



provinsje fryslân
provincie fryslân

Muizenplagen 2014-2015

Foto: Johan Presscher

Terugkerende muizenplagen: ontstaan, factoren en maatregelen

In 2014-2015 deed zich een uitzonderlijke grote muizenplaag voor in Nederland. Vooral op de veen- en kleigronden in de provincie Fryslân kwamen muizen in zeer grote aantallen voor. Zoveel, dat graslanden, waterkeringen en bermen op grote schaal kaal werden gegeten en er plaatselijk uitzagen als een bruine gatenkaas. Voor meer dan 900 agrariërs betekende het een grote schadepost, zeker in situaties waar de weilanden van individuele boeren in z'n geheel werden kaalgevreten. Ook de waterschappen waren beducht op mogelijke risico's t.a.v. de waterkerende dijken, als gevolg van muizenschade.

De muizenplaag in 2014-2015 kwam in meerdere opzichten overeen met een eerdere uitbraak in 2004-2005. Ook toen was er sprake van forse schade. Zijn muizenplagen een terugkerend fenomeen? Wat zijn daar dan de oorzaken van en kan schade worden voorkomen? Deze vragen waren voor verschillende overheden en organisaties aanleiding om in januari 2015 een onderzoek te starten. Het doel is om kennis en bouwstenen te leveren om in de toe-

komst schade te beperken. Het onderzoek heeft ook opgeleverd dat het loont om muizenplagen vroegtijdig te signaleren en maatregelen te treffen.

Deze brochure is gebaseerd op het onderzoeksrapport en bedoeld als een leesbare en verkorte weergave van het onderzoeksrapport. Er wordt kort ingegaan op de mogelijke oorzaken en factoren die een muizenplaag

beïnvloeden. Er zijn maatregelen genoemd in het onderzoeksrapport waarmee de schade bij een volgende muizenplaaq gereduceerd kan worden. Het gaat dan vooral om preventieve maatregelen. Daarom is er in deze brochure voor boeren een praktische handleiding geschreven. In de praktische handleiding staat wat voor maatregelen boeren kunnen inzetten en wanneer ze dat moeten doen.

De veldmuis

De soort die verantwoordelijk is voor de muizenuitbraken is de veldmuis: een doodgewone muis maar in een aantal opzichten heel bijzonder. Veldmuizen leven overal in Nederland. Ze zijn vooral te vinden in graslanden, akkers, slootranden, braakliggende percelen, bermen, op waterkeringen maar ook in jonge bosaanplanten. Ze graven tot op een diepte van 30 cm lange gangenstelsels en leven in ondiep gelegen burchten met in winter ook voorraadkamers. In jaren met veel muizen zijn in het veld dan clusters van nesten te zien, met aan de oppervlakte een wirwar van looppaadjes.

De veldmuis heeft een fenomenale voortplantingscapaciteit. Al op jonge leeftijd (14 dagen) zijn veldmuizen geslachtsrijp, en na een zwangerschap van drie weken worden gemiddeld vijf tot zes jongen geboren. Aangezien vrouwtjes in een seizoen vier tot vijf keer werpen groeit de populatie exponentieel: een startaantal van 10 vrouwtjes in april groeit onder goede omstandigheden uit tot een populatie van 10.000 muizen in het najaar. Veldmuizen zijn daarom in staat om een gebied binnen een zomerhalfjaar volledig te koloniseren.



Bron: Wikipedia, foto Dieter TD

Het aantal veldmuizen varieert sterk per seizoen. Normaliter is de overleving van muizen in de winter zeer gering, en zijn de aantallen na de winter (februari-april) op hun laagst. Eind maart, begin april komt de voorplanting op gang en een maand later worden de eerste muizen geboren. Vanaf dan groeien de aantallen exponentieel en bereikt, afhankelijk van de weersomstandigheden, in september of oktober een piek.

Cyclus van muizenarme en -rijke jaren

Veldmuizen kennen niet alleen een grote seizoensvariatie, maar ook de aantallen tussen de jaren verschillen sterk. Er is sprake van een cyclus van muizenarme en -rijke jaren met om de drie á vier jaar een piek. In Nederland zien we dat cyclische patroon ook terug in het aantal nestjongen van de torenvalk, de ransuil en de kerkuil: alle drie muizeneters bij uitstek. Soms kan een piek uitgroeien tot een grootschalige uitbraak, met uitzonderlijk hoge aantallen in graslanden en akkers. Vaak is er dan schade en spreken we van een plaag.

Muizenplagen zijn in Europa van alle tijden en van alle streken. Recent was er in 2007 een uitbraak in Spanje, over een oppervlak van meer dan 3 miljoen ha. Dat is bijna net zoveel als de oppervlakte van heel Nederland. In het oosten van Duitsland was er zowel in 2005 als in 2007 een plaag met een omvang van ca. 300.000 ha. Ook in 2015 werd in het oosten en zuiden van Duitsland een opkomende muizenplaag gemeld. In Nederland kwamen grootschalige muizenplagen tot in de jaren '50 van de vorige eeuw geregeld voor. Sinds de jaren '70 niet meer. Vanaf 2004 lijkt daar verandering in te zijn gekomen, en zijn muizen terug aan het front.

Muizenplaag in 2014-2015

Roofvogels en uilen geven eerste signalen

Al in het najaar van 2013 was de verwachting onder roofvogelkenners dat 2014 een uitzonderlijk muizenjaar zou worden. Er waren namelijk ongewoon veel kerkuilen die nog in het najaar tot broeden kwamen.

