

FORUM

OM HET BEHOUD VAN DE NOORDSE WOELMUIS? FEITEN EN VERONDERSTELLINGEN

Rob van Apeldoorn

De discussie over het behoud van de noordse woelmuis wordt tot nu toe nauwelijks gevoerd op basis van ecologische feiten, maar vooral op basis van (ecologische) aannamen en vooronderstellingen. Dat kan ook niet anders, omdat maar de soort in Nederland bijna alleen verspreidingsonderzoek is gedaan. Het meest recent is het verspreidingsonderzoek in de periode 1992-1999, waarvoor Alterra (voorheen IBN-dlo) en de VZZ het initiatief hebben genomen. Het onderzoek is in verschillende provincies uitgevoerd en beide organisaties hebben een coördinerende rol gespeeld en samengewerkt met verschillende overheden en organisaties (zie o.a. Bergers et al. 1998). Uit dit onderzoek blijkt dat de soort nog steeds achteruit gaat en dat de versnippering van zijn leefgebied hierin een belangrijke rol speelt. De rol van deze factor was nog niet eerder aangetoond. De bijdrage van Bergers & Nieuwenhuizen (in dit nummer) geeft aan dat er niet alleen naar het effect van versnippering is gekeken, zoals Van Laar in zijn bijdrage suggereert.

Het relatieve belang van de factor 'versnippering' voor de discussie en voor een mogelijk onderzoekprogramma wil ik toelichten. In dezelfde periode is Alterra in samenwerking met de RU Groningen een onderzoek gestart naar de genetische variatie binnen en tussen de verschillende regio's van het Nederlandse verspreidingsgebied. De tot nu toe gepubliceerde onderzoeksre-

sultaten zijn bijzonder relevant voor een verdieping van de discussie over het wel of niet uitzetten van de soort. Tevens wil ik de discussie verbreden door de aandacht te vestigen op enkele zaken die ook rond de hamster spelen.

Op basis van feiten

De discussie over de achteruitgang en het eventueel herintroduceren van de



noordse woelmuis is gestart door de VZZ (Wansink 1999). Dat is verheugend, omdat de VZZ hiermee als landelijke beschermingsorganisatie aangeeft voorop te willen lopen in de discussie over het meest noodzakelijke en gewenste beschermingsbeleid voor een soort. Wat dat betreft heb ik haar stem tot nu toe gemist in de gang van zaken rond de hamster. Uit het hele voorval valt wel wat te leren. Factoren die een oorzakelijke rol spelen bij het verdwijnen van de hamster kennen we eigenlijk niet. We moeten het doen met veronderstellingen over de werkzame factoren, omdat niet op tijd met onderzoek is gestart. Deze veronderstellingen zijn gebaseerd op analyses van veldsituaties waarin de relaties tussen veranderingen in de akkerbouw en de ecologie van de soort centraal staan. Door dit gebrek aan feiten is het niet vreemd dat het belang van een bepaalde factor nog wel eens verschillend beoordeeld wordt, of dat bij de vraag naar de meest noodzakelijk (beheers)maatregelen de discussie hoog oploopt. Iedereen, ook de onderzoeker, staat snel met lege handen om alle vragen te beantwoorden. En beleidskeuzes kunnen nauwelijks meer gebaseerd worden op een discussie die gevoerd wordt met inhoudelijke en feitelijke argumenten. Politieke druk kan dan een 'oplossing' forceren. Voor de hamster is uiteindelijk besloten tot herintroductie. De effectiviteit en efficiëntie van deze beslissing moet echter nog bewezen worden. Het lijkt in elk geval geen goedkope 'oplossing'. Eenzelfde situatie dreigt ook voor de noordse woelmuis te ontstaan, maar voor deze soort is het nog niet te laat om het noodzakelijke onderzoek te starten. Wat dat betreft onderschrijf ik het pleidooi hiervoor in de reactie van Van Laar (1999).

