



Een met life-traps gevangen veldmuis op Schiphol Airport. Foto Sil Westra

FAUNAPOPOPULATIEONDERZOEK OP NEDERLANDS GROOTSTE LUCHTHAVEN

Groene oase verraaft aanwezigheid veldmuisfenomeen?



Onderzoek naar de populatiegrootte van veldmuizen wordt met de extreme pieken die we de laatste jaren in Friesland hebben gezien steeds actueler. Niet alleen is dit onderwerp van belang voor de landbouw, maar ook voor de luchtvaart. Muizen trekken namelijk vogels aan, en die zijn onwenselijk op luchthavens in verband met de luchtverkeersveiligheid. Veldmuizen worden op Schiphol al jaren gemonitord met de 'heropende gaatjes'-methode, maar sinds een aantal jaar wordt dat aangevuld met een ander bijzonder fenomeen.

TEKST SIL WESTRA EN TON MENS

In de graspercelen van Schiphol Airport leven veldmuizen, die op hun beurt (roof)vogels aantrekken. 'Muisgerelateerde' vogels zoals buizerd en torenvalk vormen een gevaar voor het vliegverkeer. Schiphol probeert dan ook door gericht beheer de veldmuisstand in de velden rondom de landingsbanen op een aanvaardbaar niveau te houden. Om de veldmuizenpo-

populatie op de luchthaven te monitoren is van 2005 tot 2019 onderzoek gedaan op een groot aantal locaties met de zogenoemde 'heropende-gaatjes-methode'. Volgens deze methode worden in de periode februari tot en met oktober de onderzoekslocaties één keer per maand bezocht op twee achtereenvolgende dagen. Op de eerste dag wordt er naar sporen van veldmuizen gespeurd. Elke locatie

wordt beoordeeld op de aanwezigheid van veldmuizensporen volgens vijf categorieën. De waargenomen veldmuisgaatjes worden geteld, dichtgestopt met zand en gemarkeerd met een vlaggetje. Op de volgende dag wordt gecontroleerd welk percentage van de dichtgestopte gaatjes door veldmuizen is geopend. Het aantal heropende gaatjes is een maat voor de activiteit en het aantal veldmuizen.



▲ Een door veldmuizen heropend holletje nadat het een dag eerder met zand werd gevuld. Foto Sil Westra

De resultaten laten zien dat veldmuizen om de drie à vier jaar populatiepieken doormaken die daarna weer instorten. Dit fenomeen is bekend uit de literatuur. De onvoorspelbaarheid van veldmuizenpopulaties zorgt voor een verminderde predatiedruk en kan gezien worden als een evolutionaire populatie-overlevingsstrategie.

Ook vogels worden op Schiphol volgens een vaste methodiek gemonitord door iedere twee weken een transecttelling uit te voeren. Gegevens uit de vogeltellingen laten zien dat muisgerelateerde soorten meepieken met de veldmuizenpopulatie. Ook dit is bekend uit de literatuur. Hoe meer prooien er zijn te vinden, hoe beter doorvoed de vogels zijn, wat weer leidt tot grotere broedsels, en een hogere overlevingskans van jonge vogels.

GROENE OASES

De veldmuizen in de graspercelen van Schiphol Airport graven hun holletjes in clusters. Deze clusters kunnen worden gezien als veldmuizenburchten. De burchtjes die veldmuizen graven, zorgen voor een groot aantal veranderingen in de grasmat. Zo zorgt de aanwezigheid van veldmuizenholletjes voor een betere beluchting en bewatering van de bodem. Ook worden door graverij van veldmuizen zaden die zich onder de grond bevinden omhoog geworpen. Dit biedt deze plantenzaden gelegenheid tot kiemen, terwijl dit zonder de aanwezigheid van veldmuizen niet was ge-

beurd. Hierdoor ontstaat een gevarieerde en mogelijk andere vegetatiestructuur rond de burcht in vergelijking met daarbuiten. De lokaal intensievere en selectieve vreterij zorgt voor verdere beïnvloeding van de structuur rond burchten. De aanwezigheid van een veldmuizenburcht zorgt voor een lokaal verhoogde activiteit van veldmuizen direct rondom de burchtlocatie. Veldmuizen maken gebruik van vraatplekjes en latrines direct rond de hopen van hun burcht. Hun uitwerpselen en voedselrestanten van vraatplekjes zorgen voor een bodem met meer nutriënten. Ter plaatse van de veldmuizenburcht ontstaan hierdoor naar verwachting betere groeiomstandigheden voor planten. Dit alles maakt dat de veldmuizenburchten op afstand herkenbaar zijn als 'groene oases'. De vegetatie is er hoger, groener en mogelijk soortenrijker dan het omliggende grasland. De graspercelen van Schiphol Airport hebben een uniek beheer waarbij intensief gemaaid wordt. Hierdoor zijn de groene oases in ieder geval in het voorjaar zeer duidelijk herkenbaar.