Dat doen ze alleen onder zeer goede voedselomstandigheden. Dit signaal werd bevestigd toen zich in het voorjaar van 2014 meer dan 50 broedparen van de velduil vestigden in het boerenland in Fryslân. Deze muizeneters broedden in Nederland al decennia niet meer in het boerenland. Dat was nu anders, de velduilen kwamen van heinde en ver op de plotselinge voedselbron af.

Niet eerder dan in het late najaar en de winter van 2014-2015 bleek de volle omvang van de muizenplaag. Gezien het jaarlijkse verloop van een muizenpopulatie, met de



Holletjes en looppaden van de Veldmuis

hoogste aantallen in het najaar, is dat goed verklaarbaar. Daar komt nog bij, dat met de lager wordende temperatuur in de winter muizen hun grasconsumptie sterk verhogen en wintervoorraden aanleggen, terwijl de grasgroei dan juist tot stilstand komt. Het beeld van uitgestrekte, volledig kaalgevreten en deels omgewoelde graslanden was daarom pas eind 2014 goed te zien. Niet alleen met de voeten op de grond maar ook vanaf grote hoogte met satellieten.

Omvang en ontwikkeling van de plaag

De muizenuitbraak in Nederland kon met behulp van schademeldingen van agrariërs en satellietbeelden goed in beeld worden gebracht. Het absolute zwaartepunt, met een omvang van ca. 48.000 ha, lag in de graslandpercelen op veen en klei in Fryslân. Van de ca. 1.600 agrarische bedrijven op die gronden hadden meer dan 900 bedrijven zware schade aan de graslanden. Ongeveer 80% van de boeren op veen en ca. de helft van de boeren op klei had met muizenschade te maken. Er kwamen ook veel meldingen uit Groningen, Noordwest-Overijssel (polder Mastenbroek) en de Eempolders. Buiten deze hotspots kwamen er meldingen uit de Alblasserwaard en de Lopikerwaard. Uit het veldonderzoek naar de verspreiding van muizen bleek dat de muizen ook massaal in bermen en waterkeringen zaten. De dichtheden op de percelen waren het hoogst.

De muizenuitbraak maakte in Fryslân een opmerkelijke ontwikkeling door. Aanvankelijk startte de uitbraak op veen- en klei-op-veen graslanden in het centrale deel en

de zuidwesthoek van de provincie. In het najaar en de winter van 2014 werd de muizenplaag in dat hele gebied zichtbaar. Dat waren grofweg dezelfde gebieden als in 2004-2005. Na de winter van 2014-2015 liepen de aantallen zeer sterk terug en bleken muizen op veel plaatsen zo goed als verdwenen. Dat patroon past bij de gangbare seizoenscyclus van de veldmuizen. Op veel plaatsen was de muizenuitbraak voorbij.

In de loop van mei-juni 2015 stak de plaag echter opnieuw de kop op, nu via een uitbreiding naar de kleigronden in het westen en noorden van de provincie. De verplaatsing kwam doordat graslanden kaal waren, of omdat ze werden verdreven. In de zomer van 2015 was dat nog vooral het gebied tussen Bolsward, Sneek en Leeuwarden. In het najaar van 2015 waren muizenconcentraties vooral in het noorden te vinden, in het bijzonder van graszaadtelers en akkerbouwers. De verplaatsing van de muizenuitbraak op provinciale schaal in westelijke en noordelijke richting geeft de muizenproblematiek een extra dimensie van tijd en schaal. Vergelijkbare regionale verschuivingen van uitbraken zijn ook in het buitenland vastgesteld en betiteld als 'traveling wave'.

Achterliggende factoren

De opkomst en neergang van muizenuitbraken wordt gestuurd door een samenspel van factoren. Er wordt al decennialang onderzoek gedaan naar dit fenomeen. Ook bij andere muizensoorten, zoals de lemming op de toendra. Het achterliggend proces is complex en nog steeds



De akker is kaalgevreten door de Veldmuis

niet volledig begrepen. Wel is zeker, dat bij de muizen alles draait om de balans tussen sterfte en aanwas. Onderstaande factoren zijn belangrijk maar hoeven niet de directe oorzaak van een muizenuitbraak te zijn.

Stress bij muizen

Een snelle vermeerdering van muizen lijkt een keerzijde te hebben. De gevoeligheid voor stress kan toenemen bij muizen. Stress kan veroorzaakt worden door ongunstige weersomstandigheden. Bijvoorbeeld nat weer of veel afwisseling tussen vorst en dooi. Ook voedselgebrek kan stress veroorzaken. Evenals een hoog risico op predatie (aanwezigheid van natuurlijke vijanden). Ziekte kan ook een oorzaak zijn. Het vermoeden bestaat dat het immuunsysteem verzwakt door de stress. Alle factoren kunnen variëren in tijd en ruimte. Dat verklaart mede de regionale verschillen in muizenuitbraken en maakt het moeilijk om er vat op te krijgen.