Op Texel is de noordse woelmuis, waarschijnlijk doordat andere woelmuissoorten afwezig zijn, veel te vinden op de droge, grazige 'tuunwallen' weiland-afscheidings van gestapelde plaggen. *Foto Floor van der Vliet*

Rol van versnippering

Van Laar baseert zijn mening op een heldere presentatie van enkele (fysiologische) kenmerken, die een rol lijken te spelen in de ecologie van de soort als het gaat om relaties tussen het voorkomen en de eigenschappen van zijn leefgebied, inclusief het wel of niet aanwezig zijn van mogelijke concurrenten. Op deze relaties is ook elders al gewezen (van Apeldoorn et al. 1992; van Apeldoorn 1994; Ligvoet & van Wijngaarden 1994: zie vooral de discussie), waarbij men concludeert dat de hoeveelheid leefgebied en de kwaliteit ervan vooral bepalen of de soort in een bepaald terrein kan voorkomen en wel zodanig dat de jaarlijkse voortplanting de jaarlijkse sterfte overtreft. Dat wil zeggen, hoeveelheid en kwaliteit bepalen de mogelijke dichtheden en of de soort als populatie een plek min of meer permanent bewoont. Ook bepalen hoeveelheid en kwaliteit de mate waarin de soort de concurrentie ervaart. Van Apeldoorn et al. (1992) maken verder aannemelijk dat het aantal geschikte plekken en hun ruimtelijke verspreiding (de mate van versnippering) mede de uitkomst bepalen van de mogelijke concurrentie tussen de noordse woelmuis en andere soorten woelmuizen, maar dan met name op het niveau van het landschap, bijvoorbeeld binnen een provincie. Zo kunnen we waarschijnlijk stellen dat de kwaliteit en het oppervlak op het niveau van een locatie, en de ruimtelijke kenmerken van locaties binnen een regio, bepalen of de soort nadelige effecten van concurrenten zal ondervin-



Dijk langs de Preekhilpolder op Goeree. In het riet aan de ene kant leven noordse woelmuizen, in het gras aan de andere kant veldmuizen. Foto Floor van der Vliet

den. Het is dus niet zo, zoals vaak is geschreven, dat de noordse woelmuis onder alle omstandigheden, bij concurrentie, het veld ruimt.

Onderzoek nodig!

Behoud en herstel van populaties van de soort moeten we voornamelijk zoeken in (beheers)activiteiten die gericht zijn op het scheppen van optimale leefomstandigheden, zoals van Laar ook suggereert met zijn pleidooi voor het herstel van peilfluctuaties. Hij breidt dit uit tot een pleidooi voor een "breed opgezet onderzoeksprogramma" dat zich vooral richt "op de jaarcyclus van de noordse woelmuis zoals zich die in de vrije natuur afspeelt". Dit moet "allerlei aspecten uit het leven van de noordse woelmuis" aan het licht brengen. Ik ben het met hem eens dat op dit punt aanvullend (op het verspreidingsonderzoek) ecologisch onderzoek moet gebeuren. De formulering vind ik echter te algemeen. Ik zou het onderzoek vooral willen toespitsen op de vraag hoe de kwaliteit van het leefgebied, dat wil zeggen hoe de meest relevante omgevingsfactoren, waaronder het peilbeheer, de voortplanting en sterfte, maar ook andere zogeheten *life-history* parameters (zie hieronder), beïnvloeden.

Onderzoekprogramma

Van Laar's volgende suggestie over het ontoereikend zijn van de mogelijkheden van de natuurbeheerssector voor het door hem noodzakelijk geachte onderzoek, vind ik cryptisch. Hij geeft niet aan

welke capaciteit hij bedoelt: die van de benodigde financiële middelen, de onderzoeksfaciliteiten, of het wetenschappelijk niveau, of alle drie? Of de middelen er niet zijn moet nog blijken. Eerst moet er een wetenschappelijk verantwoord onderzoeksprogramma komen, waarin de belangrijkste vragen vanuit de praktijk van de bescherming (met een accent op het beheer van terreinen en populaties) centraal staan. Wat dat laatste betreft ligt hier voor de terreinbeherende organisaties een verantwoordelijkheid om zich ook aan een dergelijk programma te binden. Het onderzoek ten behoeve van een soort die internationaal hoog scoort wat beschermingsstatus betreft, lijkt mij niet alleen een verantwoordelijkheid van 'Den Haag' en mag hopelijk op een breder draagvlak rekenen.

