

## DROOGTE BEPERKT BESCHIKBAARHEID REGENWORMEN VOOR WEIDEVOGELS

Weidevogels hebben in het voorjaar regenwormen nodig om na een lange trektocht hun conditie weer op peil te brengen voor het leggen van eieren. De beschikbaarheid van wormen varieert echter flink. Als onderdeel van de projecten 'Winst & weidevogels' en 'Adaptief weiden in het veenweidegebied' is een veldproef gedaan naar het effect van weersomstandigheden, bemesting en bodemvochtigheid op de beschikbaarheid van regenwormen.

TEKST JAN DEN BESTEN, NYNCKE HOEKSTRA, NICK VAN EEKEREN  
& TEUS VERHOEFF | FOTO LOUIS BOLK INSTITUUT



# Zonder wormen geen eitjes

In drie meetrondes werdener wormenplaggen van 20x20x20 cm gestoken, die werden verdeeld in de laag 0-10 en 10-20cm.

**D**e beschikbaarheid van wormen wordt in de eerste plaats bepaald door de hoeveelheid en biomassa van regenwormen in de bovenste 10 centimeter van de grond. Daarnaast moet de grond ook niet te hard zijn voor de snavel van de weidevogel: de indringingsweerstand moet niet te hoog zijn.

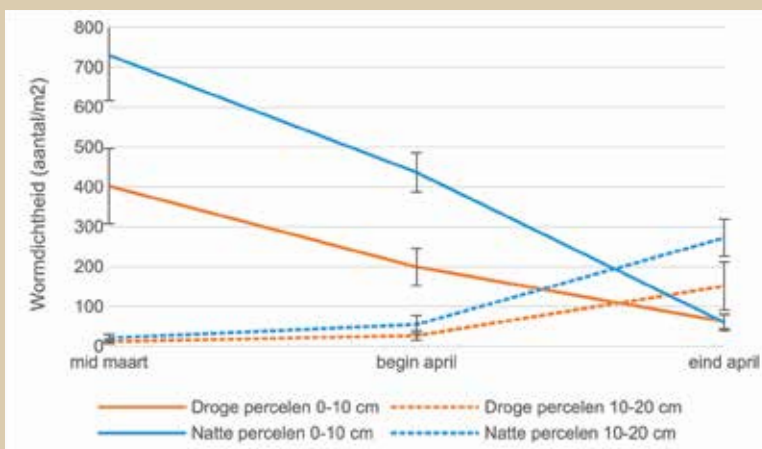
**Op drie melkveebedrijven op veen** in de Krimpenerwaard is in het voorjaar van 2020 een veldproef uitgevoerd op twee graslandpercelen per bedrijf; een droog perceel en een nat perceel. Op elk perceel is een bemest (drijfmest) en een onbemest stuk bemonsterd. In drie ronden (half maart, eerste week van april en laatste week van april) zijn er metingen verricht aan indringingsweerstand, bodemvochtgehalte en aantallen en soorten wormen in de laag 0-10 cm en 10-20 cm.

**Bodemvochtgehalte.** De winter van 2019-2020 was erg nat, hierdoor was aan het begin van de proef de grond erg vochtig. Echter na de eerste meetronde (half maart) volgde een lange droge periode. Hierdoor was er in de metingen een sterke overgang te zien van een natte periode naar een zeer droge periode. Het bodemvochtgehalte nam op de droge percelen af van 55 procent op 16 maart naar 37 procent op 27 april en op de natte percelen van 57 naar 35 procent.

**Sterk effect van droogte op wormen.** Aan het begin van de proef waren er in de bovenste 10 cm van de bodem gemiddeld 402 wormen/m<sup>2</sup> op de droge percelen en 730 wormen/m<sup>2</sup> op de natte percelen. Tijdens de proef was er nauwelijks neerslag waardoor de grond sterk uitdroogde. Gedurende de proef nam de wormdichtheid in de bovenste 10 cm

van de bodem af tot 62 wormen/m<sup>2</sup> op het droge perceel en 60 wormen/m<sup>2</sup> op het natte perceel (figuur 1). In de eerste helft van de proef was de wormdichtheid hoger op de natte percelen, maar dit verschil werd kleiner naarmate de grond droger werd. Eind april was er geen verschil meer. Naarmate de bovengrond droger werd, nam de wormdichtheid in de laag van 10-20 cm toe, met name op de natte percelen (figuur 1), doordat de wormen diepere, vochtigere bodemlagen opzoeken.

