de effecten van het hesje in de Hoogeveense overlastlocatie gekwantificeerd door te schatten welk % roeken wegvliegt bij het verschijnen van een persoon met of zonder hesje. Figuur 12 geeft de resultaten voor de maanden februari en maart 2005 in de overlastlocatie in Hoogeveen en voor dezelfde maanden en april in Meppel, waar geen hesje werd gebruikt.



Figuur 12. Het gemiddelde percentage roeken (N is het aantal testen) dat bij benadering wegvliegt als dezelfde observant een jas (groene en blauwe diagrammen) of een zwart geel gestreept hesje aan heeft (zwart-geel diagram). Dit geldt voor 2005 in februari en maart in Hoogeveen (groen) en in februari, maart en april in Meppel (blauw).

Deze observaties, hoe beperkt ook, bevestigen de indruk, die de ambtenaren van Hoogeveen al hadden, dat de hesjes effectief zijn. Dat lijkt niet het geval in Meppel, waar de roekenwerende medewerkers de hesjes niet aandeden.

Vormen van conditioneren (leren) op basis van een specifieke visuele omgeving wordt ondersteund door de ervaringen in Dwingeloo, Meppel en Slagharen, waar het verschijnen van de (dienst)auto van de weerders al tot vluchten van de roeken leidde, althans tussen medio februari en medio maart van het startseizoen. Dit was ook ervaren in de voorstudie in Steenwijk in het seizoen van 2004.

Conclusie

De aanname dat roeken de geel-zwarte strepen zouden kunnen associëren met negatieve ervaringen wordt ondersteund met de resultaten over het effect van de hesjes. Het is daarom aan te bevelen om bij het weren van roeken steeds dezelfde, duidelijke onderscheidende merktekens, zoals een zwart-geelstreping, te dragen.

De associatie geldt niet voor de waarschuwingsbol. Er vindt dan gewenning plaats.

Het verschil tussen de bol en de hesjes is dat de bol wel in ruimtelijke, maar niet in temporele zin met het weren en daarmee een negatieve ervaring is geassocieerd. In andere woorden: de betekenis voor roeken van het hesje is helder, die van de bol niet.

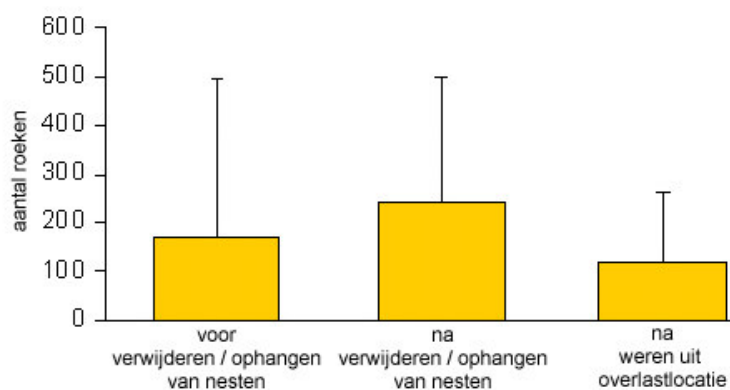
In deze redenering is het de verwachting dat de bol pas als waarschuwingsmiddel effectief kan zijn, als de bol, net als de hesjes, ook in tijd steeds weer gekoppeld wordt met een negatieve ervaring. Dat betekent dat de effectiviteit van de bol als waarschuwing en als preventief middel afhankelijk is van een nabije systematische negatieve stimulussituatie. Dit kan onderzocht worden met een sproeimiddel dat de takken van de bomen van de overlastlocatie langdurig onaantrekkelijk maakt voor roeken. CABWIM ontwikkelt dit middel op dit moment.

7. Ervaringen: het gevoerde beheer en roekenschade

De roekenschade die bij roeken in beleving en financieel in het oog kan springen, betreft schade aan kuilvoer en aan zaadgoed en kiemende planten, zoals van granen en maïs, maar ook schade aan boomkwekerijen en fruitbomen.

Schade aan kuilvoer en graanteelt

Schade aan kuilvoer, zaadgoed en kiemende productieplanten zijn in het onderzoeksgebied voor zover reëel (zie Anoniem, 2006) het meest relevant. Hier blijkt echter dat geweerde of verstoorde roeken nauwelijks bereid zijn om hun foerageergewoontes in te wisselen. Dat is van belang, omdat daarmee een roekenverplaatsing in het kader van vergelijkbaar beheer als in het project waarschijnlijk niet tot een wijziging leidt in eventuele schade bij grondgebruikers. Dit komt overeen met de observaties van de studenten van Utrecht, die de aanwezigheid van roeken in de foerageerplaatsen hebben gemeten. De verhuizing van de roekennesten in Hoogeveen naar het buitengebied had geen significant effect op de kans op roeken in de foerageerplaats (zie figuur 13).



Figuur 13. Het gemiddelde aantal roeken (en sd.) in de belangrijkste foerageerplaats voor de kolonie van de overlastlocatie (begraafplaats) van Hoogeveen voor en na het verwijderen van nesten uit de overlastlocatie en plaatsen van nesten in de beheerlocatie en na de start van het weren op de overlastlocatie.

Schade aan teeltbomen

Roeken die takken van fruitbomen gebruiken, zijn in de fruitteelt berucht, omdat ze in februari en maart de potentieel vruchtdragende takken kunnen afbreken. Een afgeleide van het idee dat een aanbod van takken aantrekkelijk is voor roeken (zie hoofdstuk 6 'Ervaringen: methoden en middelen: Takkenaanbod') zou dan ook kunnen zijn dat roeken die schade aan de fruitbomen berokkenen een alternatief aanbod gegeven wordt. Een aanbod van takken zou dan het afbreken van takken kunnen verminderen. De verschillende vormen van aanbod van takken zoals die in dit project zijn uitgetoet, bieden echter geen (zekere) basis om te verwachten dat dit het afbreken van takken zal verminderen. In geval van schade aan teeltbomen lijkt het een betere weg:

- (1) te analyseren waarvoor de takken waar het afbreken ongewenst van is, in het nest gebruikt worden,
- (2) te zoeken naar de aanwezigheid van een andere boomsoort als alternatieve leverancier,

- (3) de takken te behandelen waar het verlies ongewenst van is (CABWIM test een sproeimiddel om roeken te weren)

Conclusie

Het is niet waarschijnlijk dat roekenverplaatsing in het kader van vergelijkbaar beheer als in het project tot een wijziging leidt in eventuele schade bij grondgebruikers.

Het aanbod van takken zoals nu uitgevoerd biedt geen soelaas voor het verminderen van roekenschade aan teeltbomen. Het behandelen van de teeltbomen met een sproeimiddel tegen roeken, als de teeltboomtakken voor de nestbouw door die roeken niet essentieel zijn, lijkt een beter perspectief.

8. Ervaringen: ambtelijke inzet en kosten

Aard van de inzet

De gemeentelijke inzet op beleidsniveau start meestal als reactie op de toestroom van klachten over overlast, maar kan ook voortkomen uit klachten over illegale verstoringen van roeken. In het project is de overlast steeds de start geweest. Dit rapport behandelt niet de procedures en overwegingen die bij elke afzonderlijke gemeente ertoe hebben geleid om roeken te gaan beheren en aan het project deel te nemen. In feite wordt hier het groene licht voor deelname als startpunt genomen.

De beleidsmedewerkers zijn in de aanvang vooral in touw met de communicatie met de betrokkenen nabij de overlastlocatie en de voorziene beheerlocatie. Daarnaast vindt de interne communicatie met B&W, de (financiële) administratie en de organisatie van de buitendienst plaats. Nadien heeft vooral de aansturing van de buitendienst en het faciliteren van de voorstudies inzet verlangd.

De basisbenadering in het project hield voor de gemeentelijke buitendienst in:

- (1) in de late herfst van het eerste seizoen (november): nesten uit de overlastlocaties verwijderen en de beheerplaatsen ermee inrichten.
- (2) in het vroege voorjaar het jaar erna (half februari tot en met de tweede week van april) en dan gedurende drie seizoenen: roeken en nestbeginnen waren bij de overlastlocatie en bij nieuwe, ongewenste vestigingen (en in het laatste seizoen van dit project: voeren bij de plaatsen met ingehangen nesten).

De beheerplaatsen zijn geselecteerd op grond van overwegingen als genoemd onder 'De stand van zaken bij aanvang van het project'. Hierna werden nesten uit de overlastlocaties verwijderd en de beheerplaatsen ermee ingericht. Het verwijderen van nesten is gelijk aan vernietigen, behalve in het geval dat nesten voor het inrichten van de beheerlocatie noodzakelijk waren. Deze nesten werden met ondersteunende gaffel en al uit de bomen gezaagd (zie ook onder hoofdstuk 6 'Ervaringen: methoden en middelen, Het nest'). Zoals eerder gesteld komen de roeken in het vroege voorjaar (maar ook eerder) naar de overlastlocatie terug, ook al zijn de nesten hier weggehaald. Dit zijn primair naar alle waarschijnlijkheid roeken die eerder gunstige ervaringen in de locatie hebben gehad. De inzet was erop gericht die dieren systematisch uit de bebouwde kom te blijven weren. De inspanningen wijzigden echter binnen een jaar en over de jaren.

Naarmate het broedseizoen vorderde raakten de roeken steeds meer gemotiveerd om te nestelen. Niet alleen was dat te herkennen aan de bouwsnelheid, maar ook in de tijd en frequentie van de inzet die nodig was om roeken te weren. Dat betekende dat de medewerkers van 2 keer waren per dag in half februari, begin maart toegenomen naar 3 of 4 keer per dag eind maart begin april. Illustratief voor de persistentie is figuur 12, waarbij over de maanden februari tot en met april in zowel Hoogeveen als Meppel de kans op wegvliegen verminderde. Roeken bleken vanaf medio maart in staat om een nest binnen 2 tot 3 dagen te bouwen, terwijl dat vroeg in het bouwseizoen het dubbele aantal dagen duurde. Juist in deze situatie was er een toegevoegde waarde van meewerkende bewoners, omdat zij de situatie continu in de gaten konden houden en roeken konden weren. Dit bleek vooral in Meppel bij de katholieke begraafplaats, waar de bewoners van de naburige flat overlast van de roeken ervoeren. Zij hadden er ook een belang bij en assisteerden in het weren van de roeken vanuit de flat en produceerden op boomkroonhoogte harde geluiden door latten op elkaar te slaan.

Het bleek in alle gemeentes belangrijk om alert te zijn en direct de nestbeginnen te verwijderen. Dit gold echter ook voor een eventuele nieuwe, ongewenste locatie. Er zijn in totaal 9 nieuwe locaties ontstaan waar de roeken ook zijn geweest (zie appendix 6, tabel 8 en appendix 4, tabel 7).

De meest gebruikte middelen waren het knalpistool en een megafoon waar een resonantiepiep mee werd geproduceerd door de microfoon ervoor te houden. Verder is ook vuurwerk gebruikt. Klein knalvuurwerk, maar ook kleine vuurpijltjes lijken de meeste effectiviteit te sorteren.

Tijdsbesteding

De inspanningen die een gemeente verricht, zijn in het tweede en derde seizoen belangrijk minder dan in het eerste seizoen. Een maat voor de inspanningen in een eerste tot en met derde seizoen is het aantal verwijderde nesten/ nestbeginnen gedurende het weren. Op grond van de aantallen over de jaren (appendix 6, tabel 8) blijken 8,9 nesten (sd 10,0; mediaan: 7,5) tussentijds te worden verwijderd op een overlastlocatie bij de start van de beheerperiode. In het tweede seizoen van het beheer is dat 0,9 (sd 1,4; mediaan: 0) en in het derde seizoen is dat 0,3 (sd 0,8; mediaan: 0). Dit geldt terwijl het (mediane) aantal nesten na het weren in het eerste tot en met het derde jaar in de orde van 4 nesten per overlastlocatie blijft, waarbij dit niet wil zeggen dat die ook actief door roeken benut worden. Het zegt wel dat de overlastlocaties vrijwel verlaten bleven gedurende de jaren van het project, ondanks de verlaagde inspanningen in het tweede en derde jaar.

Een deel van de verminderde werklast kan mogelijk ook toe te schrijven zijn aan de dalende roekenaantallen. De daling in het aantal sowieso aanwezige roeken en daarmee van de kans op nestbouwende roeken binnen een locatie heeft in Westerveld, Meppel en De Wolden gespeeld (zie hoofdstuk 11 'Ervaringen: Populatiebiologische ontwikkelingen').

Het aantal uur dat in het eerste seizoen jaar van de gemeente gevegd wordt, lijkt erg afhankelijk van de grootte van de kolonie en de inzet van vrijwilligers. Hoogeven heeft in het eerste seizoen 295 nesten uit de algemene begraafplaats verwijderd. Het intensieve weren van zo'n grote kolonie heeft tot 550 uur inzet van de buitendienst geleid. Hier was er verder geen sprake van de hulp van vrijwilligers. Dat gold wel voor De Wolden, waar 64 nesten rondom een boerderij zijn verwijderd en de bewoners actief meehielpen met het weren van de roeken. De buitendienst nam hier 100 uur. In Dwingeloo was sprake van een relatief kleinere kolonie (38 nesten zijn verwijderd) en er waren geen vrijwilligers, maar hier is de inzet van de buitendienst tot 20 uur beperkt gebleven. Bij Vledder verdubbelt de gemeente Westerveld het aantal ingezette uren, terwijl De Wolden bij haar tweede en derde overlastlocaties tezamen voor het eerste seizoen 100 uur rekent (appendix 6, tabel 9).

De mediane waarde van de inzet van de buitendienst voor het eerste jaar van het weren van roeken bij een overlastlocatie is 141 uur. Voor de beleidsmedewerker is dat 100 uur. Omdat (1) in de volgende jaren door Meppel, Westerveld en De Wolden ook andere overlast- en beheerlocaties in het project zijn betrokken, (2) er geen opdeling is gemaakt in het aantal uur per locatie en (3) niet alle uren nauwkeurig bijgehouden zijn, is het verder niet mogelijk om de ontwikkeling van de inzet per primaire overlastlocatie in de vervolgseizoenen te schatten.

Ondanks de uitbreiding van het aantal ter hand genomen overlastlocaties gedurende het project is de werklast in de loop van het project echter belangrijk afgenomen. De sterke daling van het aantal verwijderde nestbeginnen toont dit, zowel als het aantal uren dat het een gemeente totaal heeft gekost. De mediane waarde was voor de het startseizoen 221, voor het tweede seizoen 190 en voor het derde seizoen 61 uur (appendix 6, tabel 9).

De perceptie van de zwaarte van de werklast voor zowel de beleidsmedewerker als de buitendienst, zoals ervaren door de gemeentes, daalt van een 6 naar iets meer dan een 5 over de 3 jaren van het project, waarbij een 10 voor een hele zware en een 0 voor heel lichte werklast staat.

