



Een mooie toekomst voor Groen Licht

Groen Licht is een nieuw type verlichting, dat is ontwikkeld door de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) en Philips Lighting. Uit onderzoek blijkt dat bepaalde delen van het kleurenspectrum in kunstlicht het kompas van vogels verstoren waardoor ze gedesoriëteerd kunnen raken. Als dit op zee gebeurt, dan kan het gevolg zijn dat trekvogels in grote zwermen rond platforms blijven vliegen of zelfs daarop landen. Dit is mogelijk een risico voor de overlevingskans van de vogels, al zijn de exacte gevolgen niet bekend. Ook op land kan verlichting de vogels afleiden. De NAM en Philips zochten de samenwerking om iets aan het probleem te doen. Het resultaat: een nieuw type verlichting met een gebalanceerde lichtsamenstelling. De delen uit het kleurenspectrum die de vogels kunnen afleiden, zijn geminimaliseerd. De eerste testen met de verlichting geven spectaculaire resultaten.

Hoe is het begonnen?

Werkzaamheden van de NAM kunnen effect hebben op mens en milieu in de omgeving. Het bedrijf zoekt daarom continu naar een manier van werken, waarbij de effecten tot een minimum beperkt blijven of zelfs worden uitgesloten.

Groen Licht is het resultaat van vele jaren van onderzoek en testen. Begin jaren negentig startte de NAM het onderzoek, omdat er veel vragen bestonden over het mogelijk gevaar voor trekvogels door het affakkelen van het gas offshore. Het risico bleek gering door het goed plannen van de werkzaamheden. Uit het eerste onderzoek bleek echter dat vogels wel sterk reageren op de verlichting van de platforms. Duidelijk werd dat dit alleen gebeurde tijdens bewolkte omstandigheden. Met deze informatie is de NAM vervolgens aan de slag gegaan.

De vogels

In totaal vliegen jaarlijks zo'n 60 miljoen vogels twee maal de Noordzee over. De vogels gaan bijvoorbeeld van Scandinavië naar Afrika. In het voorjaar vliegen ze naar het noorden en in het najaar richting het zuiden, waardoor er in deze periodes een piekdrukke ontstaat.

Vogels wachten met de oversteek tot het helder weer is. Ze hebben voor zo'n 12 uur een vetreserve opgebouwd, terwijl ze in tien uur de Noordzee oversteken. De kans dat ze toch in bewolkt weer komen te vliegen is normaal gesproken 10 procent. Een onverwachte tussenstop bij een platform kan ervoor zorgen dat ze de kust net wel of net niet halen.

De rekensom leert dat er jaarlijks dus ongeveer zes miljoen vogels worden beïnvloed door de verlichting. Ze gebruiken onnodig veel energie door te blijven cirkelen of te lang te rusten. Het totaal aantal vogels dat het niet redt, is niet bekend, maar mogelijk wel significant. Het gaat om tientallen soorten vogels, van grote meeuwen tot kleine vogeltjes met een gewicht van een suikerklontje.

Verder onderzoek

Bij de start van het onderzoek in 1992 heeft de NAM contact gezocht met de Luchtmacht. Zij gebruiken radarapparatuur om de vogelbewegingen in kaart te brengen om botsingen tussen vliegtuigen en vogels te voorkomen. Deze informatie werd gekoppeld aan de onderzoeksresultaten van de NAM.

In 2001 werd er een bijzonder experiment uitgevoerd op platform L5, met het aan- en uitzetten van lichten. Geen eenvoudige karwei. Op offshore platforms worden uit veiligheidsoverwegingen geen lichtschilders gebruikt. Daarom moesten hierbij alle generatoren uit en lag de productie tijdelijk stil. Een half uur nadat de lichten aangingen, vlogen er zo'n 4.000 à 5.000 vogels. Een kwartier na het uitzetten van de lichten waren vrijwel alle vogels weg.

Vogels bekenen kleur

Omdat het onmogelijk is bij alle platforms het licht permanent uit te doen, is gezocht naar een andere oplossing. De verwachting was dat niet alleen het licht zelf, maar juist bepaalde kleuren in het licht de vogels meer of minder zouden aantrekken. Zo kwam de NAM erachter dat vogels met name op het rode deel van het spectrum reageren en nauwelijks op het groene en het blauwe deel.



NAM

Magnetisch kompas

Deze ontdekking is vervolgens in verband gebracht met informatie over het magnetisch kompas, dat vogels in staat stelt zich 's nachts in slechte weersomstandigheden te oriënteren. Het blijkt dat de verlichting van invloed is op de goede werking van dit kompas. Aanvullend onderzoek gaf aan dat vogels bij blauw en groen licht in staat zijn de goede richting aan te houden, bij rood licht raken ze gedesoriëteerd.