Weersomstandigheden

Het weer heeft een grote invloed. Schommelingen in muizenpopulaties worden voor meer dan de helft verklaard uit weersomstandigheden. Voorafgaand de muizenuitbraak in zowel 2004 als 2014-2015 was er een droge zomer en een zeer droog najaar. Kleine muizenpieken zoals in 2007 en 2010 kenmerken zich door juist veel nattigheid in het najaar en kou in de winter. Het verschil geeft aan dat weersomstandigheden inderdaad belangrijk zijn. Echter, in de Friese situatie blijkt het weer geen eenduidige verklaring te bieden voor het langdurig ontbreken van muizenplagen vóór 2004. Er zit kennelijk meer achter.

Open landschappen

Het onderzoek heeft duidelijk gemaakt, dat grondsoort, openheid van het landschap en drooglegging (ontwatering ten opzichte van het maaiveld) belangrijke ruimtelijke factoren waren bij de plaag in 2014-2015.

Muizen blijken een sterke voorkeur te hebben voor open landschappen. Daar zijn weinig bosjes, en om die reden ook weinig roofvogels. Open landschappen zijn meestal wel klei gronden. Dat is een grondsoort waar muizen lastiger holletjes kunnen graven. Toch verplaatsten de muizen zich niet naar zandgronden. Dat was aannemelijk geweest omdat muizen gemakkelijker holletjes kunnen graven in zandgronden. Predatie is dus een belangrijke factor voor muizen.

Landgebruik

Op de veen- en kleigronden in Nederland blijken schademeldingen van boeren vooral voor te komen bij een drooglegging van meer dan 80 cm. In die situatie is de overleving van veldmuizen onder natte weersomstandigheden naar verwachting groot. De hoogte van de grondwaterstand is belangrijk, maar ook weidegang heeft invloed. Het aantal schademeldingen van boeren in situaties zonder weidegang was duidelijk hoger dan met weidegang. Muizen hebben er een hekel aan als er koeien in het land staan.

Onderzoek

Veldonderzoek

In Fryslân is vlak na het hoogtepunt van de plaag, van januari tot maart 2015, een veldonderzoek uitgevoerd.

Uit die gegevens kwam geen verband naar voren tussen de aanwezigheid van muizen en factoren als drooglegging, kruidrijkheid van het grasland (landgebruik) en weidegang. Wel meden muizen uitdrukkelijk de besloten zandgronden. Het blijkt dat muizen in het hart van de plaag en tijdens de piek geen voorkeur tonen voor een bepaald type habitat. Ze zitten dan letterlijk overal; zelfs op sportvelden zoals in 2014-2015 soms het geval was. Wanneer wordt ingezoomd op de locaties waar de muizenplaag voor het eerst zichtbaar was op satellietbeelden in september 2014, is een bepaalde combinatie van factoren belangrijk. Dat bleek ook uit vraagesprekken met boeren op die locaties. Telkens ging het om open klei-op-veengronden met een drooglegging van meer dan 100 cm. Op vrijwel al deze locaties startte de uitbraak op percelen met relatief lang gras. Warme en droge najaren spelen wat dat betreft de muizen in de kaart.

Wanneer een piek in de reguliere muizencyclus samenvalt met uitzonderlijk gunstige weeromstandigheden (droog), goede voedselomstandigheden en een laag predatierisico, is er een gereede kans op een muizen-uitbraak. De open Friese klei- en veenlandschappen zijn daar zeer ontvankelijk voor gezien de combinatie met een relatief grote drooglegging. Ook het ontbreken van weidegang op veel plaatsen speelt het ontstaan van muizen-uitbraken in de kaart.

Schade en risico's

Voor buitenstaanders blijven de gevolgen van een groot-schalige muizenplaag vaak buiten beeld. Ecologisch gezien betekenen muizen-uitbraken een enorme stimulans voor roofvogels, uilen en kleine roofdieren. Ook andere vogels profiteren er van. Tegelijkertijd zijn er grote economische gevolgen voor de landbouw. Muizenbraken brengen ook risico's met zich mee op het gebied van veiligheid en gezondheid, bijvoorbeeld door het overbrengen van ziekten. Het laatste is bij de meest recente muizenplaag overigens niet gebleken, zo laat onderzoek van het RIVM zien.

Schade voor de landbouw

Muizenplagen en schade aan landbouwgewassen zijn zo oud als de landbouw zelf. Aanwezigheid van veldmuizen leidt overigens meestal niet tot schade die hinderlijk is. Dat is alleen het geval bij grootschalige uitbraken en ook dan alleen bij zeer hoge dichtheden, zoals in 2014-2015. De economische schade voor de landbouw in Fryslân

door deze muizenplaag werd door LTO Noord becijferd op ruim 73 miljoen euro. Het Faunafonds heeft bij meerdere bedrijven schadebedragen getaxeeerd van meer dan € 100.000,-.

Schade door veldmuizen ontstaat zowel door vraat aan gras, gewas en wortels als door graafactiviteiten met omgewoelde grond in de bovenste bodemlaag; ze heten niet voor niets woelmuizen. Percelen met hoge dichtheden aan muizen worden letterlijk helemaal kaalgevreten. Het areaal met flinke tot zware muizenschade besloeg ca. 26.000 ha in Fryslân en 6.500 ha in Groningen. Voor de boeren waren er niet alleen de kosten voor herstel van het grasland. Vooral het langdurige verlies van ruwvoeropbrengsten door het achterblijven van de grasgroei woog zwaar. Daardoor moest van elders voer worden aangekocht met als risico dat de meest getroffen bedrijven in financiële nood kwamen door tegenvallende opbrengsten en tegelijkertijd stijgende kosten. Dat was uiteindelijk bij een enkele tientallen melkveebedrijven in Fryslân het geval.

