

Aanleiding

Op 22 oktober 2007 richtte dhr. J. Rodts, Vogelbescherming Vlaanderen, een schriftelijke vraag aan het kabinet van minister Crevits met betrekking tot een artikel verschenen in 'INFO', het tijdschrift van het Vlaams Instituut voor de Bijzondere Veldwachter, 3^{de} kwartaal 2007. In dit artikel wordt een methode beschreven om vossen te vangen die volgens de vraagsteller in Vlaanderen illegaal is – wat meteen de beweegreden is tot het stellen van de vraag. Het artikel zelf vangt evenwel aan met een toelichting waarom het vangen (doden) van vossen legitiem of noodzakelijk wordt geacht.

De vraag vanwege het kabinet aan het INBO gaat precies over deze toelichting ('Advies en verslag uitbrengen bij het eerste gedeelte van het artikel'). Concreet gaat het over de rol van de predators ten aanzien van hun prooipopulaties in het algemeen, en de wenselijkheid of noodzakelijkheid van het beperken van de vossenstand in functie van het behoud of de bescherming van de patrijs in het bijzonder.

Prooi-predatorrelaties

Het artikel zoals verschenen in het recente nummer van 'INFO' is overgenomen uit 'De Jachthoorn' – een voormalig Vlaams jachtijdschrift – van het jaar 1986, en is dus ruim 20 jaar oud. Het refereert naar enkele 'historische' studies op het vlak van predatorinvloed (o.a. Isle Royal, wolf versus herten) en de verdere discussie die daaruit is voortgevloeid.

Inderdaad is in die periode (jaren 1980) rond de positie van predators veel animo ontstaan, waarbij vooral in de vulgariserende of 'vertalende' literatuur nogal eens onterechte veralgemeningen en mis-interpretaties te vinden waren.

Ook binnen de jagerswereld was twijfel geslopen over de zin en het nut van predatorbestrijding, sinds jager-wetenschapper dr. H. Kalchreuter, een van de grote namen binnen de Europese jagerswereld, in zijn boek 'Die Sache mit der Jagd (1977) predatorbestrijding uit een oogpunt van prooidierbescherming 'een vergissing' had genoemd. In de nieuwe editie van dit boek (Kalchreuter, 1984) werd dit hoofdstuk grondig herwerkt, en de eerdere versie daarvan expliciet herroepen.

In die context vinden we dan ook in de Vlaamse jagersliteratuur sprekende artikels zoals 'Roofwild, ecologisch nuttig maar economisch schadelijk' (Anon., 1986), en vele andere bijdragen waarin het thema aan bod komt. Het artikel uit de voorliggende vraagstelling is er één van.

Uiteraard werden er sinds de jaren 1980 tal van nieuwe wetenschappelijke studies uitgevoerd en gepubliceerd m.b.t. het thema van predator en prooi. Tegelijk raakte ook het onderwerp verder gediversifieerd, werden sommige vraagstellingen steeds pertinent, en kreeg bvb. de relatie van (generalistische) predators versus bodembroedende vogels een min of meer specifiek kader. Een recent overzicht daarvan is te vinden in Van Den Berge (2006).

Patrijs versus vos

Voor wat betreft de bespreking van de wenselijkheid of noodzakelijkheid van het beperken van de vossenstand in functie van het behoud of de bescherming van de patrijs, kan globaal worden verwezen naar het recente 'Advies betreffende het op te maken Jachtopeningsbesluit voor de periode 2008-2013', zoals op 4 oktober 2007 door het INBO aan ANB (vraagsteller) overgemaakt.

In bijlage gaan de integrale teksten (inclusief de samenvattingen) die als antwoord werden geformuleerd op de concrete desbetreffende vragen (vraag 2 m.b.t. patrijs, en vraag 9 m.b.t. vos).

In dat verband is volgende synthese te maken :

De patrijs komt tegenwoordig in Vlaanderen voor in lage dichtheden. Alhoewel elk van de mogelijke maatregelen zoals biotoopverbetering, tijdelijke jachtbeperkingen en predatiebeperking in specifieke situaties ertoe kan bijdragen dat de huidige populaties niet verder achteruitgaan, is geen enkele methode *op zichzelf* toereikend om de populaties terug te doen toenemen, laat staan het duurzaam oogsten ervan naar de toekomst toe zeker te stellen. Vertrekkend uit de beschikbare kennis rond de ecologische eisen en populatiedynamiek van de patrijs, en rekening houdend met het huidige intensief gebruikte agrarische landschap, wordt geconcludeerd dat populatieherstel slechts duurzaam mogelijk is als aan alle relevante factoren **tegelijk** wordt gewerkt, die oorzaak waren of zijn van de achteruitgang van de soort. Veel aspecten van voedselbeschikbaarheid en veiligheid tegenover predators hangen immers samen. Omdat het rechtstreeks aanpakken van het gamma relevante predators in de praktijk niet steeds mogelijk (beschermden soorten) of effectief werkbaar is (zie bv. vraag 9 voor Vos), zal voor het verminderen van de predatiekansen vooral de piste van het veiliger maken van de biotopen open blijven en zeker op langere termijn het meest bijdragen aan een duurzaam populatieherstel. Naast de jagerij is hiervoor ook een specifieke rol weggelegd voor de landbouw die d.m.v. beheerovereenkomsten effectieve maatregelen op het terrein kan uitvoeren.

Referenties

- Anon., 1986. Roofwild : ecologisch nuttig maar economisch schadelijk. Jacht en Natuurbeheer 77 (2): 3.
- INBO, 2007. Advies betreffende het op te maken Jachtopeningsbesluit voor de periode 2008 – 2013. INBO.A.2007.168, 4 oktober 2007, 99 pp.
- Kalchreuter, H., 1984. Die Sache mit der Jagd. BLV München, 302 pp.
- Van Den Berge, K., 2006. Invloed van Vos op bodembroeders : een literatuurverkenning. INBO.A.2006.204, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel, 15 pp.

**Bijlage : uittreksel uit het 'Advies betreffende het op te maken Jachtopeningsbesluit voor de periode 2008 – 2013' opgemaakt door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek op 4/10/2007.
Referentie : INBO.A.2007.168**

Vraag 2. Patrijs en Haas

Welke zijn de mogelijke maatregelen om de hazen- en patrijzenstand duurzaam te laten toenemen ? Welke rol kan de jagerij hierin spelen ?

Is het vanuit wetenschappelijk oogpunt zinvol een minimumoppervlakte jachtterrein in te stellen om deze soorten te mogen bejagen (cf. bestaande regeling voor Ree).

Vraagstelling

De vragen kunnen als volgt opgesplitst worden:

- Wat zijn de knelpunten waardoor de patrijs een Rode Lijst-soort geworden is in Vlaanderen (categorie 'kwetsbaar') (Devos et al., 2004) ? Wat zijn de knelpunten voor de haas ?
- Hoe kan hieraan verholpen worden ?
- Wat kunnen jagers hiervan zelf doen ?
- Wat is het voordeel voor de patrijs/haas om een minimumoppervlakte jachtterrein in te stellen waar bejaging al dan niet wordt toegelaten, en welke voorwaarden kunnen hier met dit doel worden gesteld ?

Van de patrijs is veel buitenlandse literatuur beschikbaar, maar nauwelijks Vlaamse bij gebrek aan onderzoek. Het agrarisch landschap in Vlaanderen is niet noodzakelijk te vergelijken met dat van Groot-Brittannië, Frankrijk of Nederland. Toch zullen een aantal algemene principes ook hier gelden. Voor een uitgebreid literatuuroverzicht en een overzicht van concrete beschermingsmaatregelen wordt verwezen naar het INBO-rapport van Dochy & Hens (2005), in het bijzonder de hoofdstukken 3.3 (Predatie) en 3.4 (De invloed van jacht en vogelvangst).

In dit advies wordt de volledige redenering opgebouwd rond patrijs. Een volledig parallelle redenering gaat ook op voor de haas, zij het dat voor wat betreft de concrete biotoopverbeterende maatregelen deze op bepaalde punten natuurlijk zullen verschillen. Ook voor wat betreft haas bestaan er echter nog tal van lacunes omtrent de situatie in Vlaanderen.

Patrijs als modelsoort

Knelpunten

Het verlies aan vogels in een populatie patrijzen kan plaatsvinden op verschillende leeftijden, elk met zijn eigen specificiteiten en populatiedynamische gevolgen:

- verlies van eieren = minder jongenproductie (maar: vervolglegsel soms mogelijk)
- kuikensterfte (niet vliegvlug) = minder jongenproductie, lagere 'oogstbare' populatie voor de jacht
- sterfte van de broedende hen = sterkste invloed op broedsucces in het algemeen
- sterfte van vliegvlugge jongen = lagere 'oogstbare populatie' voor de jacht
- sterfte van volwassenen = invloed op aantal broedkoppels

- emigratie (weinig, want zeer honkvaste soort) = invloed op totale populatie

De oorzaken van sterfte zijn velerlei:

- predatie (eieren, kuikens, oudere vogels)
- verhongering (meestal kuikens door gebrek aan insecten, broedende hennen door te grote afstand tussen gunstig voedselgebied en nest)
- parasieten (alle leeftijden)
- ziektes (alle leeftijden)
- jacht (vliegvlugge jongen en adulten)

Voedselgebrek voor de kuikens, met name insecten in het voorjaar, en predatie van eieren, kuikens en broedende hennen worden meestal als drijvende krachten voor een achteruitgang naar voor geschoven. De onderliggende oorzaken worden toegeschreven aan de intensivering van de landbouw waardoor minder voedsel en minder dekking aanwezig is, en toegenomen aantallen predatoren. Bovendien wordt de predatiekans versterkt in een gedegradieerd landschap met weinig dekking. Sterfte in het algemeen en predatie in het bijzonder, heeft een hogere impact bij lage dichtheden patrijzen dan bij hoge dichtheden.

Er zijn heel wat soorten die als predator van patrijzen bekend staan. Uit diverse studies blijkt dat die per gebied en per jaar aanzienlijk kunnen verschillen (Potts, 1986; Bro et al., 2001 & 2003; Teunissen et al., 2005; Bolton et al., 2007). Voor nesten met eieren worden vooral nachttactieve zoogdieren genoemd (in het bijzonder Vos, maar ook bv. Hermelijn, Egel, Bruine rat, ...). Voor kuikens komen veel meer soorten in aanmerking, ook roofvogels, huiskat, kraaiachtigen, Broedende hennen worden vooral het slachtoffer van Vos, soms ook andere soorten. Adulten zijn minder onderhevig aan predatie door zich voorzichtiger te gedragen maar vallen soms ten prooi aan roofvogels zoals kiekendieven of Havik, uitzonderlijk ook andere soorten.

Er zijn duidelijke aanwijzingen dat niet overmatige sterfte van jonge vogels in het najaar door predatie of jacht geen impact heeft op de voorjaarspopulatie. Er rest dan immers meer voedsel en plaats voor de overblijvers. Anderzijds krijgen relatief hoge dichtheden soms te maken met versterkte predatiedruk (dichtheidsafhankelijke predatie) omdat – individuele – predatoren de kans krijgen zich op deze vogels te specialiseren. Dit verschijnsel verdwijnt weer als het aanbod Patrijzen onder een drempelwaarde zakt.

Het is moeilijk om al deze verschijnselen te kwantificeren. Er zijn hiertoe pogingen gedaan in de meer uniforme landschappen (graanregio's) van Groot-Brittannië en Frankrijk. Het Vlaamse landbouwgebied is – zeker in het westen – veel gevarieerder van structuur waardoor lokaal een andere hiërarchie in de populatieregulerende factoren kan bestaan.

Oplossingen

Algemeen

Gezien de complexiteit van de populatieregulerende invloeden, en het feit dat veel van deze aspecten niet onafhankelijk zijn (bv. landschap vs. predatiekans), is er geen andere mogelijkheid dan maatregelen voor Patrijzenbescherming af te stemmen op alle noden voor de soort, nl.:

- voorzien van zomervoedsel
- voorzien van wintervoedsel
- voorzien van nestgelegenheid en dekking
- continu monitoring van populaties om afschot binnen aanvaardbare limiet te houden
- predatiekans verminderen

Door de sterke territorialiteit van de Patrijs in het broedseizoen, is het belangrijk om terreinmaatregelen zo breed mogelijk te spreiden over het landschap. Lijn- en vlakvormige elementen lijken het meest bruikbaar in het huidig agrarisch landschap. Vermits predatoren graag lijnvormige structuren volgen, dienen die voldoende breed (en dus vlakvormig) te zijn om de

trefkans van nesten en vogels laag te houden. Anders wordt een 'ecologische val' gecreëerd waarbij net verhoogde predatiedruk kan optreden.

