

VERKENNING LEEFGEBIEDENHERSTEL ONTWERP

NATUURPLAN

Herstelopgave noordse woelmuis 1^e fase NHV

Datum	1 JUNI 2026
Projectnummer	2025.096
Projectnaam	LVVN HERSTEL LEEFGEBIEDEN NHV
Opdrachtgever	MINISTERIE VAN LANDBOUW, VISSERIJ, VOEDSELZEKERHEID EN NATUUR
Onderdeel	DIRECTIE INFORMATIEVOORZIENING
Auteur(s)	M. LA HAYE, D. BEKKER, K. BEIJERING, W. OVERMAN, K. DE KRAKER, N. BEEMSTER, W. BIL, M. VAN SCHIE.
Projectleider	M. LA HAYE
Documentnummer	N2026.05
Deze notitie kan geciteerd worden als	La Haye, M., Bekker, D., Beijering, K., Overman, W., Kraker, K. de, Beemster, N., Bil, W. & Schie, M. van (2026). Herstelopgave noordse woelmuis 1e fase NHV. Notitie N2026.04. Zoogdierstichting, Nijmegen

1. Inleiding

Het Ministerie van LNV wil graag inzicht in de inspanningen die nodig zijn om de negatieve trend van de noordse woelmuis (*Alexandromys oeconomus arenicola*) te keren en wat daarvoor nodig is qua uitbreiding van de kwantiteit en kwaliteit van het leefgebied van de soort tot 2030, uitgedrukt in aantal hectares (voor zover mogelijk).

De noordse woelmuis is een soort die gedijt in dynamische waterrijke gebieden, die in Nederland in het verleden in ruime mate aanwezig waren. Deze dynamiek komt op landschapsschaal tot uiting in wisselende waterstanden, het verdwijnen en verschijnen van eilanden, invloed van eb- en vloed, dijkdoorbraken, overstromingen, opwaaiing van grote watermassa's, kwel, etc. Als typische pioniersoort weet de noordse woelmuis hier optimaal gebruik van te maken, waarbij de soort kan voorkomen in allerlei grazige en kruidenrijke vegetatietypen en zelfs droge vegetatietypen mits het de enige woelmuissoort is. Echter, habitat en vegetaties met veel bomen en struiken worden gemeden. Bij aanwezigheid van andere woelmuissoorten, veldmuis (*Microtus arvalis*), aardmuis (*Microtus agrestis*) en rosse woelmuis (*Clethrionomys glareolus*), verdwijnt de soort of weet de noordse woelmuis zich enkel te handhaven in de natste of de meest dynamische delen van een gebied. Deze onderlinge concurrentie tussen de verschillende woelmuissoorten wordt beïnvloed door de eerder genoemde dynamiek, maar ook gestuurd door de (grond)waterstand in een gebied in combinatie met het vegetatiebeheer.

2. Samenvatting

Voor het stoppen van de negatieve trend:

De noordse woelmuis komt historisch in Nederland voor in vijf deelgebieden: 1. Texel; 2. Friesland incl. Noordwest-Overijssel; 3. Noord-Hollandse laagveengebieden boven het Noordzeekanaal; 4. Hollandse-Utrechtse laagveengebieden en 5. Zuid-Hollandse en Zeeuwse eilanden, inclusief het gebied van de grote rivieren (Van Wijngaarden, 1967,1969; Van Laar, 2018). Hoewel in alle deelgebieden sprake is van een negatieve trend in verspreiding, en daarmee de aantallen, is de achteruitgang met name groot in deelgebied 2 (Friesland & Noordwest-Overijssel) en deelgebied 5 (het Deltagebied en de (voormalige) Zuid-Hollandse en Zeeuwse eilanden). Het op korte termijn ombuigen van de negatieve trend in deze deelgebieden is naar verwachting erg moeilijk of praktisch onmogelijk. In Friesland & Noordwest-Overijssel zal op grote schaal het waterpeilbeheer moeten worden aangepast (met ingrijpende gevolgen voor de landbouw) en het is de vraag of de soort nog wel aanwezig is en het gebied kan herkoloniseren na het invoeren van de maatregelen. In het Deltagebied is het in grote delen onmogelijk om de aardmuis nog terug te dringen, tenzij binnen- en buitendijkse delen worden omgevormd naar natuurlijke moerassen. Dat is, net als in Friesland-Overijssel, economisch en maatschappelijk een forse uitdaging.

