

# 'Earth, worms & birds', proefschrift van Jeroen Onrust

boekbespreking door Pieter Bogaers, 16 maart 2018



Noest is de arbeid van de in Groningen op 15 december 2017 gepromoveerde Jeroen Onrust. In de NRC wijdde Nienke Beintema er op dinsdag

19 december 2017 een interessant artikel aan: "Wormen zijn ideale boerenknechten". Het artikel deed vermoeden dat er meer aan de hand is: "Wormen zijn goed voor bodem, weidevogels én boer. Jammer dat boeren kiezen voor kunstmest", vindt bioloog Jeroen Onrust.

## De vormgeving van het proefschrift

Het proefschrift is typografisch en qua ontwerp een juweeltje, niet alleen vanwege de kleurrijke en mooie foto's en de bijhorende tabellen en grafieken, maar vooral ook door de inhoud en de grote zorg over het Nederlandse landschap die de heer Onrust ertoe heeft gebracht dit in 2010 begonnen project te voltooien. Blijkens het dankwoord waren de laatste anderhalf jaar voor de onderzoeker een opgave. Dit klemt te meer, nu lezing van dit boekje toch ook de nodige moed vergt om, door alle beschreven methoden en statistische uiteenzettingen heen, de lijn van het verhaal vast te houden en tot de kern van het betoog te komen. Het is voor de lezer geen sprookjesboek, maar harde kost. Jammer is, dat er geen eindredacteur aan te pas is gekomen. Het in het Engels geschreven boekje bevat te veel onnodige en ergerlijke spelfouten. Enige tientallen fouten werden erin

ontdekt. Dit geldt ook voor de in het Nederlands gestelde samenvatting en het dankwoord.

Er is veel belangstelling voor dit onderzoek. Journalist Beintema citeert Onrust: "Er is steeds meer discussie over wat we ons land hebben aangedaan. Steeds meer mensen realiseren zich dat we in een levenloos landschap leven."

Onrust zelf maakt in het proefschrift wel duidelijk dat hij dit project nooit had kunnen uitvoeren zonder de steun van al die hardwerkende boeren in Friesland en elders, die op een andere, meer biologisch verantwoorde manier hun grond bewerken.

## De inhoud van het onderzoek

In zeven hoofdstukken beschrijft Onrust de vraagstelling van zijn onderzoek. Centraal stond de vraag naar de oorzaak van het feit, dat het overgrote deel van de Nederlandse graslanden niet langer geschikt is voor met name 'weidevogels'. De intensivering van de landbouw na de Tweede Wereldoorlog heeft natte en qua plantenrijkdom soortenrijke graslandvegetaties veranderd in monocultures van Engels raaigras (*Lolium* spp.). In relatie daarmee zijn de aantallen weidevogels (grutto, Kievit, tureluur, scholekster en kempaan) de laatste decennia dramatisch gedaald.

Hamvraag bij zijn onderzoek was, hoe moderne landbouw het stapelvoedsel

van weidevogels (regenwormen) beïnvloedt: het onderzoek draait om de relatie tussen het boerenbeleid in de melkveehouderij (grond), regenwormen en de beschikbaarheid van deze wormen voor weidevogels. Gestreefd werd deze relatie te bekijken vanuit het perspectief van de weidevogel zelf. Welke gevolgen heeft de veehouderij, waar drijfmest wordt geïnjecteerd, of waar 'ruige stalmest' wordt gebruikt op de aanwezigheid en op de beschikbaarheid van regenwormen? Twee figuren uit het proefschrift geven de veranderingen in de veehouderij en het voedselweb goed weer. Zie Figuur 1 schematisch overzicht omstreeks 1950 (volgende pagina) en Figuur 2, Veeteelt boerenland 2017 (volgende pagina).

Het proefschrift valt op door de praktische aanpak van Jeroen Onrust. Hij ontwierp een vierwielige, met de voeten vooruit te duwen kar, waarbij de onderzoeker 's nachts -wanneer regenwormen boven de grond komen- nauwkeurig op 40 centimeter afstand boven de grond het aantal wormen kan tellen en waarnemen, om zo een helder beeld te krijgen van de beschikbare hoeveelheden regenwormen voor weidevogels, die juist 's nachts als zichtjagers actief op wormen jagen (dit zijn Kievit en goudplevier). Hij ontdekte dat kempaanen, die een minder goed gezichtsvermogen hebben en die overdag hun voedsel zoeken, hun gehoor gebruiken om overdag juist op plaatsen waar 's nachts veel

regenwormen bovengronds aanwezig waren, deze wormen dicht onder het oppervlak te kunnen waarnemen. Hij zag dat regenwormen, die plantaardig afval eten, de 'detritivoren', in het algemeen dicht onder het oppervlak leven en 's nachts bovengronds komen met alle risico's van dien. Zij kunnen ook diep onder de grond verblijven. Zij trekken het voedsel mee in hun gangen.

