



# Vulcan™ Series

## INSTALLATIEHANDLEIDING NEDERLANDS





# Voorwoord

---

## Disclaimer

Aangezien Navico dit product voortdurend verbetert, behouden wij ons het recht voor om te allen tijde wijzigingen in het product aan te brengen die mogelijk niet met deze versie van de handleiding overeenkomen. Neem contact op met de dichtstbijzijnde distributeur als u eventueel hulp nodig hebt.

De eigenaar is er persoonlijk verantwoordelijk voor dat de apparatuur dusdanig wordt geïnstalleerd en gebruikt, dat er geen ongevallen, persoonlijk letsel of schade aan eigendommen kan worden veroorzaakt. De gebruiker van dit product is persoonlijk verantwoordelijk voor het naleven van de regels voor veilig zeemanschap.

NAVICO HOLDING EN HAAR DOCHTERMAATSCHAPPIJEN, VESTIGINGEN EN FILIALEN WIJZEN ALLE AANSPRAKELIJKHEID AF VOOR ENIG GEBRUIK VAN DIT PRODUCT DAT KAN LEIDEN TOT ONGEVALLEN, SCHADE OF TOT WETSOVERTREDING.

Deze handleiding beschrijft het product ten tijde van het ter perse gaan. Navico Holding AS en haar dochtermaatschappijen, vestigingen en filialen behouden zich het recht voor de specificaties te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving.

### Rechtsgeldige taal

Deze verklaring, alle instructiehandleidingen, gebruikershandleidingen en andere informatie met betrekking tot het product (Documentatie) kunnen zijn vertaald in, of zijn vertaald uit een andere taal (Vertaling). In het geval van enig conflict tussen een Vertaling van de Documentatie, is de Engelstalige versie van de Documentatie de officiële versie van de Documentatie.

## Copyright

Copyright © 2021 Navico Holding AS.

## Garantie

De garantiekaart wordt als separaat document verstrekt. Raadpleeg bij eventuele vragen de website van uw unit of systeem:  
[www.bandg.com](http://www.bandg.com)

# Complianceverklaringen

## Verklaringen

De relevante conformiteitsverklaringen zijn beschikbaar op:  
[www.bandg.com](http://www.bandg.com)

### Europa

Navico verklaart onder onze uitsluitende verantwoordelijkheid dat het product voldoet aan de eisen van:

- CE volgens RED 2014/53/EU

### Verenigde Staten van Amerika

Navico verklaart onder onze uitsluitende verantwoordelijkheid dat het product voldoet aan de eisen van:

- Deel 15 van de FCC-regels. Gebruik is onderworpen aan de volgende voorwaarden: (1) dit toestel mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en (2) dit toestel moet alle ontvangen interferentie accepteren, ook als dat ten koste gaat van de werking van het toestel

**⚠ Waarschuwing:** De gebruiker wordt gewaarschuwd dat wijzigingen of aanpassingen die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor naleving ertoe kunnen leiden dat de bevoegdheid van de gebruiker om de apparatuur te gebruiken komt te vervallen.

- **Notitie:** Deze apparatuur genereert, gebruikt en veroorzaakt mogelijke straling van radiofrequente energie en kan, indien niet geïnstalleerd in overeenstemming met de instructies, schadelijke interferentie veroorzaken aan radiocommunicatie. Er is echter geen garantie dat er in een bepaalde installatie geen interferentie zal optreden. Mocht deze apparatuur schadelijke interferentie veroorzaken met radio- of televisieontvangst, wat bepaald kan worden door de apparatuur in en uit te schakelen, dan wordt de gebruiker aangeraden te proberen de interferentie te corrigeren door één of meer van de volgende maatregelen:

- Verplaats de ontvangstantenne of richt deze opnieuw
- Vergroot de afstand tussen de apparatuur en de ontvanger
- Sluit de apparatuur aan op een stopcontact van een andere groep dan waarop de ontvanger is aangesloten
- Raadpleeg de dealer of een ervaren technicus voor hulp

## **ISED Canada**

Dit apparaat voldoet aan vergunningsvrije RSS-norm(en) van ISED (Innovation, Science and Economic Development) Canada. De werking is onderhevig aan de volgende twee condities: (1) dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken en (2) dit apparaat dient alle ontvangen interferentie te accepteren, inclusief interferentie die ongewenste werking kan veroorzaken.

## **Australië en Nieuw Zeeland**

Navico verklaart onder onze uitsluitende verantwoordelijkheid dat het product voldoet aan de eisen van:

- Niveau 2-apparatuur van de Radiocommunicatienorm 2017 (elektromagnetische compatibiliteit)
- Radiocommunicatienorm 2021 (korteafstandsapparatuur)

## **Internetgebruik**

Sommige functies van dit product hebben een internetverbinding nodig om gegevens te kunnen uploaden en downloaden.

Bij gebruik van een internetverbinding via een mobiele telefoon of een verbinding die per MB wordt betaald dient u er rekening mee te houden dat het dataverbruik hoog kan zijn. Uw internetprovider kan kosten in rekening brengen voor de hoeveelheid gegevens die u overbrengt. Neem bij twijfel contact op met uw internetprovider voor de geldende tarieven en beperkingen.

## **Handelsmerken**

®Reg. U.S. Pat. & Tm. Off en ™ algemene wettelijke markeringen. Ga naar [www.navico.com/intellectual-property](http://www.navico.com/intellectual-property) om de wereldwijde handelsmerkrechten van Navico Holding AS en andere entiteiten te bekijken.

- Navico® is een handelsmerk van Navico Holding AS.
- Vulcan™ is een handelsmerk van Navico Holding AS.

- BEP® is een handelsmerk van Power Products, LLC.
- Bluetooth® is een handelsmerk van Bluetooth SIG, Inc.
- CZone® is een handelsmerk van Power Products LLC.
- ForwardScan® is een handelsmerk van Navico Holding AS.
- Halo® is een handelsmerk van Navico Holding AS.
- NAC™ is een handelsmerk van Navico Holding AS.
- Naviop® is een handelsmerk van Navico Holding AS.
- Naviop Loop® is een handelsmerk van Navico Holding AS.
- NMEA® en NMEA 2000® zijn handelsmerken van de National Marine Electronics Association.
- SD™ en microSD™ zijn handelsmerken van SD-3C, LLC.

# Inhoud

---

## **9 Inleiding**

- 9 Bijbehorende onderdelen:
- 11 Bediening voorpaneel
- 12 Kaartlezer
- 13 Connectoren

## **14 Installatie**

- 14 Algemene montagerichtlijnen
- 18 Beugelbevestiging
- 20 Paneelmontage
- 20 Omlijsting plaatsen en verwijderen

## **21 Bedrading**

- 21 Connectoren
- 21 Richtlijnen voor de bekabeling
- 22 Stroomvoorzieningen
- 23 In-/uitschakelen via schakeldraad
- 25 Extern alarm
- 26 Bedieningsapparaten aansluiten
- 26 NMEA 2000
- 28 Echosounder
- 29 Radarconnector

## **31 Systeem instellen**

- 31 De unit in- en uitschakelen
- 31 Voor de eerste keer opstarten
- 31 Volgorde voor instellen van systeem
- 32 Dialoogvenster Instellingen
- 32 Systeeminstellingen
- 35 De optie Functies
- 35 Alarmen
- 36 Radarinstallatie
- 40 Echosounderinstellingen
- 46 Stuurautomaat instellingen
- 46 Fuel Settings
- 50 Draadloze instellingen
- 50 Netwerkinstellingen

## **55 Externe ondersteuning**

55 Integratie FUSION-Link

55 CZone

57 Naviop

## **58 Bijlage**

58 Technische specificaties

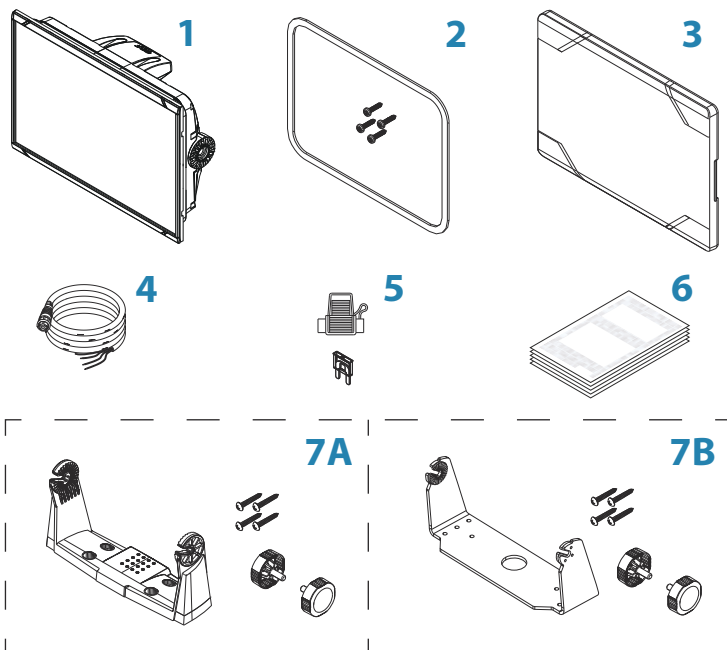
60 Maattekeningen

62 Ondersteunde gegevens

# 1

## Inleiding

### Bijbehorende onderdelen:



- 1 Display-unit**
- 2 Kit voor paneelbevestiging**
  - Pakking
  - Montageschroeven (4x #4 x 3/4 inch PN HD SS)
- 3 Zonnescherm**
- 4 Voedingskabel**
- 5 Zekeringhouder en zekering**  
3 A, ATC-blad
- 6 Documentatiepakket**

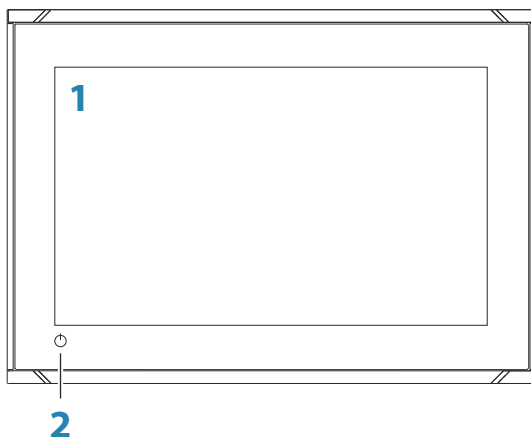
## **7 A: Kit voor beugelmontage** - 7- en 9-inch units

- U-beugel (kunststof)
- Montageschroeven (4x #10 x 3/4 inch PN HD SS)
- Beugelknoppen (2x)

## **B: Kit voor beugelmontage** - 12-inch unit

- U-beugel (metaal)
- Montageschroeven (4x #10 x 3/4 inch PN HD SS)
- Beugelknoppen (2x)

## Bediening voorpaneel



### **1 Touchscreen**

### **2 Aan/uit-knop**

Houd de knop ingedrukt om de unit aan of uit te zetten.  
Druk één keer om het dialoogvenster Systeembediening te openen.

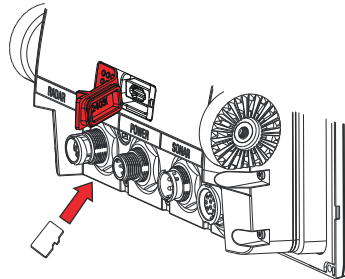
## Kaartlezer

Voor het plaatsen van een microSD-geheugenkaart. De geheugenkaart kan worden gebruikt voor gedetailleerde gegevens, software-updates, overdracht van gebruikersgegevens en back-ups van het systeem.

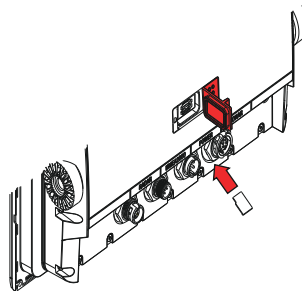
→ **Notitie:** Zorg dat u geen bestanden downloadt, overdraagt of kopieert naar een kaart met cartografische producten. Dat kan de cartografische informatie op de kaart beschadigen.

U opent het klepje van de kaartlezer door de rubberen afdekking te openen.

Het klepje van de kaartlezer moet altijd goed worden afgesloten na het plaatsen of verwijderen van de kaart zodat er geen water kan binnendringen.