De kosten

Van 4 gemeentes zijn de uitgaven ten behoeve van het roekenbeheer in het project redelijk bekend. Als de uren van de beleidsmedewerker tegen € 73,-/uur en die van de buitendienst tegen € 43,-/uur gerekend worden, dan lopen de kosten (incl BTW) per gemeente in het eerste seizoen uiteen van € 9000,- tot het viervoudige hiervan. De mediane waarde is € 13536,- en dat blijft in dezelfde orde in het tweede seizoen met € 15624,-. In het derde seizoen is dat sterk gedaald tot € 4155,- (appendix 6, tabel 9). Jaarlijks gemiddeld zijn de kosten dan ook €11105,-.

De ervaring ten aanzien van het uitbesteden van het verwijderen en plaatsen van nesten in de late herfst is op grond van 4 gemeentes dat er per manuur 2 tot 5 nesten worden verwijderd en 1 tot 2 nesten worden opgehangen. De kosten per ingehangen of verwijderd nest variëren tussen de €15,- en €40,-.

De jaarlijkse kosten van het project worden voor ieder jaar rondom een 5 gewaardeerd, dus met de middenwaarde tussen heel veel en heel weinig. Opnieuw moet hierbij rekening gehouden worden met het feit dat een aantal gemeentes bij meerdere overlastlocaties hebben geweerd (en beheerlocaties hebben ingericht) en dat het project sterk explorerend is geweest. Bovendien zijn de kosten van CABWIM alleen ten laste van het Faunafonds en Overijssel en Drenthe geweest.

Conclusie

Naarmate het broedseizoen vordert kost het de gemeente in toenemende mate moeite om roeken te weren. De inspanningen die een gemeente verricht zijn in het tweede en derde seizoen echter belangrijk minder dan in het eerste seizoen. De roeken bleven ondanks de inspanningsdaling in toenemende mate weg, resulterend in vrijwel verlaten overlastlocaties gedurende de drie jaar van het project. De inzet van de buitendienst voor het eerste jaar van het weren van roeken bij een overlastlocatie komt neer op 141 uur. Voor de beleidsmedewerker is dat 100 uur. Bij elkaar genomen is het voor het tweede seizoen van het project 190 en voor het derde seizoen 61 uur geweest. De kosten per gemeente exclusief de adviseur daalden van € 13536,- in het eerste seizoen naar € 4155,- in het derde. Jaarlijks gemiddeld waren de gemeentelijke kosten € 11105,- inclusief BTW.

9. Ervaringen: afstemming en samenwerking

Het belang en de praktijk

Het project heeft uitdrukkelijk de intentie gehad om de nieuwe benadering uit te proberen waarin het lokken naar een beheerplaats een centrale rol speelt. Het heeft echter voor het inzicht in wat een methodiek bewerkstelligt, geen zin om deze toe te passen op 1 kolonie. Voor een zekere betrouwbaarheid van de observaties dient de methodiek herhaald te worden op locaties die min of meer als onafhankelijk gezien kunnen worden. Bovendien dient het simultaan te gebeuren, omdat zo te voorkomen dat seizoensinvloeden of specifieke lokale ontwikkelingen de variatie in de observaties vergroten en daardoor het herkennen van wetmatigheden wordt vertroebeld. Juist de afstemming tussen naburige gemeentes heeft het mogelijk gemaakt om simultaan in een regio dezelfde methodiek hanteren. Dit 'gelijk optrekken' is van groot belang geweest om de resultaten in het licht van de kwaliteit van de gekozen beheerplaatsen te kunnen beoordelen. Daarbij is het aantal van 5 gemeentes wellicht nog te weinig, maar voor een voorstudie toereikend om voortgang in de methodiek en het roekenbeheer te boeken.

Zo is het mogelijk geweest om tot nieuwe inzichten ten aanzien van de criteria te komen ten behoeve van de selectie van nieuwe locaties bestemd voor roeken. Deze criteria zullen in de 'Algemene conclusies en aanbevelingen' worden voorgesteld. Door het vergelijk is het ook mogelijk geweest om spontane of al aan de gang zijnde wijzigingen in aantal of verdeling van de roeken te herkennen, aan elkaar te relateren en tot nieuwe hypothesen te komen. Een voorbeeld betreft de langdurige vorst en sneeuwperiode van maart 2006, die in de (ongestoorde) kolonie van Nijeveen samenviel met het vertrek van vrijwel alle nestbouwende roeken. Omdat dit in dezelfde tijd niet met andere ongestoorde kolonies in de regio gebeurde, leidde dit tot het idee dat lokaal de voedselbeschikbaarheid onvoldoende was geworden. De afhankelijkheid van roeken van geschikt foerageergebied is een open deur, maar niet hun afhankelijkheid van een *specifiek* foerageergebied ten tijde van het nestelen. Dit punt heeft uitwerking gekregen in hoofdstuk 6 'Ervaringen: methoden en middelen, Voeraanbod' en hoofdstuk 11 'Ervaringen: Populatiebiologische ontwikkelingen'.

Er zijn verschillende voorbeelden te geven die het belang van samenwerken tussen gemeentes voor het roekenbeheer benadrukken. Het gaat dan naast de bovengenoemde afstemming van beheermaatregelen om het vinden van geschikte beheerplaatsen, het woordvoerderschap namens het team dat het beheer uitvoert, en uitwisseling van informatie, materiaal of deskundigheid. De gemeentes zijn gemiddeld 2 keer per jaar voor overleg bij elkaar geweest.

De samenwerking heeft op verschillende momenten geleid tot het onderzoeken of vinden van beheerplaatsen 'aan de andere kant' van de gemeentelijke grens. In het eerste seizoen gold dat voor Steenwijkerland die een beheerplaats in Westerveld zocht. De Wolden heeft in samenwerking met Hardenberg een beheerplaats ingericht aan de Hardenbergse zijde van de Reest ten behoeve van de overlastlocatie aan de Reestweg. De noodzaak tot samenwerking en afstemming komt ook naar voren uit de illegale verstoring van die beheerplaats die vervolgens geen roeken meer lokte en waarna de roeken rondom Slagharen zijn gaan nestelen. Zonder informatie-uitwisseling tussen aangrenzende gemeentes kunnen ontwikkelingen in de distributie van de roeken verkeerd begrepen worden.

Ten behoeve van het perswoordvoerderschap heeft de voorlichtingsdienst van Meppel voor het projectteam een rol gespeeld. De discussie over de roeken ligt gevoelig en dan is er een

belang om eenduidig te communiceren en als collectief van gemeentes niet tegen elkaar uitgespeeld te worden.

Een ander voorbeeld betreft uitwisseling van materiaal: bij de inrichting van de beheerplaatsen in 2006 zijn de nesten van de Bentinaard door Hoogeveen uitgehaald. Die gemeente had geen belang om ze met gaffel en al te verwijderen, maar wel twee andere gemeentes. De nesten zijn dan ook niet vernietigd, maar zorgvuldig verwijderd en ingezet in Nijeveen (Meppel), Dwingeloo en Vledder (Westerveld).

Het explorerend karakter en de meerwaarde van het kunnen vergelijken en de samenwerking komt ook naar voren in de eindevaluatie, die de betrokken ambtenaren van de deelnemende gemeentes hebben gegeven. Het explorerend karakter wordt gemiddeld met een 8 gewaardeerd. Als opmerking wordt verder gesteld: "Dit project heeft bewezen dat het een (succes) formule is om in een breder kader (meerdere gemeenten) tot een praktische aanpak en uniforme uitvoer te komen t.a.v. de problematiek roekenoverlast, ook richting ministerie LNV."

Tijdens het project wordt ook samenwerking gezocht met diverse andere organisaties, zoals onder meer SOVON en NLTO.

SOVON heeft een belangrijke ondersteunende rol gespeeld in het leveren van telgegevens over roeken, zodat de historie en distributie beter in kaart kon worden gebracht. Uit de samenwerking is verder wel gebleken dat er bij de vrijwilligers die het telwerk doen, grote vrees bestaat voor misbruik van de cijfers. De tellers zijn veelal in vogels geïnteresseerd en niet in het doden ervan. Ze hebben er geen belang bij om jagers aanleiding te geven om afschot te bepleiten. Dat betekent dat het moeilijk ligt om de lokale detailgegevens te openbaren. Zolang roeken op grond van aantalontwikkelingen met het geweer beheerd mogen worden zal dit probleem onopgelost blijven, tenzij de overheid zelf de telling ter hand neemt.

NLTO is gevraagd ondersteuning te geven in het meten van de landbouwschade. Doordat er vrijstellingen voor afschot waren afgegeven in geval van ernstige landbouwschade, leek er immers geen zicht op informatie over de schadeontwikkeling in de jaren van het project. NLTO bleek echter allereerst een acceptabel, regionaal en uniform plan te wensen voor ondersteuning van de grondgebruiker bij preventieve maatregelen binnen de 500 meter straal rond de beheerlocaties. Dat viel buiten de doelstelling van het project. Het zicht op de schadeontwikkeling kon dan ook niet verkregen worden. De observaties in het project hebben echter kunnen onderbouwen dat er conform verwachting geen aanleiding zou zijn om een verhoogde landbouwschade als gevolg van het toegepaste beheer te verwachten (zie ook hoofdstuk 7 'Ervaringen: het gevoerde beheer en roekenschade').

Conclusie

Het is vooral onderzoekstechnisch, maar zeker ook populatiebiologisch, beheertechnisch en bestuurlijk van belang om samenwerking en afstemming te realiseren tussen naburige gemeentes, die roeken willen beheren, of waarin roekenaantallen en vestigingen worden bijgehouden. Samenwerking met SOVON was van belang ten behoeve van het begrip van de ontwikkelingen in de roekenaantallen. NLTO wilde allereerst ondersteuning voor grondgebruikers voordat samengewerkt kon worden over de inventarisatie van de lokale landbouwschade. Die samenwerking vond dan ook niet plaats.

10. Ervaringen: voorlichting

Toegepaste instrumenten

Een model voor de voorlichting in relatie tot het seizoen en de betrokken doelgroepen wordt in appendix 8 gegeven. De voorlichting over het beheer heeft vrijwel steeds in de late herfst van het eerste seizoen plaatsgevonden. Meppel, Hoogeveen en Hardenberg hebben hierbij de lokaal betrokkenen een brief met uitleg gestuurd en ze uitgenodigd te reageren. Westerveld en De Wolden hebben voorlichtingsavonden georganiseerd, waar niet alleen voorlichting over het voorgenomen beheer, maar ook uitleg over roeken zelf werd gegeven. De bewoners en grondgebruikers hadden hierbij gelegenheid reacties te geven. Ook de gemeentelijke website en huis-aan-huis blaadjes werden als middel ingezet.

De gesprekken met de betrokken burgers bevestigden in algemene zin de eerdere vindingen van het communicatieproject in De Wolden (zie hoofdstuk 2 'De Aanleiding'). Gemiddeld genomen staan burgers negatief tegenover roeken, waar diverse onjuiste vooronderstellingen een rol bij spelen. Het was niet verwonderlijk dat tijdens de voorlichtingavonden geobserveerd werd dat de betrokkenen rondom de overlastlocaties positief en de betrokkenen nabij de beheerlocaties negatief over het voorgenomen beheer waren. De voorlichtingsavonden in het bijzonder leerden dat een beperkte nuancering in het beeld over roeken is te bewerkstelligen. Het gaat dan bijvoorbeeld om de vermeende predatie van zangvogeltjes of weidevogels versus het feit dat roeken vooral tijdens het nestelen insecten kunnen eten die de grondgebruiker als schadelijk ervaart. Het begrip voor de aanpak werd bevorderd met de verduidelijking dat eigenmachtig verstoren niet leidt tot oplossing van de overlast, terwijl het inrichten en behoud van een beheerlocatie wel tot een oplossing kan leiden, ook ter bescherming van de roek.

Onderlinge samenwerking en sociale controle in de regio

Een vorm van onderlinge samenwerking en sociale controle om in de regio een acceptabele en duurzame oplossing voor de roeken te vinden, bleek lastig te realiseren. Daar lijkt een voorlichtingsavond en discussie met de betrokkenen niet toereikend voor te zijn. Illustratief is de situatie in De Wolden. Eind 2005 leek een min of meer voor roeken acceptabele beheerplaats gevonden aan de Linderweg, op net 150 m afstand tot een woonhuis. Alleen al het gerucht dat er roeken gelokt zouden kunnen worden, leidde tot een storm van protest van bewoners aan die weg. Uiteindelijk werd deze locatie afgeblazen en een betere beheerplaats gevonden aan Noord Stegeren op ruim 150 m afstand tot het eerste huis, zonder dat er kans was dat de roeken nabij het woonhuis zouden komen (de kwaliteit van het boombestand was alleen toereikend voor roeken op de genoemde afstand). Er is vervolgens een voorlichtingsavond gehouden.

Bewoners van Noord Stegeren (Dedemsvaart, gemeente Hardenberg) en van rondom de Reestweg en Drogteropslagen (De Wolden) waren hier aanwezig. Zoals ook eerder beschreven (zie bij hoofdstuk 3 'De stand van zaken bij aanvang van het project; De ontwikkeling van het aantal roeken') is in deze buurt sprake van 'heen en weer tennissen' van roeken, wat op zijn minst voor de overlast in de buurt en het draagvlak voor de roek niet bevorderlijk is. Het kon niet anders dan dat de gemeenschap zou moeten kiezen voor het behoud en de rust bij een beheerlocatie, anders zou het probleem onopgelost blijven. Onder meer vanwege het toegenomen inzicht kon beargumenteerd worden dat de keuze voor de beheerplaats bij Noord Stegeren voor de rust in de buurt en voor de roeken de enige

acceptabele oplossing bood. Goed bedoelde suggesties over alternatieven vanuit de bewoners konden beargumenteerd weerlegd worden. Ondanks de inzet en de verheldering dat het motief voor de gemeente om roeken te beheren weg zou vallen als er geen draagvlak zou zijn, bleven een aantal aanwezige bewoners sterke weerstand houden tegen de keuze van de beheerplaats. Gebrek aan draagvlak voor de beheerplaats bleek samen te gaan met de verstoring van de roeken, die in de beheerplaats van Noord Stegeren bezig waren nesten te bouwen.

In Hoozevee is er gewerkt met een schriftelijke informatievoorziening, informatie via de website en huis-aan-huis krantjes, maar hier is verder bij gebrek aan reacties geen inzicht verkregen in de mate waarin de keuze van de beheerplaats gedragen werd. Gesprekken met jachtrechthebbers van de omringende weilanden leek te wijzen op acceptatie van de roeken in de beheerplaats. Desondanks heeft er een ernstige verstoring in de beheerplaats plaatsgevonden, die gericht kan zijn geweest tegen de roeken of de vos die ook in de beheerplaats een hol had. Ook werden de roeken bij een nieuwe locatie, die nabij de verstoorte Hoozeveense beheerplaats was ontstaan, illegaal verstoord (zie verder in hoofdstuk 12 'Ervaringen: handhaving en effectiviteit van bescherming').

In Vledder bleek de grondgebruiker nabij de beheerplaats ernstige bezwaren te hebben tegen de komst van roeken. Hij vond roeken niet veel waard en was niet aanwezig geweest op de voorlichting. Een gesprek bleek gelukkig meer begrip voor de situatie en de keuzes op te leveren. Bovendien bleek de grondgebruiker gevoelig voor de informatie dat roeken juist een voorkeur voor emelten hebben en geen weidevogels op het menu hebben.

De medewerkers van de gemeentes vinden voorlichting een basisvoorwaarde, maar waarderen in de evalueatie het belang van voorlichting als middel in het beheer met een 6. Binnen het gemeentelijk bestuur is de voorlichting over de aanpak en de nieuwe kennis over de roek van belang geweest. Met die voorlichting kan de complexiteit van het probleem en de gemeentelijke verantwoordelijkheid hierin verduidelijkt worden. Bovendien wordt zo helder dat het selecteren en inrichten van een geschikte beheerplaats en het lokken van roeken nodig is om overlast echt op te lossen en roeken te kunnen beschermen.

De medewerkers menen dat er nieuwe kennis over de ontwikkeling van draagvlak ten behoeve van de beheerplaats is opgedaan, maar door schade en schande. Die ontwikkeling blijkt een taai proces en men vraagt zich af wat met intensivering van de voorlichting gewonnen zou worden. Ook de medewerkster van De Wolden die in 2002 het communicatieproject 'Roeken in De Wolden: lust of last' (zie hoofdstuk 2 'De Aanleiding') heeft opgezet en gecoördineerd, stelt onder verwijzing naar de gang van zaken rondom de Reestweg in 2006/2007 dat het lijkt of er geen communicatie was geweest!

Juist de afhankelijkheid van het behoud van de bescherming van de beheerlocatie tegen eigenmachtig optreden door een enkeling of een weerbarstige kleine groep onderstreept dat de communicatie, hoe belangrijk ook, niet voldoende waarborg lijkt te kunnen bieden. Als alternatieve middelen vooral gericht op het beschermen van de roeken en de rust van de beheerplaats worden genoemd:

- Een financiële stimulus ter vergroting van het draagvlak
- Repressieve middelen: geen roekenbeheer zonder draagvlak door de buurt, verhoogde handhaving (zie ook in hoofdstuk 12 'Ervaringen: handhaving en effectiviteit van bescherming')
- Werken met lokale contactpersonen die ter plaatse gedurende langere tijd een rol kunnen vervullen ten aanzien van draagvlakontwikkeling en –behoud.

Conclusie

Van begin af aan is voorlichting een randvoorwaarde in het roekenbeheer. De informatievoorziening heeft bestuurlijk en lokaal tot een verbeterd begrip geleid over roeken en tot inzicht in en begrip van de mogelijke en voorgestelde oplossingsrichting ten behoeve van de beperking van overlast en bescherming van roeken. Desondanks lijkt de inzet ontoereikend geweest om in de directe omgeving van twee van de vier door roeken bezochte beheerplaatsen tot de ontwikkeling van een draagvlak te komen. En daarmee duurzame bescherming van de beheerplaats. Als alternatieve middelen vooral gericht op het beschermen van de roeken en de rust van de beheerplaats worden genoemd:

- Een financiële stimulus ter vergroting van het draagvlak
- Repressieve middelen: geen roekenbeheer zonder draagvlak door de buurt, verhoogde handhaving (zie ook onder 'Handhaving')
- Werken met lokale contactpersonen die ter plaatse gedurende langere tijd een rol kunnen vervullen ten aanzien van draagvlakontwikkeling en –behoud

Nader onderzoek naar de methodiek van voorlichting bij analoge problemen met weerbarstige enkelingen in moeilijk handhaafbare situaties kan helpen om de inzet en effectiviteit te verbeteren ten behoeve van de ontwikkeling van draagvlak.

11. Ervaringen: populatiebiologische ontwikkelingen

Het doel van het project was onder meer roeken te beschermen, omdat het vermoeden bestond dat roeken bij ongecoördineerde verstoringen langdurig tussen locaties 'heen en weer getennist' kunnen worden. Populatiebiologisch kan dan een vicieuze cirkel dreigen te ontstaan, als de verstoring tot de sterfte van eieren of jongen leidt (zie ook het voorbeeld over de Reestweg en omstreken als gegeven in hoofdstuk 3 'De stand van zaken bij aanvang van het project; De ontwikkeling van het aantal roeken'). Om dergelijke ontwikkelingen tegen te gaan, zouden beheerlocaties moeten worden ingericht waar roeken ongestoord en in grote aantallen kunnen nestelen.

Het project heeft bovendien groen licht gekregen op grond van artikel 75, lid 5 van de Flora- en faunawet. Een ontheffing wordt slechts verleend wanneer er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort. Het is dan ook om juridische redenen van belang om zicht te hebben op de lokale effecten van het toegepaste beheer op de roekenaantallen.

Omdat er sterke wisselingen in de tijd en binnen het gebied van het project te verwachten zijn (zie hoofdstuk 3 'De stand van zaken bij aanvang van het project') is hier voor de benadering gekozen om, de ontwikkeling in de aantallen in en rondom een overlastlocatie in het jaar voor en gedurende de seizoenen waarin de roeken worden geweerd te vergelijken met die van een grote ongestoorde kolonie of een aantal bij elkaar genomen kleinere kolonies in een samenhangende regio (zie appendix 7, tabel 10).

Meppel

In Meppel is de rooms-katholieke begraafplaats de primaire overlastlocatie. Het aantal roeken in Meppel daalt bij aanvang van het weren met 200 paren naar ruim 800, maar in het volgende seizoen zijn het er weer 1000 en daarna weer een kleine 850. De kolonie bij Rogat die niet wordt gestoord, daalt echter in de 4 opeenvolgende seizoenen van 2004 tot 2007 van 335 tot 185 paren. In Meppel is er dus geen blijk van een populatie-effect van het toegepaste beheer op het aantal roeken.

In 2006 worden de roeken van de Dorpstraat van Nijeveen geweerd. Het totaal aantal paren inclusief die van de kolonie aan de oude Rijksweg wordt echter in dit startseizoen gehalveerd naar 45 en in het tweede jaar, in 2007, blijven er 12 over. Dit lijkt op een drastisch effect van het weren, maar is het niet, want in de landelijke kolonies in de omtrek, waar het project niet actief is geweest, dalen de aantallen ook. Ook hier verdwijnen kolonies. Voorbeelden zijn de kolonie aan de Veendijk, bij de Lokbrug en in het buitengebied van Steenwijk in een straal van 7 km. Bovendien bestond het vermoeden in het seizoen van 2006 dat de toegankelijkheid tot voedsel door een langdurige vorst en sneeuwperiode in maart beperkt bleef. Dit zou de dieren hebben doen uitwijken naar een andere foerageerplaats om hier vervolgens ook te nestelen. De bebouwde kom van Steenwijk leek daarmee een kandidaat gelet op deze factor, de mogelijke gezamenlijke wintergroeperingen van Steenwijkse en Nijeveense dieren en de aanwezigheid van ongestoorde kolonies (zie ook hoofdstuk 6 'Ervaringen: methoden en middelen: Voeraanbod'). Inderdaad blijkt er een tijdelijke toename in het aantal roeken in 2006 in het naburige Steenwijk. Samengenomen is er geen blijk van een direct effect van het weren op de aantallen in Nijeveen. Eerder is er sprake van een algemene daling van de aantallen en mogelijk een wijziging van de distributie. De voedselbeschikbaarheid lijkt hier een rol te kunnen spelen.

Westerveld

De brink van Dwingeloo wordt als primaire overlastlocatie gezien en vanaf 2005 worden hier roeken geweerd. De roeken lijken uitgeweken naar Leggeloo en Lhee, omdat ze hier voor het eerst verschijnen met in totaal vergelijkbare aantallen als bij de brink. In Lhee worden vervolgens de nesten uitgehaald, maar weren blijkt niet nodig, want er komen hier sowieso geen roeken meer. De roeken komen nog wel in kleine aantallen naar de brink van Dwingeloo en hier blijven ze geweerd worden. In Leggeloo worden de nesten onaangeroerd gelaten, maar verschijnen de roeken na 2006 niet meer. Er blijkt hier een havik actief. In het naburige Diever wordt al sinds 2004 niet meer gebroed, maar ook hier komen geen roeken.

Het lijkt niet waarschijnlijk dat dit resultaat in deze jaren ook zou zijn ontstaan als er in Dwingeloo niet geweerd zou zijn. Daarmee bestaat er hier wel de mogelijkheid dat de combinatie van werende maatregelen in Dwingeloo, Lhee en Diever tot een versneld vertrek van de roeken heeft geleid, ondanks de 7 locaties nabij die dorpen waar nesten zijn opgehangen.

In 2006 wordt gestart met het weren van de roeken uit het centrum van het dorp Vledder. Het startseizoen tijdens het eerste weren leek echter meer roeken (56 paar) te huisvesten dan het jaar ervoor (40 paar). Het seizoen erna lijken de aantallen gedaald (tot 12 paar), maar in het naburige Wilhelminaoord zijn er een 15 paar zich nieuw gaan vestigen. Eigen cijfers van roekenaantallen rondom Vledder zijn er niet, maar de Werkgroep Avifauna Drenthe schrijft in haar nieuwsbrief van juni 2006 dat de roek binnen een bestek van 10 jaar vrijwel is verdwenen in het gebied tussen Wapse-Frederiksoord en Havelte. De verdwenen ongestoorde kolonie bij de lokbrug van de Drentse hoofdvaart (zie eerder onder Meppel, cluster 2 in Appendix 7, tabel 10) valt ook in dit gebied. In Vledder is er dus geen relatie tussen het weren en een daling van de aantallen, terwijl de daling in het gebied wel algemeen en sterk is.

De Wolden

De overlastlocatie aan de Commissieweg in De Stapel kenmerkte zich al door een sterk dalend aantal roeken, voordat de nesten hier in 2005 werden verwijderd. In 2005 wordt er nog door een tweetal paar gebroed. Hierna broeden er geen roeken meer. De meest naburige grote kolonie, die in Rogat, daalt in dezelfde seizoenen ook in aantal, ondanks dat het project hier geen weeractiviteiten heeft ondernomen. Er is hier dus geen duidelijke relatie tussen de aantallen en het weren in het kader van het project.

De Wolden / Hardenberg

De roeken van de overlastlocatie aan de Reestweg en de roeken van de begraafplaats te Slagharen worden in 2005 tot en met 2007 geweerd. Ook een nieuwe locatie aan de Reestweg wordt van roeken vrij gehouden. De roeken van de nieuwe overlastlocaties in Drogteropslagen en in en rondom de Reestweg worden in 2007 geweerd, terwijl er een beheerplaats bij Noord Stegeren is ingericht. Die beheerplaats lokt roeken, maar wordt in 2007 illegaal verstoord. In de jaren 2005 tot en met 2007 zijn er ongestoorde kolonies nabij,

zoals die van 't Bergje ten noorden van Dedemsvaart en die aan de N377 bij Dedemsvaart. Hier dalen de aantallen sterk.

Er vindt dus los van het project een lokale vermindering plaats. Dat betekent dat een eventuele daling in de aantallen op zijn minst niet volledig toe te schrijven valt aan het gevoerde beheer. Er zijn echter argumenten om te veronderstellen dat het eerder om een verplaatsing dan om een vermindering gaat. De 'Reestwegroeken' groeperen zeer waarschijnlijk in de winter en het vroege voorjaar met de roeken van Slagharen⁶. Slagharen ligt 3,5 km van Drogeropslagen en 4,5 km van de Reestweg. Dat betekent dat er een grondslag voor uitwisseling bestaat. Daarnaast blijken de aantallen in Slagharen en de 3 km eromheen sterk te zijn gestegen. Slagharen heeft in 2005 285 roekenparen en 513 paren in 2007. Bovendien zijn er in 2007 9 nieuwe locaties in Slagharen. Het totaal aantal roeken in de regio Reestweg, Drogeropslagen en Slagharen was in de jaren 2004 tot en met 2007 respectievelijk: 510, 392, 431 en 523. Het eindniveau is daarmee vergelijkbaar met het beginniveau. Er is dus geen wijziging in aantallen, ondanks weeractiviteiten in die drie locaties. De weeractiviteiten hebben wel een fragmentatie van de kolonies tot gevolg gehad. Door het ondermijnen van de beheerlocatie is de overlastsituatie er dus eerder achteruit dan op vooruitgegaan.

Hoogeveen

De roeken van de overlastlocatie (de begraafplaats) worden vanaf 2005 geweerd. Ook de nieuwe locatie aan De Merel wordt hierbij betrokken; de Bentincksdijk niet. In heel Hoogeveen blijven de roekenaantallen op ruim 600 paar in het eerste seizoen. In het tweede seizoen wordt de Bentincksdijk in het weren van de roeken betrokken en worden ook hier nesten verwijderd. Dat seizoen neemt het aantal roekenparen met ruim 100 af. Het jaar erna komt het roekenaantal echter op het niveau terug van voor het project, zelfs ondanks de ernstige verstoringen aan de beheerplaats en de hierdoor ontstane nieuwe vestigingen, waar ook sprake was van (illegale) verstoring. De naburige, ongestoorde kolonie van Echten laat daarentegen tot 2007 een aanblijvend niveau van ruim 300 paar zien, maar dan in 2007 een daling naar ruim 200. Het is daarbij niet waarschijnlijk dat roeken uit Echten naar Hoogeveen zijn getrokken, omdat de roeken van Echten vooral in beuken en die van Hoogeveen in eiken nestelen. Het toegepaste beheer in Hoogeveen heeft dan ook geen nadelig effect gehad op de roekenstand.

Conclusie

Het beheer zoals uitgevoerd in dit project heeft niet tot afbreuk aan een gunstige staat van instandhouding van de soort geleid. Bij 4 van de 7 regio's waar roeken in het kader van het project zijn geweerd, is er sprake van een daling in de aantallen, die echter zijn toe te schrijven aan een algemene daling in de roekenaantallen in een aantal zuidelijke delen van Drenthe en rondom Steenwijk. Ondanks deze algemene daling is in 3 regio's zelfs sprake van een toename van het aantal roeken in het startjaar, waarin roeken het meest intensief werden geweerd, terwijl die toename niet in naburige ongestoorde kolonies was te zien. Bovendien blijken de aantallen in 2 van de 7 genoemde regio's aan het eind van het project op hetzelfde niveau als aan het begin. Alleen in Dwingeloo lijkt het project tot een versnelling van de al aan de gang zijnde vermindering van de aantallen in die regio te hebben geleid.

⁶ Januari en maart 2007 melden de lokale pers en een lokale telster dat er grote aantallen (duizenden) zich rondom Slagharen verzamelen.

