



Hamster bij burcht (foto: Gerard Müskens).

Is de Hamster gebaat bij bejaging van de Vos?

Maurice La Haye, Gerard Müskens, Ruud van Kats & Loek Kuiters

In Zuid-Limburg worden sinds 2002 Hamsters (*Cricetus cricetus*), ook wel Korenwolven genoemd, geherintroduceerd in leefgebieden met een aangepast 'hamster-vriendelijk' agrarisch beheer. Om de kans op een succesvolle herintroductie van de Hamster zo groot mogelijk te maken, zijn de afgelopen jaren naast het aangepaste beheer ook andere beschermingsmaatregelen genomen, waaronder het afschieten van Vossen (*Vulpes vulpes*). Het afschieten van Vossen is controversieel. Voor tegenstanders van afschot speelt predatie door Vossen slechts een marginale rol en is afschot van Vossen dus niet nodig. Voorstanders van afschot menen dat de invloed van de Vos op prooipopulaties dermate hoog is, dat afschot noodzakelijk is of kan bijdragen aan het beschermen van een bedreigde prooisoot.

Om meer duidelijkheid te krijgen over deze argumenten zijn de gegevens over de sterfte van de Hamsters die van 2002 tot en met 2007 in zes leefgebieden zijn verzameld nader geanalyseerd. Daarbij is gekeken naar welke categorie Hamsters de hoogste predatiekans hebben: mannetjes t.o.v. vrouwtjes en uitgezette fokhamsters t.o.v. in het wild geboren Hamsters? Daarnaast is gekeken in hoeverre de overleving van de Hamsters verschilde per leefgebied.

Cultuurvolger

Hamsters komen van nature voor in gebieden met een steppeachtige vegetatie. De soort heeft in het verleden een succesvolle overstap weten te maken naar landbouwgewassen. Sindsdien is de Hamster een

cultuurvolger die in de afgelopen eeuwen, in navolging van de uitbreiding van de landbouw, zijn areaal in Europa heeft weten uit te breiden tot in Nederland. Wanneer de soort voor het eerst in Nederland is waargenomen, is onbekend, maar de eerste (bevestigde) meldingen komen uit de 19e eeuw (van Mourik, 1962). De afgelopen decennia is de landbouw in grote delen van Europa echter te intensief geworden voor de Hamster, waardoor de soort in veel landen sterk achteruit is gegaan (Nechay, 2000). Nederland vormt daarop geen uitzondering. Dankzij het herintroductieproject en de beschermingsmaatregelen is deze achteruitgang in Nederland gestopt en vertoont de populatie een sterke groei (La Haye et al., 2006).

De sleutel tot dit succes blijkt het specifieke, op de soort toegesneden, agrarische beheer van akkers.

Hamstervriendelijk beheer van akkers

Het specifieke hamsterbeheer bestaat uit het telen van Luzerne (*Medicago sativa*) en granen die slechts gedeeltelijk (of geheel niet) worden geoogst. Het streven is het beheer zo uit te voeren dat gedurende het hele jaar voldoende dekking en voedsel aanwezig is. Hierdoor kunnen hamstervrouwtjes per jaar meerdere worpen krijgen, zodat de hoge jaarlijkse sterfte voldoende wordt gecompenseerd (Müskens et al., in prep.).

Op hamstervriendelijk beheerde akkers blijft de dekking tot eind oktober aanwezig, maar reguliere akkers worden vanaf half juli tot eind augustus geoogst. Hamsters op reguliere akkers kunnen daardoor nauwelijks één worp jongen groot brengen. Als gevolg daarvan neemt op reguliere akkers de hamsterpopulatie jaarlijks snel in aantal af, terwijl op hamstervriendelijk beheerde akkers de populatie in aantal toeneemt (Müskens et al., in prep.). De hamstervriendelijk beheerde akkers vormen dankzij de lange aanwezigheid van veel dekking en voedsel ook een goed

