



Informatievoorziening op zee handig verankerd

Het Nederlandse elektriciteitsnet op zee wordt gecombineerd met nieuwe infrastructuur voor het inwinnen van data. Verschillende organisaties gaan offshore ‘stopcontacten’ gebruiken om er hun communicatiemiddelen op te plaatsen. TenneT en Rijkswaterstaat faciliteren dit via het Maritiem Informatievoorziening ServicePunt MIVSP, gefinancierd door het ministerie van EZK. Maar werkt het Nederlandse poldermodel ook als de platforms van een werf uit Dubai moeten komen?

Op de Noordzee groeit er in rap tempo een technisch ecosysteem rond offshore windparken. De ‘stopcontacten’ van TenneT blijken een gewilde habitat voor een gevarieerde populatie aan sensoren. Het gaat van kleine en grote radars tot AIS-systemen, en binnenkort ook 4G telecomvoorzieningen.

Om de groeiende belangstelling voor de nieuwe Noordzee-niches de komende twintig jaar te stroomlijnen, werd project Maritiem Informatievoorziening ServicePunt (MIVSP) opgetuigd. Met als spin-off een hightech Offshore Expertise Centrum in Stellendam, waar allerlei sensoropstellingen op de wal kunnen

worden getest voor ze naar zee gaan.

Marien Ruppert (assetmanager offshore bij TenneT), Gerrit Jan van den Toorn (afdelingshoofd Scheepvaartverkeersmanagement bij RWS, Centrale Informatie Voorziening) en Patrick Loggen (projectmanager MIVSP) werken samen in het MIVSP, waarvoor Rijkswaterstaat eindverantwoordelijk is. Het begon als pionieren, maar ondertussen gaan de mannen en hun team waar nodig samen de wereld over om de nieuw te bouwen offshore platforms van meet af aan ‘sensor-proof’ te krijgen.

De ‘stekkerdozen’ van TenneT

Hoe is het begonnen? Marien Ruppert, TenneT: “In 2016 werd TenneT aangewezen als beheerder van het Nederlandse elektriciteitsnet op de Noordzee. Bij de bouw van het net op zee konden we gebruik maken van eerder opgedane ervaring uit Duitsland. Daar waren al grote offshore transformatorstations operationeel. Die platforms zijn wel vier tot acht keer zo groot als de Nederlandse stations, omdat ze verder van de kust staan en daarom andere technologie gebruiken. In Duitsland wordt gelijkstroom gebruikt in plaats van wisselstroom.”

Naast de windparken in het windgebied

Borssele worden er de komende 10 jaar nog vijf andere windparken op zee aangesloten op het Nederlandse hoogspanningsnet. Het gaat om de windparken die gebouwd worden in de windgebieden Hollandse Kust (zuid, noord en west), ten noorden van de Waddeneilanden en IJmuiden Ver. In 2030 komt 40 procent van onze elektriciteitsbehoefte van windparken op zee. Ruppert: "Daarvoor worden er nog acht standaard stations gebouwd à la Borssele Alpha. Daar blijft het niet bij, want wat verder van de kust zijn er nog twee hele grote transformatorstations voorzien. Die zullen qua omvang vergelijkbaar zijn met de Duitse platforms."

Symbiose tussen TenneT en Rijkswaterstaat

Maar in Duitsland worden de transformatorstations niet gebruikt als gezamenlijk 'sensorpark'. De windparkeigenaren beschikken daar over eigen platforms voor hun sensoren. De vraag die opkomt is: hoe kwam dan het Nederlandse huwelijk tussen platforms en sensoren tot stand?

Ruppert: "Toen we vijf jaar geleden de eerste platforms gingen ontwikkelen kwam Rijkswaterstaat met de vraag of ze er AIS-sensoren mochten plaatsen. Daar hadden we toen nog niet over nagedacht. Maar we beseften wel dat we die vraag vaker zouden krijgen. Toen ontstond het idee om verzoeken te bundelen. We besloten Rijkswaterstaat te vragen om een centrale rol te spelen bij het inwinnen en verdelen van de data. Niet alleen voor onze eigen data en die van de windparken, maar ook voor de data van anderen."