Cruciale verschillen tussen de huidige aanpak en het ongecontroleerde (il)legale verstoren zijn:

- (1) het verwijderen en ophangen van nesten leidt al voor het nestelseizoen tot een gewijzigde oriëntatie van de roek
- (2) de combinatie van consequent weren op de overlastlocatie en het aanbieden van een zichtbaar alternatief heeft een sturend effect op de keuze van de nestlocatie
- (3) 3 beheerlocaties zijn functioneel geweest voor de betreffende kolonie van een overlastlocatie
- (4) het hier toegepaste weren leidt niet tot verlies van eieren of jongen: het weren van roeken bij een nest werd volledig gestaakt en nesten met rust gelaten, zodra er sprake was van een afgebouwd nest met een broedende roek of een nest met eieren.

Theoretisch zou door het weren van nestbouwende roeken en uitstel van het broeden verlies van broedsucces kunnen optreden, maar roeken zijn asynchrone broeders. Ongestoorde roeken kunnen in de derde week van april nog beginnen met het bouwen van nesten (eigen observaties). Bovendien kan uitstel van het bouwen van een nest leiden tot minder diefstal van nestmateriaal en daarmee geringere verliezen (Rutnagur, 1990). Uitstel van het broeden hoeft bij roeken dus niet eenduidig gerelateerd te zijn aan verlies van broedsucces.

De kwaliteit en zorgvuldigheid om (1) en (2) te realiseren zouden vereisten in de ontheffing moeten zijn om afbreuk aan de roekenstand te voorkomen.

12. Ervaringen: handhaving en effectiviteit van bescherming

Handhaving van de ontheffingsvoorwaarden

De mogelijkheid om roekenoverlast tegen te gaan is meerdere jaren problematisch geweest, voornamelijk omdat de roek een beschermde vogel was in de Jachtwet en Vogelwet en is in de Flora- en faunawet. Deze wetten noemden overlast niet als grondslag om ontheffing van de bescherming van roeken en van roekennesten te krijgen. Nu is er een nieuwe opening en wordt overlast wel als grondslag genoemd in artikel 75 van de Flora- en faunawet. Daarmee is niet gezegd dat het gemakkelijk is om een ontheffing te krijgen. Integendeel, er dient aan een reeks van voorwaarden voldaan te worden, die geënt zijn op de hier beschreven aanpak en de ontheffing zelf is limitatief van aard.

Gelet op het geringe draagvlak voor de bescherming van roeken onder de bevolking in de projectregio, wat mogelijk ook landelijk opgaat, en de landelijk zorgwekkende daling in het aantal roeken lijken de genoemde drempels terecht.

Het is echter de vraag of het huidige beleid ten aanzien van de bescherming van roeken hout snijdt. De handhaving van de vereisten voor het roekenbeheer lijkt niet te worden geleverd, want geen enkele keer in de 4 jaar van het project hebben toezichthouders ter plekke gecontroleerd. Bovendien lijkt het voor roekenbescherming weinig effectief om enerzijds strenge voorwaarden aan gemeentes te stellen die roeken willen beheren (met roekenbescherming als doel), als anderzijds volop de gelegenheid en de motivering bestaat om illegaal roeken te verstoren. De verhouding lijkt dan zoek. Bovendien werkt het buitengewoon demotiverend als de gemeentes na al hun inzet, kosten en zorgvuldigheid een succesvolle beheerplaats verloren zien gaan door een enkeling die volop de kans heeft om de beheerplaats te verstoren. Dat lijkt in het laatste jaar van het project bij de Hoogeveense beheerplaats te zijn gebeurd. Gebrek aan draagvlak en handhaving heeft ook het prille begin van de beheerplaats Noord Stegeren gesmoord.

Handhaving van de bescherming

Het motief om roeken eerder kwijt te zijn dan rijk, wordt ingegeven door de overlast, de landbouwschade, maar ook de misvattingen over schade die roeken zouden berokkenen aan zoogdieren in het veld, andere vogels of de landbouw (zie ook Anoniem, 2006). Bovendien bestaat er zelfs een draagvlak om roeken te verstoren (zie de bespreking van het communicatieproject in De Wolden in hoofdstuk 2 'De Aanleiding').

Het gebrek aan handhavers, de geringe inzet per handhaver in het buitengebied en het gemak om roekenverzamelingen of hun nesten op te sporen leveren de dader een goede kans om zonder gevolgen roeken te verstoren. Maar zelfs ook al zou het aantal handhavers toenemen dan nog zal het lastig blijven om op heterdaad illegale verstoringen te constateren. Dat neemt niet weg dat het voor de bescherming van roeken zinvol kan zijn om duidelijk en regelmatig handhavers in het buitengebied aanwezig te zien. Of dat opvolging gepleegd wordt bij een verdachte of zijn/ haar sociale omgeving in geval er overduidelijke vormen van verstoring geconstateerd worden.

Een voorbeeld van overduidelijke illegale verstoring zonder gevolgen voor de vermoedelijke dader betreft het uitzagen van nesten uit bomen aan de weg van Hoogeveen naar Alterveer

(figuur 14). Dit is de enige ervaring in het project geweest waarbij een provinciale handhaver (na een melding vanuit de gemeente) ter plekke mensen heeft gehoord.



Figuur 14. Uitgezaagd nest dat 28 maart 2007 nabij de Hoogeveense beheerplaats voor een tuin langs de weg onder een dan nestloze boom met zaagsnedes gevonden werd, die 11 dagen ervoor 4 nesten droeg (links) en een uitgezaagd nest op de composthoop van dezelfde tuin, dezelfde dag (rechts). Nabij de stam eerst genoemde boom waren ook eischalen van roeken te vinden.

Zonder verandering in kwaliteit en kwantiteit van de handhaving lijkt de regelgeving weinig effect te sorteren ter bescherming van roeken. Een vereiste is dan wel dat de handhavers de bescherming van roeken ook serieus nemen en prioriteit geven. De medewerkers van de gemeentes hebben echter in de eindevaluatie genoemd nauwelijks bereidheid te ervaren bij de handhavers en de AID in het bijzonder om zich ten behoeve van dergelijke zaken in te zetten.

Het overzicht van appendix 4 tabel 7 geeft een opsomming van de nieuwe vestigingen die in het gehele projectgebied en over de 4 jaar van het project zijn geregistreerd. Het gaat hier om in totaal 37 nieuwe vestigingen, onderverdeeld in 4 gewenste, 9 ongewenste en 25 vestigingen, die gedoogd werden. De roeken van de ongewenste nieuwe vestigingen zijn in het kader van het project geweerd. Van de 25 vestigingen, die gedoogd werden, zijn er 6 door onbekende oorzaak en 5 illegaal verstoord. Twee van de 4 beheerlocaties zijn ook door menselijk toedoen verstoord.

De hier geconstateerde illegale verstoringen staan niet op zichzelf. Ook de Werkgroep Avifauna Drenthe constateert een onacceptabel niveau van verstoringen en doet een beroep op haar achterban om deze te melden. Ze heeft hier zelfs een speciaal emailadres voor ingesteld (WAD, 2006).

Conclusie

De wetgever dient zich te herbezinnen ten aanzien van het aantal handhavers, de prioritering van de inzet van handhavers in het buitengebied en de inzet van andere instrumenten ten behoeve van roekenbescherming. De regelgeving lijkt zonder handhaving weinig effectief, omdat de grondhouding jegens roeken doorgaans negatief is, volop gelegenheid bestaat roeken te verstoren en er draagvlak voor verstoren is. Er dient kennis ontwikkeld te worden over methodieken om de grondhouding ten gunste van roeken om te buigen. Deze zijn analoog aan die nodig zijn bij andere veranderingsprocessen ten behoeve van het ombuigen van intolerantie, vooringenomenheid en het heft in eigen hand nemen naar acceptatie, begrip en co-existentie.

13. Algemene conclusies, discussie en aanbevelingen

De 4 jaar van het roekenbeheerproject in zuidwest Drenthe en noordoost Overijssel hebben nieuwe en belangrijke ervaringen opgeleverd in de diverse (voor)studies die zijn uitgevoerd. Het blijkt voor het eerst mogelijk om roekenbeheer succesvol toe te passen waarbij roekenoverlast wordt beperkt en roeken naar beheerlocaties worden gelokt. Na het eerste seizoen nemen de inspanningen drastisch af om roeken te weren bij de overlastlocatie, terwijl deze wel roekenvrij blijft. Tegelijkertijd zoeken roeken spontaan de beheerplaats als alternatieve nestelplaats op. Mits het weren van een roek in deze benadering wordt gestaakt als er sprake is van een broedende vogel of eieren in het nest, is er geen reden aan te nemen dat dit beheer afbreuk doet aan de populatie. Het principe van de oplossingsrichting is daarmee aangetoond, maar de steekproef dient te worden vergroot en de effectiviteit van het weren en lokken behoeft zeker verbetering.

Biologisch

Het weren in het eerste seizoen vraagt van de gemeente frequent en alert reageren om roeken te weren die geneigd zijn nesten te bouwen. Dit geldt vooral in maart en april. Er is geen vergelijk geweest in overlastlocaties waar wel of niet oude nesten of nieuwe nestbeginnetjes zijn verwijderd, maar het verwijderen van de oude nesten en het steeds weer verwijderen van de nestbeginnetjes heeft vrijwel zeker bijgedragen aan de sterke daling in de neiging om in de oude overlastlocatie opnieuw te proberen te nestelen. Nieuw is verder dat gebruik gemaakt kan worden van de slimheid van de dieren: het is effectief om roeken te weren als bij het weren steeds dezelfde, onderscheidende kleding gedragen wordt. Er zullen echter nieuwe benaderingen nodig zijn om de overlastlocatie systematisch aversief voor roeken te laten zijn, zonder inspanningen door mensen. CABWIM werkt hier momenteel aan, onder meer in de sfeer van sproeimiddelen.

Het lokken naar de beheerlocatie omvat allereerst de selectie van een beheerlocatie die geschikt is in de ogen van roeken. Vervolgens is het van belang om voor roeken belangrijke meerwaardes aan de beheerplaats toe te voegen. Zowel in de kennis over de selectie als over de toe te voegen waardes is belangrijke voortgang geboekt. Samengenomen zijn de volgende criteria van toepassing om de kans op verhuizing van roekenkolonies van de overlastlocatie naar een beheerplaats te optimaliseren (volgorde gerangschikt naar het belang zoals dat naar schatting voor roeken geldt):

- (1) Er is een aanbod van roekennesten ingehangen in een boom van de beheerplaats van dezelfde soort als de nestboomsoort van de overlastlocatie.
- (2) De beheerplaats bevindt zich tot 500 meter zowel tot de overlastlocatie als tot het veld waar roeken vooral in maart en april foerageren.
- (3) Nestbomen van de beheerplaats zijn tussen de 10 en 20 meter in een open structuur en met soorten aangeplant vergelijkbaar als in de overlastlocatie.
- (4) Nesten van de beheerplaats zijn bij voorkeur afkomstig van de overlastlocatie en met ondersteunende gaffel en al uitgezaagd en herplaatst. Een tiental tot tientallen worden in clusters van 3 per boom in de perifere, hoge oksels aangebracht.
- (5) De beheerlocatie is al een keer eerder als nestelplaats gekozen.
- (6) De locatie wordt overdag als rustplaats gebruikt.

Het leveren van voer blijkt op dit moment nog geen duidelijke toegevoegde waarde te hebben om de lok- en vestigingskans te verhogen. Nader onderzoek is nodig om te zien hoe de timing

in relatie tot het seizoen en de kwaliteit van het aangeboden voer (koolhydraatrijk versus eiwitrijk) van invloed op deze kansen zijn. Wel is duidelijk dat voer dan niet in de beheerplaats, maar nabij (vanaf 150 m) gegeven zou moeten worden.

Nader onderzoek is ook nodig om te toetsen hoe de bouw van het nest relateert aan de locatie die een roek kiest om te nestelen. Het gaat dan om de mate waarin roeken kiezen voor locaties die uit meer dan één boomsoort bestaat en de mate waarin roeken die andere boomsoorten voor het nest gebruiken. Ter verdere onderbouwing van de vinding dat roeken niet flexibel zijn in de keuze van de nestboomsoort is het ook nodig om individuele roeken al vanaf de nestjongfase te gaan volgen.

Verder lijkt het ook voor het aantrekken van roeken van belang om gebruik te maken van de sterke neiging tot het slopen van onbewaakte nesten en nestbeginnen. Dit zou kunnen door de meerwaarde te onderzoeken van het eind februari tot medio maart inhangen van een aantal nestbeginnen in de bomen van de beheerplaats (waar dus ook al in de late herfst oude nesten zijn ingehangen). Ook is het zinvol om te onderzoeken of het afspelen van geluiden van bedelende roekjongen de kans op lokken vergroot.

Naarmate een regio in potentie meer nestellocaties heeft, verkleint de kans navenant dat juist de beheerlocatie in het verleden al nestelende roeken heeft gehad. Het is dan voor het richten van de oriëntatie van de roeken uitdrukkelijk van belang dat de beheerlocatie zich onderscheidt met aantrekkelijke stimuli. In concreto geldt dat voor een gebied tot 500 m rondom de overlastlocatie of tot 2 km rondom de foerageerplaats van de kolonie van de overlastlocatie, als dit gebied in potentie veel nestellocaties biedt.

Als die regio rondom de overlastlocatie daarnaast nestellocaties biedt (1) met een boombestand dat lijkt op de overlastlocatie, (2) die net als de overlastlocatie niet in het buitengebied aanwezig zijn en (3) waar ook al roeken actief aan het nestelen zijn, dan moet de beheerlocatie in het buitengebied wel heel aantrekkelijk zijn om roeken te lokken. Een dergelijke inrichting is nog niet ontwikkeld en zou het doel van de optimalisering kunnen zijn. Een voorbeeld van een gemeente waar dit van toepassing en van belang voor zou zijn is het roekenrijke Meppel.

Zeventien kolonies nestelden binnen de bebouwde kom van Meppel in 2007. Negen kolonies nestelen in eiken, vier in populieren, één in iepen en platanen en drie in essen. Het gaat om 847 nesten. Het lokken van roeken uit een overlastlocatie waar ze in populieren en eiken nestelden, naar een nieuwe locatie in het buitengebied is in deze roekenrijke en –variabele context nog een brug te ver gebleken.

Dit voorbeeld geeft aan dat de inrichting van een beheerlocatie op grond van bovengenoemde criteria en met de doelstelling dat er in een nieuwe generatie roeken wordt geïnvesteerd die niet beter weten dan dat die locatie de plaats is om te nestelen (zie hoofdstuk 4 'De nieuwe benadering; Biologisch; Inprinting'), op dit moment alleen effectief kan zijn bij de gerichte verhuizing van een kolonie roeken waar zich nabij de overlastlocatie waar genesteld wordt - en foerageerplaats geen andere, vergelijkbaar nestelende kolonie bevindt. Ook is het waarschijnlijk op grond van de observaties in dit project dat de kans op roeken in een locatie klein is als de boomaanplant monotoon is (uit één soort bestaat).