De meeste 'winst' op de korte termijn is te behalen door (her)introductions in potentiële 'nieuwe' leefgebieden of 'nieuw' ontwikkelde moerasgebieden. Een belangrijke voorwaarde is dat er robuuste, grote moerasgebieden aanwezig zijn of worden aangelegd waar een natuurlijke waterpeildynamiek aanwezig is of kan worden hersteld. Dit vergt herstel of aanleg van leefgebied en geschikt habitat op landschapsschaal waarbij zo nu en dan delen van het gebied of peilvakken kunnen worden 'gereset', waarbij de aanwezige woelmuizen tijdelijk verdwijnen. De verwachting is dat de noordse woelmuis, mits nog aanwezig in (niet overstroomde) refugia, hiervan profiteert, maar er is (nog) geen praktische ervaring met de uitvoering van dit type beheer en het is onvoldoende bekend hoe veld- en aardmuis hier op reageren.

Handelingsperspectief (drukfactoren en maatregelen):

Het behoud en herstel van de noordse woelmuis is enkel te realiseren door op landschapsschaal natte natuurgebieden zo te gaan beheren (en nieuwe moerasgebieden te ontwikkelen), dat gestuurd kan worden op een natuurlijk (hoog) waterpeil in combinatie met (beter) vegetatiebeheer. Door meer te sturen op het waterpeil kunnen delen van het leefgebied in een pionier stadium gehouden worden of hier naar teruggebracht worden: omstandigheden waar de noordse woelmuis van profiteert. De noordse woelmuis is daarbij qua habitatype weinig kieskeurig (grazige vegetaties met kruiden, maar ook pitrusvelden voldoen), mits de struik- en boomopslag beperkt blijft. De gemiddelde dichtheid wordt mede bepaald door de voedselrijkdom, waarbij in laagveengebieden de natte voedselarme veenmosrietlanden duidelijk minder in trek zijn.

3. Vraagstelling

Hoofdvraag:

Hoeveel hectare leefgebied moet worden ontwikkeld of hersteld om de negatieve trend te stoppen?

Vervolg vragen:

- Welke condities moeten in het benodigde areaal gerealiseerd worden?
- Welke (beheer)maatregelen zijn dan nodig?

Huidige situatie populatie Nederland (2025)

Parameter	Waarde	Bron
Aantal bekende populaties (leefgebieden)	Landelijk gezien komt de soort voor in 5 deelgebieden. Binnen deze deelgebieden zijn veelal grote robuuste populaties aanwezig die deels in verbinding staan met kleinere populaties in dezelfde regio. In Friesland (2) en het Deltagebied (5) is ook sprake van kleinere geïsoleerde populaties die omringd zijn door ongeschikt habitat.	Kuiters et al. 2024.
Aantal populaties > 100 individuen	In de laatste zes jaar (periode 2019-2024) zijn gevalideerde waarnemingen van Noordse woelmuis bekend uit 59 10x10 km-hokken en daarbinnen in 633 1x1 km-hokken. In principe zal elk bewoond km-hok meer dan 100 individuen omvatten.	NEM & provinciale eDNA monitoringsprojecten
Aantal populaties met $N_e \geq 500$	Onbekend	
Landelijke populatietrend	Landelijk gezien is sprake van een matige afname	NEM Meetprogramma VO Muizen

Leefgebied

De Noordse woelmuis leeft over het algemeen in relatief hoge vegetaties met vooral grasachtige planten, waarbij de soort in zowel droge als natte habitatypes kan voorkomen bij afwezigheid van concurrerende woelmuissoorten. In gebieden waar ook andere (concurrerende) woelmuissoorten voorkomen, leeft de soort vooral in de dynamische en nattere terreindelen, zoals rietland, moeras, zeer extensief gebruikte weilanden, drassige hooilanden, vochtige duinvalleien en periodiek overstroomde terreinen. De Noordse woelmuis is een goede kolonisor, die door brede wateren over

te steken relatief gemakkelijk eilandjes weet te bereiken.

Tijdens het voortplantingsseizoen zijn mannetjes territoriaal. Gemiddeld leeft een mannetje in een gebied van 2000 m², dat van vrouwtjes is gemiddeld 500 m². Het leefgebied van een mannetje kan dat van meerdere vrouwtjes overlappen.