Als het om de faciliteiten gaat blijkt dat het toegepast onderzoek aan de Nederlandse knaagdieren, dat onder andere terugvoert tot het werk van van Wijngaarden op het voormalige Rijksinstituut voor Natuurbeheer (RIN), nog steeds plaatsvindt op Alterra. De opvolger van RIN en IBN bezit de kennis en ervaring om de traditie van het toegepast ecologisch onderzoek aan deze soorten in hun leefomgeving voort te zetten. Uiteraard wordt daarbij regelmatig samengewerkt met diverse organisaties, waaronder de VZZ. Of de universiteiten staan te trappelen om deel te nemen aan een sterk op de toepassing gericht onderzoeksprogramma valt nog te bezien, vanwege de afwezige belangstelling voor onderzoek aan de Nederlandse zoogdierfauna in het algemeen.

Een uitzondering hierop is de samenwerking tussen Alterra en de RU

Groningen (vakgroep Genetica) naar de mogelijke genetische verarming en negatieve effecten (inteelt) daarvan op de overleving van lokale populaties van de noordse woelmuis.

Genetische variatie

De vergelijking van bepaalde DNA-structuren bij noordse woelmuizen uit Nederland, Noorwegen, Finland en Duitsland met die van andere soorten muizen, laat zien dat die van de noordse woelmuis weinig variatie vertonen. Dit wijst op genetische verarming (Leijts et al. 1999). De oorzaak voor deze geringere variatie in het DNA kan zowel in het verre verleden liggen als meer recent. In het eerste geval kan genetische variatie verloren zijn gegaan door grote klimatologische veranderingen gedurende het Pleistoceen. De ijstijden zorgden in die geologische periode voor relatief grote veranderingen, waarbij de soort uit grote gebieden verdween en gedwongen werd in snel tempo andere gebieden te koloniseren. Bij (her)kolonisatie heeft de meestal kleine populatie van kolonisten minder genetische variatie dan de oorspronkelijke populatie. De soort gaat door een zogenoemde *bottleneck*. Dit gebeurt ook als soorten regelmatig grote fluctuaties in aantallen kennen, wat kenmerkend is voor bijna alle soorten knaagdieren. In het tweede geval (die het eerste overigens niet uitsluit), kunnen meer recente sterke populatieschommelingen voor genetische verarming hebben gezorgd. Negatieve effecten van zulke schommelingen op de genetische variatie kunnen nog versterkt worden als de schommelingen optreden in sterk versnipperd leefgebied. De soort kan dan regelmatig door een 'bottleneck' gaan.

Verder tonen aanvullende analyses van een tweede DNA-structuur aan dat de genetische variatie binnen de meeste regio's weliswaar behoorlijk is, maar dat tussen de regio's Texel, Noord-Holland, Zuid-Holland en Zeeland grotere verschillen optreden. Dit geeft aan dat de regio's van elkaar geïsoleerd zijn. Binnen de regio's lijken lokale populaties soms op elkaar. Soms laten ze echter ook grote verschillen zien. Dit wijst op een voortgaande isolatie van lokale populaties binnen regio's. Ondanks de genetische verarming op het niveau van de soort en de opgetreden en voortgaande isolatie van regionale en lokale populaties in Nederland, zijn er in veldsituaties nog geen aanwijzingen gevon-



Het Ilperveld, een mozaïek van moerassige wei- en hooilandjes, is een bolwerk van de noordse woelmuis. Foto Floor van der Vliet

den voor inteelt en nadelige effecten daarvan, bijvoorbeeld op groei, overleving van individuen, worpgrootte en voortplantingssnelheid (*life history* kenmerken). Voorlopige resultaten van inteeltproeven in het laboratorium, tijdens hetzelfde gezamenlijke onderzoek, laten zien dat inteeltgroepen, vergeleken met niet inteeltgroepen, na vijf generaties verarmd zijn. Bovendien verschillen ze in paarsucces en sterfte, gewicht en groei van net geboren dieren. Ook is de overleving van de nakomelingen van ingeteelde dieren in semi-veldsituaties (grote kooien in het veld) lager dan die van de nakomelingen van niet ingeteelde dieren. Het lijkt alsof de eerste minder goed aangepast zijn aan de nieuwe aangeboden semi-veldsituatie.

Uitzetten?