Hiermee werd het mechanisme van de verstoring verklaard: vogels vertrekken met goed weer en heldere hemel, maar kunnen boven de Noordzee in bewolkte omstandigheden komen waarbij ze overschakelen op hun kompas. In de buurt van kunstmatige lichtbronnen wordt het kompas verstoord en blijven vogels vervolgens rondjes vliegen tot het licht wordt. Het is dus geen kwestie van aantrekking, maar verlies van gevoel voor richting.

Ontwikkeling Groen Licht

De NAM heeft in samenwerking met Philips' Advanced Development Lighting de invloed van combinaties van verschillende kleuren licht verder onderzocht. Gedurende de najaarstrek in 2005 en 2006 zijn speciaal ontwikkelde lampen getest om zo de reactie van de trekvogels in kaart te brengen. Daarnaast heeft Philips bij het ontwerp rekening gehouden met de invloed van het licht op mensen. Het resultaat: een nieuwe lijn van rood-arme verlichting, ook wel Groen Licht of Moonlight genoemd. In deze verlichting zit een minimale hoeveelheid rood, en een bijzondere combinatie van blauw en groen.

Veiligheid

Bij de totstandkoming van de kleur heeft Philips rekening gehouden met vele aspecten die de veiligheid waarborgen. Blauw licht kwam uit de testen als kleur, die het kompas van de vogels het minst zou verstoren. Dit is echter niet veilig om bij te werken op bijvoorbeeld een offshore locatie, omdat je daarin minder scherp ziet. Om waarschuwings-signalen - vaak in rood - en veiligheidsvoorzieningen zoals brandblussers goed zichtbaar te houden is ook een minimale hoeveelheid rood licht aanwezig. Verder mocht het licht niet té groen zijn, omdat bijvoorbeeld helikopterdecks van platforms standaard groen zijn. Oftewel, het nieuwe licht zorgt voor een optimale veiligheid voor dieren, maar ook voor mensen.

Praktijk: spectaculair resultaat

Net voor de Nederlandse kust, vlakbij Vlieland, ligt het eerste platform ter wereld dat sinds de zomer van 2007 is uitgerust met vogelvriendelijke rood-arm licht. Dit is het platform L15. In totaal zijn 380 lampen vervangen. Bijna alle buitenverlichting bestaat nu uit een mix van speciale TL- en HID-lampen (36W TLD- en 400W HPI-lampen). Tijdens de najaarsvogeltrek is er onderzoek verricht naar de reactie van vogels op de verlichting.

De eerste resultaten zijn spectaculair. Daar waar op een drukke vogeltrekdag eerst duizenden vogels werden waargenomen, zijn dit er nu slechts tientallen. Een bewezen verbetering van 50 - 90%. Dit getal kan met het vervangen van de laatste paar lampen zelfs nog worden verbeterd.



Niet alleen voor vogels, ook voor mensen

Ook is het welzijn van de medewerkers op het platform onderzocht. Is het wel prettig om bij de nieuwe verlichting te werken? Zie je alles even goed, en hoe voelt het als je langere tijd verblijft in de nieuwe kleur licht? Ook hier waren de resultaten opvallend. Medewerkers van L15 geven aan het rood-arme licht als zeer comfortabel te ervaren. Het heeft een rustgevende uitstraling. De mensen die de hijswerkzaamheden uitvoeren op het platform zijn zelfs bijzonder enthousiast, zij verkiezen Moonlight boven de traditionele verlichting. Dit omdat de afstanden en diepten in het donker bij het nieuwe licht beter in te schatten zijn.

Op land

De effecten van kunstmatige verlichting zijn niet beperkt tot zee. Ook op land worden vogels verstoord, blijkt uit verschillende meldingen. Uit wereldwijde onderzoeken blijkt verder dat het rode spectrum niet alleen van invloed is op vogels. Ook salamanders, kikkers en padden raken de richting naar het water kwijt. Bij sommige planten beïnvloedt het rode spectrum de bloei en zaadzetting. Er is daarom ook interesse getoond voor de toepassing van het rood-arme licht aan de kust, met name in het Waddengebied. Voor Groen Licht is een mooie toekomst weggelegd.

Ameland Duurzaam

In het kader van het project Ameland Duurzaam is nu ook de pier van het eiland gehuld in het nieuwe licht. Een mooi project om Ameland als duurzaam eiland op de kaart te zetten. En een juiste stap voor het milieu.

Toekomst

Niet alleen olie- en gaswinning, maar ook andere menselijke activiteiten vinden steeds vaker plaats in kwetsbare gebieden zoals de Waddenzee. Of het nu gaat om platformen in de Golf van Mexico of installaties in Alaska, met deze nieuwe lichtbronnen is het mogelijk om de invloed op het gedrag van vogels in de omgeving sterk te verkleinen. Hoewel de technologie complex is, is het uiterst eenvoudig toe te passen en zeer doeltreffend. Wereldwijd is er daarom enorm veel interesse voor de Nederlandse initiatieven met de rood-arme Moonlight-verlichting.

www.nam.nl

www.philips.nl

www.duurzaamameland.nl

Een mooie toekomst voor 'Groen Licht'

■ NAM en Philips