De soort maakt gangen onder de grond met nest- en voorraadkamers, waarbij bovengronds kleine molshopen kunnen ontstaan. De diameter van de holletjes bedraagt 4 tot 5 cm, die van de aardhopen 10 tot 20 cm. Het nest kan zich ook bovengronds bevinden, bijvoorbeeld onder riethopen of in Pitruspollen en bestaat meestal uit mos, biez en grassen. 's Winters worden grotere nesten gemaakt dan 's zomers.

Kwaliteitsdimensie

De kwaliteit van het leefgebied van de noordse woelmuis wordt bepaald door de aan/afwezigheid van concurrerende woelmuissoorten, door een combinatie van geschikte vegetatietypen (gras- en kruidenrijke vegetaties, incl. pitrus en rietvegetaties) en een vorm van vegetatiebeheer en/of waterpeilbeheer/dynamiek die de opslag van struiken en bomen voorkomt of tegengaat. Dankzij deze combinatie van factoren blijft het leefgebied van de noordse woelmuis in een soort van continue pioniersstadium, waar andere concurrerende woelmuissoorten slecht tegen kunnen. In de praktijk kan dit betekenen dat tot 50% van het leefgebied tijdelijk ongeschikt is voor de soort. Let op, waterpeilbeheer/dynamiek is vaak een te algemene term. Voor noordse woelmuis gaat het specifiek om inundatie, hoge grondwaterstanden en mogelijk ook kwel. Kwel en hoge grondwaterstanden leiden tot lagere bodemtemperaturen (gunstig voor de noordse woelmuis) en inundatie tot het verdrinken van woelmuissoorten die minder flexibel zijn. Inundatie en kwel voorkomen bovendien strooiselvorming (van strooiselvorming profiteert de concurrerende rosse woelmuis).

Huidige habitatsituatie

Huidige Situatie Leefgebied (2025)

De noordse woelmuis komt historisch gezien voor in vijf deelgebieden: 1. Texel; 2. Friesland (incl. Noordwest-Overijssel, maar daar al verdwenen in de jaren '80); 3. Noord-Hollandse laagveengebieden boven het Noordzeekanaal; 4. Hollandse-Utrechtse laagveengebieden en 5. Zuid-Hollandse en Zeeuwse eilanden, inclusief het gebied van de grote rivieren. Deze deelgebieden moeten apart besproken worden, gezien de verschillen tussen de deelgebieden. Zie ook La Haye & Schekkerman (2016) voor een meer gedetailleerdere beschrijving van de kwaliteit van de verschillende deelgebieden.

Texel

Op het eiland Texel is de soort aanwezig in zowel droge als natte biotopen. De belangrijkste reden daarvoor is de afwezigheid van de veldmuis op dit eiland. De noordse woelmuis is naar verwachting vrijwel overal op het eiland aanwezig, wat resulteert in een aanwezigheid van de soort in ~125 km-hokken (Kuiters et al. 2024). Mogelijk met uitzondering van de meest droge, onbeheerde duingebieden, waar de aardmuis de dominante woelmuis is (Beemster & Bekker 2025).

Totaal potentieel leefgebied op Texel

Categorie	Oppervlakte (km ²)	Status	Kwaliteit voor noordse woelmuis
Totaal relevant habitat	~125	Potentieel habitat	Grotendeels matig, omdat het beheer veelal niet gericht is op het behoud van de soort.
Actueel aanwezig areaal habitat	~125	Actueel aanwezig	In de duinen van Texel kan de inzet van grote grazers ongunstig zijn voor de soort. Het beste is een hoge graasdruk (intensieve begrazing) in delen van het duingebied af te wisselen met een lage graasdruk (geen of extensieve begrazing).
Areaal in goede staat	Onbekend		
Areaal NIET in goede staat	Onbekend		
Verloren gegaan (historisch)	Onbekend (deels zal habitat verloren zijn gedaan door bebouwing en wegeaanleg, etc.)		

