

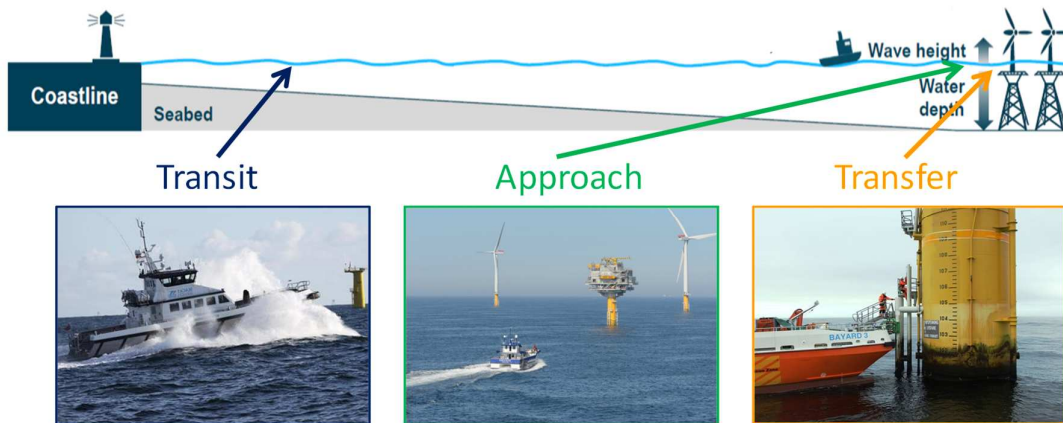
Project titel	Offshore maintenance JIP II (OM JIP II)
Project nummer :	TEWZ117010 (MARIN ref 30371)
Versie :	Versie 1 31/03/2020
Project coördinator :	MARIN
Project partners :	TNO, Carbon Trust, INNOGY , Deltares, MARIN
R&D lijn:	Punt 5 van het innovatie contract Wind op zee
Start datum:	<1/7/2017>
Eind datum	<31/12/2019>
Publicatie datum openbaar rapport	<31/12/2021>

Samenvatting van uitgangspunten, doelstelling en samenwerkende partijen

Het doel van het Offshore Maintenance Joint Industry Project (OM JIP) II was om de Offshore maintenance (O&M)-kosten en het risico voor onderhoudswerkzaamheden te verlagen door verbeterde kennis en door het verder ontwikkelen van een korte termijn operationeel advies model. Dit operationeel advies model genaamd Meteo Dashboard heeft een web-based interface. Hiermee hebben operators direct toegang en gebruiken de resultaten van het “dashboard” om te bepalen of het mogelijk is de komende dagen naar de wind turbines te varen en over te stappen van de schepen. In het model worden de weersomstandigheden (wind, stroom en golven) gecombineerd met de operationele criteria voor offshore onderhoud om de werkbaarheid voor de komende periode te bepalen. De operationele criteria omvatten menselijke factoren, evenals beperkingen van het onderhoudsschip en de uitrusting ervan. Het Meteo Dashboard werd getest en gevalideerd in de offshore wind parken Rhyl Flats, North Hoyle en Gwynt y Môr van INNOGY in de UK. De validatie werd gedaan door de berekende omgevingscondities te vergelijken met metingen van bijvoorbeeld golfboeien. Daarnaast werden de scheepsbewegingen gemeten ter validatie van de numerieke hydrodynamische scheepsbeweging modellen en te combineren met de performance metingen van de wind turbine onderhoud technici aan boord. Het consortium bestond uit de volgende partijen:

Project partners :	Rol in project
MARIN	Onderzoeksinstituut
TNO	Onderzoeksinstituut
Deltares	Onderzoeksinstituut
Carbon Trust	Joint Research programma van 9 energie bedrijven
Innogy	Energie bedrijf

Alle partijen zijn actief in de offshore wind markt, wat resulteert in een goede disseminatie van de ontwikkelde kennis.



De verschillende fases van de reis van de haven naar de wind turbine

Beschrijving van de behaalde resultaten, de knelpunten en het perspectief voor toepassing

Om de doelstelling van de OM JIP II te halen is er gebruik gemaakt van de volgende stappen:

- Samenwerken en verder ontwikkelen van kennis op basis van de ontwikkelde kennis binnen de OM JIP I.
- Het bestaande concept Meteo Dashboard is gebruikt als start en verder ontwikkeld binnen de OM JIP II
- State of the art numerieke reken programma's
- Validatie doormiddel van:
 - Metingen in het veld (bv Golfboeien) om de berekende omgevingscondities te valideren
 - Metingen aan boord van onderhoudsschepen op het gebied van scheepsbewegingen, om de berekende scheepsbewegingen te valideren.
 - Aan boord survey's van de onderhoud technici ter validatie en verbeteren van de Human fatigue en zeeziekte modellen.
- Door het gebruiken van de kennis aanwezig bij de industriële marktleiders tijdens de ontwikkeling en het testen van het Meteo Dashboard