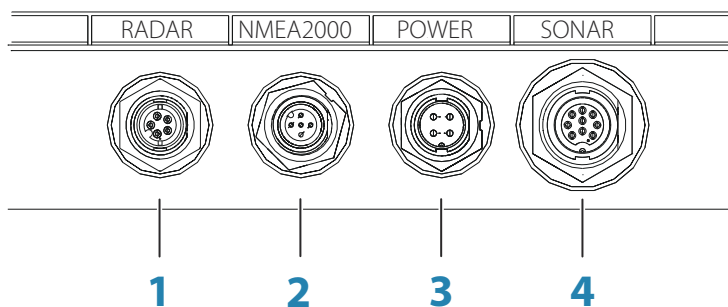
*Kaartlezer van de 7- en 9-inch units*



*Kaartlezer van de 12-inch unit*

## Connectoren

### Aansluitingen achterkant 7-, 9- en 12-inch units



- 1 **Radar** - radar (ethernet)aansluiting
- 2 **NMEA 2000** - gegevensingang/uitgang
- 3 **Stroom** - 12 V DC-ingang
- 4 **Sonar** - Sonar / CHIRP Sonar, ForwardScan

# Installatie

## Algemene montagerichtlijnen

⚠ **Waarschuwing:** Installeer de eenheid niet in een gevaarlijke/ontvlambare omgeving.

➔ **Notitie:** Kies een montagelocatie waar de unit niet wordt blootgesteld aan omstandigheden die niet aan de technische specificaties voldoen.

### Montagelocatie

Dit product genereert warmte waarmee rekening moet worden gehouden bij het kiezen van de montageplaats.

Zorg dat het geselecteerde gebied het volgende faciliteert:

- kabelgeleiding, kabelaansluiting en kabelsteun
- aansluiting en gebruik van draagbare opslagapparaten
- zicht op LED-indicatoren
- gemakkelijk toegang tot te onderhouden of repareren onderdelen

Houd ook rekening met:

- de vrije ruimte rondom de unit om oververhitting te voorkomen
- de constructie en sterkte van het montageoppervlak in verhouding tot het gewicht van de apparatuur
- trillingen in het montageoppervlak waardoor de apparatuur zou kunnen worden beschadigd
- verborgen elektrische draden die beschadigd kunnen raken bij het boren van gaten

### Ventilatie

Bij onvoldoende ventilatie en daaropvolgende oververhitting van de unit kunnen de werking en levensduur afnemen.

Voor alle units die niet met een beugel zijn bevestigd, wordt ventilatie achter units aanbevolen.

Zorg ervoor dat de kabels de luchtstroom niet hinderen en dat de ventilatiegaten niet worden geblokkeerd.

Voorbeelden van ventilatieopties voor de behuizing zijn, in volgorde van voorkeur:

- lucht met een positieve druk uit het aircosysteem van het vaartuig.
- lucht met een positieve druk uit lokale koelventilatoren (ventilator vereist bij ingang, ventilator optioneel bij uitlaat).
- passieve luchtstroom uit ventilatieopeningen.

## **Elektromagnetische interferentie en radiofrequentie-interferentie**

Dit apparaat voldoet aan de toepasselijke EMC-voorschriften (elektromagnetische compatibiliteit). Om ervoor te zorgen dat de EMC-prestaties niet worden aangetast, gelden de volgende richtlijnen:

- afzonderlijke accu voor de scheepsmotor
- minimaal 1 m tussen het apparaat, de kabels van het apparaat en zendapparatuur of kabels met radiosignalen
- minimaal 2 m tussen het apparaat, de kabels van het apparaat en de SSB-radio
- meer dan 2 m tussen het apparaat, de kabels van het apparaat en de radarstraal.

## **WiFi**

Het is belangrijk om de WiFi-prestaties te testen voordat de locatie van het apparaat wordt bepaald.

Constructiemateriaal (staal, aluminium of koolstof) en zware constructie kunnen de WiFi-prestaties beïnvloeden.

De volgende richtlijnen zijn van toepassing:

- selecteer een locatie met onbelemmerd vrij zicht tussen units die via WiFi zijn verbonden
- zorg dat de afstand tussen de WiFi-units zo kort mogelijk is
- bevestig de WiFi-unit op een afstand van ten minste 1 m van:
  - andere WiFi-producten
  - producten die draadloze signalen uitzenden binnen hetzelfde frequentiebereik
  - apparatuur die interferentie kan veroorzaken.

## Veilige kompasafstand

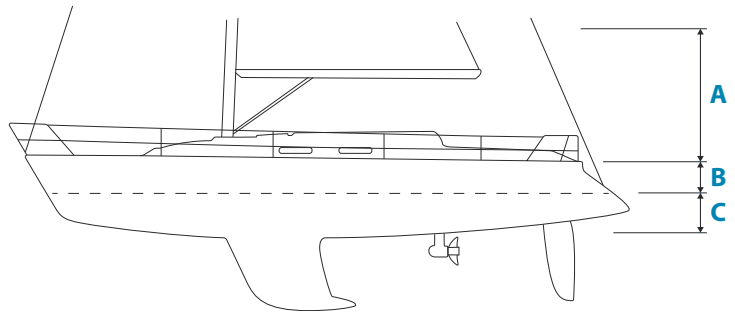
De unit zendt elektromagnetische interferentie uit die tot onnauwkeurige metingen op een kompas in de buurt kunnen leiden. Om onnauwkeurigheid van het kompas te voorkomen, moet de unit ver genoeg worden gemonteerd, zodat de interferentie geen invloed heeft op de kompaswaarden. Zie "*Technische specificaties*" op pagina 58 voor de minimale veilige afstand tot het kompas.

## GPS

Het is belangrijk om de GPS-prestaties te testen voordat de locatie van het apparaat wordt bepaald.

Constructiemateriaal (staal, aluminium of koolstof) en zware constructie kunnen de GPS-prestaties beïnvloeden. Vermijd een montageplek waar metalen obstakels het vrije zicht belemmeren.

Slechte prestaties kunnen worden verholpen door een goed geplaatste externe GPS-module toe te voegen.



- A** Optimale locatie (boven dek)
- B** Minder effectieve locatie
- C** Niet aanbevolen locatie

→ **Notitie:** Houd rekening met zijwaarts zwenken als u de GPS-sensor hoog boven zeeniveau monteert. Door rollen en stampen kunnen onjuiste posities worden verkregen en kan de feitelijke koers afwijken.

## **Touchscreen**

De werking van het touchscreen kan worden beïnvloed door de locatie van het apparaat. Vermijd locaties waar het scherm wordt blootgesteld aan:

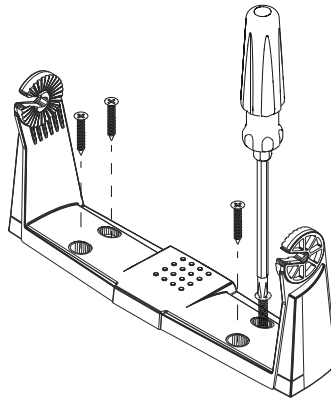
- direct zonlicht
- Langdurige neerslag.

## Beugelbevestiging

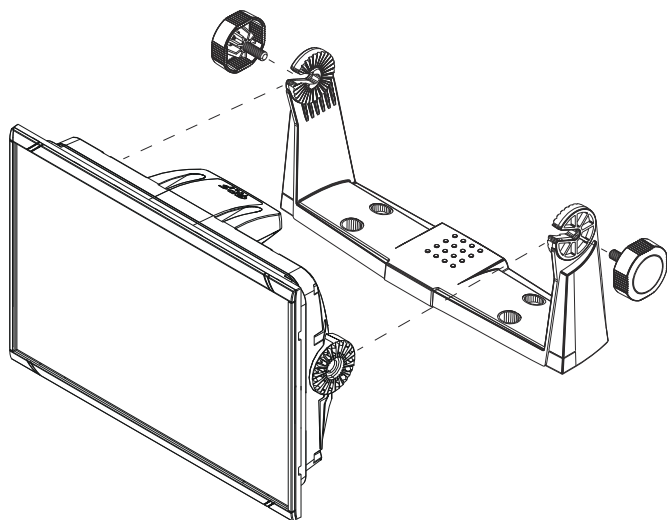
### Bevestiging U-beugel

De units van 7, 9 en 12 inch kunnen worden bevestigd met de U-beugel.

1. Plaats de steun op de gewenste plek. Zorg dat de gekozen locatie hoog genoeg is om de unit in de beugel te kunnen plaatsen en ruimte biedt om de unit te kunnen kantelen. Bovendien moet er aan beide kanten genoeg ruimte zijn om de knoppen los en vast te kunnen draaien.
2. Markeer de plek van de schroefgaten door de steun als sjabloon te gebruiken en boorgeleidegaten. Gebruik bevestigingsmiddelen die geschikt zijn voor het materiaal waarop u de unit wilt bevestigen. Als het materiaal te dun is voor zelftappers kunt u het versterken, of u kunt de beugel ophangen met kleine schroeven en grote ringen. Gebruik uitsluitend bevestigingsmiddelen van 304 of 316 roestvrij staal.
3. Schroef de beugel vast.



4. Bevestig de unit met de knoppen aan de steun. Draai deze uitsluitend met de hand aan. De tanden op de beugel en de unit zorgen bieden goede grip en hierdoor blijft de hoek van de unit ongewijzigd.

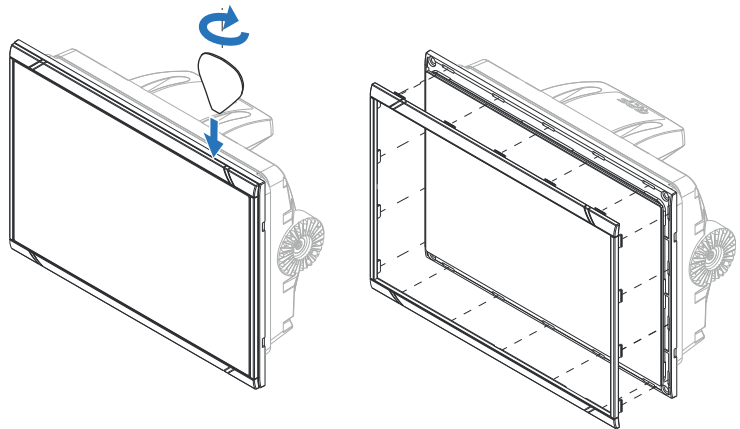


## Paneelmontage

Raadpleeg de afzonderlijke montagesjabloon voor paneelmontage-instructies.

### Omlijsting plaatsen en verwijderen

De omlijsting is zeer onopvallend, waardoor de vergrendelingslipjes niet zichtbaar zijn en het niet mogelijk is dat de lipjes per ongeluk uit de montageflens komen. Om de vergrendelingslipjes los te maken, plaatst u voorzichtig een dun voorwerp tussen de omlijsting en het schermframe. Wanneer het eerste vergrendelingslipje los is en er een opening zichtbaar is, maakt u voorzichtig de resterende vergrendelingslipjes los en verwijdert u de omlijsting.



Zorg er bij het plaatsen van de omlijsting voor dat de hoeklipjes aan de achterzijde van de omlijsting in de sleuven van het schermframe vallen. Bevestig de omlijsting op het schermframe door de omlijsting voorzichtig tegen het schermframe te drukken.

# 3

## Bedrading

---

### Connectoren

Verschillende modellen hebben verschillende connectoren. Voor beschikbare connectoren en de connectorlay-out zie "*Connectoren*" op pagina 13.

### Richtlijnen voor de bekabeling

Doe dit niet:

- Maak geen scherpe knikken in de kabels.
- Zorg er bij de plaatsing van de kabels voor dat er geen water in de connectors kan lopen.
- Plaats de kabels niet direct naast de radar, de zender of naast grote of hoogspanningskabels en kabels met een hoog frequentiesignaal.
- Plaats de kabels niet op plekken waar deze mechanische systemen hinderen.
- Leg geen kabels over scherpe of puntige randen.

Doe dit wel:

- Maak druipwater- en servicelussen.
- Gebruik kabelbinders bij alle kabels om ze veilig op hun plaats te houden.
- Soldeer/krimp en isoleer alle bedradingsaansluitingen die de kabels verlengen of verkorten. Uitstekende kabels moeten worden voorzien van een passende krimppconnector of dicht worden gesoldeerd of gesmolten. Verbind kabels op een zo hoog mogelijke plek om de kans op onderdompeling te minimaliseren.
- Laat ruimte vrij rondom connectors om het plaatsen en verwijderen van kabels gemakkelijker te maken.

**⚠ Waarschuwing:** Schakel de stroom uit voor u met de installatie begint. Als de stroom ingeschakeld blijft tijdens de installatie bestaat het risico van brand, elektrische schokken of andere ernstige verwondingen. Zorg dat het voltage van de stroomvoorziening compatibel is met dat van de unit.