habitat voor Veldmuizen (*Microtus arvalis*), Patrijzen (*Perdix perdix*), Hazen (*Lepus europaeus*), Kwartels (*Coturnix coturnix*) en in de winter Blauwe kiekendieven (*Circus cyaneus*), vele honderden zangvogels waaronder bedreigde soorten als Grauwe gors (*Emberiza calandra*) en Geelgors (*Emberiza citrinella*) (van Dongen, 2004). De aanwezigheid van grote aantallen muizen en kleine zangvogels maakt dat de hamsterleefgebieden aantrekkelijke jachtgebieden zijn voor roofdieren. Vlak na de start van het herintroductieproject bestond dan ook de vrees dat Vossen, marters (*Mustela spec.*) en roofvogels aangetrokken zouden worden door de vele muizen en zangvogels en dat de (uitgezette) Hamsters daardoor ook massaal zouden worden opgegeten. Ter bescherming van de Hamsters zijn daarom in de periode van 2004 t/m 2007 Vossen geschoten.

De Hamsters zelf worden sinds 2002 onderzocht, waarbij het onderzoek zich vooral richt op de overleving en de sterfte-oorzaken van de uitgezette Hamsters en hun wilde nakomelingen en het optimaliseren van het hamstervriendelijke akkerbeheer. De sterfte-oorzaken van de Hamsters in de periode mei tot en met juli zijn nader geanalyseerd, omdat dit het begin van de voortplantingsperiode voor de Hamsters is en daarmee in hoge mate bepalend voor de omvang van de hamsterpopulatie in een leefgebied. Deze periode is ook de periode dat Vossen hun jongen groot brengen waardoor de prooi-behoefte van Vossen in deze periode het hoogst is en daarmee het mogelijke effect van de predatie van de Vos het sterkst.

Predatoren en predatie

Om meer inzicht te krijgen in de overleving van Hamsters in het veld zijn vanaf de start van het herintroductieproject



Een uitgerasterd perceel met elektrisch schapenraster (foto: Jaap Mulder).

Hamsters met een zendertje uitgerust en gevolgd. Elke gezenderde Hamster is wekelijks opgespoord vanaf het moment van uitzet (fokhamsters) of vanaf het moment dat er bij een in het veld gevangen dier (wilde Hamsters) een zender werd geïmplant. Van elk gezenderd individu is systematisch bijgehouden waar het zich ophield, wanneer en waaraan het stierf of het eventueel niet meer kon worden gevolgd doordat de zender uitviel of dat het dier niet meer werd teruggevonden.

De daadwerkelijke overleving van de Hamsters is geschat met behulp van de Kaplan-Meier-methode (Kaplan & Meier, 1958) die is ontwikkeld om met behulp van onvolledige meetreeksen gestandaardiseerde overlevingscurves te kunnen schatten en die statistisch getoetst kunnen worden. De uitkomsten maken inzichtelijk welk deel van de hamsterpopulatie de periode mei t/m juli heeft overleefd (met een 95% betrouwbaarheidsinterval). Van elke 'categorie' Hamsters is vervolgens bekeken wat de doodsoorzaken waren en welk aandeel van de sterfte door de Vos was veroorzaakt.

In tabel 1 staan de doodsoorzaken zoals die bij 277 Hamsters met een zender konden worden vastgesteld. Van de Hamsters werd 79% gepredeerd door een scala aan roofdieren: Vossen, roofvogels (met name Buizerd (*Buteo buteo*)), marters (vooral Steenmarter (*Martes foina*) en Hermelijn (*Mustela erminea*)), honden, katten en uilen. Van alle predatoren was de Vos met 32% van de totale sterfte de belangrijkste. Bij 11% kon de predator niet worden vastgesteld, omdat de zender op een onbereikbare plek lag: ondergronds, in een spouwmuur of bijvoorbeeld op de zolder van een niet toegankelijk gebouw. Nog eens 21% van de Hamsters kwam om het leven door onbekende oorzaken, door activiteiten als ploegen en maaien, door ziekte of door onderlinge gevechten.

