

Zwarte Wiek Expansie van Monitoring door Technologie

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Nederland heeft de ambitie om in 2030 in totaal 21GW aan wind op zee te installeren. Een van de zorgen hierbij is het effect op vogels. Een kansrijke interventie hiervoor is de zogenaamde zwarte wiek. Dit is gebaseerd op een onderzoek in Noorwegen waar het zwart verven van 1 wiek tot reductie van aanvaringsslachtoffers leidde. Echter dit onderzoek heeft een aantal beperkingen. Daarom wordt de proef herhaald in de Eemshaven (Onderzoek naar effecten zwarte wiek bij windturbines). In dit onderzoek wordt de monitoring van de slachtoffers vooral gedaan door handmatige zoektochten. De resultaten hiervan zijn o.a. afhankelijk van de ervaring van de zoekende, de toegankelijkheid van het zoekgebied en de zoekfrequentie. Hierdoor krijgt men wel een beeld van de effectiviteit van de zwarte wiek en het effect op verschillende soorten maar deze is gebaseerd op een extrapolatie dus minder betrouwbaar. Andere lacune in dit onderzoek is dat er niet gekeken wordt naar het verschil in het gedrag van de vogels rond een turbine met een zwarte wiek en met een ongeverfde turbine. Er wordt wel onderzocht of de zwarte wiek werkt, maar er wordt geen inzicht opgebouwd in hoe de zwarte wiek precies werkt.

Doelstelling

Door sensoren toe te voegen in en rond de turbines kan het aantal aanvaringen nauwkeuriger bepaald worden en is er ook inzicht in het tijdstip en de omstandigheden (weer, zicht) waarin de aanvaringen plaatsvinden. Met sensoren is de

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number

TKITOE_WOZ_2308_ECN_ZWEMT

Subsidiebedrag / Grant amount

€ 270.000,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat

TNO

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

effectiviteit van de zwarte wiek beter te bepalen en de doorontwikkeling van deze sensoren is belangrijk voor toekomstige windparken op zee waar handmatige slachtoffermonitoring niet mogelijk is. Hierom heeft het project heeft 4 hoofddoelstellingen: 1. Onderzoeken van de effectiviteit van de zwarte wiek m.b.v. diverse sensoren: a. Trillings-sensoren in de bladen- WT-Bird[®] systeem b. (Thermische) camera's - WT-Bird[®] systeem c. 3D MAX[®] Vogelradar d. Microfoons 2. Inzicht in het gedrag van vogels rond de (reguliere en zwarte wiek) turbines op basis van radar en camera's 3. Aantonen dat het WT-Bird systeem een nauwkeuriger manier is om aanvaringen te meten dan regulier slachtofferonderzoek en dus toepasbaar op zee 4. Valideren van impact monitoring met microfoons (i.e., low cost systeem) zodoende een significante kostenreductie te kunnen realiseren op het standaard WT-Bird[®] systeem (i.e., het kostbaar monteren van sensoren in bladen).

Korte omschrijving

Gedurende ongeveer een jaar worden er in 2 turbines (1 met zwarte wiek, 1 zonder) sensoren en (thermische) camera's geïnstalleerd (WT-Bird[®] systeem TNO WT Bird 2007). De sensoren zitten binnen in elke wiek en registreren d.m.v. trillingen elke aanvaring. De camera's dienen ter verificatie en soortherkenning maar worden ook gebruikt om het gedrag nabij de turbine in kaart te brengen. Verwacht wordt dat de WT-Bird[®] systemen naast meer inzicht in het moment van aanvaring ook een nauwkeuriger aantal van aanvaringen zullen geven omdat niet het gehele gebied rond de turbines toegankelijk is voor de handmatige zoektochten. In het systeem op de ongeverfde turbine worden ook microfoons toegevoegd. Om het vlieggedrag in de omgeving van de turbines in kaart te brengen wordt een vogelradar (3D MAX[®] MAX[®] Avian Radar) geïnstalleerd. Alle resultaten worden vergeleken met de (handmatige) slachtoffer monitoring vanuit het Zwarte Wiek project dat al loopt. Met de radarsystemen wordt een najaars- en een voorjaarstrek gemeten incl. de tussenliggende periode. TNO voert de meetcampagne uit met

ondersteuning van RWE voor de installatie en van Waardenburg Ecology voor de meting en de evaluatie.

Resultaat

Het resultaat van het project is vierledig: 1. Een optimale configuratie van sensoren voor het objectief vaststellen van vlieggedrag van vogels, mitigatie van en/of het detecteren van vogelaanvaringen bruikbaar in bestaande of komende offshore windparken. 2. Inzicht in de bruikbaarheid van microfoons (low cost systeem) voor het detecteren van vogelaanvaringen 3. Inzicht in effectiviteit van zwarte wieken, en het vlieggedrag van vogels rondom (zwarte wiek) windturbines en; 4. Op basis van bovenstaande, een set aan aanbevelingen voor monitoring van vogelaanvaringen in offshore windparken De opgedane kennis is toepasbaar op land en op zee. Indien de zwarte wiek effectief blijkt te zijn kan deze breder toegepast worden om zo vogelslachtoffers te verhinderen. Op zee is de kennis toepasbaar in vergelijkbare sensoropstellingen om zo een beter beeld te krijgen van de impact van het grootschalig toepassen van windenergie op zee. Door het testen op land (maar wel direct aan zee en buitendijks) van de sensoropstelling en het ontwikkelen van een goedkoper systeem kan deze met minder kosten en breder toegepast worden in toekomstige windparken op zee.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.

Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar www.topsectorenergie.nl.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar www.rvo.nl/tse.