**⚠ Waarschuwing:** De positieve voedingsdraad (rood) moet altijd met (+) DC worden verbonden met een zekering of een stroomonderbreker (die zo dicht mogelijk bij de stroomsterkte van de zekering komt).

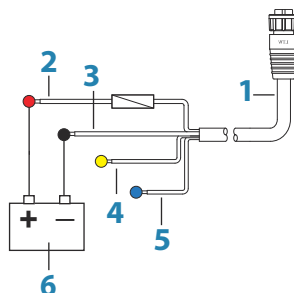
## Stroomvoorzieningen

### Voedingsaansluitingen 7-, 9- en 12-inch units

De units worden van stroom voorzien door 12 V DC. Ze zijn beveiligd tegen omgekeerde polariteit, onderspanning en overspanning (voor een beperkte tijd).

De meegeleverde voedingskabel heeft vier kernen die worden gebruikt voor:

- De voeding van het systeem (rode en zwarte draad).
- Configuratie van de stroomvoorziening van de unit (gele draad).
- Aansluiting op een extern alarm (blauwe draad).



- 1 Voedingskabel
- 2 12 V positieve draad (rood), weergegeven met bevestigde zekeringshouder
- 3 12 V negatieve draad (zwart)
- 4 Voedingsdraad (geel)
- 5 Alarmdraad (blauw)
- 6 12 V DC-voeding van het vaartuig

Sluit rood aan op (+) DC met een 3 ampère zekering.

Sluit zwart aan op (-) DC.

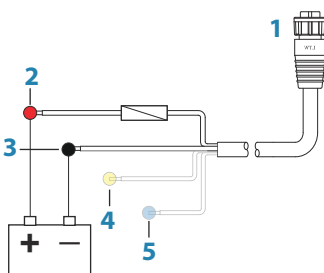
De units kunnen worden aan- en uitgezet met de aan/uit-knop voor op de behuizing.

## In-/uitschakelen via schakeldraad

De gele draad in de voedingskabel kan worden gebruikt om te regelen hoe de unit wordt in- en uitgeschakeld.

### Voedingsregeling niet aangesloten

U zet het apparaat aan en uit door op de aan/uit-knop op de voorkant van het apparaat te drukken. Sluit de gele stroomdraad niet aan en dek het uiteinde af met tape of smelt het dicht om kortsluiting te voorkomen.

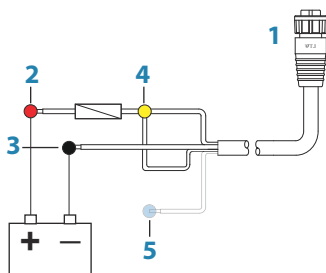


- 1 Connector van voedingskabel naar unit
- 2 Positieve draad (rood)
- 3 Aardingsdraad (zwart)
- 4 Voedingsdraad (geel)
- 5 Alarmdraad (blauw)

### Voedingsregeling naar positieve pool (automatisch aan)

Het apparaat gaat onmiddellijk aan als de stroom wordt ingeschakeld. Voeg de gele en de rode draad samen na de zekering.

→ **Notitie:** Het apparaat kan niet worden uitgeschakeld met de aan/uit-knop, maar het kan wel in de standby-modus worden gezet. (De achtergrondverlichting van het scherm wordt uitgeschakeld.)

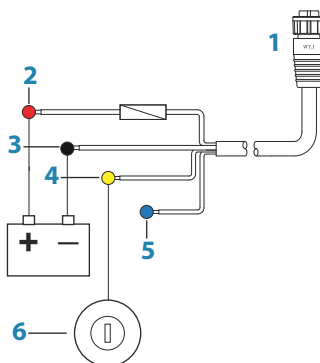


- 1 Connector van voedingskabel naar unit
- 2 Positieve draad (rood)
- 3 Aardingsdraad (zwart)
- 4 Voedingsdraad (geel)
- 5 Alarmdraad (blauw)

### Voedingsregeling bij contact

Het apparaat gaat aan als contact wordt gemaakt om de motoren te starten. Sluit de gele kabel aan op de accessoire-uitgang van de contactschakelaar.

→ **Notitie:** De startaccu's van de motor en de serviceaccu's dienen dezelfde aardaansluiting te hebben.



- 1 Connector van voedingskabel naar unit

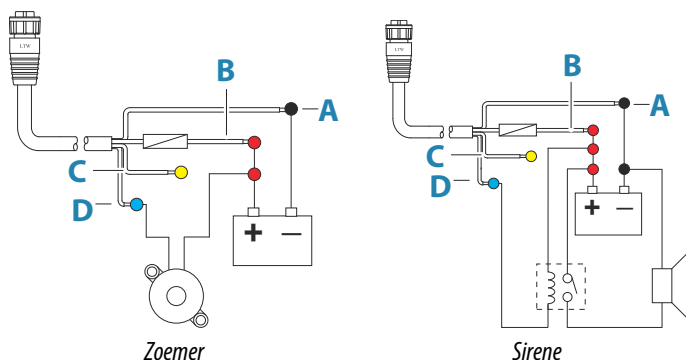
- 2** Positieve draad (rood)
- 3** Aardingsdraad (zwart)
- 4** Voedingsdraad (geel)
- 5** Alarmdraad (blauw)
- 6** Contactschakelaar

## Extern alarm

Het externe alarm kan een kleine piëzozoemer zijn die direct wordt verbonden of een sirene die wordt verbonden via een relais.

Alarmen worden globaal geconfigureerd in het systeem. Dat betekent dat ze kunnen worden geconfigureerd op ieder multifunctioneel apparaat of instrument in het netwerk en kunnen worden gezien, gehoord en bevestigd vanaf ieder apparaat. Individuele apparaten kunnen bovendien worden geconfigureerd om anders te klinken dan hun interne zoemer, maar nog steeds de alarminformatie weer te geven. Raadpleeg het hoofdstuk Alarmen in de bedieningshandleiding voor informatie over het configureren van alarmen.

Gebruik een relais voor sirenes die meer dan 1 ampère nodig hebben.



- A** Negatieve voedingsdraad (zwart)
- B** Positieve voedingsdraad (rood)
- C** Voedingsdraad (geel)
- D** Alarmdraad (blauw)

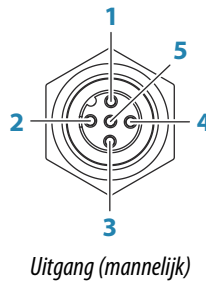
## Bedieningsapparaten aansluiten

De unit kan worden bediend met de ZC1- of ZC2-afstandsbediening als deze wordt aangesloten op het NMEA 2000-netwerk.

### NMEA 2000

Via de NMEA 2000 datapoort kunt u gegevens uit verschillende bronnen ontvangen en delen.

#### Details connector



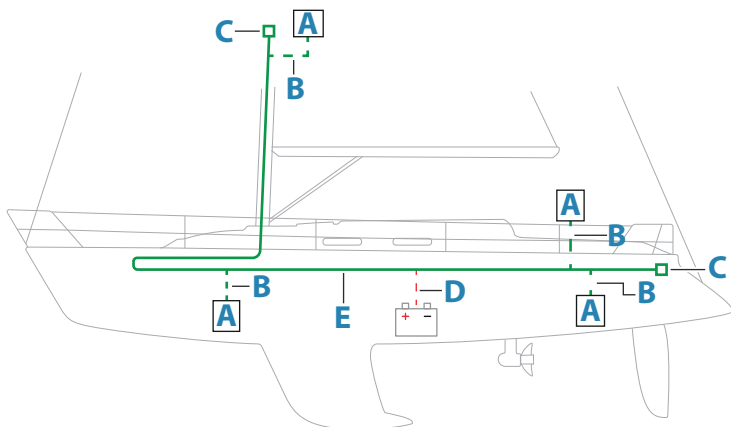
| Pen | Doel                |
|-----|---------------------|
| 1   | Afscherming         |
| 2   | NET-S (+12 V DC)    |
| 3   | NET-C (DC negatief) |
| 4   | NET-H               |
| 5   | NET-L               |

#### Een NMEA 2000 netwerk plannen en installeren

Een NMEA 2000 netwerk bestaat uit een backbone-voedingskabel van waaruit netwerkkabels verbinding maken met NMEA 2000 apparaten. De backbone-kabel moet zijn gelegen op 6 m (20 ft) afstand van de locaties van alle aan te sluiten apparaten, meestal in een lijn van boeg naar achterstevan.

De volgende richtlijnen zijn van toepassing:

- De totale lengte van de backbone kabel mag niet groter zijn dan 100 meter.
- Een enkele netwerkkabel heeft een maximale lengte van 6 meter (20 ft). De totale lengte van alle netwerkkabels samen mag niet meer zijn dan 78 meter.
- Aan elk uiteinde van de backbone moet een afsluitweerstand worden geïnstalleerd. De afsluiter kan een eindplug of een unit met een ingebouwde terminator zijn.



- A** NMEA 2000 apparaat
- B** Netwerkkabel
- C** Terminator
- D** Voeding
- E** Backbone

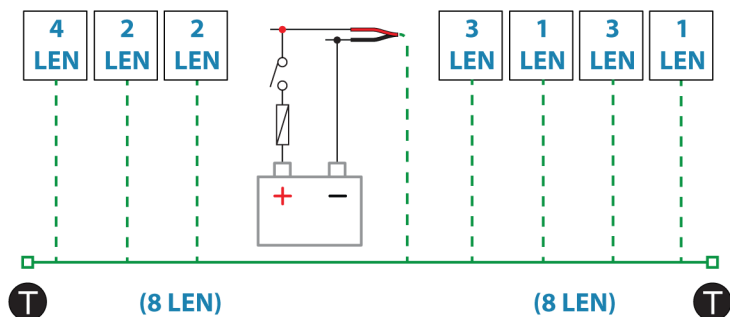
### Voeding voor het NMEA 2000-netwerk.

Het netwerk heeft een eigen 12 V DC voeding nodig, beschermd door een 3 ampère zekering.

Bij kleinere systemen: voeding aansluiten ergens in de backbone.

Bij grotere systemen: voeding aansluiten op een centraal punt in de backbone voor een gelijkmatige spanning in het netwerk. Zorg bij installatie dat de belasting-/stroomafname aan weerszijde van het voedingspunt gelijk is.

→ **Notitie:** 1 LEN (Load Equivalency Number) is gelijk aan 50 mA stroomafname.



→ **Notitie:** Sluit de NMEA 2000 voedingskabel niet aan op dezelfde terminals als de startaccu van de motor, de stuurautomaatcomputer, de boogschroefinstallatie of andere hoogspanningsapparaten.

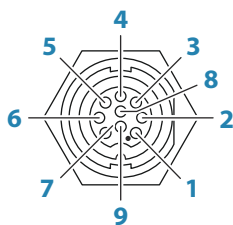
## Echosounder

→ **Notitie:** Een 7-pins transducerkabel kan op een 9-pins poort worden aangesloten met een 7-pins naar 9-pins adapterkabel. Als de transducer een sensor heeft voor de snelheid van het schoepenwiel, geeft de unit geen gegevens over de watersnelheid weer.

Ondersteunt:

- Sonar/CHIRP sonar
- ForwardScan

## Details connector



*Uitgang op unit (vrouwelijk)*

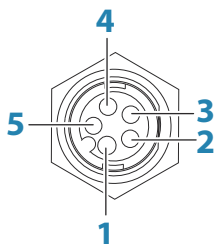
| Pen | Doel          |
|-----|---------------|
| 1   | Afvoer/Aarde  |
| 2   | Niet gebruikt |
| 3   | Niet gebruikt |
| 4   | Transducer -  |
| 5   | Transducer +  |
| 6   | Niet gebruikt |
| 7   | Niet gebruikt |
| 8   | Temp +        |
| 9   | Transducer ID |

## Radarconnector

Via de radarpoort kunt u de unit met een 5-pins ethernetconnector aansluiten op uw radarscanner.

De radarpoort kan ook worden gebruikt voor overdracht van gegevens en synchronisatie van door de gebruiker gemaakte gegevens. Aanbevolen wordt om te zorgen dat alle systeemapparaten zijn aangesloten op het Ethernet-netwerk. Er is geen speciale installatie vereist voor het opzetten van een Ethernet-netwerk.

→ **Notitie:** Alleen de unit van 12-inch kan gegevens en kaarten van de echosounder via het Ethernet-netwerk delen.