We weten nu dat noordse woelmuizen uit regio's en uit lokale populaties genetisch sterk van elkaar kunnen verschillen. Inteelt (genetische verarming) en de nadelige effecten daarvan op belangrijke soortkenmerken zijn na vijf generaties aantoonbaar. We vermoeden dat nadelige effecten van genetische verarming in veldsituaties kunnen optreden. We weten echter niet wat de genetische veranderingen en verschillen voor gevolgen



In droge, met gras en riet begroeide sloten op Texel komt de noordse woelmuis talrijk voor. Foto Floor van der Vliet

hebben voor dieren die beter of minder goed aangepast zijn aan veranderingen in de leefomgeving of het overleven in nieuwe omstandigheden. Misschien wijzen de genetische verschillen op een hogere of lagere weerstand tegen temperatuurschommelingen of ziektes, of op een verschil in voortplantingsgedrag.

Het is dus belangrijk in de centrale ecologische vraagstelling voor een onderzoekprogramma een genetische aspect te betrekken. Voor de discussie rond het uitzetten is het relevant dat het onduidelijk is in welke lokale populatie of regio de beste 'kolonisten' leven. Doordat we de gevolgen van de genetische kenmerken voor de overleving van individuen en populaties niet kennen, weten we niet of dieren met een afwijkend genetisch patroon uit regio of lokale populatie A, na uitzetten, geen nadelige effecten veroorzaken bij de dieren in andere regio's of populaties. Dat dergelijke effecten niet mogen optreden is één van de belangrijke randvoorwaarden die de IUCN stelt aan herintroductieprogramma's. Een andere voorwaarde is, dat bekend moet zijn welke factoren de achteruitgang van de soort hebben veroorzaakt. Hoe aannemelijk de argumentatie van Van Laar ook lijkt te zijn voor de betekenis van het waterpeil (die eigenlijk gebaseerd is op een mogelijke voorkeur voor bepaalde temperaturen), het is voorlopig niet meer dan een vermoeden. Aan twee randvoorwaarden van de IUCN wordt dus al niet voldaan. En er zijn er nog wel een paar te noemen. Bergers (1999) suggereert in zijn bijdrage aan de discussie dat een goede begeleiding aan dit gemis tegemoet

komt, zodat herintroductie verantwoord is. Uit mijn bijdrage is duidelijk dat ik het eens ben met zijn suggestie voor een goede begeleiding, maar dat we aan uitzetten nog niet toe zijn, zoals van Laar (1999) ook meent.

Literatuur

Apeldoorn, R.C. van, 1994. Zoogdieren en wetlands: wat zijn de problemen? *Lutra* 37(2):63-80.

Apeldoorn, R. van, H. Hollander, W. Nieuwenhuizen & F. van der Vliet, 1992. De Noordse woelmuis in het Deltagebied. Is er een relatie tussen habitatfragmentatie en concurrentie op de schaal van het landschap? *Landschap* 9(3):189-202.

Bergers, P., 1999. Waarom prikkebeben geen vissen vangt. *Zoogdier* 10(2):24-25.

Bergers, P.J.M., B. van den Boogaard, D.P.E.M. Frissen & W. Nieuwenhuizen, 1998. De noordse woelmuis in het Deltagebied: richtlijnen voor beheer en inrichting. Rapport 365 IBN, Wageningen.

Laar, V. van, 1999. Om het behoud van de noordse woelmuis in Nederland. *Zoogdier* 10(4):19-22.

Leys, R., R.C. van Apeldoorn & R. Bijlsma, 1999. Low genetic differentiation in north-west European populations of the locally endangered root vole, *Microtus oeconomus*. *Biol. Cons.* 87:39-48.

Ligtvoet, W. & A. van Wijngaarden, 1994. The colonisation of the island of Noord-Beveland (the Netherlands) by the common vole *Microtus arvalis*, and its consequences for the root vole *M. oeconomus*. *Lutra* 37(1):1-28.

Zande, L. van de, R.C. van Apeldoorn, A.F. Blijdenstein, D. de Jong, W. van Delden & R. Bijlsma, in druk. Microsatellite analysis of population structure and genetic differentiation within and between populations of the root vole, *Microtus oeconomus*, in The Netherlands.

Wansink, D., 1999. Zet de noordse woelmuis uit! *Zoogdier* 10(1):25-26.

R.C. van Apeldoorn, Alterra, Postbus 23, 6700 AA Wageningen