

Case Study | VACON® NXC Low Harmonic Drive

# Milieuverbeteringen bij Scheveningse haven dankzij schone **walstroom**

In de Eerste Haven in Scheveningen heeft een nieuwe walstroominstallatie een einde gemaakt aan luchtverontreiniging, terwijl het geluid en de trillingen van stationair draaiende motoren van aangemeerde schepen zijn afgenomen.



**1.000**  
**liter**

minder scheepsdiesel  
per dag verbruikt



Het walstroomvoorzieningssysteem bevindt zich onder de grond. Hier is alleen de ingang zichtbaar.



De VACON® NXC Low Harmonic Drive levert een totaalvermogen van 2 MW.

## Een Nederlandse primeur in walstroom

De haven van Scheveningen is centraal gelegen aan de Nederlandse kust en biedt jaarlijks aanlegplaatsen voor meer dan 7.500 vaartuigen. De haven bestaat uit drie havengebieden.

De Tweede Haven beschikte al over walstroom voor kotters, kleine vissersvaartuigen en pleziervaartuigen. Een grote nieuwe installatie op industriële schaal in de andere twee havens breidt de capaciteit nu uit naar nog veel meer schepen.

Het nieuwe walstroomsysteem voor de Eerste en Derde Haven is een primeur in Nederland op het gebied van schaalgrootte, de technologie en het gebruiksgemak.

## Indrukwekkende verbetering van de luchtkwaliteit

Dankzij de nieuwe walstroominstallatie hoeven schepen niet langer luidruchtige, verontreinigende dieselgeneratoren te gebruiken terwijl ze in de haven aangemeerd zijn. Dat maakt een einde aan luchtverontreiniging en vermindert het geluid en de trillingen van stationair draaiende scheepsmotoren. Schepen in de haven van Scheveningen verbruiken gemiddeld meer dan 100 MWh per maand via de nieuwe walstroomvoorziening. Bij een gemiddelde van één liter per drie kWh betekent dat een besparing van meer dan 33.000 liter hoogwaardige scheepsdiesel per maand. Het gevolg is een drastische vermindering van de luchtverontreiniging

door fijnstof, stikstofoxiden (NOx) en zwaveloxiden (SOx) naast aanzienlijke CO<sub>2</sub>-besparingen.

## 100% hernieuwbare energie

De installatie van walstroom in de Scheveningse haven is een belangrijk onderdeel van het Actieplan luchtkwaliteit van Den Haag, waarin staat wat de gemeente samen met ondernemers, bewoners, belangenorganisaties en het Rijk doet om de luchtkwaliteit in de stad te verbeteren. Natuurlijk wordt in het systeem alleen 100% Nederlandse duurzame windenergie gebruikt.

Het systeem is gebouwd door Klaver Technisch Bedrijf B.V. in Obdam en maakt gebruik van een Danfoss VACON® NXC Low Harmonic Drive met micro grid functionaliteit om netstroom van 50 in 60 Hz om te zetten en de frequentie zo aan te passen aan de boordnetten van de schepen. Het systeem heeft acht stroomaansluitingen, elk met een maximale stroom van 400 A.

## Stroomaansluiting voor vele scheepstypen

Het systeem heeft acht stroomaansluitingen, die elk een maximale stroom van 400 A leveren. Zes aansluitpunten zijn in de Eerste Haven geïnstalleerd voor grote vissersvaartuigen en vriestrawlers. De Eerste Haven is het centrum van de visserijvloot, maar er is ook ruimte voor offshore-vaartuigen, grote commerciële schepen, sleepdiensten en de reddingsdiensten van de kustwacht.



Maarten Hektor, Managing Director, Involtum.

