

# Raymarine®



# Q U A N T U M <sup>TM</sup> 2

## Installatievoorschriften

Nederlands (nl-NL)

Date: 09-2019

Document nummer: 87342-2

© 2019 Raymarine UK Limited



## Mededeling over handelsmerken en octrooien

**Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, SeaTalk, SeaTalk<sup>hs</sup>, SeaTalk<sup>ng</sup>** en **Micronet** zijn gedeponeerde of geclaimde handelsmerken van Raymarine België.

**FLIR, LightHouse, DownVision, SideVision, RealVision, Dragonfly, Quantum, Axiom, Instalert, Infrared Everywhere, The World's Sixth Sense** en **ClearCruise** zijn gedeponeerde of geclaimde handelsmerken van FLIR Systems, Inc.

Alle andere handelsmerken, handelsnamen of bedrijfsnamen die hierin worden vermeld worden alleen gebruikt ten behoeve van identificatie en zijn eigendom van hun respectieve eigenaren.

Dit product is beschermd door octrooien, ontwerp octrooien, aanhangige octrooien en aanhangige ontwerp octrooien.

### “Fair use”-verklaring

U mag voor eigen gebruik niet meer dan drie (3) exemplaren van deze handleiding afdrukken. U mag niet meer exemplaren afdrukken of verspreiden en u mag de handleiding niet op enige andere manier gebruiken, waaronder zonder beperking het commercieel uitbaten van de handleiding of het geven of verkopen van exemplaren hiervan aan derden.

### Software-updates



Ga naar de Raymarine-website voor de nieuwste softwareversie voor uw product.  
[www.raymarine.nl/software](http://www.raymarine.nl/software)

### Productdocumentatie



De nieuwste versies van alle Engelse en vertaalde documenten kunnen als PDF worden gedownload op [www.raymarine.com/manuals](http://www.raymarine.com/manuals).  
Controleert u alstublieft de website om te zien of u de meest recente documentatie hebt.

**Copyright ©2016 Raymarine UK Ltd. Alle rechten voorbehouden.**



# Inhoud

<b>Hoofdstuk 1 Belangrijke informatie .....</b>	<b>9</b>
Gecertificeerde installatie .....	9
Uitgezonden vermogensdichtheid .....	10
IEEE-verklaring .....	10
ICNIRP-richtlijnen .....	10
Binnendringen van water.....	11
Disclaimer .....	11
EMC-installatierichtlijnen.....	11
Veilige afstand tot kompas .....	11
Conformiteitsverklaring.....	12
Aansluitingen aan andere apparatuur.....	12
Verwijdering van het product.....	12
Licentieovereenkomsten open source-software .....	13
Registratie garantie .....	13
IMO en SOLAS .....	13
Radarlicenties.....	13
FCC-kennisgeving - radar.....	13
Waarschuwing van MSIP voor zendapparatuur (alleen Korea) .....	13
Technische nauwkeurigheid .....	13
Gebruiksaanwijzingen.....	13
Bewaar uw Wi-Fi-wachtwoord.....	14
<b>Hoofdstuk 2 Document- en productinformatie .....</b>	<b>15</b>
2.1 Documentinformatie .....	16
Van toepassing zijnde producten.....	16
Documentafbeeldingen .....	16
Productdocumentatie .....	16
Gebruiksaanwijzingen LightHouse 3 MFD .....	17
2.2 Meegeleverde onderdelen .....	17
2.3 Productoverzicht .....	18
Meerdere Quantum radarscanners .....	18
Overzicht Doppler-radar .....	18
<b>Hoofdstuk 3 Het plannen van de installatie .....</b>	<b>21</b>
3.1 Installatiechecklist .....	22
Stroomschema.....	22
Waarschuwingen .....	22
3.2 Vereiste extra componenten .....	22
Vereisten voor Doppler-gegevensbron.....	22
Vereisten voor MARPA-gegevensbron / gegevensbron voor automatische ontvangst.....	23
Gebruiksaanwijzingen .....	23

Bewaar uw Wi-Fi-wachtwoord .....	23
3.3 Compatibiliteit van het multifunctionele display.....	23
Compatibele multifunctionele displays.....	23
Incompatibele multifunctionele displays.....	24
3.4 Softwarevereisten multifunctioneel display .....	25
Software-updates .....	25
3.5 Benodigd gereedschap.....	25
3.6 Typische systemen .....	26
3.7 Productafmetingen.....	29
3.8 Vereisten voor plaatsing .....	30
Schaduwgebieden en valse echo's .....	30
Montagehoek radarscanner .....	31
Meerdere radarscanners — vereisten voor plaatsing .....	32
3.9 Vereisten voor installatie van Quantum met alleen Wi-Fi .....	32
Wi-Fi-signaalreflectie .....	34
Vereisten voor plaatsing draadloze netwerkverbinding.....	35
Onderzoek van de locatie voorafgaande aan installatie — Wi-Fi Analyzer .....	36
Onderzoek van de locatie voorafgaande aan de installatie — Raymarine-app.....	37

## **Hoofdstuk 4 Kabels en aansluitingen..... 39**

4.1 Algemene kabelleiding.....	40
Kabeltypen en -lengtes.....	40
Leggen van kabels .....	40
Trekontlasting .....	40
Stroomisolatie.....	40
Kabelafscherming .....	41
Ontstoringsferrieten.....	41
4.2 Overzicht aansluitingen.....	41
Typische scenario's voor het leggen van de kabels.....	42
Leggen van de kabel — plaatmontage.....	42
Leggen van de kabel — mastmontage .....	45
Verbindingen maken .....	47
4.3 Voedingsaansluiting .....	47
Waarde inline-zekering en thermische stroomonderbreker .....	47
Voedingsdistributie.....	48
4.4 Netwerkverbinding.....	51

## **Hoofdstuk 5 Montage .....**

5.1 Voorwaarde voor montage: beluchtingsopeningen .....	56
5.2 De scanner monteren.....	56
Meerdere Quantum radarscanners .....	60
Meerdere radarscanners — vereisten voor plaatsing .....	60
5.3 Bescherming van de radarscanner — zeilschepen.....	61

<b>Hoofdstuk 6</b>	<b>Systemcontroles en probleemoplossing</b>	<b>63</b>
6.1	Procedures na installatie	64
	Mechanische controles	64
	De radarscanner aansluiten via RayNet	64
	Een Quantum radar inschakelen	64
	Een Quantum radar koppelen met Wi-Fi	64
	Verbinding met MFD-toegangspunt wanneer aangesloten op Quantum Wi-Fi	65
	Stand-by- en slaapmodi voor Wi-Fi-verbindingen	66
	Bewaar uw Wi-Fi-wachtwoord	66
	Gebruiksaanwijzingen	66
	Vereisten voor Doppler-gegevensbron	66
	Vereisten voor MARPA-gegevensbron / gegevensbron voor automatische ontvangst	67
	Uitlijning peiling	67
	Uitlijning peiling	67
6.2	Probleemoplossing	69
	Procedure voor het oplossen van problemen	70
	Probleemoplossing Doppler	71
	Meerdere Quantum-radars — meer informatie	71
	Bewaar uw Wi-Fi-wachtwoord	71
	Probleemoplossing WiFi	72
<b>Hoofdstuk 7</b>	<b>Onderhoud</b>	<b>75</b>
7.1	Onderhoud	76
7.2	Instructies voor het reinigen van de unit	76
<b>Hoofdstuk 8</b>	<b>Technische ondersteuning</b>	<b>77</b>
8.1	Productondersteuning en onderhoud voor Raymarine-producten	78
8.2	Gebruiksaanwijzingen	79
8.3	Productinformatie bekijken	79
<b>Hoofdstuk 9</b>	<b>Technische specificaties</b>	<b>81</b>
9.1	Technische specificaties	82
<b>Hoofdstuk 10</b>	<b>Reserveonderdelen en accessoires</b>	<b>85</b>
10.1	Accessoires Quantum radar	86
10.2	Netwerkhardware	86
10.3	Typen netwerkkabelconnectoren	87
10.4	RayNet naar RayNet-kabels en -connectoren	88
10.5	RayNet naar RJ45-adapterkabels	89





# Hoofdstuk 1: Belangrijke informatie

## Gecertificeerde installatie

Raymarine adviseert de installatie gecertificeerd te laten uitvoeren door een goedgekeurde Raymarine-installeateur. Met een gecertificeerde installatie komt u in aanmerking voor uitgebreidere garantievoordelen. Neem contact op met uw Raymarine-dealer voor meer informatie en raadpleeg het afzonderlijke garantiedocument dat met uw product is meegeleverd.



### Waarschuwing: Productinstallatie en -bediening

- Dit product dient geïnstalleerd en bediend te worden volgens de meegeleverde instructies. Wanneer deze niet in acht worden genomen, dan kan dat leiden tot persoonlijk letsel, schade aan uw schip en/of slechte productprestaties.
- Raymarine adviseert de installatie gecertificeerd te laten uitvoeren door een goedgekeurde Raymarine-installeateur. Met een gecertificeerde installatie komt u in aanmerking voor uitgebreidere garantievoordelen. Neem contact op met uw Raymarine-dealer voor meer informatie en raadpleeg het afzonderlijke garantiedocument dat met uw product is meegeleverd.



### Waarschuwing: Potentiële ontstekingsbron

Dit product is NIET goedgekeurd voor gebruik in een gevaarlijke/brandbare omgeving. Installeer dit product NIET in een gevaarlijke/brandbare omgeving (zoals een machinekamer of in de buurt van brandstoftanks).



### Waarschuwing: Systemen met positieve aarding

Sluit deze unit niet aan op systemen met positieve aarding.



### Waarschuwing: Voedingsspanning

Wanneer u dit product aansluit op een voedingsspanning die hoger is dan de gespecificeerde maximale waarde, kan dit de unit permanent beschadigen. Raadpleeg de *Technische specificaties* voor de nominale spanning.



### Waarschuwing: Uitschakelen van de voeding

Zorg ervoor dat de voeding van het schip UIT is geschakeld voordat u begint met het installeren van dit product. Verbind of ontkoppel apparatuur NIET wanneer het is ingeschakeld, tenzij anders wordt geïnstrueerd in het document.

### Let op: Voedingsbeveiliging

Wanneer u dit product installeert, dient u ervoor te zorgen dat de voeding voldoende beveiligd door een zekering of automatische stroomonderbreker met de juiste waarde.



### Waarschuwing: Hoogspanningen

In dit product kan sprake zijn van hoogspanning. Verwijder eventuele behuizing NIET en probeer geen toegang te krijgen tot interne componenten, tenzij de meegeleverde documentatie dit uitdrukkelijk aangeeft.



### Waarschuwing: Stralingsgevaar door radiofrequenties

De radarscanner zendt elektromagnetische energie uit bij microgolffrequenties die schadelijk kunnen zijn, met name voor de ogen. Kijk NIET vanaf een korte afstand naar de scanner. Zorg ervoor dat medewerkers niet dichtbij de scanner staan wanneer deze wordt ingeschakeld.

Om veiligheidsredenen moet de radar boven hoofdhoogte worden geplaatst, buiten het bereik van medewerkers.



### **Waarschuwing: Wi-Fi-verbinding Quantum**

Tijdens de installatie zijn er doorgaans constructies die van invloed zijn op het Wi-Fi-signaal. Voordat u de radar gebruikt om te navigeren, dient u de betrouwbaarheid van uw Wi-Fi-verbinding op open water en uit de buurt van andere schepen of constructies te testen.

### **Let op: Service en onderhoud**

Dit product bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden gerepareerd. Neem voor alle onderhoud en reparaties contact op met een geautoriseerde Raymarine-dealer. Door ongeautoriseerde reparaties kan uw garantie komen te vervallen.

### **Let op: Dopplereffect (wagenwieleffect)**

- Er zijn beperkingen wat betreft de maximale relatieve snelheid die de radarscanner kan meten bij het verwerken van Doppler-objecten. Wanneer het object op hoge snelheid beweegt, kunnen deze beperkingen resulteren in een stroboscopisch visueel effect dat ook wel bekend staat als "wagenwieleffect" of "aliasing".
- Het dopplereffect heeft betrekking op een optische illusie die vergelijkbaar is met wat u in sommige films ziet, waarbij het lijkt alsof de wielen van een auto of trein soms achteruit draaien. Bij gebruik van een Doppler-radar kan dit optreden indien de frequentie van het uitgezonden signaal onvoldoende is om te bepalen of een aangestraft, snelvarend schip, inkomend of afgaand is.
- Het gevolg van dit visuele effect is dat de richting van de ontvangen signalen van deze snelvarende schepen incorrect kan worden weergegeven. Hierdoor kunnen de weergegeven objectkleuren worden geïnverteerd, waarbij objecten rood zijn terwijl ze groen zouden moeten zijn, en omgekeerd:
  - Wanneer de grondsnelheid (SOG) van het object hoger is dan 60 knopen, of wanneer de relatieve snelheid tussen uw schip en het object hoger is dan 120 knopen, dan kunnen de objectkleuren als volgt zijn geïnverteerd:
    - ◆ Inkomende objecten worden groen weergegeven.
    - ◆ Afgaande objecten worden rood weergegeven.

## **Uitgezonden vermogensdichtheid**

- Er is op geen enkel moment sprake van een vermogensdichtheid van 10 W/m<sup>2</sup>.
- Er is op geen enkel punt sprake van een vermogensdichtheidsniveau van 100 W/m<sup>2</sup>.

## **IEEE-verklaring**

IEEE C95.1 – 2005 – norm voor veiligheidsniveau met betrekking tot blootstelling van het menselijk lichaam aan radiofrequentie-elektromagnetische velden, 3 kHz tot 300 GHz.

## **ICNIRP-richtlijnen**

Wanneer deze radar correct wordt geïnstalleerd en gebruikt, voldoet het aan de volgende richtlijnen: ICNIRP-richtlijnen 1998 - Internationale Commissie voor bescherming tegen niet-ioniserende straling: richtlijnen voor de beperking van blootstelling aan tijdsafhankelijke elektrische, magnetische en elektromagnetische velden (tot 300 GHz) 1998.

## Binnendringen van water

Disclaimer voor binnendringen van water

Hoewel de waterbestendigheidsclassificatie van dit product conform de vermelde IPX-norm is (raadpleeg de *Technische specificaties* van het product), kan water indringen en vervolgens de apparatuur onklaar maken wanneer het product met een hogedrukreiniger wordt schoongemaakt. Raymarine staat niet garant voor producten die onder hoge druk worden schoongemaakt.

## Disclaimer

Raymarine garandeert niet dat dit product foutvrij is, of dat het compatibel is met producten die zijn geproduceerd door een persoon of entiteit anders dan Raymarine.

Raymarine is niet verantwoordelijk voor beschadigingen of letsel veroorzaakt door uw gebruik van het product, of onvermogen het product te gebruiken, door de interactie van het product met producten die zijn geproduceerd door anderen, of door fouten in de informatie die wordt gebruikt door het product dat door een derde partij is geleverd.

## EMC-installatierichtlijnen

Apparatuur en accessoires van Raymarine voldoen aan de toepasselijke regels voor (EMC) om elektromagnetische interferentie tussen apparatuur en het effect daarvan op de prestaties van uw systeem te minimaliseren.

Correcte installatie is vereist om te garanderen dat EMC-prestaties niet nadelig worden beïnvloed.

**Opmerking:** In gebieden met extreme EMC-interferentie, kan enige lichte interferentie worden waargenomen op het product. Wanneer dit gebeurt, dient de afstand tussen het product en de bron van de interferentie te worden vergroot.

Voor **optimale** EMC-prestaties adviseren wij waar mogelijk om:

- Raymarine-apparatuur en daaraan aangesloten kabels:
  - ten minste 1m (3ft) verwijderd te houden van apparatuur of kabels die radiosignalen verzenden of dragen, zoals VHF-radio's, kabels en antennes. In het geval van SSB-radio's dient u de afstand te vergroten tot 2 m (7 ft).
  - meer dan 2m (7ft) verwijderd te houden van het pad van een radarstraal. Een radarstraal wordt normaal gesproken tot 20 graden boven en onder het stralingselement verspreid.
- Het product te voeden via een andere accu dan de accu die wordt gebruikt voor het starten van de motor. Dit is van belang voor het voorkomen van fouten en verlies van gegevens, hetgeen kan optreden als de motor niet met een aparte accu wordt gestart.
- Kabels te gebruiken volgens specificaties van Raymarine.
- Kabels niet af te snijden of te verlengen, tenzij dit in de installatiehandleiding nauwkeurig wordt beschreven.

**Opmerking: Waar beperkingen met betrekking tot de installatie een van de bovenstaande aanbevelingen belemmeren, dient u altijd de grootst mogelijke afstand tussen verschillende elektronische apparaten te garanderen om zodoende de best mogelijke omstandigheden voor EMC-prestaties te creëren in de gehele installatie.**

## Veilige afstand tot kompas

Om mogelijke interferentie met de magnetische kompassen van het schip te voorkomen dient u te zorgen voor voldoende afstand tot het product.

Bij het kiezen van een geschikte plaats voor het product zou u moeten proberen een zo groot mogelijke afstand te houden tot eventuele kompassen. Normaal gesproken dient deze afstand minimaal 1 m (3 ft) te zijn in alle richtingen. In kleinere schepen is het echter soms niet mogelijk het product zo ver van een kompas verwijderd te plaatsen. In dit geval dient u er bij het kiezen van een plaats voor uw product voor te zorgen, dat het kompas niet worden beïnvloed door het product wanneer het is ingeschakeld.

## Conformiteitsverklaring

FLIR Belgium BVBA verklaart dat zendapparatuur van het type Quantum 2 Doppler Radome-radar-scanner, onderdeelnummer E70498, voldoet aan de Europese richtlijn voor radioapparatuur 2014/53/EU.

De originele Conformiteitsverklaring kunt u bekijken op de betreffende productpagina op [www.raymarine.nl/manuals](http://www.raymarine.nl/manuals).

## Aansluitingen aan andere apparatuur

Vereiste voor ferrieten op niet-Raymarine-kabels

Als Raymarine-apparatuur aangesloten moet worden op andere apparatuur met een kabel die niet door Raymarine geleverd is, MOET altijd een ontstoringsferriet geplaatst worden op de kabel bij het Raymarine-apparaat.

## Verwijdering van het product

Verwijder dit product in overeenstemming met de AEEA-richtlijnen.

De richtlijn Afval van Elektrische en Elektronische Apparatuur (AEEA) vereist de recycling van afval van elektrische en elektronische apparaten die materialen, componenten en stoffen bevatten die mogelijk gevaarlijk zijn en een risico vormen voor de gezondheid van de mens en het milieu wanneer de AEEA niet correct in acht wordt genomen.



Apparatuur die is voorzien van een doorgestreepte vuilnisbak op wieltjes mag niet worden weggegooid met ongesorteerd huishoudelijk afval.

De plaatselijke autoriteiten in veel regio's hebben programma's opgezet waar gebruikers elektrische en elektronische apparatuur kunnen laten verwerken bij een recyclingcentrum of verzamelpunt.

Voor meer informatie over afvalverzamelpunten voor elektrische en elektronische apparatuur in uw regio, raadpleegt u de onderstaande tabel:

Regio	Website	Regio	Website
AT	<a href="http://www.araplus.at">www.araplus.at</a>	IT	<a href="http://www.erp-recycling.org/it-it">www.erp-recycling.org/it-it</a>
BE	<a href="http://www.recupel.be">www.recupel.be</a>	LT	<a href="http://www.eei.lt">www.eei.lt</a>
BG	<a href="http://www.greentech.bg">www.greentech.bg</a>	LU	<a href="http://www.ecotrel.lu">www.ecotrel.lu</a> , <a href="https://aev.gouvernement.lu/fr.html">https://aev.gouvernement.lu/fr.html</a>
CY	<a href="http://www.electrocyclo-sis.com.cy">www.electrocyclo-sis.com.cy</a>	LV	<a href="http://www.lze.lv">www.lze.lv</a>
CZ	<a href="http://www.retela.cz">www.retela.cz</a>	MT	<a href="http://www.greenpak.com.mt">http://www.greenpak.com.mt</a>
DE	<a href="http://www.earn-service.com">www.earn-service.com</a>	NL	<a href="http://www.wecycle.nl">www.wecycle.nl</a>
DK	<a href="http://www.elretur.dk">www.elretur.dk</a>	PL	<a href="http://www.electro-system.pl">www.electro-system.pl</a>
EE	<a href="http://www.elektroonika-romu.ee">www.elektroonika-romu.ee</a>	PT	<a href="http://www.amb3e.pt">www.amb3e.pt</a>
ES	<a href="http://www.raee-asimelec.es">www.raee-asimelec.es</a>	RO	<a href="http://www.ecotic.ro">www.ecotic.ro</a>
FI	<a href="http://www.elker.fi">www.elker.fi</a>	SE	<a href="http://www.el-kretsen.se">www.el-kretsen.se</a>
FR	<a href="http://www.ecologic-france.com">www.ecologic-france.com</a> , <a href="http://www.eco-systemes.fr">www.eco-systemes.fr</a>	SI	<a href="http://www.zeos.si">www.zeos.si</a>
GR	<a href="http://www.electrocycle.gr">www.electrocycle.gr</a>	SK	<a href="http://www.erp-recycling.sk">www.erp-recycling.sk</a>
IE	<a href="http://www.weeeireland.ie">www.weeeireland.ie</a>	Groot-Brittannië	<a href="http://www.wastecare.co.uk/compliance-services/weecare">www.wastecare.co.uk/compliance-services/weecare</a>

## Licentieovereenkomsten open source-software

Dit product valt onder bepaalde licentieovereenkomsten voor open source-software. Afschriften van de licentieovereenkomsten kunt u vinden op de Raymarine-website: [www.raymarine.nl/manuals/](http://www.raymarine.nl/manuals/).

## Registratie garantie

Om uw Raymarine-product te registreren gaat u naar [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com) en registreert u online. Het is van belang dat u uw product registreert om volledig gebruik te kunnen maken van alle garantievoorwaarden. In uw verpakking zit een barcode-etiket waarop het serienummer van de unit vermeld staat. U hebt dit serienummer nodig om uw product online te registreren. U dient het etiket voor later gebruik te bewaren.

## IMO en SOLAS

De in dit document beschreven apparatuur is bedoeld voor gebruik op recreatie- en werkboden die NIET onder de vervoersreglementen van de International Maritime Organization (IMO) en Safety of Life at Sea (SOLAS) vallen.

## Radarlicenties

Voor installatie en gebruik van deze radar moet mogelijk een licentie worden verkregen voor de apparatuur, de operator of het schip. U wordt nadrukkelijk geadviseerd de vereisten hiervoor na te vragen bij de licentieverstrekende instantie of de nationale dienst. In het geval van problemen kunt u contact opnemen met uw plaatselijke Raymarine-dealer.

## FCC-kennisgeving - radar

Wijzigingen of aanpassingen aan deze apparatuur die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door Raymarine Incorporated kunnen een overtreding vormen van de FCC-richtlijnen en de vergunning van de gebruiker om de apparatuur te gebruiken ongeldig maken.

## Waarschuwing van MSIP voor zendapparatuur (alleen Korea)

- 제작자 및 설치자는 해당 무선설비가 전파혼신 가능성이 있으므로 안전 인명과 관련된
- 서비스는 할 수 없음을 사용자 설명서 등을 통하여 운용자 및 사용자에게 충분히 알릴 것
- 법에 의해 전 방향 전파 발사 및 동일한 정보를 동시에 여러 곳으로 송신하는 점-대-다지점 서비스에의 사용은 금지되어 있습니다.

## Technische nauwkeurigheid

De informatie in dit document was bij het ter perse gaan naar ons beste weten correct. Raymarine is echter niet aansprakelijk voor eventuele onnauwkeurigheden of omissies. Daarnaast kunnen specificaties volgens ons principe van continue productverbetering zonder voorafgaande opgave gewijzigd worden. Raymarine kan daarom niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele verschillen tussen het product en dit document. Raadpleeg de Raymarine website ([www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)) om na te gaan of u de meest recente versie(s) hebt van de documentatie voor uw product.

## Gebruiksaanwijzingen

Voor meer gedetailleerde gebruiksaanwijzingen voor uw product raadpleegt u de documentatie die met uw display is meegeleverd.

Alle productdocumentatie kan worden gedownload vanaf de Raymarine-website: [www.raymarine.nl](http://www.raymarine.nl).

## Bewaar uw Wi-Fi-wachtwoord

Om de radar te verbinden via Wi-Fi (draadloos) dient u de **SSID** en het **wachtwoord** van de unit te weten.

Zowel de SSID als het wachtwoord staan vermeld op het etiket met het serienummer aan de onderkant van de unit en op reserve-etiketten met serienummers die in de verpakking zijn meegeleverd. U zou een notitie kunnen maken van deze informatie en deze op een veilige plaats bewaren. U zou ook de verpakking van de radarscanner op een veilig plaats moeten bewaren, voor toekomstig gebruik.

## Hoofdstuk 2: Document- en productinformatie

### Inhoudsopgave

- 2.1 Documentinformatie op pagina 16
- 2.2 Meegeleverde onderdelen op pagina 17
- 2.3 Productoverzicht op pagina 18

## 2.1 Documentinformatie

Deze handleiding bevat belangrijke informatie met betrekking tot de installatie van uw Raymarine-product.

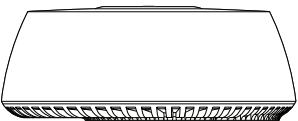
Het document bevat informatie die u helpt bij:

- het plannen van uw installatie en ervoor zorgen dat u alle benodigde apparatuur hebt;
- het installeren en aansluiten van uw product als onderdeel van een groter systeem van aangesloten maritieme elektronica-apparaten;
- het oplossen van problemen en zo nodig ontvangen van technische ondersteuning.

Deze en andere documenten over Raymarine-producten kunnen worden gedownload in PDF-formaat op [www.raymarine.nl/manuals](http://www.raymarine.nl/manuals).

### Van toepassing zijnde producten

Dit document is van toepassing op de volgende producten:

	Artikelnummer	Naam	Omschrijving
	E70498	Quantum™ 2 Doppler Q24D Radome	Quantum™ 2 Doppler-radarscanner met RayNet- en Wi-Fi-aansluitingen. Geleverd met een 10 m voedingskabel.

### Speciale bundels en promotionele producten

Raymarine kan soms bepaalde producten leveren als speciale "bundels", "sets" of "promotiemodellen".

Deze bundels bevatten normaal gesproken extra accessoires zoals kabels, en hebben meestal een Txxxxx-artikelnummer. Voor deze bundelmodellen kunnen de meegeleverde onderdelen en artikelnummers enigszins afwijken van degene die in dit document worden genoemd. Het geleverde basisproduct en de functies daarvan blijven echter gelijk aan wat in dit document is beschreven. Om er zeker van te zijn dat u de correcte documentatie voor uw product gebruikt, kunt u:

- Het modelnummer van het basisproduct raadplegen, dit kunt u vinden op het etiket op de achterkant of onderkant van uw product, of op een Raymarine multifunctioneel display via de pagina Diagnose. Wees er zeker van dat het nummer overeenkomt met de nummers in de lijst in de paragraaf "Van toepassing zijnde producten" van uw productdocumentatie.
- U kunt ook contact opnemen met de verkoper van uw product en de informatie opvragen. U wordt mogelijk om het serienummer van het product gevraagd, dit vindt u op de productverpakking en op het etiket op de achterkant of de onderkant van de unit.

### Documentafbeeldingen

Uw product en, wanneer aanwezig, de gebruikersinterface kunnen enigszins afwijken van de afbeeldingen in dit document, afhankelijk van het productmodel en de productiedatum.

Alle afbeeldingen zijn alleen bedoeld ter illustratie.

### Productdocumentatie

De volgende documentatie is van toepassing op uw product:

Omschrijving	Artikelnummer
Installatie-instructies <b>Quantum™ 2 Doppler Radome</b> (dit document) Installatie van een Quantum™ 2 Doppler-radarscanner en aansluiting op een groter systeem van maritieme elektronica-apparaten.	87342
Montagemal <b>Quantum™-radome</b> Montageschema voor oppervlakmontage van een Quantum™-radarscanner.	87257
Uitgebreide gebruiksinstructies <b>LightHouse™ 3 MFD</b> Geeft meer informatie over het gebruik van de Radar-toepassing voor multifunctionele displays met LightHouse™ 3.	81370



## Gebruiksaanwijzingen LightHouse 3 MFD

Voor meer gedetailleerde gebruiksaanwijzingen voor uw product raadpleegt u de documentatie die met uw display is meegeleverd.

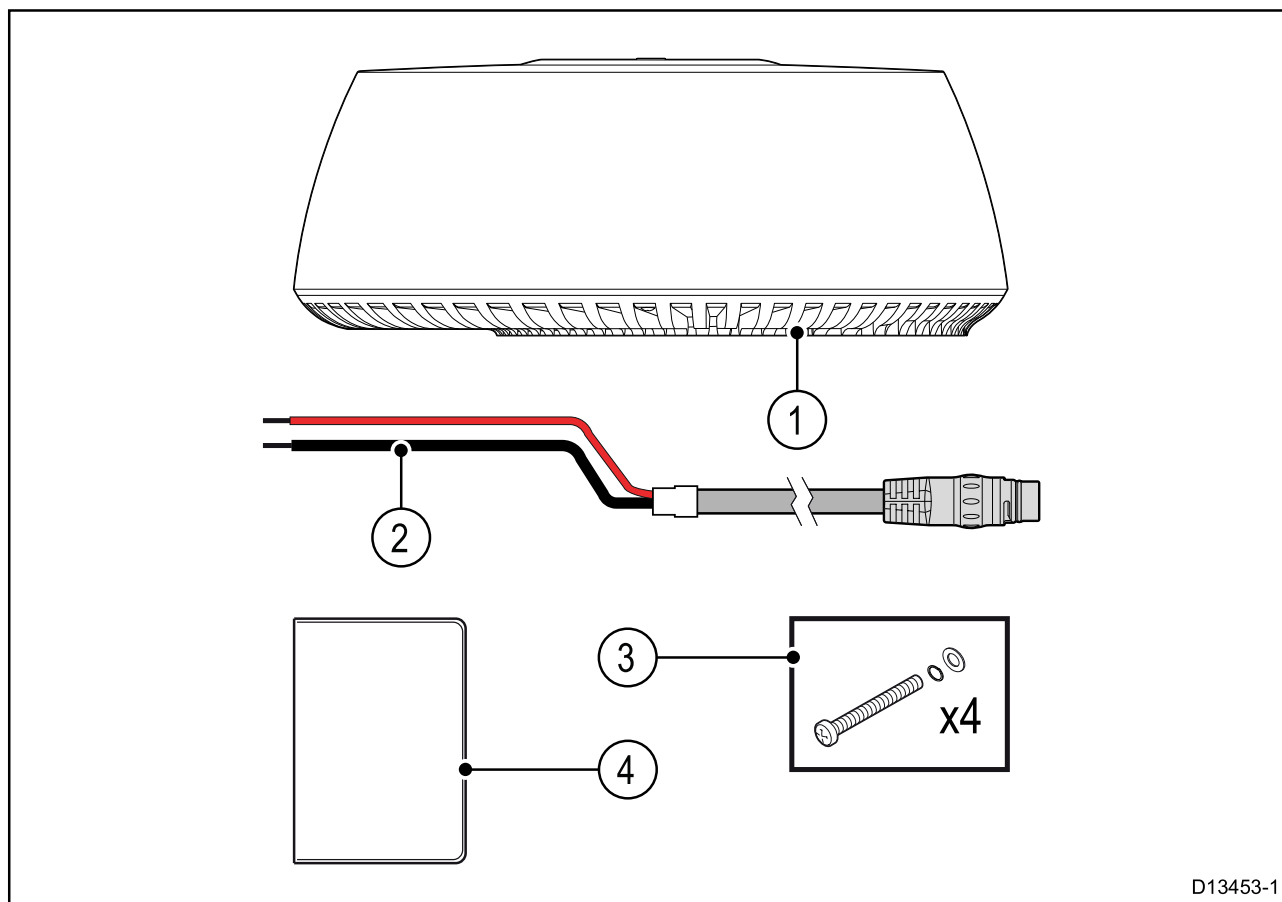


Alle productdocumentatie kan worden gedownload vanaf de Raymarine-website: [www.raymarine.nl](http://www.raymarine.nl)

- Uitgebreide gebruiksaanwijzingen LightHouse™ 3 MFD, documentnummer: 81370

## 2.2 Meegeleverde onderdelen

De volgende items worden met uw product meegeleverd.