*Uitgang op unit (vrouwelijk)*

| Letter | Doel                   | Kleur     |
|--------|------------------------|-----------|
| 1      | Positief verzenden TX+ | Blauw/wit |

| Letter   | Doel                   | Kleur      |
|----------|------------------------|------------|
| <b>2</b> | Negatief verzenden TX- | Blauw      |
| <b>3</b> | Positief ontvangen RX+ | Oranje/wit |
| <b>4</b> | Negatief ontvangen RX- | Oranje     |
| <b>5</b> | Afscherming            | Kaal       |

# 4

## Systeem instellen

---

### De unit in- en uitschakelen

Het systeem wordt ingeschakeld door op de aan/uit-knop te drukken.

Houd de Aan/uit-knop ingedrukt om de unit uit te schakelen

Als de knop wordt losgelaten voordat de apparatuur is uitgeschakeld, wordt de uitschakeling geannuleerd.

U kunt de unit ook uitschakelen in het dialoogvenster Systeem regelingen.

### Voor de eerste keer opstarten

Wanneer de unit de eerste keer wordt opgestart, of na het resetten, worden er verschillende dialoogvensters op de unit weergegeven. Volg de aanwijzingen in de dialoogvensters om de basisinstellingen in te voeren.

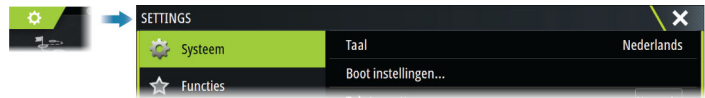
In het dialoogvenster Systeem regelingen kunt u verdere instellingen invoeren en instellingen later wijzigen.

### Volgorde voor instellen van systeem

- 1 Algemene instellingen** - zie "*Systeeminstellingen*" op pagina 32.
  - Kies de gewenste algemene instellingen.
- 2 Geavanceerde instellingen** - zie "*Geavanceerd*" op pagina 33.
  - Schakel functies in- of uit.
  - Bekijk de verschillende geavanceerde instellingen en breng de gewenste wijzigingen aan.
- 3 Bronselectie** - zie "*Netwerkinstellingen*" op pagina 50.
  - Zorg dat de juiste externe gegevensbronnen zijn geselecteerd.
- 4 Functies instellen**
  - Configureer bepaalde functies, zoals verderop in dit hoofdstuk wordt beschreven.

## Dialoogvenster Instellingen

Het systeem wordt ingesteld in het dialoogvenster met instellingen.



## Systeeminstellingen



### Bootinstellingen

Deze optie wordt gebruikt om de fysieke kenmerken van de boot te specificeren.

### Tijd

Configureer de tijdsinstellingen voor de locatie van het vaartuig en de weergave van datum en tijd.

### Pincode

Stelt een pincode in om ongeoorloofde toegang tot uw systeeminstellingen te voorkomen.

→ **Notitie:** Noteer de Pincode en bewaar deze op een veilige plaats.

Als u wachtwoordbeveiliging instelt, moet de pincode worden ingevoerd wanneer een van de volgende opties wordt geselecteerd. Als de juiste pincode is ingevoerd, zijn deze allemaal toegankelijk zonder de pincode opnieuw te hoeven invoeren.

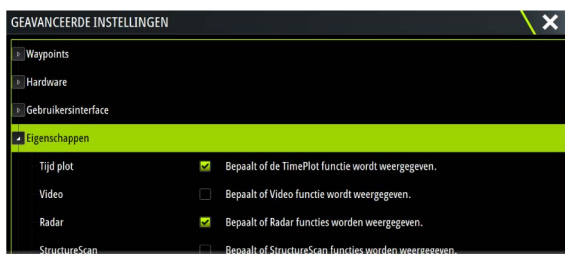
- Instellingen, geactiveerd vanaf de Home pagina of in het dialoogvenster Systeem regelingen.
- Alarmen, geactiveerd vanaf de werkbalk
- Opslag, geactiveerd vanaf de werkbalk
- Winkel, geactiveerd vanaf de werkbalk

## Geavanceerd

Wordt gebruikt voor het configureren van geavanceerde instellingen. Hier kunt u bovendien instellen op welke manier uw systeem verschillende gebruikersinterfacegegevens weergeeft.

### Functies in- of uitschakelen

Met de optie Functie kunt u functies in- of uitschakelen die niet automatisch door het systeem worden in- of uitgeschakeld.



### Compensatie voor roterende mast

Als het vaartuig is uitgerust met een roterende mast, is dit van invloed op sensoren of radars die op de mast bevestigd zijn. Indien de mast ook een sensor heeft die de rotatie meet, kan dit effect worden gecompenseerd.

→ **Notitie:** Als u de H5000 gebruikt met een roterende mast, moet de optie Gebruik mast rotatie voor wind zijn uitgeschakeld omdat de CPU van de H5000 de wind ten opzichte van het vaartuig automatisch corrigeert.



## ***SOG als vaarsnelheid en COG als koers***



### **Gebruik van SOG als vaartsnelheid**

Als de vaartsnelheid niet kan worden gegeven door een schoepenwiel sensor, kan de grondsnelheid van een GPS gebruikt worden. SOG wordt getoond als vaartsnelheid en gebruikt voor berekening van de ware wind en de snelheidslog.

### **Gebruik van COG als koers**

Als de koers niet beschikbaar is via een kompassensor, kan de grondkoers (COG) van een GPS gebruikt worden. COG wordt gebruikt in ware-windberekeningen.

→ **Notitie:** De stuurautomaat kan niet worden bediend met de COG als koersbron. COG kan niet berekend worden als u stilligt.

## ***GPS offset - startlijnconfiguratie***

Voor een optimale werking van de startlijn, moet de exacte positie van de boeg van het vaartuig bekend zijn. Dit doet u door positie-offsets voor de GPS-sensor in te voeren. Met deze offsets in

combinatie met koersgegevens kan de software nauwkeurig de afstand van de boeg tot de startlijn bepalen.



### GPS boeg offset

Voer de afstand in van de boeg tot het GPS-apparaat (altijd een positieve waarde)

→ **Notitie:** Zorg dat de boeg-offset inclusief eventuele uitstekende delen aan de voorzijde van de romp is, bijvoorbeeld een boegspriet.

### GPS middellijn offset

Voer de afstand in van de middellijn van het vaartuig tot het GPS-apparaat (negatief bakboord)

## De optie Functies

Gebruik de optie Functies in het dialoogvenster Instellingen om functies te activeren/deactiveren en functies te ontgrendelen.

## Alarmen



### Instellingen

Overzicht van beschikbare alarmopties in het systeem, met huidige instellingen.

In deze lijst kunt u alarmlimieten activeren, deactiveren en wijzigen.

## Sirene inschakelen

Hiermee worden de interne en externe audio-alarmen in- of uitgeschakeld als er een alarmsituatie zich voordoet.

## Radarinstallatie

Het radarsysteem vereist specifieke radarsensorinstellingen voor aanpassing op een aantal variabelen die in verschillende installaties voorkomen.

→ **Notitie:** Welke installatie-instellingen beschikbaar zijn, is afhankelijk van het radartype en model.



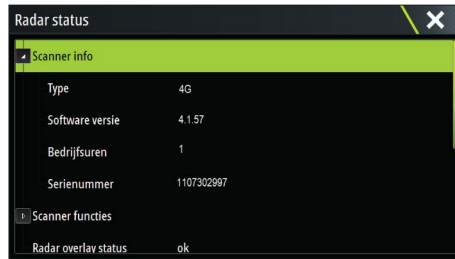
## Radarbron

Bij een systeem met meer dan één radarsensor kiest u het apparaat dat u wilt configureren in dit menu.

→ **Notitie:** Radars die geschikt zijn voor een modus met dubbele radar worden tweemaal in de bronnenlijst weergegeven, met het achtervoegsel A en B.

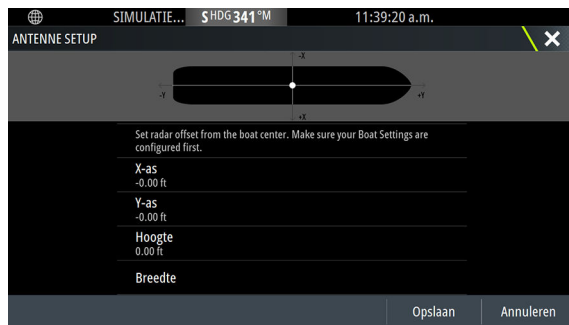
## Radarstatus

Toont scannerinformatie en scannerfuncties, hoofdzakelijk gebruikt voor informatie en om te helpen bij het opsporen van fouten.



## Antenne instellen

Gebruikt om de positie, hoogte en het bereik van de antenne in te stellen.



De geschatte positie van de antenne op het vaartuig moet worden ingesteld voor een juiste vaartuigcontour bij het bekijken van instellingen op korte afstand. De PPI is gecentreerd op het pictogram dat de positie van de antenne weergeeft.

De antennehoogte is de afstand tussen antenne en wateroppervlak als het vaartuig normaal beladen is. Het is erg belangrijk dat de antennehoogte correct is ingesteld aangezien deze van invloed zal zijn op de functie voor zeeruis.

Het antennebereik is de totale lengte van de antenne.

## Peilingsuitlijning afstellen

Deze optie wordt gebruikt om de koersmarkering op het scherm uit te lijnen met de middellijn van het vaartuig. Zo worden kleine uitlijningsverschillen van de scanner tijdens installatie gecompenseerd.

Uitlijningsfouten die niet worden gecorrigeerd zullen de kwaliteit van de doeltracering negatief beïnvloeden. Dit kan leiden tot gevaarlijke onjuiste interpretaties van mogelijke navigatiegevaaren. Eventuele onnauwkeurigheden worden duidelijk bij het gebruik van MARPA of kaart-overlay.

- 1 Stuur het vaartuig in de richting van een stationair geïsoleerd object, of naar een langeafstands-AIS waarbij het AIS-pictogram overeenkomt met de radarecho.
- 2 Stel de ruwe en fijne peilingsuitlijning zodanig af dat de koerslijn het uiteinde van het geselecteerde object raakt of het radardoel overeenkomt met het AIS-doel.

→ **Notitie:** Afstelling van de peiluitlijning dient te geschieden voordat Gebruik mastrotatie wordt ingeschakeld.

## Zijlob onderdrukking

Van tijd tot tijd kunnen verkeerde doelecho's optreden naast sterke doelecho's zoals grote schepen of containerhavens. Dit gebeurt omdat niet alle verzonden radarenergie door de radarantenne in een enkele straal gebundeld kan worden. Een kleine hoeveelheid energie wordt in andere richtingen verspreid. Deze energie wordt aangeduid als 'zijlob energie' en komt voor in alle radarsystemen. De echo's die worden veroorzaakt door zijlobben verschijnen meestal als bogen.

→ **Notitie:** Deze functie mag alleen worden aangepast door ervaren radargebruikers. Als deze functie niet juist wordt ingesteld, kan er doelverlies in havens optreden.

Als de radar dichtbij metalen objecten gemonteerd wordt, neemt het aantal zijlobben toe omdat de focus van de straal desintegreert. De toegenomen hoeveelheid zijlob echo's kan worden verwijderd met de functie Zijlob onderdrukking.

Standaard staat deze functie op Auto. Deze instelling hoeft normaal gesproken niet te worden aangepast. Als er echter veel metaalecho rond de radar is, kan het nodig zijn de zijlob onderdrukking te verhogen.

De waarde van de zijlob onderdrukking instellen:

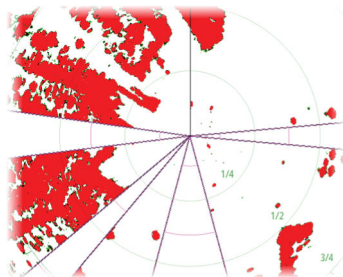
1. Stel het radarbereik in tussen 1/2 tot 1 zeemijl en zet de zijlob onderdrukking op Auto

2. Breng het vaartuig naar een plaats waar zijlob echo's verwacht kunnen worden. Dit zal vaak zijn in de buurt van een groot schip, een containerhaven of een metalen brug.
3. Vaar het gebied af tot de sterkste zijlob echo's worden gezien.
4. Zet Auto zijlob onderdrukking op UIT. Stel de zijlob onderdrukking-regelaar net genoeg bij om de zijlob echo's te verwijderen. Er kunnen 5-10 radarrotaties nodig zijn om zeker te weten dat ze verwijderd zijn.
5. Vaar nogmaals door het gebied. Stel de functie opnieuw af als er nog steeds zijlob echo's voorkomen.

## Sector onderdrukking

Als de radar is geïnstalleerd in de buurt van een mast of constructie kan dit leiden tot ongewenste weerkaatsingen of interferentie op het radarbeeld. Gebruik de functie Sector onderdrukking om te zorgen dat de radar niet meer scant in de richting van maximaal vier sectoren.

