



Het WILLOW-consortium test baanbrekende corrosiemonitoring

29 september 2025, 10:33

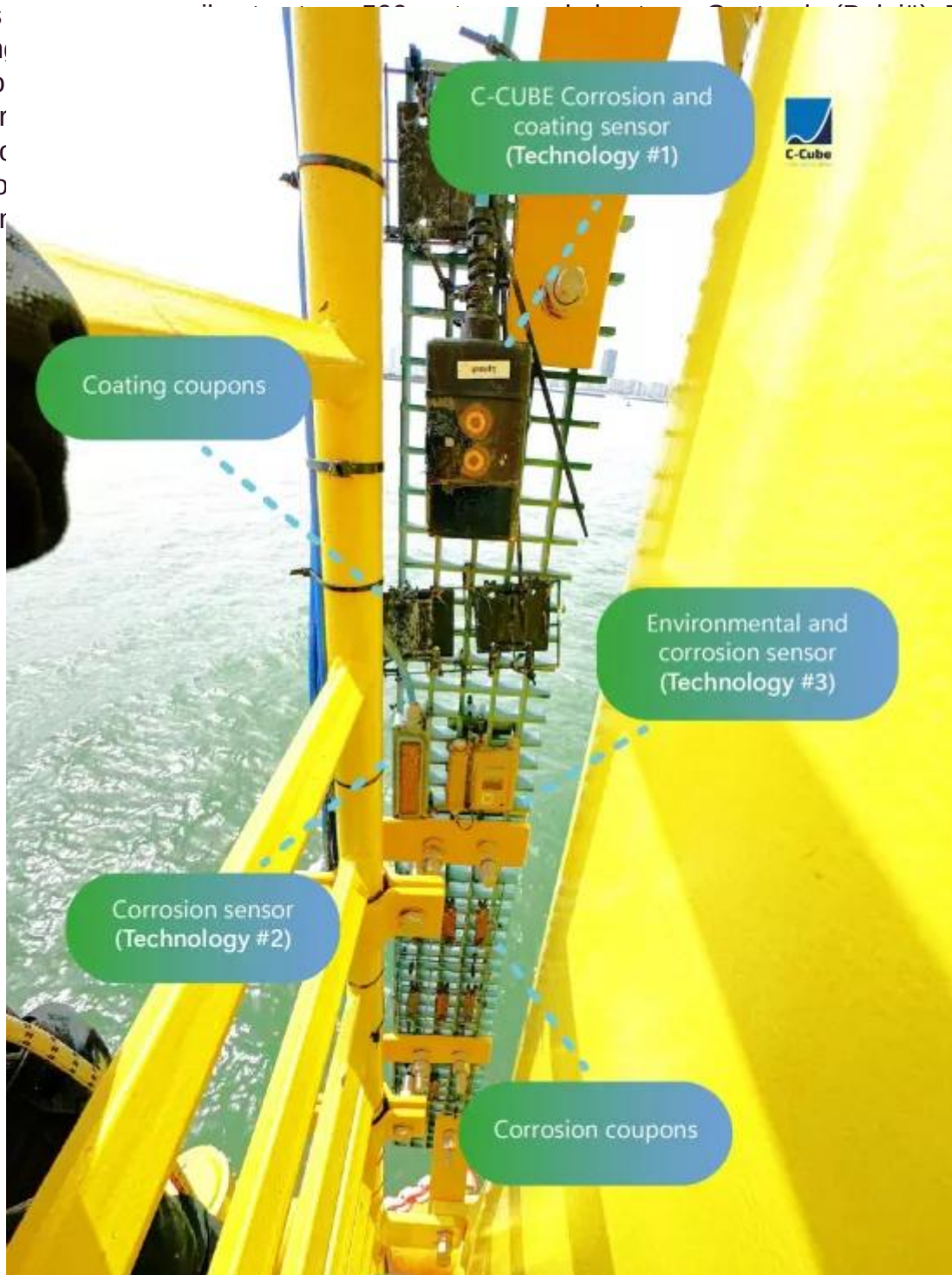
Jérিকা Lamas

Het WILLOW-consortium test hypergeavanceerde technologieën voor corrosiemonitoring die de onderhouds- en inspectiekosten drastisch zullen verlagen

Van experimenten op de zeebodem tot inspecties met drones: het door de EU gefinancierde project boekt reeds vooruitgang met praktijktests voor het schatten van de belasting, coatingafbraak en putcorrosie op het Blue Accelerator-platform in Oostende (België).

'Wholistic and Integrated Digital Tools for Extended Lifetime and Profitability of Offshore Wind Farms', kortweg WILLOW, streeft naar een geïntegreerd systeem dat een open-source, gegevensondersteunde en gezondheidsbewuste inperkingsstrategie biedt aan de exploitanten van offshore windmolenparken. Met een **budget van 5,8 miljoen euro**, toegekend in het kader van het Horizon Europe-programma, zal het consortium naar verwachting helpen om **de inspectiekosten met 50 procent te verlagen, de levensduur van offshore windparken met vijf jaar te verlengen, de geluidsoverlast met 4 procent te verminderen en om de LCOE (Levelized Cost of Energy) met 10 procent te verlagen** (€ 3,5 tot 4,5/MWh).

Een van de belangrijkste gebruikscases van het WILLOW-project is de [Blue Accelerator](#), gecoördineerd door [POM West-Vlaanderen](#), een maritiem innovatie- en demonstratieplatform op basis van een setting van putcoatings op de monopilaren van de windturbines. Binnen deze setting wordt de vermindering van de corrosie van de monopilaar onderzocht met behulp van verschillende technologieën en om de impact van de corrosie op de structuur van de monopilaar te meten.