Zogezegd, zo gedaan. Na afstemming met stakeholders groeide het idee verder. Toen ook het ministerie van EZK betrokken raakte en opdracht gaf voor het project, werd het project MIVSP geboren, dat staat voor Maritiem Informatie Voorzienings Service Punt. Een platform dat bedoeld is als verbindende factor tussen de



Bron: RWS CIV

betrokken partijen. Door samen op te trekken kunnen de kosten omlaag en verbetert de veiligheid. Er zijn minder scheepsbewegingen nodig en partijen kunnen bovendien samen nieuwe kennis opbouwen. Opgeteld was dat voldoende voor een succesvolle business case.

RWS als provider van offshore data

Met het project MIVSP kreeg Rijkswaterstaat in één klap een rol als centrale provider van offshore data.

Gerrit Jan van den Toorn, afdelingshoofd Scheepvaartverkeersmanagement: "We zagen voor de overheid een manier om de distributie van offshore data voordelig op te pakken. Voor RWS is de providersrol interessant omdat we zo een spin in het informatieweb kunnen zijn."

Zijn collega Patrick Loggen is sinds drie jaar projectleider van MIVSP. Loggen legt uit: "We zijn als RWS te gast op het platform Borssele Alpha. Daar hebben we een set van 26 sensoren geplaatst op een gestandaardiseerde mast die TenneT beschikbaar heeft gesteld. De data worden verzameld in de lokale systeemruimte op het platform, en via glasvezelkabels naar het landstation getransporteerd. Daar wordt de glasvezelkabel ontkoppeld en gaan de data naar het netwerk van RWS. Wij verzorgen de distributie naar verschillende afnemers."

Kustwacht, KNMI en Wind op Zee

Wie zijn die afnemers, en waar worden de data voor gebruikt? De beide Rijkswaterstaters geven een paar voorbeelden: "Ons ministerie van I&W gebruikt zelf veel offshore data. Het gaat om data van AIS en radar, maar ook om het Landelijk Meetnet Water en om sensoren voor het KNMI (hydrologische en meteorologische data).

De Kustwacht gebruikt data om invulling te geven aan 'informatie-gestuurde handhaving.' Die manier van werken is nodig, omdat het steeds drukker wordt op de Noordzee terwijl de Kustwacht over schaarse middelen beschikt.

Dan is er het KNMI waar ze sinds jaar en dag data van offshore meteosensoren gebruiken. Bij het KNMI onderzoeken ze nu ook of de meteorologische condities aan de kust veranderen door de bouw van windparken voor de kust. Denk aan veranderingen qua wind. Daar zijn extra sensoren voor nodig."

Relatief nieuw blijkt het ecologische meetnet van het programma Wind op Zee. "Daarvoor wordt informatie over de migratieroutes van vogels en vleermuizen verzameld. Het doel is om het aantal vogel- en vleermuislachtoffers in windparken te reduceren.

De Universiteit van Amsterdam heeft opdracht gekregen om data van de vogelradar te analyseren en de vogeltrek beter voorspelbaar te maken. Ook worden er vleermuisdetectoren in de windparken geplaatst om de vleermuistrek van Nederland naar Engeland te kunnen volgen."

Verder gebruikt het ministerie van EZK zelf data over de wind voor de subsidieregeling. "Als het niet waait kan een windparkeigenaar geen energie leveren aan TenneT. In dat geval krijgt een windpark subsidie. De offshore data over wind worden gebruikt ter verificatie en onderbouwing van de regeling."

Scheepvaart, luchtvaart en telecom

Maar de bulk van de offshore data gaat over de scheepvaart. "Grote schepen moeten al lang van tevoren weten of ze de haven van Rotterdam kunnen binnenvaren, want dat kan alleen bij gunstig tij. Als blijkt dat de golfslag verandert door de komst van windparken moeten de rekenmodellen voor de scheepvaart worden aangepast. Ook daarvoor zijn offshore data nodig.

Mogelijk zijn die data later ook interessant zijn voor de havenbedrijven."

Ten slotte gaat het om data voor de luchtvaart. "Tot nu toe stonden die radarsystemen op booreilanden, maar nu sommigen daarvan worden opgeheven wordt er uitgeweken naar alternatieven. Zo wordt er op Borssele Beta een radar voor de Luchtvaartverkeersleiding geplaatst."