Er is geen concrete ondergrens bekend van het areaal aan randen en vlakken dat hiervoor in Vlaanderen nodig is. Een Engelse studie berekende dat voor het herstel van de Patrijzenpopulatie in een gangbaar intensief landbouwgebied 6 km beheerde randen/km² als nestgelegenheid noodzakelijk zijn (3,6 % van het oppervlak indien dit de ideale randen zijn van 6 m breed), inclusief of aangevuld met 3 % van de oppervlakte als insectenrijk habitat (onbespoten randen, grasbufferstroken, braakliggende terreinen (Vickery et al., 2004)).

Zomervoedsel

De kuikens zijn nestvlinders die de eerste 10 levensdagen (juni) op eigen kracht voldoende insecten en andere ongewervelden voor hun groei moeten zien te vinden. Insecticiden hebben een rechtstreekse impact op de aanwezigheid van dit voedsel, maar ook herbiciden grijpen onrechtstreeks in op het voedselaanbod. Door herbicidegebruik is het aantal insecten dat van de onkruiden leeft – dus niet de teelt zelf - sterk afgenomen, in het bijzonder larven van bladwespen (Symphyta) (Rands, 1986b). Deze vormen het stapelvoedsel van de kuikens. De larven verpoppen in juli en komen terug uit in mei het jaar nadien. Door ploegen gaat een groot aantal poppen dood, dus de aanwezigheid van ongeploegde grasbermen is altijd gunstig (Sotherton, 1998). Bladluizen komen nu wel meer in graanteelten voor dan vroeger, maar zijn geen goed voedsel voor de kuikens (Borg & Toft, 2000). Anti-bladluis-insecticiden doden dan weer veel andere insecten (o.a. de bladluispredatoren...) met nog een groter voedselgebrek voor de kuikens als gevolg (Potts, 1986). De kuikentjes moeten als nestvlinders daarom een grotere afstand afleggen om hun voedsel te verzamelen, wat gemiddeld een hogere kans op de hongerdood betekent, naast een hogere kans om door predatoren opgemerkt te worden. Slecht weer in juni, de periode dat er het meeste insecten voor de kuikens nodig zijn, vergroot deze negatieve effecten sterk.

Adulte Patrijzen leven 's zomers van allerhande onkruidzaden, gemorst graan en groeitopjes van planten, o.a. gewassen.

Geschikte maatregelen voor zomervoedsel:

- onbespoten akkerranden, vooral van granen, met een voorkeur voor zomergraan; het onderzaaien van klaver is een maatregel die extra insecten lokt en ongewenste onkruiden onderdrukt (Sotherton, 1998; Moorcroft et al., 2002)
- 'beetle-banks': opgeploegde en dus licht verhoogde bermen met structuurrijk inheems grasmengsel dwars door (grote) percelen heen; leefgebied voor insecten
- onbespoten en onbemeste grasbufferstroken langs perceelsranden
- een variant hierop is de duorand: een strook met gras-kruidmengsel wordt kort gemaaid begin april (vóór het broedseizoen) en opnieuw kort gemaaid na 15 juli, een parallelle strook wordt hooguit eenmaal per jaar gemaaid in augustus. Op die manier is altijd een lage en een hoge strook grasstrook aanwezig; het voedsel (insecten) is vlot bereikbaar en dekking is vlakbij; de hoge strook komt als vanggewas direct naast het perceel, de korte strook komt langs de buitenkant en kan eventueel langs een sloot aangelegd worden, wat ook de toegang voor waterloopbeheerders vereenvoudigt; zie luik 'dekking' voor soortensamenstelling rand.
- kruidenrijk grasland
- zonnerand: kaal gehouden strook van 1m breedte tussen grasruigte en akkerland: vogels kunnen zich hier drogen na regen of dauw (vooral voor kuikens); ook insecten kunnen zich warmen; plaats voor stofbad in zomer; ingroeien van wortelstokonkruiden vanuit rand naar veld wordt verhinderd
- behoud van onverharde wegen: kruidenrijk en goed voor stofbad
- bijvoederen van graan vlakbij broedplaats: dit zorgt ervoor dat de hen zo kort mogelijk van het nest moet gaan om te eten (eieren blijven onbedekt), maar is zeer kunstmatige noodoplossing

- stel het gebruik van breedspectrum herbiciden en insecticiden – indien mogelijk – uit tot in juli

Insectenrijke opgroeigebieden voor kuikens moeten direct naast zones met broedgelegenheid gelegen zijn !

Wintervoedsel

Patrijzen leven 's winters van allerhande onkruidzaden, kiemplantjes, Vogelmuur, gemorst graan en groeitopjes van planten, o.a. gewassen. Patrijzen zijn winterharde vogels die niet gauw van kou of sneeuw te lijden hebben. Zaden hebben een veel grotere voedingswaarde dan groeitopjes, dus kruidenrijke terreinen of graanstoppels met gemorst graan zijn favoriete voedselgebieden.

Geschikte maatregelen voor wintervoedsel:

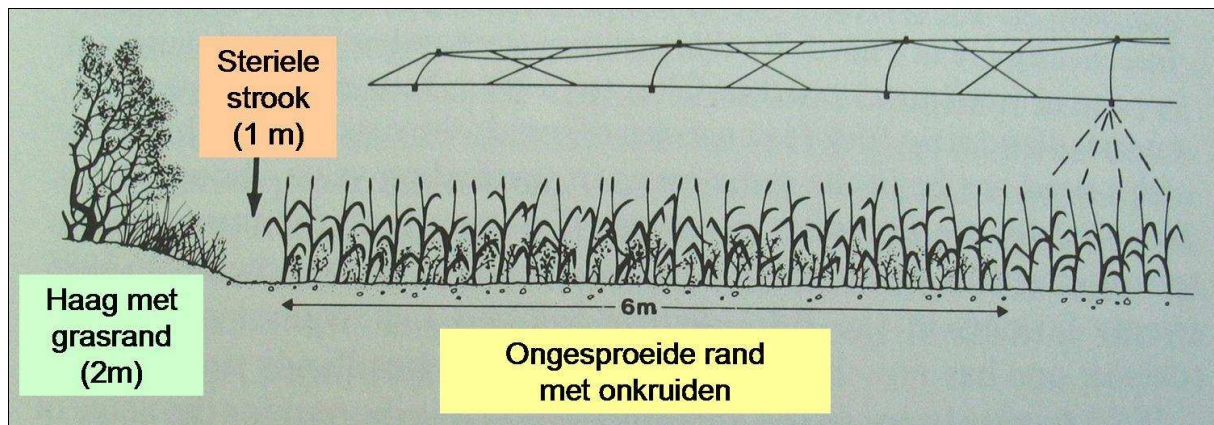
- onbespoten graanstoppels die de hele winter blijven liggen (voor groei en zaadzetting onkruiden, ook zijn ze hier zeer goed gecamoufleerd)
- onbespoten en onbemeste grasbufferstroken langs perceelsranden (gras- en kruidenzaden)
- duorand: zie hoger
- behoud van onverharde wegen: zaden- en kiemplantenrijk
- kweek vogelvoedselgewassen zoals kool (tweejarig), quinoa, vlas of granen. Zaai in het vroege voorjaar en laat 2 jaar staan. Ze leveren veel zaad tijdens de winter en dekking het hele jaar door; vlakken of stroken van rond 2000 m² zijn zeer geschikt. Het niet oogsten van een strook graan is een arbeidsarm alternatief (op zonnige en droge plaats).

Dekking en nestgelegenheid

Patrijzen in open gebied drukken zich tegen de grond wanneer een predator nadert om zich 'onzichtbaar' te maken, ofwel lopen of (in hoge nood) vliegen ze naar de dichtstbijzijnde dekking. Deze dekking kan bestaan uit ruigte, braamstruweel, een haag, een teelt, enz.

Broeden vindt in Engeland meestal plaats in grazige perceelsranden, in het bijzonder aan de voet van hagen. Ze prefereren het nest te maken onder overhangend dood hoog gras. Dit lukt het best bij in pollen groeiende grassen van 50-80 cm hoog, zoals Kropaar, Rietzwenkgras, Beemdlangbloem of Timoteegras. Best is het geen monotone ruige grasvegetatie, maar komen ook opener plaatsen voor. Dit kan door het tussenzaaien van kortere grassoorten zoals Rood zwenkgras. Dit vergemakkelijkt de mobiliteit van de kuikentjes en de bereikbaarheid van voedsel (insecten). Deze broedzones zijn vaste randen, en kunnen dus niet jaarlijks mee roteren met de teelten.

Het is van belang om voldoende geschikte en verspreide nestgelegenheid te voorzien. Hierdoor verlaagt de kans dat het nest door predatoren gevonden wordt (Potts, 1986; Rands, 1986a; Salek et al., 2004). Waar nauwelijks wat ruigte overblijft, of deze zone zeer smal is (b.v. smalle randen tussen akker en sloot) is een nest snel gevonden. Predatoren volgen immers bij voorkeur randsituaties (Kuehl & Clark, 2002).



Figuur: Zo ziet de ideale patrijzenrand eruit: een haag met min. 2 m grasbufferstrook op iets verhoogde (drogere) bodem, 1 m naakte bodem en min. 6 m onbespoten rand van een graanveld. Op de naakte bodem kunnen de kuikens zich laten drogen en kunnen insecten zich goed opwarmen [naar Potts, 1986].

Geschikte maatregelen voor dekking zijn dus:

- ruige grasstroken langs perceelsranden, bij voorkeur langs hagen, op verspreide plaatsen en weg van hoogstambomen (uitkijkplaatsen voor predatoren)
- beetle-banks (zie hoger)
- duorand (zie hoger)
- braakpercelen met onkruidbegroeiing (braak tot zomer als broedgelegenheid, tot 2 jaar braak als dekking in het algemeen)
- onbespoten graanstoppervelden (camouflage, geen dekking, tenzij stoppel ca. 15 cm lang)
- behoud van taludranden met bv. braamstruweel
- geschoren hagen met grasruigte aan basis
- nestgelegenheid best niet langs bomenrijen aanleggen (uitkijkposten voor predatoren)
- niet maaien van grasstroken vóór 15 juli (tegen uitmaaien nesten en kuikens)
- overwinterende vogelvoedselgewassen en graanranden bieden ook dekking
- alterneren op aangrenzende percelen tussen wintergewas en zomergewas: zo blijft het hele jaar door zowel korte als hogere vegetatie naast elkaar aanwezig

Predatiekans verminderen

Conflicten tussen jagers en natuurbeschermers draaien nogal vaak rond de houding t.o.v. predatoren en de zin of onzin van predatorenbestrijding. Het is bewezen dat predatie een negatieve invloed heeft op het broedsucces van de Patrijs, alleen is het niet voorspelbaar in welke mate dit zo is en welke van de waslijst mogelijke predatoren het hoofdaandeel vormt. Dit geldt ook voor andere bodembroeders zoals weidevogels, de groep waar nest- en jongenpredatie het meest in detail werd onderzocht (Potts, 1986; Teunissen et al., 2005; Bolton et al., 2007).

De impact van predatie op een prooipopulatie is een aspect dat in Vlaanderen niet of nauwelijks kwantitatief wordt opgevolgd, laat staan dat er wetenschappelijke publicaties over bestaan. Anekdotische gegevens, vaak van toevallige waarnemingen, zijn er genoeg, maar die zeggen niets over de impact van predatie op populatieniveau.

Er zijn wetenschappelijke bewijzen van invloed naar kleinwild en eenden dat predatoren een invloed kunnen hebben op het *broedsucces*. Studies die dit effect aantonden, hadden vooral belangstelling voor de bejaagbare populatie, dit is de najaarspopulatie. Het is daarmee niet automatisch bewezen dat ook de *broedpopulatie* lager zou zijn of worden als gevolg van die predatie, meerdere studies konden dit alleszins niet aantonen (Potts, 1986; Kuehl & Clark, 2002; Newton, 2004; Valkama, 2004).