Binnen het potentiële areaal

- Actueel bewoond door noordse woelmuis: ~125 km-hokken
- Geschikt maar niet bezet: onbekend
- Populatiekernen met $N_e \geq 500$: heel Texel is één metapopulatie

Friesland

In het deelgebied Friesland, waar historisch gezien ook noordwest Overijssel toe behoort, is de soort met name aanwezig in de oeverzones en eilandjes in het merengebied in het Lage Midden van de provincie en de buitendijkse rietmoerassen langs het IJsselmeer.

Totaal potentieel leefgebied Friesland incl. Overijssel

Categorie	Oppervlakte (km ²)	Status	Kwaliteit voor noordse woelmuis
Totaal relevant habitat	~306	Potentieel habitat	Grotendeels slecht, omdat de concurrerende veldmuis, aardmuis en rosse woelmuis in de meeste gebieden ook aanwezig zijn.
Actueel aanwezig areaal habitat	~37	Actueel aanwezig	
Areaal in goede staat	Onbekend		
Areaal NIET in goede staat	Onbekend		
Verloren gegaan (historisch)	Onbekend		

Binnen het potentiële areaal

- Actueel bewoond door noordse woelmuis: ~37 km-hokken
- Geschikt maar niet bezet: onbekend

- Populatiekernen met $N_e \geq 500$: in Friesland zijn nog 3 à 4 populaties met noordse woelmuis aanwezig. Langs het noordelijk deel van de Friese IJsselmeerkust, in de Alde Feanen, een zeer versnipperde populatie in het Fluessen-Oude Gaasterbrekken gebied en een zeer versnipperde populatie in de Witte / Swarte Brekken.

Noord-Holland boven NZ-kanaal

In dit deelgebied is de soort vermoedelijk (nog) aanwezig in alle geschikte leefgebieden.

Totaal potentieel leefgebied Noord-Holland boven NZ-kanaal

Categorie	Oppervlakte (km ²)	Status	Kwaliteit voor noordse woelmuis
Totaal relevant habitat	~342	Potentieel habitat	Huidig beheer lijkt voldoende voor in stand houden van de soort.
Actueel aanwezig areaal habitat	~342	Actueel aanwezig	
Areaal in goede staat	Onbekend		
Areaal NIET in goede staat	Onbekend		
Verloren gegaan (historisch)	Onbekend		

Binnen het potentiële areaal

- Actueel bewoond door noordse woelmuis: ~342 km-hokken
- Geschikt maar niet bezet: onbekend
- Populatiekernen met $N_e \geq 500$: in Noord-Holland zijn een aantal grote veenweidegebieden met robuuste populaties noordse woelmuis, zoals in de Eilandspolder, IJperveld e.o. Polder Westzaan, Wormer-Jisperveld. In deze gebieden is sprake van een goede genetische variatie (Beemster *et al.* 2021). Aan de randen van het verspreidingsgebied (Waterland, Alkmaardermeer, Markermeer) is de soort aanwezig in kleinere meer versnipperde leefgebieden.

Hollandse-Utrechtse laagveengebieden

In het Hollands-Utrechts veenweidegebied is de soort aanwezig in veel leefgebieden, maar de leefgebieden zijn relatief klein (beperkte aanwezigheid van habitat), met uitzondering van de Nieuwkoopse Plassen. Voorbeelden van kleine leefgebieden zijn bijvoorbeeld de Kagerplassen, Westeinderplassen, Polder van Tienhoven, maar ook de Oostelijke Vechtplassen (groot gebied, maar beperkt aanwezig geschikt habitat).

Totaal potentieel leefgebied Hollands-Utrechts veenweidegebied

Categorie	Oppervlakte (km ²)	Status	Kwaliteit voor noordse woelmuis
Totaal relevant habitat	~90	Potentieel habitat	Huidig beheer lijkt alleen in de Nieuwkoopse Plassen voldoende voor in stand houden van de soort.
Actueel aanwezig areaal habitat	~90	Actueel aanwezig	
Areaal in goede staat	Onbekend		
Areaal NIET in goede staat	Onbekend		
Verloren gegaan (historisch)	Onbekend		

Binnen het potentiële areaal

- Actueel bewoond door noordse woelmuis: ~90 km-hokken
- Geschikt maar niet bezet: onbekend
- Populatiekernen met $Ne \geq 500$: in het Holland-Utrechts veenweidegebied is slechts één echte grote robuuste populatie aanwezig en dat is de populatie in de Nieuwkoopse Plassen. De overige gebieden zijn sterk versnipperd met een beperkt oppervlak aan geschikt habitat.