- **Notitie:** Sectoren zijn ingesteld ten opzichte van de koerslijn van de radar. De koers van de sector wordt gemeten vanaf de middellijn van de sector.
- **Notitie:** Sector onderdrukking moet alleen worden toegepast als dit strikt noodzakelijk is. Bij onnodig gebruik kan het nut van de radar bij het identificeren van geldige en mogelijk gevaarlijke doelen afnemen.



*Hoofdradar-PPI*



*Radaroverlay op een kaart*

## Open array parkeerstand afstellen

De parkeerstand is de uiteindelijke positie waarin de antenne wordt stilgezet ten opzichte van de koerslijn van de radar wanneer de

radar wordt ingesteld op standby. De antenne stopt met draaien en wordt stilgezet in deze stand.

## Lokale interferentieonderdrukking aanpassen

Interferentie van bepaalde bronnen aan boord kan de werking van de Broadband-radar verstoren. Hierdoor kan een groot deel op het scherm verschijnen dat op dezelfde relatieve afstand blijft, zelf als het vaartuig van koers verandert.

## Halo-licht

Bepaalt het niveau van de blauwe accentverlichting van de Halo Radar. De accentverlichting kan alleen worden aangepast als de radar in de stand-bymodus staat.

→ **Notitie:** De blauwe accentverlichting van de pedestaal is mogelijk niet in alle jachthavens toegestaan. Raadpleeg het reglement van de lokale jachthaven voordat u de accentverlichting inschakelt.

## Afstellen

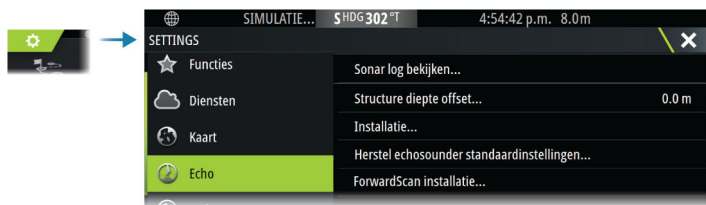
Automatische afstelling werkt goed bij de meeste installaties. Handmatig afstelling wordt gebruikt als het nodig is om het resultaat van de automatische afstelling aan te passen.

## Radar op fabrieksinstellingen terugzetten

Verwijdert alle instellingen van de gebruiker en de installateur voor de geselecteerde radarbron en herstelt de fabrieksinstellingen.

→ **Notitie:** Wees voorzichtig met deze optie. Noteer vooraf de huidige instellingen, zeker wanneer deze zijn ingesteld door de gebruiker nadat de radar actief in gebruik is genomen.

## Echosounderinstellingen



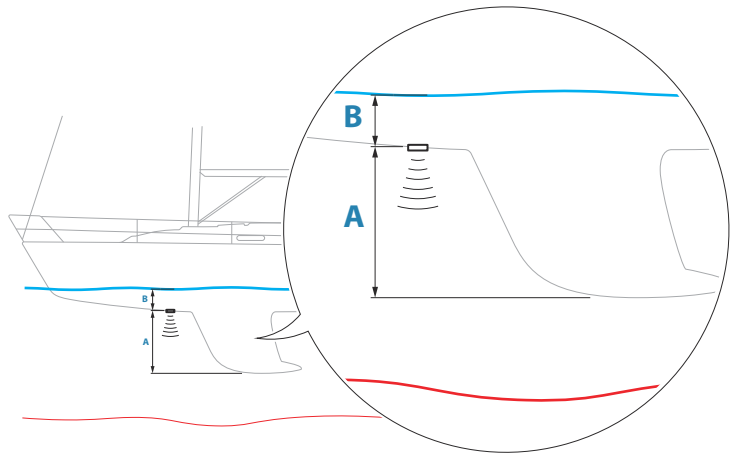
## Sonarlog weergeven

Wordt gebruikt om opnamen weer te geven. Het logbestand wordt getoond als een gepauzeerd beeld. U regelt het scrollen en de weergave vanuit het menu.

U kunt de cursor op het beeld gebruiken, afstanden meten en weergaveopties instellen zoals op een livebeeld. Als er meer dan één kanaal is opgenomen in het geselecteerde logbestand, kunt u selecteren welk kanaal u wilt weergeven.

## Structuur diepte offset

Alle transducers meten de waterdiepte van de transducer tot de bodem. Daardoor zijn de gemeten waterdiepten exclusief de afstand tussen de transducer en het laagste punt van de boot in het water of de afstand van de transducer tot het wateroppervlak.



- Om de diepte vanaf het laagste punt van het vaartuig tot de bodem weer te geven stelt u de offset in als de verticale afstand tussen de transducer en het laagste punt van het vaartuig **A** (negatieve waarde).
- Om de diepte vanaf het wateroppervlak tot de bodem weer te geven stelt u de offset in als de verticale afstand tussen de transducer en het wateroppervlak **B** (positieve waarde)
- Zet de offset op 0 voor de diepte onder de transducer.

## Installatie

Gebruik dit dialoogvenster voor het instellen en configureren van beschikbare bronnen.



### **Bron**

Selecteer deze optie om een lijst van bronnen weer te geven die beschikbaar zijn voor configuratie. De instellingen die u configureert in de rest van het dialoogvenster gelden alleen voor de geselecteerde bron.

### **Bron naam**

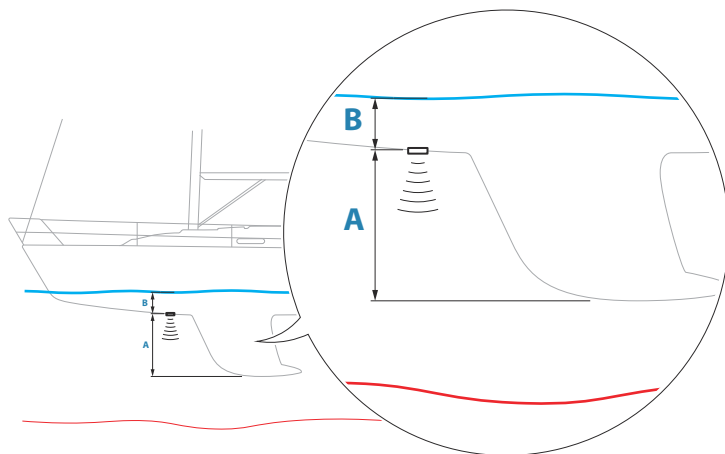
Selecteer deze optie om een beschrijvende naam voor de geselecteerde transducer in te voeren.

### **Zoekdiepte**

Door ruis kan de echosounder gaan zoeken op onrealistische dieptes. Door de zoekdiepte handmatig in te stellen, geeft het systeem echo's weer van objecten binnen het ingestelde dieptebereik.

### **Diepte offset**

Alle transducers meten de waterdiepte van de transducer tot de bodem. Daardoor zijn de gemeten waterdiepten exclusief de afstand tussen de transducer en het laagste punt van de boot in het water of de afstand van de transducer tot het wateroppervlak.



- Om de diepte vanaf het laagste punt van het vaartuig tot de bodem weer te geven stelt u de offset in als de verticale afstand tussen de transducer en het laagste punt van het vaartuig **A** (negatieve waarde).
- Om de diepte vanaf het wateroppervlak tot de bodem weer te geven stelt u de offset in als de verticale afstand tussen de transducer en het wateroppervlak **B** (positieve waarde)
- Zet de offset op 0 voor de diepte onder de transducer.

### ***Kalibratie watersnelheid***

Kalibratie van de watersnelheid wordt gebruikt om de snelheidswaarden van het schoepenwiel aan te passen aan de werkelijke snelheid van het vaartuig door het water. De werkelijke snelheid kan worden bepaald via de GPS-grond snelheid (SOG) of door de snelheid van het vaartuig te meten over een bepaalde afstand. De snelheidskalibratie dient te worden uitgevoerd in rustige omstandigheden, met minimale wind en stroombeweging. Verhoog deze waarde tot boven de 100% als het schoepenwiel een te lage meting geeft en verlaag deze waarde als de meting te hoog is. Als de gemiddelde watersnelheid bijvoorbeeld 8,5 knopen is (9,8 mijl per uur/15,7 km per uur) en SOG registreert 10 knopen (11,5 mijl per uur/18,5 km per uur), moet de kalibratiewaarde worden verhoogd tot 117 %. U kunt de aanpassing berekenen door de SOG te delen door de snelheid van het schoepenwiel en de uitkomst te vermenigvuldigen met 100.

Kalibratiebereik: 50-200 %. De standaardwaarde is 100 %.

### **Berekenen gemiddelde watersnelheid**

Berekent de gemiddelde watersnelheid door met een geselecteerde interval uw snelheid te meten. De intervallen voor de watersnelheid zijn in te stellen van 1 tot 30 seconden. Als u bijvoorbeeld de waarde vijf seconden hebt geselecteerd, wordt de weergegeven watersnelheid gebaseerd op gemiddelden over 5 seconden.

Kalibratiebereik: 1-30 seconden. De standaardwaarde is 1 seconde.

### **Kalibratie watertemperatuur**

Temperatuurkalibratie dient om de watertemperatuurwaarde aangegeven door de transducer aan te passen. Het kan nodig zijn lokale invloeden op de gemeten temperatuur te corrigeren.

Kalibratiebereik:  $-9,9^{\circ}$  -  $+9,9^{\circ}$ .  $0^{\circ}$  is standaard.

→ **Notitie:** Kalibratie van de watertemperatuur verschijnt alleen als de transducer temperatuur kan meten.

### **Transducertype**

→ **Notitie:** Het transducertype wordt automatisch ingesteld voor transducers die Transducer ID (XID) ondersteunen en kan niet door de gebruiker worden geselecteerd.

Onder Type transducer type selecteert u het model van de transducer die met de sonarmodule is verbonden. De geselecteerde transducer bepaalt welke frequenties u kunt kiezen bij gebruik van de sonar. Sommige transducers met ingebouwde temperatuursensoren geven de temperatuur niet nauwkeurig weer, en bij selectie van de verkeerde transducer wordt de temperatuur helemaal niet weergegeven. Temperatuursensoren hebben een impedantie van 5k of 10k. Wanneer beide opties worden gegeven voor hetzelfde model transducer, raadpleeg dan de documentatie van de transducer om de impedantie vast te stellen.

### **Herstellen van standaardinstellingen van de echosounder**

Zet de instellingen van de echosounder terug naar de standaardinstellingen van de fabriek.

## **ForwardScan installatie**

Beschikbaar wanneer een ForwardScan transducer is aangesloten.

Raadpleeg de bedieningshandleiding voor meer informatie over de installatie.

## **Instellingen voor de 12-inch units**

De 12-inch Vulcan units kunnen echosoundergegevens via het Ethernet-netwerk met andere 12-inch Vulcan units, andere compatibele sonarmodules en display-units delen.

De volgende echosounderinstellingen zijn beschikbaar om het delen van gegevens in te stellen.

### ***Interne echosounder***

Als deze optie is geselecteerd, kan de interne echosounder worden geselecteerd in het paneelmenu van de echosounder.

Wanneer deze optie is uitgeschakeld, wordt de interne echosounder in de unit uitgeschakeld. Deze wordt niet weergegeven als echosounderbron voor units in het netwerk. Schakel deze optie uit op units zonder aangesloten transducer.

### ***Netwerk echosounder***

U kunt de transducers van deze unit delen met andere units die zijn verbonden met het Ethernet-netwerk. Bovendien moet deze instelling worden geselecteerd om andere ingeschakelde sonarapparaten op het netwerk te kunnen zien.

Wanneer deze niet geselecteerd is kunnen op deze unit aangesloten transducers niet worden gedeeld met andere op het netwerk aangesloten units, en ook andere bronnen op het netwerk waarvoor deze functie ingeschakeld zijn niet zichtbaar.

### ***Modus Netwerkechosounder***

In de modus Netwerkechosounder kunt u instellen of slechts één echosounderbron of meerdere echosounderbronnen tegelijk kunnen worden geselecteerd.

→ **Notitie:** Er wordt automatisch één bron geselecteerd als er oudere echosounders in het netwerk aanwezig zijn. U kunt deze instelling niet wijzigen als er zich oudere echosounders in het netwerk bevinden. Als er geen oudere echosounder op het

netwerk is aangesloten, moet de modus Meervoudige bron worden geselecteerd.

→ **Notitie:** Wanneer u de modus wijzigt in Meervoudige bron, moet u 30 seconden wachten en vervolgens alle bronnen uitschakelen. Wacht 1 minuut en start vervolgens alle aangesloten bronnen opnieuw op.

