

# Landschapsdynamiek voor noordse woelmuis

Vanwege zijn achteruitgang in aantal en verspreiding is de noordse woelmuis in 1994 geclassificeerd als kwetsbaar. Bij de herziening van de Rode Lijst in 2006 blijkt deze status niet gewijzigd. Voor de noordse woelmuis zijn inmiddels twintig speciale beschermde leefgebieden (Natura 2000-gebieden) aangewezen. En ter verbetering van deze leefgebieden zijn verschillende LIFE-projecten uitgevoerd. Desondanks blijft de soort in aantal en verspreiding achteruitgaan. De vraag is hoe dit tij gekeerd kan worden.

De noordse woelmuis (*Microtus oeconomus arenicola*) neemt als ijsstijdrelict binnen de zoogdierfauna van Nederland een bijzondere plaats in. Onze enige endemische vertebraat (die dus buiten Nederland nergens voorkomt) is typerend voor vochtige tot uitgesproken natte vegetaties in duin-, laagveen- en kleigebieden. In gebieden waar zijn concurrenten, de aardmuis (*M. agrestis*) en/of veldmuis (*M. arvalis*), afwezig zijn, heeft de noordse woelmuis een bredere ecologische amplitude en kunnen we de soort ook in relatief droge habitats aantreffen (Diencke, 1979). Er worden vijf regio's onderscheiden waar de noordse woelmuis voorkomt, zie figuur 1. Deze regio's verschillen in landschappelijke kenmerken, waterhuishouding en bodem en dus in de condities die bepalen of het habitat geschikt is voor de noordse woelmuis. De vijf deelpopulaties tonen onderlinge genetische verschillen, wat mogelijk te maken heeft met aanpassingen aan de regionale condities (Leys *et al.*, 1985). Voor elke regio afzonderlijk dient er zorg gedragen te worden dat de aanwezige deelpopulatie van de noordse woelmuis duurzaam blijft voortbestaan (Lina & Van Ommering, 1994; Zoogdiervereniging, 2006).

## Bedreigingen

De voortschrijdende achteruitgang is zowel te wijten aan het verdwijnen van leefgebied als het ongeschikt raken ervan door gebrek aan dynamiek (Bergers & Nieuwenhuizen, 2000). Dit gaat gepaard met versnippering en daardoor lokaal uitsterven van deelpopulaties. Bovendien blijkt dat er onvoldoende kennis is over de effecten van inrichting en beheer van natuurgebieden op het voorkomen van de

noordse woelmuizen. In de praktijk zien we dat botanisch gerichte maatregelen getroffen worden die (onbedoeld) een negatief effect hebben op de noordse woelmuis. Het gaat hierbij met name om (intergraal) maaien, begrazen en plaggen. Deze maatregelen kunnen tot gevolg hebben dat de noordse woelmuis in aantal sterk afneemt dan wel uit gebieden verdwijnt (Bergers *et al.* 1998).

## Beschermingsplan

In 2004 is voor de noordse woelmuis een beschermingsplan uitgebracht (La Haye & Drees, 2004) dat een aanzet geeft tot uitvoering van diverse maatregelen die de achteruitgang van de noordse woelmuis in Nederland een halt kunnen toeroepen. Deze maatregelen zijn vooral gericht op het beheer en de inrichting van bestaande en potentiële leefgebieden voor deze soort. Het is de bedoeling om de oorzaken van achteruitgang weg te nemen en de leefomstandigheden voor de noordse woelmuis te verbeteren. Het plan legt de prioriteit bij maatregelen die gericht zijn op het overleven van de bestaande deelpopulaties. Onder tussen moet aangrenzend gebied tot geschikt habitat ontwikkeld worden om uitbreiding mogelijk te maken.

## Belang natuurlijke dynamiek

Uit onderzoek naar het (historisch) voorkomen van de noordse woelmuis op Texel (Witte van den Bosch *et al.*, 2008) is gebleken dat primaire natte duinvalleien met kruidenrijke rietvegetaties en kweldervegetaties de kernplekken vormen van zijn verspreiding. In de loop der jaren zijn de primaire natte duinvalleien verzand of met bos bedekt

**RICHARD WITTE VAN DEN BOSCH, DICK BEKKER & JASJA DEKKER**

**Ir. R.H. Witte van den Bosch**  
Coördinator SBP noordse woelmuis, Zoogdiervereniging, Toernooiveld 1, 6525 ED, Nijmegen  
richard.witte@zoogdiervereniging.nl  
**Drs. D.L. Bekker** Coördinator SBP noordse woelmuis, Zoogdiervereniging  
**Dr. J.J.A. Dekker** Senior Projectleider Onderzoek, Zoogdiervereniging

Foto **Wesley Overman**  
noordse woelmuis

**Figuur 1** Ligging van de Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoelstelling voor de noordse woelmuis verdeeld over de vijf regio's waar de soort voorkomt: Texel (1), Friesland (2), Laag Holland (3), Utrechts-Hollands plassengebied (4) en Delta-benedenrivierengebied (5).