Deltagebied, Zuid-Hollandse en Zeeuwse eilanden, Biesbosch en rivierengebied

In dit deelgebied was de soort vroeger aanwezig in vrijwel alle leefgebieden, maar inmiddels laat de soort een duidelijke achteruitgang zien. De soort lijkt vrijwel verdwenen uit de Hoekse Waard, het zuidoostelijk deel van Goeree-Overflakkee, de eilanden van het Veerse Meer en in Noord-Beveland.

Totaal potentieel leefgebied Deltagebied

Categorie	Oppervlakte (km ²)	Status	Kwaliteit voor noordse woelmuis
Totaal relevant habitat	~486	Potentieel habitat	Door de relatief recente toename van de aardmuis, deels ook op voormalige eilanden, is de noordse woelmuis uit veel leefgebieden verdwenen. Door een tegennatuurlijk waterpeil, met name in de binnendijkse landbouwgebieden, en intensieve begrazing van buitendijkse leefgebieden is het oppervlak geschikt habitat in veel gebieden beperkt.
Actueel aanwezig areaal habitat	~300		
Areaal in goede staat	Onbekend		
Areaal NIET in goede staat	Onbekend		
Verloren gegaan (historisch)	Onbekend		

Binnen het potentiële areaal

- Actueel bewoond door noordse woelmuis: ~300 km-hokken
- Geschikt maar niet bezet: onbekend
- Populatiekernen met $Ne \geq 500$: in het Deltagebied zijn diverse grotere leefgebieden met robuuste populaties, zoals op Schouwen-Duiveland, Kwade Hoek, Scheelhoek, maar ook bijvoorbeeld in de Biesbosch. Het habitat is echter meer versnipperd dan in de andere leefgebieden. Vermeldingswaardig zijn ook de populaties bij Kinderdijk en de Vlaardingse Vlietlanden. Zeer geïsoleerde populaties, die toch al tientallen jaren aanwezig zijn.

Landelijk Benodigd Areaal voor stoppen negatieve trend = verschil tussen behoefte en huidig oppervlak

Behoeftte: op korte termijn mag de soort niet verder achteruitgaan en zal met name in Friesland en in het Deltagebied ingezet moeten worden op het geschikt(er) maken van leefgebieden. De snelste vooruitgang is te boeken door de soort te (her)introduceren in gebieden die ogenschijnlijk geschikt lijken, maar waar de soort nu niet voorkomt.

Van de noordse woelmuis is bekend dat de soort nieuwe leefgebieden tot een afstand van 3 km kan koloniseren. Geschikte gebieden op grotere afstand lijken na uitsterven zonder menselijke hulp niet opnieuw gekoloniseerd te kunnen worden. Potentieel nieuwe leefgebieden zijn de bufferzones rond het Naardermeer, De Wieden/Weerribben, de Marker Wadden, het Lauwersmeer, De Onlanden en diverse kleimoerassen in de Flevopolder.

Huidige situatie: op dit moment staan alle leefgebieden onder druk. Het meest in Friesland en het minst in Noord-Holland boven het Noordzeekanaal.

Verschil: in vrijwel alle leefgebieden wordt bij het waterpeilbeheer te weinig rekening gehouden met de soort. Ook in het vegetatiebeheer wordt te weinig rekening gehouden met de eisen die de soort stelt aan zijn habitat.

Leefgebied	Actueel oppervlak habitat (km2)	Relevant oppervlak habitat (km2)	Te realiseren oppervlak habitat (km2)
Texel	125	125	0
Friesland	306	37	269
Noord-Holland	342	342	0
Holland-Utrecht veenweidegebied	90	90	0
Deltagebied	486	300	186

Leefgebied kenmerken, drukfactoren, maatregelen, relevante habitattypen

Essentiële Leefgebied kenmerken

De noordse woelmuis is in Nederland in vijf verschillende deelpopulaties aanwezig, die qua ecosysteemtypering sterk verschillen. In het kader van de NHV is het belangrijk om daar onderscheid in te maken. Per deelpopulatie is de volgende koppeling te maken:

Texel: a) wetlandecosystemen en in mindere mate, f) rotsachtige en duinecosystemen en ecosystemen met schaarse vegetatie,

Friesland-Overijssel: a) wetlandecosystemen (aan de kust en in het binnenland) en c) rivier-, meer- alluviale oeverssystemen,

Noord-Holland: a) wetlandecosystemen (aan de kust en in het binnenland),

Holland-Utrechts veenweidegebied: a) wetlandecosystemen (aan de kust en in het binnenland) en c) rivier-, meer- alluviale oeverssystemen,

Deltagebied: a) wetlandecosystemen en in mindere mate, c) rivier-, meer- alluviale oeverssystemen, f) rotsachtige en duinecosystemen en ecosystemen met schaarse vegetatie.