Verder is het van belang om in ogenschouw te nemen dat de metingen binnen het projectgebied gedaan zijn en het nog open voor onderzoek is te zien in welke mate dit voor roeken in Nederland geldend is.

Aanbevelingen

Gelet op de noodzaak tot een uitbreiding naar een representatieve steekproef en landelijke representativiteit zoals hierboven beschreven wordt de ontheffingverlener dan ook aanbevolen om uitwerking te geven aan:

- (1) Harmonisatie en (wetenschappelijke) systematiek in de voorwaarden die de ontheffingen aan de uitvoering door de gemeentes (of andere aanvragers) stellen om roekenkolonies te verhuizen.
- (2) Systematische analyse van de ervaringen en terugrapportages van de aanvragers in aansluiting op de genoemde criteria om op grond hiervan de criteria of het beheer te verbeteren.
- (3) Genereren van nieuwe kennis over roeken, zoals die hierboven is voorgesteld in het kader van vervolgonderzoek door een geharmoniseerde uitvoering (zie onder (1)).
- (4) Begeleiding, harmonisatie en afstemming van de onderzoekinitiatieven van de aanvragers om zo effectief en systematisch mogelijk informatie te verzamelen ten behoeve van het beheer.

Bestuurlijk

Vanuit de bestuurder / gemeente gedacht hebben de volgende criteria de voorkeur (ook in volgorde van belang):

- (1) Er bestaat voldoende draagvlak in de omgeving.
- (2) De beheerlocatie is in het buitengebied.
- (3) De beheerlocatie is minstens op een afstand van 150 meter tot een woonhuis.
- (4) De beheerlocatie is niet nabij (op 1 km of meer) tot maïsland of akkerbouwland.
- (5) De beheerlocatie veroorzaakt geen hinder van openbare functies (begraafplaats, e.d.)
- (6) De beheerplaats is in eigendom van een overheid of een natuurbeherende instantie.
- (7) De beheerlocatie levert een potentiële nestelplaats voor een veelvoud van broedparen.

Niet voor niets is het belang van voldoende draagvlak op de eerste plaats gezet. Het huidige beheer is biologisch gezien een nieuwe vruchtbare weg ingeslagen ten behoeve van overlastbestrijding en roekenbescherming, maar alle investeringen ten spijt kunnen gebrek aan draagvlak en moedwillig verstoren door enkelingen tot een drastisch verlies van of in de beheerlocatie leiden.

Voorlichting alleen blijkt niet toereikend om het draagvlak te verbeteren en/of de beheerplaats te beschermen. Hier is meer voor nodig, waaronder een verbetering van de inzet van de handhaving van de bescherming van roeken en hun nestelplaats.

Er kan echter ook sprake zijn van verstoring van roeken buiten de nestelplaats. Dit project levert het inzicht dat roeken sterk geneigd zijn om tot 500 meter tot het foerageerareaal te nestelen, dat in maart, april, de periode van het nestbouwen, broeden en jongverzorging veelvuldig wordt bezocht. Ze zijn hier conservatief in. Die afhankelijkheid maakt de roeken kwetsbaar voor verstoringen binnen dit areaal. Verstoringen kunnen natuurlijk van aard zijn: de voedselbeschikbaarheid kan door vorst verminderen en als dat aanhoudt zouden roeken

kunnen verhuizen (zie ook de situatie bij Nijeveen beschreven in hoofdstuk 11 'Ervaringen: populatiebiologische ontwikkelingen').

Verstoringen kunnen ook van menselijke aard zijn en afschot in het voor roeken belangrijke foerageerareaal is dan de sterkste vorm van verstoring. Afschot wordt toegestaan door zowel Drenthe als Overijssel als er sprake is van ernstige landbouwschade. In Overijssel mogen roeken in een straal van meer dan 500 meter van de broedplaats worden afgeschoten buiten het broedseizoen. Het Overijsselse broedseizoen is van 1 maart tot 1 juli. In Drenthe heeft de Faunabeheereenheid Drenthe ontheffing voor afschot van 1 december tot en met 14 maart en geldt een vrijstelling van 15 maart tot en met 30 november, waarbij geen afschot mag plaatsvinden binnen 500 m van een roekenkolonie in het Drentse broedseizoen. Het Drentse broedseizoen is van 15 maart tot 1 juni. Een referentie naar de bescherming van een beheerplaats bestaat niet.

Op zich is de grondgedachte dat roeken niet tijdens het broedseizoen worden gestoord en niet binnen 500 m tot de kolonie een goede om verstoringen te voorkomen. Het spoot met de vinding dat roeken afhankelijk zijn van het foerageerareaal binnen 500 m van de nestelplaats. De 500 meter grens in de provinciale regelingen is echter niet helder gedefinieerd en in het kader van handhaving grijs, zeker als roeken bij voorkeur in een rij bomen nestelen die zich over aantal honderd meters uitstrekt. Bovendien is het in datzelfde kader onduidelijk of roeken die bijvoorbeeld in maïsland schade berokkenen ook op grasland mogen worden geschoten. Dat is relevant omdat roeken ten tijde van droogte en geringere bereikbaarheid van bodeminsecten in grasland (het favoriete foerageerareaal) naar maïszaad kunnen zoeken of kiemende plantjes trekken. Daarnaast is er variatie ten aanzien van de definitie van het broedseizoen en dekken de gehanteerde definities niet de start van het broedseizoen bij roeken. Het Faunafonds stelt geen definitie van het broedseizoen bij roeken te hanteren en heeft geen visie op het roekenbeheer tijdens het broedseizoen gegeven, laat staan in relatie tot landbouwschade.

Het resultaat van de bovengenoemde onduidelijkheid is dat roeken afgeschoten kunnen worden in het voor die dieren belangrijke foerageerareaal in de periode dat nesten worden gebouwd, eieren worden gelegd en er juist een behoefte aan voedsel uit dat areaal bestaat. Het is niet duidelijk hoe afschot in de voor roeken belangrijke foerageervelden relateert aan nieuwe vestigingen van roekenkolonies, maar gelet op (1) de negatieve ervaring die roeken hierbij ondervinden, (2) hun vermogen om te conditioneren, en (3) de kern van de gedachte over schadebestrijding dat jagers door hun acties de aanwezigheid van roeken op het veld verminderen, wordt aangenomen dat roeken door schadebestrijdende jagers weg kunnen blijven uit het foerageerareaal waar ze afhankelijk van zijn. Verstoringen en verhuizingen kunnen dan door de schadebestrijdingsmaatregelen worden veroorzaakt.

De noodzaak tot een proactieve houding van de provinciale overheid in het kader van afschot en roekenbeheer wordt ook benadrukt door het feit dat in Drenthe en in delen van Overijssel de roekenaantallen al jarenlang dalen. Daar heeft het huidige project ook mee te kampen gehad, waardoor er minder resultaten zijn geregistreerd dan van te voren verwacht. De voedselbeschikbaarheid lijkt hierbij een centrale rol te spelen. Het gaat dan om het samenspel tussen het gebleken conservatisme van roeken in de keuze van het foerageerareaal en de kwaliteit en kwantiteit van het foerageerareaal. De kwaliteit relateert aan de dichtheid van de bodeminsecten en die is weer afhankelijk van het beheer door de grondgebruiker. Die is in de loop van jaren waarschijnlijk voor roeken verslechterd: de melkveehouder houdt in toenemende mate zijn koeien het jaarrond op stal. Emeltenvoorraden nemen zo af (zie ook

Anoniem, 2006). De kwantiteit relateert aan de hoeveelheid (bemest) grasland. Die neemt naar alle waarschijnlijkheid af, omdat in het Noorden het aantal melkveehouders gestaag aan het dalen is (zie ook betreffende CBS gegevens in 2007).

Aanbevelingen

Zowel de gebrekkige handhaving als de geconstateerde negatieve grondhouding jegens roeken vraagt om een herbezinning bij de wetgever ten aanzien van haar rol en haar instrumenten om tot een betere bescherming te komen.

Het wordt aanbevolen om de handhaving van de bescherming van roeken ter hand te nemen en in kwaliteit en prioriteit te verhogen. Roekenbescherming is verder gebaat bij een vorm van ombuigen van intolerantie, vooringenomenheid en het heft in eigen hand nemen naar acceptatie, begrip en co-existentie. Roekenbescherming kan een modelfunctie krijgen ten behoeve van andere onder vuur liggende soorten. Los van de verbetering van de handhaving wordt aanbevolen dat de Rijksoverheid een project start, dat zorg draagt voor:

- (1) de inventarisatie, selectie en aanpassing van diverse methodieken die bij dergelijke veranderingsprocessen noodzakelijk zijn ten behoeve van gemeentes die roekenbeheer met bescherming als doel willen realiseren.
- (2) de toepassing van de hieruit voortvloeiende methodieken in verschillende gemeentes
- (3) de analyse en evaluatie van de resultaten binnen die gemeentes ten aanzien van acceptatie van, begrip van en co-existentie met roeken door de bevolking
- (4) een voorstel voor implementatie van een methodiek ter verbetering van de grondhouding jegens roeken in de ontheffingsvoorwaarden

De provincies Overijssel en Drenthe en het Faunafonds worden daarnaast aanbevolen een eenduidige visie te ontwikkelen over het broedseizoen van roeken en verstoringen, zoals afschot van roeken in het kader landbouwschade. Bij gebrek aan eenduidigheid en beleid is de handhaving slecht te realiseren en het risico reëel dat roeken door maatregelen tegen landbouwschade verhuizen en mogelijk overlast gaan geven in de bebouwde kom. De visie en maatregelen dienen te worden afgestemd op initiatieven van gemeentes om roeken te beheren. Gemeentes wordt aanbevolen die te melden bij de provincie.

Voor een inzicht in de dalende aantallen roeken in de regio is het noodzakelijk om niet alleen aantallen en locaties te tellen van levende vogels, maar ook:

- (1) de aantallen bij te houden van de dieren die afgeschoten worden, als afschot noodzakelijk blijkt.
- (2) locaties van dit afschot bij te houden
- (3) de maaginhoud van (ge)dode roeken in relatie tot locatie en tijd van het jaar te onderzoeken
- (4) de dichtheid van bodeminsecten in relatie tot de dichtheid van roeken en de dynamiek ervan te onderzoeken

Kennis en vooruitzichten over geschikte foerageerarealen en oude boombestanden zoals het Colenbranderbos waar roeken uit wegtrekken, motiveren verder dat provincies, gemeentes en natuurterreinbeheerders rekening houden met roeken bij hun gebiedsinrichting. Het gaat dan in het bijzonder om een op roeken gericht beheer van vrijliggende bosjes in het buitengebied, de bestemming van het buitengebied als foerageergebied voor roeken en de aanplant van bomen nabij, conform eisen die de roeken hieraan stellen. Zo kan ook voor de lange termijn aan co-existentie met roeken gewerkt worden.

Dankwoord

De gemeentes Hoogeveen, Hardenberg, Westerveld, Meppel en De Wolden bedanken het ministerie van LNV voor de ontheffing, die het groene licht gaf om dit explorerende project ten aanzien van nieuw roekenbeheer uit te voeren. Verder zijn ze erkentelijk voor de financiële en inhoudelijke steun die het Faunafonds en de provincies Drenthe en Overijssel aan het project hebben gegeven. Verder willen ze het SOVON en in het bijzonder Arend van Dijk en Hillie Waning bedanken voor hun betrokkenheid, inhoudelijke bijdrages en kritische kanttekeningen. Ook de vrijwilligers van het natuuractiviteitencentrum De Koppel te Hardenberg worden bedankt voor hun hulp bij de analyse van nesten. De studenten Hanneke Poot en Einat Peled en begeleider Simon Reader van vakgroep Gedragsbiologie van de Utrechtse universiteit hebben extra studies ten behoeve van het project gedaan, waarvoor veel dank.

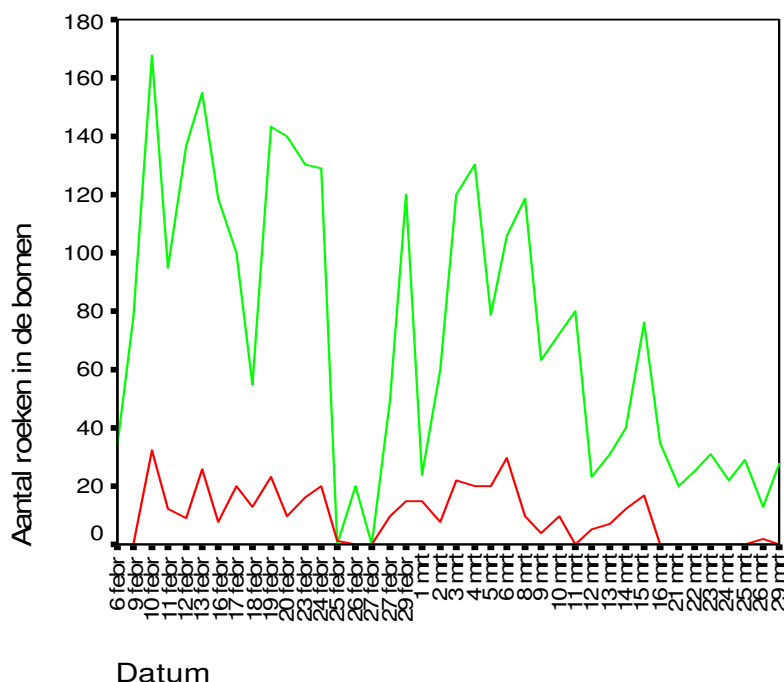
Literatuur

Wordt nog ingevuld

Appendix 1

Het aanbod van een nest is van belang. De argumenten zijn:

- (1) Een oud roekennest nodigt roeken uit een nieuw nest te bouwen (zie figuur 1). Grotere nesten zijn vaak meerderejaarsnesten. Dit blijkt uit de nestanalyse die is uitgevoerd ter voorbereiding van dit project.
- (2) Een boom die roeken het jaar ervoor als nestboom hebben gebruikt en nog oude nesten draagt, blijkt in de begraafplaats (overlastlocatie) van Steenwijk gemiddeld 7 keer zoveel roeken te lokken als een boom die ook al eerder is gebruikt, maar waarvan de nesten zijn weggehaald. Gedurende de nestbouwperiode in 2004 worden 's ochtends tussen begin februari en eind maart gemiddeld 10 roeken in de nestloze bomen en 72 roeken in de bomen gezien, waar de nesten in zijn gebleven. Er bestaat een afnemende trend over deze periode. Als roeken bij de bomen met nesten worden gezien, dan zijn ze in 88% van de observaties in of bij de nesten (figuur 15).