Keringen en waterkwaliteit

Stabiliteit waterkeringen

Muizen brachten met hun talloze gangen en holletjes niet alleen boeren in beweging. De waterschappen waren zeer beducht op de stabiliteit van de waterkeringen in verband met de veiligheid van de achterliggende polders. Op basis van een inventarisatie in Fryslân in de winter bleek 131 km aan waterkeringen (4% van het



Ook hier is de Veldmuis flink beziggeweest



Het weiland wordt onder water gezet

totaal) door de muizen sterk te zijn aangetast. Het natuurlijk herstel van de grasmat op de keringen in de loop van de zomer was echter voldoende om af te zien van aanvullend onderhoud. Uit voorzorg is wel alle schade op de belangrijkste waterkeringen, zoals de Friese IJsselmeerdijk, hersteld.

Om inzicht in het effect van muizenschade te krijgen heeft Wetterskip Fryslân veldexperimenten uitgevoerd. Daarbij werden enkele door muizen aangetaste waterkeringen onder gecontroleerde omstandigheden aan hoge waterstanden blootgesteld. De stabiliteit van de keringen bleef in orde, en het risico op onveilige situaties was daarmee zeer gering. Mogelijk hebben de droge weersomstandigheden in de winter 2014-2015 daaraan bijgedragen. Bij ongunstige weersomstandigheden – veel regen en langdurige storm aansluitend op muizenschade aan de kering – kunnen wel verhoogde veiligheidsrisico's optreden. Alle redenen om bij toekomstige muizenplagen, bij alle waterschappen de vinger aan de pols te houden.

Waterkwaliteit oppervlaktewater

Wetterskip Fryslân nam ook de waterkwaliteit van het oppervlaktewater onder de loep. Activiteiten van veldmuizen, zoals het graven van holletjes, kan ervoor zorgen dat voedingsstoffen in de grond (stikstof en fosfor) uitspoelen naar het slootwater. De stoffen hebben nega-

tieve gevolgen voor de waterkwaliteit. Met een model is uitgerekend dat muizenschade in graslandpercelen het risico op uitspoeling van voedingsstoffen verhoogt. Naarmate de schade toeneemt, wordt het risico tot uitspoeling ook groter. Bemesten van door muizen aangetast grasland onder natte omstandigheden of enkele dagen voor een regenrijke periode vormt een extra risico. In het voorjaar 2015 waren er veldmetingen. Op locaties waar zware muizenschade was, werd ruim 70% hogere concentratie stikstof aangetroffen in het water t.o.v. locaties zonder schade. Deze hogere concentraties werden niet in aangrenzende oppervlaktewater (Koevordermeer) gevonden. De risico's voor de kwaliteit van het oppervlaktewater zijn in 2015 dan ook zeer beperkt geweest. Ook hier geldt dat het relatief droge voorjaar een rol heeft gespeeld en alertheid bij een eventuele nieuwe muizenplaag van belang is.

Strategie en maatregelen

Signaleringsysteem

Alle partijen zijn van mening dat er een signaleringsysteem moet komen waarmee men muizenuitbraken tijdig kan zien aankomen. Daarbij monitoren direct betrokkenen (o.a. boeren en veldmedewerkers waterschappen) hoe de muizenstand zich ontwikkelt. De aanwezigheid van predatoren, hun broedresultaten en

beelden van muizengraverij op de voorkeurlocaties krijgen daar ook een plaats in.

Als strategie voor de toekomst is het sterk aan te bevelen om te werken volgens een geïntegreerde aanpak. In het buitenland wordt er hier en daar al ervaring mee opgedaan. Er worden daarbij verschillende, vooral preventieve maatregelen ingezet in combinatie met een signaleringssysteem.

Preventieve maatregelen

Vandaag de dag wordt wereldwijd een breed scala aan maatregelen toegepast voor knaagdierbestrijding. Op basis van een literatuuronderzoek en informatie uit andere landen zijn 20 directe bestrijdingsmethoden en 12 preventieve maatregelen onderscheiden. De meeste directe bestrijdingsmethoden zijn niet geschikt voor inzet bij grootschalige muizenplagen of niet effectief wanneer de uitbraak op zijn hoogtepunt is. De nadruk ligt op preventieve maatregelen om te voorkomen dat plagen ontstaan of om de schade te beheersen, met aandacht voor een duurzame en geïntegreerde aanpak. Door preventieve maatregelen kan de zeer grote reproductie en uitbreiding van een uitbraak afgeremd worden. Het uiteindelijke doel is om de uitbraak op een zodanig niveau te beïnvloeden dat geen grote muizen-schade optreedt. Preventieve maatregelen worden genomen in muizenarme jaren en in de beginfase van de groei. Voorbeelden zijn het verhogen van de waterpeilen, het inzetten van beweiding en intensiever maaien op plaatsen waar zich een hoge dichtheid van muizen ontwikkelt, het bevorderen van predatoren en

het voorkomen dat gras lang de winter in gaat. Er is nu al een set van praktische handvatten voor de boeren uitgewerkt maar het is van groot belang om deze aanpak op gebiedsniveau te gaan uitproberen. Daarbij moet ook aandacht zijn voor de bedrijfseconomische risico's. Zo bleek het herstel van grasland na muizenschade in Fryslân in 2015 dermate goed te zijn, dat het sterk is aan te bevelen om graslandvernieuwing na muizenschade te plannen over meerdere jaren. Zo worden kosten en risico's gespreid. Samenwerking van de boeren op de schaal van een bemalingsgebied (ca. 500 tot 1.000 ha) is bij deze benadering essentieel om tot goede resultaten te komen, zo leert ook de ervaring in het buitenland.

