

# Licht stoort lichtjes

Vogels gedijen net als wij bij een goede nachtrust. Overvloedig kunstlicht verstoort die rust. Maar hoe erg is dat? Niet zo heel erg, concludeert Maaïke de Jong uit haar promotieonderzoek. En groen licht is niet beter dan wit licht.

tekst Roelof Kleis    illustratie Geert-Jan Bruins

**M**ens én dier slapen het best als het donker is. Voor wilde dieren in ons land valt het niet mee om echte duisternis te vinden. Nederland is 's nachts een van de helderst verlichte landen in de wereld, blijkt uit beelden vanuit de ruimte. Biologen noemen dat lichtvervuiling. De laatste decennia wordt veel onderzoek gedaan naar de effecten ervan.

Het project Licht op Natuur van Wageningen UR en het NIOO-KNAW is daar een mooi voorbeeld van. Sinds 2011 staan op een aantal plekken in ons land rijen lantaarnpalen in voorheen donkere natuurgebieden. De lampen geven wit, rood of groen licht. Met die opstellingen wordt het effect van licht en lichtkleur op de omringende natuur gemeten. Biologe Maaïke de Jong promoveerde vrijdag 24 juni op effecten van nachtlucht voor vogels.



## 'Er is geen reden te denken dat vogels het beter doen in groen licht'

Intussen zijn er ook gegevens van recentere jaren. In 2015 (warm voorjaar) was er geen effect, dit jaar (koud voorjaar) is er wel weer een effect. 'Er tekent zich dus een patroon af: in een koud voorjaar vervroegt kunstlicht de legdatum. Maar de data moeten eerst nog beter worden geanalyseerd. Voor dit soort jaarverschillen moeten we gedurende meerdere jaren meten.'

Een vroegere leg lijkt de vogels echter niet te deren. In biologentaal: de fitness van het dier blijft gelijk. Het aantal jongen dat het nest verlaat, hun gemiddelde gewicht en het aantal broedende vogels dat het jaar erop terugkeert, verandert niet door kunstlicht. Vijf dagen eerder eieren leggen lijkt ook niet veel, al kunnen die volgens De Jong wel verschil uitmaken. 'Koolmezen proberen hun broedsel te timen met de jaarlijkse rupspiek, die maar ongeveer tien dagen duurt. Een verschuiving van een paar dagen kan dus in theorie beslissend zijn.'

### LATER NAAR BED

Resultaten in dit soort veldproeven zijn vaak lastig te interpreteren, omdat er geen controle is over de hoeveelheid kunstlicht die dieren ondervinden. De Jong deed daarom ook uitgebreid onderzoek naar het gedrag van koolmezen en pimpelmezen onder gecontroleerde labomstandigheden. Zij keek hoe het dag-nachtritme, oftewel het activiteitspatroon van mezen, reageert op licht van verschillende kleur en intensiteit. Activiteit is hier het aantal keren dat een vogel contact maakt met een zitstokje in de kooi. Een oude en beproefde methode.

De resultaten zijn boeiend. De vogels staan tot twee uur eerder op en gaan ruim een half uur later naar bed. De grootte van het effect hangt bovendien nauw samen met de sterkte van het licht. De Jong: 'Het effect is 's ochtends sterker dan 's avonds. Ze maken, denk ik, graag gebruik van het extra licht om 's ochtends eerder te kunnen eten.'

De vervroegde activiteit treedt bovendien bij zowel wit, rood als groen licht, alhoewel bij

de laatste het minst. Dat zou kunnen pleiten voor het gebruik van groen licht, dat je tegenwoordig steeds vaker tegenkomt op plekken waar beheerders wel licht willen, maar tegelijkertijd de natuur willen ontzien. De Jong voorzichtig: 'Bij hogere intensiteiten valt het verschil tussen groen en wit licht weg.' Groen licht is volgens haar niet beter of slechter dan elk ander licht. 'Daar is geen enkel bewijs voor in terrestrische ecosystemen waar ik naar gekeken heb. Zeker, er zijn effecten van groen licht op het gedrag van vogels aan te tonen. Maar er is geen reden te denken dat vogels het hier beter doen in groen licht.'

### DIMMEN

Sterker nog, op basis van De Jongs onderzoek kun je zelfs niet zeggen dat lichtvervuiling negatief uitpakt voor (de fitness van) vogels. 'De effecten lijken mee te vallen. We weten dat veel soorten zich heel goed kunnen aanpassen aan een nieuwe omgeving. Aan de andere kant blijkt uit mijn onderzoek duidelijk hoe minder licht, hoe minder verstoring. Je kunt het geld voor groene lampen dus misschien beter investeren in het dimbaar maken van verlichting.' De Jong houdt bovendien de wetenschappelijke slag om de arm. 'Dit is maar drie jaar onderzoek. Het zou goed kunnen dat effecten op de populatie of op individuele dieren pas op de lange termijn zichtbaar worden. Bovendien, voor andere diersoorten, nachtdieren bijvoorbeeld, insecten of de mens, zijn negatieve effecten van kunstlicht wel aangetoond.' 

### MEER OVERSPEL IN HET DONKER

Koolmezen staan erom bekend dat ze nogal eens vreemdgaan. In een nest zitten vaak jongen van meerdere vaders. Kunstlicht heeft daar invloed op, blijkt uit de studie van De Jong. Hoe verder de nestkasten van lantaarnpalen vandaan hingen, hoe meer bastaarden de nesten telden. Bij rood en wit licht tenminste. Het lijkt alsof rood en wit licht als een soort stoplicht fungeren: ho, hier geen overspel! De Jong vermoedt dat koolmeesvrouwtjes trouwer zijn in het licht, omdat ze beter in de gaten worden gehouden door hun mannetjes.

### EERSTE LEG

De Jong onderzocht gedurende twee jaar de gevolgen van kunstlicht op het broedgedrag van met name koolmezen en bonte vliegenvangers in nestkasten in de buurt van de lantaarnpalen. Licht bleek effect te hebben op hun broedgedrag, maar de resultaten zijn niet eenduidig. Wit en groen kunstlicht vervroegt bij koolmezen de datum van de eerste leg met vijf dagen. Maar het effect is het ene jaar wel en het andere jaar niet aanwezig.

De Jong heeft daar wel een verklaring voor. 'De twee triggers voor broeden zijn daglengte en temperatuur. 2013, het jaar waarin we wel een effect zien, kende een koud voorjaar. Normaalgesproken wachten vogels dan met broeden, terwijl de dagen lengten. Het extra witte en groene licht heeft er mogelijk voor gezorgd dat de mezen eerder gingen broeden. Het voorjaar van 2014 was warm, waardoor de daglengte minder invloed had en er geen effect van het licht op de legdatum was.'

Overigens bleken bonte vliegenvangers nergens last van te hebben. Maar ook daar heeft De Jong een plausibele verklaring voor. Bonte vliegenvangers zijn trekvogels. Ze komen pas vlak van tevoren in het broedgebied aan. Te kort voor het kunstlicht om effect te sorteren.