(Grootjans *et al.*, 2004) en raakten daarmee ongeschikt als leefgebied voor de noordse woelmuis. In een dynamisch kustduinlandschap ontstaan regelmatig nieuwe geschikte duinvaleien, terwijl intergetijdengebieden met een bepaalde regelmaat overstromen. Echter, door het verdwijnen van deze dynamiek uit ons land, vinden deze processen niet meer plaats en winnen aard- en veldmuizen terrein ten koste van de noordse woelmuis. De beste manier om het voortbestaan van de noordse woelmuis te verzekeren is om de oorspronkelijke dynamiek te herstellen. Dat betekent het toelaten, bevorderen of weer in gang zetten van de processen van verstuiwing, van overstroming met zeewater, van het ontstaan van gaten in de zeeoep, en het toestaan van het natuurlijke proces van duin- en kweldervorming.

### Antropogene landschapsdynamiek

Wegens gebrek aan natuurlijke dynamiek wordt in veel gebieden geprobeerd om de dynamiek na te bootsten door middel van allerlei menselijke ingrepen (zoals maaien, begrazen en plaggen) en zodoende locaties geschikt te houden, of te maken, als leefgebied voor de noordse woelmuis. Hoewel dynamiek noodzakelijk is om het voortbestaan van de noordse woelmuis te garanderen, kan een te sterke dynamiek of grootschalige extreme ingreep een negatieve invloed hebben. Bij de meeste beheervormen gaat het daarbij om directe sterfte, of verlies van dekking. Daarom dient, net als bij veel andere soorten, zeer doordacht met beheersmaatregelen omgegaan te worden.

### Maaien

Tegengaan van struweel- en bosvorming door maaien is in principe gunstig voor het voortbestaan van de noordse woelmuis. Anderzijds kan het tot massale sterfte leiden door het maaien zelf en doordat ze een makkelijke prooi voor predatoren zijn als hun dekking wegvalt (Jens 2008). Door de maaibalk op minimaal zeven centimeter boven het

---

maaiveld te houden wordt de directe sterfte beperkt. Belangrijker is echter dat het gebied niet in één keer in zijn geheel gemaaid wordt. In de delen die niet gemaaid worden kunnen noordse woelmuizen overleven en van daaruit in de daarop volgende jaren, na teruggroei van de vegetatie, de gemaaide delen weer koloniseren. Door toepassing van een gefaseerd maai-beheer met een cyclus van minimaal drie, maar bij voorkeur vijf jaar, kan uiteindelijk toch het hele leefgebied gemaaid worden. Vanwege de geringere overlevingskansen in de winter verdient het de voorkeur om niet te maaien in de periode van half februari tot half augustus, zodat voldoende jongen geboren en grootgebracht kunnen worden.

## Begrazen

Ook begrazen beïnvloedt de overleving van noordse woelmuizen nadelig. Enerzijds vindt sterfte plaats doordat de (ondergrondse) holen en nesten vertrapt worden. Anderzijds zorgt een hoge begrazingsdruk voor een te korte vegetatie en open structuur welke predatie vergemakkelijken. Veldervaring laat zien dat bij intensieve begrazing de soort verdwijnt of zich terugtrekt tot de randen (bijvoorbeeld onder hekken) die niet begraasd en belopen worden. Dit impliceert dat uiterst voorzichtig en doordacht moet worden omgegaan met het instellen van begrazing. Vooral de kernplekken – groter dan 7,5 hectare –, met een hoge dichtheid aan noordse woelmuizen, dienen gevrijwaard te blijven van begrazing. Tot op heden is niet bekend welke type begrazing en welke druk, per vegetatietype, nog aanvaardbaar zijn voor de noordse woelmuis (Bekker, 2007; Koelman, 2008). Nader onderzoek is nodig om de exacte invloed van begrazing vast te stellen en tot een optimaal begrazingsregime te komen.