### **Netwerkbron van diepte- en temperatuurgegevens gebruiken**

De unit kan diepte- en temperatuurgegevens van een op een Ethernet aangesloten echosounder via het NMEA 2000 netwerk delen.

Gebruik deze optie om te selecteren via welke Ethernet-netwerkbron de gegevens worden gedeeld.

## **Stuurautomaat instellingen**

Het instellingsvenster Stuurautomaat is afhankelijk van welke stuurautomaatcomputer op het systeem is aangesloten. Als er meer dan één stuurautomaat is aangesloten, toont het instellingsvenster Stuurautomaat de opties voor de actieve stuurautomaat.

De instellingen worden opgegeven tijdens de inbedrijfstelling van de stuurautomaat. Wees voorzichtig met het wijzigen van de instellingen als de stuurautomaat al in gebruik is genomen.

### **H5000 specifieke installatie-instellingen**

Voor het instellen en in bedrijf stellen van de H5000 raadpleegt u de documentatie van het H5000 systeem.

### **NAC-2/NAC-3-specifieke installatie-instellingen**

Voor het instellen en in bedrijf stellen van de NAC-2 of NAC-3 raadpleegt u de bij de stuurautomaatcomputer geleverde handleiding voor ingebruikname.

## **Fuel Settings**

Het hulpprogramma Brandstof bewaakt het brandstofverbruik. Het brandstofverbruik wordt per trip en per seizoen bijgehouden en gebruikt voor het berekenen van de brandstofzuinigheid. Deze informatie wordt getoond in de gegevensbalk op de instrumentenpagina.

Om het hulpprogramma te kunnen gebruiken, moet een Navico brandstofstroomsensor of een NMEA 2000-motoradapterkabel/gateway met Navico-brandstofgegevensopslagapparaat in de boot worden geplaatst. Voor de Navico-brandstofverbruikssensor is geen afzonderlijk brandstofopslagapparaat nodig. Vraag de fabrikant van de motor of uw dealer of uw motor de juiste gegevensuitvoer heeft en welke adapter beschikbaar is voor de verbinding met de NMEA 2000.

Als de fysieke aansluiting is gemaakt, controleert u of de bronselectie is voltooid. Bij meerdere motorinstallaties met brandstofstroomsensoren of brandstofgegevensopslagapparaten moet u de locatie van de motoren opnemen in de Apparatenlijst. Raadpleeg "*Netwerkinstellingen*" op pagina 50 voor algemene informatie over bronselectie.



## Vaartuiginstellingen

In dit dialoogvenster kunt u het aantal motoren, het aantal tanks en de totale brandstofcapaciteit voor alle tanks opgeven.

| INSTELLINGEN VAARTUIG                |   |
|--------------------------------------|---|
| Aantal motoren                       | 2 |
| Aantal brandstoftanks                | 2 |
| Totale brandstof capaciteit boot (L) | 0 |
| <div>Opslaan      Annuleren</div>    |   |

### Brandstofniveau meten

U kunt de resterende brandstof meten aan de hand van de brandstof die is gebruikt door motor(en) of aan de hand van de brandstofniveausensoren in de tank. Het nominale brandstofverbruik is vereist voor het instellen van de schaal op de meter voor de brandstofzuinigheid. Deze waarde moet worden bepaald aan de hand van ervaring over langere tijd. De bouwer of ontwerper van de boot kan ook een schatting geven van de waarde die u moet gebruiken.

- **Notitie:** Het resterende brandstofniveau dat is gemeten met niveausensoren tijdens het varen kan onnauwkeurig zijn als gevolg van bewegingen van de boot.
- **Notitie:** Bij het bepalen van de instelling voor het nominale brandstofverbruik moet rekening worden gehouden met gangbare ladingen in het vaartuig. Dit zijn bijvoorbeeld gevulde brandstoftanks, watertanks, vracht, voedsel, enz.

## Brandstofstroomconfiguratie

Nadat het aantal motoren is ingesteld, dient u aan te geven welke brandstofstroomsensor met welke motor is verbonden. Onder Apparatenlijst op de pagina Netwerk kunt u het venster Apparaatconfiguratie bekijken voor iedere sensor, en de Locatie instellen van de motor waarmee het apparaat is verbonden.

**Configuratie ongedaan maken** - herstelt de standaardwaarde van het apparaat. Alle gebruikersinstellingen worden gewist.

**Brandstofstroom opnieuw instellen** - herstelt alleen de instelling van de Brandstof K-waarde, als Kalibreren wordt ingesteld. Alleen Navico-apparaten kunnen opnieuw worden ingesteld.

The screenshot displays three overlapping windows from a software interface:

- APPARATENLIJST (top):** A table with two columns: 'Modelcode' and 'Serienr.'. It lists 'EP-10: Fuel Flow (Midden)' with the serial number '3766245955646228644'.
- EP-10: FUEL FLOW - DEVICE INFORMATION (middle):** A form showing details for the selected device:
  - Apparaat: EP-10: Fuel Flow
  - Naam: (empty text box)
  - Fabrikant: Lowrance
  - Software ver: 1.2.0 G0395D
  - Model: 1.0.0
  - Adres: 48
  - S/N: 3766245955646228644
  - Exemplaar: 0
  - Status: OK
 A 'Configureren' button is at the bottom right.
- EP-10: FUEL FLOW - APPARAATCONFIGURATIE (bottom):** A configuration screen with the following fields:
  - Configuratie: (dropdown menu)
  - Apparaat: EP-10: Fuel Flow
  - Locatie: Midden (dropdown menu)
  - Geavanceerde opties: Midden (dropdown menu)
  - Exemplaar: Onbekend
 At the bottom right, there are two buttons: 'Configuratie ongedaan maken' and 'Brandstofstroom opnieuw instellen'.

## Kalibreren

Kalibratie kan noodzakelijk zijn om de gemeten brandstofstroom nauwkeurig overeen te laten komen met de werkelijke

brandstofstroom. Ga in het dialoogvenster Tanken naar kalibratie. Alleen brandstofverbruiksensoren van Navico kunnen worden gekalibreerd.

1. Begin met een volle tank en laat de motor draaien zoals gewoonlijk.
  2. Nadat er minstens een aantal liter (een paar gallons) is verbruikt, moet de tank helemaal bijgevuld worden. Selecteer vervolgens de optie Zet op vol.
  3. Selecteer de optie Kalibreren.
  4. Selecteer de Werkelijk gebruikte hoeveelheid, die is gebaseerd op de hoeveelheid brandstof waarmee is bijgetankt.
  5. Selecteer OK om de instellingen op te slaan. De Brandstof K-waarde laat nu een nieuwe waarde zien.
- **Notitie:** Als u meerdere motoren wilt kalibreren herhaalt u bovenstaande stappen. Kalibreer de motoren één voor één. U kunt ook alle motoren tegelijkertijd laten draaien en de Werkelijk gebruikte hoeveelheid delen door het aantal motoren. Hierbij wordt aangenomen dat de motoren allemaal ongeveer evenveel brandstof verbruiken.
- **Notitie:** De optie Kalibreren is alleen beschikbaar als Zet op vol is geselecteerd en een brandstofstroomsensor is aangesloten en ingesteld als bron.
- **Notitie:** Er worden maximaal 8 motoren met een brandstofstroomsensor ondersteund.

## Brandstofniveau

Door een Navico-brandstofpeilapparaat aan te sluiten op een geschikte tankniveausensor is het mogelijk om de resterende hoeveelheid brandstof in de tank te meten. Het aantal tanks moet worden aangegeven in het dialoogvenster Instellingen vaartuig, dat kan worden geopend op de pagina Opties voor brandstofinstellingen. Hier kunt u de vloeistofniveau-apparaten toewijzen aan verschillende tanks.

Selecteer Apparatenlijst op de pagina Netwerk en bekijk het venster Apparaatconfiguratie voor iedere sensor. Stel de locatie, het vloeistoftype en de afmeting in voor iedere tank.

Raadpleeg de bedieningshandleiding voor instructies over het instellen van een instrumentenbalk of -meter met gegevens over het vloeistofniveau-apparaat op de pagina Instrumenten.

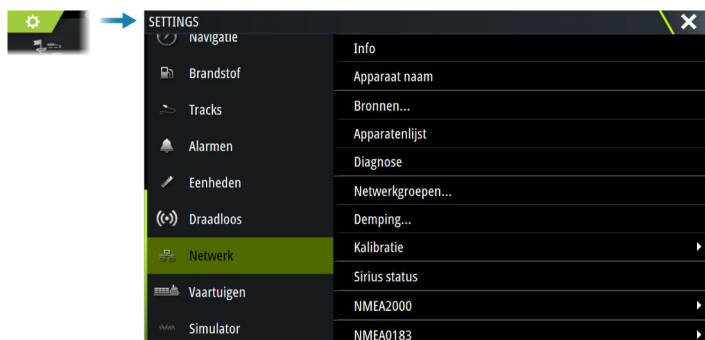
- **Notitie:** Er worden maximaal 5 tanks met vloeistofniveau-apparaten ondersteund.
- **Notitie:** Tankgegevens die worden geleverd door een compatibele motorgateway kunnen ook worden getoond, maar het is niet mogelijk om op deze unit een tankconfiguratie te maken voor dit type gegevensbron.

## Draadloze instellingen

Biedt configuratie- en instellingsopties voor de draadloze functionaliteit.

Raadpleeg de bedieningshandleiding voor meer informatie over draadloze installatie en connectiviteit.

## Netwerkinstellingen



### Apparaatnaam

Het is handig om een naam toe te wijzen in systemen waarin meerdere apparaten van hetzelfde type en formaat worden gebruikt.

### Bronnen

Gegevensbronnen voorzien het systeem van realtime gegevens.

Als een apparaat met meer dan één bron is verbonden die dezelfde gegevens leveren, kan de gebruiker de gewenste bron selecteren. Voordat u de bron selecteert, moet u ervoor zorgen dat alle externe apparaten en netwerken zijn aangesloten en ingeschakeld.

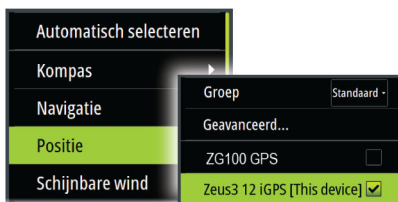


### **Auto selecteren**

Met de optie Auto selecteren zoekt u naar alle bronnen die op het apparaat zijn aangesloten. Indien er meer dan één bron beschikbaar is voor elk gegevenstype, wordt de selectie gemaakt op basis van een interne prioriteitenlijst. Deze optie is geschikt voor de meeste installaties.

### **Bronnen handmatig selecteren**

Handmatige selectie is over het algemeen alleen nodig als er meer dan één bron voor dezelfde gegevens is en de automatisch geselecteerde bron niet de gewenste bron is.



### **Groepsbronselectie**

De unit kan dezelfde gegevensbronnen gebruiken waarvan alle andere producten op het netwerk gebruikmaken, of een gegevensbron die niet met andere units wordt gedeeld.

Als de unit deel uitmaakt van een brongroep, hebben alle wijzigingen in de bronselectie betrekking op alle units die tot dezelfde groep behoren.

→ **Notitie:** Om Groepsselectie in te schakelen moet de unit worden ingesteld op de groep Standaard.

Apparaten zonder geselecteerde groep kunnen andere bronnen gebruiken dan de overige netwerkapparaten.

### **Geavanceerde bronselectie**

Hiermee hebt u de meest flexibele en nauwkeurige controle over de apparaten die gegevens leveren.

Soms wijst Autoselect niet de gewenste bron toe. Dit kunt u corrigeren met de geavanceerde bronselectie.

### **Apparatenlijst**

Door een apparaat in deze lijst te selecteren, worden aanvullende gegevens en opties voor het apparaat weergegeven.

Alle apparaten staan toewijzing van een exemplaarnummer in de configuratie-optie toe. Stel unieke exemplaarnummers in voor identieke apparaten in het netwerk, zodat de unit deze van elkaar kan onderscheiden. De gegevensoptie toont alle gegevens die door het apparaat worden uitgevoerd.

→ **Notitie:** Een exemplaarnummer instellen voor een product van derden is in de meeste gevallen niet mogelijk.

### **Diagnose**

Nuttige informatie voor het vaststellen van een probleem met het netwerk.

### **NMEA 2000**

Geeft informatie over de activiteit van de NMEA 2000 bus.