De predatiekans verminderen kan op twee manieren: het aantal predatoren verminderen door bestrijding (= korte termijn oplossing) of het biotoop 'veiliger' maken voor de Patrijs (= lange termijn oplossing). Dit laatste kan door voldoende dekking te voorzien voor nesten en vogels, maar ook door de biotoopkwaliteit zo aan te passen dat voldoende en vlot bereikbaar voedsel aanwezig is en er weinig uitkijkposten zijn voor roofvogels (bv. dreef). Hierdoor moeten de dieren zich minder op onveilig terrein begeven waardoor ze meer tijd aan foerageren kunnen besteden en minder aan uitkijken voor predatoren ('vigilance') (Whittingham et al., 2006; Watson et al., 2007).

Het gamma predatoren van de Patrijs is zeer uitgebreid. Geen enkele Vlaamse predator is gespecialiseerd op Patrijzen: alle soorten predatoren zijn generalisten die 'bij toeval' op een geschikte prooi botsen en die proberen te vangen. Soms is dat een Patrijs, meestal niet. De belangrijkste predatoren van patrijzeneieren in Engeland zijn Zwarte kraai en Bruine rat, gevolgd door Egel, Das, Hermelijn. De belangrijkste predatoren van de vogels zelf zijn Vos, huiskat en Hermelijn, maar ook honden (Potts, 1986). Broedende hennen zijn kwetsbaar voor predatie want ze blijven tegen het einde van de broedperiode zo vast op de eieren zitten dat ze gewoon van het nest geplukt (kunnen) worden. Van de inheemse roofvogels zijn Bruine (zomer) en Blauwe (winter) kiekendief in open gebieden en Havik in meer bosrijke streken vermoedelijk de belangrijkste jagers op Patrijs.

Het voorzien van dekking is bewezen effectief tegen luchtjagers (Bro et al., 2004), zeker in het broedseizoen. In open gebieden zijn onkruidrijke stoppels beter omdat de vogels zich vaak tegen de grond drukken bij onraad en dan beter gecamoufleerd zijn (Bro et al., 2004; Whittingham et al., 2006). Potts (1986) heeft via uitgebreid literatuuronderzoek geen aanwijzingen gevonden dat roofvogels een negatieve invloed hebben op Patrijzenpopulaties. Lokaal kan bij een 'ecologische val' wel een verhoogde predatiedruk optreden (Bro et al., 2004), vandaar de noodzaak aan ruim gespreide maatregelen.

Op vaste bijvoederplaatsen kunnen individuele predatoren proefondervindelijk 'leren' dat er prooien bemachtigd kunnen worden. Als bijgevoerd wordt, moet dit dan ook op wisselende én voor de vogels veilige plaatsen gebeuren. In een ideaal patrijzengebied zou bijvoeding overbodig moeten zijn. Kraaiachtigen en ratten profiteren zelfs rechtstreeks mee van het bijvoederaanbod.

Het bejagen van roofvogels is in Vlaanderen niet mogelijk omdat deze soorten wettelijk beschermd zijn. Het zou vanuit ecologisch standpunt ook heel controversieel zijn om dit te doen omdat deze dieren een belangrijke rol vervullen in de voedselketen. Bovendien zouden dan andere soorten predatoren meer vrij spel hebben, zoals de zeer moeilijk (en duur) te bestrijden Bruine rat. De Havik, die wel degelijk af en toe een Patrijs zal vangen als hij daar de kans toe krijgt, vangt anderzijds ook andere roofvogels maar meer nog kraaiachtigen, Eksters en de door landbouwers niet zo geliefde (Hout)duiven (Gabriëls, 2004).

Veel van de Vlaamse predatoren hebben een belangrijke 'zwevende' populatie ('floaters' in Engels jargon) die niet aan het broeden deelneemt, maar wel in staat is om elk 'gat' in de territoria snel te dichten. Dit geldt trouwens ook voor de prooisorten (Frey et al., 2003; Thomson et al., 1998; Stoate & Thomson, 2000). De groepen niet-territoriumhoudende Zwarte kraaien en Eksters zijn hiervan een bekend voorbeeld, maar ook bij de Vos is dit het geval. Dit maakt dat elke lokale bestrijdingsactie hooguit een zeer tijdelijke invloed heeft in een gebied, en dat in de grootte-orde van enkele weken (Junker & Düttman, 2004). Een jaarrondbestrijding wordt hierdoor ook nog eens heel arbeidsintensief. Predatorenbestrijding heeft daarom theoretisch het meeste effect tijdens de (meest kwetsbare) broedperiode, van april tot begin juli. Er bestaat geen veilige ondergrens of bovengrens voor dichtheden aan predatoren. Residente territoriumhoudende koppels kraaien en vossen verjagen de 'floaters' en zijn dus in principe gunstig om de predatiekans te verminderen bij het begin van het broedseizoen. Anderzijds zijn dit wel de zich voortplantende koppels die later actief op zoek moeten naar voedsel voor hun jongen. Ingrijpen na de vestiging van de territoria – zodat de vacante plek niet meteen weer wordt opgevuld, maar vooraleer ze jongen krijgen lijkt theoretisch de beste manier. Maar gezien de veelheid aan ecologische relaties in landbouwgebied is het succes hiervan helemaal niet vanzelfsprekend.

Veel predatoren leven voor een groot deel van muizen, sommige soorten zoals Buizerd, Torenvalk en Vos zelfs voor het merendeel van hun voedsel (Vlavico, 1989; Van Den Berge & De Pauw,

2004). Maar muizen kennen vaak grote populatieschommelingen met piekjaren en daljaren. In daljaren moeten predatoren op andere prooien overschakelen met mogelijk negatieve gevolgen voor groundbroeders. Dit is meestal een tijdelijk en plaatselijk fenomeen.

Eén van de talloze moeilijkheden om predatie te kwantificeren is het fenomeen 'dichtheidsafhankelijke predatie': bij hoge aantallen van een bepaalde prooi-soort zullen individuen van anders generalistische soorten zich specialiseren in die talrijke soort. Wanneer dit gebeurt omwille van verhoogde dichtheden in een 'ecologische val' (zie hoger), kan daadwerkelijk een populatieoermijnende predatie optreden. Dit duurt zolang tot het aantal prooien weer zo laag is dat specialisatie niet meer de moeite loont (te veel zoekwerk). Over grote gebieden bekeken met behoorlijke kansen op herstel voor afgezwakte populaties, hoeft dit op termijn geen probleem te zijn. In de hedendaagse gedegradeerde landschappen waar weinig jongen grootgebracht raken, kan dit aspect wel het populatieherstel bemoeilijken: als er dan al veel jongen zijn, worden ze juist daarom meer weggevangen... ('predation pit'). Tijdelijke predatorenbestrijding kan in dat geval helpen om uit de vicieuze cirkel te geraken (Potts, 1986; Bro et al., 2003; Evans, 2004). Dergelijke relaties zijn nog niet in praktijk bestudeerd op generalistische predatoren in West-Europa omdat dit onderzoek zo moeilijk is. De redenering gaat wel op voor eenvoudiger predator-prooi relaties in toendra of taiga bij specialist predatoren (b.v. Giervalk versus sneeuwhoenders) (Evans, 2004; Valkama et al., 2004).

Wat vaak wordt vergeten is dat vele grotere predatoren ook kleinere predatoren vangen. Zo vormen kraaiachtigen naast duiven de hoofdbrok van het voedsel van de Havik, maar ook soorten als Buizerd, Sperwer en Boomvalk zijn geregeld 'slachtoffer'. Bruine kiekendieven en Vossen vangen heel wat ratten. Bij voedselschaarste eten de grotere marterachtigen de kleinere (Verkem et al., 2004). De invloed (op het broedsucces) van het wegvangen van deze kleinere predatoren door de grote kan op de akkervogelpopulaties positiever doorwegen dan het wegvangen van akkervogels door diezelfde grote predatoren. Daar bestaat een bewijsstudie van (Russische referentie in Valkama et al., 2004).

Predatorenbestrijding is 'end-of-pipe'-werk. De bedenking dient gemaakt te worden dat zelfs in een predatorenloze wereld er geen enkel patrijzenkuiken zal overleven zonder insecten. Biotoopverbetering ten gunste van de voedselvoorziening is daarom een absolute sleutelfactor die overal moet doorgevoerd worden om Patrijs te behouden. In diverse studies werd aangehaald dat biotoopdegradatie predatie in de hand kan werken. De invloed op de predatiekans werkt via verschillende mechanismen door, die voor elk gebied anders zijn (Lack, 1992; Evans, 2004; Valkama, 2004; Whittingham & Evans, 2004). Het is belangrijk om hiermee rekening te houden bij de opmaak van plannen. De invloeden van landschapsdegradatie zijn bijvoorbeeld:

- versnippering habitats: kleinere habitats hebben naar verhouding meer randen; langs randen is er meer kans op predatie dan binnen vlakken (vooral door zoogdieren), dus is er **meer kans op (nest)predatie in versnipperde habitats**
- versnippering habitats: de '**ecologische val**': een klein gunstig gebied kan een aanzuigende werking hebben en de prooidichtheden lokaal sterk doen toenemen. Wanneer hier iets fout gaat, is meteen een groot deel van de nesten verloren (b.v. late ploegbeurt van braakliggend veld). Ook kan een dergelijke opconcentratie aanleiding geven tot verhoogde predatie als een lokale predator zich specialiseert. Bro et al. (2004) stelden vast dat in grootschalige open graangebieden in Frankrijk het voorzien van stroken met voedsel en dekking na 6 jaar nog altijd geen voordeel betekende voor de Patrijzenpopulatie t.o.v. gebieden zonder die stroken. Dit werd toegeschreven aan het principe van de ecologische val (maar niet bewezen). Het is dus beter om in een bepaald gebied meerdere kleinere oppervlaktes te voorzien dan één grote.
- **versnippering habitats**: wanneer zo'n klein habitat dichtbij een groter geschikt habitat ligt, is er in dit kleine habitat een grotere kans op bezoek van patrouillerende predatoren die hun thuisbasis hebben in het grotere gebied (Kuehl & Clark, 2002); anderzijds leidt de nabijheid om dezelfde reden tot betere kolonisatiemogelijkheden voor minder mobiele organismen (planten, insecten) en is dit dus gunstig voor de globale biodiversiteit; per gebied moet daarom een afweging worden gemaakt.
- teloorgang broedhabitat doet vogels uitwijken naar minder geschikt '**tweedekes**' habitat, b.v. nest van Patrijs naar gewas i.p.v. in de rand: kans op kapotrijden door landbouwmachines.

- **tekort aan voedsel:** hongerige jongen bedelen luider en zijn dan opvallender voor predatoren die hier soms specifiek op letten; ouders zijn langer weg, verkeren in minder goede conditie en hebben daardoor lagere overlevingskansen in het algemeen; kuikens van nestvlinders (Patrijs, Kievit) moeten meer afstand afleggen om voldoende insecten te vinden: slechtere conditie en meer opvallend voor predatoren (ook Benton et al., 2000).
- in slecht onderhouden hagen is de structuur meer open waardoor **nesten gemakkelijker bereikbaar** zijn voor b.v. Eksters
- wanneer geen geschikte dekking in de buurt aanwezig is, zijn de vogels verplicht **meer risico te nemen** om voedsel te zoeken. De vogels moeten veel alerter zijn en verliezen hierdoor foerageertijd. Als er dan nog eens weinig voedsel is, weegt dit aspect extra door.
- de aanwezigheid van dreven levert uitkijkposten en nestgelegenheid voor luchtpredatoren. Patrijzen mijden randstroken langs dreven om te broeden.

Jacht en duurzaam afschot

De jacht heeft vanouds als doel om een deel van het aanwezige wild te 'oogsten' voor consumptie. Wanneer door de jachtrechthouder goed wordt bijgehouden hoe de wildstand in zijn gebied evolueert, is een duurzame 'oogst' mogelijk. Potts (1986) geeft een wiskundige rekenwijze om het bejaagbaar potentieel voor de Patrijs te berekenen. Wanneer meer wordt afgeschoten dan redelijkerwijze verantwoord, kan een populatie snel ineensstorten. Populaties met hoge dichtheden kunnen meer afschot aan dan lage dichtheden, zelfs als een zelfde aandeel van de populatie jaarlijks wordt geschoten.