## Branden

Tijdens het afbranden van (riet)vegetaties zullen noordse

woelmuizen zowel boven- als ondergronds de dood vinden. Na het branden zijn bovendien zowel het voedsel als de dekking grotendeels verdwenen, waardoor de gebrande plekken de eerste maanden ongeschikt zijn voor eventuele herkolonisatie (Vogels *et al.*, 2006). Daarom is branden binnen het kernleefgebied van noordse woelmuizen uiterst onwenselijk; vlakdekkend afbranden dient in ieder geval niet toegepast te worden. Indien, vanwege (kosten) technische omstandigheden, maaisel niet afgevoerd kan worden dient het op schoven verbrand te worden en niet op de perceelsranden, zoals nu vaak gebruikelijk is. Juist greppels en slootkanten zijn locaties waar noordse woelmuizen, vooral binnen een agrarische omgeving, in relatief hoge dichtheden worden aangetroffen.

## Plaggen

De sterfte door plaggen is honderd procent en dit dient dan ook niet plaats te vinden in kernleefgebieden van de noordse woelmuis. Uiteraard kan plaggen toegepast worden in (deel)gebieden zonder instandhoudingsdoelstelling voor de noordse woelmuis indien dit de enige mogelijkheid is om andere doelsoorten te behouden. Uit onderzoek is gebleken dat grootschalig geplagde terreinen na acht jaar pas weer enigszins bewoond kunnen worden door noordse woelmuizen (Koelman, 2008). Net als met maaien is het van groot belang dat een gebied niet in één keer volledig geplagd wordt, maar dat er refugia overblijven als bron voor herkolonisatie. Bovendien dient het plaggen niet vaker dan eens in de tien jaar plaats te vinden.

## Peildynamiek

Door het huidige onnatuurlijke peilbeheer in ons land is de kans op verdringing van de noordse woelmuis door aard- of veldmuis levensgroot aanwezig. Het vergroten van de peildynamiek ten gunste van de noordse woelmuis vindt slechts op bescheiden schaal plaats. Ondergelopen riet- en

Foto Wesley Overman  
noordse woelmuis



moerasvegetaties zijn ongeschikt als leefgebied voor muizen maar noordse woelmuizen kunnen beter zwemmen dan hun concurrenten en koloniseren droogvallende locaties sneller. Ze lopen een droogvallend leefgebied direct in en koloniseren van binnenuit terwijl aard- en veldmuizen vanaf de buitenrand het gebied stap voor stap binnenringen. Het natte biotoop is voor de noordse woelmuis echter alleen maar 'optimaal' indien zijn concurrenten in de buurt aanwezig zijn. Zijn deze er niet dan prefereert ook de noordse woelmuis de meer drogere habitats. Daarom is het toepassen van een verhoogd peildynamiek alleen maar zinvol indien de aard- en/of veldmuis in het leefgebied van de noordse woelmuis voorkomt of in de nabije omgeving, op minder dan tien kilometer afstand.

### Stand van zaken per regio

Op Texel komt de noordse woelmuis voor in vegetatietypen die op andere plaatsen in Nederland niet of nauwe-

lijks door deze soort bewoond worden. Voorbeelden zijn duingraslanden, ruige wegbermen, open plekken in bossen en tuinwallen. De wijde verspreiding van de noordse woelmuis op Texel is echter niet langer veiliggesteld gezien het feit dat zijn concurrent, de aardmuis, het eiland rond 1985 heeft weten te bereiken. Het is een kwestie van tijd voordat dit ook de veldmuis lukt (Witte van den Bosch et al., 2008). Naar verwachting zal de noordse woelmuis op termijn buiten de meest natte delen van de polder en de natte duinvalleien weggeconcentreerd worden. Voor duurzaam behoud dient dus ook op Texel gekozen te worden voor een beheer waarbij de soort zich kan handhaven ten opzichte van aard- en veldmuis: dynamisch peilbeheer, gefaseerd (in ruimte en tijd) maaien en kerngebieden niet begrazen of plaggen.

