

Casestudy | VACON® 3000 Drive Kit

Scheldt River van Royal IHC zet met flexibele MV-regelaars **nieuwe milieunormen voor baggeren**

Nu zware regenval steeds vaker voorkomt, wordt baggeren nog belangrijker om overstromingen te voorkomen. Terwijl de baggeractiviteiten wereldwijd uitbreiden – vaak in dichtbevolkte gebieden – neemt ook de aandacht voor energie-efficiëntie en naleving van de milieuregelgeving toe.

**2018**

Maritieme award
KNVTS 'Schip van het
Jaar' voor inzet om
schoner te baggeren

Flexibele modulaire aandrijfoplossing ondersteunt nieuwe milieunormen

De sleehopperzuiger Scheldt River heeft een inhoud van 7.950 m³ en kan varen op zowel diesel als vloeibaar aardgas (LNG). Het schip werd voor het Belgische DEME gebouwd door Royal IHC in Nederland. De Scheldt River beschikt over geavanceerde hybride baggertechnologie met zijn 'flexible-fuel' hoofdmotor die zowel werkt op aardgas als lichte stookolie. Het baggerschip maakt deel uit van de ultramoderne vloot sleehopperzuigers van DEME.

Met zijn Groen Paspoort en Clean Design-label voldoet het schip aan de strengste internationale emissievoorschriften. Om deze hoge standaarden te behalen, werd Danfoss ingeschakeld voor een krachtige aandrijfoplossing voor de binnenboordse baggerpomp die de voordelen biedt van meer energie-efficiëntie, een kleine voetafdruk, minimaal gewicht en volume, maar die tegelijkertijd ook robuust genoeg is om operationeel te blijven in zware omstandigheden op zee.

Prestaties en flexibiliteit

Voor het project viel de keuze op de modulaire VACON® 3000 Drive Kit, omdat die het baggerschip

milieuvriendelijker laat werken en de ontwerpflexibiliteit biedt die de ingenieurs en technici van IHC zochten. Als onafhankelijk leverancier van frequentieregelaars voor laagspanning (LV) en middenspanning (MV) leverde Danfoss zijn MV-set waarmee IHC zelf een geïntegreerde oplossing op maat kon bouwen, de IHC MV Drive.

Het modulaire ontwerp zorgt dat de compacte IHC MV Drive kleiner en lichter is, wat ten goede komt aan het algemene ontwerp van het schip en zijn uitrusting.

Een partnership van experts

Voor het configureren en installeren van de VACON® 3000 frequentieregelaar kon IHC rekenen op de experts van het Application Development Center (ADC) van Danfoss Drives in Nederland. Het ADC is uitgerust met diverse testopstellingen tot en met 2,2 MW die door Danfoss en IHC werden gebruikt voor het belast testen en voor Factory Acceptance Testing (FAT).

De sleutel tot energie-efficiëntie

Het uitrusten van de baggerpomp met een frequentieregelaar was

mogelijk dankzij PTI-technologie (Power Take-In), waarbij de belasting verdeeld kan worden over de VACON® 3000 en de dual-fuel hoofdmotor. Dit verhoogt de energie-efficiëntie aanmerkelijk.

