

Drijvende driehoeken om te leven op zee

...Drijvende eilanden moeten zorgen voor meer mogelijkheden om te wonen en werken op zee.

...Maritiem onderzoeksinstituut Marin start deze week met het testen ervan.

► WAGENINGEN

Midden in een groot bassin drijft een kunstmatig eiland, met schaal 1 op 250. 87 aan elkaar verbonden kunststof driehoeken weerstaan de gesimuleerde kracht van de wind en de golven met gemak. 'Eilanden als deze worden het alternatief voor opgespoten land', zegt Bas Buchner, directeur van het Wageningse onderzoeksinstituut Marin. Deze week wordt het concept van een drijvend eiland voor het eerst in de praktijk getest. Het bassin van 40 bij 40 meter is wereldwijd toonaangevend in het simuleren van wind, stroming en golven.

Olaf Waals is de bedenker van het drijvende eiland. Trots legt hij uit waarom Marin zich bezighoudt met deze techniek. 'Een olieplatform op zee is een eiland, waar alles op zichzelf gebeurt. Als er iets kapot is, hoeft de monteur niet ver weg om dat te repareren. Maar we verschuiven wereldwijd naar groene energie; op zee worden steeds meer windmolenparken aangelegd. Die windmolens zijn op dit moment moeilijk te bereiken, omdat de parken zo uitgestrekt zijn. Een eiland in de buurt van een windmolenpark biedt de mogelijkheid dichtbij te werken en zelfs te wonen.' Het idee voor eilanden als onderhouds- en energiestation bestaat al langer. Verschillende bedrijven zoeken naar manieren om hun monteurs dicht bij de windmolens te houden, maar ook naar een plek om de opgewekte stroom centraal op te slaan, voordat het naar het vasteland gaat. 'Daarbij is het logisch te denken aan het opspuiten van zand, om een kunstmatig eiland te creëren', zegt Waals. 'Maar een drijvend eiland is goedkoper, makkelijker aan te leggen en gemakkelijk te verplaatsen.'

driehoeken

Terwijl Waals in een waadpak door het water naar het eiland toeloopt, vertelt hij waarom het bestaat uit driehoeken. 'Een vierkant dat vanuit een hoek wind of stroming opvangt, kan niet meebewegen met die stro-



Olaf Waals is bedenker van het drijvende eiland. Het schaalmodel wordt deze week tijdens tests onderworpen aan wind, stroming en golven in het grote Outdoors Bassin van Marin in Wageningen.

ming. Daardoor komt er veel kracht op het vierkant te staan. Bij een driehoek maakt de windrichting veel minder uit, die beweegt makkelijker mee.' De uiteindelijke eilanden moeten van beton of staal gemaakt worden. De driehoeken bewegen los van elkaar en zijn met elkaar verbonden met springveren.

De onderzoekers zien veel mogelijkheden om dit concept toe te passen. 'Het kan een soort drijvende stad worden, maar ook een grote haven',

zegt Buchner. Omgerekend heeft het model dat in het bassin ligt de oppervlakte van de Tweede Maasvlakte. 'Daarnaast denken we dat, als we een driehoek weglaten, dat een perfecte plaats is voor het kweken van vis of zeewier.' In Noorwegen wordt steeds meer vis op zee gekweekt. Waals wil daar op inspelen met zijn idee. Het schaalmodel bestaat uit 87 driehoeken, aan elkaar vastgemaakt in een diamantvorm. Aan de buitenkant zijn tachtig 'kleine' driehoeken be-



De drijvende eilanden kunnen gebruikt worden als energiestations in de buurt van windmolenparken.

vestigd, die in werkelijkheid 250 bij 250 meter moeten worden. Het midden wordt gevormd door zeven grote driehoeken, van 500 bij 500 meter. 'Die grote driehoeken liggen erg stabiel, doordat de kleine driehoeken de klappen van het water opvangen', wijst Waals vanuit het water aan, terwijl om hem heen een orkaan wordt gesimuleerd die eens in de honderd jaar voorkomt op de Noordzee. 'Aan de zijkant kunnen we dus geen huizen bouwen, maar we zouden er wel bijvoorbeeld zonnepanelen op een verhoging kunnen plaatsen. Dan worden ze niet nat. In het midden zou zelfs een vliegveld mogelijk moeten zijn.'

subsidie

Om van het eiland een haven of zeewier- of kweekvisboerderij te maken, heeft Waals met zijn team bedacht dat de driehoeken op verschillende manieren gekoppeld kunnen worden, waardoor andere vormen ontstaan. 'De diamantvorm is ideaal voor een energiestation waarop

mensen wonen en werken. Maar voor een haven is dat niet handig, omdat je grote kades nodig hebt. Wij onderzoeken nu welke vorm de meeste ruimte biedt voor een haven, maar ook goed tegen de stroming en de wind kan.'

Om dat onderzoek te bevorderen, heeft Marin samen met andere Europese bedrijven en universiteiten subsidie gekregen van de Europese Unie. Marin krijgt de komende drie jaar 1,6 miljoen euro om de drijvende eilanden te perfectioneren. Buchner is blij met het geld, maar baalt dat de Nederlandse overheid niet meebetaalt. 'Wij zijn een onderzoeksinstituut. Dat betekent dat we concepten als dit drijvende eiland gratis op de markt brengen, omdat we de wereld duurzamer willen maken. De overheid zou dat moeten stimuleren, maar van ons hele budget komt slechts zeven procent bij de staat vandaan. Ter vergelijking: bij de luchtvaartindustrie financiert de overheid 25 procent van het onderzoek. Zij krijgen niet te veel, maar wij

krijgen te weinig.' Tot nu toe betaalde Marin het onderzoek volledig uit eigen reserves. 'Maar die reserves zijn nu wel zo goed als op. Als Nederland koploper wil blijven in maritieme techniek, vraagt dat investeren.'

onderzoek

De komende jaren hoopt Waals verder uit te vinden hoe de eilanden bewegen in het water. 'Maar we kijken ook naar de ecologische impact van zo'n eiland. Het wordt waarschijnlijk heel donker in het water onder een eiland, dus af en toe zullen we een driehoek weg moeten laten', legt hij uit terwijl hij terug waadt naar de rand van het bassin. 'En kunnen we de driehoeken het beste van staal of van beton maken? En is het mogelijk om in die holle driehoeken parkeergarages of riolering aan te leggen?' De tests die deze week starten zijn voor hem nog maar het begin. 'Hopelijk liggen over tien tot vijftien jaar de eerste drijvende eilanden in de zee. Misschien maken we hiermee wel een Derde Maasvlakte.' <