Het maximale aandeel van een najaarspopulatie (september) dat afschietbaar is, bedraagt 55% (Potts, 1986). Dat is enkel mogelijk wanneer zo weinig mogelijk predatoren aanwezig zijn (m.a.w. weinig of geen sterfte door predatie) én enkel in het geval van hoge dichtheden: minstens 20 exemplaren/100 ha in september. Dit komt overeen met een broedpopulatie van minimum 4,5 koppels/100 ha (Aebischer & Ewald, 2004). Een dergelijke dichtheid wordt in Vlaanderen maar zelden meer bereikt (Devos, 2004a).

Bij lagere populatiedichtheden dan 20 ex./km², of wanneer geen predatiecontrole wordt toegepast, ligt de bovengrens voor afschot op 25-30 % van de najaarspopulatie. Een afschot van 20 % per jaar wordt als 'onschadelijk' voor de populatie aanzien omdat een dergelijk aantal anders toch in de eerstvolgende winter sterft (de 'doomed surplus'). Een groter afschot leidt tot lokaal uitsterven, zo blijkt uit populatiemodellen.

Overigens moet vermeld worden dat de studie van Potts refereert naar een typisch Engels landschap van grootschalige graan- en koolzaadvelden (20 ha en meer per perceel) omzoomd door brede hagen. De opgegeven dichtheden en predatiegraad wijzen zowel op een zeer goed patrijzenlandschap als op intensieve predatorenbestrijding (in casu vos, kraaiachtigen, hermelijn, egel; deze laatste is in Vlaanderen integraal beschermd). De populatiedynamiek in het veel kleinschaliger Vlaanderen met minder intensieve predatorenbestrijding zal meer dan waarschijnlijk anders zijn dan in Engeland, maar concrete cijfers hierover ontbreken.

Biotoopverbetering heeft een bewezen gunstig effect op de najaarspopulatie, ook en vooral bij lage populatiedichtheden. Patrijzen produceren zeer grote legsels (gemiddeld 15 à 16 eieren per nest, het meest van alle inheemse vogels) en broeden al in het eerste levensjaar. Kuikensterfte is sterk terug te dringen door biotoopverbetering waarbij insectenrijke zones aangelegd worden in de directe omgeving van dekking om te broeden.

De sterfte door afschot door de jacht zorgt voor meer nestplaatsen en voedselbronnen voor de overblijvers. Wanneer het 'doomed surplus' vroeg op het seizoen onttrokken wordt aan de populatie is bovendien de kans kleiner dat aanwezige predatoren zich op de anders talrijkere Patrijzen zouden specialiseren (dichtheidsafhankelijke predatie: bij aanwezigheid van veel prooien van één soort kan dit tot (meestal individueel tot stand komende) specialisatie door generalistische predator leiden). Dit leidt tot het ietwat paradoxale gegeven dat in gebieden mét

biotoopverbetering én duurzaam afschot een hogere Patrijzen(broed)populatie kan voorkomen dan in gedegradeerde gebieden zónder afschot. Voor meer mathematische toelichtingen bij afschot en predatie van Patrijzen, zie het uitstekend overzicht in Aebischer & Evans (2004).

Predatorenbestrijding of biotoopverbetering? Welke patrijzensusiteit is gewenst?

Diverse studies hebben aangetoond dat biotoopverbetering en predatorenbestrijding samen aanleiding kunnen geven tot een grotere najaarsstand aan Patrijzen dan wanneer één van beiden apart wordt doorgevoerd (Tapper et al., 1996; Côté & Sutherland, 1997, Bro et al., 2001 & 2003). Ook de broedpopulatie kan daarmee opgekrikt worden en een hoger gemiddeld peil bereiken dan wanneer geen of maar één van beide andere maatregelen wordt genomen.

Deze vaststelling betekent evenwel niet dat biotoopverbetering zonder begeleidende predatorreductie zinloos zou zijn.

Zo onderzochten Göransen & Loman (1986) in een experimentele studie het effect van predatie door Bonte kraai en Das op fazantennesten. Waar netelstroken aanwezig waren, broedden de Fazanten in hogere dichtheid dan op open terrein. Daardoor werden de predators in eerste instantie aangetrokken om specifiek in de netelstroken te gaan zoeken, maar als reactie op deze verhoogde predatorrespons vond terug een spreiding van de fazantennesten plaats. Kennelijk gingen sommige Fazanten, in toepassing van een 'case of ideal free distribution', het toegenomen risico van verhoogde predatorrespons in de netels inruilen voor het sowieso bestaande risico van het open terrein. Daarbij werd de predatiedruk gelijk voor beide types broedplaatsen. Hoewel bij gelijke predatiedruk in absolute aantallen meer fazantennesten gepredeerd werden in de netelstroken dan daarbuiten, bleven er – in absolute aantallen – toch ook meer over. Hiermee werd onrechtstreeks aangetoond dat 'biotoopverbetering' (netelruigtes aanleggen...) niet zinloos is zonder predatorreductie. In jagersmiddens heeft een tijdlang het tegenovergestelde idee opgang gemaakt, nl. dat biotoopverbetering geen zin heeft zonder predatorreductie omdat ook de predators worden bevoordeeld door de biotoopverbetering (eventueel zelfs disproportioneel : het vinden van nesten zou er alleen maar makkelijker op worden, wanneer een predator enkel de randen hoeft te volgen i.p.v. een gans veld af te zoeken). De conclusie kan zijn dat mét predatorreductie het rendement van biotoopmaatregelen groter zal zijn dan zonder predatorreductie, maar in beide gevallen kan het een positief effect opleveren voor de prooisort.

De Patrijzensusiteit schommelt van regio tot regio. Dichtheden van meer dan 4 broedkoppels/100 ha zijn zeer zeldzaam geworden en worden nog enkel zeer lokaal aangetroffen. Meer klassiek komen 1-3,5 k./100 ha voor, in de Kempen zelfs nog minder. In gunstige jaren zouden in Vlaanderen nog zo'n 5.000 à 10.000 koppels broeden (Devos, 2004). Vanuit de cijfers van de WBE's wordt echter een raming van zo'n 20.000 broedkoppels vooropgesteld (med. J. Casaer, INBO). Er blijft dus veel onduidelijkheid bestaan over de werkelijke populatiegrootte. Potts (1986) stelt dat met een dichtheid van minstens 4,5 k./100 ha tot 55% van de najaarspopulatie duurzaam kan geschoten worden (maar: mét predatorenbestrijding én in goed habitat, dus niet van toepassing voor het merendeel van Vlaanderen). Wanneer de dichtheid lager is, zoals quasi overal in Vlaanderen, wordt 20 % als maximum gesteld, in goede gebieden tot 30 % (Potts, 1986; Aebischer & Evans, 2004). Zoals reeds hoger gesteld is bij lage dichtheden de sterfte door jacht of predatie veel belangrijker voor het populatieverloop dan bij hoge dichtheden. Het stopzetten van de jacht in een bepaalde regio tot de populatie weer op peil is, in dat geval zeker het overwegen waard. Het verzamelen van goede cijfers over de patrijzenstand in een gebied is dan van levensbelang voor het behoud van de soort omdat ze anders door jacht effectief lokaal kan uitgeroeid worden.

Wat kan de jacht bijdragen aan biotoopherstel voor de Patrijs ?

Biotoopverbeterende maatregelen nemen ruimte in beslag. Die ruimte is meestal in eigendom of gebruik bij landbouwers. Er bestaan diverse subsidiëringmogelijkheden voor akkerranden, hagen, enzovoort, die vaak van gemeente tot gemeente verschillen. De jager kan ook op eigen initiatief

(en met eigen of WBE-middelen) terreinmaatregelen uitvoeren, hoewel die zelden zo ruim zullen zijn als wat een landbouwer theoretisch aan mogelijkheden heeft.

Samenwerking tussen jagers en landbouwers is dus onontbeerlijk. De jager kan hierbij vooral een **informerende** en **sensibiliserende rol** spelen naar individuele landbouwers toe, en hem bv. aanraden om bepaalde types randenbeheer op welbepaalde, voor de Patrijs gunstige, locaties uit te voeren, maaitijdstippen uit te stellen, enzovoort. In sommige regio's, bv. Regionale Landschappen, kan de hulp van een bedrijfsplanner van de VLM ingeroepen worden. Plaatselijk kunnen ook natuurreservaten een rol spelen als (deel van het) leefgebied voor Patrijzen. Hier kunnen lokaal ook vrijwillige afspraken met de terreinbeheerders gemaakt worden omtrent patrijzenvriendelijke maatregelen.

In vele gevallen volstaan de huidige algemene beheersvoorschriften voor grasbufferstroken niet voor een patrijzenvriendelijke omgeving en is fijnafstelling nodig. Voor grasbufferstroken is dit bijvoorbeeld:

- gefaseerd beheer: niet alles ineens maaien maar steeds een strook een maaibeurt laten overslaan (bv. 1/3 of 1/2)
- aangepaste gras(-kruiden)mengsels inzaaien i.p.v. het ecologisch waardeloze raaigras dat nu volop wordt gebruikt
- nestbescherming door rond het nest te maaien of door wildredders te gebruiken
- controle op eventuele ongewenste ontwikkeling van akkerdistel (en pleksgewijze bestrijding)

Dit zijn taken die extra aandacht van de landbouwer vergen, maar voor een opgeleide jager eerder vanzelfsprekend zijn. Hij kan de boer dit werk uit handen nemen, wat de boer misschien zal stimuleren om meer randen aan te leggen dan hij anders zou doen. In het fijnere beheerwerk zit de mogelijke natuurwinst van akkerranden, niet in het grove maaibeheer !

Minimale oppervlakte, wildbeheerplannen en afschotplannen

[.....]

Leemten in de kennis (Patrijs)

Voor dit advies werd gebruik gemaakt van vakliteratuur uit het buitenland. In Vlaanderen gebeurde tot hertoe immers nauwelijks wetenschappelijk onderzoek naar de populatiedynamiek en de relatie met predatie of biotoopkwaliteit van Haas en Patrijs.

Het Vlaamse landbouwgebied is op de meeste plaatsen gekenmerkt door enerzijds de relatieve kleinschaligheid (percelen in de grootteorde van hectaren i.p.v. tientallen hectaren) maar anderzijds een zeer intensief grondgebruik, vooral dan in de zandleemstreek. In de zandstreek en de Kempen is een sterke uniformisering van de teeltenmix opgetreden naar raaigras- en maisteelt voor industriële veeteelt. De leemstreek en de polders zijn het grootschaligst en het best vergelijkbaar met buitenlandse situaties. Voor de Patrijs is de kleinschaligheid een troef, de hoge intensiteit is dat niet. Verder is het landbouwgebied op vele plaatsen versnipperd door drukke wegen en bebouwing. Vanuit het standpunt van de Patrijs betekent bosaanleg ook een versnippering van het leefgebied. Talloze landelijke tuinen, kleine bosjes en dreven bieden ruimte aan een veelheid aan predatoren, van huiskat tot Zwarte kraai. Wat is de impact van de versnippering op de populaties? Hoe honkvast zijn onze Patrijzen? Wat zijn de favoriete broedlocaties precies? Welke landschapselementen worden gemeden of juist geprefereerd? Voldoen de huidige beheerovereenkomsten aan de noden van de Patrijs? Hoeveel nesten en jongen worden door welke predatoren opgegeten? Is er een relatie met het omliggende landschap?

Om dit soort vragen te beantwoorden is gedetailleerd (zender)onderzoek nodig op verschillende locaties in Vlaanderen. De jagerij en vogelkijkers kunnen aanvullende inventarisaties uitvoeren om populatietrends en dichtheden te achterhalen, maar professionele begeleiding is hierbij

onontbeerlijk voor (blijvend) succes. Vooral in de discussies rond de invloed van predatie kruipt heel veel verloren tijd omwille van allerlei vooroordelen zonder wetenschappelijke basis (in twee richtingen). Dergelijk onderzoek zou ook nuttig zijn om andere bedreigde akkervogels een betere bescherming te bieden.