De duidelijke zichtbaarheid van de groene oases is een opvallende constatering. De aanwezigheid van veldmuizen wordt hiermee verraden en de aantallen groene oases zijn een mogelijke graadmeter voor de populatiedichtheid van veldmuizen. Omdat de heropende-gaatjes-methode relatief kleine samplegroottes bemonstert, is het wenselijk om een methode te vinden die gemakkelijk grotere oppervlaktes kan monitoren. Vanaf 2020 wordt daarom de methodiek voor het monitoren van veldmuizen op Schiphol aangepast en worden er geen holletjes gemeten, maar worden de groene oases gemeten en aantallen geïndexeerd.

KENMERKEN VAN GROENE OASES

Om exact vast te stellen welke invloed de veldmuizenburchten hebben op de bodem en de vegetatie is er een kleine samplestudie op luchthaven Schiphol gedaan. Kwantitatieve verschillen zijn hierbij in kaart gebracht door verschillen tussen locaties met en locaties zonder veldmuizenburchten te meten. Hierbij zijn op de luchthaven twaalf willekeurige punten vergeleken met twaalf punten in hetzelfde veld waar zich een cluster van ten minste vijf veldmuizenholletjes bevindt in een groene oase. Op de gekozen punten zijn de volgende parameters geregistreerd: hoogte van de vegetatie; kleur van de vegetatie;



▼ Veldmuis. Foto Wesley Overman



▲ De duidelijk zichtbare 'groene oases' rond clusters van veldmuizenholletjes. Foto: Sil Westra

dichtheid van de vegetatie; breedte van de groene oase; aantal soorten planten en de dominante plantensoort.

Opvallend is dat groene oases een donkerder kleur groen hebben dan de omliggende vegetatie. Ook blijkt na metingen dat de gemiddelde hoogte van de vegetatie op een veldmuizenburcht gemiddeld 79 procent hoger is dan de vegetatie daarbuiten. Daarnaast blijkt dat de breedte van het blad van de dominante soort rietzwenkgras op een veldmuizenburcht bijna twee keer zo breed is als daarbuiten. Het aantal voorkomende soorten blijkt in deze proefmeting vrijwel overal gelijk te zijn.

Tijdens de pilotstudie zijn in het onderzochte baanvak in totaal 19 plantensoorten geregistreerd. Van de 19 soorten zijn er 11 soorten aangetroffen op de veldmuizenburchten en 10 soorten in de willekeurige plotjes. De soortensamenstelling lijkt niet veel te verschillen, maar de dichtheid van de begroeiing wel. De vegetatie in de veldmuizenplotjes is vele malen dichter en dit lijkt te zijn gekomen door een versnelde groei door nutriënten uit uitwerpselen van de aanwezige veldmuizen. Ook lijkt het in het veld opvallend vaak zo te zijn dat veldmuizenburchten worden begroeid door grotere akkerdistels.

GROENE OASES OP LUCHTFOTO'S

Hogeresolutiesatellietbeelden of luchtfoto's, die in het voorjaar en zomer zijn genomen, geven de 'groene oases' rondom veldmuizenburchten weer. Sommige individuele veldmuizenburchten zijn op beide foto's op exact dezelfde locaties te herkennen. Dit is zeer inzichtelijk wanneer de foto's in een fotobewerkingsprogramma over elkaar worden gelegd met de bovenste laag deels transparant. Dat betekent dat de betreffende veldmuizenburchten na twee jaar nog altijd op dezelfde locatie liggen.

Met behulp van infrarood-satellietbeelden kan de Normalized Vegetation Difference Index (NDVI) van de groene oases in beeld gebracht worden. De NDVI is een maat van reflectie van zonlicht die in GIS (Geografisch Informatie Systeem) berekend kan worden om zo de verschillen in vegetatiebedekking weer te geven. De NDVI is geschikt om over meerdere jaren heen de aanwezigheid en aantallen veldmuizenkolonies met elkaar te vergelijken en is daarmee een geschikte monitoringsmethode om grote oppervlakten grasland te analyseren. Of de groene oases ook zichtbaar zijn op beeldmateriaal uit andere jaargetijden en in andere vormen van beheer is onwaarschijnlijk, maar moet nader worden onderzocht. Dit heeft als beperking

dat de juiste luchtbeelden slechts deels verkrijgbaar zijn. Voor een goede vergelijking moeten die immers zijn gemaakt in dezelfde jaargetijden, over meerdere jaren. De beelden zijn in het verleden te versnipperd gemaakt en daardoor ongeschikt voor een meerjarige analyse van de gehele oppervlakte van de luchthaven Schiphol.

Het maken van luchtfoto's ten behoeve van analyse behoort wel tot de mogelijkheden, maar is een kostbare zaak en beveiligingstechnisch niet eenvoudig op een nationale luchthaven. Schiphol laat de komende jaren de exacte locaties van groene oases daarom in gericht gekozen baanvakken inlezen met GPS om tot een vergelijking en, afhankelijk van de resultaten, een langlopende monitoring te komen. Daarnaast gaan we de mogelijkheden verkennen om gericht luchtfoto's te laten maken van het gehele landingsterrein ten behoeve van een monitoring van de veldmuizenpopulatie.

SIL WESTRA is dierecoloog – werkzaam bij Silvavir ecologisch advies – en voert sinds 2010 een faunapopulatieonderzoek uit op luchthaven Schiphol. TON MENS is plantenkenner en Service Owner Aircraft voor bird control en werkt meer dan 42 jaar in dienst van Schiphol Airport BV.