Uit tabel 1 blijkt ook dat de sterfte niet gelijkmatig over het jaar was verdeeld. In de zomer vond 48% van de sterfte plaats, waarbij de Vos de belangrijkste predator was, terwijl in de herfst vooral marterachtigen de Hamsters pakten. De predatie door de Vos piekt aan het begin van de zomer, precies op het moment dat het voortplantingseizoen van de Hamster begint.

Doodsoorzaak	Lente	Zomer	Herfst	Winter	Totaal
Vos	8	18	5	1	32
Marters	2	11	8	1	22
Roofvogels	4	5	4	1	14
Overig predatie	2	6	2	1	11
Overige sterfte	4	8	7	2	21
Totaal (n=277)	20%	48%	26%	6%	100%

Tabel 1. Procentuele sterfte van Hamsters door afzonderlijke predatoren per seizoen in de periode 2002 t/m 2007.

Doodsoorzaak	Fok		Wild	
	man (%)	vrouw (%)	man (%)	vrouw (%)
Vos	44	36	49	14
Marters	15	19	22	14
Roofvogels	12	16	17	30
Hond/kat	8	5	4	14
Hamster	5	-	4	-
Ziekte	8	8	4	14
Werkzaamheden	-	5	-	-
Onbekend	8	11	-	14
	100 (n=74)	100 (n=37)	100 (n=23)	100 (n=7)

Tabel 2. Procentuele verdeling van de doodsoorzaken bij wilde en fokhamsters, uitgesplitst naar geslacht voor de periode mei t/m juli in de periode 2002 t/m 2007 (aantallen exclusief levende hamsters).

Hamsteroverleving

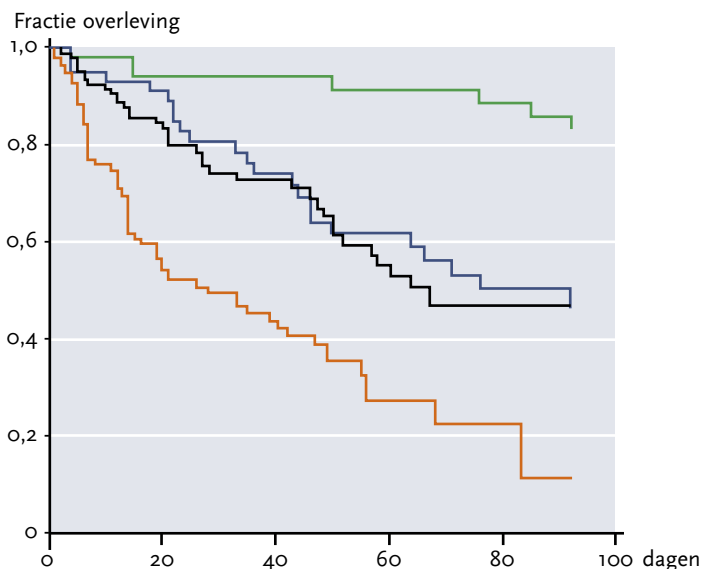
De overleving van uitgezette Hamsters bleek fors lager te zijn dan de overleving van wilde Hamsters (fig. 1). De meest waarschijnlijke verklaring is dat uitgezette fokhamsters niet gewend zijn aan de omstandigheden in het vrije veld, geen terreinkennis hebben, zich moeten aanpassen aan totaal andere leefomstandigheden dan in gevangenschap en mede daardoor minder adequaat op predatoren kunnen reageren. Deze bevindingen zijn in overeenstemming met andere herintroductieprojecten (Mathews et al., 2005; Brown et al., 2006). Dit betekent dat een populatie die in hoofdzaak uit fokhamsters bestaat, in de eerste maanden na uitzet veel kwetsbaarder is voor predatie dan een populatie die voornamelijk uit in het wild geboren Hamsters bestaat.