Bestrijdingsmethoden

Mocht een uitbraak onverhoopt uitgroeien tot een plaag dan dienen tijdig bestrijdingsmaatregelen te worden ingezet, mede rekening houdend met de ethische aspecten van knaagdierbestrijding. De aanblik van grote aangesloten oppervlakten aan kaalgevreten graslanden, zoals in de winter van 2014-2015, leidde tot de roep om stevige maatregelen. Het treffen van maatregelen tegen muizen tijdens de piek van de plaag is echter weinig effectief, zo leert de ervaring elders in Europa.

Gif

In het buitenland wordt geregeld gif - rodenticiden - toegepast maar hieraan kleven grote risico's, zowel voor milieu als gezondheid. Om die reden is het gebruik ervan in Europa recent sterk aan banden gelegd, ook vanwege mogelijke imagoschade voor de landbouwsector. In Ne-



Bevloeiing met water voorkomt niet dat muizen later terugkomen maar resulteert tussentijds in herstel van de grasopbrengst

derland is toepassing van rodenticiden in het open veld al verboden. Wel werd in 2015 een tijdelijke ontheffing aan akkerbouwers in Noord-Nederland gegeven voor het gebruik van Luxan mollentabletten, maar in de praktijk zijn die nauwelijks toegepast. De zoektocht in dit onderzoek is mede gericht op andere geschikte maatregelen.

Water

In Fryslân is in 2014-2015 op grote schaal water toegepast als bestrijdingsmaatregel. Meestal door het grasland met veel water te bevoeien en soms door het land onder water te zetten. Inzet van water op percelen met veel muizen leidt meetbaar tot geringere schade en een beter herstel van graslanden. Bevloeiing met water voorkomt niet dat muizen na verloop van tijd terugkomen maar resulteert tussentijds in herstel van de grasopbrengst en uiteindelijk minder schade in het najaar. Een belangrijk knelpunt voor veel boeren is dat niet overal water voldoende mate beschikbaar is. Daarnaast hebben percelen op kleigrond vaak een bolle ligging en ook dan is water niet goed toepasbaar.

Zwavel-stikstof

Als alternatief is door sommige boeren de zogenaamde zwavel-stikstof bemesting gebruikt. Muizen lijken daarbij te worden verdreven, zo is de ervaring in het buitenland. In Fryslân was het effect van deze methode niet eenduidig. Er lijkt een positief effect op de grasproductie maar dit kan ook een bemestend effect zijn. De effectiviteit moet verder worden onderzocht. Voor drogere gronden zijn uit het onderzoek geen andere effectieve methoden naar voren gekomen. De inzet van CO₂ als bestrijdingsmiddel is duur, maar mogelijk wel effectief.

Hoe dan verder?

Als de piek in de reguliere muizen­cyclus samenvalt met andere gunstige factoren is er een goede kans op een muizen­uitbraak. Gunstige factoren voor een muizen­plaag zijn gunstige weeromstandigheden (droog), goede voedselomstandigheden, een goede drooglegging en een laag predatierisico (weinig roofvogels). Ook het ontbreken van weidegang (koeien in het land) op veel plaatsen speelt het ontstaan van muizen­uitbraken in de kaart. De open klei- en veenlandschappen zijn zeer ontvankelijk voor muizen­plagen. De muizen­plaag bestrijden als de schade zich voordoet is weinig effectief.

Early Warningsysteem en de integrale benadering

Door goed gebruik te maken van de eerste signalen die wijzen op een naderende muizen­plaag kunnen op het juiste moment maatregelen worden genomen. Daarvoor is een goed functionerend signaleringssysteem nodig. Het muizen­signalerings­stelsel (Early Warning System) kan verbreed worden naar een integrale benadering. Het omgaan met muizen­plagen biedt namelijk ook nieuwe uitdagingen als de doelen ten aanzien van plaag­beheersing gecombineerd worden met andere doelen. Dit betreft bijvoorbeeld het beperken van bodemdaling in veenweiden, het voorkomen van droogteschade, imago­verbetering van de landbouwsector, dieren­welzijn en weide­vogel­beheer. Een aantal van de maatregelen die bijdragen aan het verminderen van de kans op muizen­plagen hebben namelijk ook effect op deze doelen. De partijen zijn voornemens dit op deze wijze aan te pakken.



Het water verdrijft de veldmuis en geeft het gras de kans om te groeien

Praktische handvaten voor het omgaan met muizenplagen

Twee recente muizenplagen en het onderzoek naar de oorzaken en mogelijke maatregelen hebben veel ervaring en inzicht opgeleverd over de aanpak bij nieuwe muizenuitbraken. De kans dat muizenplagen terugkomen is groot. Als strategie voor het omgaan met nieuwe muizenuitbraken wordt daarom gekozen voor een geïntegreerde aanpak. Daarbij worden meerdere maatregelen gecombineerd en ligt het accent op preventie. Een signaleringssysteem waarbij vroegtijdig kan worden gesignaleerd of een muizenpiek kan uitgroeien tot een plaag maakt daar deel van uit. De komende jaren wordt deze aanpak verder uitgewerkt in enkele proefgebieden. Met de huidige staat van kennis en ervaring van boeren, onderzoekers en waterschappers zijn er al handvaten waar in de praktijk mee gewerkt kan worden.

