



© MARIN

GEEN GOLF TE HOOG

MICHEL GUNING VAN HET MARIN WAS JARENLANG OPDRACHTGEVER VAN HET BRUGKLASPROJECT “DESIGN FOR SAFETY”. OOK BIJ HET VORIG JAAR GESTARTE NIEUWE PROJECT “WINDMOLEN PLATFORM” IS HIJ ER WEER BIJ.

De laatste periode van het schooljaar 2011-2012 hebben de technasium-brugklassen gewerkt aan het project “Windmolen platform”. Opdrachtgever was Michiel Guning van MARIN (Maritime research institute Netherlands) in Wageningen. De leerlingen moesten als lid van het “Renewable Energie Team” onderzoeken welke rompvorm het meest geschikt is voor een drijvend windmolen platform op zee en een eigen ontwerp op schaal maken. Behalve het gebruikelijke vooronderzoek hadden de leerlingen ook de opdracht om te experimenteren met rompvormen. Een drijvend platform moet niet alleen stabiel genoeg zijn ten opzichte van de wind maar moet ook

de golfslag bij een storm kunnen weerstaan. Even googlen leert al dat er op onze Noordzee golven kunnen voorkomen van 20 meter hoog! Andere gegevens waar de jonge ontwerpers rekening mee hadden te houden was dat er een windmolen op het platform komt te staan met een masthoogte van 90 meter en dat de doorsnede van de draaicirkel van de wieken 120 meter bedraagt. Als brugklasser moet je soms groot denken dus. Het absolute hoogtepunt was dat alle groepjes hun model mochten testen in één van de bassins van MARIN waar de golven minstens zo hoog zijn als op de Noordzee, maar dan wel op schaal natuurlijk. Op vrijdag 20 juni vertrokken de drie brugklassen op de fiets naar

Wageningen voor de finale test. De windmolenplatforms werden met de auto vervoerd. Verschil moet er zijn. Diezelfde ochtend kwam er ook nog een groep brugklassers uit Almelo.

Ik heb Michiel Gunsing van MARIN een paar vragen gesteld om zo een indruk te krijgen hoe dit bij MARIN beleefd is.

Michiel, kun jij eerst nog één keer uitleggen waarom drijvende windmolenplatforms soms rendabeler zijn dan op palen (jackets) staande platforms. Eigenlijk zijn er twee redenen. De eerste is de diepte van de zee. Op plaatsen waar het erg diep is, is het moeilijk om de palen te plaatsen waarop de windmolen moet staan. De tweede reden is dat het installeren van windmolens op zee erg ingewikkeld is. Zeker als je bedenkt dat op de plaatsen waar de meeste wind is, fijn voor windmolens, er ook hoge golven zijn. Als de (drijvende) hijskraan 2 of 3 meter op en neer gaat in verticale en horizontale richting, hoe zet je dan de een windmolen op 10 cm nauwkeurig op z'n plaats.

Wat zei jouw baas toen je hem vroeg of 120 brugklassers met hun windmolens op bezoek mochten komen om hun platforms te testen? Er waren twee gedachten, de eerste was: leuk, we moeten ons steentje bijdragen aan de positieve beeldvorming rond techniek in het algemeen en maritieme techniek in het bijzonder. De tweede gedachte was: zijn brugklassers wel de doelgroep. Ze zijn natuurlijk nog ver van een beroepskeuze af en hoe verhoudt de inspanning zich dan tot het doel: meer jeugd naar de techniekopleidingen. De lange samenwerking tussen het Technasium Ede en Almelo, en de mogelijkheden die wij hebben om zo'n groep te kunnen ontvangen en het enthousiasme van een aantal collega's hebben de doorslag gegeven om dit door te kunnen laten gaan.

Het viel me op dat je veel collega's bij de rondleidingen en de



proefnemingen had ingezet. Was het moeilijk om hen hier enthousiast voor te krijgen? Nee, alle collega's die ik gevraagd heb wilden graag meewerken. Er waren er zelfs meer dan ik verwacht had. En ja, een aantal collega's die kinderen op jullie school hebben helpt wel. Hoe heb je die dag beleefd? Ik vond het een erg leuke dag. Het was leuk om te zien hoe het enthousiasme van de leerlingen ook weer oversloeg op de collega's die daardoor nog net wat extra deden. Toen iedereen weg was viel het vooral op hoe stil het hier normaal is. Maar volgend jaar doen we dit weer!

Wat is je opgevallen aan de ontwerpen van de leerlingen? Veel leerlingen pikken specifieke dingen op uit de voorbespreking en gaan dat als belangrijke parameter gebruiken in het ontwerp. Andere leerlingen gaan helemaal los en kijken goed naar wat er al rondvaart op zee. Het allerleukste zijn de creatieve ideeën. Niet altijd even uitvoerbaar, maar toch goed over nagedacht. Wat te denken van een hotel in de windmolen voor toevallige passanten. Of drijvers die zich aanpassen aan de richting van de golven.

En tot slot: Jullie hebben ook platforms getest van professionele ontwerpers. Wat is in de praktijk een heel goed ontwerp gebleken. Of valt dit onder het bedrijfsgeheim? Op elke plaats op aarde is de zee anders en zijn ook de eisen anders. Er is daarom niet te zeggen wat de beste drijvende windmolen is. In een gebied met minder wind en lagere golven past een ander ontwerp dan in een gebied met veel wind en golven. Een molen ver op de oceaan moet niet te veel onderhoud vergen maar kan wel veel wind vangen. Gelukkig kan MARIN alle condities nabootsen in de bassins en kunnen we alle golven en winden namaken. Zo kunnen we onze klanten helpen, waar ook ter wereld.

Bas Biesbroek



DRIE TEAMS TECHNASIUMLEERLINGEN VAN ONZE SCHOOL REISDEN AF NAAR DE HAN VOOR DE REGIO-FINALE. LEES HIER OF ÉÉN VAN DE TEAMS , NET ALS VORIG JAAR, DE LANDELIJKE FINALE HAALDE.