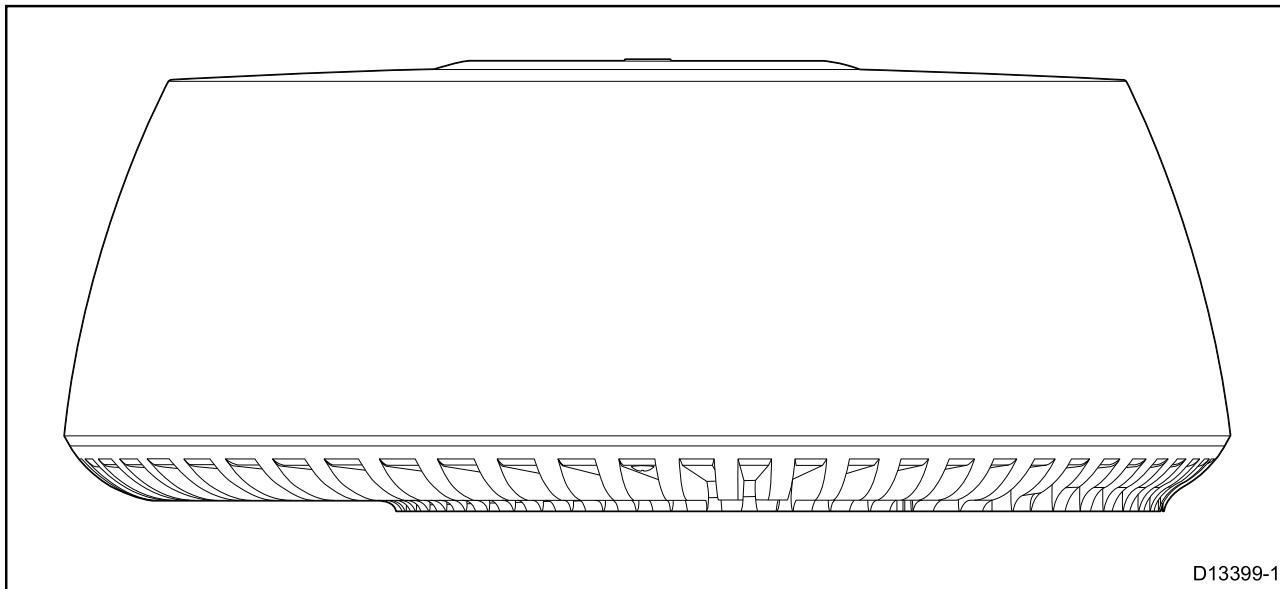


Nummer	Omschrijving	Aantal
1	Quantum™-radome	1
2	10 m (32,8 ft.) voedingskabel	1
3	M8-montagebouten met borgringen en onderleggingen	4
4	Documentatiepakket (inclusief montagegemal)	1

**Opmerking:** De lijst met onderdelen die met uw Quantum™-model zijn meegeleverd kan enigszins afwijken van de hier gegeven lijst. Houdt u er alstublieft rekening mee dat Raymarine bepaalde producten soms als speciale "bundels", "sets" of "promotiemodellen" kan leveren, deze bevatten soms andere accessoires die afwijken van de basismodellen van het product die in dit document worden beschreven. Ga naar [Speciale bundels en promotionele producten](#) voor meer informatie.

## 2.3 Productoverzicht

De Quantum™ Doppler Radome is een compacte, halfgeleider-radarscanner, die gebruik maakt van Doppler-technologie voor het tracken van objecten, CHIRP-pulscompressie voor verbeterde bereikresolutie en mogelijkheid voor verbinden via Wi-Fi om de installatie te vereenvoudigen. In combinatie met een compatibel multifunctioneel display biedt de Quantum™ Doppler-scanner een op een kaart lijkende weergave van het gebied rond uw schip, waardoor u andere schepen, boeien en landeigenschappen zoals kustlijnen en heuvels kunt identificeren.



De Quantum™ 2 Doppler Radome heeft de volgende functies:

- Halfgeleidertechnologie (geen magnetron) voor verbeterde efficiëntie en snel opstarten.
- Bereikprestaties tot 24 nm (afhankelijk van de plaats van installatie).
- Doppler-technologie voor het volgen van objecten.
- CHIRP-pulscompressie voor verbeterde objectbereikresolutie en minder ruis.
- Draadloze gegevensverbinding via Wi-Fi, of kabelverbinding met een RayNet-kabel.
- Weergave van het radarbeeld en bediening via een Raymarine multifunctioneel display.
- 24 RPM scannerrotatie.
- Laag energieverbruik.
- Werkt op 12 of 24 VDC.
- Waterbestendig conform IPX 6.

### Meerdere Quantum radarscanners

Er mag op ieder gegeven moment niet meer dan 1 (één) Quantum™-radarscanner worden gebruikt op een via een netwerk verbonden systeem.

Als er meer dan één Quantum™ radarscanner is geïnstalleerd op uw schip en u wilt deze tegelijkertijd gebruiken, mogen de multifunctionele displays waarmee de scanners verbonden NIET via een netwerk met elkaar zijn verbonden. Dit geldt zowel voor Quantum™-scanners die met een kabel zijn verbonden als voor draadloze scanners.

Voor meer informatie raadpleegt u [Meerdere Quantum-radars — meer informatie](#).

### Overzicht Doppler-radar

Door de Doppler-radartechnologie is het gemakkelijker om bewegende objecten met een aanzienlijke grondsnelheid van meer dan 3 knopen te volgen.

Normaal gesproken werkt de Doppler-radar het beste met objecten die direct in de richting van of weg van het schip bewegen. Doppler-radar kan alleen objecten accentueren die relatief ten opzichte van het schip bewegen (d.w.z. andere schepen, maar geen land of boeien bijvoorbeeld).

Doppler-radar werkt door het uitzenden van een microgolfsignaal, dat vervolgens wordt gereflecteerd door een bewegend object op afstand. Door te analyseren hoe de beweging van het object de frequentie van het terugkerende signaal heeft gewijzigd, kan de Doppler-radar de variatie interpreteren om zeer nauwkeurige metingen te geven van de bewegingsrichting van een object, relatief ten opzichte van de radarscanner.

De Doppler-radartechnologie is met name nuttig in een maritieme omgeving, wanneer de weersomstandigheden of slechte zichtbaarheid het volgen van objecten kan bemoeilijken. Bovendien is het niet altijd gemakkelijk om de informatie die wordt weergegeven door traditionele radartechnologie te interpreteren. Met de integratie van Doppler-informatie, wordt het interpreteren van radarecho's op het scherm aan de hand van reële objecten veel eenvoudiger.



## Hoofdstuk 3: Het plannen van de installatie

### Inhoudsopgave

- 3.1 Installatiechecklist op pagina 22
- 3.2 Vereiste extra componenten op pagina 22
- 3.3 Compatibiliteit van het multifunctionele display op pagina 23
- 3.4 Softwarevereisten multifunctioneel display op pagina 25
- 3.5 Benodigd gereedschap op pagina 25
- 3.6 Typische systemen op pagina 26
- 3.7 Productafmetingen op pagina 29
- 3.8 Vereisten voor plaatsing op pagina 30
- 3.9 Vereisten voor installatie van Quantum met alleen Wi-Fi op pagina 32

## 3.1 Installatiechecklist

Installatie omvat de volgende werkzaamheden:

Installatietaak	
1	Plan uw systeem.
2	Verzamel alle vereiste apparatuur en gereedschappen.
3	Zet alle apparatuur op hun toekomstige plaats.
4	Leg alle kabels uit.
5	Boor kabel- en montagegaten.
6	Maak alle aansluitingen op de apparatuur.
7	Zet alle apparatuur vast op zijn plaats.
8	Zet het systeem aan en test het.

## Stroomschema

Een stroomschema vormt een essentieel onderdeel van de planning van een installatie. Het is ook handig voor toekomstige uitbreidingen en onderhoud van het systeem. Het stroomschema moet de volgende elementen bevatten:

- Plaats van alle componenten.
- Connectoren, kabeltypes, routes en lengtes.

## Waarschuwingen

**Belangrijk:** Voordat u verder gaat dient u er zeker van te zijn dat u de waarschuwingen in hoofdstuk [Hoofdstuk 1 Belangrijke informatie](#) van dit document hebt gelezen en begrepen.

## 3.2 Vereiste extra componenten

Dit product maakt deel uit van een elektronicasysteem waarvoor de volgende extra componenten nodig zijn.

- Compatibel Raymarine multifunctioneel display. Raadpleeg [Compatibele multifunctionele displays](#) voor een lijst met compatibele multifunctionele displays.
- Optionele gegevenskabel. Raadpleeg [Hoofdstuk 10 Reserveonderdelen en accessoires](#) voor de juiste kabels en adapters voor bestaande kabelinstallaties. (De Quantum™-scanner is geschikt voor Wi-Fi en kan worden bediend zonder een fysieke gegevenskabel.)
- Om de Doppler-radarfuncties te gebruiken, moeten de volgende gegevensbronnen beschikbaar zijn in uw systeem (bijv. aangesloten op uw multifunctionele display, via SeaTalkng® of NMEA 0183). Voor meer informatie raadpleegt u [Vereisten voor Doppler-gegevensbron](#).
- Om de MARPA-radarfuncties te gebruiken, moeten de volgende gegevensbronnen beschikbaar zijn in uw systeem (bijv. aangesloten op uw multifunctionele display, via SeaTalkng® of NMEA 0183). Voor meer informatie raadpleegt u [Vereisten voor MARPA-gegevensbron / gegevensbron voor automatische ontvangst](#).

## Vereisten voor Doppler-gegevensbron

Om de Doppler-radarfuncties te gebruiken, moeten de volgende gegevensbronnen beschikbaar zijn in uw systeem (bijv. aangesloten op uw multifunctionele display, via SeaTalkng® of NMEA 0183).

### Vereiste gegevensbronnen

Gegevenstype	Voorbeeld gegevensbron
COG (grondkoers)	GPS- of GNSS-ontvanger (interne ontvanger of externe ontvanger MDF).
SOG (grondsnelheid)	GPS- of GNSS-ontvanger (interne ontvanger of externe ontvanger MDF).

## Aanbevolen gegevensbron

Gegevenstype	Voorbeeld gegevensbron
HDG / HDT (ware koers)	Kompas of stuurautomaatsensor met gegevens voor snelle koersbepaling (bijv. Evolution EV-1 / EV-2).

**Opmerking:** Een koersgegevensbron is niet essentieel voor gebruik van de Doppler. Dit verbetert echter de prestaties van de Doppler-modus bij lagere snelheden (< 15 knopen), wanneer er sprake is van getijddekering en drift.

## Vereisten voor MARPA-gegevensbron / gegevensbron voor automatische ontvangst

Om de MARPA-radarfuncties of Automatische ontvangst te gebruiken, moeten de volgende gegevensbronnen beschikbaar zijn in uw systeem (bijv. aangesloten op uw multifunctionele display, via SeaTalkng® of NMEA 0183).

Gegevenstype	Voorbeeld gegevensbron
COG (grondkoers)	GPS- of GNSS-ontvanger (interne ontvanger of externe ontvanger MDF).
SOG (grondsnelheid)	GPS- of GNSS-ontvanger (interne ontvanger of externe ontvanger MDF).
HDG / HDT (ware koers)	Kompas of stuurautomaatsensor met gegevens voor snelle koersbepaling (bijv. Evolution EV-1 / EV-2).

## Gebruiksaanwijzingen

Voor meer gedetailleerde gebruiksaanwijzingen voor uw product raadpleegt u de documentatie die met uw display is meegeleverd.

Alle productdocumentatie kan worden gedownload vanaf de Raymarine-website: [www.raymarine.nl](http://www.raymarine.nl).

## Bewaars uw Wi-Fi-wachtwoord

Om de radar te verbinden via Wi-Fi (draadloos) dient u de **SSID** en het **wachtwoord** van de unit te weten.

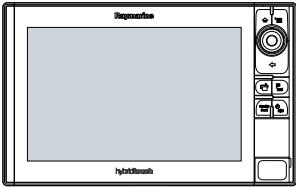
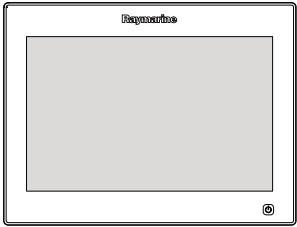
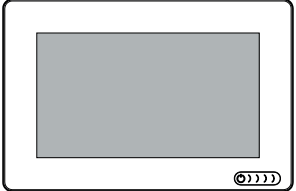
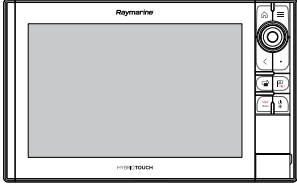
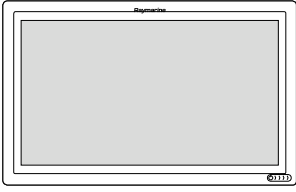
Zowel de SSID als het wachtwoord staan vermeld op het etiket met het serienummer aan de onderkant van de unit en op reserve-etiketten met serienummers die in de verpakking zijn meegeleverd. U zou een notitie kunnen maken van deze informatie en deze op een veilige plaats bewaren. U zou ook de verpakking van de radarscanner op een veilig plaats moeten bewaren, voor toekomstig gebruik.

## 3.3 Compatibiliteit van het multifunctionele display

### Compatibele multifunctionele displays

Dit product is alleen compatibel met Raymarine multifunctionele displays met LightHouse™ 3-software, versie 3.4 of hoger.

### LightHouse™ 3-MFD's:

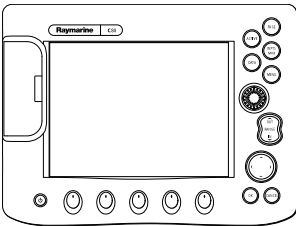
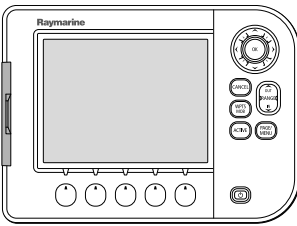
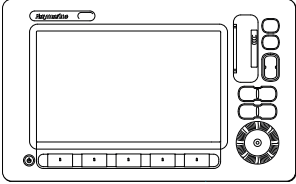
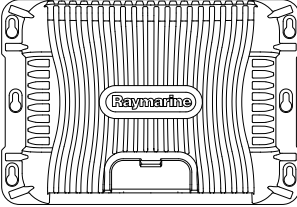
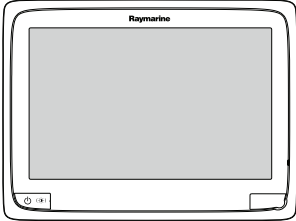
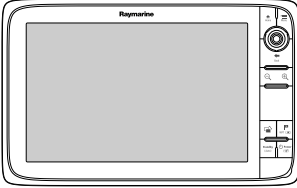
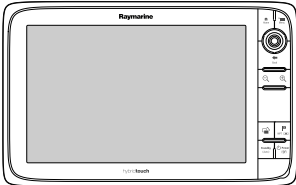
	Productmodellen		Productmodellen
	* eS Series		* gS Series
	Axiom		Axiom Pro / Pro-S
	Axiom XL		

\* MFD's met bestaande LightHouse 2-software MOETEN worden geüpgrade naar LightHouse 3, versie 3.4 of hoger.

### Incompatibele multifunctionele displays

Dit product is NIET compatibel met de volgende verouderde Raymarine multifunctionele displays.

#### Verouderde MFD's

	Productmodellen		Productmodellen
	C-Series Classic C70, C80, C120		A-Series Classic A50, A50D, A57D, A70, A70D
	E-Series Classic E80, E120		
	C-Series Widescreen C90W, C120W, C140W		G-serie GPM400
	E-Series Widescreen E90W, E120W, E140W		
	a Series LightHouse MFD		c Series LightHouse MFD
	e Series LightHouse MFD		



## 3.4 Softwarevereisten multifunctioneel display

Voor het gebruik van dit product moet uw MFD werken met Raymarine LightHouse™ 3-software.

MFD-software	Vereiste versie
LightHouse™ 3	3.4 of hoger

### Opmerking:

- U kunt de meeste recente MFD-software vinden op [www.raymarine.nl/software](http://www.raymarine.nl/software).
- De website bevat ook informatie over hoe u uw productsoftware kunt upgraden.

### Let op: Software-updates installeren

Het software-updateproces voert u voor eigen risico uit. Voordat u het updateproces start, dient u ervoor te zorgen dat u een back-up hebt gemaakt van alle belangrijke bestanden.

Zorg ervoor dat de unit een betrouwbare voeding heeft en dat het updateproces niet wordt onderbroken.

Beschadigingen veroorzaakt door onvolledige updates vallen niet onder de Raymarine-garantie.

Door het software-updatepakket te downloaden, gaat u akkoord met de voorwaarden ervan.

## Software-updates

De software die op het product draait kan worden geüpdate.

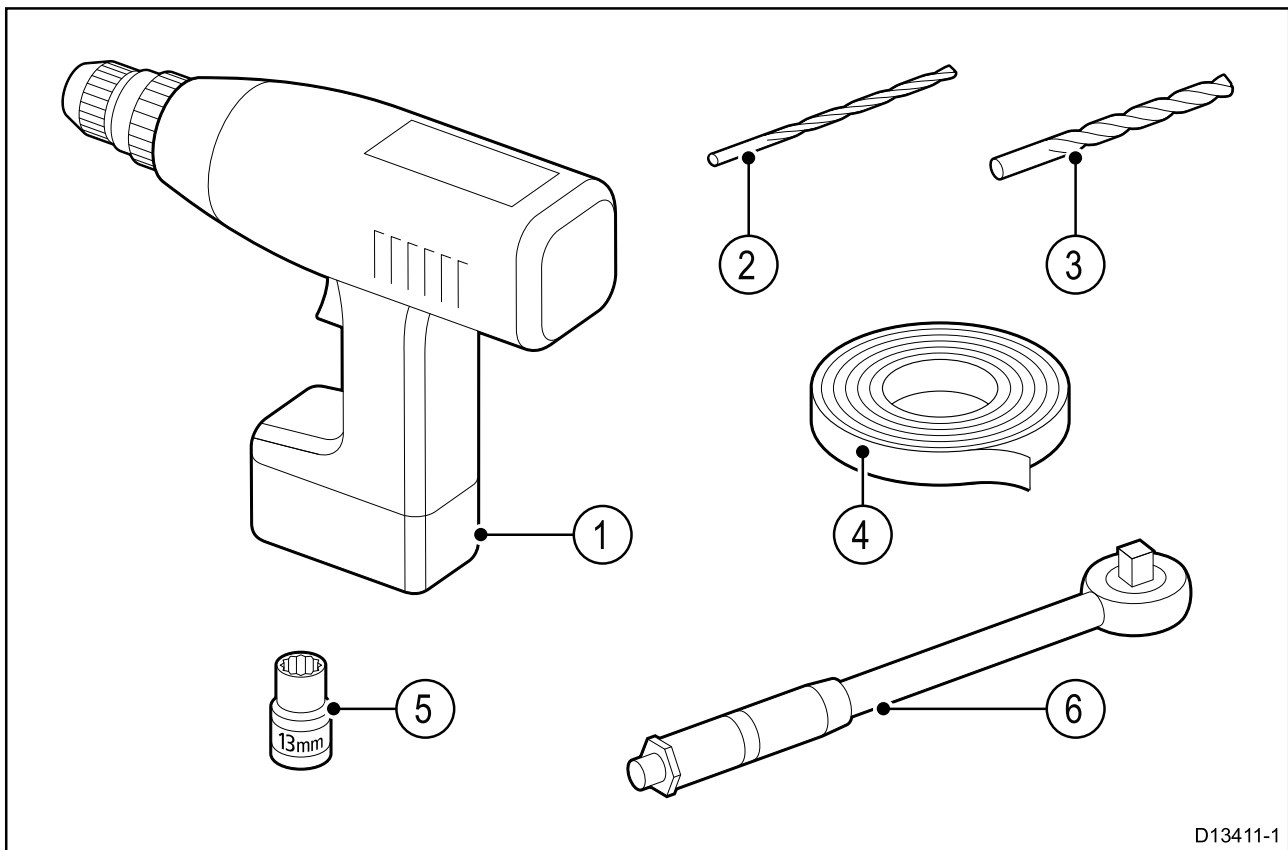
- Raymarine brengt regelmatig software-updates uit om de productprestaties te verbeteren en nieuwe functies toe te voegen.
- De software van veel producten kan worden geüpdate met behulp van een aangesloten en compatibel multifunctioneel display (MFD).
- Ga naar [www.raymarine.com/software/](http://www.raymarine.com/software/) voor de meest recente software-updates en de software-updateprocedure voor uw specifieke product.

### Belangrijk:

- Om mogelijk problemen met de software van uw product te voorkomen, dient u de betreffende instructies voor de update nauwkeurig op te volgen in de opgegeven volgorde.
- In geval van twijfel over de juiste procedure voor het updaten van uw productsoftware kunt u contact opnemen met uw dealer of de technische ondersteuning van Raymarine.

## 3.5 Benodigd gereedschap

Voor het installeren van het product is het volgende gereedschap nodig:



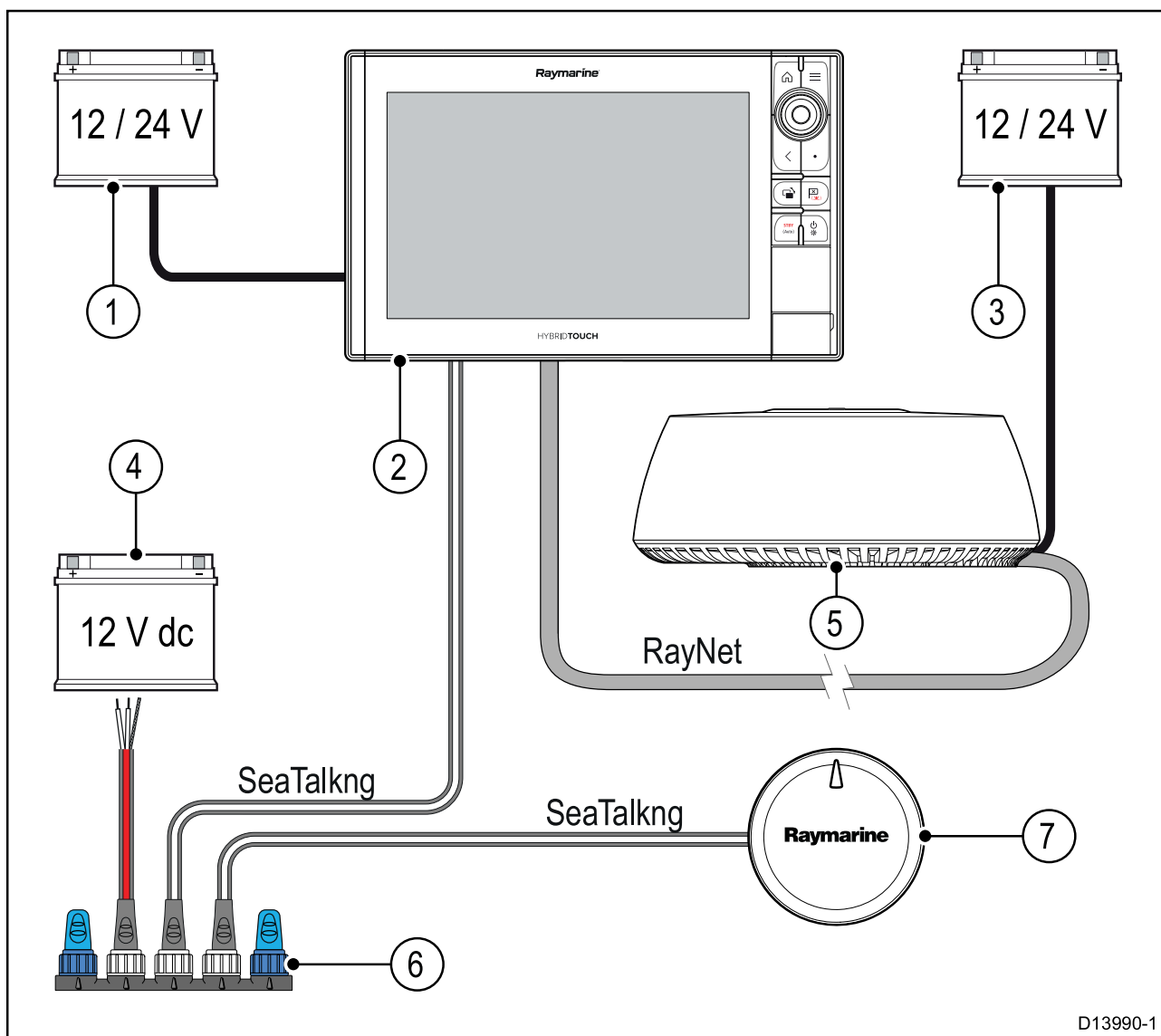
Itemnummer	Omschrijving	Aantal
1	Boormachine	1
2	3 mm boortje	1
3	10 mm boortje	1
4	Plakband	1
5	13 mm-dopsleutel	1
6	Momentsleutel	1

### 3.6 Typische systemen

**Opmerking:** De volgende afbeeldingen laten de verschillende producten zien die kunnen worden aangesloten op een typisch systeem. Deze systemen zijn en bedoeld als voorbeeld en kunnen

afwijken van de door u geplande installatie. Voor informatie over de beschikbare kabels en accessoires gaat u naar hoofdstuk [Hoofdstuk 10 Reserveonderdelen en accessoires](#).

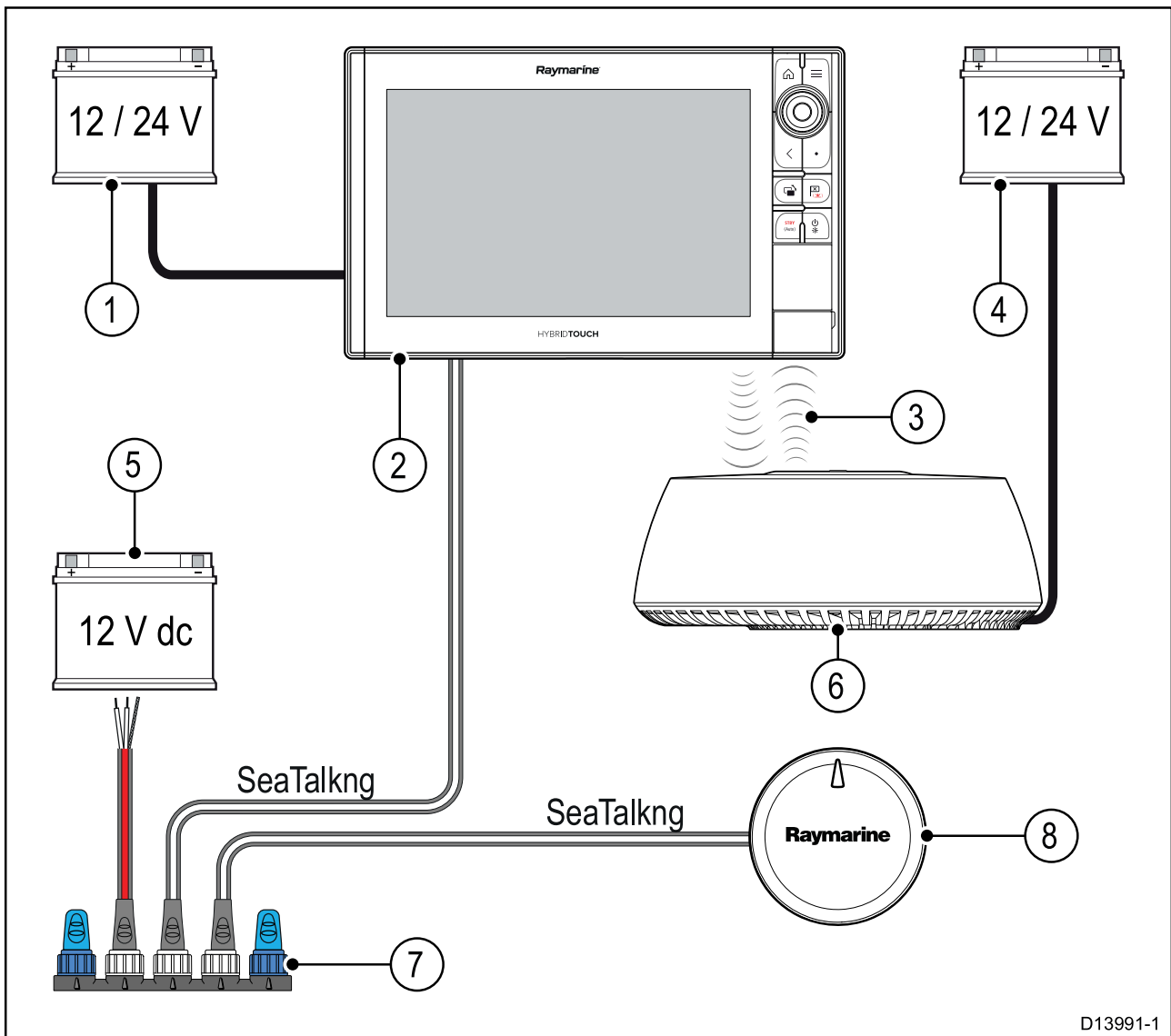
**Voorbeeld: basis radarsysteem (bekabelde gegevensverbinding)**



D13990-1

Nummer	Omschrijving
1	Voeding voor multifunctioneel display.
2	Multifunctioneel display.
3	Voeding voor Radome.
4	Voeding voor SeaTalkng <sup>®</sup> -bus (mag ALLEEN 12 VDC zijn).
5	Quantum <sup>™</sup> 2 Doppler Radome.
6	SeaTalkng <sup>®</sup> -bus (bijv. 5-weg connector of backbone).
7	Evolution EV-1/ EV-2 (vereist voor Doppler- en MARPA-functies).

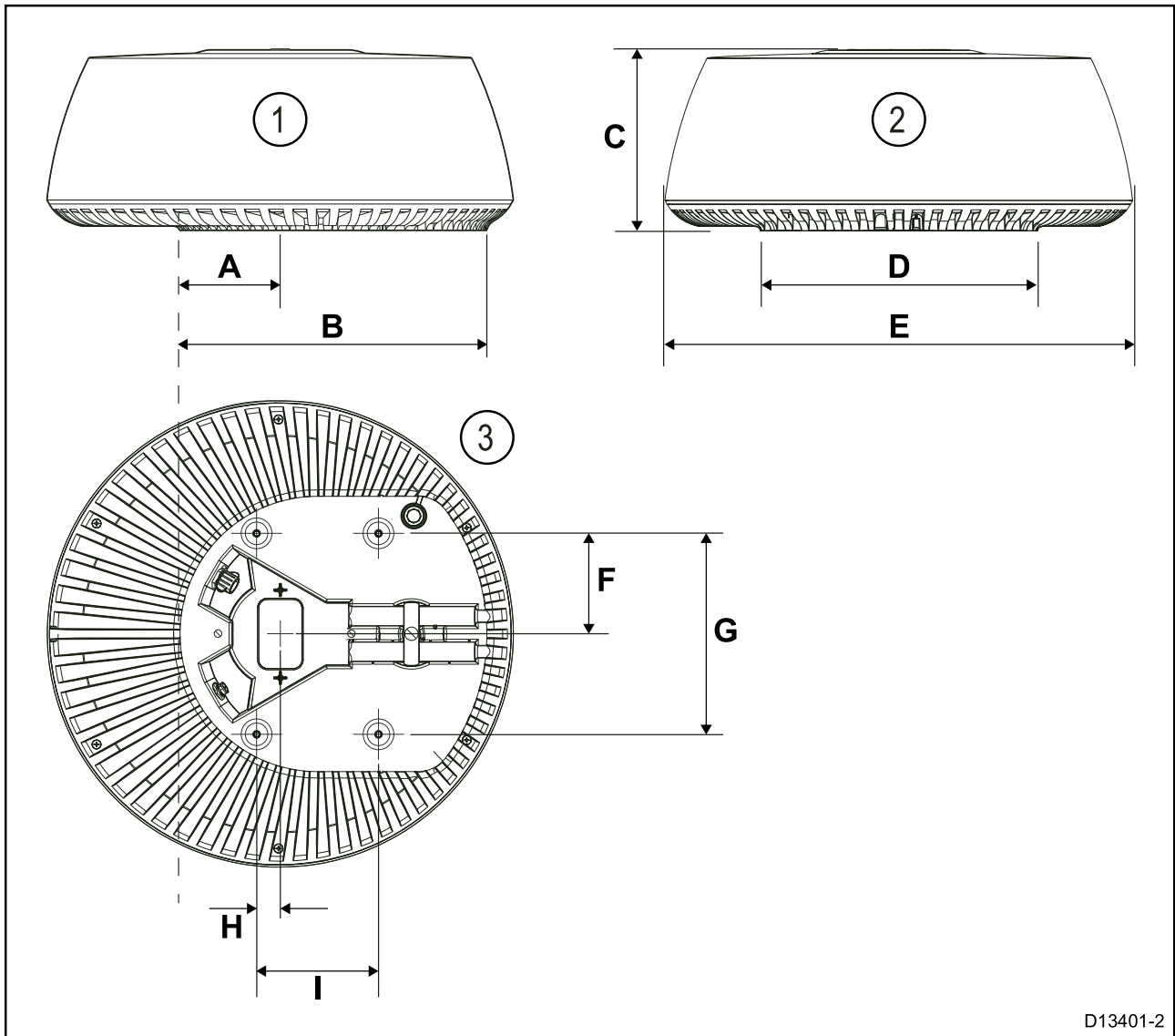
**Voorbeeld: basis radarsysteem (draadloze gegevensverbinding)**



D13991-1

Nummer	Omschrijving
1	Voeding voor multifunctioneel display.
2	Multifunctioneel display.
3	Wi-Fi-datalink (van Radome naar MFD).
4	Voeding voor Radome.
5	Voeding voor SeaTalkng <sup>®</sup> -bus (mag ALLEEN 12 VDC zijn).
6	Quantum™ 2 Doppler Radome.
7	SeaTalkng <sup>®</sup> -bus (bijv. 5-weg connector of backbone).
8	Evolution EV-1 / EV-2 (vereist voor Doppler- en MARPA-functies).