→ **Notitie:** De volgende informatie duidt niet altijd op een probleem dat eenvoudig kan worden opgelost met een kleine wijziging in de netwerkstructuur of in de aangesloten apparaten en hun activiteit in het netwerk. Rx- en Tx-fouten geven waarschijnlijk problemen met het fysieke netwerk aan. Dit zijn problemen die kunnen worden opgelost door een connector te vervangen/repareren, een backbone- of netwerkkabel in te korten of het aantal netwerkknooppunten (apparaten) te verminderen.

## **UDB**

Geeft informatie over Ethernet-activiteit.

## **Netwerkgroepen**

Deze functie wordt gebruikt voor het beheren van de parameterinstellingen, globaal of in groepen van units. De functie wordt gebruikt op grotere boten, waar meerdere units via een netwerk zijn verbonden. Door verschillende units aan dezelfde groep toe te wijzen, wordt een parameterupdate op één unit ook doorgevoerd op de andere units in de groep.

Als voor een van de instellingen actief beheer nodig is, stelt u de groep in op Geen.

## **Demping**

Indien gegevens onjuist of te gevoelig zijn, kan demping worden toegepast om de informatie stabiel te maken. Wanneer demping niet is ingeschakeld, worden de gegevens in ruwe vorm gepresenteerd, zonder demping.

## **Kalibratie**

Er kan een offset (positief of negatief) worden toegepast om fouten in gegevens uit NMEA2000 bronnen te herstellen. De offset wordt ingesteld op het NMEA 2000 apparaat.

- **Notitie:** Selecteer de geavanceerde optie om de lokale offsets alleen voor dit scherm aan te passen.
- **Notitie:** Het is normaal gesproken niet mogelijk om sensoren van derden te kalibreren. Er kan echter een lokale offset worden toegepast.

## **Installatie NMEA 2000**

### **Waypoint ontvangen**

Hiermee kunnen waypoints worden ontvangen van apparaten die een waypoint verzenden via het NMEA 2000 netwerk.

Wanneer het waypoint op het andere apparaat wordt gemaakt, wordt een waypoint ontvangen als de volgende instellingen zijn geconfigureerd:

- Het ontvangende toestel - de optie voor het ontvangen van een waypoint moet zijn ingesteld op AAN voordat het waypoint wordt gemaakt op het zendende toestel.
- Het verzendende toestel - de optie voor het verzenden van een waypoint moet zijn ingesteld op AAN voordat het waypoint wordt gemaakt.

### **Waypoint verzenden**

Hiermee kan dit apparaat via het NMEA 2000 netwerk een waypoint naar andere apparaten verzenden.

Als de volgende instellingen zijn geconfigureerd, wordt er een waypoint verzonden wanneer het waypoint wordt gemaakt:

- Het verzendende toestel - de optie voor het verzenden van een waypoint moet zijn ingesteld op AAN voordat het waypoint wordt gemaakt.
- Het ontvangende toestel - de optie voor het ontvangen van een waypoint moet zijn ingesteld op AAN voordat het waypoint wordt gemaakt op het zendende toestel.

→ **Notitie:** Het systeem kan slechts één waypoint tegelijk verzenden of ontvangen via het NMEA 2000 netwerk. Raadpleeg de bedieningshandleiding voor bulkimport of -export van waypoints.

# 5

## Externe ondersteuning

### Integratie FUSION-Link

Compatibele FUSION-Link apparaten die zijn aangesloten op het systeem kunnen worden bediend vanaf het systeem

De FUSION-Link apparaten verschijnen als aanvullende bronnen wanneer de audiofunctie wordt gebruikt. Er zijn geen aanvullende pictogrammen beschikbaar.

### CZone

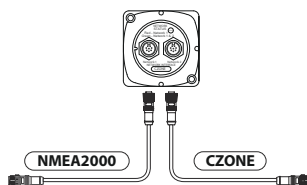
#### CZone verbinding met NMEA 2000

Bij de koppeling met een CZone-netwerk wordt aangeraden om een BEP Network Interface Bridge te gebruiken om beide netwerkbackbones samen te voegen.

De CZone/NMEA 2000 Network Interface Bridge isoleert de stroomtoevoer van beide netwerken, maar maakt het mogelijk dat gegevens vrijelijk tussen beide kanten worden gedeeld.

De Interface Bridge kan ook worden gebruikt voor het uitbreiden van het NMEA 2000-netwerk, wanneer het maximale aantal knooppunten (knooppunt = ieder met het netwerk verbonden apparaat) voor het netwerk is bereikt, of als de maximale kabellengte van 150 m wordt overschreden. Als een Interface Bridge is geplaatst, kunnen nog 40 knooppunten en extra kabellengte worden toegevoegd.

De Network Interface is verkrijgbaar bij uw BEP-dealer. Ga voor meer informatie naar de website van BEP: [www.bepmarine.com](http://www.bepmarine.com).



## Installatie CZone



Om te kunnen communiceren met de met het netwerk verbonden CZone-modules moet de unit voor CZone een unieke display-dipswitchinstelling toegewezen krijgen.

De functionaliteit van het CZone-systeem wordt bepaald door het CZone-configuratiebestand, dat wordt opgeslagen op alle CZone-modules en de Vulcan Series. Het bestand wordt aangemaakt met de CZone Configuration Tool, een speciale pc-applicatie die verkrijgbaar is bij BEP Marine Ltd en aangesloten CZone-distributeurs.

Raadpleeg de documentatie bij uw CZone-systeem voor meer informatie.

### ***De dipswitch-instelling toewijzen***

Ieder product dat CZone-apparaten kan bedienen en bekijken moet een virtuele dipswitch-instelling toegewezen krijgen. Deze instelling is uniek voor ieder apparaat. De instelling wordt meestal bepaald als er zich al een configuratiebestand op het CZone-systeem bevindt, maar kan ook vooraf worden ingesteld. Ga hiervoor naar het CZone-menu op de pagina Instellingen.

Als de configuratie al beschikbaar is op het netwerk, wordt met het uploaden naar de Vulcan Series begonnen direct nadat de dipswitch is ingesteld. Zorg dat dit zonder onderbreking kan worden afgerond.

### ***CZone bij opstarten laten weergeven***

Als deze optie wordt geselecteerd, wordt bij het opstarten van de Vulcan Series de bedieningspagina van CZone als eerste weergegeven.

### ***Backlight (Achtergrondverlichting)***

Door het inschakelen van deze optie synchroniseert de Vulcan Series de instellingen voor backlight met die van alle andere CZone-displayinterfaces die zijn ingesteld om backlight-instellingen te delen.

→ **Notitie:** In CZone Config dient de Vulcan Series te worden ingesteld als controller.

## **Naviop**

Als dit toestel zich op hetzelfde NMEA 2000-netwerk bevindt als een Naviop Loop-systeem, kan dit apparaat worden gebruikt om het Naviop Loop-systeem te bedienen.

Raadpleeg voor meer informatie de documentatie van het Naviop-systeem.

## Bijlage

### Technische specificaties

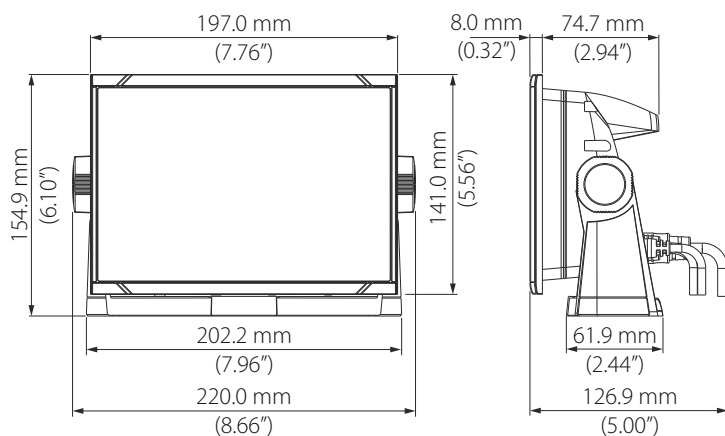
#### Alle units

|                                                                           |                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Display</b>                                                            |                                                                           |
| <b>Resolutie</b>                                                          |                                                                           |
| 7-Inch unit                                                               | 800 x 480                                                                 |
| 9-inch unit                                                               | 800 x 480                                                                 |
| 12-Inch unit                                                              | 1280 x 800                                                                |
| <b>Type</b>                                                               | TFT-breedbeeld                                                            |
| <b>Helderheid</b>                                                         | > 1200 nits                                                               |
| <b>Touchscreen</b>                                                        | Volledig touchscreen (multi-touch)                                        |
| <b>Kijkhoeken in graden</b> (typische waarde bij contrastverhouding = 10) | Links/rechts: 70, boven: 50, onder: 60                                    |
| <b>Elektrische specificaties</b>                                          |                                                                           |
| <b>Voedingsspanning</b>                                                   | 12 V DC (10 - 17 V DC min - max)                                          |
| <b>Aanbevolen stroomsterkte zekering</b>                                  | 3 A                                                                       |
| <b>Bescherming</b>                                                        | Beveiligd tegen omgekeerde polariteit en tijdelijke overspanning tot 18 V |
| <b>Energieverbruik</b>                                                    |                                                                           |
| 7-Inch unit                                                               | 12 W (900 mA bij 13,5 V)                                                  |
| 9-inch unit                                                               | 12 W (900 mA bij 13,5 V)                                                  |
| 12-Inch unit                                                              | 20 W (1500 mA bij 13,5 V)                                                 |
| <b>Omgeving</b>                                                           |                                                                           |
| <b>Bedrijfstemperatuurbereik</b>                                          | -15 °C tot +55 °C (+5 °F tot +131 °F)                                     |
| <b>Opslagtemperatuur</b>                                                  | -20°C tot +60°C (-4°F tot +140°F)                                         |
| <b>Waterbestendigheid</b>                                                 | IPx7 en IPx6                                                              |

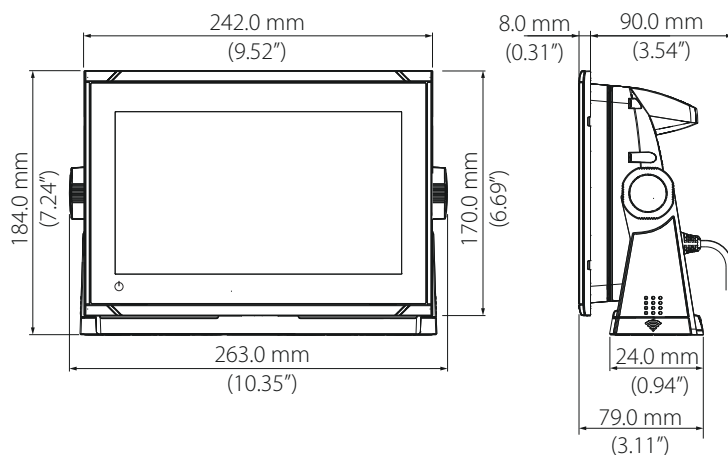
|                                         |                                                                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vochtigheid</b>                      | IEC 60945<br>Verdampingstemperatuur 66°C (150°F) bij 95% relatieve vochtigheid (18 uur) |
| <b>Schok- en trillingsbestendigheid</b> | 100.000 cycli van 20 G                                                                  |
| <b>GPS</b>                              | 10 Hz ultrasnelle updates (intern)<br>WASS, MSAS, EGNOS, GLONASS                        |
| <b>Interface</b>                        |                                                                                         |
| <b>Ethernet/radar</b>                   | 1 poort (5-pins aansluiting)                                                            |
| <b>NMEA 2000</b>                        | 1 poort (Micro-C)                                                                       |
| <b>Sonar</b>                            | 1 poort (9-pins aansluiting)                                                            |
| <b>Sleuf voor gegevenskaart</b>         |                                                                                         |
| 7-Inch unit                             | 1 sleuf (microSD)                                                                       |
| 9-inch unit                             | 2 sleuven (microSD)                                                                     |
| 12-Inch unit                            | 2 sleuven (microSD)                                                                     |
| <b>Draadloos</b>                        | Intern 802.11b/g/n                                                                      |
| <b>Fysieke specificaties</b>            |                                                                                         |
| <b>Gewicht (alleen display)</b>         |                                                                                         |
| 7-Inch unit                             | 0,91 kg (2 lbs)                                                                         |
| 9-inch unit                             | 1,32 kg (2,9 lbs)                                                                       |
| 12-Inch unit                            | 2,22 kg (4,90 lbs)                                                                      |
| <b>Type montage</b>                     | Met beugel (meegeleverd) of in paneel                                                   |