Ook het geslacht bleek van grote invloed op de overleving (fig. 1). Bij de wilde Hamsters bleek dat 85% van de vrouwtjes de periode van mei t/m juli wist te overleven tegen slechts 46% van de hamstermannetjes. Bij de uitgezette fokhamsters was de overleving in dezelfde periode 41% voor de vrouwtjes en slechts 12% voor de mannetjes (tabel 3).

De lagere overleving van de gefokte en wilde mannetjes t.o.v. gefokte resp. wilde vrouwtjes hangt samen met het gedrag van de mannetjes. Mannelijke Hamsters hebben net als veel andere (knaag)dieren gedurende de voortplantingsperiode een veel groter activiteitsgebied dan de vrouwtjes (Hoogland et al., 2006; La Haye et al., 2005). Op hun zoektochten naar vrouwtjes in oestrus lopen de mannetjes meer kans

Fig. 1. Overleving van fok- en wilde hamsters, uitgesplitst naar geslacht, over de periode mei t/m juli (gegevens over de periode 2002 t/m 2007, n=360).

— Wild vrouwen
— Wild mannen
— Fok vrouwen
— Fok mannen



om een predator tegen te komen. Hamstervrouwtjes zijn meer gebonden aan één specifieke burcht (vaak met jongen) en kunnen bij onraad snel vluchten in een voor hen bekende omgeving.

De overleving van de Hamsters tussen de leefgebieden bleek nauwelijks te verschillen, terwijl de belangrijkste predatoren wel sterk verschilden per leefgebied. In het leefgebied Sittard werden bijvoorbeeld relatief veel Hamsters door de Buizerd gepakt, terwijl in het leefgebied Sibbe de Hamsters relatief meer door de Vos werden gepakt. Landschappelijke kenmerken kunnen hierbij een rol spelen, maar ook de aan- of afwezigheid van bepaalde predatoren, zoals dat ook bij weidevogels het geval is. Voor de uiteindelijke overleving van de Hamsters blijkt het effect van het leefgebied in de meeste gevallen van ondergeschikt belang.

De lage overleving van de mannetjes (met name de fokmannetjes) lijkt behoorlijk dramatisch, maar voor de hamsterpopulatie is

een goede overleving van de vrouwtjes het belangrijkste (Ulbrich & Kayser, 2004). De vrouwtjes moeten voldoende jongen krijgen om de populatie op peil te houden, wat gemakkelijker gaat als er meerdere worpen worden geproduceerd. De mannetjes spelen bij het instandhouden van de populatie een minder grote rol, omdat één mannetje meerdere vrouwtjes kan bevruchten. Een lage overleving (hoge predatie) van de hamstermannetjes heeft daardoor minder effect op de populatie, hoewel de aantallen niet te laag mogen worden (kader 1).

Effect van afschot op de predatie van Hamsters

Van 2002 tot en met 2004 werd de Vos niet of nauwelijks bejaagd in de hamsterleefgebieden maar in de loop van 2004 is besloten om de Vossen actief te gaan bestrijden. Vossen-onderzoeker Jaap Mulder heeft in samenwerking met de FBE Limburg (Faunabeheereenheid Limburg)

Kader 1. Kwetsbaarheid van de populatie

Kleine populaties van enkele tientallen individuen zijn over het algemeen kwetsbaarder voor uitsterven dan populaties die uit ettelijke honderden dieren bestaan. Bij kleine populaties kunnen toevallige catastrofes of gebeurtenissen, waaronder een hoge predatie, het voortbestaan van de populatie acuut bedreigen (Macdonald et al., 1999). Ook voor de (uitgezette) Hamsters geldt dat kleine populaties kwetsbaarder zullen zijn voor predatie dan grotere populaties.