Samenvattend

De patrijs komt tegenwoordig in Vlaanderen voor in lage dichtheden. In zo'n geval is vormt **elk** van de factoren die kan leiden tot een verdere achteruitgang een reëel risico voor het verlies van de lokale populatie. Vertrekkend uit de beschikbare kennis rond de ecologische eisen en populatiedynamiek van de patrijs, en rekening houdend met het huidige intensief gebruikte agrarische landschap, wordt geconcludeerd dat populatieherstel slechts duurzaam mogelijk is als aan alle relevante factoren **tegelijk** wordt gewerkt, die oorzaak waren of zijn van de achteruitgang van de soort. Veel aspecten van voedselbeschikbaarheid en veiligheid tegenover predatoren hangen immers samen. Omdat het rechtstreeks aanpakken van predatoren in de praktijk niet steeds mogelijk (beschermde soorten) of effectief werkbaar is (zie bv. vraag 9 voor Vos), zal voor het verminderen van de predatiekansen vooral de piste van het veiliger maken van de biotopen open blijven en zeker op langere termijn het meest bijdragen aan een duurzaam populatieherstel. Naast de jagerij is hiervoor ook een specifieke rol weggelegd voor de landbouw die d.m.v. beheerovereenkomsten effectieve maatregelen op het terrein kan uitvoeren.

Alhoewel elk van de mogelijke maatregelen zoals biotoopverbetering, tijdelijke jachtbeperkingen en predatiebeperking in specifieke situaties ertoe kan bijdragen dat de huidige populaties niet verder achteruitgaan, is geen enkele methode *op zichzelf* toereikend om de populaties terug te doen toenemen, laat staan het duurzaam oogsten ervan naar de toekomst toe zeker te stellen (zie ook Bro *et al.* 2000 en 2003).

Voor wat betreft het invoeren van een minimale oppervlakte lijkt het dat dit pas zinvol wordt indien men binnen deze oppervlakte, via een instrument gelijkaardig aan een afschotplan, bejagingsquota of toch zeker richtlijnen kan opleggen. Vertrekkend van de huidige lage densiteiten en een streefdoel van min. 300 koppels als 'te beheren populatie' zouden de 'beheergebieden' voor zo'n homogeen beheer tussen de 6000 en de 30.000 ha bedragen. Hierin moeten ook de jachten die niet aangesloten zijn bij een wildbeheereenheid omvat worden en hetzelfde beheer uitvoeren (opgelegd worden). Wanneer men op deze schaal aan beheer wil doen zal het dus nodig zijn deze jachtterrein- en wildbeheereenheid-overstijgende 'beheergebieden' af te bakenen. De effectieve controle in het geval van bijvoorbeeld een tijdelijke jachtbeperking vormt een belangrijk element voor het welslagen van een dergelijk beleid.

REFERENTIES

- AEBISCHER, N.J. & EWALD, J.A. 2004. Managing the UK Grey Partridge (*Perdix perdix*) recovery: population change, reproduction, habitat and shooting. *Ibis* 146: 181-191.
- BENTON T., BRYANT D., COLE L. & CRICK H., 2000. Linking agricultural practice to insect and bird populations: a historical study over three decades. *J. Appl. Ecol.* 39: 673-687.
- BOLTON M., TYLER G., SMITH K. & BAMFORD R., 2007. The impact of predator control on lapwing *Vanellus vanellus* breeding success on wet grassland nature reserves. *Journal of Applied Ecology* 44: 534-544.
- BORG C. & TOFT S., 2000. Importance of insect prey quality for grey partridge chicks *Perdix perdix*: a self-selection experiment. *Journal of Applied Ecology* 37: 557-563.
- BRO, E., SARRAZIN, F., CLOBERT, J. et al., 2000. Demography and the decline of the grey partridge *Perdix perdix* in France. *Journal of Applied Ecology* 37, 3: 432-448.
- BRO, E., DELDALLE, B., MASSOT, M. et al., 2003. Density dependence of reproductive success in grey partridge *Perdix perdix* populations in France: management implications. *Wildlife Biology* 9, 2: 93-102.
- BRO, E., REITZ, F., CLOBERT, J. et al., 2001. Diagnosing the environmental causes of the decline in Grey Partridge *Perdix perdix* survival in France. *Ibis* 143, 1: 120-132.

- BRO E., MAYOT P., CORDA E. & REITZ F., 2004. Impact of habitat management on grey partridge populations: assessing wildlife cover using a multiside BACI experiment. *J. Appl. Ecol.* 41: 846-857.
- BRO, E., REITZ, F. AND LANDRY, P. 2005. Grey partridge *Perdix perdix* population status in central northern France: spatial variability in density and 1994-2004 trend. *Wildlife Biology* 11, 4: 287-298.
- CÔTÉ I. & SUTHERLAND W., 1997. The effectiveness of removing predators to protect bird populations. *Conservation Biology* 11: 395-405.
- DE LEO, G.A., FOCARDI, S., GATTO, M. et al., 2004. The decline of the grey partridge in Europe: comparing demographies in traditional and modern agricultural landscapes. *Ecological Modelling* 177, 3-4: 313-335.
- DEVOS K., 2004. Patrijs. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel.
- EVANS K., 2004. The potential for interactions between predation and habitat change to cause population declines of farmland birds. Review. In: *Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery*. *Ibis* 146: 1-13.
- FREY S., MAJORS S., CONOVER M., MESSMER T. & MITCHELL D., 2003. Effect of predator control on ring-necked pheasant populations. *Wildlife Society Bulletin* 31: 727-735.
- GABRIËLS J., 2004. Havik. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel.
- GÖRANSSON, G. & LOMAN, J., 1986. Predation and habitat distribution of pheasants nests : a case of ideal free distribution. *Ardea* 74 (1): 105-109.
- JUNKER S. & DÜTTMAN H., 2004. Influence of agricultural practice and predation on the fledging success of the Lapwing (*Vanellus vanellus*) in the Stolhammer Wisch, Schleswig Holstein. Proceedings of the Symposium on Meadow Birds, Leeuwarden (NL) on 23-24.11.2004.
- KUEHL A. & CLARK W., 2002. Predator activity related to landscape features in Northern Iowa (USA). *Journal of Wildlife Management* 66: 1224-1234.
- KUIJPER, D.P.J., 2007. De patrijs in Nederland, Oorzaken van achteruitgang en mogelijkheden voor Herstel, in opdracht van Vogelbescherming Nederland. Altenburg & Wymenga, Veenwouden, NL
- LACK P., 1992. Birds on lowland farms .British Trust for Ornithology. Londen, UK.
- LETTY, J., REITZ, F. AND METTAYE, G. 1998. Validation de plans de chasse à la perdix grise (*Perdix perdix*): apport d'une modélisation de la dynamique des populations. *Gibier Faune Sauvage* 15, 4: 575-602.
- MOORCROFT D., WHITTINGHAM M., BRADBURY R. & WILSON J., 2002. The selection of stubble fields by wintering granivorous birds reflecting vegetation cover and food abundance. *J. Appl. Ecol.* 39, 535-547.
- NEWTON I., 2004. The recent declines of farmland bird populations in Britain: an appraisal of causal factors and conservation actions. In: *Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery*. *Ibis* 146 (Suppl. 2): 579-600.
- RANDS M., 1986a. Effect of hedgerow characteristics on Partridge breeding densities. *J. Appl. Ecol.* 23: 479-487.
- RANDS M., 1986b. The survival of gamebird (Galliformes) chicks in relation to pesticide use in cereals. *Ibis* 128:57-64.
- REITZ, F. 2003. La gestion quantitative des perdrix grises en pleine. *Faune Sauvage* 260: 14-20.
- SALEK M., MARHOUL P., PINTIR J., KOPECKY T. & SLABY L., 2004. Importance of unmanaged wasteland patches for the Grey Partridge *Perdix perdix* in suburban habitats. *Acta Oecologica* 25: 23-33.
- SOTHERTON N., 1998. Land use changes and the decline of farmland wildlife: an appraisal of the set-aside approach. *Biological Conservation* 83: 259-268.
- STOATE C. & THOMSON D., 2000. Predation and songbird populations. In: Aebischer et al., 2000: Proceedings of the 1999 British Ornithologists' Union Spring Conference, held at Southampton, UK on 27-28.03.1999. BOU, UK.
- TAPPER S., POTTS G. & BROCKLESS, M., 1996. The effect of an experimental reduction in predation pressure on the breeding success and population density of grey partridges *Perdix perdix*. *J. Appl. Ecol.* 33: 965-978.
- TEUNISSEN W.A., SCHEKKERMAN H. & WILLEMS F., 2005. Predatie bij weidevogels. Op zoek naar de mogelijke effecten van predatie op de weidevogelstand. Sovon-onderzoeksrapport 2005/11. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen. Alterra-Document 1292, Alterra, Wageningen.
- THOMSON D., GREEN R., GREGORY R. & BAILLIE S., 1998. The widespread declines of songbirds in rural Britain do not correlate with the spread of their avian predators. *Proc. Royal Soc. Lond.* B 265: 2057-2062.
- VALKAMA J., KORPIMÄKI E., ARROYO B., BEJA P., BRETAGNOLLE V., BRO E., KENWARD R., MANOSA S., REDPATH S., THIRGOOD S. & VINUELA J., 2004. Birds of prey as limiting factors of gamebird populations in Europe: a review. *Biological Reviews* 79: 1-33.

- VAN DEN BERGE K. & DE PAUW W., 2004. Vos. In: VERKEM S., DE MAESENEER J., VANDENDRIESSCHE B., VERBEYLEN G. & YSKOUT S., 2004. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie & JNM Zoogdierenwerkgroep, Mechelen & Gent.
- VERKEM S., DE MAESENEER J., VANDENDRIESSCHE B., VERBEYLEN G. & YSKOUT S., 2004. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie & JNM Zoogdierenwerkgroep, Mechelen & Gent.
- VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel.
- VICKERY J., BRADBURY R., HENDERSON I., EATON M. & GRICE P., 2004. The role of agri-environment schemes and farm management practices in reversing the decline of farmland birds in England. *Biological Conservation* 119: 19-39.
- VLAVICO (VLAAMSE AVIFAUNACOMMISSIE), 1989. Vogels in Vlaanderen. Voorkomen en verspreiding. Uitg. I.M.P., Bornem.
- WATSON M., AEBISCHER N. & CRESSWELL W., 2007. Vigilance and fitness in grey partridges *Perdix perdix*: the effects of group size and foraging-vigilance trade-offs on predation mortality. *Journal of Animal Ecology* 76: 211-221.
- WHITTINGHAM M., DEVEREUX C., EVANS A. & BRADBURY R., 2006. Altering perceived predation risk and food availability: management prescriptions to benefit farmland birds on stubble fields. *Journal of Applied Ecology* 43: 640-650.
- WHITTINGHAM M. & EVANS K., 2004. The effects of habitat structure on predation risk of birds in agricultural landscapes. In: *Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery*. *Ibis* 146 (Suppl. 2): 210-220.

Vraag 9. Vos

Welke zijn, vanuit ecologisch en populatie-ecologisch standpunt, de voor- en nadelen van een eventuele verlenging of verschuiving van de jachtperiode op de vos ? Wat zijn bv. de voor- en nadelen van :

- het hele jaar vossenjacht mogelijk te maken (wat nu het geval is in bv. Nederland, Wallonië en Oostenrijk) ;**
- een vervroegde opening van de jacht toe te staan, bv. vanaf 1 juli (nu 1 september) ;**
- een latere sluiting van de jacht toe te staan, bv. tot eind februari (nu 15 januari).**

Onder welke voorwaarden zijn uitgebreidere jachtmogelijkheden voor vos een valabele optie om de verspreiding van de vossenlintworm in te dijken ? Welke periode van het jaar komt hiervoor bv. het meeste in aanmerking ?

Kan een lokaal meer uitgebreide vossenjacht nuttig zijn met betrekking tot de bescherming van grondbroeders, en zo ja, onder welke voorwaarden ?

Jachtperiode en (populatie)ecologie vos

Vossen zijn territoriale roofdieren met één voortplantingscyclus per jaar. De paartijd valt globaal in de periode van december tot februari, met een piek in januari. De jongen worden geboren in de periode van februari tot april, met een piek in maart (dracht 52 dagen). Vossenjongen blijven als 'nest' in de regel bij elkaar en in directe binding met hun burcht tot eind mei of juni. In de zomermaanden (juli, augustus) zijn zij nog nauwelijks gebonden aan de burcht, maar blijven binnen het ouderlijk territorium doorgaans wel nog in elkaars gezelschap. Vanaf oktober komt een algehele dispersiegolf onder deze jonge dieren op gang, waarbij een deel van de wijfjes en alle mannetjes het ouderlijk territorium verlaten. Tegen de paartijd ontstaat een voortschrijdende stabilisering in de populatiestructuur, waarbij individuele territoria worden ingenomen door een dominant koppel. Dergelijke territoria hebben een oppervlakte in de grootteorde van enkele honderden hectare, en worden bezet door 1 dominant mannetje en 1 dominant wijfje, vaak aangevuld door 1 of enkele niet-dominante wijfjes (doorgaans jongen van het jaar voordien). In de regel brengt enkel het dominante wijfje een nest jongen groot ; de andere wijfjes worden of niet drachtig, of verliezen hun dracht of nest in een vroeg stadium. Het aantal jongen kan variëren van 3 (2) tot 9 (11), maar bedraagt meestal 4 of 5. Wijfjes kunnen hun eerste nest hebben op het einde van hun eerste levensjaar.