### 3.7 Productafmetingen



D13401-2

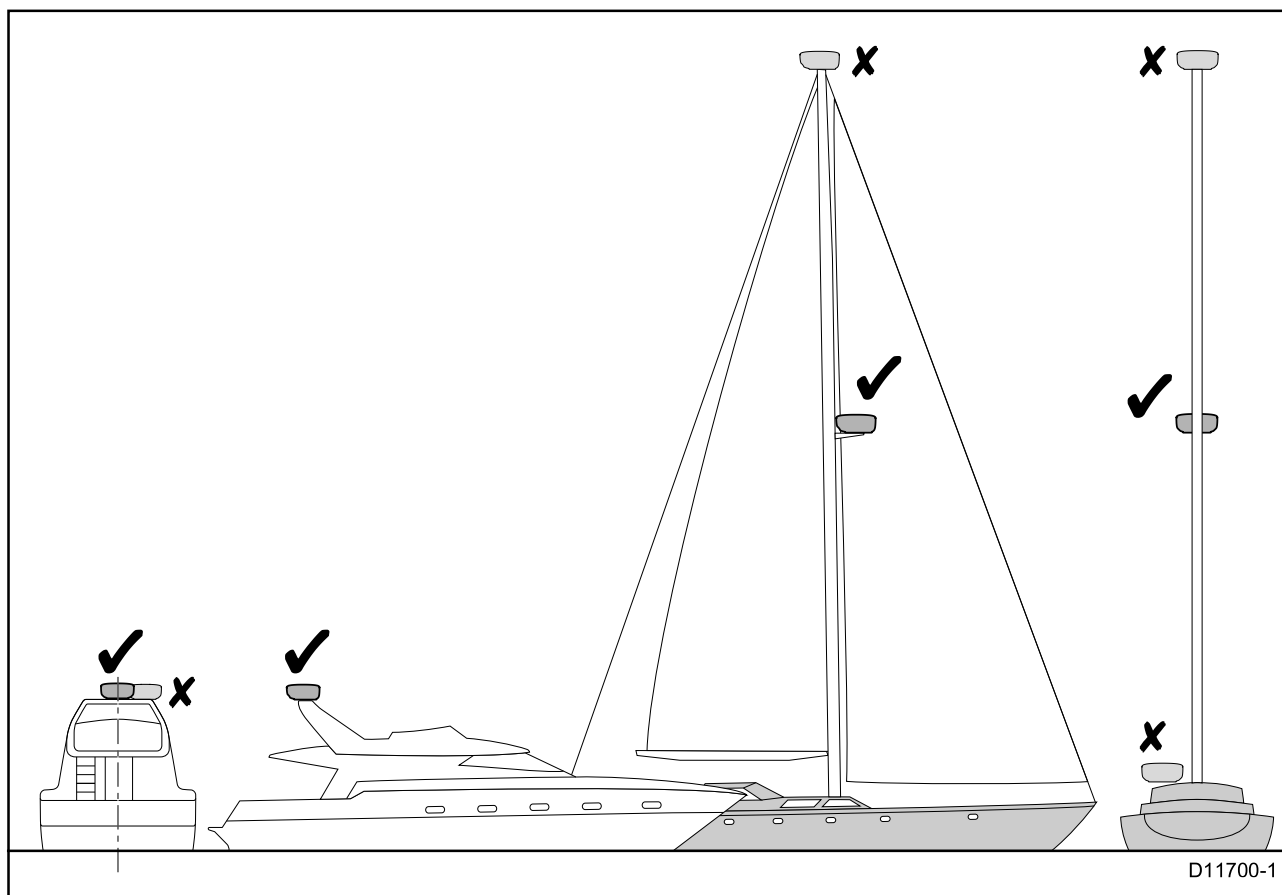
1. Zij-aanzicht van de scanner.
2. Achteraanzicht van de scanner.
3. Onderaanzicht van de scanner.

Afmeting	Meting	Omschrijving
A	116,0 mm (4,57 in.)	Afstand vanaf de middenlijn van de scanner tot de voorzijde van de montagevoet.
B	355,0 mm (13,98 in.)	Afstand vanaf de achterkant van de montagevoet tot de voorzijde van de montagevoet.
C	209,5 mm (8,25 in.)	Hoogte van de radarscanner.
D	319,5 mm (12,58 in.)	Breedte montagevoet (achterkant van de unit).
E	541,0 mm (21,30 in.)	Breedte van de scanner.
F	116,5 mm (4,59 in.)	Afstand van de middenlijn tot het achterste montagegat.
G	233,0 mm (9,17 in.)	Afstand tussen de montagegaten.

Afmeting	Meting	Omschrijving
H	27,5 mm (1,08 in.)	Afstand van de middenlijn tot het voorste montagegat.
I	141,5 mm (5,57 in.)	Afstand tussen het voorste en achterste montagegat.

### 3.8 Vereisten voor plaatsing

De optimale hoogte voor de Quantum™-scanner is een plaats die hoog genoeg boven de waterlijn is voor een brede zichtlijn naar de horizon, maar niet zo hoog dat het negatief wordt beïnvloed door het rollen en stampen van het schip.



D11700-1

De scanner moet ook op een plaats worden gemonteerd die aan de volgende voorwaarden voldoet:

- Boven hoofdhoogte.
- Gemakkelijk toegankelijk.
- Zo dicht mogelijk in de buurt van de middenlijn van het schip.
- Op een stevige en stabiele plaat, dat de scanner goed kan ondersteunen op zee.
- Niet in de buurt van grote objecten zoals de flybridge, grote motorstacks, schijnwerpers, scheepshoorns, masten etc. (zie [Schaduwgebieden en valse echo's](#) voor meer informatie).
- Niet in de buurt van hitte en rook.
- Op een afstand van ten minste 1 m (3 ft) van een magnetisch kompas of andere scanners.

### Schaduwgebieden en valse echo's

Monteer de radarscanner niet in de buurt van grote constructies of apparatuur, zoals motorstacks, schijnwerpers, scheepshoorns of masten. Dergelijke objecten kunnen schaduwgebieden en valse echo's veroorzaken. Als u de radarscanner bijvoorbeeld op een mast monteert, kunnen echo's van andere objecten worden gereflecteerd door de mast. Natte zeilen kunnen ook schaduwgebieden

veroorzaken, daardoor presteert de radar mogelijk slechter bij regen. Het is bijzonder belangrijk schaduwgebieden rond het voorsteven te vermijden. Het verhogen of zelfs verlagen van de radarscanner kan helpen deze effecten te verminderen.

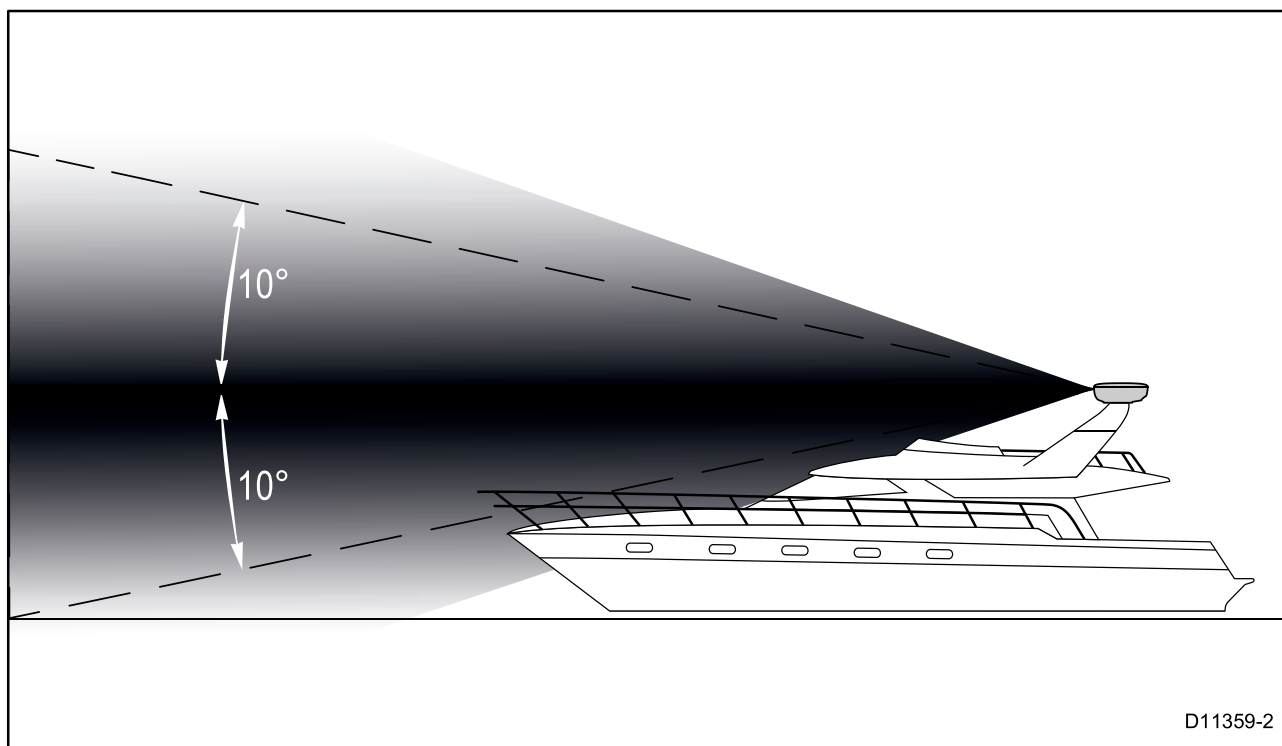
In schaduwgebieden achter de obstructie is de straalintensiteit lager. Er kan een blinde vlek ontstaan als de straalintensiteit niet voldoende is om een echo van een object te krijgen. Dit kan zelfs op korte afstand gebeuren. Daarom moeten de breedte en de relatieve peiling van een schaduwgebied tijdens de montage worden bepaald.

U kunt schaduwgebieden en valse echo's mogelijk detecteren op uw multifunctionele display. Zeesluier kan bijvoorbeeld worden gebruikt als goede indicator voor blinde hoeken. Donkere gebieden op het radardisplay geven mogelijke schaduwgebieden aan. Deze informatie moet worden opgehangen in de buurt van het display en operators moeten alert zijn op deze blinde vlekken.

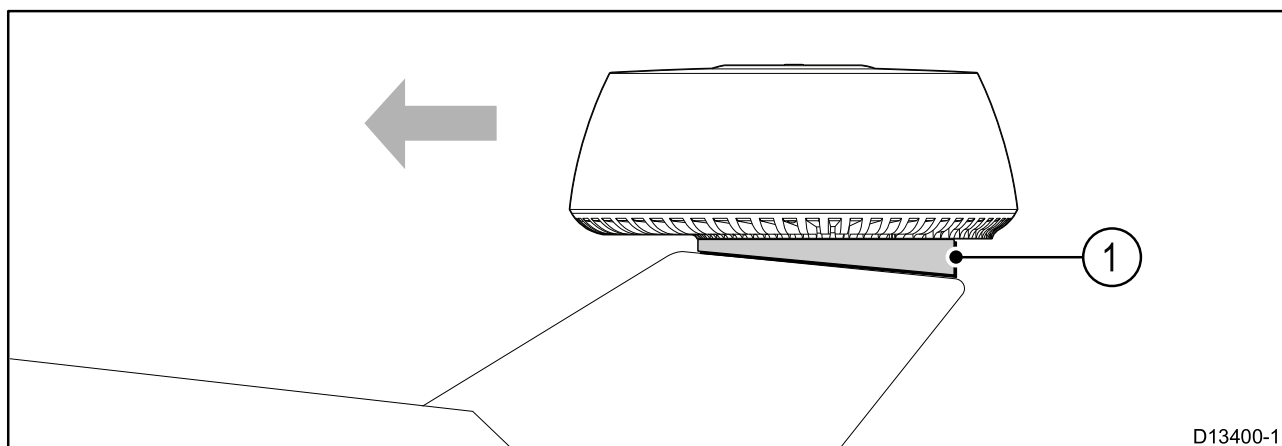
## Montagehoek radarscanner

Zorg ervoor dat de roteerbeweging van de radarscanner parallel loopt met de waterlijn.

De radarstraal van de radarscanner is ongeveer  $20^\circ$  breed in verticale richting, om een goede objectdetectie te geven, zelfs als uw schip kantelt en overhelt.



Schepen met een vlakke romp en enkele schepen met verplaatsingsromp hebben een grotere voorstevenhoek wanneer het schip op kruissnelheid vaart. Dit kan de stralingshoek van de radar verhogen, waardoor objecten dicht in de buurt slecht worden gedetecteerd. Het kan nodig zijn te compenseren voor de verhoogde voorsteven, om optimale objectdetectie te garanderen. Dit kan worden gedaan door een keg of ringen te plaatsen tussen het montageoppervlak en de voet van de radarscanner, zodat de radarstraal parallel blijft met de waterlijn wanneer de voorsteven van het schip omhoog komt op kruissnelheid.



Nummer	Omschrijving
1	Keg of ringen

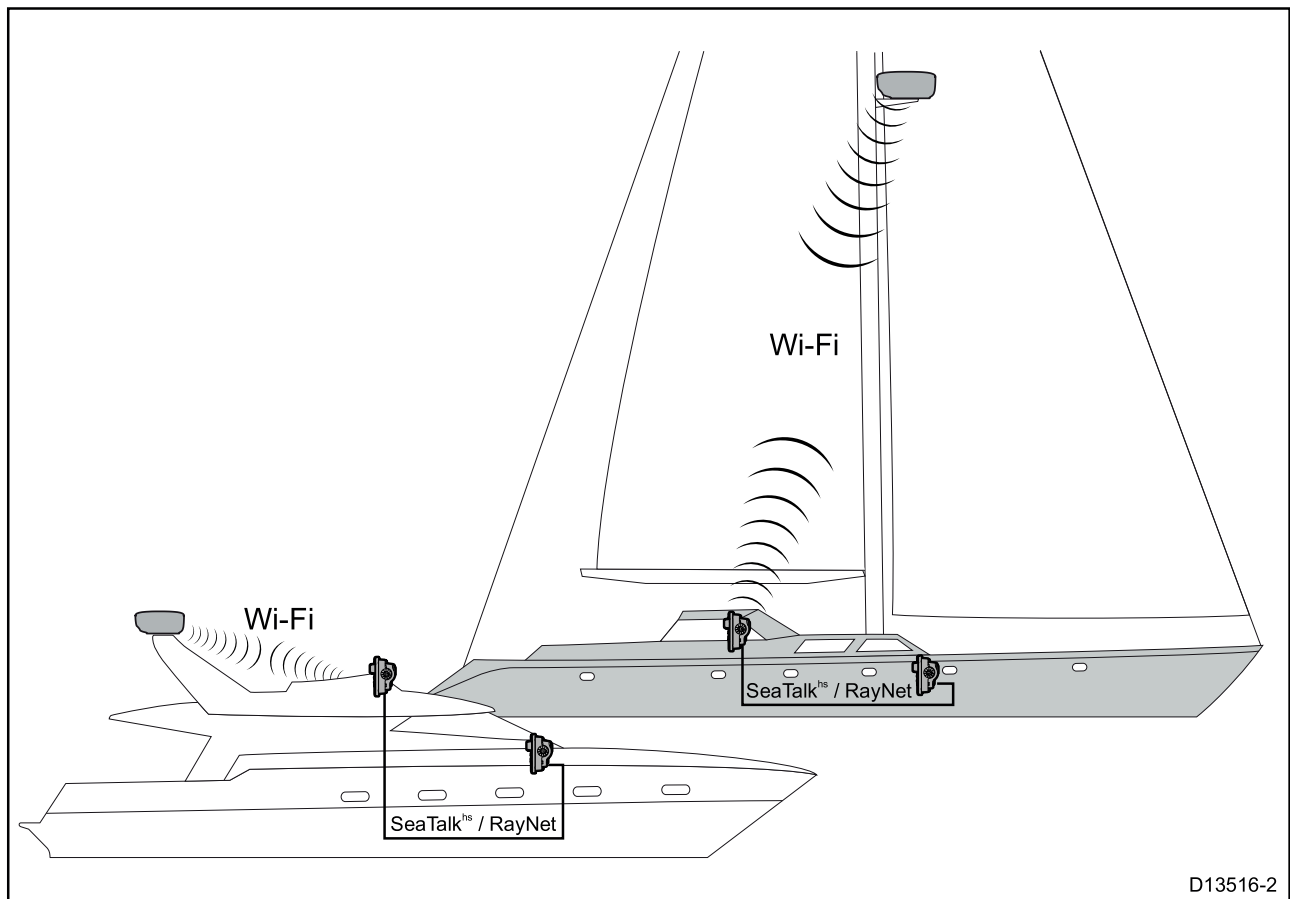
## Meerdere radarscanners — vereisten voor plaatsing

Belangrijke overwegingen met betrekking tot de plaats voor het installeren van meerdere radarscanners op hetzelfde schip.

- Scanners dienen boven elkaar te worden gemonteerd, met een verticale afstand van ten minste 0,5 m (1,6 ft). Dit is van toepassing op alle plaatsen voor installatie op het schip.
- Meerdere scanners moeten zo worden gemonteerd dat de interferentie tussen de verticale stralen van de 2 scanners wordt geminimaliseerd.
- U zou in ieder geval moeten proberen een zo groot mogelijke fysieke afstand aan te houden, om mogelijke interferentie te minimaliseren.

## 3.9 Vereisten voor installatie van Quantum met alleen Wi-Fi

Hoewel de Wi-Fi-prestaties zijn getest en goedgekeurd in uiteenlopende installatiescenario's, moet rekening worden gehouden met de onderstaande vereisten voordat u een plaats kiest voor de Quantum™-radar.



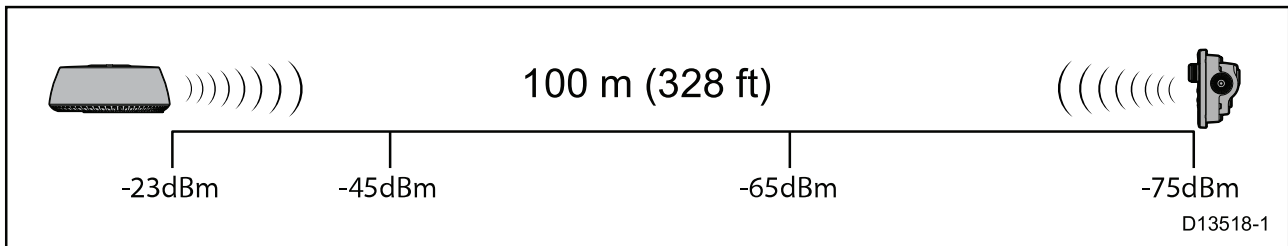
D13516-2

In systemen met meerdere MFD's dient de radar te worden aangesloten op de MFD's die zich het dichtste in de buurt ervan bevinden, of op de MFD's met de meest optimale zichtlijn naar de radar.

De maximale afstand tussen het MFD en de radar hangt af van de omgeving rond de installatie (bijv. obstakels en interferentie).

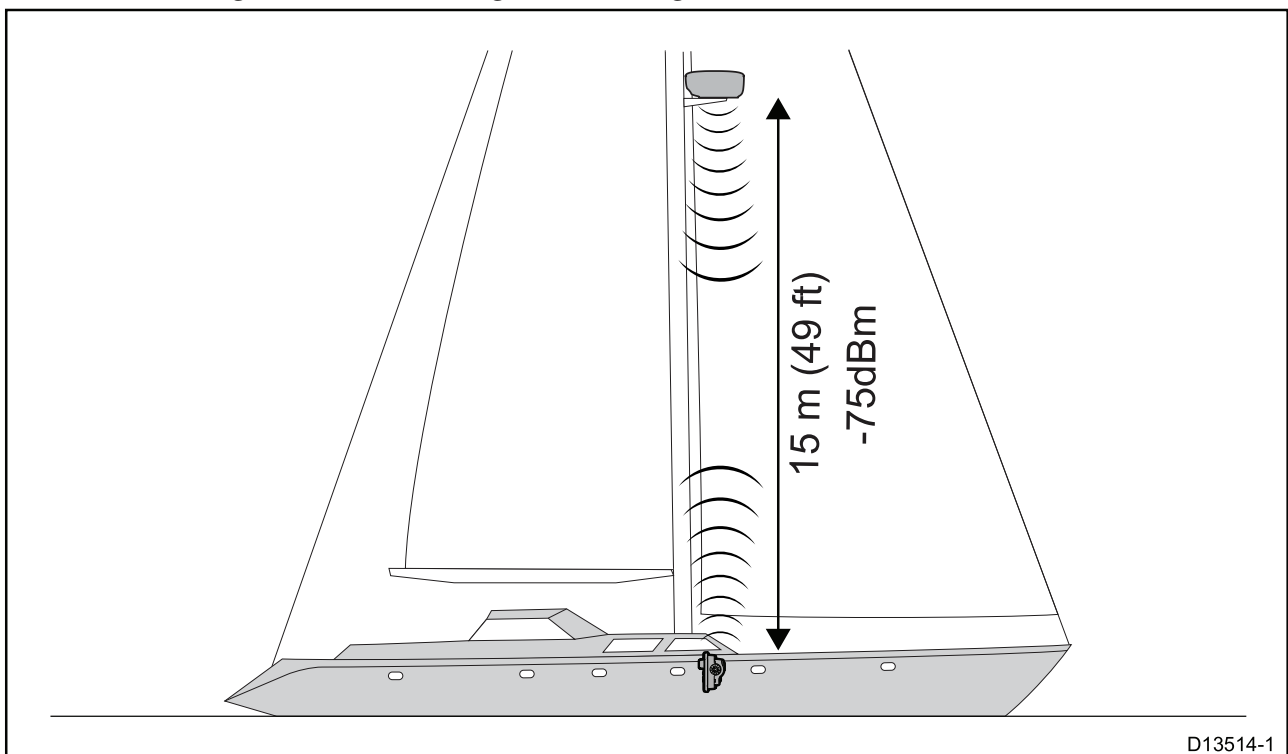


### Voorbeeld 1 – open lucht, zichtlijn in optimale omstandigheden



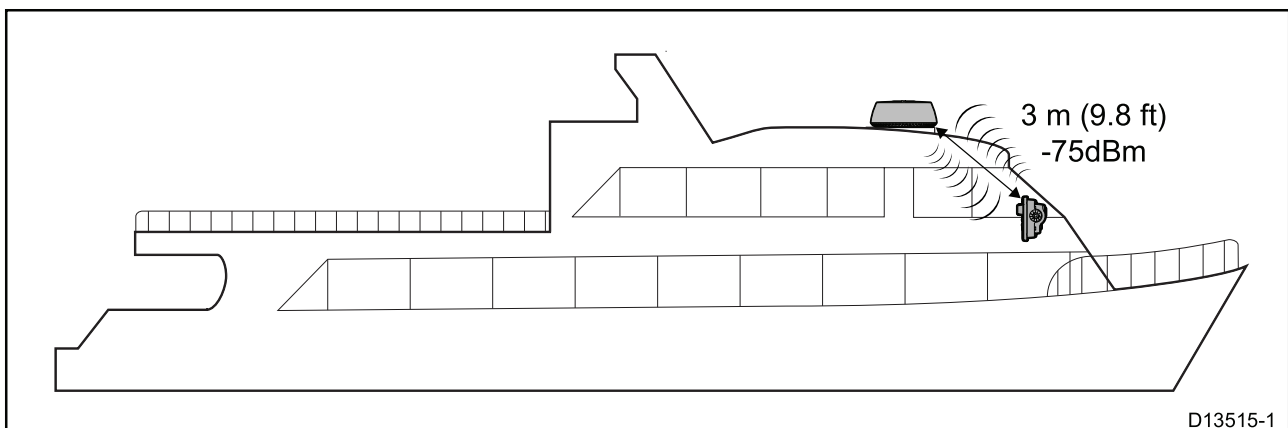
In optimale omstandigheden in de open lucht en met een ononderbroken zichtlijn, is een betrouwbare verbinding mogelijk tot een afstand van 100 m (328 ft). Er zijn echter vele factoren die hierop van invloed kunnen zijn, daarom dient voorafgaande aan de installatie altijd een onderzoek van de omgeving te worden uitgevoerd. Voor betrouwbare Wi-Fi-prestaties dient de signaalsterkte beter te zijn dan  $-75$  dBm. Hoe dicht het signaal bij nul ligt, hoe beter de Wi-Fi-prestaties zijn (bijv.  $-40$  dBm is beter dan  $-75$  dBm). U kunt de mogelijke signaalsterkte op de gewenste locatie tijdens het onderzoek van de locatie voorafgaande aan installatie beoordelen met behulp van een Wi-Fi Analyzer-app op uw smart-apparaat.

### Voorbeeld 2 – signaal dat door een glazvezeldak gaat



In het bovenstaande voorbeeld was de maximale afstand met acceptabele Wi-Fi-prestaties 15 m (49 ft), door het zware glasvezeldak waar het signaal doorheen moet.

### Voorbeeld 3 – signaal dat door een zware constructie gaat



In het bovenstaande voorbeeld is de maximale afstand met acceptabele Wi-Fi-prestaties 3 m (9,8 ft), als gevolg van het metalen dak waar het signaal doorheen moet.

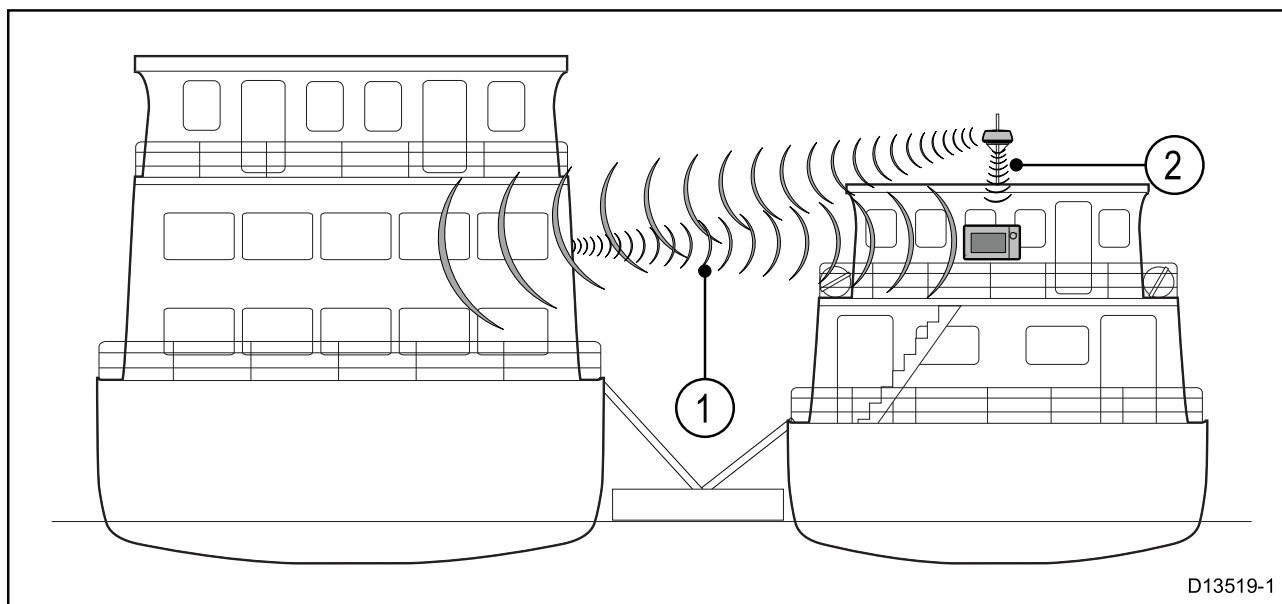
Obstakels in de directe zichtlijn tussen de radar en het MFD vergroten het effect op de Wi-Fi-prestaties. Het effect van ieder obstakel afzonderlijk is over het algemeen minimaal, het totale effect is echter cumulatief. Obstakels kunnen onder andere de volgende zijn:

- **Scheepsconstructie** — wanneer het Wi-Fi-sigitaal door schot of dak moet, worden de Wi-Fi-prestaties minder. Afhankelijk van het materiaal en de dikte van de constructie kunnen de effecten groot zijn, een dik stalen schot kan het Wi-Fi-sigitaal bijvoorbeeld volledig blokkeren.
- **Radarmontage** — het type installatie kan van invloed zijn op de prestaties, montage op een massief stalen plaat heeft bijvoorbeeld een grotere invloed op de prestaties dan montage met balken.
- **Elektrische apparatuur en andere objecten** — ieder object in de directe zichtlijn tussen de radar en het MFD kan van invloed zijn op de Wi-Fi-prestaties. Elektrische, elektronische en elektromagnetische apparaten hebben een grotere invloed dan meubilair.
- **MFD-installatie** — de MFD-installatie kan de Wi-Fi-prestaties eveneens beïnvloeden, als het MFD bijvoorbeeld is ingebouwd in een stalen paneel, vermindert dit de Wi-Fi-prestaties.

## Wi-Fi-sigitaalreflectie

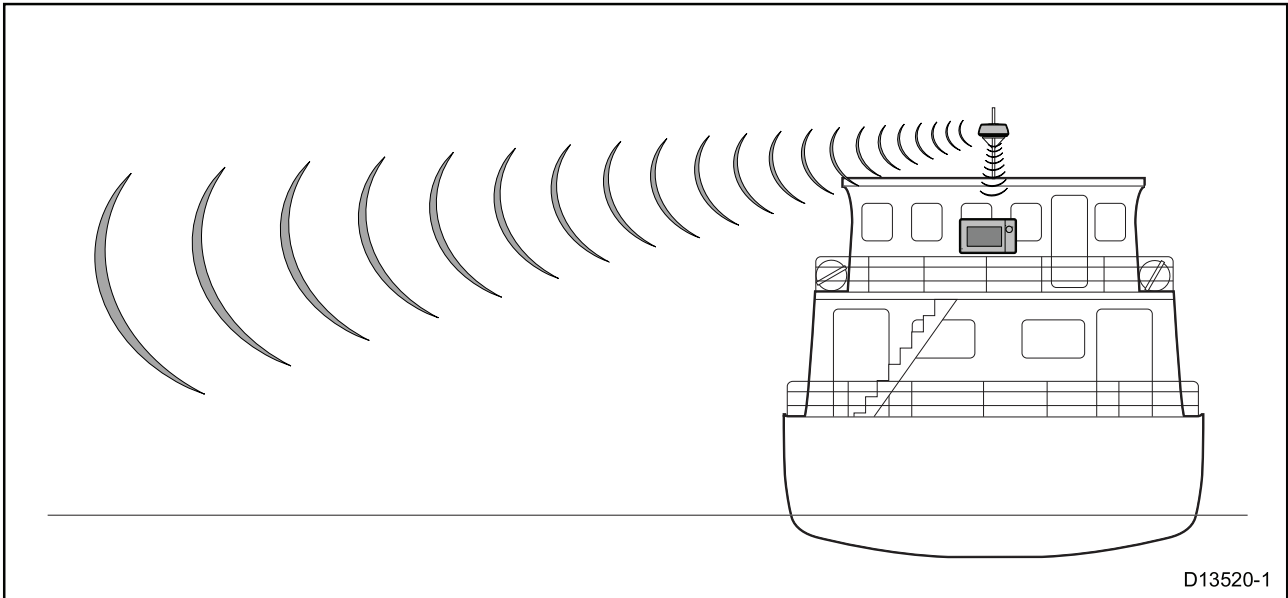
Wanneer u een locatie vaststelt voor uw Quantum radar die wordt verbonden via Wi-Fi, is het belangrijk dat u rekening houdt met de effecten die uw omgevingen kan hebben op uw Wi-Fi-sigitaal. Het Wi-Fi-sigitaal reflecteert of 'ketst af' op objecten in de buurt, waardoor het sigitaal een gemakkelijkere weg kan nemen. Hoewel uw verbinding hierdoor betrouwbaar kan lijken, kan dit snel verslechteren zodra uw schip op open water komt.

### Voorbeeld



D13519-1

1. In dit voorbeeld ketst het Wi-Fi-sigitaal af op een schip in de buurt en komt terug via de ramen op de brug, dit creëert een gemakkelijkere weg dan via het metalen dak.
2. In dit geval wordt het Wi-Fi-sigitaal slechter wanneer het door het metalen dak moet. Dit is echter mogelijk de enige weg die het sigitaal kan nemen op open water.



### **Waarschuwing: Wi-Fi-verbinding Quantum**

Tijdens de installatie zijn er doorgaans constructies die van invloed zijn op het Wi-Fi-signaal. Voordat u de radar gebruikt om te navigeren, dient u de betrouwbaarheid van uw Wi-Fi-verbinding op open water en uit de buurt van andere schepen of constructies te testen.

## **Vereisten voor plaatsing draadloze netwerkverbinding**

Er is een aantal factoren die van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de draadloze netwerkverbinding, het is belangrijk dat u de kwaliteit van de draadloze netwerkverbinding op de gewenste locatie test voordat uw producten met draadloze netwerkverbinding installeert.

### **Afstand**

De afstand tussen draadloze producten dient altijd zo klein mogelijk te zijn. Overschrijd de maximale afstand die is aangegeven voor uw draadloze product (de maximale afstand verschilt per apparaat) niet.

De kwaliteit van de draadloze netwerkverbinding wordt minder naarmate de afstand groter wordt, producten op grotere afstand ontvangen dus minder bandbreedte van het netwerk. De verbinding van producten die worden geplaatst op een afstand aan de rand van het maximale draadloze bereik kan langzamer zijn, het signaal kan wegvallen of er kan mogelijk helemaal geen verbinding worden gemaakt.

### **Zichtlijn**

Voor het beste resultaat dient het draadloze product een vrije, directe zichtlijn te hebben naar het product waarmee verbinding wordt gemaakt. Alle fysieke obstakels kunnen het draadloze signaal verzwakken of zelfs volledig blokkeren.

De constructie van uw schip kan ook van invloed zijn op de kwaliteit van de draadloze netwerkverbinding. Metalen constructies en daken verminderen de kwaliteit van het draadloze signaal en kunnen het in sommige situaties blokkeren.

Als het draadloze signaal door een schot gaat met daarin voedingskabels, kan dit de kwaliteit van het draadloze signaal ook verminderen.

Reflecterende oppervlakken zoals metalen oppervlakken, sommige soorten glas en zelfs spiegels kunnen de kwaliteit aanzienlijk verminderen en het draadloze signaal zelfs blokkeren.