De hamsterpopulatie in het akkerreservaat Sibbe op het Plateau van Margraten zit qua omvang waarschijnlijk net boven een kriti-

sche grens. In het akkerreservaat gaan naar schatting elk jaar ca 100 Hamsters in winterslaap, gelijk verdeeld over mannetjes en vrouwtjes. Gedurende de winter gaat naar schatting 50% van deze dieren dood (van der Beek et al., 2006), waardoor vanaf begin mei ca 25 mannetjes en ca 25 vrouwtjes aanwezig zijn die de voortplanting voor hun rekening moeten nemen. Aangezien de overleving van wilde Hamstermannetjes in de periode mei t/m juli zo'n 46% is (tabel 3), betekent dit dat van de 25 mannetjes die de winter hebben overleefd slechts 10 tot 15 mannetjes zich daadwerkelijk voortplanten en de aanwezige

vrouwtjes bevruchten. Dit kleine aantal mannetjes zal verspreid over het 50 hectare grote reservaat aanwezig zijn, maar met slechts 1 à 2 mannetjes per vijf hectare zou de voortplanting vertraging op kunnen lopen. Een onverwachte gebeurtenis zoals in april 2004 waarbij een enorme hagelbui alle Luzerne en daarmee een groot deel van de dekking in het reservaat beschadigde kan zelfs leiden tot een nog hogere sterfte onder het aantal mannetjes en een directe bedreiging vormen voor het voortbestaan van de hamsterpopulatie op de korte termijn (op de langere termijn zal de populatie door migratie worden versterkt).

De uitgezette populaties van fokhamsters zijn veel kwetsbaarder. Bij een uitzet is het aantal uitgezette Hamsters noodgedwongen beperkt tot 30 à 50 dieren (50% mannetjes en 50% vrouwtjes). De fokhamsters lopen een hoog risico om gepredeerd te worden (tabel 3), waardoor slechts een klein aantal van de uitgezette dieren jongen zal krijgen. Om een uitzet toch te laten slagen telt daarom iedere Hamster.

In de eerste fase van een herintroductie moeten zoveel mogelijk beschermingsmaatregelen genomen worden, waaronder afschot en/of het uitrasteren van percelen met elektrisch schapenraster.

en de lokale wilddbeheereenheden (WBE's) het afschot in 2005 en 2006 nauwgezet gevolgd en geëvalueerd (Mulder, 2007). De afschotgebieden van de Vossen lagen in en om de gebieden waar Hamsters voorkwamen. Hierbij werd een bufferzone van 1-1,5 km aangehouden, omdat werd aangenomen dat de territoria van de Vossen zich over deze afstanden uitstrekken. Globaal genomen waren de afschotgebieden tienmaal groter dan de delen waar de Hamsters voorkwamen. Het afschot van de Vossen zou vooral plaats vinden in de maanden februari, maart en april om te voorkomen dat er worpen met jongen zouden komen.

Uit het onderzoek bleek dat in de meeste afschotgebieden de populatie Vossen in de periode februari t/m juni met ca 50% werd gereduceerd. Het onderzoek liet ook zien dat de territoria van in het voorjaar geschoten Vossen niet snel door andere Vossen werden opgevuld en dat er relatief veel volwassen Vossen werden geschoten. Het afschot was dus effectief voor wat betreft het tijdelijk verlagen van de Vossenstand, maar een direct positief effect op de hamsterpopulatie bleek niet aan te tonen. Om toch een idee te krijgen hoe groot het effect van afschot van Vossen op de overleving van fok- en wilde Hamsters zou kunnen zijn, is een schatting gemaakt van de procentuele extra overleving (met 95% betrouwbaarheidsinterval) van de Hamsters in het geval het afschot wel zou renderen (tabel 3).