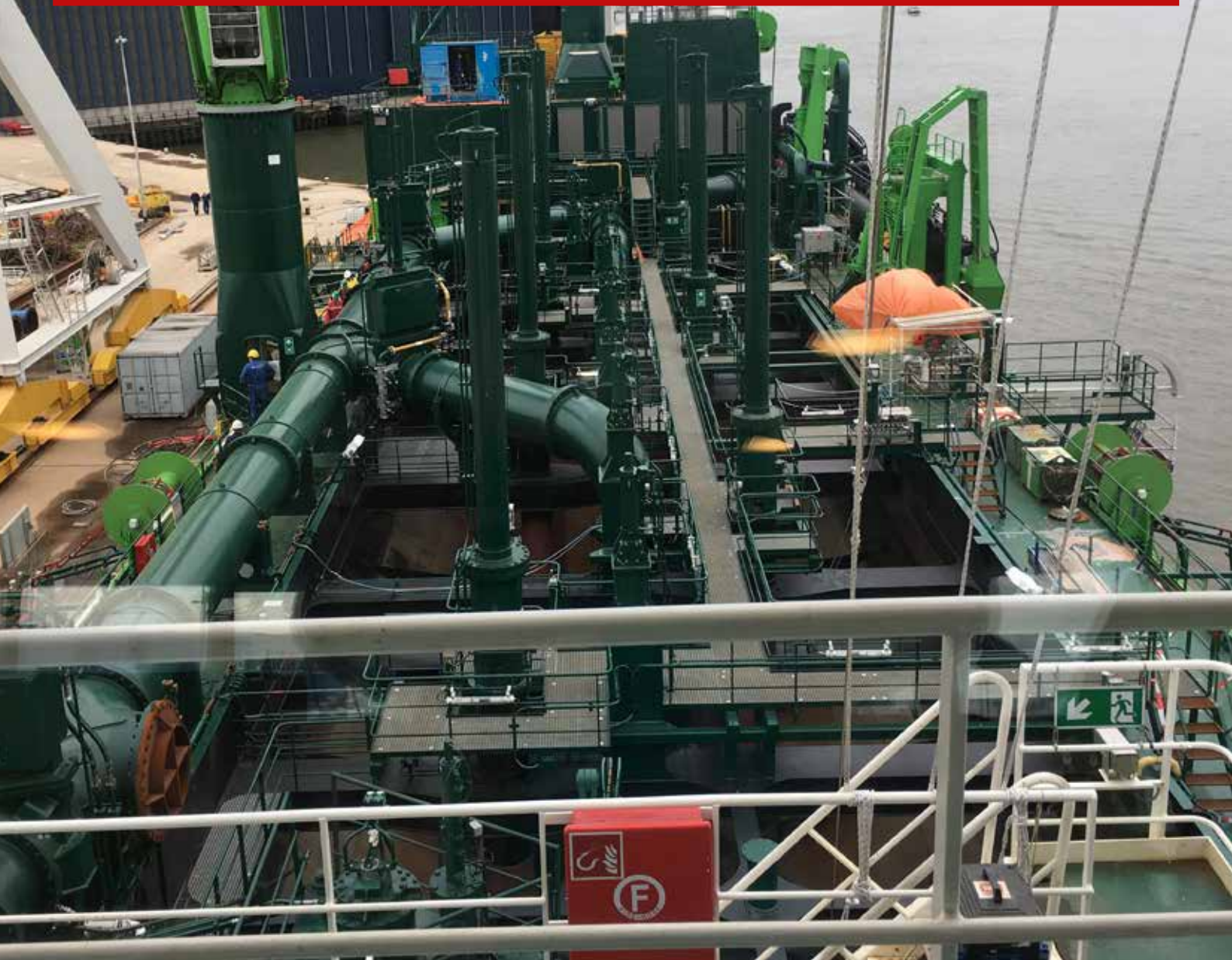
Door gebruik te maken van de transformatorloze AFE-technologie (Active Front End) met normale waterkoeling kan de VACON® 3000 frequentieregelaar werken met een lagere netfrequentie en -spanning voor een constant uitgangsvermogen. Door de motorsnelheid te verlagen wordt er in het totale systeem energie bespaard. Voor andere toepassingen als pompen, boegschroeven en actieve filters worden VACON® NXP LV-frequentieregelaars gebruikt. Het wisselen tussen de regelbaarbesturing van de binnenboordse baggerpomp (IDP) en de onderwaterpomp (UWP) van 1.700 kW gebeurt via een schakelpaneel op middenspanning, waar zich ook het benodigde sinusfilter bevindt.





Bekroonde technologie wordt standaard

De Scheldt River is operationeel sinds 2017 en in 2018 kreeg IHC de Maritieme award KNVTS 'Schip van het Jaar', omdat het hiermee een belangrijke stap heeft gezet voor schoner baggeren. Rederij DEME gaat door met het zetten van de nieuwe standaard voor een duurzamere baggersector en heeft een nieuwe bestelling geplaatst bij IHC voor een nieuw vaartuig met dezelfde kenmerken: baggerschip Meuse River, waarbij dezelfde VACON® 3000 Drive Kit wordt gebruikt.



VACON® 3000 Drive Kit

De VACON® 3000 frequentieregelaar voldoet aan de eisen van IHC met betrekking tot de maritieme omgeving, een minimaal gewicht, geringe voetafdruk en klein volume. Het ontwerp van de vermogensmodule is zeer geschikt voor zware omstandigheden en is zo uitgerust dat de ingebouwde vermogens-elektronica tijdens de bouw van het schip beschermd blijven tegen stof en ander vuil.

Uitrusting:

1x **VACON 3000-4Q-0650-04**
Nominaal vermogen: 4.680 kVA
Nominale spanning: 4.160 V
Nominale stroom: 650 A
Behuizingsgrootte: 2x L20

Opties:

- +FCM (common-modefilter)
- +SIN (sinusfilter)
- +RCK (mechanisch rack)

Toepassing: binnenboordse
en onderwaterpompen
Bedieningsinterface: Ethernet/IP