Figuur 15. Aantallen roeken in bomen bij de algemene begraafplaats te Steenwijk in de ochtend in februari en maart 2004 (rode lijn: bomen waar de nesten uit verwijderd zijn; groene lijn: bomen nog met nesten).

- (5) Als roeken een beheerplaats bezoeken, dan bezoeken ze de bomen met de ingehangen nesten. Dit blijkt uit de observaties aan de beheerplaats in Hoogeveen in het startseizoen in 2005 t/m het laatste seizoen in 2007, in Vledder in het seizoen van 2006 en 2007 en van De Wolden in 2007.
- (6) Als roeken een beheerplaats bezoeken dan gebruiken ze de ingehangen nesten, zoals gezien is in Hoogeveen in 3 seizoenen en in Vledder in 2 seizoenen. Het gebruik van nesten betreft het erop bouwen van een nieuw nest (en vervolgens leggen van eieren en broeden), zoals gezien in Hoogeveen en Vledder. Het kan ook het slopen van het ingehangen nest betreffen. Ook dit is in Hoogeveen en Vledder gezien. In Hoogeveen blijken 15 van de 18 ingehangen nesten na 2 seizoenen verloren en in de overgebleven

3 wordt genesteld. In Vledder wordt er na 2 seizoenen nog in 1 van de 6 nesten genesteld die in 2006 in gebruik zijn genomen; de rest is gesloopt. Roeken nestelen bovendien in het jaar erop in alle 3 ingehangen nesten in de derde boom van de beheerplaats van Vledder (figuur 16). Het slopen van een nest binnen de nestlocatie is normaal competitief gedrag dat in elke nestbouwende kolonie op grote schaal kan worden geobserveerd. Het slopen van een ingehangen nest moet dan ook als een illustratie van de lokfunctie van een nest gezien worden.



Figuur 16. Roeken in en nabij ingehangen nesten (geplaatste gaffel bij pijl te zien) in de derde gebruikte boom van de beheerplaats van Vledder, 20 maart 2007.

(5) Drie nesten, waaronder 1 zelfgemaakt nest, worden op 11 maart 2004 aan het eind van de dag in twee eiken gehangen in een nestbouwende kolonie in het Heemsermarschpark te Hardenberg. De kolonie nestelt vooral in essen. De eerstvolgende observatie, drie dagen later, blijkt er niets meer te vinden van de 3 nesten. Er worden geen resten gevonden op de grond onder de betreffende eiken. Vermoed wordt dat de ingehangen nesten zijn gesloopt. Op 13 maart 2007 worden in hetzelfde park in een es zonder nesten, maar tussen bomen waar roeken nestelen, 16 zelfgemaakte nestbeginnetjes (de helft van essentakjes de andere van eiken, zie figuur 17) opgehangen. Twee dagen later is 1 nestje weg, 3 dagen later nog eens 6. 4 dagen later zijn er in totaal 10 verdwenen en nog maar 5 intacte nestjes en 1 half intact nestjes over (allen van essen). Die dagen is het vrijwel windstil geweest. Ook omdat de gesnoeide en daardoor herkenbare takken onder de boom van de nestbouwende roeken terug werden gevonden (figuur 18), wordt geconcludeerd dat zelfs zelfgemaakte nesten roeken kunnen aantrekken.

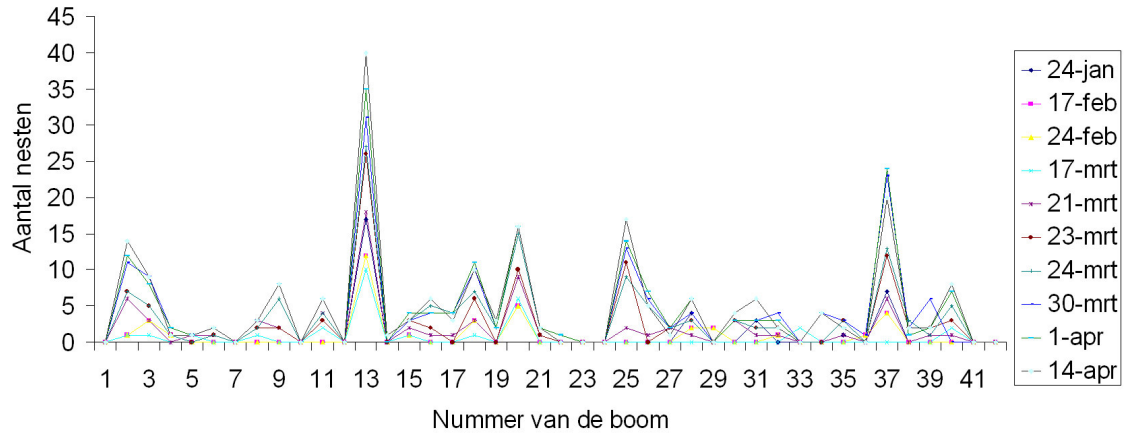


Figuur 17. Heemsermarschpark, Hardenberg. Bevestigen van zelfgemaakt nestbegin in de oksel van perifere tak van een es nabij bomen waar roeken in nestelen.



Figuur 18. Snoeivlak van een teruggevonden eikentak (links) en het breukvlak van een door een roek afgebroken eikentak.

(6) Op 4 verschillende plaatsen in Meppel en Slagharen is de nestbouw in ongestoorde roekenkolonies gevolgd door herhaald te noteren hoeveel nesten in welke boom te zien zijn. Voor de kolonie bij de Rogat fabriek in Meppel levert dit het volgende beeld voor 42 herhaald geobserveerde zomereiken op (figuur 19).



Figuur 19. Het verloop van het aantal nesten in de loop van het nestbouwseizoen in 42 zomereiken van de Rogat-kolonie te Meppel. Deze kolonie is niet in het beheer van het project betrokken.

Duidelijk te zien is dat bomen met een nest in de loop van de tijd meer nesten gaan dragen. Bomen zonder een nest blijven relatief lang zonder nest. Dit beeld is vergelijkbaar met de andere locaties waar de nestbouw geobserveerd is. In alle gevallen zijn deze clustering en de correlatie tussen het aantal nesten in een boom vroeger versus later in het seizoen statistisch significant. Deze observaties onderbouwen opnieuw dat de aanwezigheid van nesten een belangrijke stimulus is voor de oriëntatie van de roeken en voor het bouwen van nieuwe nesten.

Appendix 2

Het vergelijk van de kwaliteit van de beheer- en nestellocaties in de start van de uitvoering wordt in tabel 4 gegeven.

Tabel 4. Overzicht van factoren die naar schatting de kans op nestelen in een beheerlocatie beïnvloeden (*: bij de genoemde verschillen en afstanden gaat het steeds om het centrum van de beheerlocatie ten opzichte van het centrum van de overlastlocatie).

Locatie	geen nestelende roeken minder dan 100 m vanaf overlastlocatie	hoofdoerageergebied binnen 0,5 km	route naar foerage over beheerlocatie	snijmaïs /maïstand binnen 0,5 km	ooit wel eens in genesteld	als rustplaats overdag gebruikt	afstand hemelsbreed* (in m)	boomtype beheerlocatie- overlastlocatie	verschil in boomhoogte*	verschil in groepering nestbomen*	aanwezigheid kraai-roofvogel	aantal gunstige factoren ^f
Steenwijk	nee	nee	nee	nee	ja	nee	1300	eik – beuk/eik	lager	rij-ring	kraai	1
Meppel	nee	ja	ja	maïs	nee	nee	1350	es - eik/pop ^d	lager	rij-ring	kraai ^a	3
Dwingeloo	ja	ja	nee	nee	nee	nee	800	pop ^d /es –eik	hoger	open bosje-ring	geen	4
Hoogeveen	ja	ja	ja	snijmaïs	ja	ja	1100	eik –eik	lager	open bosje -ring	kraai	8
De Stapel ^e	ja	ja	nee	maïs	nee	?	3100	pop ^d /es –eik	hoger	open bosje – open bosje	kraai ^b	4
Slagharen	nee	ja	nee	nee	nee	nee	1750	es –eik	geen	open bosje- ring	roofvogel ^c	1

^a: het betreft hier kraaien die relatief actief territoriumindringers verdrijven

^b: hoewel hier wel een (oud) kraaiennest aanwezig is, zonder dat kraaien in de bomen gezien zijn

^c: het betreft hier buizerd en naar zeggen (niet zelf geobserveerd) slechtvalk

^d: populier

^e: het betreft hier de beheerlocatie bij de Panjerd en de overlastlocatie aan de Commissieweg

^f: zie tekst

De beheerplaats van Hoogeveen wordt als enige succesvol door roeken in gebruik genomen. Het einde van de tabel sommeert het aantal schijnbaar gunstige factoren voor de beheerplaats, waarbij de afstand hemelsbreed buiten beschouwing wordt gehouden. Hoogeveen onderscheidt zich met 8 van de 10 gunstige factoren. De volgende factoren zijn hierin enigszins onderscheidend, omdat er slechts één andere locatie is die de factor deelt: (1) de route naar foerage gaat over de beheerlocatie, (2) er is ooit wel eens in de beheerlocatie genesteld, (3) de beheerlocatie werd overdag ook wel als rustplaats gebruikt en (4) er is geen verschil in de boomsoort van de beheerlocatie en die van de overlastlocatie.

De factor 'foerageerroute gaat over de beheerplaats' lijkt belangrijk, omdat het de kans verhoogt dat de ingehangen nesten waargenomen worden. Ook is de afstand tot de overlastlocatie relatief gering.

De factor 'ooit wel eens in genesteld' zou op ervaring bij oudere vogels kunnen berusten, maar dat is in Hoogeveen niet waarschijnlijk het geval geweest, omdat het meer dan 10 jaar geleden is en een roek gemiddeld 4 jaar oud wordt.

Ten aanzien van rustplaatsen van roeken kan een onderscheid worden gemaakt tussen de verzamelplaatsen in de ochtend- of avondschemer, de slaapplaatsen en de rustplaatsen overdag. Voor zover in de lente en winter waargenomen, zijn het locaties die vooral laat in de ochtend na het foerageren worden bezocht. Er wordt dan ook gepoetst. Rusten en veronderhoud zijn gedragingen die in het algemeen niet in een stressvolle omgeving plaatsvinden. Deze gedragingen zeggen dus iets over de relatief gunstige kwaliteit van de omgeving (zoals geapprecieerd door de roeken op dat moment). Als er sprake is van een herhaalde selectie van een zekere locatie om hier overdag te poetsen en rusten, dan zou zo'n locatie als een beheerlocatie interessant kunnen zijn.

De keuze voor eiken in de beheerlocatie, zoals de eiken in de overlastlocatie, correspondeert met de in het projectvoorstel beschreven verwachting dat roeken ingeprent raken op het type boom of nest waar ze in opgroeien en dat daarom de kans op de keuze voor zo'n boom of takkenleverancier het hoogst is. Ook is bekend op grond van de analyse van de Hoogeveense begraafplaatsnesten dat eikentakken het hoofdbestanddeel vormen. Dat is op zijn minst niet steeds het geval geweest voor de roeken in Steenwijk, de enige andere locatie met eiken en beuken, waar er ook overeenkomst was tussen de boomsoort van de overlastlocatie en die van de beheerlocatie (tabel 4). De roeken die namelijk in de beuken van de overlastlocatie nestelden gebruikten beuk en berk als meeste. Voor de roeken in de eiken van deze locatie is dat niet bekend.

De roeken van Hoogeveen die vooral eiken gebruiken, hebben dus hier hun vaardigheid in het bouwen van nesten mee opgedaan. De ervaring met eikentakken als materiaal voor het nest lijkt een tweede factor voor de selectie van de beheerlocatie. Sociale binding zou een derde factor kunnen zijn om te verklaren dat het aantal dieren toeneemt dat in de beheerlocatie begint te bouwen. De drie factoren voorspellen ook dat de beheerlocatie over de jaren heen sterker zal groeien dan op basis van de natuurlijke aanwas verklaard kan worden.

Deze factoren zouden echter ook een rol kunnen spelen bij de nieuw gekozen, zij het ongewenste locaties, die na het weren in alle gemeentes zijn ontstaan. Tabel 5 geeft hier een overzicht voor.

Tabel 5. Overzicht van nestelbepalende factoren in het geval van de nieuwe ongewenste vestigingen na het weren uit de overlastlocaties in 2005 (*: bij de genoemde verschillen gaat het steeds om de nieuwe locatie ten opzichte van de overlastlocatie).

Gemeente ^a	nieuwe locatie	hoofdoeraangegebied binnen 0,5 km	route naar foerage over nieuwe locatie	snijmaïs/ maisland binnen 0,5 km	ooit wel eens in genesteld	als rustplaats overdag gebruikt	verschil boomtype*	verschil in boomhoogte*	verschil in groepering*	aanwezigheid kraai-roofvogel
Meppel	3 in centrum	nee	nee	nee	1 ja, 2 nee	?	? ^b	? ^b	? ^b	geen
Westerveld	Lhee	nee	nee	snijmaïs	nee	?	geen	lager	rij-ring	geen
Westerveld	Diever	nee	nee	nee	ja	?	geen	geen	geen	?
Hoogeveen	Bentinksdijk	nee	nee	nee	nee	?	geen	geen	rij-ring	?
De Wolden	Reestweg 4	ja	ja	snijmaïs	ja	?	geen	lager	geen	?
De Wolden	Oosterweg	?	?	nee	nee	?	geen	lager	?	geen

^a: In Steenwijk en Slagharen zijn in 2004 resp. 2005 geen nieuwe locaties ontstaan.

^b: de overlastlocatie bestaat uit zomereiken en populieren. In beide bomen werd genesteld. Welke vogels in de 3 nieuwe locaties (alle met populieren) zijn gaan nestelen is niet duidelijk.

Hieruit blijkt dat de factor 'ooit wel eens in genesteld' wel een factor kan zijn, maar niet doorslaggevend lijkt te zijn voor de selectie van een nestellocatie. De voorspelling ten aanzien van het belang van de factor 'rustplaats overdag' kan niet getoetst worden, omdat er geen observaties gedaan zijn in de locaties binnen de bebouwde kom van de verschillende gemeentes over het rusten en poetsen van de vogels, noch over welke boomgroepen aangedaan worden. Het belang van de factor 'geen verschil in boomtype' lijkt inderdaad in de keuze van de nieuwe vestigingen bevestigd te worden.