Wanneer zijn er veel en weinig muizen?

Veldmuizen horen thuis in het boerenland. Ze zijn meestal te vinden in slootkanten, greppels, perceelsranden en soms ook op de percelen. Elk najaar zijn er flink meer dan in de andere seizoenen, passend bij de jaarcyclus van de muizen. Maar wanneer zijn het er nu zoveel dat een boer zich zorgen moet maken? Om de vinger aan de pols te houden wordt een signaleringssysteem opgezet. Daarmee wordt gevolgd hoe de muizenstand zich ontwikkelt

en of er aanwijzingen zijn dat er een muizenplaag uitbreekt. Met het signaleringssysteem kan gemeten worden of er veel of weinig veldmuizen zijn, en of dat past binnen de normale schommelingen in een jaar. Naarmate het systeem langere tijd en in meer gebieden wordt gebruikt neemt de betrouwbaarheid toe. Een boer kan een bijdrage leveren door bij opvallend veel muizen in het land een melding te doen bij het LTO-meldpunt (<http://www.ltonoord.nl/contact/melden-muizenschade>). Het meldpunt is onderdeel van het signaleringssysteem.

Samenwerking

Een effectieve aanpak begint met samenwerking op gebiedsniveau. Hoe ver een gebied reikt, hangt van de begrenzing af. Denk aan polders of wegen. Samenwerking is nodig om een goed draaiend signaleringssysteem op te zetten, maar is minstens zo belangrijk bij het treffen van maatregelen. Het opzetten van waterpeilen bijvoorbeeld kan alleen op aaneengesloten gebied met hetzelfde waterpeil. Het vereist nauwe samenwerking en goede afspraken over doelen en perioden tussen waterschappen en boeren. Het kan onverhoopt gebeuren dat er toch veel muizen zijn. Een aanpak is alleen effectief wanneer maatregelen op gebiedsniveau door meerdere boeren worden genomen, en zich niet beperken tot één bedrijf. Indien het nodig is om bermen en waterkeringen



De waterkering wordt tegen de veldmuis beschermd met... water

te maaien is afstemming met de beheerders van gemeenten en waterschappen essentieel. Het is nog beter om vooraf afspraken te maken op het niveau van een gebied, ook over de inzet van boeren om zelf bij te dragen aan het beheer van deze terreinen.

Maatregelen in de winter (november – februari)

In de loop van de winter neemt het aantal muizen normaal gesproken af. Het vaak natte en koude weer – vooral de afwisseling tussen vorst en dooi – zorgt ervoor dat het grootste deel van de veldmuizen de winter niet overleeft. Het weer heeft dan ook een grote invloed op de muizenpopulatie. Ze nemen ook in aantal af omdat er 's winters geen aanwas is. De volwassen muizen worden wel gegeten door verschillende kleine roofdieren, roofvogels, uilen, reigers en andere vogels. Het risico op predatie is een belangrijke sturende factor in de ontwikkeling van muizenpopulaties. De volgende maatregelen zijn van toepassing:

Graslandpercelen, bermen en waterkeringen kort de winter in

Een kort gegraasde of gemaaide grasmat voorkomt dat veldmuizen dekking hebben tegen predatoren. Vooral in warmere najaars maanden zijn er vaak nog veel graslanden met een behoorlijke graslengte; dat speelt veldmuizen in de kaart. Zorg er voor dat het grasland kort de winter ingaat.



Een gangenstelsel van een muizenburcht blootgelegd

Indien mogelijk het waterpeil verhogen

In de winter is sprake van een neerslagoverschot. Bij veel regenval raakt de wortelzone verzadigd met water. De overleving van muizen is dan zeer laag. Een grote drooglegging helpt veldmuizen de winter door. Het is aan te bevelen om in percelen die gevoelig zijn voor muizen, als preventieve maatregel, de waterpeilen te verhogen (tot in het voorjaar), zowel in muizenrijke als muizenarme jaren.

Nestgelegenheid voor kerkuilen en torenvalken

Voor veldmuizen is het eventuele risico om te worden opgegeten een belangrijke afweging om wel of niet massaal over te gaan op voortplanting. Om die reden worden in het buitenland preventief nestgelegenheid gecreëerd om het risico op predatie te verhogen. Deze maatregel kan ook op gebiedsniveau worden genomen door kasten voor torenvalken te plaatsen en boerderijen geschikt te maken voor kerkuilen (als ze dan nog niet zijn).

Percelen met veel veldmuizen inunderen of bevoeien

Het kan zijn dat er aan het eind van de winter nog percelen of locaties zijn met veel muizen. Mogelijk is er dan een muizenpiek op komst. Dan is het aan te bevelen dergelijke graslanden kort onder water te zetten of met een sleepslang te bevoeien met water. Neem dan wel contact op met de rayonbeheerder van Wetterskip Fryslân.

Maatregelen in het voorjaar (maart – april)

Na de winter zijn de aantallen veldmuizen op hun laagst. Zelfs in muizenrijke jaren zien we dit seizoenspatroon terug. Met de hoger wordende temperatuur in het voorjaar groeit het gras en gaan de muizen zich op de voortplanting richten. Het voorjaar is ook de tijd, dat de eerste landbewerkingen weer worden uitgevoerd.