Het datadistributiecentrum van RWS verdeelt al deze data over de verschillende gebruikers. "De datastroom vanaf Borssele Alpha is al op gang. Maar omdat de informatiesystemen van de gebruikers soms nog niet klaar zijn, kunnen we de eindresultaten nog niet overal gebruiken."

Ondertussen wordt er met MIVSP ook gesproken over telecom op zee. "Er is een veiling geweest voor de eerste drie windenergiegebieden (Borssele, HKZ en HKN). Deze veiling is gehouden door TenneT en heeft een winnaar opgeleverd die als enige - op eigen kosten - infrastructuur voor de telecom op het platform mag neerzetten. Voor de andere windenergiegebieden moet een veiling nog worden gestart."

Offshore Expertise Centrum in Stellendam

Het sensorpark op het TenneT-platform heeft uiteraard ook onderhoud nodig. Van den Toorn: "Je wilt voorkomen dat een radar het bij windkracht 10 begeeft. Dan kun je de zee niet op. Daarom starten we samen met de TU-Delft een project naar proactief onderhoud van sensoren."

Dat soort onderzoek gebeurt onder andere op het Offshore Expertise Centrum in Stellendam. Het OEC werd meteen bij de start van het project MIVSP geregeld, omdat er dringend behoefte was aan eigen test- en beheerfaciliteiten. "Testen op land is immers veel goedkoper en praktischer dan op volle zee."

Aan wat voor soort testen moeten we dan denken? Patrick Loggen (RWS): "Elke sensoropstelling is uniek. Het gaat niet alleen om de sensoren zelf, maar ook om het testen van de wisselwerking tussen de verschillende sensoren zodat ze elkaar niet verstoren. We zoeken steeds naar de optimale configuratie en de juiste plek op het platform.

Daarnaast vindt er doorontwikkeling plaats, waardoor er steeds nieuwe vraagstukken opkomen. Nieuwe sensoren voor nieuwe functionaliteiten. Denk aan de

ontwikkeling van camera's die ver kunnen kijken als alternatief voor radar. Op het OEC werkt Rijkswaterstaat inmiddels aan 'Zicht op Zee'."

Internationale dimensie

Hoe gaat het MIVSP nu verder? Worden de toekomstige transformatiestations op zee ook gebruikt als sensorpark? Marien Ruppert (TenneT): "De eerste twee transformatorstations voor Borssele zijn op een Nederlandse werf gebouwd. Daardoor konden de sensoren op het land worden getest en op het platform worden geïnstalleerd.

Dat geldt ook voor platforms vijf, zes en zeven die uit België zullen komen. Maar platforms drie en vier komen uit Dubai. Dat is het gevolg van Europees aanbestedingsrecht, werken op de internationale markt en kiezen voor de laagste maatschappelijke kosten."

Dat heeft niet alleen gevolgen voor de scope van het project, maar zorgt ook voor hele praktische uitdagingen, denkt Patrick Loggen (RWS). "De temperatuur kan daar wel oplopen tot 60 graden. Sommige sensoren kunnen dat niet hebben. Hoe gaan we om met het plaatsen en inbouwen van hele specifieke sensoren? Dat zal niet meer op het land kunnen. Maar ja, precies voor dit soort uitdagingen werken we samen in MIVSP." ≈

In Borssele zijn er inmiddels twee offshore transformatorstations operationeel: Borssele Alpha en Borssele Beta. Om een idee te krijgen van de omvang: het bovenstel van platform Borssele Alpha is 25 meter hoog, 58 meter lang en 32 meter breed. Het station weegt 3650 ton. Dat de term 'stekkerdoos' een understatement is, moge duidelijk zijn. De platforms - op 20 kilometer afstand van de kust - transporteren samen 1400 megawatt (MW) naar de wal. Naast elektriciteitskabels liggen er ook glasvezelkabels in de grond voor de communicatie tussen het onbemande platform en de wal. Bij windpark Borssele gaat het om 48 glasvezelparen. Genoeg voor heel veel dataverkeer.

MIVSP

Een platform dat bedoeld is als verbindende factor tussen de betrokken partijen. Door samen op te trekken kunnen de kosten omlaag en verbetert de veiligheid. Partijen kunnen bovendien samen nieuwe kennis opbouwen.