### **Interferentie en andere apparatuur**

Draadloze producten dienen op een afstand van ten minste 1 m (3 ft) te worden geplaatst van:

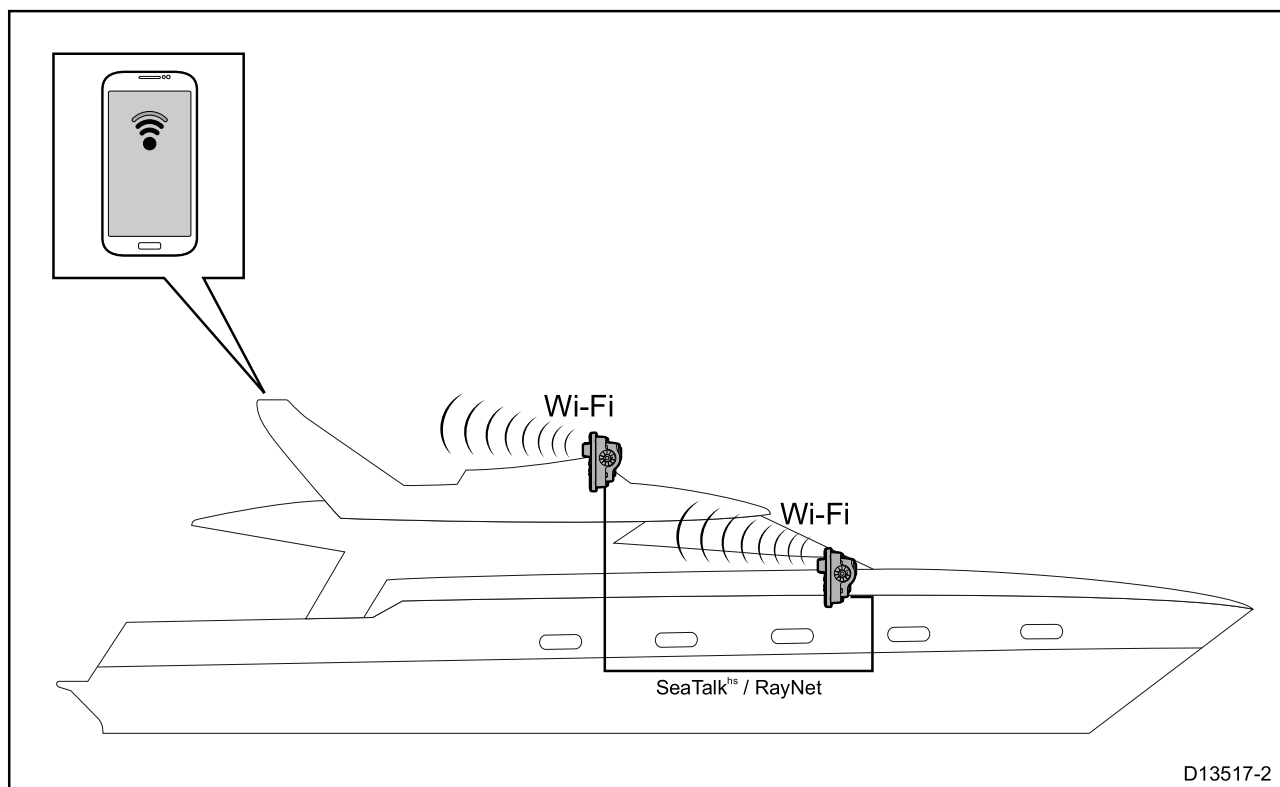
- Andere draadloze producten.
- Producten die draadloze signalen uitzenden binnen hetzelfde frequentiebereik.
- Andere elektrische, elektronische of elektromagnetische apparaten die interferentie kunnen veroorzaken.

Interferentie van draadloze apparaten van andere mensen kan ook storing veroorzaken met uw producten. U kunt een externe analyzer of smartphone-app gebruiken om vast te stellen welk draadloze kanaal (niet gebruikt kanaal of door het kleinste aantal apparaten gebruikte kanaal) u het beste kunt gebruiken.

## Onderzoek van de locatie voorafgaande aan installatie – Wi-Fi Analyzer

Voordat u een Quantum radar installeert die wordt aangesloten via Wi-Fi, dient de locatie te worden onderzocht om er zeker van te zijn dat het Wi-Fi-sigitaal sterk genoeg is om een betrouwbare verbinding te garanderen.

Wij adviseren u de locatie te onderzoeken met behulp van een smart-apparaat en een Wi-Fi Analyzer-app (bijv. Wi-Fi Analyzer van Farproc voor android-toestellen).



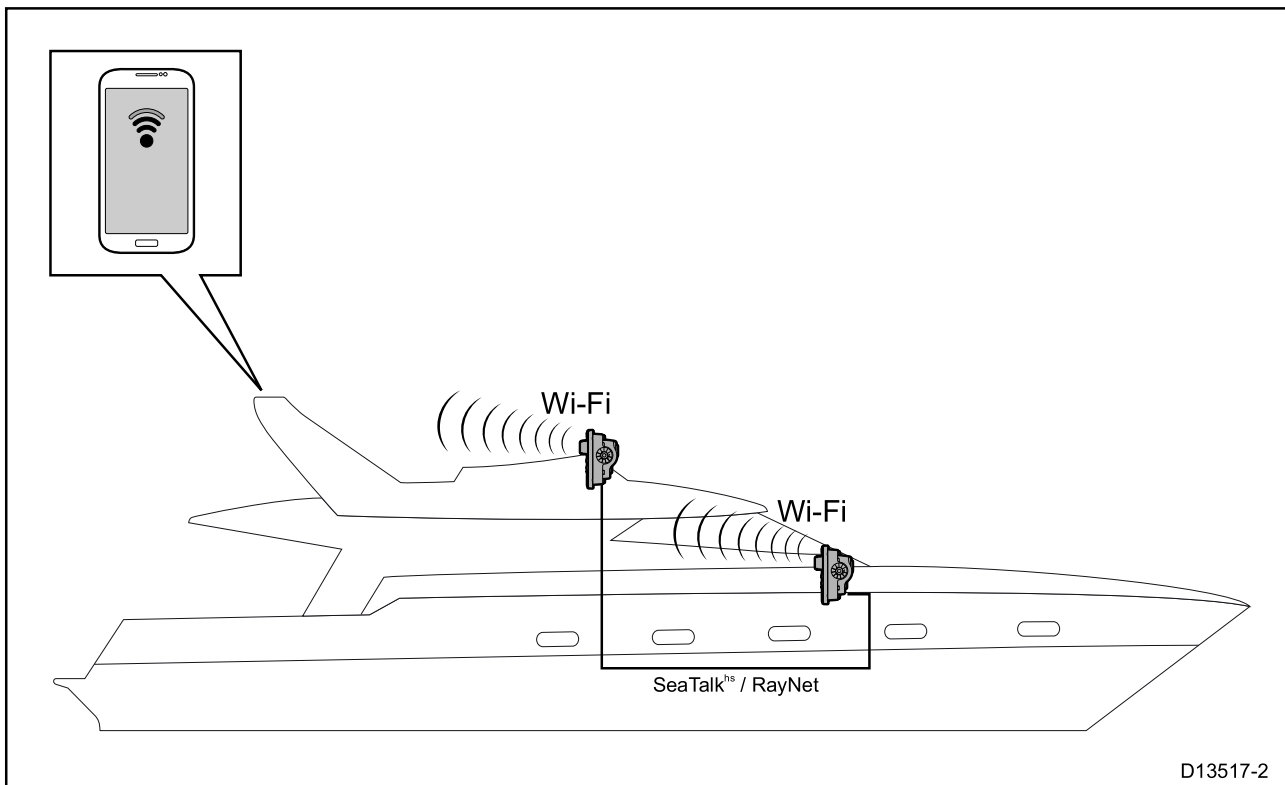
1. Installeer de Wi-Fi Analyzer-app op uw smart-apparaat.
2. Schakel de Wi-Fi van uw MFD in: (**Home-venster > Instellingen > Draadloze verbindingen > Wi-Fi > Wi-Fi: aan**)
3. Noteer de Wi-Fi-naam van het MFD (**Home-venster > Instellingen > Draadloze verbindingen > Wi-Fi > Wi-Fi delen > Wi-Fi-naam**).
4. Ga naar de plek die u hebt gekozen voor uw radar.
5. Start de Wi-Fi Analyzer-app op uw smart-apparaat en scan naar beschikbare netwerken.
6. Stel vast hoe sterk het signaal is van het Wi-Fi-netwerk van uw MFD op de plaats waar u de installatie hebt gepland.

*Voor betrouwbare prestaties via Wi-Fi dient het signaal beter te zijn dan  $-75\text{dBm}$ , hoe dichter het signaal bij nul ligt, hoe beter de Wi-Fi-prestaties zijn (bijv.  $-40\text{dBm}$  is beter dan  $-75\text{dBm}$ ).*

7. Als u een zwak of onderbroken signaal heeft, dient u dit verder te onderzoeken. Raadpleeg alstublieft de Vereisten voor plaatsing Wi-Fi om vast te stellen wat de oorzaak van het probleem kan zijn.
8. Voor netwerken met meerdere MFD's herhaalt u de stappen 2 tot en met 7 voor ieder MFD in uw netwerk.

## Onderzoek van de locatie voorafgaande aan de installatie — Raymarine-app

U kunt ook Raymarine-apps gebruiken, bijvoorbeeld **RayControl** of **RayView**, om de betrouwbaarheid van de Wi-Fi-verbinding op de gewenste plaats voor de installatie te controleren.

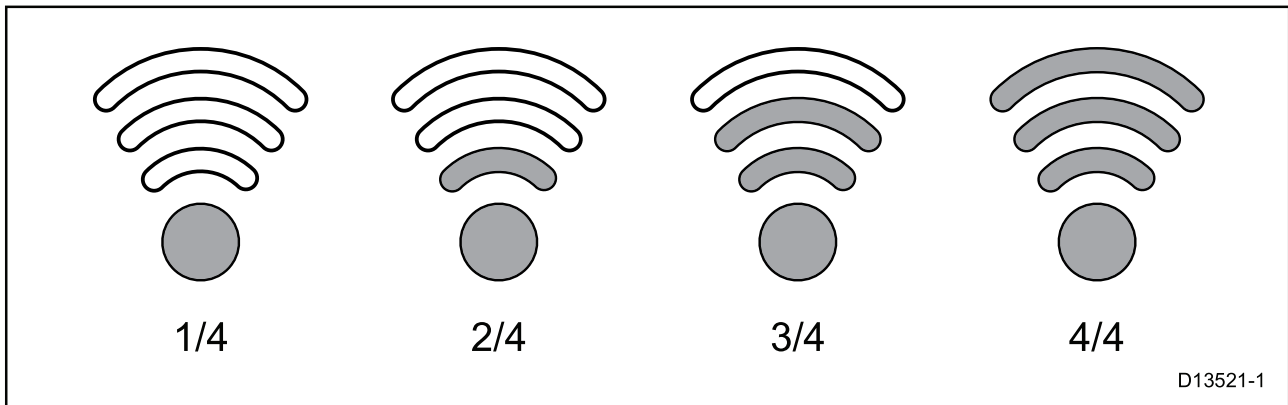


1. Schakel de Wi-Fi van uw MFD in: (**Home-venster > Instellingen > Draadloze verbindingen > Wi-Fi > Wi-Fi: aan**)
2. Schakel 'Alleen weergeven' of 'Afstandsbediening' in vanuit het menu van de mobiele apps: (**Home-venster > Instellingen > Draadloze verbindingen > Wi-Fi > Wi-Fi delen > Mobile apps**).
3. Noteer de Wi-Fi-naam van het MFD (**Home-venster > Instellingen > Draadloze verbindingen > Wi-Fi > Wi-Fi delen > Wi-Fi-naam**).
4. Ga naar de plek die u hebt gekozen voor uw radar.
5. Gebruik uw smart-apparaat en zoek de beschikbare Wi-Fi-netwerken.
6. Zoek het netwerk van uw MFD en controleer de signaalsterkte die uw apparaat aangeeft.
7. Als u een sterk signaal hebt, opent u een mobiele Raymarine-app zoals **RayView** of **RayControl** en controleert u hoe dit op de gekozen plek werkt. Als u geen problemen ondervindt met de app, kunt u doorgaan met de installatie.
8. Als u een zwak of onderbroken signaal heeft, dient u dit verder te onderzoeken. Raadpleeg alstublieft de Vereisten voor plaatsing Wi-Fi om vast te stellen wat de oorzaak van het probleem kan zijn.
9. Voor netwerken met meerdere MFD's herhaalt u de stappen 1 tot en met 9 voor ieder MFD in uw netwerk.

### Wi-Fi-siginaalsterkte

Wi-Fi-siginaalsterkte wordt gemeten in decibel-milliwatt (dBm). De signaalsterkte van het netwerk waarmee u bent verbonden wordt normaal gesproken grafisch weergegeven met een Wi-Fi-symbool.

Het signaalsterktebereik dat wordt aangegeven door iedere balk wordt onafhankelijk vastgesteld door de verschillende apparaatfabrikanten. Over het algemeen zijn de prestaties echter vergelijkbaar.



- **1/4** — Kan de verbinding niet in stand houden, meestal samen met een zeer lage verbindingssnelheid (**LightHouse**™-MFD: -150dBm of slechter).
- **2/4** — Verbinding verbreekt en komt terug, meestal samen met een lage verbindingssnelheid (**LightHouse**™-MFD: -80dBm tot -149dBm).
- **3/4** — Betrouwbare verbinding met goede verbindingssnelheid (**LightHouse**™-MFD: -70dBm tot -79dBm).
- **4/4** — Betrouwbare verbinding, uitstekende verbindingssnelheid (**LightHouse**™-MFD: -55dBm of beter).

## Hoofdstuk 4: Kabels en aansluitingen

### Inhoudsopgave

- 4.1 Algemene kabelleiding op pagina 40
- 4.2 Overzicht aansluitingen op pagina 41
- 4.3 Voedingsaansluiting op pagina 47
- 4.4 Netwerkverbinding op pagina 51

## 4.1 Algemene kabelleiding

### Kabeltypen en -lengtes

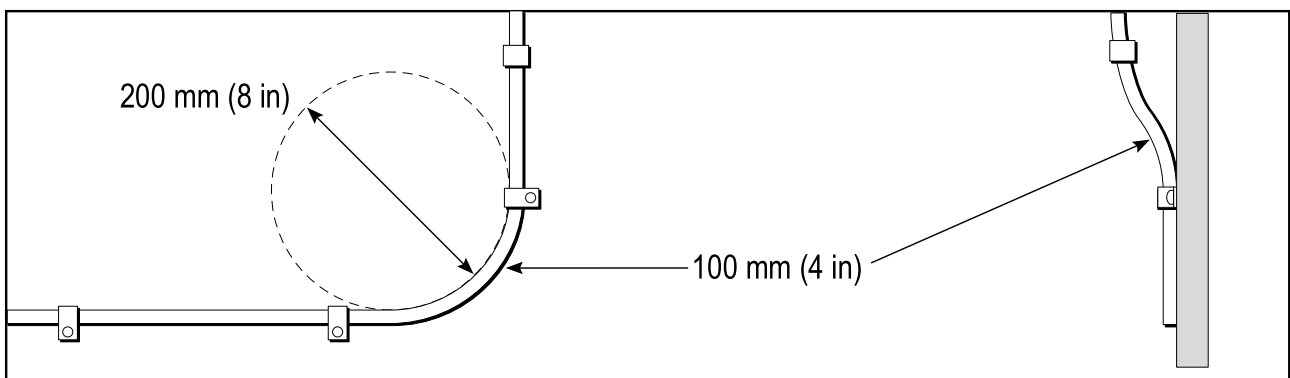
Het is belangrijk kabels te gebruiken van het juiste type en met de juiste lengte.

- Tenzij anders aangegeven, dient u alleen standaardkabels van het correcte type te gebruiken, die zijn geleverd door Raymarine.
- Zorg dat eventuele kabels die niet van Raymarine zijn, de juiste kwaliteit en kabeldikte hebben. Het kan bijvoorbeeld zijn dat voor een langere loop van de voedingskabel dikkere kabels nodig zijn om eventuele spanningsval in de kabelloop te minimaliseren.

### Leggen van kabels

Kabel dienen correct geleid te worden voor optimale prestaties en een lange levensduur.

- Buig de kabels NIET te ver door. Zorg indien mogelijk voor een minimale van 200 mm (8 in)/minimale buigradius van 100 mm (4 in).



- Bescherm alle kabels tegen fysieke schade en blootstelling aan hitte. Gebruik waar mogelijk verbindingstukken of kabelbuizen. Leid kabels NIET door bilges of deuren, of dicht langs bewegende of hete objecten.
- Zet kabels vast met tiewraps of afbindkoord. Rol en bind eventuele extra kabel op.
- Gebruik een geschikte waterdichte doorvoer wanneer kabels door een open schot of dek gevoerd worden.
- Leid kabels NIET vlak langs motoren of TL-verlichting.

Leid kabels altijd zo ver mogelijk weg van:

- andere apparatuur en kabels,
- hoge stroom voerende AC- en DC-voedingskabels,
- antennes.

### Trekontlasting

Zorg voor voldoende en . Bescherm connectoren tegen trekbelasting en zorg dat deze tijdens extreme omstandigheden niet losgetrokken kunnen worden.

### Stroomisolatie

De stroomkring van zowel de AC- als de DC-stroom dient correct te worden geïsoleerd:

- Gebruik altijd scheidingstransformatoren of een afzonderlijke omvormer voor de stroomvoorziening van PC's, processoren, displays en andere gevoelige elektronische instrumenten of apparaten.
- Gebruik altijd een scheidingstransformer voor Weather FAX-audiokabels.
- Gebruik altijd een geïsoleerde voeding wanneer u een audioversterker van een andere leverancier gebruikt.
- Gebruik altijd een RS232/NMEA-converter met optische isolatie voor de signaalkabels.
- Zorg altijd voor een afzonderlijke stroomkring voor PC's of andere gevoelige elektronische apparaten.



## Kabelafscherming

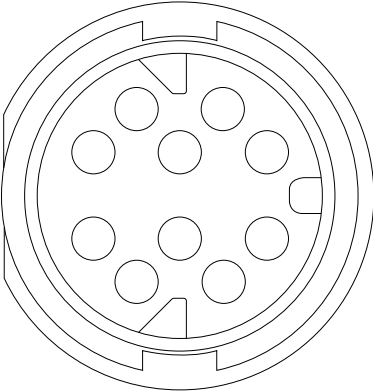
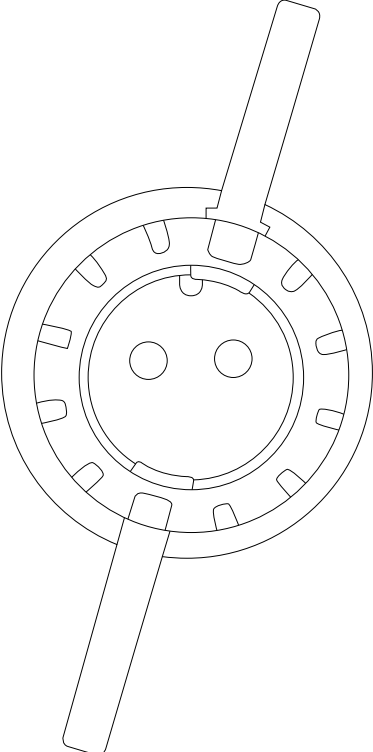
Zorg ervoor dat alle kabels correct zijn afgeschermd en dat de afscherming niet is beschadigd.

## Ontstoringsferrieten

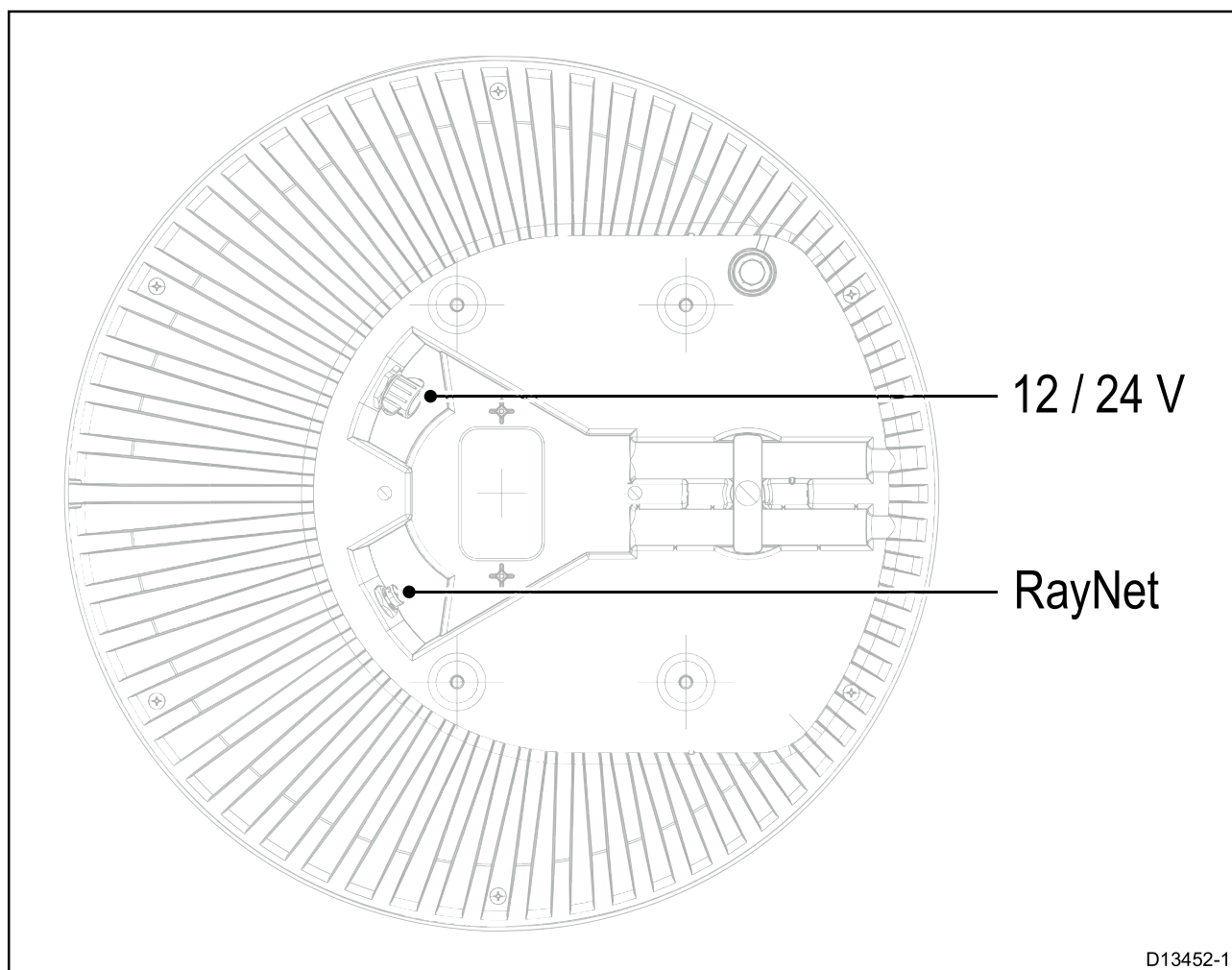
- Raymarine-kabels kunnen zijn voorzien van of geleverd zijn met ontstoringsferrieten. Deze zijn belangrijk voor correcte EMC-werking. Als ferrieten los van de kabels zijn meegeleverd (d.w.z. niet voorgemonteerd), dienen de ferrieten overeenkomstig de meegeleverde instructies te worden geplaatst.
- Als een ferriet om welke reden dan ook dient te worden verwijderd (bijv. installatie of onderhoud), moet hij op zijn oorspronkelijke plaats worden teruggezet voordat het product wordt gebruikt.
- Gebruik alleen ferrieten van het juiste type, geleverd door Raymarine of door geautoriseerde dealers.
- Wanneer er voor een installatie meerdere ferrieten moeten worden geplaatst op een kabel, dan moeten extra kabelklemmen worden gebruikt om te voorkomen dat de connectoren te zwaar worden belast door het extra gewicht van de kabel.

## 4.2 Overzicht aansluitingen

Gebruik de onderstaande informatie om de aansluitingen van uw product te bepalen.

Connector	Wordt aangesloten op:	Geschikte kabels
	RayNet-netwerk of -apparaat. Niet vereist als u verbinding maakt via Wi-Fi.	Raadpleeg het hoofdstuk <a href="#">Hoofdstuk 10 Reserveonderdelen en accessoires</a> .
	12/24 VDC-voeding.	Meegeleverd met uw product.

De voedings- en gegevensverbindingen bevinden zich aan de onderkant van de scanner, zoals te zien is op de onderstaande afbeelding.



## Typische scenario's voor het leggen van de kabels

Er zijn 4 typische scenario's voor het leggen van de kabels.

**Opmerking:** De opties voor het leggen van de kabels zoals beschreven en getoond in deze sectie gaan ervan uit dat er een fysieke gegevensverbinding is gebruikt tussen uw radarscanner en het multifunctionele display (MFD). Als de scanner echter via Wi-Fi is verbonden met uw MFD, is geen fysieke RayNet-verbinding nodig.

1. Bekabeling voor een scanner die is gemonteerd op een plaat, met afzonderlijke kabels voor voeding en gegevens.
2. Bekabeling voor een scanner die is gemonteerd op een plaat, met de gecombineerde voedings- en gegevenskabel van een bestaande Raymarine digitale radarscannerinstallatie. Hiervoor is de **A80308** Y-adapter vereist (niet meegeleverd met de scanner).
3. Bekabeling voor een scanner die is gemonteerd op een mast, met afzonderlijke kabels voor voeding en gegevens.
4. Bekabeling voor een scanner die is gemonteerd op een mast, met de gecombineerde voedings- en gegevenskabel van een bestaande Raymarine digitale radarscannerinstallatie. Hiervoor is de **A80308** Y-adapter vereist (niet meegeleverd met de scanner).

## Leggen van de kabel — plaatmontage

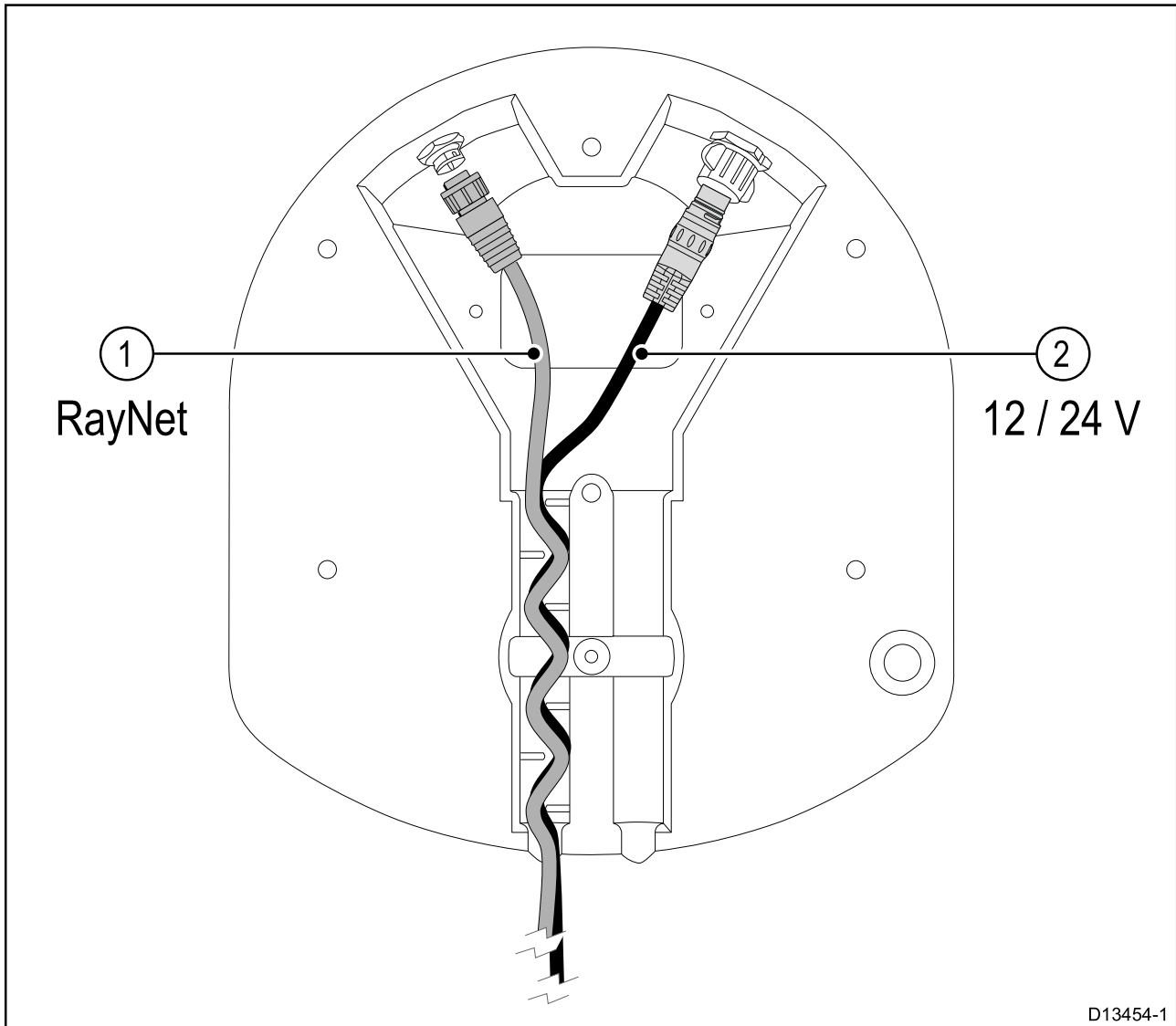
Er zijn 2 gebruikelijke scenario's voor installaties met plaatmontage.

- Afzonderlijke voedings- en gegevenskabels gebruiken.
- Gebruik van een gecombineerde voedings-/gegevenskabel van een oudere Raymarine digitale radarscanner. In dit scenario is de **A80308** Y-adapter vereist (niet meegeleverd met de scanner).

## Afzonderlijke voedings- en gegevenskabels gebruiken

**Opmerking:** De opties voor het leggen van de kabels zoals beschreven en getoond in deze sectie gaan ervan uit dat er een fysieke gegevensverbinding is gebruikt tussen uw radarscanner en het multifunctionele display (MFD). Als de scanner echter via Wi-Fi is verbonden met uw MFD, is geen fysieke RayNet-verbinding nodig.

De onderstaande afbeelding laat de bekabeling zien voor een scanner die is gemonteerd op een plaat, met afzonderlijke kabels voor voeding en gegevens.

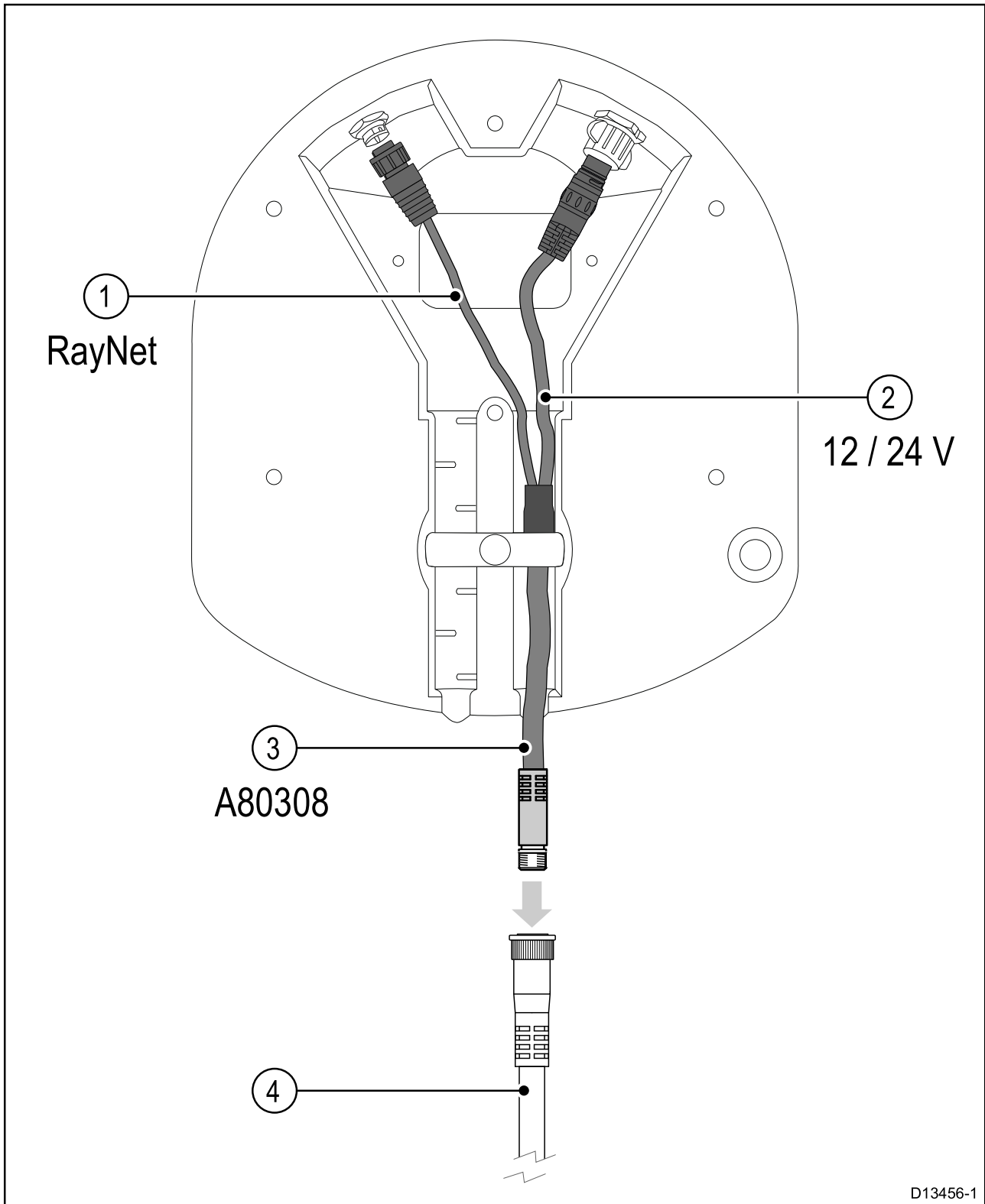


1. RayNet-gegevensverbinding.
2. 12/24 VDC-voedingsaansluiting.

### Opmerking:

- Er wordt een afzonderlijke voedingskabel meegeleverd met alle Quantum™ Radar-modellen.
- Niet alle Quantum™ Radar-modellen worden geleverd met een RayNet-kabel. Ga naar hoofdstuk [Hoofdstuk 2 Document- en productinformatie](#) voor meer informatie.
- Raadpleeg de sectie [10.4 RayNet naar RayNet-kabels en -connectoren](#) voor informatie over geschikte RayNet-kabels.