Aandacht voor zodebemesting

Op percelen met zodebemesting kan het relatief diep injecteren van mest de aanwezigheid van muizen bevorderen, zo is de ervaring van boeren. Door het diep injecteren van de mest, wordt de grond ook losser. Dat maakt het graven van holletjes en gangetjes makkelijker. Het minder diep injecteren voorkomt uitdrogen van de zode en op percelen met veel veldmuizen versnelde 'steppevorming' van de grasmat. Vooral in droge voorjaarsjaren is dit belangrijk.

Strategische inzet graslandvernieuwing en maïs

Het kan zijn dat er veel veldmuizen op bepaalde percelen zitten. Het is dan aan te bevelen om enkele percelen of brede stroken (>50 m) rond een muizenperceel opnieuw

in te zaaien of maïs te overwegen. Daarmee ontstaan als het ware 'brandgangen' wat de verspreiding van een muizenuitbraak kan tegenhouden. Het is belangrijk om dit af te stemmen met aangrenzende collega-boeren.

Spreiden van risico's bij graslandherstel

Na de winter kan er veel schade zijn aan de grasmat als er een muizenplaag was. Het is sterk aan te bevelen om graslandverbetering en graslandvernieuwing te spreiden over de komende jaren en tussen het voorjaar en het najaar. Het natuurlijk herstel van graslanden, zelfs bij een behoorlijke beschadiging van de grasmat, is groot terwijl in droge voorjaren nieuw ingezaaide percelen vaak maar moeilijk op gang komen. Doe daarom aan risico- en kostenspreiding en verlaag het risico op het langdurig mislopen van grasopbrengsten.

Maatregelen op 'verdachte' locaties

Locaties met in het vroege voorjaar nog veel clusters van muizenburchten (in het veld vaak goed te herkennen) kunnen uitgroeien tot de startpunten van muizenuitbraken. Wanneer er aanwijzingen zijn van een muizenplaag, dan is het nodig maatregelen te nemen. Behandeling met water is een mogelijkheid of het toepassen van de zwavel-stikstof bemesting (effectiviteit wordt nog verder onderzocht). Ook kan gekozen worden voor langdurige beweiding van deze locaties, want dat drukt de muizenstand (vooral in de fase voorafgaand aan een muizenuitbraak).

Maatregelen in de zomer (mei – augustus)

Vanaf de zomer begint het aantal veldmuizen langzaam te groeien. Met de hogere temperaturen is de grasgroei veel groter dan de muizen kunnen opeten, en schade is dan vaak nauwelijks te zien. Als er echt veel muizen zijn, dan ontstaan gele plekken in het grasland. In de tweede helft van de zomer neemt het aantal muizen sterk toe, want de groei is exponentieel. Om die reden is het ook zo belangrijk om maatregelen op percelen met veel muizen al vroeg in de zomer te nemen. Dat heeft het meeste effect op de populatie en daarmee op het uiteindelijke schadebeeld in het najaar en de winter. Bij een grote muizenuitbraak zal het treffen van deze maatregelen niet voorkomen dat muizen terugkeren. Echter, buiten de invloed op de muizenstand scheidt het ruimte voor herstel van de grasgroei. De volgende maatregelen zijn van toepassing:

Herhaald treffen van maatregelen op 'verdachte' locaties

Locaties met in de zomer veel clusters van muizenburchten, groeien verder uit. Zeker als er vanuit het signaleringsysteem gemeld wordt dat een uitbraak mogelijk is, zijn maatregelen nodig. Behandeling met water is een



Een kat-en-muisspel op de waterkering

mogelijkheid of het toepassen van de zwavel-stikstof bemesting. Stem het treffen van maatregelen af met omliggende boeren (hoe groter de oppervlakte hoe beter). Herhaal het behandelen van percelen enkele keren, met een tussentijd van enkele weken. Op waterkeringen kan gekozen worden voor langdurige beweiding met schapen.

Maaien van bermen en slootkanten

Zorg dat alle bermen en slootkanten in een jaar waarin een uitbraak kan optreden in de zomer goed worden gemaaid, zodat de predatoren meer kans krijgen om veldmuizen te vangen. Het maaien moet plaatsvinden na het broedseizoen, dus vanaf 15 juni. Stem het maaien van bermen af met de beheerder van de gemeente.

Profiteer van zware buien

In de zomer vallen soms lokaal zware buien, soms meer dan 50 mm. Zeker in een jaar waarin een uitbraak kan optreden is het zaak daar volop van te profiteren door ook gedurende de zomer het waterpeil te verhogen en het water niet snel af te voeren. Bij zware buien staat het grasland dan snel plas-dras waardoor muizen verdwijnen. Wanneer de wortelzone op raaigrasweiden langere tijd (langer dan een week) verzadigd is met water kan opbrengstverlies optreden, maar per saldo is sprake van winst omdat na herstel van het grasland geen of maar beperkte muizenschade meer optreedt.