Naast de residerende vossen zijn er ook niet-gevestigde dieren, die gedurende een langere periode een zwervend bestaan leiden en de facto een populatiereserve vormen.

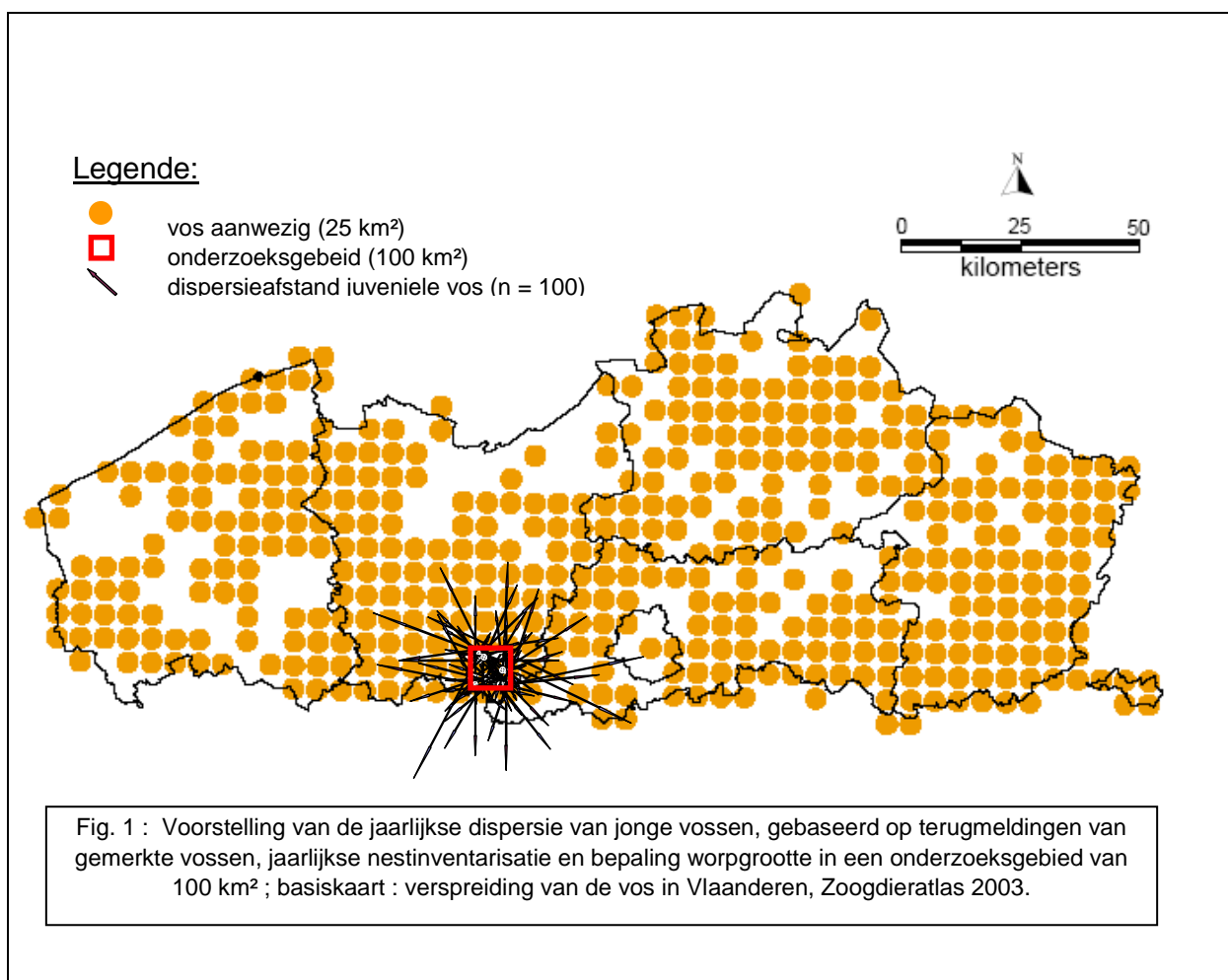
In West-Europa heeft de vos de laatste decennia globaal een spontane populatie-uitbreiding gekend. In westelijk Vlaanderen ontbrak de soort tot ver in de jaren '80 nagenoeg geheel – wat een vrij 'uniek gat' in het areaal opleverde. Vroegere openingsbesluiten voorzagen daarom ook in een totaal jachtverbod in deze regio, dan wel in een verregaande schoontijd. Elders was de soort aanwezig maar niet talrijk. Waar de vos nooit geheel is weggeweest of zeldzaam was, bestaat daarentegen vanouds een cultuur van jaarrond-bejaging, overeenkomstig de kwalijke reputatie van roofdieren zoals zij eveneens vanouds algemeen gangbaar was (zie bvb. Reynolds & Tapper, 1996).

Vossenpopulaties worden thans zo goed als nergens in hun voortbestaan bedreigd. Uit hoofde daarvan kent het eventueel terugschroeven van de jaarrond-bejaging nergens een dwingende noodzaak. Het is derhalve niet ondenkbaar dat deze bejaging actueel niet zozeer een bewust gekozen regelgeving is, dan wel eerder een meegedragen 'erfenis' uit het verleden.

Opportunititsredenen (draagvlak, prioritering, ..) liggen daarbij zeker mee aan de basis om een en ander alsnog ongemoeid te laten (med. o.a. SFPEM, 2006).

De actuele Vlaamse regelgeving geldt in internationale context veeleer als 'vosvriendelijk'. Dit kan echter bezwaarlijk als motief op zich gelden om een 'inhaalproces' te gaan doorvoeren. De recent-historische uitgangssituaties en hun maatschappelijke inbedding zijn immers grondig verschillend : het omgaan met een nieuwe situatie, dan wel met de nasleep van een vroegere cultuur inzake roefdierbeheer.

De huidige openingsperiode voor de jacht op de vos (1 september – 15 januari) valt grotendeels samen met de periode van algehele dispersie van de eerstejaarsdieren, d.i. in het najaar van hun geboortjaar. Uit het referentiegebied van het INBO-vossenonderzoek (Van Den Berge, 2005a) blijkt dat daarbij een jaarlijkse 'productie' van ca. 1 vos/km² optreedt, en de dispersieafstanden gemiddeld ca. 14 km bedragen met uitschieters tot ruim 30 km (figuur 1). Van de vossen die sneuvelen (vooral jacht, daarnaast verkeerssterfte) bereikt ruim 70 % niet de leeftijd van één jaar, terwijl minder dan 10 % ouder dan 2 jaar wordt – terwijl de fysische levensverwachting van een vos tot 10 jaar of ouder kan oplopen.



De jacht grijpt dus vooral in op de jaarlijkse nieuwe cohorte, op het moment dat deze massaal in beweging is. Beide factoren maken dat het naakte effect van bejaging, naar bezetting van de bestaande territoria in het voorjaar, nauwelijks effect ressorteert. Onder de eerstejaarsdieren treedt immers sowieso ook een natuurlijke sterfte op (jacht compenseert hier voor een deel), terwijl de groep overlevende dieren in die mate mobiel is dat vrijkomende gebieden heel snel weer worden ingenomen.

Dit laatste maakt ook dat in de beste vossenbiotopen, indien daar intensief op vossen wordt gejaagd, relatief veel exemplaren kunnen worden geschoten gespreid over de maanden van de jachtperiode. Dergelijke gebieden fungeren dan immers als 'sink' en werken 'drainerend' voor een ruimer gebied (zie bvb. The Game Conservancy Trust, 2000).

Globaal gesteld gaan populaties die onder druk komen te staan – zoals bij meerdere en telkens herhaalde 'draineringen' gespreid over een wijde regio of bij een acute fase van een epizoötie (rabiës) – deze verliezen proberen te compenseren door precies het productieapparaat aan te zwengelen : meer worpen en/of grotere worpen, en aansluitend ook een grotere overleving tijdens de eerste levensmaanden wegens minder interne concurrentie en conflicten (zie o.a. Artois, 1989 ; Mulder, 2005).

Zelfs bij stijgende afschotcijfers hoeft het productieapparaat niet negatief te worden beïnvloed. Enerzijds zal een geïntensifieerde jacht immers een groter aandeel van de andere sterfte (verkeer, verkommering,...) onder de jonge dieren vervangen. Anderzijds is er op het niveau van de vossenterritoria zelf ook een buffering aanwezig in de hoedanigheid van de extra-wijffjes. Valt het dominante wijfje weg, dan kan een subdominant dier deze plaats innemen waarbij haar dracht of worp dan niet zal verloren gaan (geen embryoresorptie resp. kannibalisme), en er toch een nest succesvol groot zal worden binnen het territorium.

Het wegvallen van dominante dieren kan bovendien leiden tot verschuivingen van territoria, waarbij dieren van lagere sociale rang genoeg nemen met kleinere gebieden – waarin dan sowieso ook minder adulten (eters) leven die op eenzelfde oppervlakte hun voedsel moeten vinden. Dit kan leiden tot een nieuwe sociale structuur (koppels i.p.v. groepjes), met toename van het aantal territoria en dus van het aantal worpen.

Het optreden van dergelijke fenomenen is bij de vos effectief aangetoond als reactie op verhoogde sterfte ten gevolge van rabiës – waarbij precies de dominante dieren het meest sociale interacties hebben en daardoor ook de hoogste kans op besmetting en sterfte (zie bv. Chautan *et al.*, 2000).

Een sterkere bejaging tijdens de najaars- en wintermaanden (stijgende afschotcijfers) zal aldus een verhoogde reproductierespons uitlokken.

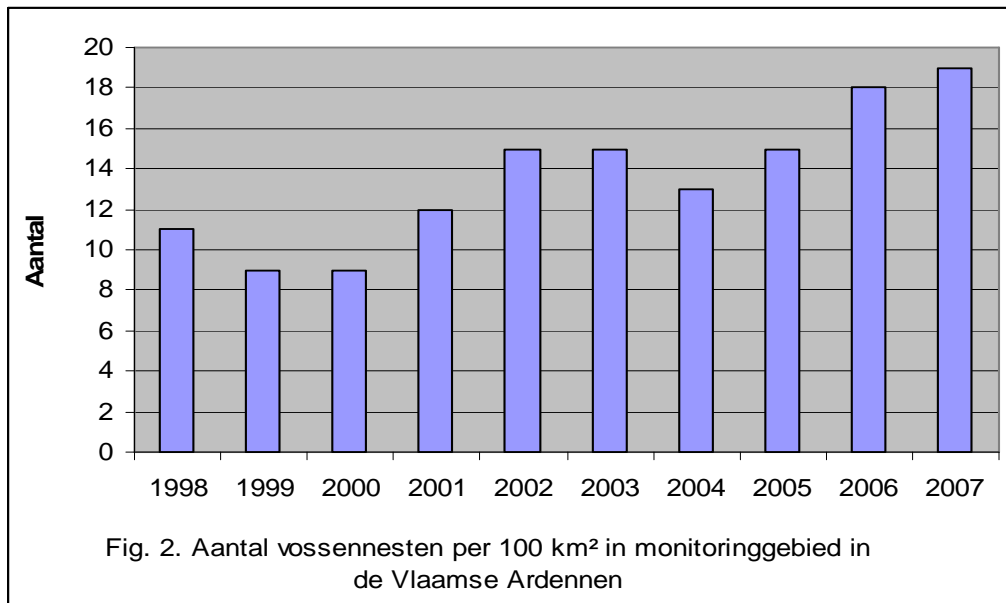
Indien de bejaging intensief genoeg is, zal deze respons de winterverliezen uiteindelijk niet meer kunnen ophalen en moet de populatie gaan afnemen – en zullen de afschotcijfers op termijn gaan dalen.