## Gebruik van een gecombineerde voedings-/gegevenskabel van een oudere Raymarine digitale radar



**Opmerking:** De Y-adapterkabel is in werkelijkheid wit. Voor de duidelijkheid is het in de bovenstaande tekening in verschillende kleuren afgebeeld.

1. RayNet-gegevensverbinding. Deze kabel maakt deel uit van de **A80308** Y-adapterkabel.
2. 12/24 VDC-voedingsaansluiting. Deze kabel maakt deel uit van de **A80308** Y-adapterkabel.
3. **A80308** Y-adapterkabel (niet meegeleverd met de scanner).
4. Bestaande gecombineerde digitale radar-voedings-/gegevenskabel.

## Leggen van de kabel — mastmontage

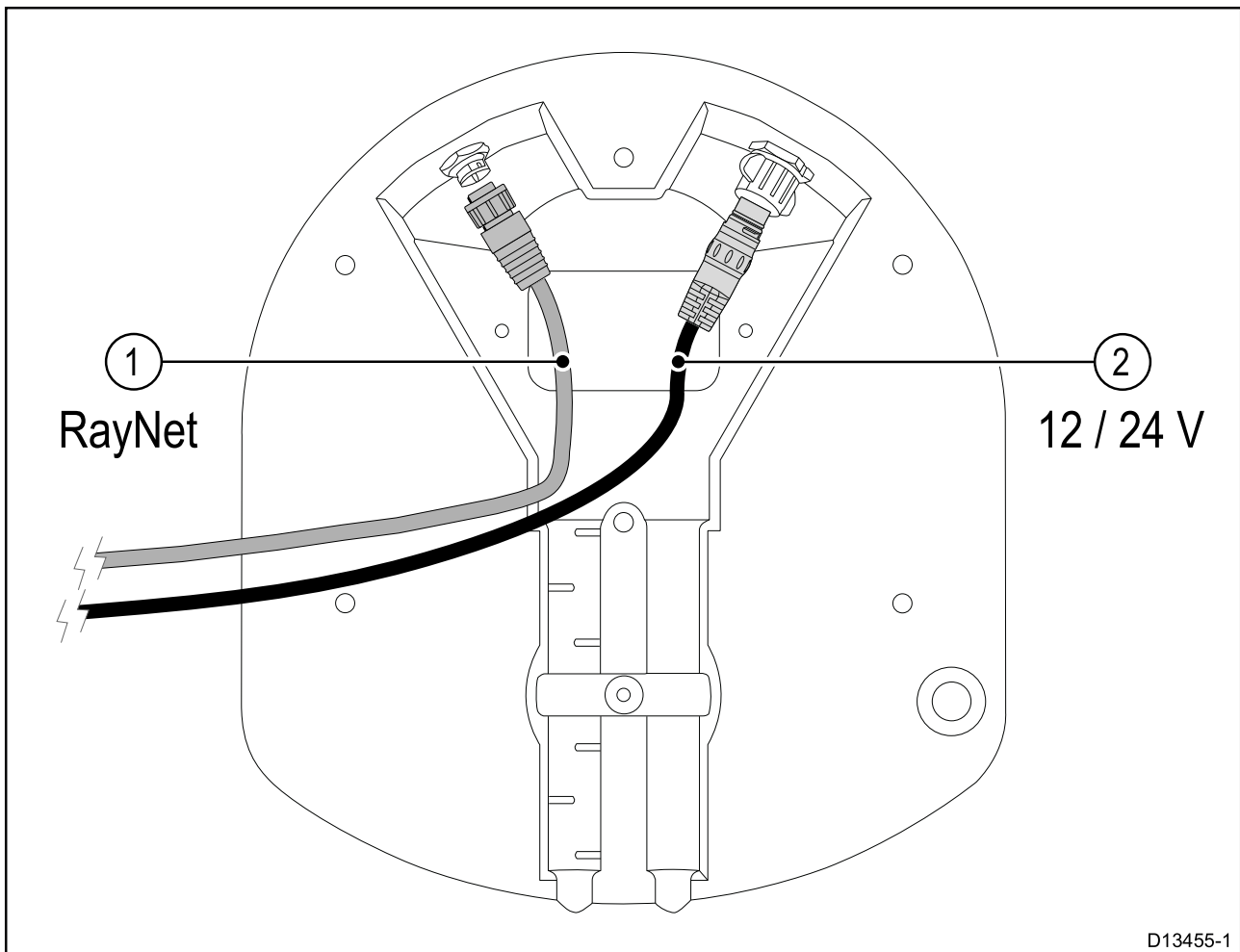
Er zijn 2 gebruikelijke scenario's voor installaties met mastmontage.

- Afzonderlijke voedings- en gegevenskabels gebruiken.
- Gebruik van een gecombineerde voedings-/gegevenskabel van een oudere Raymarine digitale radarscanner. In dit scenario is de **A80308** Y-adapter vereist (niet meegeleverd met de scanner).

### Afzonderlijke voedings- en gegevenskabels gebruiken

**Opmerking:** De opties voor het leggen van de kabels zoals beschreven en getoond in deze sectie gaan ervan uit dat er een fysieke gegevensverbinding is gebruikt tussen uw radarscanner en het multifunctionele display (MFD). Als de scanner echter via Wi-Fi is verbonden met uw MFD, is geen fysieke RayNet-verbinding nodig.

De onderstaande afbeelding laat de bekabeling zien voor een scanner die is gemonteerd op een plaat, met afzonderlijke kabels voor voeding en gegevens.

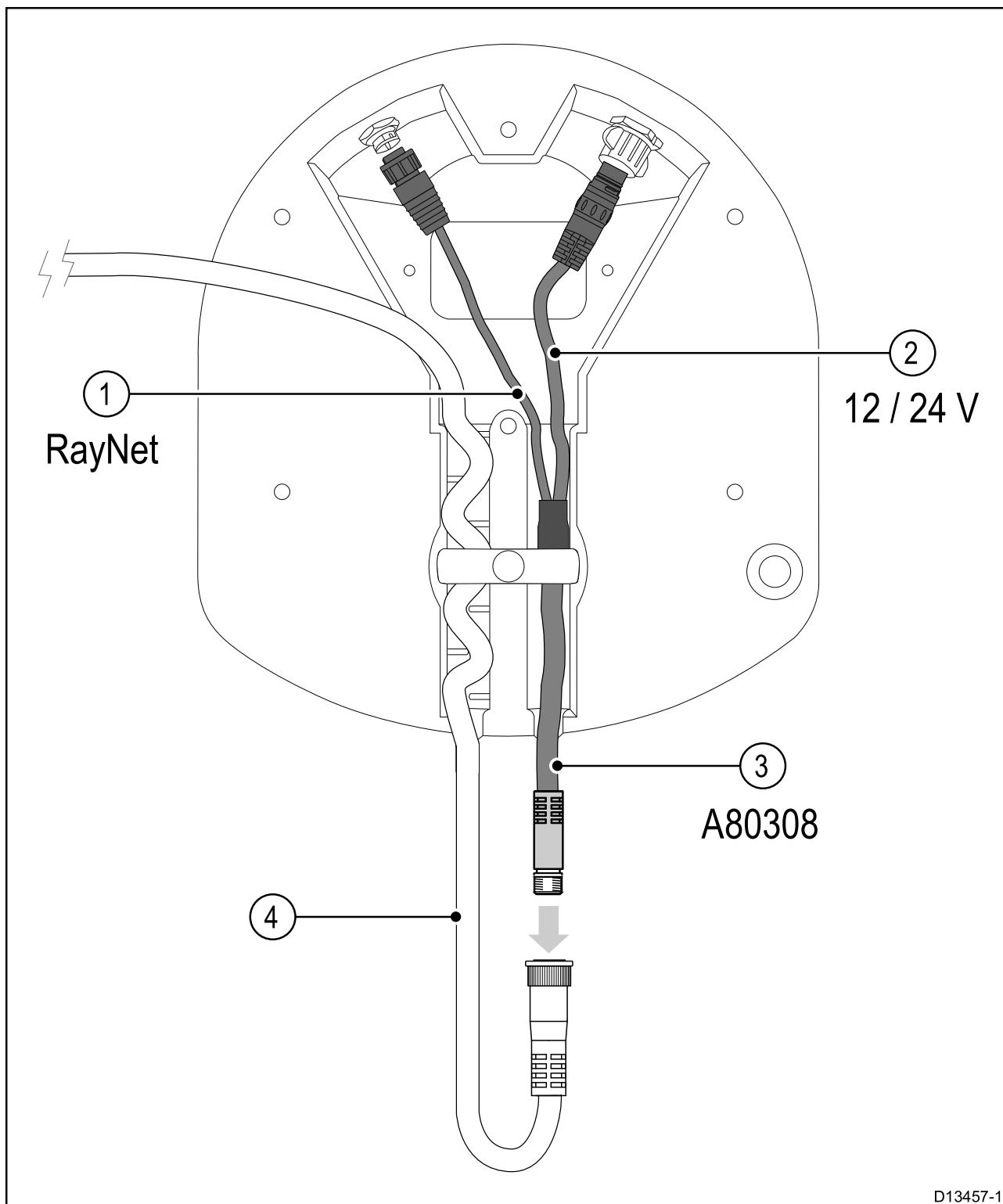


1. RayNet-gegevensverbinding.
2. 12/24 VDC-voedingsaansluiting.

### Opmerking:

- Er wordt een afzonderlijke voedingskabel meegeleverd met alle Quantum™ Radar-modellen.
- Niet alle Quantum™ Radar-modellen worden geleverd met een RayNet-kabel. Ga naar hoofdstuk [Hoofdstuk 2 Document- en productinformatie](#) voor meer informatie.
- Raadpleeg de sectie [10.4 RayNet naar RayNet-kabels en -connectoren](#) voor informatie over geschikte RayNet-kabels.

## Gebruik van een gecombineerde voedings-/gegevenskabel van een oudere Raymarine digitale radar



**Opmerking:** De Y-adapterkabel is in werkelijkheid wit. Voor de duidelijkheid is het in de bovenstaande tekening in verschillende kleuren afgebeeld.

1. RayNet-gegevensverbinding. Deze kabel maakt deel uit van de **A80308** Y-adapterkabel.
2. 12/24 VDC-voedingsaansluiting. Deze kabel maakt deel uit van de **A80308** Y-adapterkabel.
3. **A80308** Y-adapterkabel (niet meegeleverd met de scanner).
4. Bestaande gecombineerde digitale radar-voedings-/gegevenskabel.

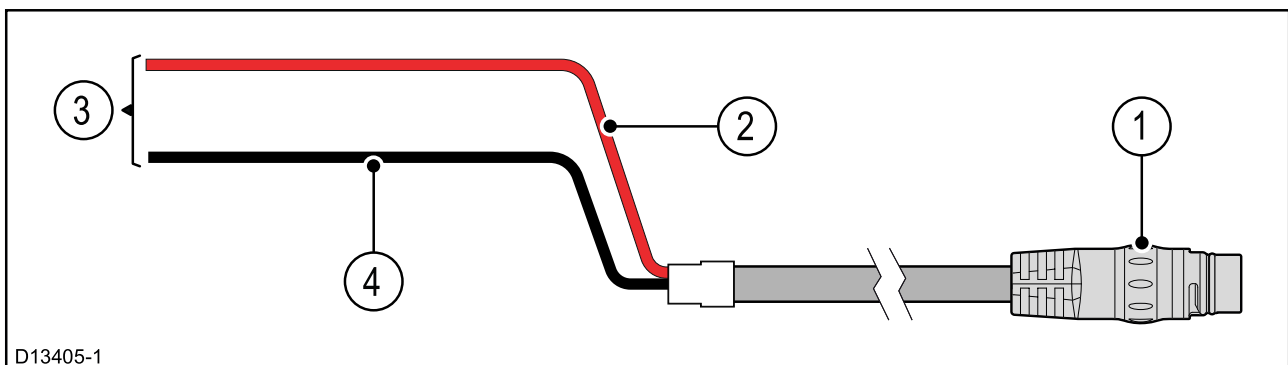
## Verbindingen maken

Volg de onderstaande stappen om de kabel(s) op uw product aan te sluiten. Als u van plan bent de Wi-Fi-functie van de scanner te gebruiken om uw multifunctionele display aan te sluiten, hoeft u alleen een voedingskabel aan te sluiten op de scanner.

**Opmerking:** Als uw schip al is uitgerust met een gecombineerde voedings-/gegevenskabel voor digitale radar, kunt u een Y-adapter (artikelnummer A80308) gebruiken om het bestaande uiteinde van de kabel aan te sluiten op de connectoren van de scanner.

1. Zorg ervoor dat de voeding van het schip is uitgeschakeld.
2. Zorg ervoor dat het multifunctionele dat op de scanner wordt aangesloten is geïnstalleerd overeenkomstig de installatie-instructies die bij dat apparaat zijn meegeleverd.
3. Zorg ervoor dat de borgring van de voedingsconnector op de scanner ontgrendeld is.
4. Plaats de voedingskabel en de optionele gegevenskabel in de voet van de scanner, zoals te zien is op de afbeeldingen in deze paragraaf. De manier waarop u de kabels legt hangt ervan af of u de scanner op een plaat of op een mast bevestigt, en of u een Y-adapter gebruikt om een bestaande gecombineerde voedings-/gegevenskabel voor digitale radar gebruikt.
5. Draai dat de voedingskabelconnector zo dat het gleufje op één lijn is met het richtstreepje op de connector.
6. Druk de voedingskabelconnector helemaal in de connector van de scanner.
7. Draai de borgring met de klok mee totdat hij vergrendeld is (2 keer klikken).
8. Druk de optionele gegevenskabel helemaal in de bijbehorende connector van de scanner.
9. Als u een Y-adapter gebruikt koppelt u de adapter met de bestaande gecombineerde voedings-/gegevenskabel voor digitale radar.

### 4.3 Voedingsaansluiting



**Opmerking:** Er is een Y-adapterkabel (artikelnummer A80308) verkrijgbaar voor bestaande installaties die al gebruik maken van een gecombineerde voedings-/gegevenskabel van een digitale of HD Color-radome. De Y-adapter splitst de bestaande gecombineerde kabel in de afzonderlijke gegevens- en voedingsconnectoren die door de scanner worden gebruikt.

Nummer	Omschrijving	Wordt aangesloten op:
1	Voedingskabel.	De voedingsconnector van het product.
2	Rode kabel (plus)	Positieve pool van de voeding.
3	Aansluiting op 12/24 VDC-voeding.	Stroomvoorziening.
4	Zwarte kabel (min)	Negatieve pool van de voeding.

### Waarde inline-zekering en thermische stroomonderbreker

De volgende classificaties voor inline-zekeringen en thermische stroomonderbrekers zijn van toepassing op uw product:

Waarde inline zekering	Waarde thermische stroomonderbreker
5 A	3 A

**Opmerking:**

- De juiste waarde voor de thermische stroomonderbreker is afhankelijk van het aantal apparaten dat u aansluit. Wanneer u de te gebruiken waarde niet zeker weet, kunt u contact opnemen met een geautoriseerde Raymarine-dealer.
- Er is mogelijk al een inline-zekering geplaatst in de voedingskabel van uw product, als dat niet het geval is dient u een inline-zekering/stroomonderbreker aan te brengen op de positieve draad van de voedingsaansluiting van uw product.

**Waarschuwing: Aarding is niet vereist**

Dit product is volledig geïsoleerd en er is GEEN afzonderlijke aarding nodig.

**Voedingsdistributie**

Aanbevelingen en "best practice".

- Dit product wordt geleverd met een voedingskabel, in de vorm van een afzonderlijk onderdeel of als kabel die permanent aan het product vastzit. Gebruik alleen de voedingskabel die met dit product is meegeleverd. Gebruik GEEN voedingskabel die is bedoeld voor of meegeleverd met een ander product.
- Raadpleeg het hoofdstuk *Voedingsaansluiting* voor meer informatie over hoe u de draden in uw voedingskabel kunt identificeren en waar u ze dient aan te sluiten.
- Zie hieronder voor meer informatie over de implementatie van de meest voorkomende scenario's voor voedingsdistributie.

**Belangrijk:**

Bij de planning en het aanleggen van de kabels dient u rekening te houden met andere producten in uw systeem, waarvan enkele (bijv. sonarmodules) hoge stroompieken kunnen vragen van het elektrische systeem van uw schip. Dit kan van invloed zijn op de spanning die beschikbaar is voor de andere apparaten tijdens deze pieken.

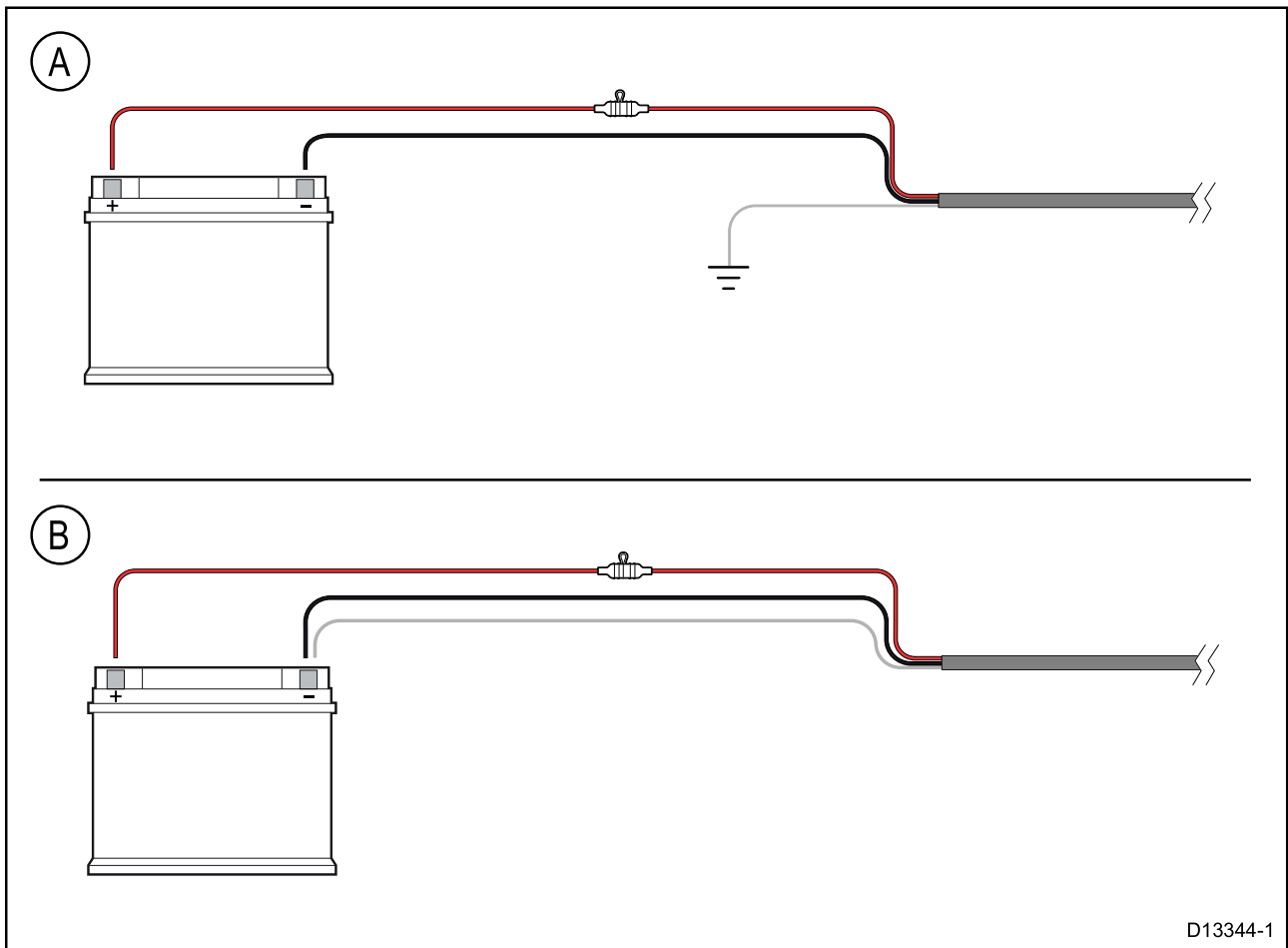
**Opmerking:**

De onderstaande informatie is alleen bedoeld als richtlijn om u te helpen uw product te beschermen. Het heeft betrekking op de meest voorkomende voedingsscenario's op schepen, maar NIET op alle scenario's. Als u niet zeker weet hoe u de juiste beveiliging kunt aanbrengen, kunt u advies inwinnen bij een geautoriseerde Raymarine-dealer of een voldoende gekwalificeerde professionele maritieme elektricien.

**Implementatie — directe aansluiting op de accu**

- De voedingskabel die met uw product is meegeleverd kan direct worden aangesloten op de accu van het schip, via een zekering of stroomonderbreker met de juiste waarde..
- De voedingskabel die met uw product is meegeleverd beschikt mogelijk NIET over een afzonderlijke aardingsdraad. Als dit het geval is, hoeven alleen de rode en de zwarte draad van de voedingskabel te worden aangesloten.
- Als de meegeleverde voedingskabel NIET is voorzien van een inline-zekering, MOET een zekering of stroomonderbreker met de juiste waarde aangebracht worden tussen de rode draad en de positieve pool van de accu.
- Raadpleeg de waarden voor inline-zekeringen in de documentatie van het product.
- Als u de voedingskabel voor uw product wilt verlengen, dient u de adviezen over de speciale *Verlengkabels voeding* uit de productdocumentatie in acht te nemen.

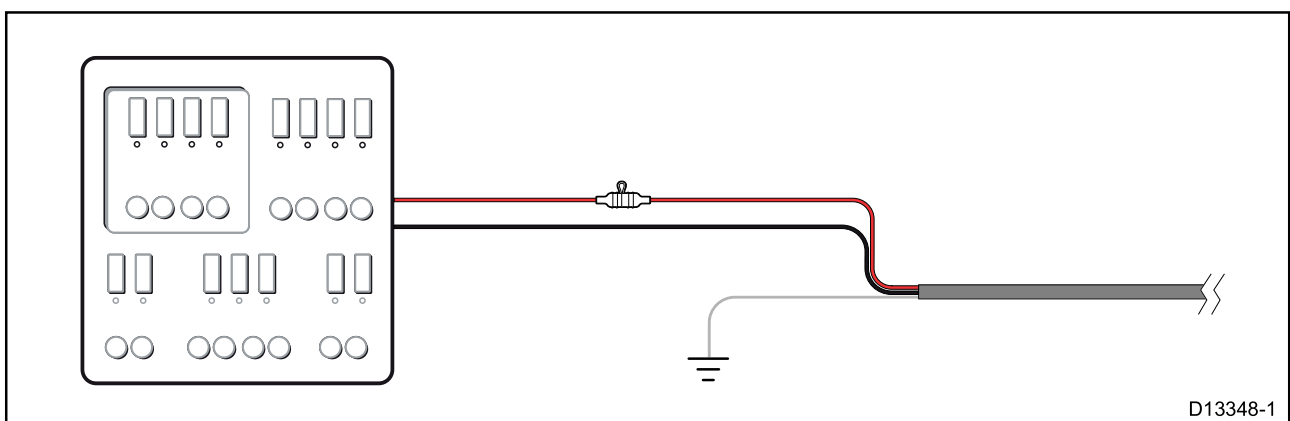




D13344-1

A	Aansluiten accu scenario A: geschikt voor een schip met een gemeenschappelijk RF-aardingspunt. Als uw product in dit scenario is geleverd met een afzonderlijke aardingsdraad, dan dient deze te worden verbonden met het gemeenschappelijke aardingspunt van het schip.
B	Aansluiten accu scenario B: geschikt voor een schip zonder een gemeenschappelijk aardingspunt. Als uw product in dit geval is geleverd met een afzonderlijke aardingsdraad, dan dient deze direct te worden verbonden met de negatieve pool van de accu.

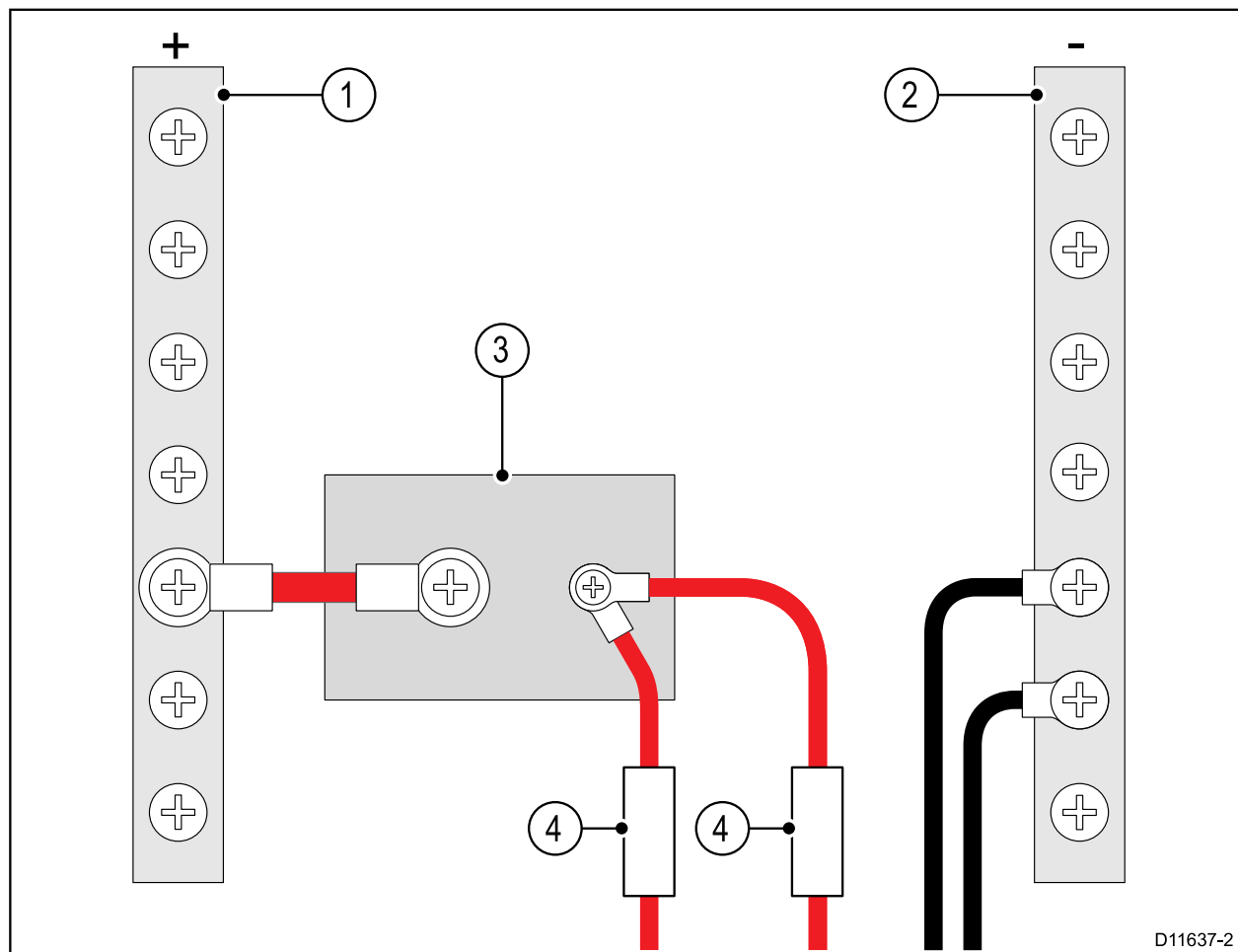
### Implementatie – aansluiting op distributiepaneel



D13348-1

- De meegeleverde voedingskabel kan ook worden aangesloten op een geschikte stroomonderbreker of switch op het distributiepaneel van het schip, of een standaard voedingsdistributiepunt.
- Het distributiepunt dient te worden gevoed vanaf de primaire voedingsbron van het schip met een 8 AWG (8,36 mm<sup>2</sup>) kabel.
- In het ideale geval dient alle apparatuur te worden verbonden via afzonderlijke thermische stroomonderbrekers of zekeringen met de juiste waarde en de passende stroomkringbeveiliging. Wanneer dit niet mogelijk is en een stroomonderbreker wordt gedeeld door meerdere apparaten,

gebruikt u afzonderlijke inline-zekeringen voor iedere stroomkring om te zorgen voor de benodigde beveiliging.



1	Positieve (+) strook
2	Negatieve (-) strook
3	Stroomonderbreker
4	Zekering

- U dient altijd de aanbevolen waarden voor stroomonderbrekers/zekeringen in de productdocumentatie in acht te nemen.

#### Belangrijk:

Houdt u er rekening mee dat de juiste waarde voor de thermische stroomonderbreker afhankelijk is van het aantal apparaten dat u aansluit.

#### Verlengen voedingskabel

Als u de voedingskabel voor uw product wilt verlengen, dient u de volgende adviezen in acht te nemen:

- De voedingskabel voor iedere unit in uw systeem dient te worden gelegd als afzonderlijke 2-draads kabel uit één stuk vanaf de unit naar de accu of het distributiepaneel van het schip.
- Voor het verlengen van voedingskabels wordt geadviseerd een **minimale** draaddikte aan te houden van 16 AWG (1,31 mm<sup>2</sup>). Voor kabels die een afstand van meer dan 15 meter moeten overbruggen, kunt u beter een dikkere draad gebruiken (bijv. 14 AWG (2,08 mm<sup>2</sup>), of 12 AWG (3,31 mm<sup>2</sup>)).
- Een belangrijke vereiste voor alle voedingskabels (inclusief verlengkabels) is dat u dient te zorgen voor een continue **minimale** spanning van 10,8 VDC bij de voedingsaansluiting van het product bij een ontladen accuspanning van 11 VDC.

**Belangrijk:** Houd er rekening mee dat sommige producten in uw systeem (zoals sonarmodules) op bepaalde momenten spanningspieken kunnen veroorzaken die van invloed kunnen zijn op de spanning die beschikbaar is voor andere producten.

## Aarding

Zorg ervoor dat u alle adviezen voor aarding in de productdocumentatie in acht neemt.

## Meer informatie

Aanbevolen wordt de 'best practice' in acht te nemen voor alle elektrische installaties op schepen, zoals vermeld in de volgende normen:

- BMEA Gedragscode voor elektrische en elektronische installaties op schepen
- NMEA 0400 Installatienorm
- ABYC E-11 AC & DC Elektrische systemen op schepen
- ABYC A-31 Acculaders en omvormers
- ABYC TE-4 Beveiliging tegen blikseminslag



## **Waarschuwing: Aarding is niet vereist**

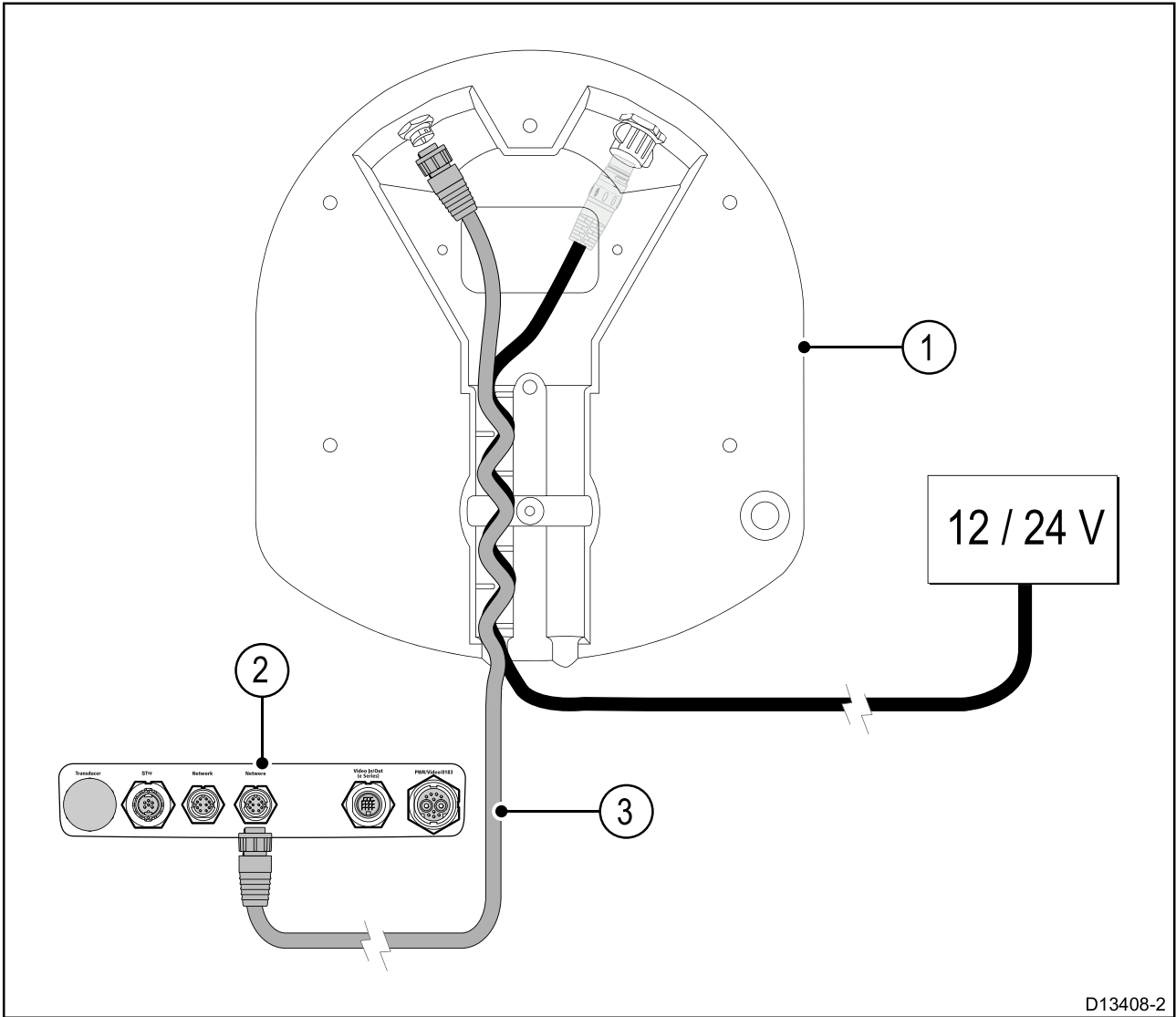
Dit product is volledig geïsoleerd en er is GEEN afzonderlijke aarding nodig.