Najaar : September/oktober

Het hoogste aantal veldmuizen wordt bereikt in september-oktober, wanneer generatie op generatie aan die voortplanting deelneemt. Overigens is het aantal muizen altijd hoger in deze tijd van het jaar en in de meeste jaren is dat geen reden om in te grijpen. Het signaleringssysteem is wat dat betreft cruciaal en zal inzicht geven wanneer de aantallen zorgelijk hoog zijn. Tijdens een muizenuitbraak zijn maatregelen in het najaar bijna niet meer effectief, en dan ligt de nadruk ook op preventie (in de jaren ervoor) en schadebeheersing (in het voorjaar en de zomer, zie hiervoor). De volgende maatregelen zijn van toepassing:

Grasland scheuren

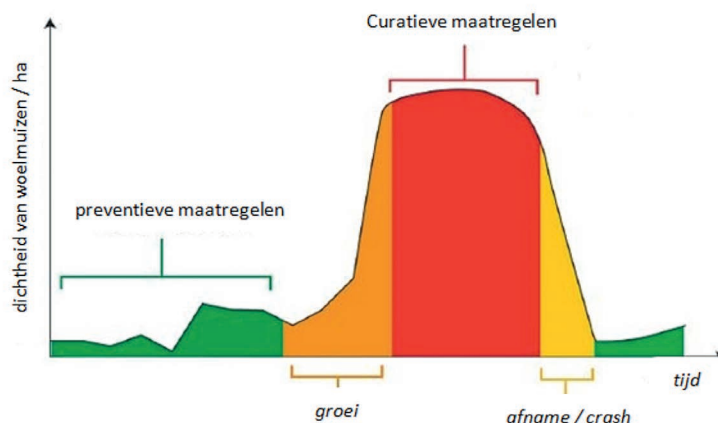
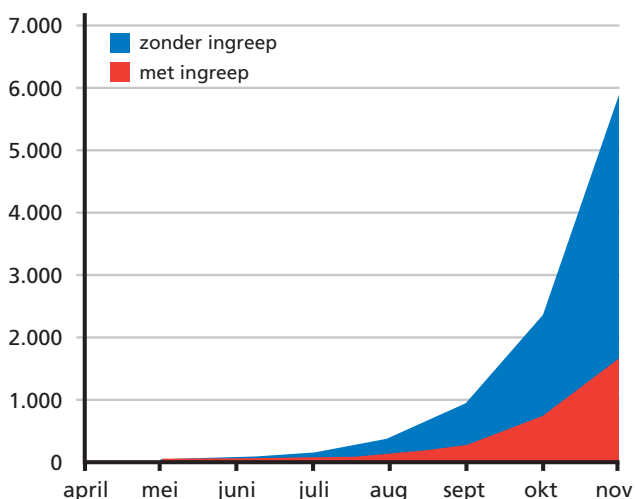
Op bedrijfsniveau moet worden nagegaan hoe groot eventuele schade is, en of de keuze wordt gemaakt om grasland te scheuren en opnieuw in te zaaien. Dat is gebonden aan een einddatum die in jaren met veel muizenschade iets is opgerekt (naar 15 september). Hou net als in het voorjaar rekening met risicospreiding en kies de percelen zorgvuldig (bijvoorbeeld juist de locaties waar nog veel burchten zijn).

Indien mogelijk het waterpeil verhogen

In het najaar is vaak sprake van veel regenval. Het is aan

te bevelen om als preventieve maatregel het waterpeil al vroeg in het najaar te verhogen (tot in het voorjaar), zowel in muizenrijke als muizenarme jaren. Hierdoor zal de groei van de populatie muizen worden geremd, maar zal ook worden voorkomen dat de graszode uitdroogt en afsterft (steppevorming).

Afbeelding: Het aantal muizen in het najaar wordt bepaald door het succes van de voortplanting van de muizen. Deze start vanaf april en loopt door tot in oktober, afhankelijk van het weer. Jonge muizen zijn snel geslachtsrijp en hebben een maand na hun eigen geboorte zelf weer jongen. Dit betekent dat er elke maand een generatie bij kan komen. Dat kan leiden tot een plaagsituatie. Elke ingreep in deze cyclus (bv door water op de percelen te pompen), zet de voortplanting 1 of 2 generaties terug. Dat scheelt enorm op het aantal muizen dat in het najaar voor schade kan zorgen. In bijgaande grafiek is dit indicatief weergegeven. Een tiental veldmuizen in april kan zich onder goede omstandigheden vermenigvuldigen tot bijna 6000 exemplaren in november (blauwe deel van de grafiek). Als er in juli een maatregel wordt toegepast waarbij de dan aanwezige 150 veldmuizen worden teruggebracht tot 50 dan zal de groei zich beperken tot ca. 1700 exemplaren in november (bruine deel van de grafiek).



Colofon

Deze tekst is ge van het rapport 'Terugkerende muizenplagen in Nederland. Inventarisatie, sturende factoren en beheersing' van Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Alterra Wageningen UR, Livestock Research Wageningen, Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief en Wetterskip Fryslân. Dit onderzoek is te downloaden op www.fryslan.frl.

Financiering onderzoek

Provincie Fryslân, Wetterskip Fryslân, Ministerie van Economische Zaken, STOWA, BIJ12 unit Faunafonds, LTO Noord, Provincie Groningen, Rabobank, Provincie Zuid-Holland, Provincie Overijssel, Gemeente De Fryske Marren, Gemeente Súdwest Fryslân.

Tekst en foto's: Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv

provinsje fryslân
provincie fryslân



provincie Overijssel



provincie HOLLAND
ZUID

WETTERSKIP
FRYSLÂN

Faunafonds

DE FRYSKE MARREN

Gemeente Súdwest-Fryslân



Rabobank

LTO
NOORD

stowa