Gelet op de observaties en overwegingen in 2005 weergegeven in tabel 4 en 5 komt naar voren dat idealiter voor een nieuwe nestellocatie (dus een beheerlocatie):

- (1) de locatie liefst al een keer eerder als nestelplaats is gekozen
- (2) de locatie eerder als rustplaats is gebruikt
- (3) de boomsoort van de locatie gelijk is aan die van de overlastlocatie

Appendix 3

De aantrekkelijkheid van beheerplaatsen met nesten die in een boom zijn geplaatst van dezelfde soort als de nestbomen in de overlastlocatie

Tabel 6. Locaties ingericht met nesten, het doel hiervan en de resultaten kortweg

jaar	locatie	boomsoort met ingehangen nesten	doel	resultaat	complicerende factor
2004	Steenwijk, Dennenallee	eik	lokken nest als zodanig	geen vestiging	2,4
2004	Heemsermarschpark	eik	lokken nest als zodanig	wel gelokt; slopen	6
2005	Dwingelderveld	es	lokken nest als zodanig	geen vestiging	1
2005	Slagharen	es	lokken nest als zodanig	geen vestiging	2
2005	Meppel	es	lokken nest als zodanig	geen vestiging	2,3
2005	De Wolden, Panjerd	populier	lokken nest als zodanig	geen vestiging	4
2005	Hoogeveen	eik	lokken nest als zodanig	wel vestiging, nestbouw en slopen	2,5
2006	De Wolden, Nolderweg	eik	lokken nest als zodanig	geen vestiging	4
2006	Diever, Holtenweg	eik	lokken nest als zodanig	geen vestiging	1,4
2006	Dwingeloo, doodlopend eind van Lhee	eik	lokken nest in gelijke nestboomsoort	geen vestiging	1
2006	Dwingeloo, Holtien	eik	lokken nest in gelijke nestboomsoort	geen vestiging	1
2006	Dwingeloo, Dwingelderdijk	eik	lokken nest in gelijke nestboomsoort	geen vestiging	1
2006	Dwingeloo, Vlakendijk fietspad	eik	lokken nest in gelijke nestboomsoort	geen vestiging	1,4
2006	Vledder, Heidemaatsweg	eik	lokken nest als zodanig en in gelijke nestboomsoort	geen vestiging	1,4
2006	Dwingeloo, achter woonoase	eik, es	lokken nest, gelijke en ongelijke nestboomsoort	geen vestiging	1
2006	Dwingeloo, Vlakendijk sportveld	eik, populier	lokken nest, gelijke en ongelijke nestboomsoort	geen vestiging	1,4
2006	Nijeveen, oude rijksweg	eik, els	lokken nest, gelijke en ongelijke nestboomsoort	ambivalent	1
2006	Vledder, Vledderlanden fietspad	eik, populier	lokken nest, gelijke en ongelijke nestboomsoort	wel vestiging, nestbouw en slopen	1
2006	Vledder, Vledderlanden begin	eik, els	lokken nest, gelijke en ongelijke nestboomsoort	wel vestiging, nestbouw en slopen	1
2007	De Wolden, Noord Stegeren	eik	lokken nest in gelijke nestboomsoort	wel gelokt, nestbouw	5
2007	Heemsermarschpark	es	lokken nestbegin in gelijke nestboomsoort	wel gelokt; slopen	6

1: sterk dalende aantallen sowieso

2: vele nestelmogelijkheden in gelijke boomsoort en 1 of meerdere ongestoorde kolonies nabij overlastlocatie

3: foerageerveld wordt bebouwd

4: nooit foeragerende roeken binnen 500 m gezien

5: er vindt illegale verstoring plaats nav de (potentiële) vestiging

6: in de directe nabijheid zijn er al nestbouwende roeken

In de seizoenen volgend op het startseizoen van 2005 zijn er 14 locaties ingericht waarbij de nestboomsoort gelijk was aan de soort die de te lokken roeken gebruikten (zie appendix 3, tabel 6). Er werd een tweedeling gemaakt in de locaties: een groep van 5 locaties waar het lokken met een nest als zodanig werd getest en een groep van 9 locaties waar nesten in bomen werden gehangen van een gelijke en ongelijke soort in vergelijking met de oorspronkelijke nestboomsoort. De ongelijke soort was wel steeds een soort waar roeken in de regio in kunnen broeden.

De eerste groep van 5 locaties met ingehangen nesten betrof locaties waar niet alleen dezelfde nestboomsoort werd geselecteerd, maar ook een berk nabij staat. Bij 3 ervan werd al op voorhand binnen de 500 m nooit een foeragerende roek gezien, wat wel het geval is bij de andere 2. De ingehangen nesten bleken de oriëntatie van roeken in deze 3 locaties niet te wijzigen: ze werden nooit bezocht in 2006, noch in 2007.

Bij de resterende twee locaties in deze groep zijn er wel roeken in de nabijheid:

- De beheerplaats van Noord Stegeren in de gemeente Hardenberg, nabij de overlastlocatie in De Wolden in 2007. Deze wordt voorzien van 18 nesten, de helft in zomereiken (dezelfde soort als de overlastlocatie) nabij een berk, de andere in alleenstaande eiken. Er verzamelen zich hier roeken in de eiken nabij de berk. Helaas worden ze (illegaal) verstoord en komen uiteindelijk hier niet tot nestelen.
- Een niet door roeken bezette es in het Heemsermarschpark in Hardenberg. Deze wordt in 2007 voorzien van 16 zelfgemaakte nestbeginnetjes. De es staat in een al bestaande kolonie, waar roeken druk bezig zijn met bouwen. Tien van de 16 nesten worden binnen 4 dagen gesloopt. Het localiseren van de gestolen takjes onder een boommet bouwende roeken maakt aannemelijk dat de takken voor de nestbouw zijn gebruikt. Dit geeft aan dat roeken aangetrokken werden door de nestbeginnetjes

De tweede groep van 9 locaties omvatte 6 locaties in Dwingeloo, waar ook sowieso de roekenaantallen sterk daalden en sinds 2006 nauwelijks roeken meer gezien werden. Die locaties en nesten bleven ongebruikt. Ook in de 7^e locatie, Nijeveen, daalden de aantallen sterk. Hier waren nesten in bomen gehangen die niet eerder als nestboom fungeerden, maar in een bomenrij van een al bestaande kolonie. De kolonie verdween in 2006 door een onbekende oorzaak net als andere kolonies in de streek, maar toch nestelden 3 paar zich in april, zij het in al gebruikte nestbomen met oude nesten.

In de 2 overige locaties zijn uiteindelijk roeken gelokt in 2006 en 2007. Het betreft:

- de beheerplaats van Vledder, 'het fietspad': het aanbod betreft 2x3 nesten in zomereiken en 2x3 nesten in populieren. Hier verzamelen roeken zich in het tweede jaar spontaan, maar er vindt dan midden maart een verstoring plaats (kappen van bomen). In beide jaren worden ingehangen nesten gebruikt en gesloopt en nieuwe nesten bijgebouwd. In 2006 zijn er 7 en in 2007 4 paren⁷.
- de beheerplaats van Vledder, 'Vledderlanden': het aanbod is 2x3 nesten in zomereiken en 2x3 nesten in zwarte elzen. Ook hier verzamelen roeken zich in het tweede jaar spontaan. De nesten van 1 eik worden alle gebruikt (zie ook figuur 17) en er wordt hier ook bijgebouwd. In 2006 zijn er geen en in 2007 zijn er 8 paren⁷.

Steeds kiezen de bouwende en slopende roeken in deze gevallen alleen voor de boomsoort (zomereik) die overeenkomt met de boomsoort van de overlastlocatie waar ze geweerd zijn.

⁷ In 2007 zijn de beheerplaatsen de enige nestelplaatsen in Vledder, terwijl de roekenaantallen in de streek sterk zijn gedaald.

Appendix 4

Tabel 7 geeft het overzicht van de nieuwe vestigingen die in het gehele projectgebied en over de 4 jaar van het project zijn geregistreerd.

Tabel 7. Overzicht van nieuwe vestigingen in de projectgemeentes en de vermoedelijke herkomst, het aantal dieren bij het begin, het lot van de vestiging, de afstand tot de vermoedelijke herkomst en het foerageertrein van de herkomstkolonie en de nestboomsoorten die hierbij betrokken zijn. Een nestboomsoort in vette letters geeft de dominante soort aan voor de betrokken locatie (onb: onbekend).

gemeente	nieuwe vestiging	vermoedelijke herkomst	beginjaar	eindjaar; reden van einde nieuwe vestiging	aantal nestelende paren in beginjaar	afstand tot herkomst in km	afstand tot foerageertrein van		nestboomsoort nieuwe locatie - herkomst
							herkomstkolonie	herkomst in km	
De Wolden	Oosterweg nr 44 Alteveer	Reestweg 6 / begraafplaats Hoogeveen	2005	2005; weren ikv project	7	onb	onb		zomereik-zomereik
De Wolden	Reestweg 4	Reestweg 6	2005	2007; weren ikv project	5	0,2		0,05	zomereik-zomereik
De Wolden	Drogteropslagen	Reestweg 6	2006	2007; weren ikv project	23	0,8		0,4	zomereik-zomereik
De Wolden	Reestweg 3	Reestweg 6	2006	2007; weren ikv project	6	0,2		0,05	zomereik-zomereik
De Wolden	Kerkenveld	Reestweg 6 / begraafplaats	2006	nvt; in 2007 22 paar in eik*1	18	onb	onb		zomereik-zomereik
De Wolden	beheerlocatie	Hoogeveen	2007	2007; illegale verstoring	nvt *3	0,7		1	zomereik-zomereik
Hoogeveen	beheerlocatie	begraafplaats	2005	nvt; in 2006,2007 185, resp. 36 paar, toen wrsch deels verstoord*2	127	1		0,75	zomereik& berk-zomereik& berk
Hoogeveen	Bentincsdiijk	begraafplaats	2005	2006; weren ikv project	200	2,1		2,5	zomereik& berk-zomereik& berk
Hoogeveen	De Merel	begraafplaats	2005	2005; weren ikv project	5	2,2		2	zomereik-zomereik& berk
Hoogeveen	De Merel	Bentincsdiijk	2006	2006; weren ikv project	4	0,4		2	zomereik-zomereik& berk
Hoogeveen	Europaweg	Bentincsdiijk	2006	nvt; in 2007 12 paar	26	1,6		4	zomereik& berk-zomereik& berk
Hoogeveen	weg naar Alteveer nr 121a	illegaal verstoorde beheerplaats	2007	nvt; 2007 deels illegaal verstoord resteren 8 paren	19	0,8		0,1	zomereik-zomereik

gemeente	nieuwe vestiging	vermoedelijke herkomst	beginjaar	eindjaar; reden van einde nieuwe vestiging	aantal nestelende paren in beginjaar	afstand tot herkomst in km	afstand tot foerageerterein nabij herkomst in km	nestboomsoort nieuwe locatie - herkomst
Hoogeveen	Langedijk	illegaal verstoorde beheerplaats	2007	nvt	8	1,1	1,5	zomereik-zomereik
Hoogeveen	viaduct naast kanaal	illegaal verstoorde beheerplaats	2007	nvt	12	0,5	0,8	zomereik-zomereik
Hoogeveen	weg naar Alterveer nr 88	weg naar Alterveer nr 121a	2007	nvt	10	0,1	0,1	zomereik-zomereik
Meppel	Irenehuis	begraafplaats	2005	2006; onbekend	6	0,3	1,4	populier*5- zomereik& populier*4
Meppel	molen Margrietlaan	begraafplaats	2005	nvt; in 2006,2007 3, resp. 1 paar	11	0,2	1,2	populier*5- zomereik& populier*4
Meppel	Prinsenplein	begraafplaats	2005	nvt; in 2007 6 paar	6	0,7	1,4	populier*5- zomereik & populier*4
Meppel	houtwal Dorpstr. 123	Dorpstr. 86 60 Nijveen	2006	2007; onbekend	10	0,3	0,05	zomereik-zomereik& es
Hardenberg (Slagharen)*8		Drogtroepslagen/ Reestweg/ begraafplaats 1 Slagharen	2007	2007; illegale verstering	6	onb	onb	zomereik-zomereik
Hardenberg (Slagharen)*8		Drogtroepslagen/ Reestweg/ begraafplaats 2 Slagharen	2007	nvt	6	onb	onb	zomereik-zomereik
Hardenberg (Slagharen)*8		Drogtroepslagen/ Reestweg/ begraafplaats 3 Slagharen	2007	nvt	21	onb	onb	zomereik-zomereik
Hardenberg (Slagharen)*8		Drogtroepslagen/ Reestweg/ begraafplaats 4 Slagharen	2007	nvt	35	onb	onb	zomereik-zomereik
Hardenberg (Slagharen)*8		Drogtroepslagen/ Reestweg/ begraafplaats 5 Slagharen	2007	2007; illegale verstering	7	onb	onb	zomereik-zomereik

gemeente	nieuwe vestiging	vermoedelijke herkomst	beginjaar	eindjaar; reden van einde nieuwe vestiging	aantal nestelende paren in beginjaar	afstand tot herkomst in km	afstand tot foerageerterein nabij herkomst in km	nestboomsoort nieuwe locatie - herkomst
Hardenberg (Slagharen)*8		Drogterslaggen/ Reestweg/ begraafplaats 6 Slagharen	2007	nvt	7	onb	onb	zomereik-zomereik
Hardenberg (Slagharen)*8		Drogterslaggen/ Reestweg/ begraafplaats 7 Slagharen	2007	nvt	11	onb	onb	zomereik-zomereik
Hardenberg (Slagharen)*8		Drogterslaggen/ Reestweg/ begraafplaats 8 Slagharen	2007	nvt	4	onb	onb	zomereik-zomereik
Hardenberg (Slagharen)*8		Drogterslaggen/ Reestweg/ begraafplaats 9 Slagharen	2007	nvt	12	onb	onb	zomereik-zomereik
Westerveld	Kasteel, Diever	brink Dwingeloo	2005	2005; onbekend	5	4	4	3,4 zomereik-zomereik
Westerveld	Lhee	brink Dwingeloo	2005	2006; weren ikv project	23	1,8	1,8	1,8 zomereik-zomereik
Westerveld	Leggelo	brink Dwingeloo	2005	2006; onbekend	27*9	2,2	2,2	1,8 zomereik-zomereik
Westerveld	beheerlocatie 'fietspad'	brink Vledder / Vledderweg	2006	nvt; in 2007 4 paar*6	7	0,3	0,3	0,3 zomereik-zomereik
Westerveld	beheerlocatie 'Vledderlanden'	brink Vledder / Vledderweg	2007	nvt	8	0,4	0,4	0,05 zomereik-zomereik
Westerveld	Adelhof	brink Vledder / Vledderweg	2006	2006; illegale versterking	27	0,7	0,7	1,4 zomereik-zomereik zomereik& berk-zomereik
Westerveld	Vledderlanden 11	brink Vledder / Vledderweg	2006	2007; onbekend	10	1,4	1,4	0,7 zomereik-zomereik zomereik& els- zomereik
Westerveld	Vledderlanden 3-4	brink Vledder / Vledderweg	2006	2007; onbekend	14	1	1	1,8 zomereik-zomereik zomereik & onbekend-zomereik
Westerveld	Wildwal	brink Vledder / Vledderweg	2007	2007; weren ikv project	2	0,3	0,3	0,65 zomereik-zomereik
Westerveld	Hooiweg	brink Vledder / Vledderweg*7	2007	nvt	15	2	2	3,6 zomereik-zomereik