## 4.4 Netwerkverbinding

De scanner moet zijn verbonden met een compatibel Raymarine multifunctioneel display (MFD), óf via Wi-Fi, óf via een fysieke RayNet-kabelverbinding. Nadat hij is aangesloten, kunnen op het multifunctionele display radarechogegevens worden weergegeven.

### **Via kabels (RayNet) verbonden multifunctioneel display**

Scanner verbonden met een multifunctioneel display via een RayNet-kabel.

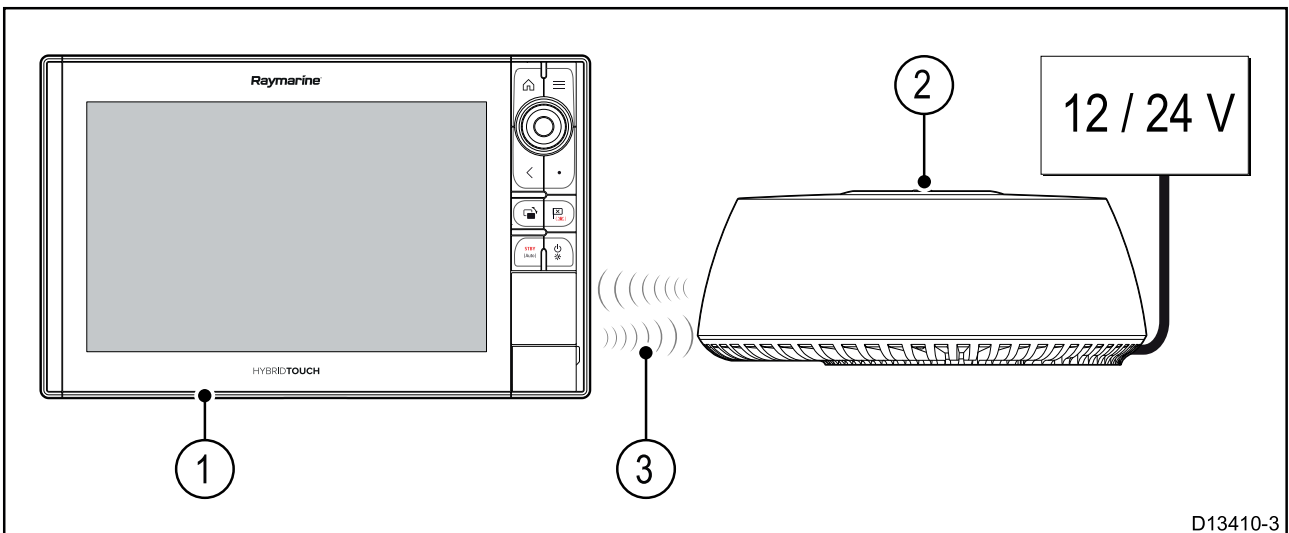


D13408-2

Nummer	Omschrijving
1	Quantum™-radome (voor de duidelijkheid wordt hier alleen het gedeelte van de aansluitingen aan de onderkant van de unit weergegeven).
2	Aansluitingenpaneel van compatibel Raymarine multifunctioneel display (voor de duidelijkheid zijn alleen de aansluitingen van de unit hier weergegeven).
3	RayNet-gegevenskabel.

### Wi-Fi-verbinding multifunctioneel display

Scanner verbonden met een multifunctioneel display via Wi-Fi.



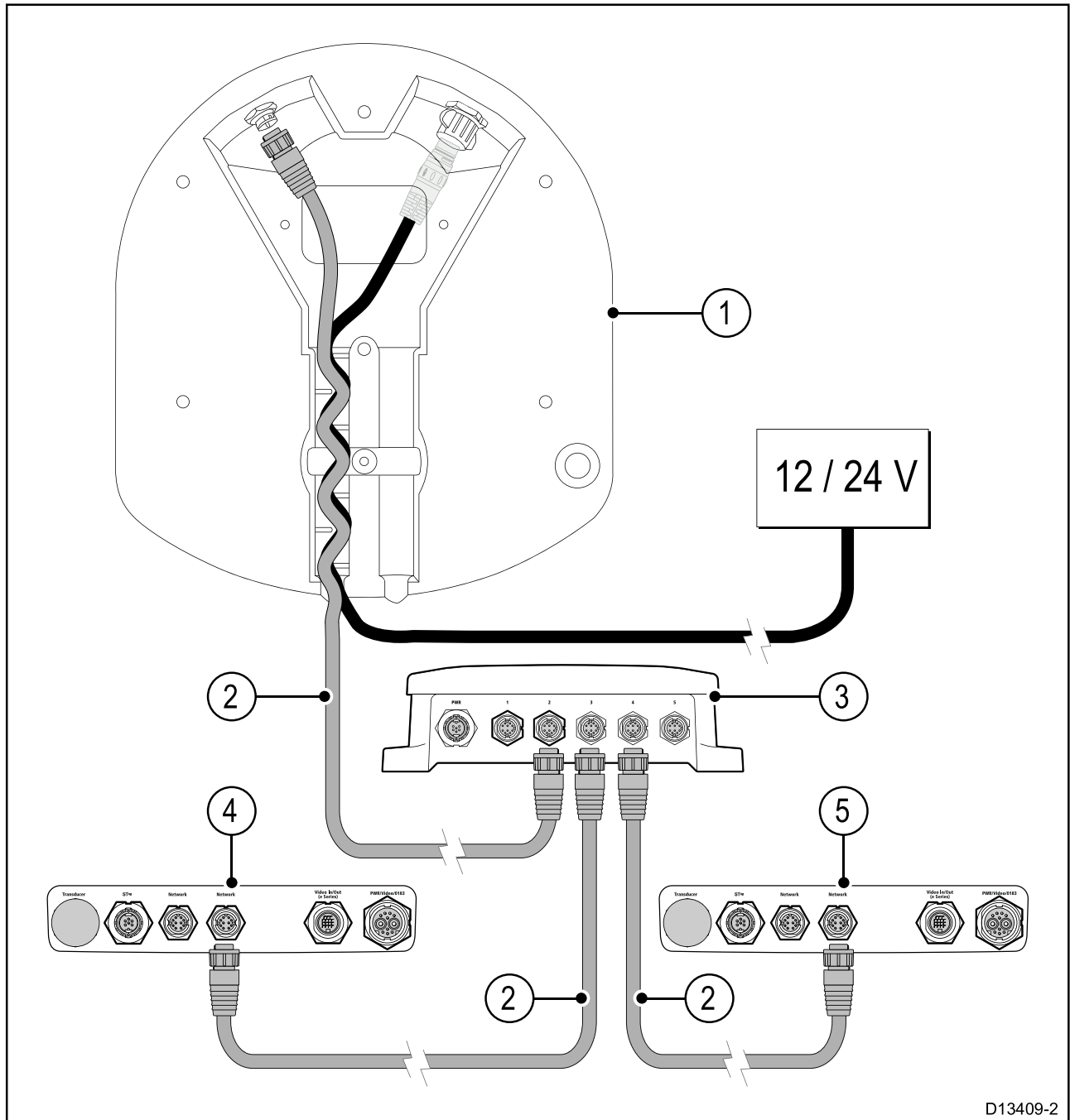
D13410-3

Nummer	Omschrijving
1	Compatibel Raymarine multifunctioneel display met Wi-Fi.
2	Quantum™-radome.
3	Wi-Fi-datalink.

Raadpleeg de sectie [Hoofdstuk 6 Systemcontroles en probleemoplossing](#) en de documentatie van uw MFD voor meer informatie over het instellen van de Wi-Fi-verbinding tussen uw MFD en de Quantum™-scanner.

### Configuratie met meerdere multifunctionele displays

Er kan een Raymarine-netwerkswitch worden gebruikt om de unit aan te sluiten op meer dan één multifunctioneel display.



D13409-2

Nummer	Omschrijving
1	Quantum™-radome (voor de duidelijkheid zijn alleen de aansluitingen aan de onderkant van de unit hier weergegeven).
2	RayNet-kabel.
3	RayNet-netwerkswitch.

Nummer	Omschrijving
4	Aansluitingenpaneel van compatibel Raymarine multifunctioneel display (voor de duidelijkheid zijn alleen de aansluitingen van de unit hier weergegeven).
5	Aansluitingenpaneel van extra compatibel Raymarine multifunctioneel display (voor de duidelijkheid zijn alleen de aansluitingen van de unit hier weergegeven).

Voor meer informatie over de beschikbare netwerkhardware en kabels gaat u naar [Hoofdstuk 10 Reserveonderdelen en accessoires](#).

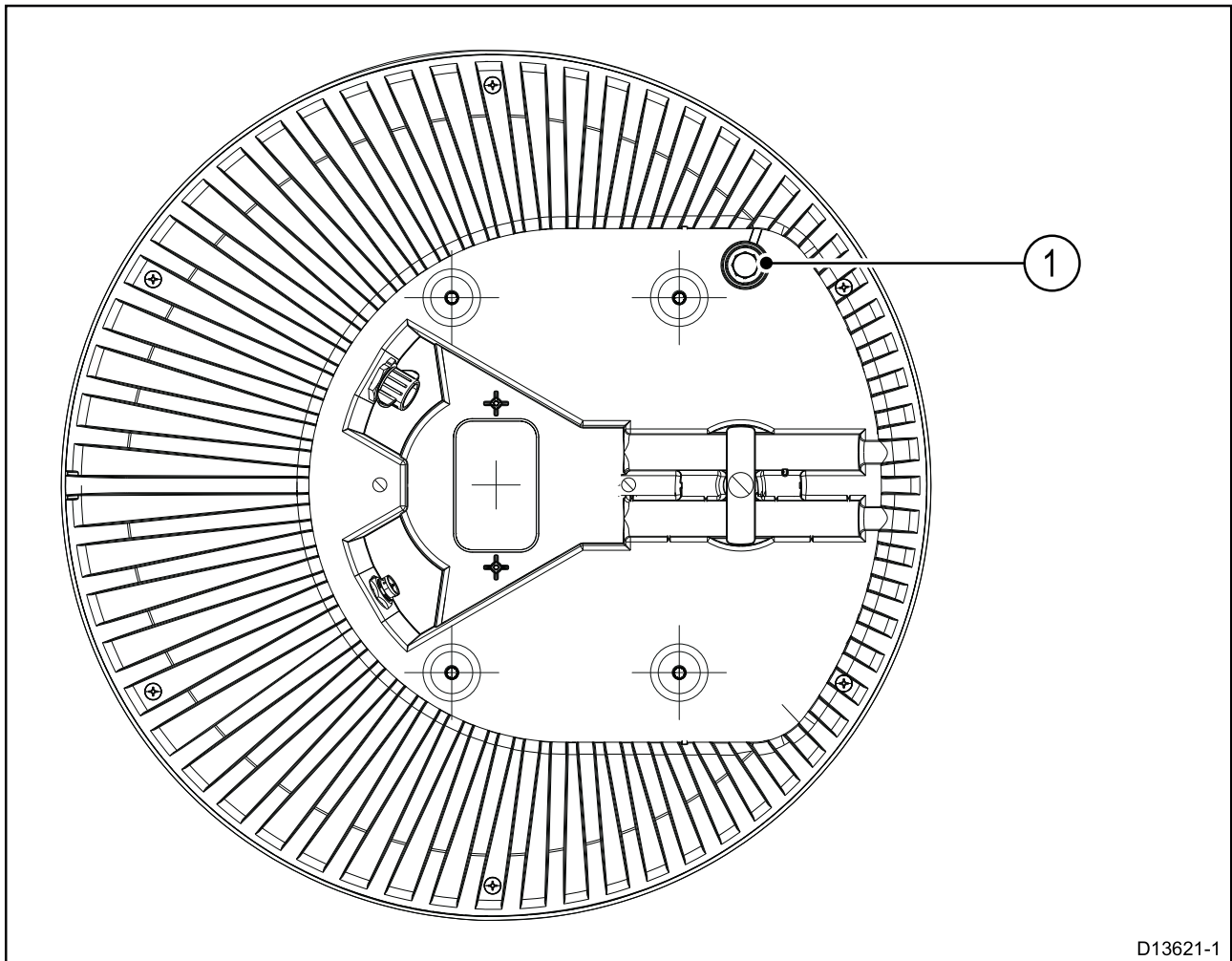
## Hoofdstuk 5: Montage

### Inhoudsopgave

- 5.1 Voorwaarde voor montage: beluchtingsopeningen op pagina 56
- 5.2 De scanner monteren op pagina 56
- 5.3 Bescherming van de radarscanner — zeilschepen op pagina 61

## 5.1 Voorwaarde voor montage: beluchtingsopeningen

De voet van de unit heeft beluchtingsopeningen, dit zijn meerdere kleine gaatjes waardoor lucht kan circuleren tussen de onderzijde van de unit en het montageoppervlak.



D13621-1

1. Plaats van de beluchtingsopeningen.

Zorg ervoor dat de beluchtingsopeningen niet zijn geblokkeerd. Voorbeelden van blokkeringen zijn afdichtingen en verf.

Indien nodig gebruikt u extra ringen om een kleine ruimte te creëren tussen de onderzijde van de unit en het montageoppervlak zodat lucht kan doorstromen.

## 5.2 De scanner monteren

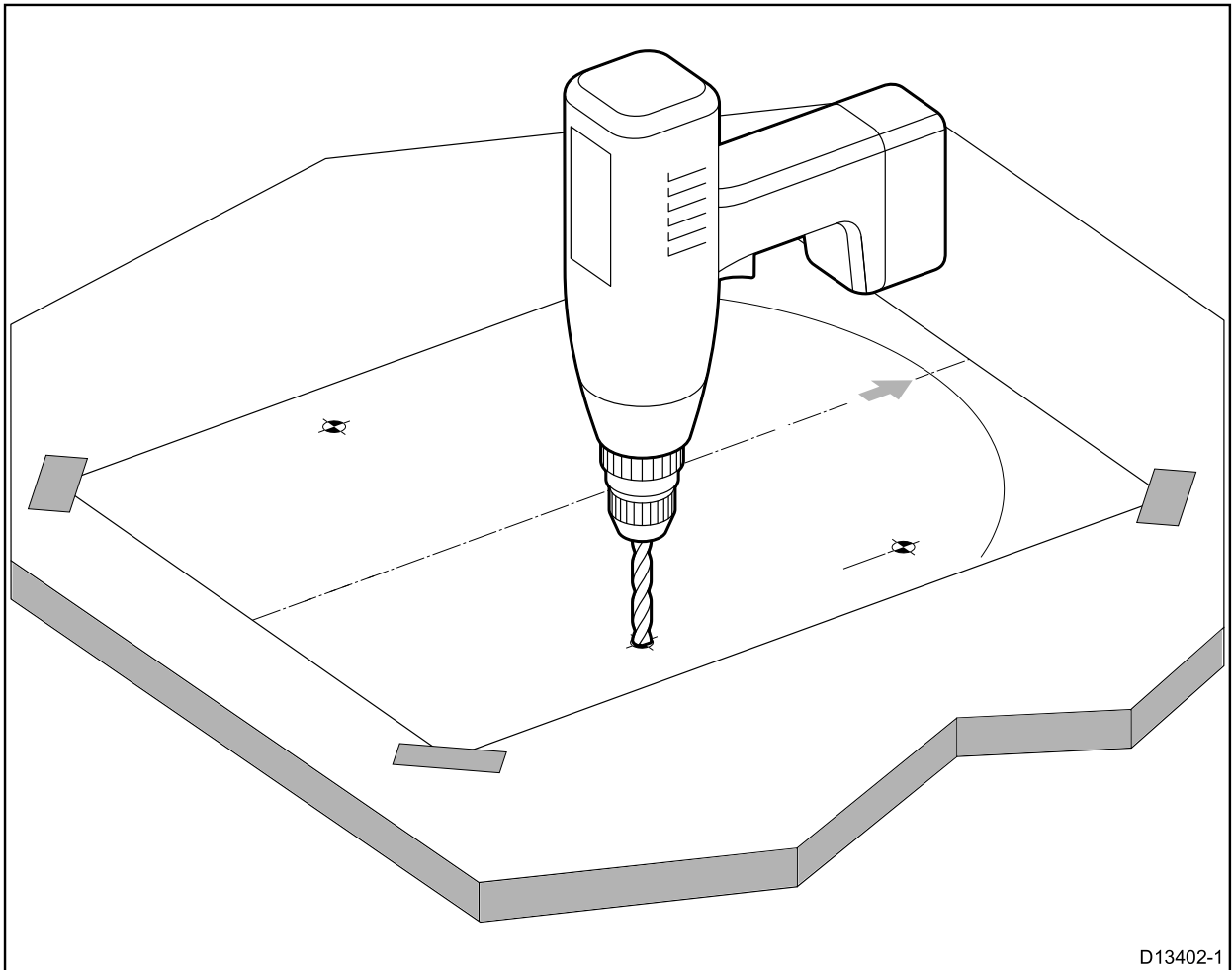
Gebruik een locatie voor montage die:

- Sterk genoeg is om Quantum™-scanner te ondersteunen op zee.
- Voldoet aan de vereisten zoals beschreven onder *Positie van de scanner*.

Doe daarna het volgende:



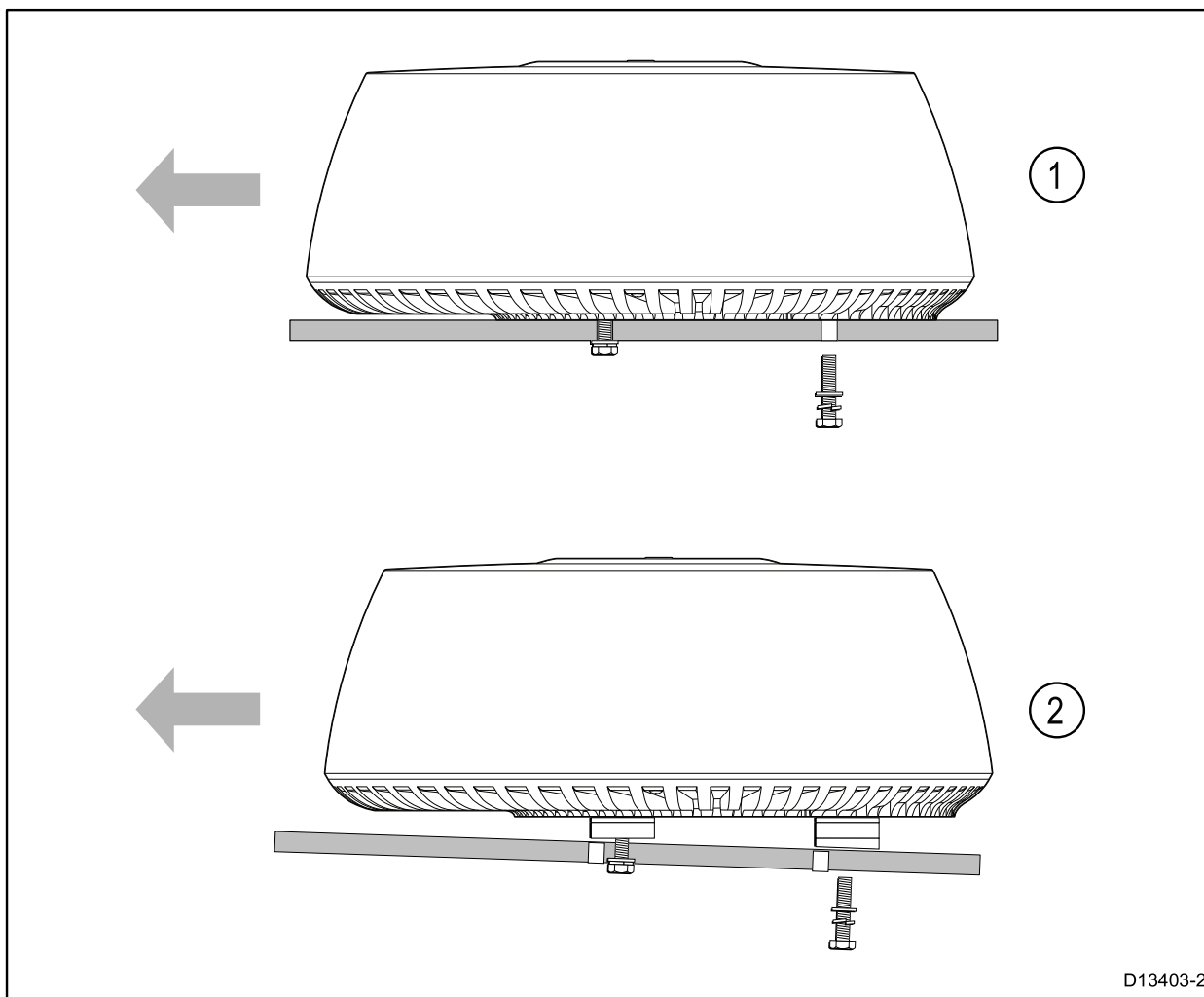
1. Plak de mal met plakband op de montageplaat, zorg er daarbij voor dat de pijl op de mal in de richting van de voorzijde van het schip wijst.



D13402-1

2. Boor geleidegaten van 3 mm op de vier plaatsen die zijn aangegeven op de mal.
3. Boor de gaten uit tot een diameter van 10 mm.

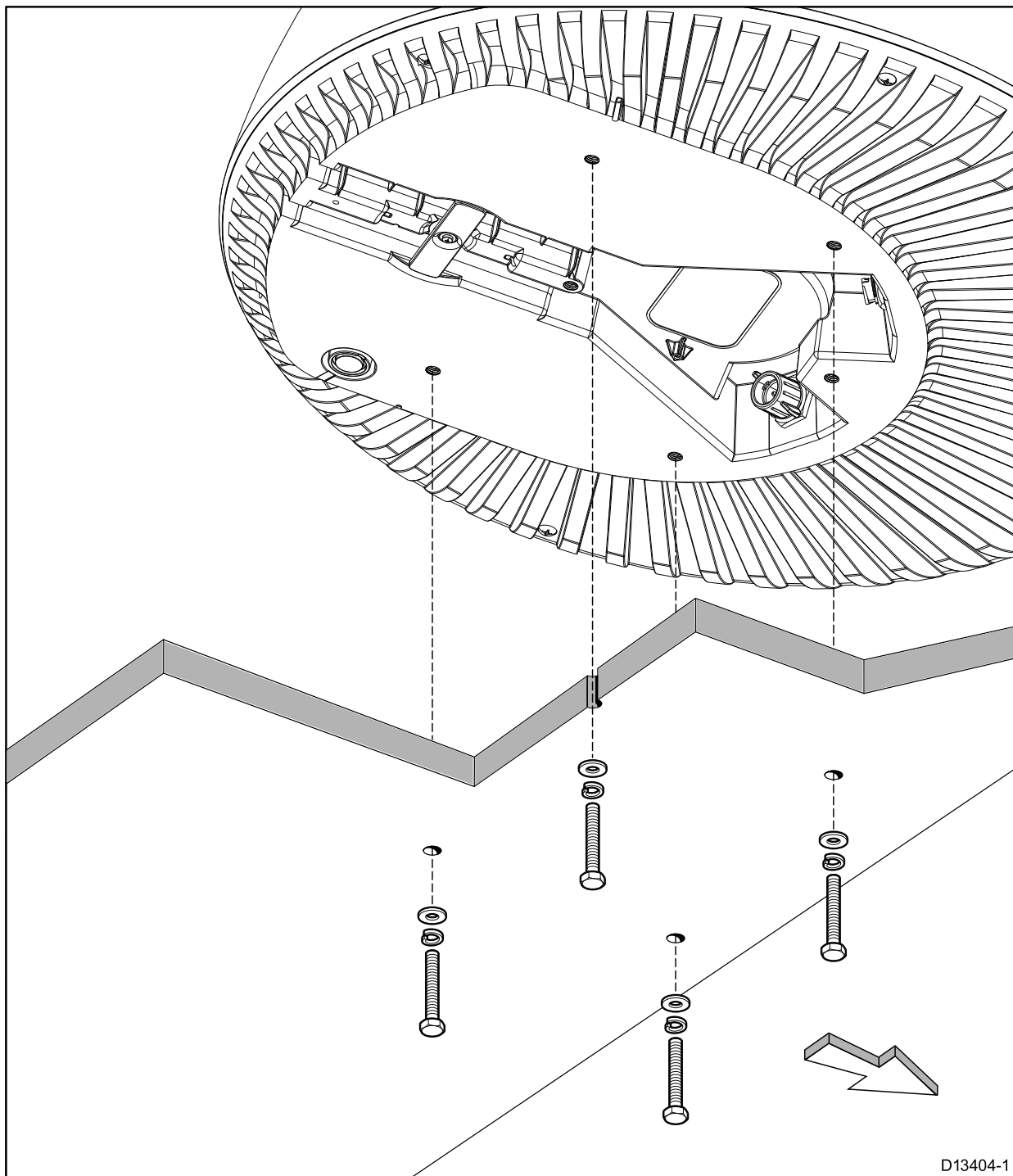
4. Zet de Quantum™-scanner op zijn plek. Als u hem op een planerend schip plaatst, vul de achterkant van de scanner dan op zodat de straal naar voren iets naar beneden wijst wanneer het schip stil ligt, om te compenseren voor het omhoog komen van het voorstevan bij kruissnelheid



Nummer	Omschrijving
1	Montageplaat, niet-planerend schip (waterpas)
2	Montageplaat, planerend schip (typische planeerhoek weergegeven)

5. Voordat u de scanner vastzet op de montageplaat dient u de voedingskabel (en optioneel de gegevenskabel) aan te sluiten, waarbij u ervoor zorgt dat ze op de correcte manier zijn gelegd. Zie sectie [4.2 Overzicht aansluitingen](#) voor meer informatie over het maken van verbindingen en het leggen van kabels.
6. Zorg ervoor dat de bouten **minimaal** 16 mm (0,63 in.) en **maximaal** 22 mm (0,87 in.) in de voet van de scanner steken (met ruimte voor ringen) en zet de scanner met de meegeleverde 4 bouten, platte ringen en borgringen vast zoals op de afbeelding te zien is. Gebruik indien

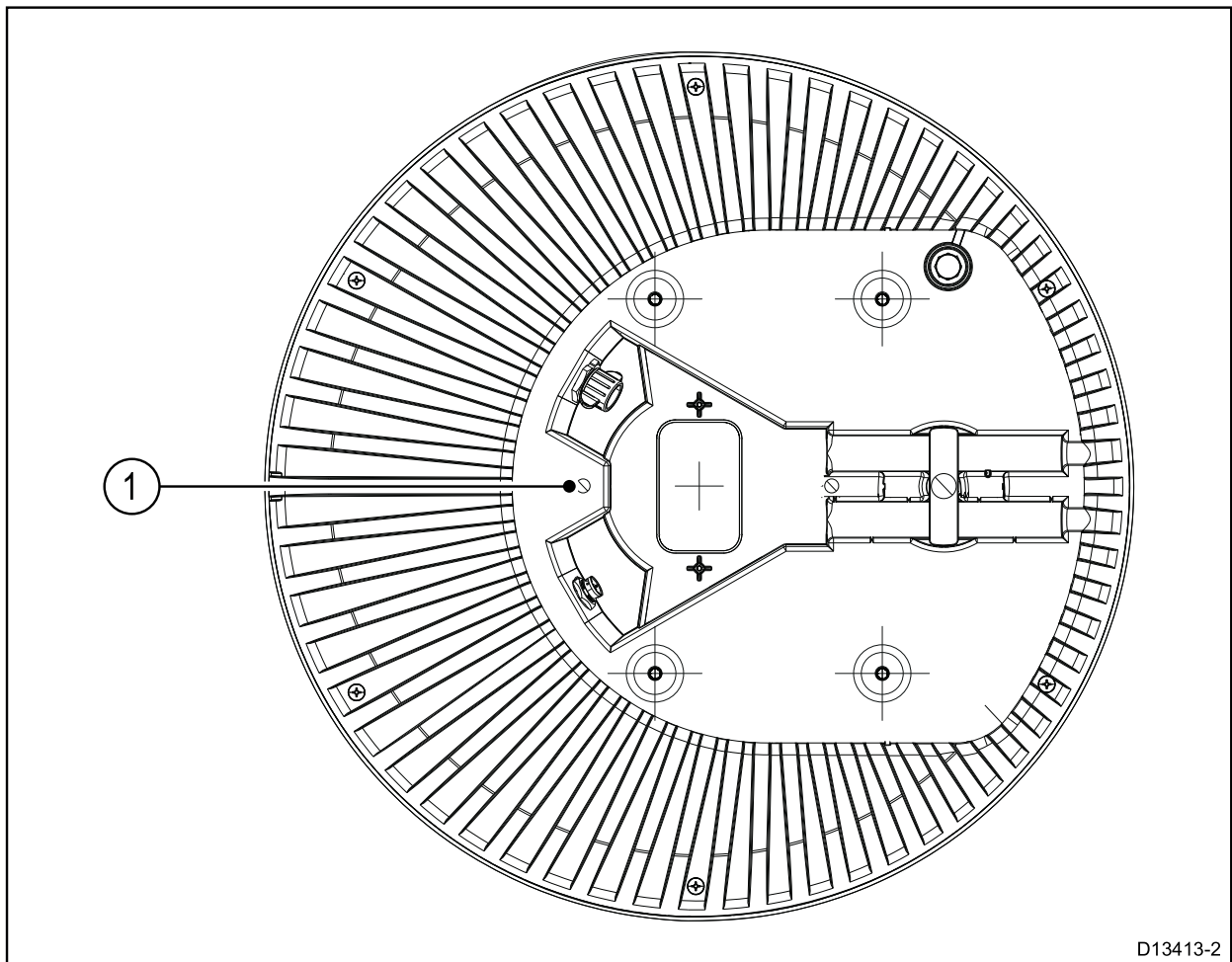
nodig geschikte opvullingen of extra ringen om het gedeelte van de bouten dat in de voet van de scanner zit te beperken.



D13404-1

7. Draai de bouten vast met een moment van 15 N·m (11 lbf·ft).

8. Bevestig een veiligheidsskoord (niet meegeleverd) aan uw schip en bevestig het andere uiteinde aan de scanner op het bevestigingspunt zoals te zien is op de volgende afbeelding:



Nummer	Omschrijving
1	Bevestigingspunt veiligheidsskoord.

**Opmerking:** Als u de radarscanner op een zeilschip bevestigt, kan het nodig zijn de radarscanner extra te beschermen. Raadpleeg [5.3 Bescherming van de radarscanner – zeilschepen](#).

## Meerdere Quantum radarscanners

Er mag op ieder gegeven moment niet meer dan 1 (één) Quantum™-radarscanner worden gebruikt op een via een netwerk verbonden systeem.

Als er meer dan één Quantum™ radarscanner is geïnstalleerd op uw schip en u wilt deze tegelijkertijd gebruiken, mogen de multifunctionele displays waarmee de scanners verbonden NIET via een netwerk met elkaar zijn verbonden. Dit geldt zowel voor Quantum™-scanners die met een kabel zijn verbonden als voor draadloze scanners.

Voor meer informatie raadpleegt u [Meerdere Quantum-radars – meer informatie](#).

## Meerdere radarscanners – vereisten voor plaatsing

Belangrijke overwegingen met betrekking tot de plaats voor het installeren van meerdere radarscanners op hetzelfde schip.

