

Red light jungle

Je denkt er niet zo bij na als je thuis het licht aan doet, maar voordat een nieuw type verlichting op de markt komt, wordt er allerlei onderzoek gedaan. Niet alleen naar het effect van het licht op mensen, maar ook naar de gevolgen van kunstlicht voor flora en fauna. Wat te doen met rood licht, dat in de natuur vaak goed blijkt te werken, maar in de stad andere associaties oproept?

Als marktleider in licht hebben we een reputatie hoog te houden', zegt Maurice Donners, onderzoeker bij Signify, het voormalige Philips Lighting. 'Daarom deden we onderzoek naar de aantrekkingskracht van verschillende kleurspectra op insecten.' De basis werd gelegd voor een model dat dit effect kan voorspellen. Maar op een bepaald moment liepen de technici tegen de grenzen van hun kennis aan, ook wat betreft het organiseren van grootschalig onderzoek naar natuurvriendelijk licht. Ze hadden wetenschappers nodig die hen verder konden helpen. Zo werd Signify partner in het onderzoek Licht op Natuur (zie kader).

Natuurvriendelijke verlichting

Samenwerking tussen wetenschappers en ontwikkelaars van technologie kan leiden tot mooie nieuwe innovaties, laat het lichtonderzoek zien. Gebaseerd op het wetenschappelijke bewijs dat rode verlichting de activiteit van vleermuizen het minst verstoort, heeft Signify de ClearField ledverlichting ontwikkeld. De technologie helpt het bedrijf de belangstelling naar natuurvriendelijke verlichting te vergroten. Donners: 'Toen we zo'n vijftien jaar geleden bij onze opdrachtgevers begonnen over het effect van licht op dieren en ecosystemen, keek men ons nog een beetje vreemd aan.' Dat is inmiddels wel anders. De komende tijd wordt de samenwerking tussen wetenschap en techniek nog verder uitgediept. Bijvoorbeeld door het maken van slimme systemen die op afstand het lichtniveau, de kleur of lichtverdeling kunnen regelen. Of met dimschema's die rekening houden met wanneer licht wel of niet nodig is. 'Rond etenstijd is het minder zinvol een forenzenfietspad door het bos volop aan te lichten.'

Eng donker bos

Verscheidene gemeenten, bedrijven en adviesbureaus maken inmiddels gebruik van de wetenschappelijke kennis over de effecten van licht op natuur. Zo ook stadsecoloog Esther Vogelaar, beleidsmaker in Den Haag. Toen door haar gemeente in 2017 de Visie op Licht werd geformuleerd, greep ze haar kans om hierin ook het donker op de agenda te zetten. Ze kwam op het spoor van Licht op Natuur en stelde een gelijknamige richtlijn op. Deze werd omarmd als bijlage van het gemeentelijk lichtplan. 'Een flinke mijlpaal', vindt Vogelaar. 'Vanuit de politiek word je qua verlichting best onder druk gezet. Burgers vinden een donker bos eng en willen daar licht hebben. De Richtlijn Licht op Natuur biedt ons beleidsmatig een uitstekend middel om in groengebieden op terug te vallen.'

No-go voor rood licht in de stad

Vogelaar vertelt dat toen zij aan de richtlijn begon, vaak werd geroepen dat groene verlichting goed is voor de natuur. Dat het onderzoek precies het tegenovergestelde aantoonde, nam alle onzekerheid weg. Groen licht zou er niet komen. Maar het rode licht dat als winnaar uit de bus kwam, was ook niet toepasbaar. 'Dat associëren mensen met de rosse buurt. Om politieke redenen heb ik het afgeserveerd, net als alle andere kleuren.' Dat is begrijpelijk en ook wenselijk, vindt ecoloog Kamiel Spoelstra, een van de onderzoekers. 'In steden heeft rood licht sowieso minder nut. Daar leven toch niet de soorten die er juist baat bij hebben. Er is te veel andere verstoring. Rood licht moet je vooral toepassen in het buitengebied of mogelijk aan de rand van de stad.' Wat Vogelaar wel jammer vindt, is dat amberkleurig licht pas in het vervolgonderzoek kon worden meegenomen (zie kader). Deze verlichting

kwam gelijktijdig op de markt en wordt aangeprezen als vleermuisvriendelijk. Spoelstra: 'Het valt nog maar te bezien of dit zo is. Nacht-actieve zoogdieren kunnen deze kleur vaak beter waarnemen dan roder licht.'

Uitgangspunt: totale duisternis

Voor welke aanpak heeft Vogelaar dan wel gekozen in haar lichtplan voor groengebieden in Den Haag? Ze bedacht een zogenoemde 'afpelmethode', met als uitgangspunt totale duisternis. Zo blijft het Natura 2000-ducegebied van Den Haag verstoken van welke vorm van kunstlicht dan ook. In parken, ecologische verbindingzones en wijk- en buurtgroen, is gaandeweg steeds meer licht toelaatbaar. Daarbij wordt gebruikgemaakt van warmwitte ledverlichting, zonder uitstraling naar de omgeving. Warmwit licht bevat minder blauw dan koudwit licht en is daardoor minder schadelijk voor dierlijk nachtlevens, bleek uit het onderzoek. 'Heel fijn om met een wetenschappelijke onderbouwing alle ruis van goedbedoelde onwetendheid weg te nemen', aldus Vogelaar.

Effect op natuur en landschap

Kunstlicht heeft schadelijke effecten op natuur. Zo worden nachtvlinders minder aantrekkelijk voor soortgenoten, want ze produceren minder lokstoffen in de paartijd. Dit resultaat en meer komt voort uit het meerjarig onderzoek Licht op Natuur, waarbij in acht Nederlandse

natuurgebieden lantaarnpalen in het bos zijn geplant om effecten van kunstlicht te meten. 'Het is vooral belangrijk om op de lange termijn te kijken', zegt Kamiel Spoelstra, lichtonderzoeker bij het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW). 'Dat insecten op licht afkomen weet iedereen.

Maar dat na twee jaar tijd de populatie nachtvlinders rond de lantaarnpalen achteruitging, was nog nooit eerder aangetoond.' Bij de proef werd gebruikgemaakt van drie kleuren licht: wit, rood en groen. Voor bijna alle soorten was rood licht het minst verstorend. 'Voor dat vleermuizen weinig

last hebben van rood kunstlicht is een mooi resultaat', vindt Spoelstra. 'Vleermuizen genieten een hoge beschermingsstatus en maken altijd deel uit van milieu-effectrapportages en mitigerende maatregelen.' Vanwege het succes krijgt het onderzoek een opvolger: Licht op

Landschap. Hierin ligt de focus op het verstorende effect van licht op soorten zoals de meer-vleermuizen, die op en neer vliegen tussen hun woon- en jachtgebied. In hoeverre vormt lichtvervuiling voor hen een obstakel? En bij welke lichtniveaus treedt er juist geen verstoring op?