Hiervoor is een aantal aannames gedaan. Ten eerste is er vanuit gegaan dat de Vos niet meer voorkomt en er dus geen enkele Hamster meer door de Vos kan worden gepredeerd. Ten tweede is er vanuit gegaan dat er géén compenserende predatie of sterfte optreedt door andere predatoren (maar dit is in de praktijk wel aannemelijk). De overleving van Hamsters in verschillende leefgebieden blijkt namelijk weinig van elkaar te verschillen, terwijl de predatie door verschillende predatoren wel sterk kan verschillen. Klaarblijkelijk lopen de Hamsters in de meeste leefgebieden een gelijk risico om gepredeerd te worden, maar zal dat in het ene gebied door de Vos gebeuren en in een ander gebied door bijvoorbeeld de Buizerd.

We moeten ons daarbij wel realiseren dat in de leefgebieden waar de Vos een belangrijke predator van de Hamster is, het afschot veel sneller kan leiden tot een hogere overleving dan in leefgebieden waar de Vos als predator veel minder

	n	Overleving	Extra overleving
Fok man	138	12% (4-23)	39% (34-42)
Fok vrouw	110	41% (26-55)	21% (16-27)
Wild man	58	46% (28-61)	27% (19-35)
Wild vrouw	54	85% (68-93)	2% (1-5)

Tabel 3. De overleving en de geschatte extra overleving (bij afschot van 100% van de Vossen) van gefokte en wilde hamsters uitgesplitst naar geslacht voor de periode mei t/m juli met tussen haakjes het 95% betrouwbaarheidsinterval. Gegevens gebaseerd op de periode 2002 t/m 2007.

belangrijk is (o.a. Bolton et al., 2007). De geschatte extra overleving is dan ook een gemiddelde waarde, waarbij uitschieters naar boven en naar beneden voorkomen. Uit de berekeningen blijkt dat bij het ontbreken van predatie door de Vos, de overleving van de wilde hamstervrouwtjes in de periode van mei t/m juli met 2% zou toenemen, bij de wilde hamstermannetjes met 27%, bij de uitgezette hamstervrouwtjes met 21% en bij de uitgezette hamstermannetjes met 39% (tabel 3). Voor de populatiegroei is, zoals al eerder opgemerkt, vooral de overleving van hamstervrouwtjes van belang (Ulbrich & Kayser, 2004). De resultaten laten zien dat Vossenafschot vooral bij de uitzet van fokhamsters tot een belangrijke toename van de overleving zou kunnen leiden. Voor wilde populaties lijkt de geschatte extra overleving nauwelijks relevant.

Alternatieve beschermingsmaatregelen

Als alternatieve beschermingsmaatregel is de afgelopen jaren op kleine schaal geëxperimenteerd met het tijdelijk plaatsen van elektrisch schapenrasters rond de uitzetpercelen en om percelen met een hoge dichtheid aan hamsterburchten. Het idee achter de tijdelijke rasters was dat de Vos en mogelijk ook andere grondpredatoren in de startfase van een uitzetting op een effectieve manier bij de (uitgezette) Hamsters vandaan gehouden konden worden. Tot nu toe was het nog niet mogelijk om een betrouwbare overleving te berekenen vanwege een te klein aantal Hamsters dat met een zender binnen een dergelijk 'anti Vossenraster' kon worden gevolgd. De indruk bestaat echter dat de overleving van de Hamsters binnen het raster beter was dan daar buiten en dat de dichtheid aan burchten hoger was dan in aangrenzende delen van de leefgebieden. Als beschermingsmaatregel lijkt een tijdelijk schapenraster met schrikapparaat effectief om de overleving van de Hamsters te verhogen. Nadeel van de rasters is dat voor een goede werking regelmatig onderhoud nodig is. Ze zijn daardoor alleen inzetbaar op kleine schaal, waarbij per raster slechts 1 à 2 hectare effectief kan worden beschermd.

Discussie en conclusie

Het onderzoek aan de Hamsters is bedoeld als een brede studie naar de ecologie van de Hamster waarbij wordt gezocht naar de randvoorwaarden van effectieve en efficiënte vormen van hamstervriendelijk agrarisch beheer. De gegevens van dit onderzoek zijn niet specifiek bedoeld als een onderzoek naar predatie door de Vos, maar de gegevens leveren wel waardevolle informatie over het (mogelijke) effect van Vossenafschot.

In tabel 2 zijn de doodsoorzaken in procenten bij wilde en gefokte hamsters vermeld, uitgesplitst naar geslacht voor de periode mei t/m juli. Voor de wilde Hamsters zijn deze getallen alleen verzameld in de jaren met jacht op de Vos, waardoor de predatie door de Vos mogelijk is onderschat (indien het afschot tot minder predatie door de Vos zou hebben geleid). Deze onderschatting is vermoedelijk niet erg groot, omdat bij de gefokte Hamsters de predatie door de Vos niet lager lag in jaren met afschot dan in de jaren zonder afschot; er is geen reden om aan te nemen dat dit wel het geval zou kunnen zijn bij wilde Hamsters.

De resultaten maken aannemelijk dat het afschieten van Vossen voor de bescherming van wilde hamsterpopulaties nauwelijks zinvol lijkt. Wilde Hamsters blijken een uitstekende overleving te hebben in de huidige leefgebieden met hamstervriendelijk beheer, waardoor extra beschermingsmaatregelen overbodig lijken. Voor het voortbestaan van een wilde hamsterpopulatie kan daarom worden volstaan met het continueren van het hamstervriendelijke beheer.

Voor een startende hamsterpopulatie zou afschot wel tot een toename van de overleving kunnen leiden (tabel 3). Voor een populatie die slechts uit een klein aantal individuen bestaat, telt ieder individu (Macdonald et al., 1999), waardoor een geringe toename van de overleving al een positief effect kan hebben op de slagingskans van een herintroductie. Het is bovendien, voorafgaande aan een uitzet, niet te voorspellen of de Vos een belangrijke predator zal zijn in het betreffende leefgebied.

Naast afschot dienen dan ook andere beschermingsmaatregelen toegepast te worden, zoals het plaatsen van een schrikdraadraster om de kans op een succesvolle herintroductie zo groot mogelijk te maken.

Literatuur

- Beek, M. van der, H. Ligtenberg & M. La Haye, 2006.** Het effect van hamsterbeheer op de overwintering bij hamsters. *Natuurhistorisch Maandblad* 95 (12): 257-261.
- Bolton, M. & G. Tyler, K. Smith & R. Bamford, 2007.** The impact of predator control on lapwing *Vanellus vanellus* breeding success on wet grassland nature reserves. *Journal of Applied Ecology* 44: 534-544.
- Brown, J.L., M.W. Collopy, E.J. Gott, P.W. Juergens, A.B. Montoya & W.G. Hunt, 2006.** Wild-reared aplomado falcons survive and recruit at higher than hatched falcons in a common environment. *Biological Conservation* 131: 453-458.
- Dongen, R. van, 2004.** Het succes van Sibbe voor broedvogels en overwinterende akkervogels. *Limburgse Vogels* 14: editie 2004. Uitgave Natuurhistorisch Genootschap Limburg.
- Hoogland, J.L., K.E. Cannon, L.M. De Barbieri & T.G. Manno, 2006.** Selective Predation on Utah Prairie Dogs. *The American Naturalist* 168 (4): 546-552.
- Kaplan, E.L. & P. Meier, 1958.** Nonparametric Estimation from Incomplete Observations. *Journal of the American Statistical Association* 53 (282): 457-481.
- La Haye, M., G.J.D.M. Müskens & R.J.M. van Kats, 2005.** Drie jaar herintroductie en bescherming van Hamsters in Nederland. *De*

Levende Natuur 106 (1): 8-13.

La Haye, M., T. Bakker & B. van Noorden, 2006. Het gaat goed met de korenwolf! *Zoogdier* 17(1): 7-10.