In Friesland wordt de noordse woelmuis vrijwel uitsluitend aangetroffen in geïsoleerde gebieden langs oevers van meren en rivieren in het lage midden van de provincie en delen van de IJsselmeerkust. Uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied is van enorm belang om weer een levensvatbare populatie te krijgen. De noordse woelmuis verliest in hoog tempo terrein op zijn beide concurrenten. Herstel van een natuurlijk peildynamiek is noodzakelijk voor het behoud van deze soort in Friesland. Daarnaast kan gedacht worden aan de aanleg of het (her)inrichten van eilanden die omgeven zijn door een minimaal 500 meter brede zone van water. Het beheer van deze eilanden dient te worden gericht op het vrij van bos houden van kruidenrijke riet- en/of zeggevegetaties.

In Laag Holland is de huidige verspreiding van de noordse woelmuis sterk gebonden aan de grote aaneengesloten veenweidegebieden met een netwerk van drassige oevers, verlande sloten, kruidenrijke extensief beheerde graslanden en grotere en kleinere rietlanden. Dat geheel samen met de aanwezigheid van eilandsituaties, die de

noordse woelmuis isoleren van concurrenten, maakt dat er momenteel nog een behoorlijk uitgebreid leefgebied aanwezig is. Door de achteruitgang en optredende ver-snippering is waakzaamheid echter geboden. Met name in de kernleefgebieden is het noodzakelijk om te voldoen aan de randvoorwaarden die de noordse woelmuis stelt aan het beheer: gefaseerd (in ruimte en tijd) maaien en kerngebieden niet begrazen of plaggen. Zolang de concurrenten ontbreken is het instellen van een dynamisch peildynamiek niet wenselijk.

In het Utrechts-Hollandse veenweidegebied komt de noordse woelmuis alleen nog voor in enkele sterk van elkaar geïsoleerde moerasgebieden, die in omvang en vegetatie behoorlijk verschillen. De kernleefgebieden in het Nieuwkoopse Plassengebied, de Kagerplassen, de Westeinderplassen, de Kamerikse Nessen en de Vlaardingse Vlietlanden bestaan grotendeels nog uit open rietvegetaties en hooilanden. Het oostelijke Vechtplassengebied is sterk aan het verbossen. Versterking van de weinige, geïsoleerde deelpopulaties in dit gebied en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied zijn daarom van essentieel belang.

In het Deltagebied komen noordse woelmuizen met name voor langs de oevers en op de eilanden. Door het verdwijnen van de dynamiek (denk aan de Deltawerken) en het stoppen van beheer, hebben grote oppervlaktes voorheen geschikt leefgebied (riet- en ruigtebegroeiingen) zich ontwikkeld tot bos, wat tot een flink verlies aan habitat voor de soort heeft geleid. Bovendien winnen concurrerende soorten terrein door hun komst naar de voormalige eilanden. Door een verdere natuurontwikkeling van brakke en zoete moeraslanden en het terugbrengen van getijdendynamiek, valt uitbreiding van het leefgebied te realiseren.

## Discussie

Het is duidelijk dat regulier, botanisch gestuurd, beheer (jaarlijks maaien met voor- en/of nabeweidings) negatief



Foto Wesley Overman  
noordse woelmuis

uitpakt voor de noordse woelmuis. Nederland heeft zich ertoe verplicht om zorg te dragen dat deze soort in de vijf regio's waarin hij voorkomt, duurzaam kan blijven voortbestaan. Per regio zijn daartoe vijf leefgebieden met een instandhoudingsdoelstelling aangewezen. Het is van groot belang dat in deze gebieden voldaan wordt aan de (rand)voorwaarden die de noordse woelmuis stelt aan de inrichting en het beheer. Uiteraard geldt dat binnen deze leefgebieden ook andere waardevolle doelsoorten voorkomen zoals diverse moerasvogels (onder andere roerdomp, waterral), planten (groenknolorchis, echte heemst, echt lepelblad, echte selderij) en zoogdiersoorten (waterspitsmuis, otter, meervleermuis). Goed doordacht terreinbeheer kan ervoor zorgen dat meerdere doelsoorten binnen één terrein in stand kunnen blijven. Branden, maaien, begrazen en plaggen dienen zeer terughoudend en doordacht (gefaseerd in ruimte en tijd) toegepast te worden zodat jaarlijks voldoende individuen overleven

om de deelpopulaties duurzaam te laten voortbestaan. De kernleefgebieden van minimaal 7,5 hectare in oppervlak mogen niet begraasd, gebrand of geplagd worden. Daar waar de concurrenten van de noordse woelmuis voorkomen – de aard- en/of de veldmuis – dient in ieder geval een natuurlijk peildynamiek hersteld te worden. Bij afwezigheid van zijn concurrenten is dit juist af te raden. Indien een leefgebied heringericht wordt door middel van grootschalige maatregelen dient vooraf bepaald te worden waar noordse woelmuizen nog aanwezig zijn. Vervolgens dient voldoende oppervlak (minimaal 7,5 hectare) met dekking en aanwezige noordse woelmuizen (minimaal 50 ♂ en 150 ♀) behouden te worden om de overleving in het kern-

