

Naar nieuwe overlevingsgetallen voor de Steenuil

Ronald van Harxen & Pascal Stroeken

Inleiding

Hoeveel jongen moet een steenuilenbroedpaar elk jaar grootbrengen om er voor te zorgen dat de populatie op peil blijft en sterfte van adulte uilen gecompenseerd wordt? Dat is natuurlijk de centrale vraag om te kunnen beoordelen of we te maken hebben met een gezonde, levensvatbare populatie.

Door middel van het opstellen van een theoretisch populatiemodel kan vrij simpel de drempelwaarde berekend worden waar de populatie op groeit of afneemt. Veel lastiger is het de input voor een dergelijk model te bepalen. Twee belangrijke parameters zijn de jaarlijkse sterfte onder adulten en de sterfte onder uitgevlogen jongen voordat ze voor de eerste keer gaan broeden. Die bepalen immers hoeveel "uitval" er jaarlijks is, en hoe groot dus de nieuwe aanwas moet zijn.

De getallen waar we ons tot op heden op baseren komen uit een onderzoek van Exo en Hennes uit 1980. Zij analyseerden aan de hand van ringterugmeldingen de sterfte onder adulten en eerstejaars. De dataset (alle terugmeldingen tot 1974 van de ringcentrales Radolfzell, Helgoland en Arnhem) die zij daarvoor gebruikten was relatief klein: 82 terugmeldingen van eerstejaars en 35 terugmeldingen van adulte uilen.

De sterfte onder eerstejaars berekenden zij op 70,1% en bij adulte uilen op 35,2%.

Volgens hun bevindingen sterft ieder jaar dus 70,1 % van alle uitgevlogen jonge steenuilen voordat ze aan hun eerste broedseizoen beginnen. Hebben ze het eerste jaar gehaald, dan neemt de gemiddelde sterfte met de helft af, ieder jaar daarna sterft ongeveer een derde van de volwassen uilen.

Met de formule (onderdeel van het populatiemodel) die ze hanteerden was nu simpel de benodigde vervanging uit te rekenen:

Als we de formule vullen met de bovengenoemde getallen dan wordt het aldus:

$$r_{juv} = \frac{2m_{ad}}{1-m_{juv}}$$

r_{juv} staat dan voor de reproductie (hoeveel jongen zijn er nodig)
 $2m_{ad}$ staat voor 2 keer de mortaliteit van adulten (voor man én vrouw)
 $1-m_{juv}$ staat voor de mortaliteit van eerstejaars

$(2 \times 0,352)$ gedeeld door $(1 - 0,701) = 0,704/0,299 = 2,35$.

De benodigde reproductie bedraagt dus 2,35 jong per broedpaar per jaar.

Dat is het getal waar sindsdien iedereen mee werkt.

De bottleneck van het model zit in de betrouwbaarheid van de sterftecijfers, of andersom gezegd de overleving van eerstejaars en adulten. De door Exo en Hennes gehanteerde waarden hebben betrekking op een kleine steekproef, verzameld over een groot gebied en over een lange reeks van jaren waardoor de n per jaar erg minimaal is (bijvoorbeeld 1 adult uit 1949, twee uit 1952, twee uit 1953, een uit 1954 enzovoort). Een kleine verandering in de sterftecijfers heeft al direct een grote impact op de benodigde reproductie. Een paar voorbeelden:

- bij een adultensterfte van 30% (i.p.v. 35,2) en gelijkblijvende jongensterfte zakt de drempelwaarde naar 2,01.
- is de jongensterfte ook nog eens 5% minder, 0,65 i.p.v. 0,71 dan bedraagt de benodigde reproductie nog maar 1,7 jong per broedpaar per jaar.
- voor beide een 5% hogere sterfte levert een drempelwaarde op 3,2

Het maakt dus nogal wat uit welke overlevingsgetallen je gebruikt.

Uit de literatuur is één ander onderzoek bekend (Kämpfer-Lauenstein & Lederer 1995). Zij rekenen met een adultensterfte van 32,1% en een jongensterfte van 69% en komen aldus uit op een reproductiebehoefte van 2,06. De getallen waarop zij zich baseren zijn echter nooit gepubliceerd en blijven dus een beetje in de lucht hangen.

In het rapport Reproductie van de Steenuil in Nederland 1977-2003 (Willems et al. 2004) wordt een drempelwaarde van 2,21 gehanteerd, zijnde het gemiddelde van Exo&Hennes en Kämpfer-Lauenstein &

Naar nieuwe overlevingsgetallen voor de Steenuil

Lederer (adultensterfte 33,6% en jongensterfte van 69,5%).

Het is aannemelijk dat de beschikbare overlevingscijfers niet betrouwbaar of relevant genoeg zijn. Niet alleen zijn de gebruikte cijfers gebaseerd op kleine steekproeven, maar ook is er sinds 1974 (het eindjaar van de dataset van Exo&Hennes) het een en ander veranderd. Zo is de verkeersdrukte toe genomen, is agrarisch grondgebruik sterk veranderd, zijn bestrijdingmiddelen als DDT verboden, en zijn winters met langdurige sneeuwbedekking tot de zeldzaamheden gaan behoren (zie ook Willems et al. 2004). Er is dan ook dringend behoefte aan nieuwe overlevingsgetallen, gebaseerd op de recente Nederlandse situatie met mogelijks zelfs aandacht voor regionale verschillen (zo die er zijn). Materiaal, in de vorm van

ringterugmeldingen is meer dan voldoende voorhanden. In de database van het Vogeltrekstation zitten inmiddels een kleine 6.000 terugmeldingen over 2006). Jaarlijks komen daar ruim 450 meldingen bij.

In het kader van "Steenuil onder de Pannen" heeft STONE verzocht deze analyse te laten uitvoeren door het NIOO-KNAW (Vogeltrekstation). Mede dankzij een financiële bijdrage van Vogelbescherming is recentelijk de opdracht verstrekt en zullen we voor eind van dit jaar over actuele overlevingscijfers beschikken.

Dankwoord

Onze dank gaat uit naar Henk van de Jeugd voor zijn commentaar op een eerdere versie (NIOO-KNAW) van dit artikel.



In het broedseizoen dood aangetroffen adulte uil

foto: R. van Harxen

Literatuur

Exo, K-M & Hennes 1980. Beitrag zur Populationsökologie der Steinkauzes (Athene Noctua) – eine Analyse deutscher und niederländischer Ringfunde. Die Vogelwarte 30(3): 162-179

Kämpfer-Lauenstein, A. & W. Lederer 1995. Bestandsentwicklung einer Stienkauzpopulation (Athene noctua) in Mittelwestfalen (1974-1994). Charadrius 31(4):211-216

Willems F., van Harxen R., Stroeken P. & Majoor F. 2003. Reproductie van de Steenuil in Nederland in de periode 1977/2003 SOVON-onderzoeksrapport 2004/04 SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen