

# Satellietbeelden brengen veldmuizenuitbraken in beeld

Op veel plaatsen in de open veen- en kleigebieden in Friesland en elders in Nederland is momenteel sprake van een veldmuizenuitbraak. De muizen vreten gras en wortels aan en daardoor ontstaat op veel graslandpercelen schade. Muizenuitbraken zijn sinds een aantal jaren een terugkerend fenomeen in Nederland. Voor melkveehouders is het belangrijk te weten waar en wanneer een uitbraak zich voordoet. Om boeren informatie te geven over de ontwikkeling van een uitbraak, is een viewer ontwikkeld op basis van satellietbeelden. Daarnaast is een speciale app ontwikkeld om in het veld gegevens te verzamelen.

**Tekst en beeld:**

Marijke Bekkema, Ruth Koffeman, Japke van Assen en Eddy Wymenga, Altenburg & Wymenga  
**Contact:** info@altwym.nl



Figuur 1: Door veldmuizen kaalgevreten graslandperceel.

**Wisseling populatiegrootte**

Veldmuizen komen algemeen voor in graslanden. Ze hebben, normaliter, door hun graafactiviteiten een gunstige invloed op de bodem en spelen een belangrijke rol als prooi voor reigers, roofvogels en andere predatoren. De grootte van de veldmuizenpopulatie wisselt gedurende het seizoen en varieert van jaar tot jaar. Vroeg in het jaar zijn

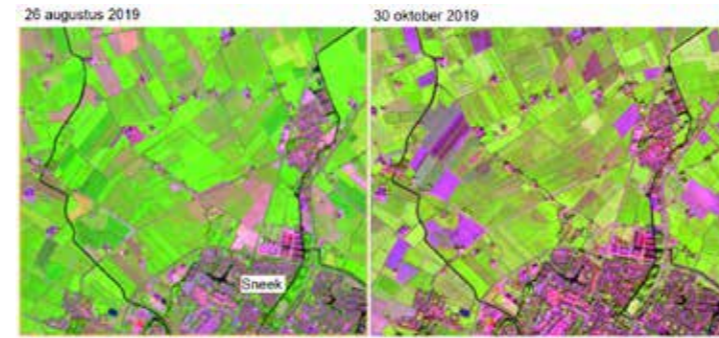
de aantallen klein doordat veel muizen de winter niet overleven. Zodra in de loop van de zomer de voortplanting op gang komt, groeit het aantal muizen exponentieel tot in september of oktober. Naast deze seizoenscyclus is er sprake van een meerjarige cyclus waarin eens in de drie tot vier jaar een piek voorkomt. Soms groeit die piek uit tot een grote uitbraak met veel schade aan landbouwgewassen als gevolg (figuur 1).

**Bepalende factoren**

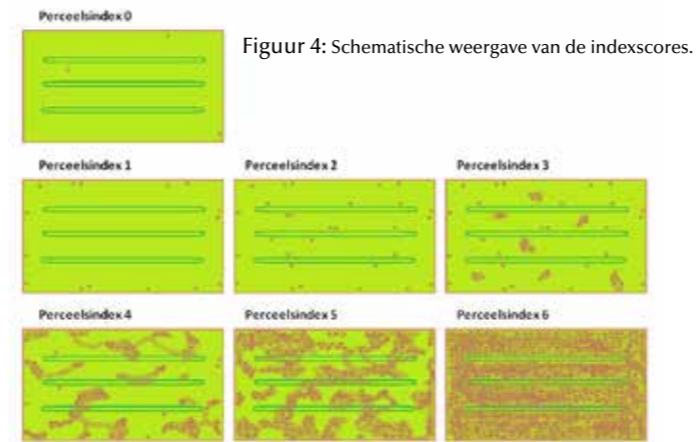
Muizenplagen zijn in Europa van alle tijden en van alle streken. Ook in Spanje, Duitsland en Frankrijk kampt men met grootschalige muizenuitbraken. In Nederland kwamen muizenuitbraken tot in de jaren 50 van de vorige eeuw geregeld voor. Na een drietal decennia zonder uitbraken keerde het fenomeen in 2004-2005 weer terug. Factoren die een rol spelen bij het tot stand komen van een muizenuitbraak zijn het weer (droge zomers en warme winters), de openheid van het landschap, de mate van ontwatering en het landgebruik (maaien en/of weidegang). Muizen houden niet van nattigheid en een hoge predatiedruk.

