

Tien procent minder emissies



De nieuwe havensleepboot E3-Tug bespaart brandstof en vermindert emissies. IMARES Wageningen UR ontwikkelde de software die een optimale combinatie berekent van de elektrische en de dieselvoortstuwning.

TEKST HANS WOLKERS FOTOGRAFIE SMIT



Havensleepboten zijn extreme schepen. Met hun enorme motorcapaciteit kunnen vier sleepboten een supertanker van 350 duizend ton de haven binnen slepen. Alsof vier flinke muizen een mens door het water voorttrekken. Maar die krachtige dieselmotoren verbruiken relatief veel brandstof, ook als de boot geen zware last hoeft te trekken.

‘Uit metingen blijkt dat die topcapaciteit slechts 2 procent van de tijd wordt gebruikt’, zegt Jules Verlinden, Innovatie Coördinator bij de Rotterdamse havensleper SMIT Harbour Towage, onderdeel van de Koninklijke Boskalis Groep. Dat is inefficiënt en betekent onnodig energieverbruik en emissies van schadelijke stoffen. Vooruitlopend op de steeds strengere milieueisen werd het hoog tijd voor een duurzame sleepboot, vonden ze bij SMIT. Samen met onder andere scheepsbouwer Damen Shipyards en IMARES Wageningen UR, initieerde de havensleper de ontwikkeling van de E3-Tug, een hybride sleepboot aangedreven door zowel diesel- als elektromotoren.

SOFTWARE ONTWIKKELEN

Samen met Damen modelleerde IMARES de emissies van sleepboten onder diverse werkomstandigheden, van stand-by draaien van de dieselmotoren tot het slepen van grote tankers. Vervolgens werd voor de hybride sleepboot software ontwikkeld die de voortstuwning door de diesel- en elektromotoren

‘We schatten de brandstofbesparing op 5 tot 10 procent’

zodanig optimaliseert dat de boot aan lokale milieueisen kan voldoen. ‘De milieueffecten van emissies zijn afhankelijk van de gevoeligheid van de omgeving’, legt Chris Karman, Marktmanager Maritiem bij IMARES uit. ‘In bevolkte gebieden wil je de hoeveelheid fijn stof en stikstofoxiden minimaliseren, terwijl je in minder bevolkte gebieden je bijvoorbeeld kunt richten op een lagere CO₂-uitstoot of verminderd onderwatergeluid.’ Zo kan de reder kiezen welke impact hij wil minimaliseren.

RENDABELE KEUZES

Verlinden van SMIT is enthousiast. ‘De elektrische voortstuwning is vooral zinvol bij licht werk, bijvoorbeeld onbelast varen’, legt hij uit. ‘Pas bij zware klussen, zoals slepen, schakelt de software de krachtige dieselmotoren in.’ Die motoren worden zo alleen gebruikt als het echt nodig is. Het nieuwe model sleepboot levert milieuwinst op en biedt duurzame en rendabele keuzes die overal toegepast kunnen worden. Wel is de boot flink duurder dan een reguliere sleepboot. ‘We schatten dat de E3-Tug kan opereren met zo’n 10 procent minder emissies en een brandstofbesparing van 5 tot 10 procent’, stelt Verlinden. ‘Met de stijgende brandstofprijzen verwachten we dat de boot rendabel zal zijn’.

Het E3-Tug project is een samenwerking tussen SMIT Harbour Towage, Alewijnse Marine Technology, Damen Shipyards, TU Delft, Wageningen UR (IMARES) en Havenbedrijf Rotterdam. ■