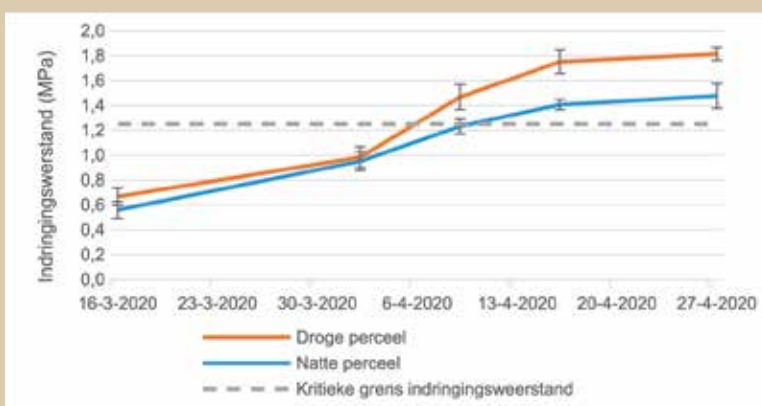
In de literatuur wordt aangenomen dat als de biomassa wormen lager is dan 60 gram/m<sup>2</sup>, er niet voldoende voedsel beschikbaar is voor de weidevogels (van der Weijden & Guldemond, 2006). Eind april was de totale biomassa wormen per vierkante meter in de bovenste 10 cm lager dan deze 60 gram (droge percelen 34 gram/m<sup>2</sup>, natte percelen 28 gram/m<sup>2</sup>).



**Figuur 1**

Verloop van de wormdichtheid in de laag 0-10 cm en 10-20 cm op de droge en natte percelen. Alleen wormen in de laag 0-10 cm zijn beschikbaar voor weidevogels. Significante verschillen in de aantallen op 0-10 cm worden aangegeven met \*

“Bij aanhoudende droogte verhuizen steeds meer regenwormen naar diepere lagen.”



**Figuur 2**

Verloop van de indringingsweerstand op 0-10 cm van de droge en natte percelen op de drie bedrijven in de Krimpenerwaard. De kritieke grens van de indringingsweerstand is weergegeven op 1,25 MPa volgens Struwe-Juhl (1995)

Dit maakt het lastig om conclusies over het effect van bemesting te trekken. In een aantal gevallen leek bemesting te leiden tot een toename van het aantal strooiselbewoners in de bovenste 10 cm. In geen van de gevallen werd een negatief effect van drijfmest op het aantal wormen gevonden.

**Conclusies**

- Het droge voorjaar van 2020 zorgde voor een sterke afname in de beschikbaarheid en bereikbaarheid van regenwormen voor weidevogels.
- Natte percelen hadden een hogere wormdichtheid en hielden tijdens lichte droogte langer een hoge wormdichtheid in de bovenste 10 cm van de bodem dan droge percelen. Tijdens sterke/langdurende droogte in het voorjaar van 2020 was dit effect niet meer voldoende.
- De natte percelen hadden tijdens droogte een lagere indringingsweerstand dan de droge percelen. Mogelijk heeft dit een positief effect op de beschikbaarheid van regenwormen voor weidevogels. ■

Jan den Besten, Nyncke Hoekstra en Nick van Eekeren zijn werkzaam bij het LBI. Teus Verhoeff werkt bij PPP-Agro

Referenties van der Weijden, A., & Guldmond, A. (2006). Wormenland en vliegjesland: bemesting in relatie tot voedsel voor de grutto.

**Indringingsweerstand.** Behalve dat de droogte er voor zorgde dat de hoeveelheid wormen in de bovenste 10 cm van de bodem afnam, zorgde het er ook voor dat de indringingsweerstand van de bodem toenam. De kracht die de weidevogel nodig heeft om zijn snavel in de grond te

steken nam op de droge percelen toe van 0,67 MPa naar 1,81 MPa en op de natte percelen van 0,56 MPa naar 1,48 MPa (figuur 2). Voor de indringingsweerstand werd het verschil tussen de droge en natte percelen groter naarmate de grond droger werd. Bij indringingsweerstand boven de 1,25 MPa wordt door Struwe-Juhl (1995) aangegeven dat het moeilijk wordt voor weidevogels om met de snavel in de bodem te komen voor voedsel. Voor tastjagers zoals de grutto is dit belangrijk omdat ze echt in de grond pikken voor regenwormen.

**Geen negatief effect van bemesting.**

Op alle percelen werd een deel van het perceel niet bemest terwijl op de rest van het perceel wel drijfmest werd toegediend. Echter, aangezien de drijfmestbemesting werd uitgevoerd als onderdeel van de normale bedrijfsvoering varieerde de timing (een dag na de eerste meetronde tot drie dagen voor de tweede meetronde) en de hoeveelheid (7 m<sup>3</sup> tot 35 m<sup>3</sup>/ha) enorm.

Hans Mulder is melkveehouder in de Krimpenerwaard en deelnemer aan de demo beweiden bij hoog water (onderdeel van Proeftuin Krimpenerwaard). Daarnaast is hij een weidevogelliefhebber. Mede geïnspireerd door deze resultaten is er dit voorjaar op één ha onderwaterdrainage aangelegd en wordt het waterpeil hier verhoogd. Het doel hiervan is de geschiktheid van het land voor weidevogels te vergroten. In het voorjaar van 2021 worden aanvullende metingen gedaan aan de beschikbaarheid van regenwormen op percelen met en zonder verhoogd grondwaterpeil. Daarnaast worden de draagkracht en grasproductie vergeleken.