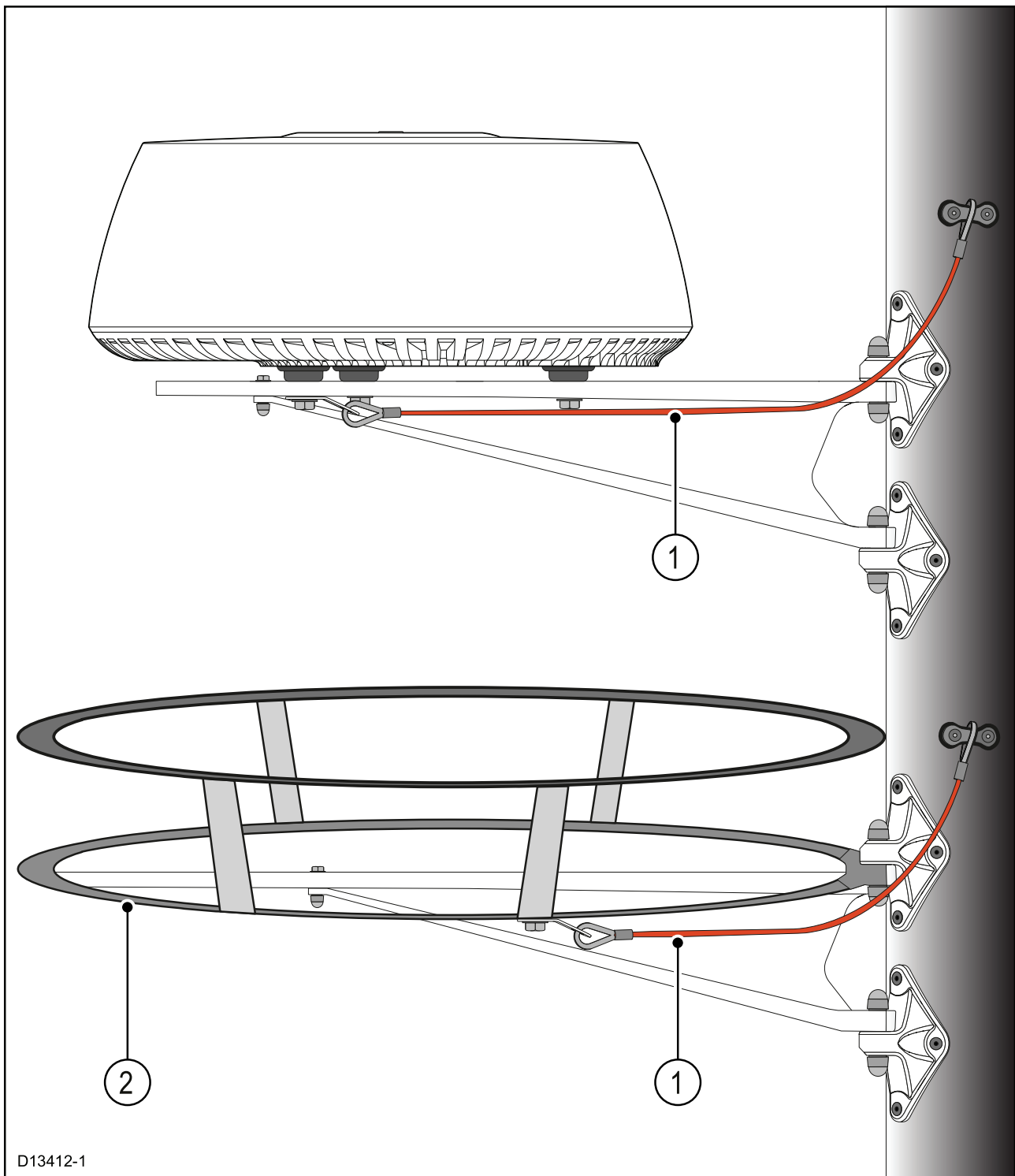
- Scanners dienen boven elkaar te worden gemonteerd, met een verticale afstand van ten minste 0,5 m (1,6 ft). Dit is van toepassing op alle plaatsen voor installatie op het schip.
- Meerdere scanners moeten zo worden gemonteerd dat de interferentie tussen de verticale stralen van de 2 scanners wordt geminimaliseerd.
- U zou in ieder geval moeten proberen een zo groot mogelijke fysieke afstand aan te houden, om mogelijke interferentie te minimaliseren.

## 5.3 Bescherming van de radarscanner — zeilschepen

Er zijn extra punten waar u rekening mee moet houden wanneer u de radarscanner op een zeilschip installeert.

- Wanneer u de radarscanner op een mast monteert, dient u te controleren of de unit niet wordt gehinderd door de zeilen, met name tijdens het kruisen.
- Afhankelijk van het type zeilschop en de indeling van de zeilen, dient een bescherming voor de radarscanner op de mast te bevestigen als de zeilen of het tuig de radarscanner of de montagebeugel raken. Zonder een goede bescherming, kunnen de radar montagebeugel en de radar zelf ernstige beschadigingen oplopen. In extreme gevallen kan dit er toe leiden dat de radarscanner van de mast af wordt getrokken. Daarom wordt geadviseerd een extra bescherming voor de radarscanner te monteren, apart van de montagebeugel.
- Om te voorkomen dat de radarscanner naar beneden valt nadat hij beschadigd is, MOET het veiligheidskoord dat met de mastbeugel is meegeleverd goed worden vastgezet op de mast en op de radarscanner, overeenkomstig de met de beugel meegeleverde instructies. Als er geen veiligheidskoord is meegeleverd met de montagebeugel, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke dealer voor de juiste onderdelen. Bevestig GEEN andere apparaten op de radarscanner of de beugel.
- Raymarine adviseert u jaarlijks te controleren of de beugelmontagevoet, de veiligheidskoorden, de bescherming van de radarscanner en de radarscanner zelf in orde zijn en goed vastzitten (of vaker, afhankelijk van de omgevingsfactoren). Bevestigingsmaterialen dienen te worden vervangen.

De volgende afbeeldingen laten een voorbeeld zien van een installatie met een radarscanner gemonteerd op een gebruikelijke montagebeugel, een op de mast bevestigde bescherming voor de radar (apparaat van de radar montagebeugel) en veiligheidskoorden:



D13412-1

1. Voorbeeld van een gebruikelijk veiligheidskoord.
2. Voorbeeld van een gebruikelijke bescherming voor de radarscanner, apart van de radarmontagebeugel op de mast bevestigd.

**Opmerking:** De op de bovenstaande afbeelding getoonde bescherming is slechts een voorbeeld. De exacte vorm en plaatsing van de radarbescherming is volledig afhankelijk van uw type schip, de indeling van de zeilen en de omgeving. Voor sommige schepen kan de bescherming bijvoorbeeld het beste boven de radarscanner worden geplaatst, voor andere schepen eronder. Raymarine levert geen radarbeschermingen, maar aanbevolen wordt een bescherming te kiezen die direct op de mast wordt bevestigd en die volledig los staat van de radarmontagebeugel. Het kan nodig zijn een speciale radarbescherming op maat te laten maken voor uw specifieke schip en omgeving. Neemt u alstublieft contact op met uw plaatselijke dealer voor advies.

## Hoofdstuk 6: Systeemcontroles en probleemoplossing

### Inhoudsopgave

- 6.1 Procedures na installatie op pagina 64
- 6.2 Probleemoplossing op pagina 69

## 6.1 Procedures na installatie

Voordat u het product in gebruik neemt, dient u het volgende te doen:

- Mechanische controles.
- Inschakelen en eerste instellingen.

### Mechanische controles

Voordat u het product inschakelt:

- Zorg ervoor dat:
  - Alle bevestigingsbouten volledig zijn vastgedraaid en de correcte borgringen zijn geplaatst.
  - Alle verbinding goed vastzitten.
  - Alle verbindingkabels goed zijn bevestigd en wanneer nodig beveiligd.
- Vraag uw plaatselijke geautoriseerde Raymarine-installateur om de installatie te controleren.

### De radarscanner aansluiten via RayNet

Nadat u alle relevante voedings- en gegevensverbindingen hebt gemaakt zoals beschreven in de paragraaf *Kabels en aansluitingen*, kunt u de Radar-toepassing op een compatibel display gebruiken om eerste tests uit te voeren.

Voor gedetailleerde instructies over hoe u de eerste tests kunt uitvoeren, raadpleegt u het hoofdstuk *Radar-toepassing* in de gebruiksaanwijzing van uw display.

### Een Quantum radar inschakelen

Doe het volgende wanneer de radarscanner is uitgeschakeld en aangesloten op een compatibel multifunctioneel display (MFD):

1. Start de Radar-toepassing op het MFD.  
Er wordt een bericht weergegeven om aan te geven dat een radarscanner is uitgeschakeld of "niet verbonden".
2. Selecteer **Aan** in het bericht op het scherm.  
De radar start op in standbymodus.
3. Nadat de radar is ingeschakeld, selecteert u **Tx** om het zenden van de radar te starten.  
Radarecho's worden nu weergegeven op het scherm.

### Een Quantum radar koppelen met Wi-Fi

Als uw radarscanner een Wi-Fi-verbinding ondersteunt, kunt u verbinding maken met een **LightHouse™**-MFD die ook Wi-Fi ondersteunt. Tijdens het koppelen, worden de Wi-Fi-gegevens van alle MFD's waarvan Wi-Fi is ingeschakeld naar de Quantum radar verzonden. De volgende keer dat de Quantum radar wordt uit- en ingeschakeld, maakt hij automatisch verbinding met het MFD met het sterkste signaal.

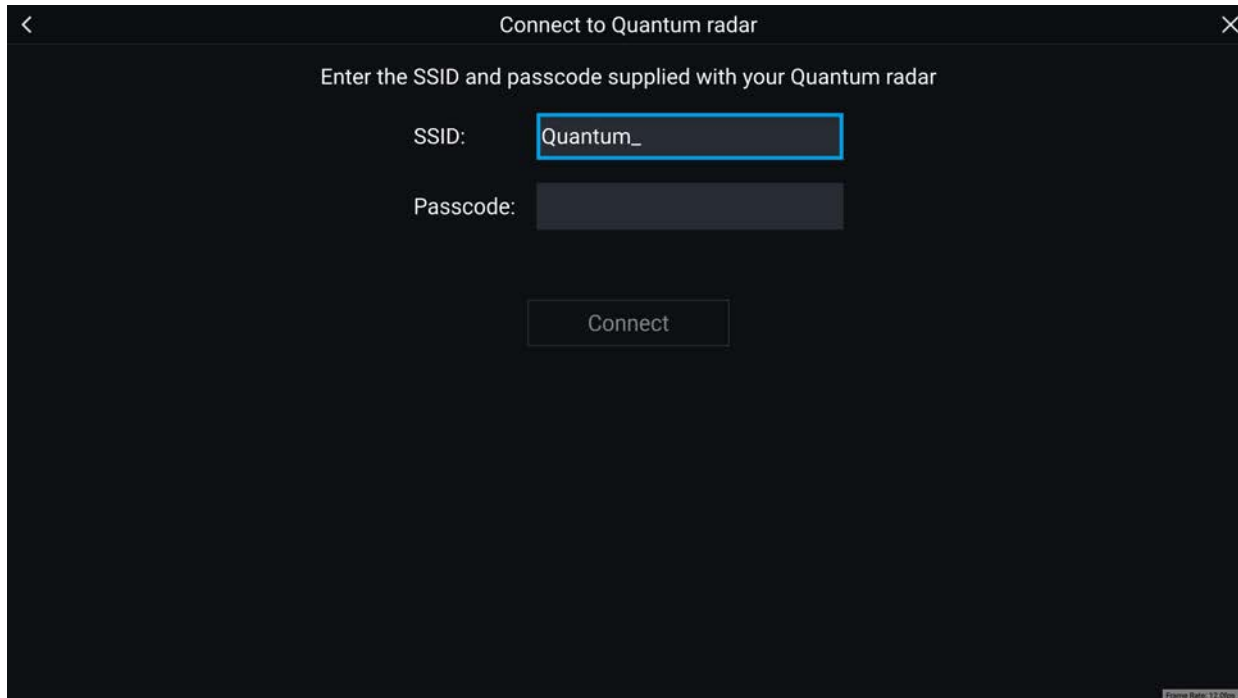
#### Opmerking:

1. Tijdens de eerste keer dat u de instellingen configureert, hebt u 10 minuten om de radar met uw MFD te verbinden. Als er binnen die tijd geen verbinding wordt gemaakt, schakelt de radar automatisch over naar slaapmodus. Als dat gebeurt schakelt u de radar uit en weer in om hem uit de slaapmodus te halen en verbinding te maken.
  2. Via een netwerk verbonden MFD's waarvan Wi-Fi pas wordt ingeschakeld na de eerste koppelperiode, sturen Wi-Fi-gegevens naar de radar wanneer hun Wi-Fi wordt ingeschakeld.
1. Schakel de voeding van uw MFD('s) in.
  2. Zet het MFD aan en schakel de Wi-Fi-verbinding in op de MFD's die het sterkste signaal hebben, zoals u hebt vastgesteld tijdens het [onderzoek van de locatie voorafgaande aan de installatie](#). Normaal gesproken zijn dit de MFD's die het dichtst in de buurt zijn van en/of met de meest optimale zichtlijn naar de radar).
  3. Schakel de voeding van uw radarscanner in.
  4. Selecteer **Quantum Radar** in het instellingenmenu op het MFD:



- i. Op een LightHouse 3-MFD: **Home-venster > Instellingen > Dit display (tabblad) > Koppelen met Quantum.**
5. Wanneer daarom wordt gevraagd, selecteert u **OK** om de Wi-Fi-verbinding van uw MFD in te schakelen.
6. Voer het wachtwoord (bijv. 901589f5) in het veld **Wachtwoord** in.  
Raadpleeg de sectie [Bewaar uw Wi-Fi-wachtwoord](#) voor informatie over het opzoeken van uw SSID en wachtwoord.

#### Scherm LightHouse 3-verbinding:



#### Belangrijk:

- Zorg ervoor dat de SSID en het wachtwoord exact worden ingevoerd zoals vermeld staat op het etiket met het serienummer dat met de radar is meegeleverd.
- De SSID bestaat altijd uit het woord "**Quantum**", gevolgd door een onderstrepingsteken "\_", gevolgd door het 7-cijferige **serienummer**, (bijv. **Quantum\_1234567**).

7. Selecteer **Verbinding maken**.

*De eerste keer dat verbinding wordt gemaakt kan tot 2 minuten duren. Als de verbinding niet binnen 2 minuten tot stand komt, schakelt u de radar in en weer uit en herhaalt u de stappen 4 tot en met 7.*

8. Selecteer **OK** in de pop-up Verbinding geslaagd.
9. Open een Radar-toepassingspagina.
10. Controleer of de radar die vermeld staat op de pop-up voeding/zenden de radar is waarmee u zojuist hebt gekoppeld.
11. Als de correcte radar is vermeld, selecteert u **Tx** (zenden).
12. Als de vermelde radar niet de radarscanner is waarmee u zojuist hebt gekoppeld, selecteert u de correcte radar in het menu van de Radar-toepassing: **Menu > Radar selecteren:** en selecteert u daarna **Tx** (zenden).

Het radarbeeld kan worden weergegeven op alle via een netwerk verbonden MFD's.

## Verbinding met MFD-toegangspunt wanneer aangesloten op Quantum Wi-Fi

Afhankelijk van uw MFD-model, kunnen er beperkingen zijn voor het verbinden van uw MFD met een Wi-Fi-toegangspunt als een Quantum radar die is verbonden via Wi-Fi op dat moment bezig is met zenden op het systeem.

**a, c, e, gS Series** en **Axiom** MFD's kunnen GEEN verbinding maken met een Wi-Fi-toegangspunt als er een zender, via Wi-Fi verbonden Quantum-radar in het systeem aanwezig is. Om deze MFD's aan te sluiten op een Wi-Fi-toegangspunt, moet de Quantum-radar eerst stand-by worden gezet.

**eS Series** en **Axiom Pro** MFD's kunnen WEL verbinding maken met een Wi-Fi-toegangspunt en tegelijk verbinding hebben met een zender, via Wi-Fi verbonden Quantum-radar.

## Stand-by- en slaapmodi voor Wi-Fi-verbindingen

De radarscanner heeft 2 modi waarin u mogelijk in eerste instantie de radar niet via Wi-Fi uw MFD kunt koppelen, in het geval dat de Wi-Fi-verbinding tussen de 2 apparaten is verbroken. Deze modi maken deel uit van de normale werking van de scanner, maar het is belangrijk dat u begrijpt hoe deze modi het koppelproces kunnen hinderen.

- **Slaapmodus** — als de verbinding met de MFD is verbroken terwijl de scanner in **Stand-by**-modus is, schakelt de scanner na 30 minuten om naar slaapmodus. Wanneer de verbinding met het MFD wordt hersteld, keert de scanner terug naar Stand-by-modus met behulp van de optie **Radar inschakelen** op het snelknoppenscherf van het MFD, dat u opent door kort op de Aan/uit-knop van het MFD te drukken.
- **Stand-by-modus** — als de verbinding met het MFD wordt verbroken terwijl de scanner in **Zend**-modus is, schakelt de scanner na 5 seconden om naar Stand-by-modus. Wanneer de verbinding met het MFD wordt hersteld, keert de scanner terug naar Zend-modus met behulp van de optie **Radar: Tx** op het snelknoppenscherf van het MFD.

Voor een volledige beschrijving van alle radarmodi en bijbehorende statussymbolen op het scherm gaat u naar het onderwerp *Statussymbolen radarscanner* in het hoofdstuk *Radartoepassing* van de handleiding van uw MFD.

## Bewaar uw Wi-Fi-wachtwoord

Om de radar te verbinden via Wi-Fi (draadloos) dient u de **SSID** en het **wachtwoord** van de unit te weten.

Zowel de SSID als het wachtwoord staan vermeld op het etiket met het serienummer aan de onderkant van de unit en op reserve-etiketten met serienummers die in de verpakking zijn meegeleverd. U zou een notitie kunnen maken van deze informatie en deze op een veilige plaats bewaren. U zou ook de verpakking van de radarscanner op een veilig plaats moeten bewaren, voor toekomstig gebruik.

## Gebruiksaanwijzingen

Voor meer gedetailleerde gebruiksaanwijzingen voor uw product raadpleegt u de documentatie die met uw display is meegeleverd.

Alle productdocumentatie kan worden gedownload vanaf de Raymarine-website: [www.raymarine.nl](http://www.raymarine.nl).

## Vereisten voor Doppler-gegevensbron

Om de Doppler-radarfuncties te gebruiken, moeten de volgende gegevensbronnen beschikbaar zijn in uw systeem (bijv. aangesloten op uw multifunctionele display, via SeaTalkng<sup>®</sup> of NMEA 0183).

### Vereiste gegevensbronnen

Gegevenstype	Voorbeeld gegevensbron
COG (grondkoers)	GPS- of GNSS-ontvanger (interne ontvanger of externe ontvanger MDF).
SOG (grondsnelheid)	GPS- of GNSS-ontvanger (interne ontvanger of externe ontvanger MDF).

### Aanbevolen gegevensbron

Gegevenstype	Voorbeeld gegevensbron
HDG / HDT (ware koers)	Kompas of stuurautomatensensor met gegevens voor snelle koersbepaling (bijv. Evolution EV-1 / EV-2).

**Opmerking:** Een koersgegevensbron is niet essentieel voor gebruik van de Doppler. Dit verbetert echter de prestaties van de Doppler-modus bij lagere snelheden (< 15 knopen), wanneer er sprake is van getijddekering en drift.

## Vereisten voor MARPA-gegevensbron / gegevensbron voor automatische ontvangst

Om de MARPA-radarfuncties of Automatische ontvangst te gebruiken, moeten de volgende gegevensbronnen beschikbaar zijn in uw systeem (bijv. aangesloten op uw multifunctionele display, via SeaTalkng<sup>®</sup> of NMEA 0183).

Gegevenstype	Voorbeeld gegevensbron
COG (grondkoers)	GPS- of GNSS-ontvanger (interne ontvanger of externe ontvanger MDF).
SOG (grondsnelheid)	GPS- of GNSS-ontvanger (interne ontvanger of externe ontvanger MDF).
HDG / HDT (ware koers)	Kompas of stuurautomaatsensor met gegevens voor snelle koersbepaling (bijv. Evolution EV-1 / EV-2).

### Uitlijning peiling

De uitlijning van de peiling van de Radar zorgt ervoor dat Radar-objecten op de juiste peiling ten opzichte van de boeg van uw schip worden weergegeven. U dient de uitlijning van de peiling te controleren voor iedere nieuwe installatie.

#### De uitlijning controleren

Lijn het voorstevan uit met een stilliggend object op een afstand tussen 0,25 en 2 NM.

Verlaag de versterking om het object zo klein mogelijk te maken op het scherm.

Noteer de positie van het object op het Radar-scherm. Als het object zich niet onder de koersmarkering van het schip (SHM) bevindt, moet de uitlijning van de peiling worden aangepast.

#### De uitlijning aanpassen

Pas de instelling van de **Uitlijning peiling** aan totdat het object onder de SHM verschijnt.

U kunt de instelling **Uitlijning peiling** openen vanuit het tabblad **Installatie: Menu > Installatie > Uitlijning peiling**.

**Opmerking:** De koers (HDG) wordt weergegeven in de Radar-toepassing. Houd er rekening mee dat de uitlijning van de peiling betrekking heeft op de **relatieve** peiling van **objecten** ten opzichte van het voorstevan van het schip aan de hand van visuele controle / traditionele middelen.

### Uitlijning peiling

Voor systemen met een kompas dat koersgegevens verstrekt, is het belangrijk dat de koers correct is uitgelijnd.

Correcte uitlijning garandeert dat de koersgegevens die door het kompas worden verstrekt overeen komen met de feitelijke koers van het schip. U dient de uitlijning van de koers te controleren voor iedere nieuwe installatie.

#### De uitlijning controleren

Open de Kaart-toepassing op het MFD en schakel de Radar-laag in: **Menu > Instellingen > Lagen**.

Indien aangemeerd brengt u de boeg van het schip in de richting van een bekende peiling.

Voorbeelden zijn onder andere:

- bereikmarkeringen voor navigatie;
- een correct gekalibreerd vloeistofkompas aan boord van het schip;
- andere vaste markeringen waarmee een nauwkeurige koers kan worden vastgesteld.

Een andere optie voor het controleren van de koersuitlijning is het uitlijnen van het kompas op basis van de grondkoersgegevens (COG) van uw GPS-ontvanger, terwijl uw schip vaart in rustig weer zonder getijdenstroming.

Gebruik de Radar- en Kaart-schermen om de koersuitlijning te bevestigen. Het pictogram op het scherm van uw schip moet exact in dezelfde richting wijzen als de bekende peiling (bijv. bereikmarkering voor navigatie).

## **De uitlijning aanpassen**

Als de koersuitlijning niet correct is, kan het nodig zijn het kompas opnieuw te kalibreren.

Het is ook mogelijk dat het kompas wordt verstoord door magnetische interferentie (zoals maritieme pontons, hoogspanningskabels of elektrische motoren). In dat geval kan het nodig zijn het kompas opnieuw uit te lijnen om te compenseren voor de magnetische interferentie. In extreme gevallen kan het nodig zijn het kompas op een andere plek te monteren, uit de buurt van de magnetische interferentie.

Voor instructies over het opnieuw kalibreren en/of opnieuw uitlijnen van het kompas, raadpleegt u de handleiding van het kompas.

## 6.2 Probleemoplossing

De informatie over probleemoplossing geeft de mogelijke oorzaken en oplossingen voor algemene problemen bij het installeren en gebruiken van uw product.

Alle Raymarine-producten worden, voordat ze worden verpakt en uitgeleverd, onderworpen aan uitgebreide test- en kwaliteitsprogramma's. Wanneer u problemen hebt met uw product kan deze sectie u helpen de oorzaak vast te stellen en problemen op te lossen zodat het product weer normaal functioneert.

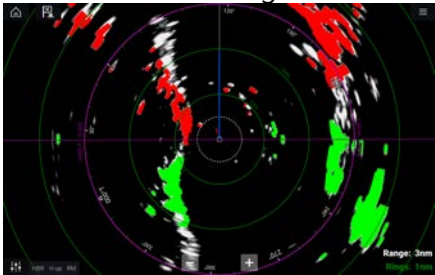
Als u, nadat u deze sectie hebt doorgenomen, nog steeds problemen heeft met uw product, raadpleegt u de sectie Technische ondersteuning van deze handleiding voor handige links en contact gegevens van de productondersteuning van Raymarine.

## Procedure voor het oplossen van problemen

Gebruik de onderstaande tabel om problemen en de mogelijke oplossingen te identificeren.

Symptoom	Actie
<p>Er kan geen verbinding worden gemaakt met de scanner.</p>	<p>Zorg ervoor dat de kabel (als deze wordt gebruikt) aan beide zijden is aangesloten en in orde is.</p> <p>Als u een (draadloze) Wi-Fi-verbinding gebruikt voor uw scanner, controleert u of u het juiste Wi-Fi-wachtwoord hebt ingevoerd voor de SSID die overeenkomt met uw scanner. Zowel de SSID als het Wi-Fi-wachtwoord staan vermeld op de verpakking van de scanner en eveneens op het etiket met het serienummer op de onderkant van de unit. Refereer de documentatie van uw multifunctionele display (MFD) voor meer informatie.</p> <p>Als de scanner is uitgeschakeld, kunt u deze weer activeren via de optie <b>Radar inschakelen</b>, welke u vindt door de aan/uit-knop van de MFD kort in te drukken. De radar schakelt na 30 minuten uit als geen draadloze (Wi-Fi) verbinding kan worden gemaakt met het multifunctionele display (MFD).</p> <p>Controleer of de thermische stroomonderbreker in de voeding niet is geactiveerd en of de zekering niet is doorgeslagen. Wanneer nodig reset u de stroomonderbreker of vervangt u de zekering <b>SLECHTS ÉÉN KEER</b>. Als de stroomonderbreker steeds weer wordt geactiveerd of de zekering blijft doorslaan, neemt u contact op met een geautoriseerde Raymarine-dealer voor ondersteuning.</p> <p>Zorg ervoor dat de voeding nog de juiste spanning heeft wanneer het systeem wordt ingeschakeld.</p> <p>Zorg ervoor dat op alle producten in het systeem de correcte software is geïnstalleerd. Ga naar <a href="http://www.raymarine.com/software">www.raymarine.com/software</a> voor de meest recente software-updates en de software-updateprocedure voor uw product.</p> <p>Als de Quantum™ Radome is verbonden met het multifunctionele display (MFD) via een SeaTalk<sup>hs</sup>- of RayNet-netwerkswitch, zorg er dan voor dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle relevante apparaten op de correcte manier zijn verbonden met de netwerkswitch.</li> <li>• De voeding van de netwerkswitch voldoende is.</li> <li>• De netwerkswitch in goede staat is.</li> <li>• Alle netwerkkabels goed vastzitten en in goede staat zijn.</li> </ul>
<p>De weergegeven peiling is niet gelijk aan de ware peiling.</p>	<p>Voer een procedure uit voor het uitlijnen van de peiling zoals beschreven in de handleiding van het MFD.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Opmerking:</b> De koers (HDG) wordt weergegeven in de Radar-toepassing op het multifunctionele display (MFD). Houd er rekening mee dat de uitlijning van de peiling betrekking heeft op de <b>relatieve</b> peiling van <b>objecten</b> ten opzichte van het voorstevan van het schip aan de hand van visuele controle / traditionele middelen.</p> </div>

## Probleemoplossing Doppler

Symptoom	Voorbeeld	Actie
De Doppler-kleuren zijn niet correct.	In het onderstaande voorbeeld worden stilstaande objecten zoals land rood of groen gekleurd wanneer u onderweg bent. 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de uitlijning van de peiling, zoals beschreven in dit document en in de gebruiksaanwijzing van het MFD.</li> <li>2. Bij lage snelheden (&lt; 15 knopen) en als er een bron voor koersgegevens beschikbaar is in het systeem, is het kompas mogelijk niet correct uitgelijnd. Controleer de kompasuitlijning, zoals beschreven in de handleiding van het betreffende koersapparaat (kompas).</li> </ol>

## Meerdere Quantum-radars — meer informatie

Er mag op ieder gegeven moment niet meer dan 1 (één) Quantum™-radarscanner zijn ingeschakeld op een via een netwerk verbonden systeem.

- Er kunnen 1 Quantum™- + 1 NON-Quantum Raymarine digitale radarscanner tegelijk zijn ingeschakeld op een via hetzelfde netwerk verbonden systeem.
- Het is niet mogelijk om tegelijkertijd 2 Quantum™-radarscanners via Wi-Fi aan te sluiten op een via hetzelfde netwerk verbonden systeem, of op één standalone display. Hoewel het technisch mogelijk is om 2 Quantum™-radarscanners die afzonderlijk via Wi-Fi zijn verbonden aan te sluiten op 2 standalone (niet via een netwerk verbonden) displays, of 2 displays die zijn verbonden met een verschillende RayNet-netwerk, wordt deze configuratie NIET aanbevolen. Er kan sprake zijn van Wi-Fi-radio-interferentie tussen 2 Quantum™-radars die tegelijkertijd zijn ingeschakeld.
- Het wordt niet aanbevolen om 2 Quantum™-radarscanners via Raynet aan te sluiten op een via hetzelfde netwerk verbonden systeem. Het is echter mogelijk om 2 Quantum™-radarscanners die afzonderlijk via RayNet zijn verbonden aan te sluiten op 2 standalone (niet via een netwerk verbonden) displays, of 2 displays die zijn verbonden met een verschillend RayNet-netwerk.
- Het is NIET mogelijk om 2 Quantum™-radarscanners, waarbij de ene is verbonden via RayNet en de andere is verbonden via Wi-Fi, aan te sluiten op een via hetzelfde netwerk verbonden systeem, of op één standalone display. Het is echter mogelijk om 2 Quantum™-radarscanners in deze configuratie aan te sluiten als deze afzonderlijk worden aangesloten op 2 standalone (niet via een netwerk verbonden) displays, of 2 displays die zijn verbonden met een verschillend RayNet-netwerk.

## Bewaar uw Wi-Fi-wachtwoord

Om de radar te verbinden via Wi-Fi (draadloos) dient u de **SSID** en het **wachtwoord** van de unit te weten.

Zowel de SSID als het wachtwoord staan vermeld op het etiket met het serienummer aan de onderkant van de unit en op reserve-etiketten met serienummers die in de verpakking zijn meegeleverd. U zou een notitie kunnen maken van deze informatie en deze op een veilige plaats bewaren. U zou ook de verpakking van de radarscanner op een veilig plaats moeten bewaren, voor toekomstig gebruik.

## Probleemoplossing WiFi

Voordat u problemen met uw Wi-Fi-verbinding oplost, dient u ervoor te zorgen dat u de richtlijnen voor de vereisten voor de plaats van Wi-Fi in de betreffende installatie-instructies hebt opgevolgd en dat u de apparaten waar u problemen mee hebt aan en uit hebt gezet/opnieuw hebt gestart.

### Kan netwerk niet vinden

Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossingen
Wi-Fi niet ingeschakeld op apparaten.	Zorg ervoor dat Wi-Fi is ingeschakeld op beide Wi-Fi-apparaten en scan opnieuw voor beschikbare netwerken.
Sommige apparaten kunnen Wi-Fi automatisch uitschakelen wanneer niet in gebruik om energie te sparen.	Zet de apparaten uit/start ze opnieuw op en scan voor beschikbare netwerken.
Apparaat zendt niet.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Probeer zenden voor het netwerk van het apparaat in te schakelen met behulp van de Wi-Fi-instellingen op het apparaat waarmee u verbinding probeert te maken.</li><li>2. U kunt mogelijk nog steeds verbinding maken met het apparaat wanneer het niet zendt, door de Wi-Fi-naam/SSID en het wachtwoord handmatig in te voeren in de verbindinginstellingen van het apparaat waarmee u verbinding probeert te maken.</li></ol>
Apparaten buiten bereik of signaal wordt geblokkeerd.	Zet de apparaten dichterbij elkaar in de buurt of verwijder wanneer mogelijk de obstakels, scan daarna opnieuw voor beschikbare netwerken.

### Kan geen verbinding maken met het netwerk

Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossingen
Sommige apparaten kunnen Wi-Fi automatisch uitschakelen wanneer niet in gebruik, om energie te sparen.	Zet de apparaten uit en aan/start ze opnieuw op en probeer opnieuw verbinding te maken.
U probeert verbinding te maken met het verkeerde Wi-Fi-netwerk	Zorg ervoor dat u probeert verbinding te maken met het juiste Wi-Fi-netwerk, de naam van het Wi-Fi-netwerk kunt u vinden in de Wi-Fi-instellingen op het zendende apparaat (het apparaat waarmee u verbinding probeert te maken).
Onjuiste inloggegevens voor het netwerk	Zorg ervoor dat u het juiste wachtwoord gebruikt, het wachtwoord voor het Wi-Fi-netwerk kunt u vinden in de Wi-Fi-instellingen op het zendende apparaat (het apparaat waarmee u verbinding probeert te maken).
Schotten, dekken en andere zware constructies kunnen de kwaliteit van het Wi-Fi-signaal verminderen of helemaal blokkeren. Afhankelijk van de dikte en het gebruikte materiaal kan het Wi-Fi-signaal soms niet door bepaalde constructies	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Probeer de apparaten op een andere plek te plaatsen zodat de constructies zich niet meer in de directe zichtlijn tussen de apparaten bevindt, of</li><li>2. gebruik wanneer nodig een kabel om verbinding te maken.</li></ol>



Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossingen
Interferentie veroorzaakt door andere apparaten met Wi-Fi of oudere apparaten met Bluetooth (Bluetooth en Wi-Fi werken beide in het 2,4 GHz frequentiebereik, sommige oudere Bluetooth-apparaten kunnen interferentie veroorzaken voor Wi-Fi-signalen.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wijzig het Wi-Fi-kanaal van het apparaat waarmee u verbinding probeert te maken en probeer opnieuw verbinding te maken. U kunt gratis Wi-Fi-analyzer-Apps op uw smart-apparaat gebruiken om een beter kanaal te kiezen (kanaal met het minste verkeer).</li> <li>2. Schakel ieder draadloos apparaat tijdelijk uit totdat u hebt vastgesteld welk apparaat de interferentie veroorzaakt.</li> </ol>
Interferentie veroorzaakt door andere apparaten die de 2,4GHz frequentie gebruiken. Zie de lijst hieronder met enkele veel voorkomende apparaten die de 2,4GHz frequentie gebruiken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetrons</li> <li>• TL-verlichting</li> <li>• Draadloze telefoons/babyfoons</li> <li>• Bewegingssensoren</li> </ul>	Schakel ieder apparaat tijdelijk uit en schakel ze weer in totdat u het apparaat hebt geïdentificeerd dat de interferentie veroorzaakt, verwijder dit apparaat of zet hem op een andere plek.
Interferentie veroorzaakt door elektrische en elektronische apparaten en de kabels daarvan kunnen een elektromagnetisch veld genereren dat storing veroorzaakt voor het Wi-Fi-signaal.	Schakel ieder apparaat tijdelijk uit en schakel ze weer in totdat u het apparaat hebt geïdentificeerd dat de interferentie veroorzaakt, verwijder dit apparaat of zet hem op een andere plek.