## Maattekeningen

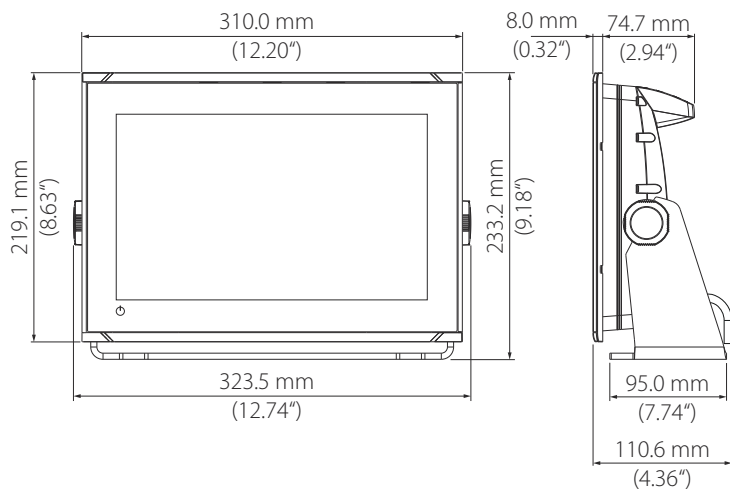
### 7" units



### 9" units



### 12-Inch unit



## Ondersteunde gegevens

### Lijst van met NMEA 2000 compatibele PGN's

#### ***NMEA 2000 PGN (ontvangen)***

|        |                                              |
|--------|----------------------------------------------|
| 59392  | ISO-bevestiging                              |
| 59904  | ISO-verzoek                                  |
| 60160  | ISO-transportprotocol, -gegevensoverdracht   |
| 60416  | ISO-transportprotocol, verbinding M.         |
| 65240  | ISO opgedragen adres                         |
| 60928  | ISO-adresreservering                         |
| 126208 | ISO-opdrachtgroepfunctie                     |
| 126992 | Systeemtijd                                  |
| 126996 | Productinformatie                            |
| 126998 | Configuratiegegevens                         |
| 127233 | MOB-melding (man-over-boord)                 |
| 127237 | Koers/trackcontrole                          |
| 127245 | Roer                                         |
| 127250 | Voorliggende koers van vaartuig              |
| 127251 | Draaisnelheid                                |
| 127252 | Deining                                      |
| 127257 | Attitude                                     |
| 127258 | Magnetische variatie                         |
| 127488 | Motorparameters, snelle update               |
| 127489 | Motorparameters, dynamisch                   |
| 127493 | Transmissieparameters, dynamisch             |
| 127500 | Load Controller verbindingstatus / bediening |
| 127501 | Binair statusrapport                         |
| 127503 | Status AC ingang                             |
| 127504 | Status AC uitgang                            |
| 127505 | Vloeistofniveau                              |

|        |                                                |
|--------|------------------------------------------------|
| 127506 | Gedetailleerde status DC                       |
| 127507 | Status oplader                                 |
| 127508 | Batterijstatus                                 |
| 127509 | Status omvormer                                |
| 128259 | Snelheid, aan water gerefereerd                |
| 128267 | Waterdiepte                                    |
| 128275 | Afstandlog                                     |
| 129025 | Positie, snelle update                         |
| 129026 | COG en SOG, snelle update                      |
| 129029 | GNSS-positiegegevens                           |
| 129033 | Tijd & datum                                   |
| 129038 | AIS Class-A positierapport                     |
| 129039 | AIS Class-B positierapport                     |
| 129040 | AIS Class-C uitgebreid positierapport          |
| 129041 | AIS navigatiehulpmiddelen                      |
| 129283 | Koersafwijking                                 |
| 129284 | Navigatiegegevens                              |
| 129539 | GNSS-DOP's                                     |
| 129540 | AIS Class-C uitgebreid positierapport          |
| 129545 | GNSS RAIM uitvoer                              |
| 129549 | DGNSS correcties                               |
| 129551 | GNSS differentiële correctie ontvanger signaal |
| 129793 | AIS UTC en datumrapport                        |
| 129794 | AIS navigatiehulpmiddelen                      |
| 129798 | AIS SAR positierapport vliegtuigen             |
| 129801 | Koersafwijking                                 |
| 129802 | AIS, veiligheidgerelateerd uitgezonden bericht |
| 129283 | Koersafwijking                                 |
| 129284 | Navigatiegegevens                              |
| 129539 | GNSS-DOP's                                     |
| 129540 | GNSS-satellieten in beeld                      |
| 129794 | AIS Class-A vaste gegevens en vaargegevens     |

|        |                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------|
| 129801 | AIS geadresseerd veiligheidsgerelateerd bericht         |
| 129802 | AIS, veiligheidgerelateerd uitgezonden bericht          |
| 129808 | DSC Call-informatie                                     |
| 129809 | AIS, klasse B, "CS", rapport met vaste gegevens, deel A |
| 129810 | AIS, klasse B, "CS", rapport met vaste gegevens, deel B |
| 130060 | Label                                                   |
| 130074 | Route en WP-service - WP-lijst - WP-naam en -positie    |
| 130306 | Windgegevens                                            |
| 130310 | Omgevingsparameters                                     |
| 130311 | Omgevingsparameters                                     |
| 130312 | Temperatuur                                             |
| 130313 | Vochtigheid                                             |
| 130314 | Werkelijke druk                                         |
| 130316 | Temperatuur, uitgebreid bereik                          |
| 130569 | Entertainment - Huidige bestand en status               |
| 130570 | Entertainment - Bibliotheekgegevensbestand              |
| 130571 | Entertainment - Bibliotheekgegevensgroep                |
| 130572 | Entertainment - Bibliotheekgegevens zoeken              |
| 130573 | Entertainment - Ondersteunde gegevensbron               |
| 130574 | Entertainment - Ondersteunde zonegegevens               |
| 130576 | Status van kleine vaartuigen                            |
| 130577 | Richtinggegevens                                        |
| 130578 | Onderdelen vaartuigsnelheid                             |
| 130579 | Entertainment - Systeemconfiguratiestatus               |
| 130580 | Entertainment - Systeemconfiguratiestatus               |
| 130581 | Entertainment - Zoneconfiguratiestatus                  |
| 130582 | Entertainment - Zonevolumestatus                        |
| 130583 | Entertainment - Beschikbare voorinstellingen Audio EQ   |
| 130584 | Entertainment - Bluetooth-apparaten                     |
| 130585 | Entertainment - Bluetooth-bronstatus                    |

### **NMEA 2000 PGN (verzenden)**

|        |                                                      |
|--------|------------------------------------------------------|
| 60160  | ISO-transportprotocol, -gegevensoverdracht           |
| 60416  | ISO-transportprotocol, verbinding M.                 |
| 126208 | ISO-opdrachtgroepfunctie                             |
| 126992 | Systeemtijd                                          |
| 126993 | Heartbeat                                            |
| 126996 | Productinformatie                                    |
| 127237 | Koers/trackcontrole                                  |
| 127250 | Voorliggende koers van vaartuig                      |
| 127258 | Magnetische variatie                                 |
| 127502 | Schakelpaneelbediening                               |
| 128259 | Snelheid, aan water gerefereerd                      |
| 128267 | Waterdiepte                                          |
| 128275 | Afstandlog                                           |
| 129025 | Positie, snelle update                               |
| 129026 | COG en SOG, snelle update                            |
| 129029 | GNSS-positiegegevens                                 |
| 129283 | Koersafwijking                                       |
| 129285 | Navigatie - Route/WP-informatie                      |
| 129284 | Navigatiegegevens                                    |
| 129285 | Route-/waypoint-gegevens                             |
| 129539 | GNSS-DOP's                                           |
| 129540 | GNSS-satellieten in beeld                            |
| 130074 | Route en WP-service - WP-lijst - WP-naam en -positie |
| 130306 | Windgegevens                                         |
| 130310 | Omgevingsparameters                                  |
| 130311 | Omgevingsparameters                                  |
| 130312 | Temperatuur                                          |
| 130577 | Richtinggegevens                                     |
| 130578 | Onderdelen vaartuigsnelheid                          |

## Door NMEA 0183 ondersteunde sentences

### TX / RX - GPS

| Naa<br>m | Beschrijving                                        | RX | TX |
|----------|-----------------------------------------------------|----|----|
| DTM      | Datumreferentie                                     | x  |    |
| GGA      | Positiegegevens Global Positioning System (GPS)     | x  | x  |
| GLC      | Geografische positie - Loran-C                      |    |    |
| GLL      | Geografische positie - breedtegraad/<br>lengtegraad | x  | x  |
| GSA      | GNSS-DOP en actieve satellieten                     | x  | x  |
| GNS      | Positiegegevens GNSS                                | x  |    |
| GSV      | GNSS-satellieten in zicht                           | x  | x  |
| VTG      | Grondkoers en grondsnelheid                         | x  | x  |
| ZDA      | Tijd en datum                                       | x  | x  |

### TX / RX - Navigatie

| Naa<br>m | Beschrijving                                        | RX | TX |
|----------|-----------------------------------------------------|----|----|
| AAM      | Waypoint-aankomstalarm                              |    | x  |
| APB      | Koers-/trackcontroller (stuurautomaat) zin B        |    | x  |
| BOD      | Koers van startpositie naar bestemming              |    | x  |
| BWC      | Koers naar en afstand tot waypoint -<br>Grootcirkel |    | x  |
| BWR      | Koers naar en afstand tot waypoint -<br>Loxodroom   |    | x  |
| RMB      | Aanbevolen minimale navigatie-informatie            |    | x  |
| XTE      | Koersafwijking - gemeten                            |    | x  |
| RTE      | Routes                                              | x  |    |
| WPL      | Waypointlocatie                                     | x  |    |

### ***TX / RX - Sonar***

| <b>Naa<br/>m</b> | <b>Beschrijving</b>         | <b>RX</b> | <b>TX</b> |
|------------------|-----------------------------|-----------|-----------|
| DBT              | Diepte onder transducer     | x         | x         |
| DPT              | Diepte                      | x         | x         |
| MTW              | Watertemperatuur            | x         | x         |
| VLW              | Dubbele grond-/waterafstand | x         | x         |
| VHW              | Watersnelheid en koers      | x         | x         |

### ***TX / RX - Kompas***

| <b>Naa<br/>m</b> | <b>Beschrijving</b>          | <b>RX</b> | <b>TX</b> |
|------------------|------------------------------|-----------|-----------|
| HDG              | Koers, afwijking en variatie | x         | x         |
| HDT              | Ware koers                   | x         |           |
| THS              | Ware koers en status         | x         | x         |
| ROT              | Wendsnelheid                 | x         |           |

### ***TX / RX - Wind***

| <b>Naa<br/>m</b> | <b>Beschrijving</b>          | <b>RX</b> | <b>TX</b> |
|------------------|------------------------------|-----------|-----------|
| MW<br>D          | Windrichting en windsnelheid | x         | x         |
| MW<br>V          | Windsnelheid en windhoek     | x         | x         |

### **TX/RX - AIS / DSC**

| <b>Naa<br/>m</b> | <b>Beschrijving</b>                     | <b>RX</b> | <b>TX</b> |
|------------------|-----------------------------------------|-----------|-----------|
| DSC              | Digital Selective Calling informatie    | x         |           |
| DSE              | Uitgebreide Digital Selective Calling   | x         |           |
| VDM              | Bericht AIS VHF datalink                | x         |           |
| VDO              | Rapport AIS VHF datalink eigen vaartuig | x         |           |

→ **Notitie:** AIS sentences worden niet overbrugd naar of van NMEA 2000.

### **TX/RX - MARPA**

| <b>Naa<br/>m</b> | <b>Beschrijving</b>              | <b>RX</b> | <b>TX</b> |
|------------------|----------------------------------|-----------|-----------|
| TLL              | Gewenste lengte- en breedtegraad |           | x         |
| TTM              | Bericht over opgespoord doel     |           | x         |

→ **Notitie:** Dit zijn alleen uitvoerzinnen.

### **TX/RX - Radar**

| <b>Naa<br/>m</b> | <b>Beschrijving</b>         | <b>RX</b> | <b>TX</b> |
|------------------|-----------------------------|-----------|-----------|
| RSD              | Gegevens van radarsysteem   |           | *x        |
| OSD              | Gegevens van eigen vaartuig |           | *x        |

→ **Notitie:** \*x - alleen uitzenden wanneer het radarpaneel wordt weergegeven.

### ***TX/RX - MISC***

| <b>Naa<br/>m</b> | <b>Beschrijving</b>          | <b>RX</b> | <b>TX</b> |
|------------------|------------------------------|-----------|-----------|
| MOB              | MOB-melding (man overboord)  | x         |           |
| VBW              | Dubbele bodem-/watersnelheid | x         |           |
| XDR              | Transducermeting             | x         | x         |