**“Het systeem werkt nu twee jaar met succes en we hebben met geen van de Danfoss-componenten problemen gehad: ze zijn volkomen betrouwbaar.”**

**Maarten Hektor, Managing Director, Involtum.**

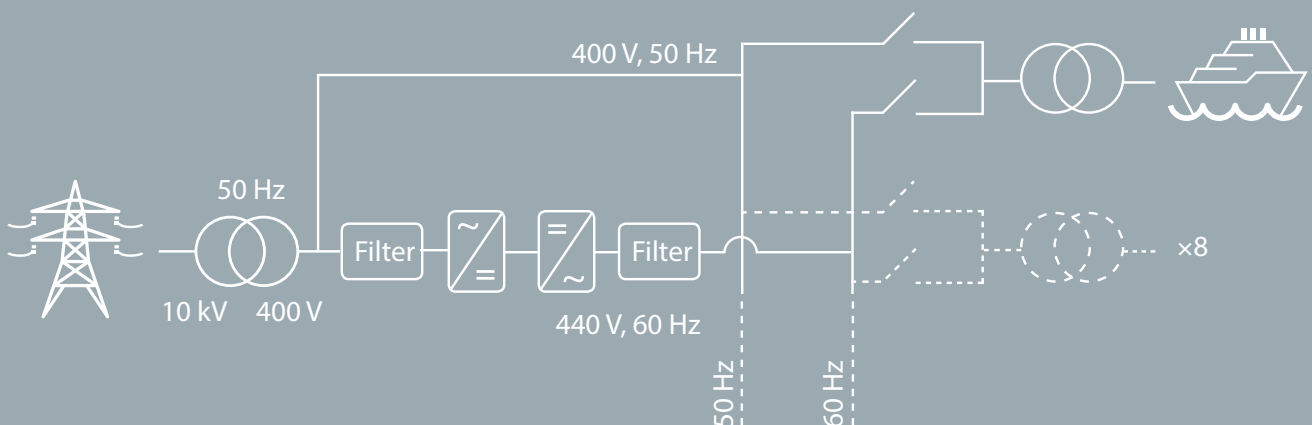
### Automatische frequentieaanpassing

Het systeem is uitgerust met een micro grid applicatie die een schoon net van 440 V bij 60 Hz genereert. Er zijn 8 walaansluitingen, die elk hun eigen transformator hebben. De primaire zijde van elke transformator kan rechtstreeks vanaf het net op 400 V bij 50 Hz worden aangesloten of op 440 V bij 60 Hz die wordt geleverd door de omvormer, afhankelijk van het boordnet van het betreffende schip. Elke transformator heeft daarmee twee feed-in circuit breakers: één voor het 50-Hz-net en één voor het 60-Hz-net.

### Schone walstroom op elk gewenst moment

Elke aansluiting heeft een communicatiesysteem waarmee de scheepstechnicus stroom kan aansluiten en kan betalen voor de stroom met de gebruiksvriendelijke Walstroom-app, die ontwikkeld is door Involtum Services B.V. De walstroom-app werkt 24 uur per dag en is toegankelijk vanaf de mobiele telefoon, smartphone, computer of tablet. Involtum heeft een 10-jarige overeenkomst met de haven van Scheveningen om het walstroomsysteem te exploiteren voor alle schepen die de haven aandoen.

### Vereenvoudigd single line diagram van het walstroomvoorzieningssysteem







*Scheveningen is het Nederlandse surfersparadijs waar bewoners en bezoekers genieten van de schone lucht en de golven.*



*Maarten Hektor demonstreert een van de walstroomaansluitpunten, die worden aangestuurd door de Walstroom-app van Involtum.*

## INVOLTUM

**Involtum** is het bedrijf achter producten als Nomad Power, Walstroom, Evenementenstroom, YoreOn en AanUit.net. De belangrijkste bedrijfsactiviteit van Involtum is de afrekening van het tijdelijke verbruik

van elektriciteit, water en andere diensten. Involtum heeft een eigen slimme-meterplatform. Klanten kunnen de diensten zelf activeren met hun smartphones.

**Danfoss Drives**, Vareseweg 105, 3047 AT Rotterdam, Nederland, Tel. +31 (0)10 808 2222, cs@danfoss.nl, drives.danfoss.nl

**Danfoss Drives**, A. Gossetlaan 28, 1702 Groot-Bijgaarden, België, Tel. +32 (0) 2 808 27 00, cs@danfoss.be, danfoss.be/drives/nl

Danfoss kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor mogelijke fouten in catalogi, handboeken en andere documentatie. Danfoss behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving haar producten te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde producten, mits zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder dat veranderingen in reeds overeengekomen specificaties noodzakelijk zijn. Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van de respectievelijke bedrijven. Danfoss en het Danfoss logo zijn handelsmerken van Danfoss A/S. Alle rechten voorbehouden.