Macdonald, D.W., G.M. Mace & G.R. Barretto, 1999. The effects of predators on fragmented prey populations: a case study for the conservation of endangered prey. *Journal of Zoology* 247: 487-506.

Mathews, F., M. Orros, G. McLaren, M. Gelling & R. Foster, 2005. Keeping fit on the ark: assessing the suitability of captive-bred animals for release. *Biological Conservation* 121: 569-577.

Mourik, W.R. van, 1962. De hamster, *Cricetus cricetus* (L.), in Nederland. R.I.V.O.N.-rapport, Bilthoven.

Müskens, G.J.D.M., R. van Kats, M. La Haye, A. Hermsen & L. Kuiters (in prep.). Preliminary surviving-data of the re-introduced Hamster (*Cricetus cricetus*) and their first offspring in the Netherlands. Proceedings of the International Hamster Congress, October 2005, Vienna, Austria.

Mulder, J.L., 2007. Vossenbeheer voor hamsters, (hoe) heeft het gewerkt? Rapport Bureau Mulder-natuurlijk, De Bilt. www.mulder-natuurlijk.nl

Nechay, G., 2000. Status of hamsters: *Cricetus cricetus*, *Cricetus migratorius*, *Mesocricetus newtoni* and other hamster species in Europe. Nature and Environment Series, no. 106. Council of Europe Publishing, Strasbourg.

Ulbrich, K. & A. Kayser, 2004. A risk analysis for the common hamster (*Cricetus cricetus*). *Biological Conservation* 117: 263-270.

Waakzaam vosje in de kijker! (foto: Jaap Mulder).

Summary

Does the Common hamster (*Cricetus cricetus*) benefit from hunting Foxes?

Since 2002 the Common hamster (*Cricetus cricetus*) has been reintroduced in special areas with hamster-friendly management in the South of The Netherlands. Besides hamster-friendly management other protection measures like the control of Foxes (*Vulpes vulpes*) were undertaken to maximize reintroduction success. The control of Foxes, however, is controversial.

To assess if predator control i.e. fox hunting had any effect on hamster survival the death causes of 277 hamsters were determined. Predation by Foxes appeared to be the most important death cause of the hamsters, although birds of prey and martens also predated heavily on hamsters. Hamster survival mainly depended on origin (captive-bred or wild-born), and gender. Differences among years and areas were only minor and had no significant effect on survival, although the main causes of death highly differed between areas. A direct positive effect of fox control on hamster survival could not be detected.

An estimation of survival rate was calculated hypothesizing that predation by Foxes dropped to zero and that all these non-predated hamsters would stay alive. Under this scenario the survival of wild female hamsters would increase with 2%, of wild males with 27%, of captive-bred females with 21%, whereas captive-bred males would profit most with an increase in survival of 39%. Therefore it was concluded that predation control by hunting Foxes seems not necessary for the protection of wild hamster population, because it will probably have no significant effect on population growth and persistence. In reintroduction of captive-bred hamsters, however, each individual is important and fox control may increase the survival of some of these reintroduced hamsters and enhance the establishment of a new population.

Dankwoord

Dit (deel) onderzoek was niet mogelijk geweest zonder de medewerking en hulp van de FBE-Zuid-Limburg, Provincie Limburg, onderzoeksbureau Mulder-natuurlijk, lokale wildbeheereenheden, terreinbeheerders, agrariërs, de Korenwolfcommissie, Diergaarde Blijdorp, GAIAPark Kerkrade, DLG Roermond en het Ministerie van LNV.

M. La Haye^{1,2}, G.J.D.M. Müskens², R.J.M. van Kats² & L. Kuiters².

¹Radboud Universiteit Nijmegen/Stichting Bargerveen/²Alterra

p/a Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Maurice.LaHaye@wur.nl

Gerard.Muskens@wur.nl

Ruud.Vankats@wur.nl

Loek.Kuiters@wur.nl