De doelstellingen van het OM JIP II project zijn als volgt gehaald binnen het project:

- Berijpen en bepalen van operationele limieten van het schip en de bemanning tijdens de transfer van de haven naar windturbine. Dit doel werd bereikt door de ware grote meting van de scheepsbewegingen aan boord van twee CTV's die actief waren in het INNOGY offshore windpark in Mostyn. Daarnaast werd de Human fatigue en zeeziekte aan boord gemeten door TNO, om zo de kennis op dat gebied te vergroten.
- Een korte termijn operationeel advies model ontwikkelen voor offshore wind-onderhoud, inclusief live presentatie van voorspelde gegevens in combinatie met lokale meetgegevens in een gemakkelijk toegankelijk en te interpreteren dashboard. Dit doel werd bereikt door het Meteo Dashboard verder te ontwikkelen, zoals weergegeven in onderstaande figuur. Het Meteo Dashboard heeft een web-based interface die gemakkelijk toegankelijk is.

- Het verbeteren van de nauwkeurigheid van de meteo-voorspelling in het Meteo Dashboard door de foutcorrectiemethoden verder te ontwikkelen: Dit doel werd bereikt door het foutcorrectiemodel te implementeren en te valideren in het Meteo Dashboard. De validatie toonde aan dat de module voor foutcorrectie de resultaten van het model aanzienlijk verbetert in vergelijking met de niet-gecorrigeerde meteo-voorspellingen.
- Zowel menselijke als technische criteria toepassen bij operabiliteitsanalyse op korte termijn: Dit doel werd bereikt door in het Meteo Dashboard de hydrodynamische scheepsmodellen te implementeren, inclusief het effect van de bewegingen van het schip op de menselijke prestaties.
- Bepalen en valideren van de hydrodynamische respons van verschillende windpark onderhoudsschepen. Dit doel werd bereikt door de hydrodynamische databases die het zeegangsgedrag van twee verschillende windpark onderhoudsschepen berekend op basis van hydrodynamische simulaties te valideren door middel van metingen op ware grootte aan boord van de twee onderhoudsschepen.



Overzicht van de web-interface van het Meteo Dashboard ontwikkeld binnen de OM JIP II

Beschrijving van de bijdrage van het project aan de doelstellingen van de regeling (duurzame energiehuishouding, versterking van de kennispositie)

Offshore wind heeft een enorm potentieel: mondiaal, in Europa en in Nederland. Grootschalige toepassing van offshore wind voor de productie van elektriciteit kan een belangrijke bijdrage leveren aan de vergaande reductie van CO₂-emissies en aan het vergroten van voorzieningszekerheid.

Dankzij het OM JIP II project is er verbeterde kennis en planning methode (Meteo Dashboard) ontwikkeld voor het bepalen van de korte termijn werkbaarheid. Met deze kennis kunnen windpark operators op een efficiëntere manier hun korte termijn onderhoudslogistiek plannen en daarmee de kosten en risico verlagen.

Spin off binnen en buiten de sector

Binnen de offshore wind industrie is de spin-off duidelijk. De ontwikkelde kennis zal zorgen voor efficiëntere en verbeterde onderhoudslogistiek voor offshore wind parken. De grote omvang van het consortium bestaande uit de marktleiders, zal zorgen voor een goede verspreiding van de ontwikkelde kennis in nieuwe offshore wind projecten. De resultaten van de OM JIP II kunnen daarnaast ook gebruikt worden in andere sectoren zoals de Civiel en offshore Olie&Gas industrie, waar ook veel offshore operaties worden uitgevoerd.

Overzicht van openbare publicaties over het project en waar deze te vinden of te verkrijgen zijn

De volgende artikelen zijn gepubliceerd over het project:

1. Presentatie datum: 7-3-2018 Conferentie: ACI O&M for Offshore Wind 2018, London
Improving operational predictions of O&M for offshore wind farms
2. Presentatie datum: 13-06-2018 Conferentie: winddays 2018
3. Presentatie datum: 3-3-2020 Conferentie: Offshore Wind Scotland presents: Vessels Aberdeen
3-3-2020

Meer exemplaren van dit rapport

Meer exemplaren van dit rapport kunnen digitaal worden verkregen via het hieronder genoemde contact.

Contact voor meer informatie

Meer informatie over dit project kan verkregen worden via:

- de heer Erik-Jan de Ridder, MARIN, e.d.ridder@marin.nl

Subsidie

Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken, voor het TKI WIND OP ZEE uitgevoerd door RVO.