leefgebied te garanderen. Deze minimale aantallen zijn ook nodig en om als bronpopulatie te kunnen dienen voor herkolonisatie van de overige terreindelen. Leefgebieden onderling mogen niet verder dan drie kilometer uit elkaar liggen en dienen minimaal een halve hectare groot te zijn om als stapsteen te kunnen functioneren. Bovendien dienen ze onderling verbonden te zijn door lintvormige structuren (2 tot 10 meter breed) met dezelfde kwaliteitseisen als van leefgebieden. Barrières in de vorm van bebouwing, wegen en stroken ongeschikte vegetatie van meer dan 50 meter breed dienen vermeden te worden, alsmede het voorkomen van concurrenten in de verbindingzones (Nijhof & Apeldoorn 2001; Witte et al., 2007).

## Literatuur

**Bekker, D.L., 2007.** Onderzoek naar de relatie beheer woelmuizen - blauwe kiekendieven en velduilen op Texel. Rapport 2007.002. Arnhem. Zoogdiervereniging.

**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. IBN-rapport 365. Wageningen. IBN-DLO.

**Bergers, P. & W. Nieuwenhuizen, 2000.** Meer dynamiek kan het tij keren voor de noordse woelmuis. Zoogdier 2000 11 (2):21-23.

**Dienske, H., 1979.** The importance of social interactions between *Microtus agrestis* and *M. arvalis*. Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden. Leiden. Drukkerij E.J. Brill.

**Grootjans, A.P., E.B. Adema & F.H. Everts, 2004.** Effectgerichte maatregelen tegen verdroging, verzuring en stikstofdepositie in natte duinvalleien in het Waddendistrict (Texel en Terschelling). Expertisecentrum LNV.

**Jens, J., 2008.** Response of small rodents to manipulations of vegetation height in agro-ecosystems. *Integrative Zoology* 3:1, 3-10. Online publication date: 1-Apr-2008.

**Koelman, R.M., 2008.** Onderzoek naar het voorkomen van noordse woelmuizen in De Nederlanden op Texel. Rapport 2007.55. Arnhem. Zoogdiervereniging.

**La Haye, M. & J.M. Drees, 2004.** Beschermingsplan Noordse woelmuis. Ministerie van LNV.

**Leys, R., R.C. van Apeldoorn & R. Bijlsma, 1985.** Low genetic differentiation in northwest European populations of the locally endangered root vole, *Microtus oeconomus*. *Biological Conservation* 87: 39-48.

**Lina, P.H.C. & G. van Ommering, 1994.** Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare zoogdieren in Nederland. Rapport IKC natuurbeheer nr 12. Wageningen.

**Vogels, J., M. Nijssen, P. Boer, A. Kooijman & H. Esselink, 2006.** Effecten van brand op de vegetatie en fauna in de Nederlandse duinen. Rapport Stichting Bargerveen, Afdeling Dierecologie Radboud Universiteit Nijmegen en Universiteit van Amsterdam.

**Nijhof, B.S.J. & R.C. van Apeldoorn, 2001.** De noordse woelmuis in Noord-Holland Midden. Heden en toekomst. Alterra-rapport 576. Wageningen.

**Witte van den Bosch, R.H. & D.L. Bekker, 2007.** Betekenis van de Vlietmonding voor de instandhouding van de noordse woelmuis. Toetsing inrichtingsplannen vlietmonding ten behoeve van Hoeksche Waard Vlietproject (LIFE+). Rapport 2007.050. Arnhem. Zoogdiervereniging.

**Witte van den Bosch, R.H., R.M. Koelman & D.L. Bekker, 2008.** Effect van terreinbeheer op habitatgebruik van noordse woelmuizen in het zuidelijke deel van Natura 2000-gebied 'Duinen van Texel'. Rapport 2008.044. Arnhem. Zoogdiervereniging.

**Zoogdiervereniging, 2006.** Basisrapport voor de Rode Lijst Zoogdieren volgens Nederlandse en IUCN-criteria. VZZ-rapport 2006.027. Arnhem. Zoogdiervereniging.