#### Verbinding extreem langzaam en valt steeds weg

Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossingen
Wi-Fi-kwaliteit wordt minder naarmate de afstand groter wordt, producten op grotere afstand ontvangen dus minder bandbreedte van het netwerk. De verbinding van producten die worden geplaatst op een afstand aan de rand van het maximale Wi-Fi-bereik is langzamer, het signaal valt weg of er kan helemaal geen verbinding worden gemaakt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zet de apparaten dicht bij elkaar in de buurt.</li> <li>• Voor vaste installaties zoals een Quantum-radar schakelt u de Wi-Fi-verbinding in op een MFD dat dicht bij de buurt van het apparaat is geplaatst.</li> </ul>
Interferentie veroorzaakt door andere apparaten met Wi-Fi of oudere apparaten met Bluetooth (Bluetooth en Wi-Fi werken in het 2,4 GHz frequentiebereik, sommige oudere Bluetooth-apparaten kunnen interferentie veroorzaken voor Wi-Fi-signalen.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wijzig het Wi-Fi-kanaal van het apparaat waarmee u verbinding probeert te maken en probeer opnieuw verbinding te maken. U kunt gratis Wi-Fi-analyzer-Apps op uw smart-apparaat gebruiken om een beter kanaal te kiezen (kanaal met het minste verkeer).</li> <li>2. Schakel ieder apparaat tijdelijk uit en schakel ze weer in totdat u het apparaat hebt geïdentificeerd dat de interferentie veroorzaakt, verwijder dit apparaat of zet hem op een andere plek.</li> </ol>
Interferentie van apparaten op andere schepen. Wanneer u zich in de buurt van andere schepen bevindt, bijvoorbeeld wanneer u in een haven ligt, kunnen er veel andere Wi-Fi-signalen aanwezig zijn.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wijzig het Wi-Fi-kanaal van het apparaat waarmee u verbinding probeert te maken en probeer opnieuw verbinding te maken. U kunt gratis Wi-Fi-analyzer-Apps op uw smart-apparaat gebruiken om een beter kanaal te kiezen (kanaal met het minste verkeer).</li> <li>2. Verplaats uw schip wanneer mogelijk naar een plek met minder Wi-Fi-verkeer.</li> </ol>

## Netwerkverbinding gemaakt maar geen dataverkeer

Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossingen
Verbonden met het verkeerde netwerk.	Zorg ervoor dat uw apparaat is verbonden met het juiste netwerk.
De software van het apparaat is niet compatibel	Zorg ervoor dat op beide apparaten de meeste recente versie van de software is geïnstalleerd.
Uw apparaat is mogelijk defect	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Probeer de software te updaten naar een nieuwere versie, of</li><li>2. probeer de software opnieuw te installeren.</li><li>3. Schaf een nieuw apparaat aan.</li></ol>

## Mobiele app werkt langzaam of helemaal niet

Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossingen
Raymarine-App is niet geïnstalleerd	Installeer de mobiele app uit de betreffende App Store.
Versie van de Raymarine-App niet compatibel met de MFD-software	Zorg ervoor dat u de meest recente versie hebt geïnstalleerd van uw mobiele app en de MFD-software.
Mobiele Apps niet ingeschakeld op de MFD	Schakel naar keuze "Alleen bekijken" of "Afstandsbediening" in in de instellingen van de Mobile App op uw MFD.

## Herstel Wi-Fi-verbinding

U dient de met uw radar meegeleverde SSID en wachtwoord te gebruiken om de radar te koppelen met uw MFD. Wanneer de oorspronkelijke SSID en wachtwoord niet beschikbaar zijn, volgt u de onderstaande stappen om opnieuw verbinding te maken met uw scanner.

1. De radar slaat de Wi-Fi-gegevens (SSID en wachtwoord) van de laatste 10 apparaten waarmee het is gekoppeld op, dit betekent dat u de Wi-Fi-gegevens van een MFD die voorheen is gekoppeld met de Quantum radar kunt gebruiken. Voer de Wi-Fi-naam en het Wi-Fi-wachtwoord in op de koppelpagina van de Quantum radar en probeer verbinding te maken. De Wi-Fi-naam (SSID) en het wachtwoord van het MFD vindt u in het Wi-Fi-menu: **(Home-venster > Instellingen > Systeeminstellingen > Draadloze verbindingen > Wi-Fi > Wi-Fi delen)**
2. Als de bovenstaande methode niet werkt kunt u contact opnemen met de technische ondersteuning, zij kunnen u verder helpen.

## Hoofdstuk 7: Onderhoud

### Inhoudsopgave

- 7.1 Onderhoud op pagina 76
- 7.2 Instructies voor het reinigen van de unit op pagina 76

## 7.1 Onderhoud

Jaarlijks:

1. Schakel de radar uit.
2. Verwijder één van de bouten en de bijbehorende ringen waarmee de antenne is bevestigd.
3. Reinig de bout en de ringen.
4. Zorg ervoor dat de doorstroom naar de beluchtingsopeningen vanaf de zijkant van de unit vrij is van afdichtingsmiddel, verf of andere obstakels. Voor meer informatie over de beluchtingsopeningen gaat u naar: [5.1 Voorwaarde voor montage: beluchtingsopeningen](#)
5. Zet de bout en de ringen weer vast.
6. Herhaal de stappen 1 tot en met 5 voor alle bevestigingsbouten van de antenne.
7. Zet alle bouten van de antenne vast met een moment van 15 N·m (11 lbf·ft).

Voer deze andere onderhoudstaken regelmatig uit, wanneer de radar is uitgeschakeld:

- Zorg ervoor dat de antenne stevig vastzit op het montageoppervlak.
- Controleer of aangesloten kabels in orde zijn en of ze goed vastzitten.
- Controleer alle kabels op tekenen van slijtage, breuken en andere beschadigingen.



### Waarschuwing: Hoogspanningen

In dit product kan sprake zijn van hoogspanning. Verwijder eventuele behuizing NIET en probeer geen toegang te krijgen tot interne componenten, tenzij de meegeleverde documentatie dit uitdrukkelijk aangeeft.

## 7.2 Instructies voor het reinigen van de unit

De unit hoeft niet regelmatig te worden schoongemaakt. Wanneer u het echter toch nodig vindt de unit te reinigen, volg dan de onderstaande stappen:

1. Zorg ervoor dat de stroom is uitgeschakeld.
2. Veeg de unit schoon met een vochtige doek.
3. Gebruik wanneer nodig een mild schoonmaakmiddel om vetvlekken te verwijderen.

## Hoofdstuk 8: Technische ondersteuning

### Inhoudsopgave

- 8.1 Productondersteuning en onderhoud voor Raymarine-producten op pagina 78
- 8.2 Gebruiksaanwijzingen op pagina 79
- 8.3 Productinformatie bekijken op pagina 79

## 8.1 Productondersteuning en onderhoud voor Raymarine-producten

Raymarine biedt uitgebreide productondersteuning, zoals garantie, onderhoud en reparaties. U kunt gebruik maken van deze diensten via de Raymarine-website, telefonisch en via e-mail.

### Productinformatie

Mocht u onderhoud of ondersteuning nodig hebben, houd dan de volgende productinformatie bij de hand:

- Naam product.
- Soort product.
- Serienummer.
- Versienummer softwareapplicatie.
- Installatietekening(en).

Deze productinformatie kunt u vinden met behulp van de menu's in uw product.

### Onderhoud en garantie

Raymarine heeft speciale serviceafdelingen voor garantie, onderhoud en reparaties.

Vergeet niet naar de Raymarine-website te gaan om uw product te registreren voor uitgebreide garantiievoordelen: <http://raymarine.nl/display/?id=788>.

Regio	Telefoon	E-mail
Groot-Brittannië (GB), EMEA en Azië/Stille Oceaan	+44 (0)1329 246 932	<a href="mailto:emea.service@raymarine.com">emea.service@raymarine.com</a>
Verenigde Staten (VS)	+1 (603) 324 7900	<a href="mailto:rm-usrepair@flir.com">rm-usrepair@flir.com</a>

### Ondersteuning op het web

Ga naar de sectie "Ondersteuning" van de Raymarine-website voor:

- **Handleidingen en documenten** — <http://www.raymarine.com/manuals>
- **FAQ / kennisbank** — <http://www.raymarine.com/knowledgebase>
- **Technisch forum** — <http://forum.raymarine.com>
- **Software-updates** — <http://raymarine.nl/display/?id=797>

### Telefonische en e-mail-ondersteuning

Regio	Telefoon	E-mail
Groot-Brittannië (GB), EMEA en Azië/Stille Oceaan	+44 (0)1329 246 777	<a href="mailto:support.uk@raymarine.com">support.uk@raymarine.com</a>
Verenigde Staten (VS)	+1 (603) 324 7900 (gratis: +800 539 5539)	<a href="mailto:support@raymarine.com">support@raymarine.com</a>
Australië en Nieuw-Zeeland	+61 2 8977 0300	<a href="mailto:aus.support@raymarine.com">aus.support@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Frankrijk	+33 (0)1 46 49 72 30	<a href="mailto:support.fr@raymarine.com">support.fr@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Duitsland	+49 (0)40 237 808 0	<a href="mailto:support.de@raymarine.com">support.de@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Italië	+39 02 9945 1001	<a href="mailto:support.it@raymarine.com">support.it@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Spanje	+34 96 2965 102	<a href="mailto:sat@azimut.es">sat@azimut.es</a> (geautoriseerde Raymarine-distributeur)
Nederland	+31 (0)26 3614 905	<a href="mailto:support.nl@raymarine.com">support.nl@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Zweden	+46 (0)317 633 670	<a href="mailto:support.se@raymarine.com">support.se@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)

Regio	Telefoon	E-mail
Finland	+358 (0)207 619 937	<a href="mailto:support.fi@raymarine.com">support.fi@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Noorwegen	+47 692 64 600	<a href="mailto:support.no@raymarine.com">support.no@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Denemarken	+45 437 164 64	<a href="mailto:support.dk@raymarine.com">support.dk@raymarine.com</a> (Raymarine-dochterbedrijf)
Rusland	+7 495 788 0508	<a href="mailto:info@mikstmarine.ru">info@mikstmarine.ru</a> (geautoriseerde Raymarine-distributeur)

## 8.2 Gebruiksaanwijzingen

Voor meer gedetailleerde gebruiksaanwijzingen voor uw product raadpleegt u de documentatie die met uw display is meegeleverd.

Alle productdocumentatie kan worden gedownload vanaf de Raymarine-website: [www.raymarine.nl](http://www.raymarine.nl).

## 8.3 Productinformatie bekijken

U kunt informatie bekijken over uw unit in het **Diagnose**-menu op een compatibel multifunctioneel display. Deze optie toont informatie zoals het serienummer en de softwareversie van het product.

Doe het volgende wanneer u in het Beginscherm bent:

1. Selecteer **Instellingen**.
2. Selecteer **Onderhoud**.
3. Selecteer **Diagnose**.
4. Selecteer de optie **Selecteer apparaat**.  
Er wordt een lijst met aangesloten apparaten weergegeven.
5. Selecteer het product waarvan u de informatie wilt bekijken. U kunt ook **Alle gegevens weergeven** selecteren om de informatie van alle aangesloten producten te bekijken.





# Hoofdstuk 9: Technische specificaties

## Inhoudsopgave

- [9.1 Technische specificaties op pagina 82](#)

## 9.1 Technische specificaties

### Goedkeuringen

<b>Goedkeuringen:</b> VS:  Canada:  Europese Unie & EFTA:  Australië/Nieuw-Zeeland:	<b>Certificering:</b> 47CFR FCC deel 2 & deel 80 Certificaat van goedkeuring RSS238 Iss. 1 Certificaat voor technische aanvaarding Richtlijn voor radioapparatuur 2014/53/EU Certificaat van beoordeling ACMA-conformiteitsverklaring Compliance niveau 3
--	---

### Algemeen

Afmetingen: Diameter: Hoogte:	541,0 mm 209,5 mm
Gewicht: Voedingsspanning:	5,6 kg 12 VDC of 24 VDC nominaal Minimaal: 10,8 VDC Maximaal: 31,2 VDC
Opgenomen vermogen:	Zendmodus (maximaal): 17 W Stand-by-modus: 7 W Slaapmodus (alleen van toepassing op radars die zijn aangesloten via Wi-Fi): 2 W
Omgeving: Waterbestendig conform: Bedrijfstemperatuurbereik: Opslagtemperatuurbereik: Aanvullende vereisten voor opslag: Vochtigheid: Maximale windsnelheid:	IPX6 -10°C tot +55°C -25°C tot +70°C Rechtopstaand opslaan, sleuven aan de onderkant niet blokkeren Tot 95% bij 35°C 100 knopen
Bereikschalen:	1/16, 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1, 1.5, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, en 24 nautische mijlen

### Zenders

Type:	X-band halfgeleiderzender met pulscompressietechnologie
Zendfrequentie:	9354 MHz tot 9446 MHz
Piek uitgangsvermogen:	20 W
Duplexer:	Circulator
Pulsbreedtes (3 dB):	40 ns tot 14,7 µs
Chirp-lengtes:	400 ns tot 22 µs
Pulsherhalingsfrequentie:	920 Hz tot 5900 Hz
Chirp-bandbreedte:	Tot 32 MHz
Stand-by-modus:	Scannerrotatie - UIT Scannertransmissie - UIT Wi-Fi-verbinding - AAN

### Ontvanger

IF-bandbreedte:	26 MHz
Ruisfactor:	Minder dan 4 dB

**Antenne**

Type:	Patch Array
Straalbreedte (nominaal)	Horizontaal: 4,9° Verticaal: 20°
Polarisatie:	Horizontaal
Draaisnelheid:	24 rpm nominaal

**Doppler**

Objecten volgen	Gelijktijdig volgen van 25 MARPA-objecten.
Objecten filteren	De modus Werkelijke beweging identificeert alleen objecten die bewegen ten opzichte van het schip.



## Hoofdstuk 10: Reserveonderdelen en accessoires

### Inhoudsopgave

- 10.1 Accessoires Quantum radar op pagina 86
- 10.2 Netwerkhardware op pagina 86
- 10.3 Typen netwerkkabelconnectoren op pagina 87
- 10.4 RayNet naar RayNet-kabels en -connectoren op pagina 88
- 10.5 RayNet naar RJ45-adapterkabels op pagina 89

## 10.1 Accessoires Quantum radar

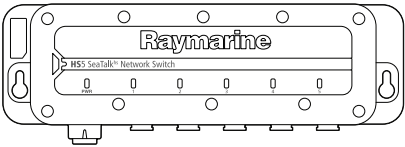
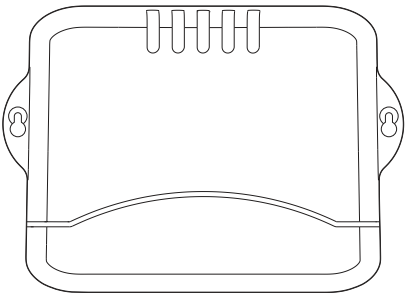
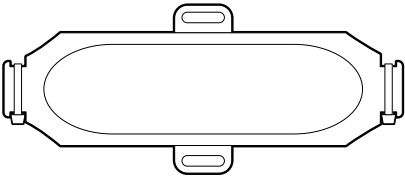
De volgende accessoires zijn beschikbaar voor de Quantum™-radarscanner:

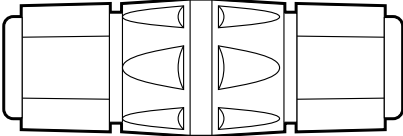
### Accessoires

Nummer	Onderdeelnummer
10 m (32,8 ft.) Quantum™-voedingskabel	A80309
15 m (49,2 ft.) Quantum™-voedingskabel	A80369
5 m (16,4 ft.) Quantum™-gegevenskabel	A80274
10 m (32,8 ft.) Quantum™-gegevenskabel	A80275
15 m (49,2 ft.) Quantum™-gegevenskabel	A80310
25 m (82,0 ft.) Quantum™-gegevenskabel	A80311
Quantum™ Y-adapterkabel	A80308
RayNet-kabelkoppeling	A80162

**Opmerking:** Voor meer informatie over aanvullende RayNet-kabels en -adapters raadpleegt u de secties [10.4 RayNet naar RayNet-kabels en -connectoren](#) en [10.5 RayNet naar RJ45-adapterkabels](#).

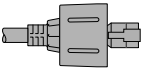
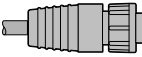
## 10.2 Netwerkhardware

Nummer	Artikelnummer	Opmerkingen
HS5 RayNet-netwerkswitch 	A80007	5-poorts schakelaar voor het aansluiten van meerdere apparaten met RayNet-connectoren op het netwerk. Apparaten met RJ45 SeaTalk <sup>hs</sup> -connectoren kunnen ook worden aangesloten met behulp van geschikte adapterkabels.
RJ45 SeaTalk <sup>hs</sup> -netwerkswitch 	E55058	8-poorts schakelaar voor het aansluiten van meerdere SeaTalk <sup>hs</sup> -apparaten met RJ45-connectoren op het netwerk.
RJ45 SeaTalk <sup>hs</sup> -crossover-koppeling 	E55060	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voor het direct aansluiten van RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-apparaten op kleinere systemen waarvoor geen netwerkswitch vereist is.</li> <li>Hiermee kunnen SeaTalk<sup>hs</sup>-apparaten worden aangesloten op een HS5 Raynet-netwerkswitch (in combinatie met de passende adapterkabels).</li> <li>Hiermee kunnen 2 RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-kabels met elkaar worden verbonden voor een langere kabelverbinding.</li> </ul> Aanbevolen voor interne installaties.

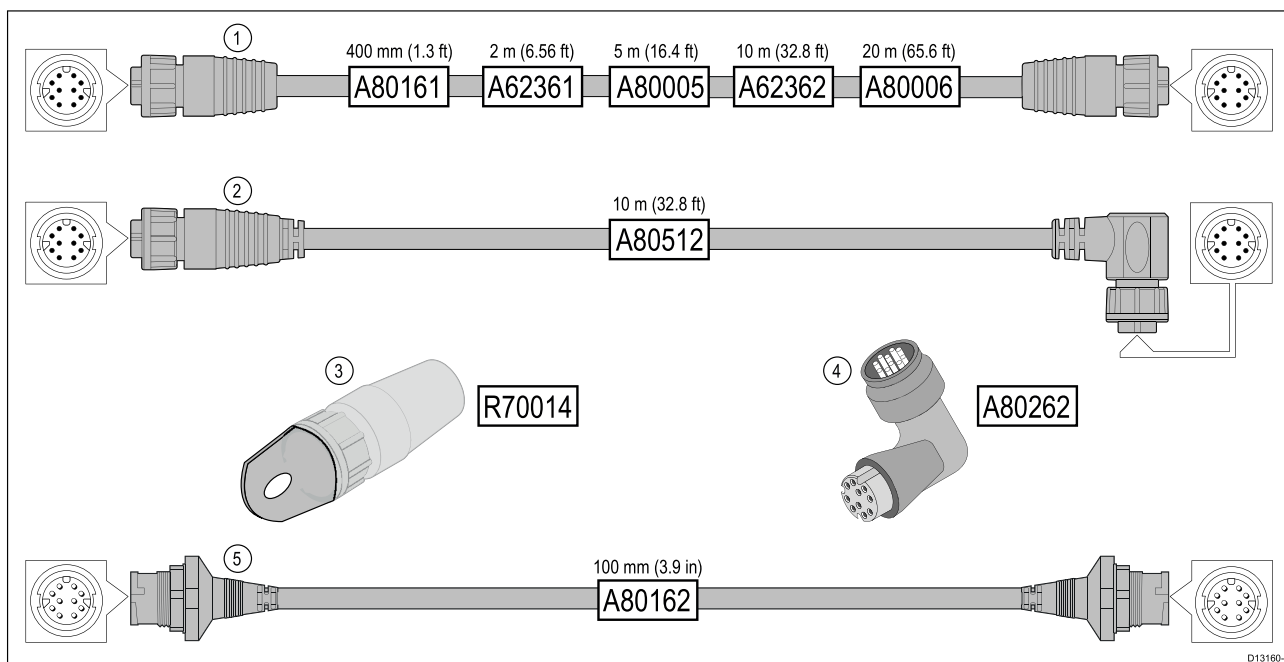
Nummer	Artikelnummer	Opmerkingen
		<p><b>Belangrijk:</b> Gebruik GEEN crossover-apparaten voor POE-verbindingen (Power Over Ethernet).</p>
<p>Ethernet RJ45-koppeling</p> 	<p>R32142</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor het direct aansluiten van RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-apparaten op kleinere systemen waarvoor geen netwerkswitch vereist is.</li> <li>• Hiermee kunnen SeaTalk<sup>hs</sup>-apparaten worden aangesloten op een HS5 Raynet-netwerkswitch (in combinatie met de passende adapterkabels).</li> <li>• Hiermee kunnen 2 RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-kabels met elkaar worden verbonden voor een langere kabelverbinding.</li> </ul> <p>Aanbevolen voor externe installaties.</p>

### 10.3 Typen netwerkkabelconnectoren

Er zijn 2 soorten netwerkkabelconnectoren — RayNet en RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>.

	<p><b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-connector.</b></p>
	<p><b>RayNet-connector.</b></p>

## 10.4 RayNet naar RayNet-kabels en -connectoren

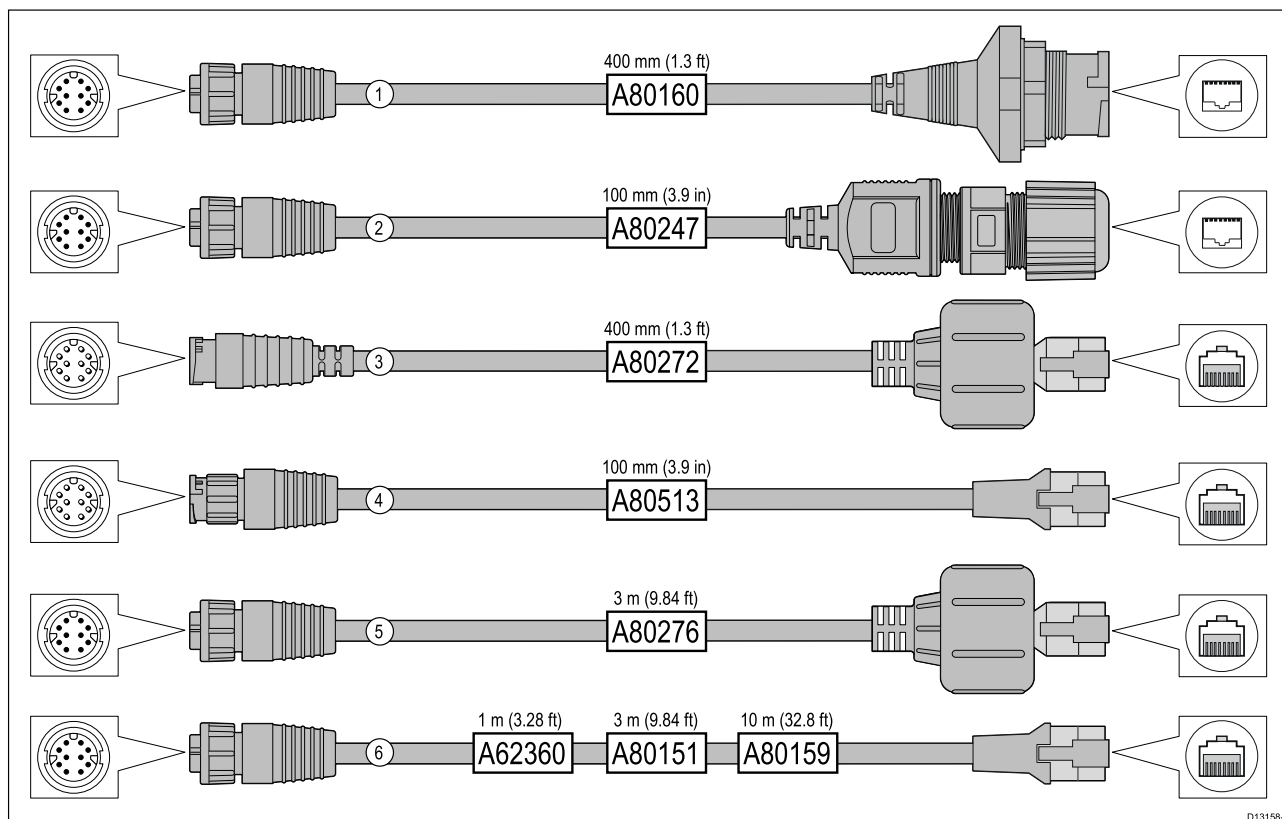


D13160-2

	Omschrijving	Typisch gebruik	Aantal
1	Standaard RayNet-verbindingkabel met een (female) RayNet-aansluiting aan beide kanten.	Geschikt voor het direct aansluiten van alle RayNet-apparatuur op LightHouse multifunctionele displays met een RayNet-connector. Kan ook worden gebruikt voor het aansluiten van RayNet-apparatuur via een RayNet-netwerkswitch (bijv. HS5).	1
2	Haakse RayNet-verbindingkabel met een rechte RayNet-aansluiting (female) aan het ene uiteinde en een haakse RayNet-aansluiting (female) aan het andere uiteinde.	Geschikt voor aansluiten met een hoek van 90° (haaks) op een apparaat, voor installaties waarbij de ruimte beperkt is. Gebruik deze kabel bijvoorbeeld voor aansluiten op een multifunctioneel display wanneer er niet genoeg ruimte is achter het display voor de normale bochtradius die vereist is voor een standaard RayNet-kabel.	1
3	RayNet-kabeltrekker (set van 5).	Deze "hulpjes" worden stevig vastgemaakt aan de twistlock op RayNet-kabels, waardoor u de kabels door verbindingstukken en andere obstakels kunt trekken.	5
4	RayNet naar RayNet-koppeling/-adapter haaks.	Geschikt voor het aansluiten van RayNet-kabels met een hoek van 90° (haaks) op apparaten, voor installaties waarbij de ruimte beperkt is. Gebruik deze adapter bijvoorbeeld voor het aansluiten van een RayNet-kabel op een multifunctioneel display wanneer er niet genoeg ruimte is achter het display voor de normale bochtradius die vereist is voor een standaard RayNet-kabel. Deze adapter heeft een (female) RayNet-aansluiting aan de ene kant en een (male) RayNet-stekker aan de andere kant.	1
5	Adapterkabel met een (male) RayNet-stekker aan beide kanten.	Geschikt voor het koppelen van (female) RayNet-kabels voor het overbruggen van grotere afstanden.	1



## 10.5 RayNet naar RJ45-adapterkabels



D13158-3

	Omschrijving	Typisch gebruik	Aantal
1	<p>Adapterkabel met een (female) <b>RayNet</b>-aansluiting aan de ene kant en een waterdichte (female) aansluiting aan de andere kant waarop de volgende kabels met een <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b> waterdichte vergrendelende (male) stekker kunnen worden aangesloten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A62245</b> (1,5 m).</li> <li>• <b>A62246</b> (15 m).</li> </ul>	<p>Typisch gebruik van deze adapterkabel is het aansluiten van een <b>DSM300</b>-sonarmodule op een <b>LightHouse</b>-MFD, met behulp van volledig waterdichte kabelverbindingen. Op deze adapterkabel kunnen ook de volgende <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b>-kabels worden aangesloten, hoewel de <b>RJ45</b>-stekker die wordt aangesloten op de apparatuur (bijv. <b>DSM300</b>) NIET waterdicht is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E55049</b> (1,5 m).</li> <li>• <b>E55050</b> (5 m).</li> <li>• <b>E55051</b> (10 m).</li> <li>• <b>A62135</b> (15 m).</li> <li>• <b>E55052</b> (20 m).</li> </ul>	1
2	<p>Adapterkabel met een (female) <b>RayNet</b>-aansluiting aan de ene kant en een waterdichte (female) <b>RJ45</b>-aansluiting aan de andere kant, in combinatie met een vergrendelpakking voor een waterdichte afsluiting.</p>	<p>Sluit een Raymarine-radarscanner direct aan met een (male) <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b>-kabel op een <b>RayNet</b>-netwerkswitch (bijv. <b>HS5</b>) of <b>LightHouse</b>-MFD.</p>	1
3	<p>Adapterkabel met een (male) <b>RayNet</b>-stekker aan de ene kant en een waterdichte (male) <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b>-stekker aan de andere kant.</p>	<p>Sluit een legacy <b>G-Series GPM-400</b>-, <b>C-Series</b> Widescreen-MFD of een <b>E-Series</b> Widescreen-MFD aan op een Raymarine-radarscanner gevoed met een <b>RayNet</b>-voedingskabel/gegevenskabel.</p>	1

	Omschrijving	Typisch gebruik	Aantal
4	Adapterkabel met een (male) <b>RayNet</b> -stekker aan de ene kant en een (male) <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b> -stekker aan de andere kant.	Sluit een thermische RayNet-camera aan op een ethernet-netwerkswitch met RJ45-poorten.	1
5	Adapterkabel met een (female) <b>RayNet</b> -aansluiting aan de ene kant en een (male) <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b> -stekker aan de andere kant.	Sluit een legacy <b>G-Series GPM-400</b> -, <b>C-Series</b> Widescreen-MFD of een <b>E-Series</b> Widescreen-MFD aan op een <b>RayNet</b> -netwerkswitch (bijv. de <b>HS5</b> ).	1
6	Adapterkabel met een (female) <b>RayNet</b> -aansluiting aan de ene kant en een (male) <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b> -aansluiting aan de andere kant.	Sluit een <b>LightHouse</b> -MFD aan op een legacy <b>SR6</b> -switch/-weerontvanger of een legacy 8-poorts <b>SeaTalk<sup>hs</sup></b> -netwerkswitch. Een andere mogelijkheid voor gebruik van de kabel is in combinatie met een crossover-koppeling ( <b>E55060</b> of <b>R32142</b> ) om Raymarine-producten met een <b>RJ45</b> -aansluiting (bijv. radarscanner, thermische camera of <b>DSM300</b> ) aan te sluiten op een <b>LightHouse</b> -MFD of <b>RayNet</b> -netwerkswitch (bijv. de <b>HS5</b> ).	1





# Index

## A

Aansluitingen	
Accu.....	48
Algemene kabelleiding.....	40
Distributiepaneel.....	49
Accessoires.....	86
Netwerk-kabels.....	88
Netwerkadapterkabels.....	89
Netwerkhardware.....	86
RayNet-kabels.....	88
Afmetingen.....	29
Automatische ontvangst	
Vereisten gegevensbron.....	23, 67

## B

buigdiameter van de kabel.....	40
--------------------------------	----

## C

Compatibele displays.....	24
Contactgegevens.....	78

## D

Documentatie	
Gebruiksaanwijzing.....	13, 23, 66, 79
Doppler	
Overzicht.....	18
Probleemoplossing.....	71
Technische specificaties.....	83
Vereisten gegevensbron.....	22, 66
Draadloze netwerkverbinding	
Interferentie.....	36

## E

Elektromagnetische Compatibiliteit.....	11
---	----

## G

Garantie.....	78
---------------	----

## I

Installatie	
Benodigd gereedschap.....	26
Best practice.....	51
Checklist.....	22
Meerdere radarscanners.....	71
Montage.....	56
Overwegingen met betrekking tot draadloze verbindingen.....	10, 32, 35
Stroomschema.....	22
Interferentie.....	11
<i>See also</i> Veilige kompasafstand	

## K

Kaart	
Uitlijning koers.....	67

Kabelbescherming.....	40–41
Kabels vastzetten.....	40

## L

Leggen van de kabel.....	40
--------------------------	----

## M

MARPA	
Vereisten gegevensbron.....	23, 67
Meegeleverde onderdelen.....	17

## O

Onderhoud.....	10
----------------	----

## P

Probleemoplossing.....	69
Productondersteuning.....	78
Productoverzicht.....	18

## R

Radar	
Uitlijning koers.....	67
Uitlijning peiling.....	67
RayNet-kabels.....	88
Reinigen.....	76

## S

Service.....	10
Servicecentrum.....	78
Software-updates.....	25
Softwarevereisten.....	25

## T

Technische ondersteuning.....	78
Technische specificaties.....	81
Thermische stroomonderbreker, waarde.....	47
Trekontlasting, <i>See</i>	

## U

Upgrades, <i>See</i> Software-updates	
---------------------------------------	--

## V

Veilige kompasafstand.....	11
Verbindingen	
Netwerkswitch.....	53
RayNet.....	51
Wi-Fi.....	52, 64
Vereisten voor plaatsing	
Draadloze netwerkverbinding.....	35
Wi-Fi.....	32
Verlengkabels voeding.....	50
Voeding	
Aansluiting.....	47

Aarding .....	48, 51
Accu-aansluiting .....	48
Distributie.....	48
Distributiepaneel.....	49
Stroomonderbreker delen .....	49
Voeding	
Waarden zekering en stroomonderbreker .....	47

## **W**

Wat zit er in de doos.....	17
WEEE-richtlijn .....	12

## **Z**

Zekering, waarde .....	47
------------------------	----





**FLIR Belgium BVBA**  
Luxemburgstraat 2, 2321 Meer.  
Belgium.

Tel: +44 (0)1329 246 700

[www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

**Raymarine®**

a brand by  **FLIR®**