Blijft de intensiteit van de bejaging beneden een zekere drempel, dan kan precies het omgekeerde effect worden bewerkstelligd : hoge of stijgende afschotcijfers, én een blijvend hoog of stijgend aantal nesten, met jaarlijkse toevoeging van een grote nieuwe cohorte.

In beide gevallen daalt de gemiddelde leeftijd in de populatie.

In het referentieonderzoekgebied blijkt het aantal slagende vossennesten, na een tijdlang geen duidelijke trend vertoond te hebben, de laatste twee jaren een sprong te nemen (zie figuur 2). Waar in de periode van 1998 tot 2005 het maximum aantal slagende nesten 15 bedroeg, steeg dit in 2006 tot 18 en in 2007 tot 19. Een verklaring hiervoor is (voorlopig) niet met zekerheid te geven.

In 2005 bleek de jaarproductie van ca. 1 vos/km² (15 geslaagde nesten, gemiddelde worpgrootte 6.6) er zo goed als gelijk te zijn met het gerapporteerde afschot aldaar (en met het globale gemiddelde voor Vlaanderen ten belope van 0.91 vos/km²). Dit zou kunnen inhouden dat bejaging er in slaagde de groei van de populatie af te remmen.



Toch is een eenvoudig tijdseffect weinig plausibel, gezien de rekolonisatie van de regio inmiddels reeds zowat vijftien jaar geleden voltrokken is. Bovendien is ongetwijfeld gaandeweg meer ervaring en overeenkomstig een verder schrijdende 'specialisatie' bij de vossenjacht ontstaan. Uit de afschotcijfers (INBO-data) blijkt inderdaad zeker ook geen afname van het afschot, wel integendeel.

Het lijkt er dus op, dat onder het huidige bejagingsregime de sociale structuur in de populatie in die zin wordt beïnvloed dat vooral de voortplanting wordt aangezwengeld. Daarbij moet rekening gehouden worden met een mogelijk groeipotentieel van de vossenpopulatie, gezien de actuele dichtheid, vergeleken met buitenlandse (doorgaans jaarrond bejaagde) studiegebieden, eerder als laag dient beschouwd worden (vergelijk Niewold & Jonkers, 1999 ; Niewold & Müskens 1999). Helaas zijn er geen studies voorhanden waarin de populatiedynamiek van de vos kon worden gevolgd in onbejaagde onderzoeksgebieden met een relevante oppervlakte (bv. 100 km²).

Latere sluiting van de jacht

In het vroege voorjaar treedt een ruimtelijke stabilisering op in de vossenpopulatie, gekoppeld aan voortplanting in territoria.

In de periode daarop aansluitend, wanneer er vossenjongen zijn die dagelijks vast voedsel nodig hebben, treden de grootste conflicten op met de belangen van de jacht. In die periode gaan immers ook de kleinwildsoorten zich voortplanten en treedt predatie op jongen en/of moederdieren op.

Naar effect op de najaarsstand van de kleinwildsoorten (de potentiële jachtoogst) zal het lokaal verhinderen van de voortplanting van de vos veel rendabeler zijn dan de winterjacht op de vos. Met dit doel voor ogen, is de vraag hoe dit te bewerkstellingen – o.m. rekening houdend met jachttechnische aspecten en de gangbare principes inzake weidelijkheid. Zo is één van de meest gedragen basisregels het vermijden een dier te doden waarvan de jongen vervolgens zullen verkommeren.

Nu reeds (bejaging tot 15 januari) worden ongetwijfeld een deel moervossen geschoten die net reeds bevrucht zijn. Een verlenging tot eind februari zal dit aantal normalerwijs wel wat doen toenemen, maar zeker niet in een verhouding die gelijke tred houdt met de vereiste inspanning daartoe. In deze periode, voorafgaand aan het werpen, gaan drachtige moeren zich immers steeds langduriger in de burchten ophouden, en zijn dus onbereikbaar voor de gewone bejaging. In februari zitten drachtige moeren zelfs vrijwel altijd in een hol (Mulder, 2007a).

Bovendien volstaat het niet, zoals hoger geduid, 'dé' drachtige moeder van een territorium te doden, maar zouden in veel gevallen ook de extra-moeren eveneens dienen gedood te worden. Per territorium wordt weliswaar normaal slechts één nest succesvol grootgebracht, maar kunnen wel meerdere wijfjes bevrucht zijn die als interne buffer fungeren (cf. al dan niet plaatsvinden van embryoresorptie, of kannibalisme op de pasgeboren jongen).

Beide elementen zullen het netto rendement van deze extra bejaagtijd heel sterk doen afnemen. Wil men enige zekerheid bekomen om geen opgroeiende vossennesten te hebben in een bepaalde regio, dan is burchtbejaging met getrainde burchthonden nagenoeg het enige middel daartoe. Het beoefenen van een dergelijke burchtbejaging komt in Vlaanderen evenwel in conflict met het statuut en de status van de das (zie eerdere nota – Van Den Berge, 2005b). Bovendien is deze techniek bezwaarlijk te verantwoorden op het vlak van mogelijke risico's inzake de vossenlintworm. Een burchthond in actie zal immers het meest denkbare intense en rechtstreekse lijfelijke contact hebben met de vossenburcht (zowel in de nauwe gangen als in de nestkamer) en met de vossen zelf, en aansluitend met de mens en zijn directe omgeving (auto, tuin,...). Maatregelen zoals het douchen – te velde, in januari-februari (!?) – van een bouwhond na diens acties, zoals in jachtmiddens wel eens wordt aanbevolen, zijn in de praktijk niet alleen totaal onrealistisch, maar lijken bovendien weinig efficiënt te kunnen zijn.

Ook hier kan men de vraag stellen hoe men daar in het buitenland tegenaan kijkt, waar burchtbejaging met bouwhonden vaak wel nog wordt toegepast. Ook hier lijkt het *terugschroeven* van een gangbare techniek niet evident te zijn, zelfs niet nadat inmiddels de problematiek van de vossenlintworm bekend is geraakt. Er wordt dan ook gekozen voor sensibilisering ter zake (regelmatige bijdragen in jachttijdschriften), waarbij de facto de verantwoordelijkheid bij de jagers zelf wordt gelegd.

Binnen de Vlaamse jagerij is echter, o.m. via verschillende recente initiatieven in de Hoge Jachtraad, het potentiële risico van de vossenlintworm steeds zeer ernstig genomen. Het lijkt dan ook een moeilijk denkbare optie te zijn om thans een *nieuwe* maatregel toe te laten – anders dus dan in het buitenland, waar men een sinds lang bestaande cultuur ter zake kent – die wellicht als een van de meest risicodragende handelingen moet beschouwd worden inzake contact en besmetting met de vossenlintworm.

Een verdere verlenging van de jachtijd (maart –) kan in principe resulteren in het afschot van moederdieren, met op dat moment reeds relatief grote jongen. De eerste weken na de geboorte, als de jongen nog heel klein zijn, blijft de moeder immers bijna continu in de burcht. Het doden van alle jongen nadat eerder de moeder werd gedood, noopt opnieuw tot burchtbejaging.

Vroegere opening van de jacht

Het vroeger openen van de jacht, bv. vanaf 1 juli, kan de facto beschouwd worden als een voorafname op de najaars- en winterjacht, met een volledig analoog effect op de populatiedynamiek zoals de huidige openingsperiode..

In de maand juli zal afschot van een moederdier zeker nog een negatief effect hebben op de overleving van de jongen, en bij late nesten mogelijk ook nog in augustus. Tegelijk neemt met het voortschrijdende seizoen ook het potentieel gunstig effect af ten aanzien van het vrijwaren van de jachtoogst.

Voorlopige synthese

Het bejagen van de vos gedurende de actuele openingsperiode en onder de huidige voorwaarden, vormt zeker geen bedreiging voor het overleven van de vossenpopulaties. Uitbreiding van deze periode zal dit niet veranderen. Het vermijden van opgroeiende vossennesten zal echter evenmin kunnen gerealiseerd worden – veeleer integendeel.

Indien de bejaging wordt opgevoerd en intensief genoeg is, zal de voortplantingsrespons de winterverliezen uiteindelijk niet meer kunnen ophalen en moet de populatie wel gaan afnemen.

Het opvoeren van de intensiteit van de vossenjacht hebben de jagers zelf in handen. Wil men het rendement van de inspanning verhogen, dan kan gedacht worden aan het toelaten van een langere effectieve jachttijd per jachtdag (uur t.o.v. zonsondergang en -opgang). In een doorgedreven vorm kan dit ook het jagen 's nachts met behulp van sterk lichtbronnen inhouden – maar dit is volgens het Jachtdecreet (art. 6) verboden.

Het toelaten van burchtbejaging (doden van moederdier en/of jongen in het nest met behulp van bouwhonden) is om een aantal redenen zonet ontoelaatbaar dan toch absoluut niet opportuun is (cf. o.a. vossenlintworm).

Bedenking daarbij : in de mate dat een fors opgedreven gewone bejaging er zou in slagen de voortplanting van de vos beduidend tegen te houden in de bejaagbare terreinen, zal bij de vossenpopulatie de druk verhogen om veiliger – niet bejaagbare sites – op te gaan zoeken. Daarbij kan het gaan om publieke terreinen zoals parken, woonwijken of (rand)stedelijke gebieden, dan wel om natuurreservaten en jachtvrije natuurgebieden (openbare bossen,...).

In beide situaties is dit geen aan te moedigen trend : bij publieke terreinen om reden van potentiële volksgezondheidsrisico's, bij natuurterreinen om reden van de maatschappelijke perceptie inzake pluimveeschade e.d.

Uitgebreidere jachtmogelijkheden en verspreiding van de vossenlintworm

[.....]

Uitgebreidere jachtmogelijkheden en bescherming van grondbroeders

Op basis van een ter zake uitgevoerde literatuurstudie (Van Den Berge, 2006) blijkt dat er geen eenduidigheid bestaat over het effect, dan wel de zin van vossenjacht of -bestrijding in functie van grondbroedende prooisorten.

Een effect op de najaarsstand van de prooi is vaak reëel – en is dus nadelig voor de jager die aanspraak maakt op hetzelfde populatie-overschot. Of tegelijk ook de voorjaarsstand van de prooisorten wordt beïnvloed – en dus mogelijk de soort zelf in haar overleving (of herstel) wordt bedreigd – is variabel volgens de soort en de lokale omstandigheden, maar desgevallend veeleer de uitzondering dan de regel.

Uit de recente Nederlandse 'grote predatiestudie' (Teunissen *et al.*, 2006) bleek alvast dat de vos in deze context vaak ten onrechte als spilfactor wordt beschouwd, en dat veel van de kwetsbare prooisorten onderhevig zijn aan een gamma predators. Ingrijpen op één of enkele predator(s) leidt dan niet zelden tot verandering (toename) van de impact van andere predators.

Het is duidelijk dat deze (wetenschappelijke) discussie al veel te lang duurt om nog de verwachting te kunnen koesteren dat voor- dan wel tegenstanders van vosbestrijding het volledige 'wetenschappelijke' gelijk aan hun kant kunnen krijgen.

Zowel de lokale omstandigheden als de concreet betrokken predator- en prooisorten maken dat hier geen algemeen geldende uitspraken kunnen gedaan worden.

Hoe dan ook, indien men tot een doorgedreven predatorreductie wenst over te gaan in functie van een zeldzame prooi (zowel in termen van de overleving van de jachtoogst als van de soort),

zal dit bij de vos in de eerste plaats dienen te gebeuren door diens voortplanting te verhinderen daar waar men de prooisoot wenst te beschermen (Mulder 2007a, Mulder, 2007b). In de praktijk is dit alleen realistisch door aangepaste technieken toe te laten, zoals nachtelijk afschot en (vooral) burchtbejaging met bouwhonden. De opportuniteit van dergelijke maatregelen werd reeds hoger besproken.

Actueel blijkt in Vlaanderen grote terughoudendheid te bestaan onder professionele natuuronderzoekers inzake predatorcontrole, en wordt benadrukt dat dit zeker geen zin heeft wanneer niet tegelijk ook de biotoopomstandigheden duurzaam en wezenlijk kunnen worden verbeterd.