In Nederland zijn ca. 1300-1400 km-hokken zijn met (potentieel habitat) voor de noordse woelmuis, daarvan is ongeveer 50% gelegen binnen Natura2000 en 50% buiten de begrenzing van Natura2000. In het algemeen kan gesteld worden dat de noordse woelmuis *binnen* N2000 gebieden het beter doet dan daar buiten, tegelijkertijd zijn er ook N2000 gebieden waar de soort is uitgestorven (zelfs in gebieden waarin het een doelsoort is, zoals de Groote Wielen) of bijzonder schaars is (zoals de Oostelijke Vechtplassen).

Kenmerk – leefgebied	Optimaal	Suboptimaal	Ongeschikt
Texel	(Deels) onbegrasde natte duinvalleien en moerasgebieden.	Extensief begrasde natte duinvalleien en moerasgebieden	Dennenbos, bebouwing, verharde (zee)dijken.
Friesland	Robuust laagveen gebied of grote buitendijkse riet-moerassen met aanzienlijke waterpeilfluctuaties.	Rietranden langs laag-veenplassen met beperkte waterpeilfluctuaties.	Onbeheerde oevers met stortsteen die niet inunderen.
Noord-Holland	Robuuste veenweidegebieden met afwisseling van riet en ruige veldjes voldoende hoge oppervlaktewaterpeilen. Idem voor droogmakerijen met veel kwel	Kleine leefgebieden met veel riet/ruigte randen.	Intensief begrasd grasland.
Holland-Utrecht veenweidegebieden	Grootschalig open laagveenmoeras met licht voedselrijke percelen. Robuuste veenweidegebieden met afwisseling met riet en ruige veldjes en voldoende hoge oppervlaktewaterpeilen	Kleine leefgebieden met veel riet/ruigte randen.	Intensief grasland, moerasbos.
Deltagebied	Grote robuuste zeeklei-moerassen met getijdewerking en overstromingen.	Moerasgebieden en duinvalleien met beperkte peilfluctuaties en met grasruigte die niet of weinig begrasd worden	(Kleinere) moerasgebieden met struweel- en bosopslag. Gebieden die bij elke springvloed onderlopen, zoals schorren en slikken.

Huidige Knelpunten

Behoeftte: op korte termijn (5-10 jaar) zijn er op Texel en in Noord-Holland boven het Noordzeekanaal relatief weinig maatregelen nodig. Voor Texel is het van het allergrootste belang om te voorkomen dat de veldmuis door de mens op het eiland wordt geïntroduceerd. In de duinen kan het vegetatiebeheer meer Noordse woelmuisvriendelijk worden uitgevoerd.

De leefgebieden in Noord-Holland boven het Noordzeekanaal kennen al een redelijk optimaal beheer. De grootste vrees is hier dat de aardmuis door de mens wordt geïntroduceerd. Een extensiever beheer is gunstig voor de noordse woelmuis, maar kan in sommige gebieden conflicteren met weidevogelstellingen.

In Friesland zijn de vooruitzichten voor de noordse woelmuis dramatisch en zal snel en op grote schaal veel habitat moeten bijkomen (> 200km²). Een **flinke toename van de waterpeilfluctuaties in het gehele ‘Lage Midden’ van Friesland** (met jaarlijks minimaal 20 cm inundatie van geschikte vegetaties; Beemster & Bakker 2020) lijkt nodig om de leefomstandigheden voor de noordse woelmuis te verbeteren en de populaties te versterken / zich uit te laten breiden (ten koste van aardmuis). De Groote Wielen, waar de soort recent is uitgestorven, zou losgekoppeld kunnen worden van de Friese Boezem, zodat een natuurgericht waterpeilbeheer gevoerd kan worden (ca. 12 km²). In het Utrechts-Hollandse en ook Friese veenweidegebied ontstaan mogelijk kansen als de steeds verder inklinkende cultuurgraslanden (met veel CO₂-uitstoot) niet meer voor de veeteelt gebruikt

kunnen worden. Op de korte termijn kan door het inrichten van kleimoerassen in droogmakerijen snel habitat worden gecreëerd voor de soort. In de kleinere leefgebieden is een snelle winst te behalen om het beheer gericht te extensiveren waardoor meer rietvegetaties (zonder strooisellaag) ontstaan en/of pitrusvelden.