**Beproefde maatregelen**

Eerder onderzoek naar aanleiding van de grote uitbraak in 2014-2015 wees uit dat het loont om muizenuitbraken vroegtijdig te signaleren en maatregelen te treffen.



Figuur 3: Ontwikkeling van muizenschade tussen 26 augustus en 30 oktober 2019 (Sentinel-2 satellietdata: ESA 2019).



Figuur 4: Schematische weergave van de indexscores.

Deze maatregelen kunnen de muizenuitbraken niet voorkomen -en hebben dat doel ook niet- maar kunnen wel de schade beperken als ze op het juiste moment worden ingezet. Verhogen van het waterpeil, bevloeiing, het bevorderen van predatoren en zorgen dat graslanden voor de winter zijn gemaaid, zijn onderbouwde maatregelen. Afgelopen jaar is er op grote schaal water toegepast om de schade te beheersen. Bevloeiing of inundatie met water voorkomt niet dat muizen na verloop van tijd terugkomen, maar resulteert tussentijds in herstel van de grasopbrengst en uiteindelijk in minder schade in het najaar.

**Satellietdata-viewer**

Grote muizenschade aan graslanden is goed zichtbaar op satellietbeelden. Door Altenburg & Wymenga is een satellietdata-viewer gemaakt voor Zuidwest Friesland

(figuur 2). De viewer bevat twee recente, bewerkte Sentinel-2 beelden waarop muizenschade te zien is in roze-paarse tinten. Met behulp van een slider kunnen de beelden met elkaar vergeleken worden. De omvang en locatie van de schade en veranderingen door de tijd heen worden zo inzichtelijk gemaakt (figuur 3). Melkveehouders en andere belangstellenden kunnen zowel de actuele situatie van hun eigen percelen in de gaten houden als die van percelen in de omgeving.

**Muizenschade krijgt kleur**

Het op afstand verzamelen van informatie door satellieten wordt Remote Sensing genoemd. De Sentinel-2 satellieten meten de weerkaatsing van elektromagnetische energie (bijvoorbeeld zonlicht) door het aardoppervlak in verschillende golflengtes van het elektromagnetisch spectrum. Op



Figuur 5: Percelen met kleurcodes in de Muizenmonitor.

de viewer wordt informatie uit verschillende spectrale banden in één afbeelding gecombineerd. Dit geeft informatie over het verschil in vochtigheidsgraad van de bodem en gewassen en maakt het mogelijk kale grond -en daarmee muizenschade- te herkennen. Daarnaast geeft het beeld informatie over de groenheid en biomassa van het gewas. Muizenschade binnen graslandpercelen is zichtbaar als vlekkerige roze-paarse plekken. Onaangetaast grasland met hoge biomassa is egaal felgroen. Recent gemaaide percelen zijn wat donkerder groen. Braakliggende mais- of bouwlandpercelen zijn egaal roze tot paars gekleurd, afhankelijk van de vochtigheid. Tijdens een droge periode kleuren deze percelen lichtroze en na veel regen zijn ze donkerroze tot paars.

**Muizenmonitor**

Satellietbeelden geven pas inzicht wanneer een muizenuitbraak vergevorderd is. Om vroegtijdig te signaleren of er sprake van een uitbraak kan zijn en om de ontwikkeling van een uitbraak te volgen, is daarnaast in samenwerking met Python United, de Muizenmonitor ontwikkeld. Met deze app worden door vrijwilligers actuele gegevens verzameld over de muizenactiviteit op percelen in hun omgeving. Een eenvoudige meetmethode hiervoor is de perceelsindex (figuur 4). De muizenactiviteit op het perceel wordt gescoord op een schaal van 0 tot 6 en aan deze score wordt een kleurcode gekoppeld die op de site van de Muizenmonitor verschijnt (figuur 5). Deze kleur geeft een indicatie van de mate van muizenactiviteit. De deelnemers krijgen zo niet alleen een beeld van de ontwikkeling in hun directe omgeving, maar zien ook het grotere patroon. Zo kunnen melkveehouders zo nodig op het juiste moment maatregelen treffen om de schade te beheersen.



De satellietdata-viewer en Muizenmonitor zijn te raadplegen via de website van LTO Noord: [www.ltonoord.nl/project/muizenschade](http://www.ltonoord.nl/project/muizenschade)

Figuur 2: Satellietdata-viewer voor Zuidwest Friesland.