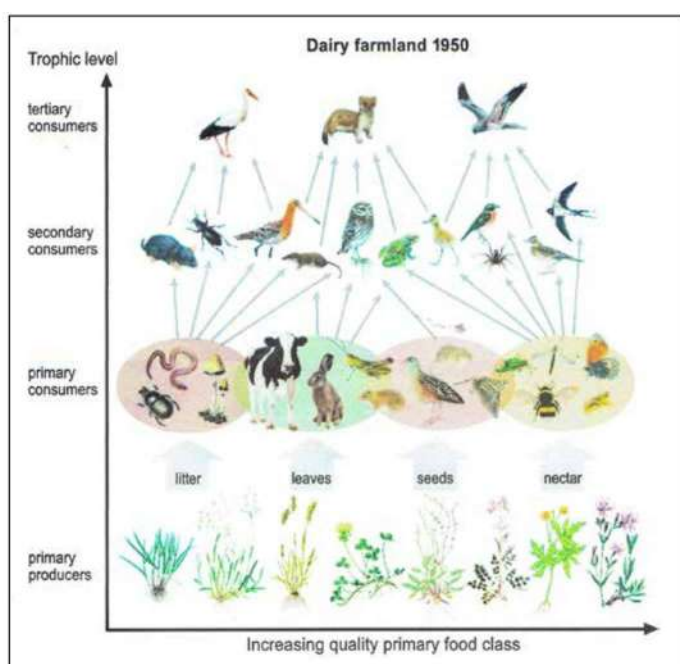
Daarnaast heb je de 'geofagen', die minerale bodembestanddelen verorberen en die heel goed gedijen op drijfmest en ondergronds blijven. Het bovengronds komen van de detritivoren zoals *Lumbricus terrestris*, *L. castaneus* en *L. rubellus* (door Onrust aangeduid

Hoe vochtiger de grond, hoe gemakkelijker zij bij de ondergronds levende regenwormen kunnen komen. De bemesting met ruige stalmest, vroeger of later in het seizoen, maakt voor hun voedselbeschikbaarheid niet veel uit. Regenwormen leven vooral in de bovenste tien centimeter van de bodem, en als de grond vochtig genoeg is, zijn deze bereikbaar voor langsnavelige, op de tast jagende vogels als grutto en scholekster.

Detritivore regenwormen komen meer voor op boerenland dat bemest wordt met ruige stalmest. Regenwormen in het algemeen komen meer voor in ongestoorde bodems met een hoger

voedselweb. Als aardwormen evenmin beschikbaar zijn voor opportunistische jagers zoals vossen, zullen deze hun toevlucht zoeken tot ei-predatie en daarmee hun bijdrage leveren aan een verdere achteruitgang van de weidevogels".

Hij pleit voor bevordering van de rode regenwormen door bodems zo min mogelijk te verstoren en de bodem te bemesten met grof organisch materiaal (mest gemengd met stro of ander strooisel). Door met een weidevogelbril te kijken naar regenwormen kan met dit onderzoek van Onrust een bijdrage worden geleverd aan een meer natuur-inclusieve landbouw, waar weidevogels



figuur 1

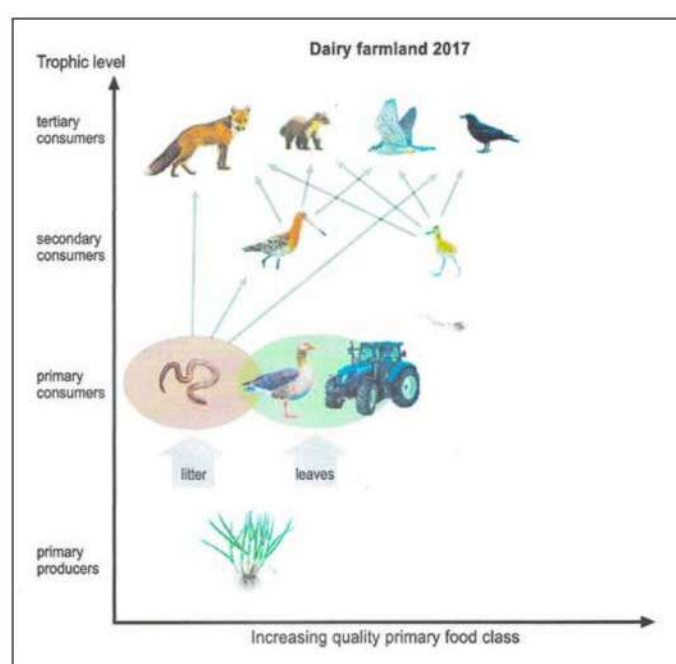
vanwege hun donkerder kleur als 'rode wormen') is afhankelijk van hun voedingstoestand. Hoe later in de lente er ruige stalmest wordt uitgereden, hoe hongeriger zij zijn, en hoe meer zij bovengronds komen en daarmee beschikbaar zijn voor nachtzichtjagers zoals Kievit en goudplevier.

Geofagen zijn soorten van de geslachten *Allolobophora* en *Aporrectodea*. Zij zijn grijs van kleur. Zij zijn niet afhankelijk van organisch plantaardig materiaal. Honger maakt detritivoren dus meer risico zoekend en kwetsbaar als prooi dan geofagen.

Grutto's, die overdag foerageren, zijn afhankelijk van de bodemweerstand.

organische stofgehalte. Detritivore regenwormen worden meer aangetast door injectie met drijfmest dan geofage wormen. Daarenboven kan mestinjectie leiden tot uitdroging van de toplaag van de bodem door verbreking van de capillaire werking van de bodem en daarmee de waterbeschikbaarheid in de toplaag, ongeacht de grondwaterstand en het slootwaterpeil. Dit is nadelig voor tastjagers als grutto, scholekster en tureluur etc.

Intensivering van de landbouw in West-Europa heeft een alarmerende afname veroorzaakt van regenwormpredatoren zoals weidevogels, waaronder Kieviten. Onrust waarschuwt: "Een afname van detritivore wormen verandert het gehele



figuur 2

en andere planten- en diersoorten onlosmakelijk aan zijn verbonden en daarmee worden beschermd •

### Literatuur

'Earth, worms & birds', proefschrift van Jeroen Onrust, (ISBN: 978-94-034-0301-4 gedrukte versie, 146 pagina's), en: 974-94-034-0300-7 (elektronische versie), uitgever: Rijksuniversiteit Groningen/Campus Fryslân, boek aan te vragen bij de Universiteit Groningen, en bij de auteur; email: jeroen.onrust@gmail.com)