

Minicollege populatiedynamiek



Henk Siepel

De minister wil dat provinciebestuurders en FBE's in de toekomst het afschot van wild aan de hand van wildtellingen en daarop gebaseerde draagkrachtberekeningen gaan bepalen. Nu gebeurt dat al met grote hoefdieren. Maar wat betekent het begrip draagkracht in wetenschappelijke zin en is het wel mogelijk om dierpopulaties op deze manier te beperken? Argus legde bioloog en dierecoloog Henk Siepel, tevens hoogleraar Toegepaste dierecologie aan de Universiteit Nijmegen, een aantal vragen voor over populatiedynamiek en -beheer.

Kunt u kort uitleggen wat een S-curve met betrekking tot een populatie is?

Een S-curve (zie illustratie p. 15), geeft het verloop van de populatiegroei aan in de tijd. Een populatie begint met enkele individuen; de aangroei is dan nog niet groot (vlakke begindeel van de lijn). Daarna krijgt een populatie de maximale groeisnelheid (steile deel van de lijn), totdat voedsel (of andere factoren) beperkend worden, dan vlak de lijn weer af.

Hoe definieert u het begrip 'draagkracht'?

De draagkracht kan je zien als het niveau waarop de populatiegroei in de S-curve afvlakt (meer is niet mogelijk door beperking van bronnen (meestal voedsel)).

Provinciebestuurders spreken geregeld over draagkracht en draagkrachtberekeningen. Is draagkracht in absolute aantallen te vangen? En is het mogelijk om in de vrije natuur absolute aantallen van diersoorten te bepalen?

Hiervoor hebben we een stukje theorie behandeld, dat helpt in het denken, maar we moeten ervoor waken dit letterlijk in de natuur te willen zien. In de praktijk zal zo'n maximumniveau nooit constant zijn. Het ene jaar is er immers meer voedsel dan in het andere (en kan de populatie dus meer

doorgroeien). Ook perioden in het seizoen zijn niet elk jaar hetzelfde. De winter van

2012/2013 was voor veel herten en zwijnen zeer streng, er was nog lang koude en weinig voedsel beschikbaar. De winter van 2013/2014 daarentegen, was weer heel mild. In zo'n winter zal weinig sterfte hebben plaatsgevonden door voedselgebrek en de populatie kan verder doorgroeien. Komt er dan weer een strengere winter, dan kan er een veel grotere sterfte optreden. Overigens hoeft die sterfte niet

'We moeten ervoor waken dit letterlijk in de natuur te willen zien'

alleen in de winter plaats te vinden; ook een heel droge zomer kan voor voedseltekorten zorgen, waardoor de melkproductie vermindert of zelfs helemaal stopt, met sterfte onder de jongen als gevolg. Draagkracht is dus niet in absolute aantallen te vangen. Zou je bijvoorbeeld altijd op het minimum van een reeks jaren willen gaan zitten, dan moet er in goede jaren zeer veel worden gejaagd om dat niveau te behouden. Bij een gemiddeld niveau, of zeker bij een maximumniveau, zal er altijd sterfte optreden in het meest ongunstige seizoen.

Het is mogelijk met diverse technieken, zoals merk- en terugvangst of herhaalde waarneming en soms complete tellingen, een redelijk betrouwbare populatieschatting te maken. Afhankelijk van de aard van het terrein en of alle dieren elke keer een onafhankelijke kans op waarneming hebben (dus niet: als je Truus ziet is Gerda nooit ver weg) zijn deze schattingen meer of minder betrouwbaar. Sommige dieren zijn individueel herkenbaar (bv. slangen en hagedissen aan hun kopschilden), of kunnen individueel worden gemerkt (bv. met kleurringen). Zie je weinig dieren relatief veel terug, dan maak je een onderschatting van de grootte; zie je veel dieren nauwelijks of nooit terug (omdat ze een onaangename ervaring hebben met jou als mens), dan heb je een risico van overschatting.

Hoe weet je, zonder exacte aantallen te bepalen, of een dierpopulatie zich in de initiële groeifase, in de exponentiële groeifase of op het draagkrachtniveau bevindt?

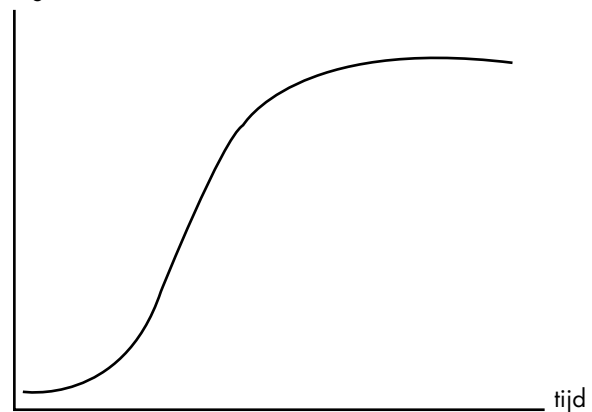
Zonder aantallen te weten zou je het kunnen zien aan de conditie van de dieren. Deze zal goed zijn in de initiële en exponentiële fase, maar afnemen in de situatie dat het draagkrachtniveau wordt bereikt.

Een voorbeeld van populatiedynamiek. Muskusratten worden al decennia intensief bestreden. Waarom is het nooit gelukt om de aantallen te verkleinen?

Muskusratten zitten in Nederland doorlopend in het steile deel van de populatiegroeicurve, dus maximale reproductie. In de bestrijding is heel lang gewerkt met een premie per dier, waarmee je een optimalisatiestrategie van de bestrijder in de hand werkt: waar je de meeste dieren vangt, loont het het best, dus op geen enkele plek wordt de populatie definitief op nul gezet. Deze groeit even later weer vrolijk aan, enz. enz. De strategie zou moeten zijn: gebied voor gebied leegvangen (en nog geruime tijd blijven controleren, terwijl de kans op een vangst dan minimaal is) en zo een steeds groter gebied muskusratvrij maken. Aangezien dat laatste in het systeem niet loont, lukt het ook niet de muskusrat weg te krijgen.

‘Draagkracht is dus niet in absolute aantallen te vangen’

populatiegrootte



WUOL

Een S-curve geeft het verloop van de populatiegroei in de tijd (Illustratie: H. Siepel)