- *1: in het larixbosje erachter blijken in 2007 ook roeken te nestelen het betreft dan 26 paar. Welk jaar deze dieren hier zijn gekomen is niet bekend.
- *2: de start van het nestbouwen was normaal en als verwacht, maar vanaf de weilandzijde is de beheerlocatie door menselijk toedoen verstoord vanwege een vossenafschot, of illegaal. Roeken hebben alleen nog aan de rijkswegzijde genesteld. Rondom de locatie zijn nieuwe vestigingen ontstaan. Het merendeel heeft zich echter bij de ziekenhuislocatie gevoegd.
- *3: roekenparen zijn hier aan het nestbouwen geweest in bomen met de ingehangen nesten, maar ze zijn illegaal verstoord
- *4: het betreft hier Canadese populier of een variëteit
- *5: het betreft hier een abeel of een variëteit
- *6: onbedoelde verstoring vindt plaats in maart 2007 als er hier bomen worden gekapt
- *7: onzeker vanwege sterke wisselingen in aantallen in naburige kolonies, maar toch Vledder als herkomst gerekend
- *8: de locaties in Slagharen zijn gecodeerd om te voorkomen dat de tellers hier gedemotiveerd raken vanwege het gebleken risico van misbruik van de gegevens ten behoeve van afschot van roeken
- *9: waarvan 3 bezet met roeken; de rest is mogelijk verstoord; jagende havik gezien

Appendix 5

Takkenaanbod

Het aanbod van takken levert variabele resultaten, maar het aanbod van takken in de vorm van een nest of een nestbegin, gehangen in de perifere oksel van een boom, lijkt effectief. De bevindingen zijn:

(1) Een eerste toets wordt in een roekenkolonie bij Assen in 2004 uitgevoerd door op de grond nabij de nestbomen stapeltjes van een tiental verse berkentakken en eikentakken van 30 cm aan te bieden. Op de grond ligt sowieso al takmateriaal dat uit de bomen is gewaaid en dat de roeken tijdens het nestbouwen hebben laten vallen. Roeken gebruiken het aanbod van takken op de grond, maar het is grillig. Het gebruik varieert van 20% gebruik tot het volledige gebruik na één dag. Stapels van 25 takken kunnen een week onaangeroerd blijven en daarna binnen een dag weggenomen zijn.

(2) Het aanbod van takken wordt in 2005 door de Utrechtse studenten herhaald bij roekenkolonies, die gedoogd worden. Het betreft de eiken en essenbestanden nabij de voerfabriek in Rogat (nabij Meppel) van 23 februari tot 11 maart (4 dagen waargenomen) en 21 maart tot 14 april (6 dagen waargenomen) en het Pastoorsbos in Slagharen op 3, 16, 17 18 en 30 maart. Het aanbod bestaat hier uit takken van 30 cm gesnoeid van berk, beuk en eik, die in aparte stapeltjes van 40 tot 70 takken op de grond, ofwel gezamenlijk in een rieten mandje aan een lijn in de boom aangeboden werden. Er lagen opnieuw sowieso veel takken op de grond. In geen van de gevallen is waargenomen dat de aangeboden takken werden geaccepteerd.

(3) Het aanbod van takken wordt in 2006 uitgevoerd in de vorm van nesten gemaakt van verse takken (eik en berk) en krulmos als centrale bekleding, die aan een lijn in de nestboom tussen de 4 en 8 meter boven de grond wordt opgetakeld. De bevestiging is zodanig dat het vlak van het nest redelijk horizontaal blijft, de roek toegang zou kunnen hebben en slingeren wordt tegengegaan door een neerhalende lijn van het nest uit neerwaarts te spannen. Dit wordt toegepast in Rogat (11 april 2 nesten), in Assen (5 april, 1 nest) en Nijeveen (11 april, 2 nesten). In Rogat noch Nijeveen wordt geobserveerd dat er gebruik gemaakt wordt van het takkenaanbod. In Assen gebeurt er wekenlang niks, maar op 20 april blijkt het mos eruit geplukt met een deel nog aan de rand van het nest stekend. Ook ligt er lig een tak van het nest op de grond.

(4) Nesten vormen een aanbod van takken, omdat nesten kunnen worden gesloopt. Het materiaal kan voor de eigen nestbouw worden gebruikt. In de opeenvolgende seizoenen worden ingehangen nesten gesloopt in de beheerplaats van Hoogeveen en van Vledder. Geobserveerd wordt dat de vogels die slopen de takken naar hun eigen nest in aanbouw transporteren.

(5) In 2007 worden op 14 maart in het Heemsermarschpark te Hardenberg, nabij nestbomen waar roeken een nest bouwen takjes op de grond uitgelegd: 10 eik en 10 es van 40 cm en 7 tot 8 mm doorsnede. De dag erna zijn 9 eik en 2 es weg. Het aanbod wordt vervolgens uitgebreid: 40 cm twijgen van 4 tot 7 mm doorsnede: 5 beuk 5 berk 5 eik en 5 es. Omdat op 15 maart geobserveerd wordt dat roeken die met takken naar de nestbomen vliegen voor 71 % lange dunne twijgen aanvoeren (gemiddeld 25 observaties per half uur), wordt ook een aanbod van 70 cm lange berken en beukentwijgen van 3 tot 4 mm doorsnede op 4 meter

afstand van het eerste aanbod geleverd. Diezelfde dag worden binnen 3 uur 2 lange beuktwijgen en 1 lange berktwijg weggenomen. Dit wordt direct na de observaties weer aangevuld. De dag erop blijken alle lange dunne takken verdwenen, terwijl niets van de wat kortere takken is weggenomen. Op 16 maart blijkt de aanvoer van takken voor 72% (gemiddeld 22 observaties per half uur) uit lange dunne twijgen te bestaan. Vervolgens wordt het aanbod opnieuw uitgebreid. Het aanbod bestaat dan uit:

- 40 cm twijgen tot 7 mm doorsnede: 5 beuk 5 berk 5 eik 5 es
- 70 cm twijgen tot 4 mm doorsnede: 10 beuk, 10 berk
- 60 cm twijgen tot 6 mm doorsnede: 5 es, 5 beuk, 5 berk

Hier wordt echter in de twee volgende dagen niets van genomen.

(6) 16 nestbeginnetjes worden op 13 maart 2007 in het Heemsermarschpark te Hardenberg in de perifere oksels van de takken van 1 boom opgehangen (zie ook appendix 1 onder (5)). Deze nestjes leveren een takaanbod van ongeveer 40 takjes per nestje. Na 4 dagen zijn er 6 nesten (5,5 om precies te zijn) over, dus minstens $10 \times 40 = 400$ takken zijn dan vermist. Takken van deze nestjes zijn vanwege de versheid en het snoeivlak goed herkenbaar (figuur 18). Op 16 maart worden er 19 eikentakjes en 9 essentakjes onder de boom met de nestbeginnetjes gevonden. Een dag later opnieuw 2 essen en 11 eikentakjes. Onder twee van de naburige bomen met nestelende roeken worden in totaal 5 essen en 18 eikentakken teruggevonden. Gelet op het geringe aantal en de locatie van de wel teruggevonden takken bestaat het vermoeden dat de naburige roeken de gestolen takken merendeels voor de nestbouw hebben gebruikt.

Appendix 6

Ervaringen: ambtelijke inzet en kosten

Tabel 8. Het aantal verwijderde nesten in het kader van het project over de jaren 2005, 2006 en 2007. Lege cellen in de tabel impliceren dat de betreffende locatie in de gegeven periode niet in het beheer is betrokken. In cursief de nieuwe ongewenste locaties die vrijwel zeker als resultaat van het weren bij de primaire overlastlocatie zijn ontstaan en die in 2006 of 2007 in het beheer zijn betrokken.

gemeente	overlast/ nieuwe locatie	aantal nesten verwijderd eind 2004	aantal nesten tussen-tijds verwijderd 2005	aantal nesten na weren in april 2005	aantal nesten verwijderd eind 2005/ begin 2006	aantal nesten tussen-tijds verwijderd 2006	aantal nesten na weren in april 2006	aantal nesten verwijderd eind 2006/ begin 2007	aantal nesten tussen-tijds verwijderd 2007	aantal nesten na weren in april 2007
Meppel	begraafplaats	162	7	1	0	0	1	0	0	0
Westerveld	brink Dwingeloo	38	23	0	0	4	0	0	0	0
Hoogeveen	begraafplaats	295	10	13	10	1	17	0	2	0
De Wolden	Reestweg 6	64	8	0	0	0	2	1	0	0
De Wolden	De Stapel, Commissieweg	8	0	2	0	0	0	0	0	0
Hardenberg	begraafplaats Slagharen	6	0	20	4	0	16	0	0	22
<i>Hoogeveen</i>	<i>Bentinksoijk</i>			200	73	10	0	0	1	0
Meppel	Dorpstraat 86 eo Nijveeen			32	29	18	12	0	0	3
<i>Westerveld</i>	<i>Lhee</i>			23	20	0	0	0	0	0
Westerveld	Vledder			40	27	28	0	0	3	5
<i>De Wolden</i>	<i>Drogeropslagen</i>							15	3	0
<i>De Wolden</i>	<i>Omstreken van Reestweg 6</i>							38	0	0

Tabel 9. Kosten en uren die door de verschillende gemeentes aan het roekenproject zijn besteed.

2005	kosten per eenheid	westerveld		hoogeveen		hardenberg		de wolden		meppel	
		uur	kosten	uur	kosten	uur	kosten	uur	kosten		
Deelnemen overleggen, adviseren college etc.	73	58	4234	100	7300			160	11680	*	*
Actief verjagen Buitenbedrijf	43	20	860	550	23650	181	7800	100	4300	*	*
overige kosten			881		161						690
Verwijderen en herplaatsen roekennesten			2428		4855		1200		1772		2652
Verwijderen beginnende nesten overlastlocatie			916								
Totaal		78	9319	650	35966	181	9000	260	17752		3342
Kosten startseizoen, 2005, mediane waarde	13536										
Uren startseizoen, 2005, mediane waarde	221										
2006											
Deelnemen overleggen, adviseren college etc.	74	20	1480	75	5550	12	875	170	12580		*
Actief verjagen Buitenbedrijf	44	40	1760	363	15972	43	1875	150	6600		*
overige kosten			587		83		450		500		*
Verwijderen en herplaatsen roekennesten			7006		1600		1600				*
Verwijderen beginnende nesten overlastlocaties			735		500		250				*
Totaal		60	11568	438	22105	54	5050	320	19680		
Kosten tweede seizoen, 2006, mediane waarde	15624										
Uren tweede seizoen, 2006, mediane waarde	190										

Kosten en uren gemeentes in het roekenproject 2007	kosten per eenheid	westerveld		hoogeveen		hardenberg		de wolden		meppel	
		uur	kosten	uur	kosten	uur	kosten	uur	kosten	uur	kosten
Deelnemen overleggen, adviseren college etc.	75	15	1125	50	3750	22	1655	50	3750	20	1500
Actief verjagen Buitenbedrijf (ook plaatsen van voer)	45	40	1800	130	5850	39	1750	100	4500	8	360
overige kosten			262		171		750		1147		149
Totaal		55	3187	180	9771	61	4155	150	9397	28	2009
Kosten derde seizoen, 2007, mediane waarde	4155										
Uren derde seizoen, 2007, mediane waarde	61										

*: onbekend

Appendix 7

Ervaringen: populatiebiologische ontwikkelingen

Tabel 10. De ontwikkeling van de aantallen roekenparen in locaties waar in het kader van het project geweerd werd (vetgedrukt: jaren dat dit gebeurde) of die niet door menselijk toedoen zijn verstoord, gegroepeerd in clusters van nabije kolonies. (Cursief: tellingen door derden).

cluster	gemeente	locatie	2004	2005	2006	2007
1	Meppel	Meppel	1041	832	1008	847
1 & 4	Meppel	Rogat	335	300	294	185
2	Meppel	Nijeveen		95	49	12
2	Westerveld	Veendijk		?	12	0
2	Westerveld	Drentse hoofdvaart, lokbrug		57	20	0
2	Steenwijkerland	buitengebied Steenwijk		30	22	8
2	Steenwijkerland	Steenwijk		673	750	697
3	Westerveld	Dwingeloo	59	0	0	0
3	Westerveld	Lhee		23	0	0
3	Westerveld	Leggelo		27	3	0
3	Westerveld	Vledder		40	56	12
3	Westerveld	Wilhelminaoord				15
4	De Wolden	De Stapel	15*	2	0	0
4 & 1	Meppel	Rogat	335	300	294	185
5	De Wolden	Reestweg eo	120*	76	67	0
5	Hardenberg	Dedemsvaart, oprit N377	19	16	2	10
5	Hardenberg	Dedemsvaart, Bergje	36	15	0	0
5	Hardenberg	Slagharen eo	?	285	356	513
6	Hoogeveen	Hoogeveen eo	616	640	498	590
6	De Wolden	Echten	307	340	330	208

*: geschatte aantallen

Appendix 8

Voorbeeld van een communicatieschema ten behoeve van roekenbeheer (naar P. Dekker, De Wolden)

doelgroep	onderwerp	vorm	jaar 1												jaar 2									
			feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr							
			nestelen														nestelen							
		pnb?	diverse				broeden		uitvliegen														broeden	
overlastlocaties																								
eigenaars locatie	informatie planvorming, werving vrijwilligers (weren)		telefonisch, bevestiging per brief																					
			brief																					
	instructie vrijwilligers		notk																					
		afspraken beheer	notk																					
	overleg weer-acties																							
	omwonenden	informatie planvorming																						
	planning activiteiten																							
natuurorganisaties	werving vrijwilligers (observaties)																							
		planning activiteiten																						

doelgroep	onderwerp	vorm	jaar 1												jaar 2				
			feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr		
		pnb?	nestelen	broeden		uitvliegen									nestelen			broeden	
			diverse																
beheerlocaties																			
eigenaars locaties	vooroverleg																		
	afspraken																		
	planning acties																		
omwonenden (straat 500 m)	informereren		brief																
	inspraak		schriftelijk?																
grondgebruikers binnen 500 m grens	informereren		brief bijeenkomst?																
grondgebruikers 500m-2km	informereren		brief bijeenkomst?																
natuurorganisaties	werving vrijwilligers		brief, email																
wildbeheereenheid	informereren		brief																
jachthouders 0-2km	informereren		brief																
nifo/gjto																			

doelgroep	onderwerp	vorm	jaar 1				jaar 2										
			feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr
			nestelen	broeden	broeden	uitvliegen							nestelen				broeden
		pnb?	diverse														
algemeen																	
inwoners	plan van aanpak																
inwoners	actuele informatie over beheermaatregelen																
B&W		ja															
raad		ja															
collega's		ja															
inwoners	evaluatie																
B&W																	
raad																	
collega's																	

pnb: periodieke nieuwsbrief met actuele ontwikkelingen