Om enig duurzaam effect te kunnen hebben, moet zulks dan ook op behoorlijk grote schaal en consequent worden toegepast. Zo werd, met het oog op de bescherming van weidevogels (in 'echte' weidevogelgebieden), daarbij in Nederland al gauw aan oppervlaktes van minstens een tot anderhalve *provincie* gedacht (vossensymposium Nederland).

In diezelfde context is het bv. ook illustratief, dat de (Nederlandse) project- en onderzoeksleider van het Vlaams-Nederlands herintroductieprogramma van de hamster er inmiddels, in tegenstelling tot de aanvankelijke visies, de overtuiging is toegedaan dat predatorcontrole geenszins prioritair is. Hamsters 'zijn gedoemd' prooidier te zijn, met een levensverwachting van hooguit een jaar. Sleutelfactor voor een goede reproductie heet voortaan de genetische fitness te zijn (med. Maurice Lahaye).

Een speciaal effect kan optreden in geval van koloniebroedende soorten. Predatie door vossen doet niet noodzakelijke de aantallen verminderen, maar leidt veeleer tot spreiding van de broedsites (ideal free distribution) of uitwijking naar veiliger plaatsen (bv. in bomen i.p.v. op de grond). Concreet in het geval van het Zwin heeft dit er heel waarschijnlijk toe geleid dat de lokale broedaantallen aanzienlijk zijn teruggelopen, en het gebied voor een deel aan zijn spektakelwaarde heeft ingeboet. Door de hedendaagse beheerders (beheercommissie Vlaamse overheid) wordt hier evenwel geen probleem van gemaakt (med. J.-L. Herrier, med. W. Roggeman).

In dit verband past ook het (sterk vermoede) positieve effect te vermelden van verstoring en predatie door de vos op de (ongewenste) broedpopulatie van de grauwe gans (zie Kuijken *et al.*, 2007).

Dit effect is verklaarbaar door een specifieke combinatie van omstandigheden. In tegenstelling tot 'discrete' bodembroeders als weidevogels waar spreiding van de broedsites hen bescherming door verminderde detecteerbaarheid oplevert, blijven individuele ganzen wél opvallen, en verliezen tegelijk hun belangrijkste verdediging tegen de predator, nl. het groepseffect. Een vos tegenover een troep ganzen maakt veel minder kans dan tegenover één dier of nest. De spreiding resulteert er bovendien in dat de nesten verdeeld geraken over meerdere vossenterritoria, zodat er ook geen verzadiging optreedt bij de predator (die ene vos in wiens territorium de broedkolonie zich bevindt).

In deze context treden derhalve tegengestelde belangen op bij eventuele vosbestrijding, gezien het broedareaal van de (ongewenste) grauwe ganzen overlapt met dat van de (te beschermen) andere grondbroeders.

Tenslotte, maar niet in het minst, moet ook in deze context worden aangehaald dat het huidige bejagingregime van de vos wellicht vooral diens reproductierespons doet toenemen. In de mate dat er problemen zijn op het vlak van predatie van zeldzame grondbroedende soorten of het vrijwaren van de jachtoogst, zullen deze er dan ook door gevoed worden.

Globale synthese

Gerefereerd in internationale context heeft de vos in Vlaanderen geen hoge dichtheid, eerder in tegendeel. Toch blijken de problemen – of de perceptie terzake – relatief groot te zijn, vooral met betrekking tot de jachtoogst en het kleinvee. Ook worden mogelijke problemen op het vlak van natuurbehoud (o.a. grondbroeders) daarbij vaak in één adem genoemd.

Op het vlak van volksgezondheid is hoe dan ook rekening te houden met de vossenlintworm, die in West-Europa als gevaarlijkste parasiet geldt naar de mens toe.

Actueel is de jachtdruk op de vos in de najaars- en wintermaanden vrij aanzienlijk (productie- versus afschotcijfers). Of hiermee een verdere populatiegroei wordt afgeremd, is onduidelijk. Verhoogde mortaliteit roept in elk geval een verhoogde reproductierespons op, en mogelijk tegelijk wijziging in de sociale organisatie van de populatie waarbij precies het aantal territoria en worpen toeneemt.

De meeste problemen rond de vos gaan precies gepaard met diens voortplanting. In landen waar tegelijk, naast de klassieke najaars- en winterbejaging, ook in die voortplantingsfase effectief wordt ingegrepen, kan men de problemen binnen de perken houden – of heeft men althans de perceptie dienaangaande.

Ingrijpen in de voortplantingsfase is in de praktijk enkel mogelijk via burchtbejaging (doden van het moederdier en/of jongen in de burcht, met behulp van burchthonden). Een verlenging van de jachtperiode brengt hier geen oplossing, gezien de drachtige moeren vanaf januari, en zeker in februari, nagenoeg permanent in een hol verblijven.

In de periode maart – mei zijn de vossenjongen klein, verblijven het grootste deel van de tijd in het hol, en zijn rechtstreeks van de moeder afhankelijk.

In de ons omringende landen, waar de vos nooit zeldzaam of totaal afwezig was, bestaat vanouds een cultuur waarbij de soort nagenoeg 'vogelvrij' is. Burchtbejaging, nachtelijk afschot en gebruik van stroppen zijn er gewoon toegelaten. In Vlaanderen zijn beide laatste via het Jachtdecreet verboden, terwijl burchtbejaging in Vlaanderen in conflict komt met het statuut en de status van de das. Bovendien, en vooral, houdt burchtbejaging een reëel risico in inzake overdracht van vossenlintworm naar mens. Anders dan in de ons omringende landen, waar overeenkomstig de gangbare 'vossencultuur' nog een zekere inertie bestaat ten aanzien van het terugschroeven van de burchtbejaging, wordt in Vlaanderen precies vanuit de jagerij zelf – terecht – zeer nadrukkelijk aandacht gevraagd voor het potentiële risico (cf. recente intense briefwisseling vanuit de Vlaamse Hoge Jachtraad naar verschillende overheden).

Zonder burchtbejaging kunnen, later op het seizoen (bv. vanaf juni), individuele jongen via loerjacht worden geschoten, maar dan tegelijk ook de moervos. Het kunnen schieten van alle jongen binnen een korte termijn is evenwel niet evident en zelfs eerder onwaarschijnlijk. Derhalve zullen situaties ontstaan waarbij tegen een van de basisregels van de weidelijkheid wordt gehandeld, nl. het doden van een moederdier waarvan de jongen daaropvolgend zullen verkommeren. Bij late nesten is de vossenmoer zeker nog tot in juli, en soms tot in augustus, een cruciale factor ten aanzien van de juveniele overleving. Tegelijk zullen evenwel, naarmate het seizoen vordert, de conflictsituaties (jachtoogst, pluimvee) ook gradueel afnemen.

Zowel het verlengen als het vervroegen van de openingsperiode zal weinig of geen soelaas brengen ten aanzien van de aangehaalde problematiek.

Wil men, zonder burchtbejaging en/of nachtelijk afschot, de verhoogde reproductierespons doorbreken, dan dient ofwel de jachtdruk te worden beperkt, ofwel net omgekeerd sterk te worden geïntensifieerd.

Bij beperking van de jacht kan dan bv. gedacht worden aan een vorm van trofeejacht (winterpels) gedurende een korte periode, bv. tijdens de maanden december en januari.

Wil men de jachtdruk intensifiëren, dan kan gedacht worden aan een ruimere toegelaten jachtijd per jachtdag, binnen dezelfde of analoge periode als thans het geval is.

Inzake de lintwormproblematiek is, op het niveau van de vossenpopulatie, het aanzwengelen van de voortplanting te vermijden : jonge vossen blijken gevoeliger voor de lintworm en vormen derhalve een relevante schakel in het persisteren van lintwormbesmetting. Impact op de verspreiding van de besmetting via juveniele dispersie lijkt, op niveau van het kleine en (landschappelijk) vrij homogene Vlaanderen, niet zo relevant.

Het opvolgen van de besmettingsgraad van de lintworm in Vlaanderen is in elk geval wenselijk.

Inzake de problematiek van de grondbroeders, blijkt dat de vos vaak ten onrechte als 'de spilfactor' wordt aangezien, en dat in deze context een globale benadering van de probleemsituatie moet worden beschouwd.

Hoe dan ook, als er in deze context een algehele wens of noodzaak zou zijn tot ingrijpen in de vossenpopulatie in functie van een concreet beoogd doel, zou dit slechts kunnen gerealiseerd worden via specifieke maatregelen als nachtelijk afschot en burchtbejaging.

Referenties

- Artois, M., 1989. Le renard roux (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758). In : Encyclopédie des carnivores de France. S.F.E.P.M., Nort s/Erdre, 90 pp.
- Chautan, M., Pontier, D. & Artois, M., 2000. Role of rabies in recent demographic changes in Red fox (*Vulpes vulpes*) populations in Europe. *Mammalia* 64, 391-410
- Deplazes, P., Hegglin, D., Gloor, S. & Romig T., 2004. Wilderness in the city : the urbanization of *Echinococcus multilocularis*. *Trends in Parasitology* 20 (2) : 77-84.
- Kuijken, E., Casaer, J., Courtens, W. & C. Verscheure, 2007. Beheerplan voor overzomerende ganzen aan de Oostkust. Rapport INBO, INBO.R.2006.31, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel, 90 pp.
- Mulder, J.L., 2005. Vossenonderzoek in de duinstreek van 1979 tot 2000. VZZ rapport 2005.72 Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem, 78 pp.
- Mulder, J.L., 2007a. Vossenbeheer voor hamsters, (hoe) heeft het gewerkt ? Rapport in opdracht van Faunabeheer Zuid-Limburg, Bureau Mulder-natuurlijk, 42 pp.
- Mulder, J., 2007b. Tien jaar onderzoek naar vossen in de duinen, en de implicaties voor het vossenbeheer. *De Levende Natuur* 108 (4) : 149-154.
- Niewold, F.J.J., & Jonkers, D.A., 1999. Ruim baan voor de vos. Gevolgen voor grote natuurgebieden en het landelijke gebied – IBN-rapport 447, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen, 92 pp.
- Niewold, F.J.J. & Müskens, G.M., 1999. De betekenis van de vos in Noord-Brabant. Beheer noodzakelijk ? – IBN-rapport 407, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen, 62 pp.
- Reynolds, J.C. & Tapper, S.C., 1996. Control of mammalian predators in game management and conservation. *Mammal Rev.* 26 (2/3) : 127-156.
- Teunissen, W.A., Schekkerman, H. & Willems, F., 2005. Predatie bij weidevogels. Op zoek naar de mogelijke effecten van predatie op de weidevogelstand. Sovon-onderzoeksrapport 2005/11 – Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen. Alterra-Document 1292, Alterra, Wageningen, 135 pp.
- The Game Conservancy Trust, 2000. Fox management in England and Wales. The Game Conservancy Trust, 23 p.
- Threwhella, W.J., Harris, S. & McAllister, A., 1988. Dispersal distance, home-range size and population density in the red fox (*Vulpes vulpes*) : a quantitative analysis. *J. App. Ecol.* 25 : 423-434.
- Van Den Berge, K. & De Pauw W., 2003. Vos *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758). In: Verkem, S., De Maeseneer, J., Vandendriessche, B., Verbeylen, G. & Yskout, S. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie en JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen & Gent, België.
- Van Den Berge, K., 2005a. Populatie-ecologie van de vos in Vlaanderen. Referaat Vlaams Vossensymposium, Brussel, 27 apr. 2005, 6 p.
- Van Den Berge, K., 2005b. Nota aangaande het voorstel van de Commissie "Bijzondere wachter" d.d. 12/01/05 m.b.t. het jagen rond (vossen)burchten – Agendapunt VHJR d.d. 16/02/05. Interne nota, 5 pp.
- Van Den Berge, K., 2006. Invloed van Vos op bodembroeders : een literatuurverkenning. INBO.A.2006.204, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel, 15 pp.
- Vervaeke, M., 2004. Review : Epidemiology of the sylvatic cycle of *Echinococcus multilocularis* (Cestoda, Taeniidae). In : Vervaeke, M. Zoonotic infections of the Red fox

(*Vulpes vulpes*) in Europe. Implications for Wildlife Management. Dissertation UA, Chapter 4, p. 77-111.

- Vervaeke, M., Davis, S., Leirs, H. & Verhagen, R., 2006. Implications of increased susceptibility to predation for managing the sylvatic cycle of *Echinococcus multilocularis*. *Parasitology* 132 (6) : 893-901.