Ook het Deltagebied kent grote uitdagingen om meer geschikt leefgebied voor de noordse woelmuis te creëren. Veel eilanden in de voormalige zeearmen kennen een sterk botanisch gericht beheer. Minder begrazen van deze eilanden leidt er al vlug toe dat de floristische doelen in integraal begraasde gebieden niet gehaald worden. Door voor de noordse woelmuis geschikte terreindelen tijdelijk uit te rasteren en die slechts een beperkte tijd van het jaar laten mee begrazen, kan een oplossing zijn. Door delen **minder intensief te begrazen** kan in korte tijd veel habitat worden gecreëerd.

Veel buitendijkse gebieden zijn erg droog, verboost of sterk begraasd. Door de deze gebieden in te richten voor de soort, de (grond)waterstand te verhogen of door in het beheer meer rekening te houden met de noordse woelmuis kan het areaal geschikt habitat worden uitgebreid.

Kennislacunes

- Vegetatiebeheer is een belangrijke knop voor het behoud van de noordse woelmuis, maar er is gebrek aan beheerrichtlijnen voor de diverse leefgebieden (intensiteit van begrazing, maaifrequentie, spreiding in ruimte en tijd, etc.),
- Het is niet goed bekend onder welke omstandigheden qua waterpeil, grondwaterstand en waterpeilfluctuaties (duur, frequentie en hoogte) de noordse woelmuis weet te overleven en concurrerende woelmuissoorten verdwijnen,
- Het is onbekend of de noordse woelmuis kan overleven in 'nieuwe' natuurgebieden? Zo nee, wat is daarvan de oorzaak?
- Is er sprake van genetische verarming? En is de genetica een 'bottleneck' voor herstel?
- In hoeverre bieden de diverse plannen, initiatieven en projecten in veengebieden (VeenVitaal, Wijland, Hegewarren-NL2120, etc.) meekoppelkansen voor de soort?
- Hoe moeten of kunnen droge kaders en oevers (met stortstenen) beter beheerd worden ten gunste van de noordse woelmuis. Opstellen beheeradvies/beheerrichtlijn,
- Het Kennisdocument noordse woelmuis is opgesteld in 2017 en is aan herziening toe.

4. Literatuur

Beemster, N. & Bakker, S. (2020). Noordse woelmuizen in het Sneekermeergebied. Een analyse van vangsten in 2007-2017. A&W-rapport 2397. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

Beemster, N., Bekker, D.L., de Groot, G.A, La Haye, M. (2021). Genetische connectiviteit van twee voor de Noordse woelmuis aangewezen Natura 2000-gebieden in Noord-Holland. Wormer- en Jisperveld & Kalfspolder en Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. A&W-rapport 20-099. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

Kuiters, A.T., R.J. Bijlsma, J.A.M. Janssen & A.M. Schmidt (2024). Geactualiseerde gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreiding van soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOT-technical report 269.

La Haye, M. & Schekkerman, H., 2017. Voorstel voor monitoring van de noordse woelmuis d.m.v. eDNA in N2000-gebieden en andere leefgebieden. Rapport 2016.30. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Van Laar, V. (2018). Herkomst en verspreidingsgeschiedenis van de noordse woelmuis (*Microtus oeconomus* (Pallas, 1776)) in West-Europa, in het bijzonder in Nederland. Lutra 61 (2): 219-267.

Van Wijngaarden, A. (1967). Rapport over de verspreiding van de Noordse Woelmuis, *Microtus oeconomus arenicola* de Sélys Longchamps 1841, in Nederland. RIVON, Arnhem.

Van Wijngaarden, A. (1969). De Noordse woelmuis, *Microtus oeconomus* Pall. in Nederland. Rapport, Zeist, Nederland.