Frame in de spatzone van de Blue Accelerator-monopile

Een andere doelstelling bestaat erin ons algemene begrip van offshore corrosie en afbraaksnelheden van coatings te verbeteren om zo de ontwikkeling van voorspellingsmodellen te ondersteunen. Om deze doelstelling te ondersteunen, werden commerciële sensoren (MetriCorr) geïnstalleerd op de Blue Accelerator-monopile specifiek in de spat-, getijden- en onderwaterzones. Tot nu toe werden alleen in de onderwaterzone sensoren gebruikt, zowel binnen als buiten de monopile. Deze commerciële sensoren zijn ontworpen om uniforme corrosiesnelheden (gebaseerd op het principe van elektrische weerstand) en omgevingscondities zoals onderwaterstatus, watergeleiding en temperatuur in kaart te brengen. Daarnaast werden nieuwe, verbeterde corrosie- en coatingdegradatiesensoren van projectpartner [C-Cube](#) geïnstalleerd in alle zones van de monopile. De C-Cube-sensor steunt op elektrochemische meetprincipes, waarmee we willen onderzoeken of aanvullende informatie over de actieve corrosie- en coatingdegradatieprocessen kan worden verkregen.

Bovendien werden er in januari van dit jaar corrosie- en coatingcoupons geïnstalleerd op de Blue Accelerator. Die coupons zijn op verschillende locaties geplaatst: de spatzone, getijdenzone en onderwaterzone, zowel binnen als buiten de monopile. Door ze in verschillende omgevingen te installeren, kunnen we nagaan hoe corrosieprocessen de materialen beïnvloeden in diverse blootstellingsomstandigheden. Na verschillende maanden van blootstelling leveren de eerste bevindingen cruciale inzichten op voor de ontwikkeling van corrosiesensoren. Die wijzen op ernstige putcorrosie in de spatzone, merkbaar meer gevorderde corrosie in de getijdenzone en de externe onderwaterzone dan in de interne zone, en overwegend uniforme corrosie in de onderwaterzone.

Nog een belangrijk experiment binnen het project is de modderlijncorrosietest, die op ongeveer 20-30 meter van de Blue Accelerator-site wordt uitgevoerd. Het gebied waar de monopile de zeebodem ingaat, is kritiek vanwege de structurele belasting, maar blijft grotendeels onbewaakt vanwege inspectieproblemen en beperkte gegevens onder de modderlijn. Er is nog steeds weinig inzicht in het corrosiegedrag in deze zone, vooral met betrekking tot microbiologisch geïnduceerde corrosie (MIC) en potentiële coatingdegradatie veroorzaakt door putcorrosie en schuren van de zeebodem.

Met de steun van [Antwerp Underwater Solutions](#) werd in april een pijp met een diameter van 193,7 mm en een lengte van 2,5 m geïnstalleerd op een diepte van 30-40 cm onder de zeebodem. De eerste pijp werd zonder sensoren geïnstalleerd om potentiële verliezen te beperken. De kosten voor de installatie van sensoren zouden immers erg hoog zijn als het experiment niet succesvol was. Aangezien de eerste installatie een succes was, zal er in september 2025 een tweede buis met sensoren worden geïnstalleerd. In deze tweede pijp zullen uniforme corrosiesensoren aan het onderste uiteinde worden bevestigd. Eén van die sensoren werd speciaal voor deze toepassing ontwikkeld door partner C-CUBE. De sensoren worden begraven in de modder, om corrosie te monitoren in deze uitdagende, niet waarneembare omgeving.



De Blue Accelerator, in juni gefotografeerd door de drone van Alerion

Tot slot werden er in de laatste week van juni vliegtesten uitgevoerd met Hyperion, de intern ontwikkelde drone van [Alerion](#), die sinds kort is uitgerust met een warmtebeeldcamera. Het doel bestond erin thermografische gegevens vast te leggen ter ondersteuning van de training van een AI-model om corrosieschade op te sporen. In de Blue Accelerator werden twee soorten inspecties uitgevoerd. De eerste bestond uit verticale vluchten van zeeniveau naar de top van de paal. De tweede bestond uit een spiraalvormige opstijging rond de paal, door in cirkels van zeeniveau naar de top van de paal te vliegen. In beide gevallen werden met succes thermische en RGB-beelden vastgelegd.

WILLOW verenigt twaalf partners uit vijf Europese landen (Spanje, België, Nederland, Noorwegen en Duitsland): [CEIT](#) (coördinator), [24SEA](#), [ALERION](#), [BASQUENERGY Cluster](#), [C-CUBE](#), [FLANDERS MAKE](#), [NORTHER](#), SIRRIS, [SINTEF](#), [TSI](#), [VUB](#) en [WÖLFEL](#). Meer informatie over het project vindt u op de officiële website www.willow-project.eu, op de LinkedIn-pagina [@WILLOW Project EU](#) en in de officiële [video](#).

Ontdek het WILLOW-project

Dit artikel maakt deel uit van het Europese WILLOW-project, dat inzet op geavanceerde corrosiemonitoring en digitale tools om de levensduur van offshore windparken te verlengen, onderhoudskosten te halveren en de energie-efficiëntie te verhogen.

[Ontdek het WILLOW-project](#)

WILLOW Newsletter, nu beschikbaar!

Wilt u de vorderingen binnen het WILLOW-project volgen?

[Blijf op de hoogte en schrijf u in voor de WILLOW Newsletter!](#)

Auteurs



Jérika Lamas