

FISH 4100 / 4150

# Installation and Operation Manual



NAVMAN

# Inhoud

<b>1 Inleiding</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Ter voorbereiding</b> .....	<b>4</b>
2-1 Simulatiestand .....	5
<b>3 Bediening</b> .....	<b>5</b>
3-1 ALARMEN .....	6
3-2 Schermbediening HISTORIE .....	6
3-3 Scherminterpretatie HISTORIE .....	7
3-4 ZOOM scherm .....	10
3-5 SONAR scherm .....	10
3-6 NAVIGEREN scherm .....	11
3-7 DATA scherm (alleen FISH 4150) .....	12
3-8 Menu BEREIK .....	12
<b>4 Menu SETUP</b> .....	<b>13</b>
4-1 Menu ALARMEN .....	13
4-2 Menu EENHEDEN .....	15
4-3 DRUK-TOON .....	15
4-4 VIS-SYMBOL .....	15
4-5 Menu CONTRAST .....	15
4-6 Menu LOG (alleen FISH 4150) .....	16
4-7 Menu INSTALLATIE .....	16
4-8 Menu KALIBRATIE (alleen FISH 4150) .....	17
4-9 Herstellen van Fabrieksinstellingen .....	17
<b>5 Installatie</b> .....	<b>18</b>
5-1 Wat is er bij de NAVMAN fishfinder inbegrepen? .....	18
5-2 Opties en Accessoires .....	18
5-3 Het monteren van de NAVMAN Fishfinder Display Unit .....	18
5-4 Verbinden van Bedrading .....	19
5-5 Een FISH 4150 aan andere instrumenten koppelen .....	20
<b>Bijlage A - Specificaties</b> .....	<b>21</b>
<b>Bijlage B - Problemen oplossen</b> .....	<b>22</b>
<b>Bijlage C - Contactinformatie</b> .....	<b>115</b>

NAVMAN fishfinders zijn ingesteld met de standaardeenheden voet, °F (Fahrenheit) en knopen.

Zie paragraaf 4-2 van deze handleiding voor het wijzigen van de eenheden.

## **BELANGRIJK**

Het is uitsluitend en geheel de verantwoordelijkheid van de eigenaar om het instrument en de transducers te installeren en gebruiken op een manier die geen ongelukken, schade aan personen of zaken veroorzaakt. De gebruiker van dit product is geheel verantwoordelijk voor de naleving van vaarregels voor de veiligheid.

NAVMAN NZ LIMITED STELT ZICH NIET AANSPRAKELIJK VOOR ENIG GEBRUIK VAN DIT PRODUCT OP EEN MANIER DIE ONGELUKKEN OF SCHADE KAN VEROOZAKEN OF DE WET OVERTREEDT.

Heersende Taal: Deze verklaring, de bedieningshandleidingen, gebruikersgidsen en andere informatie met betrekking tot dit product (Documentatie) mogen worden vertaald naar, of zijn vertaald uit een andere taal (Vertaling). In geval van tegenstrijdigheid tussen Vertalingen van de Documentatie, zal de Engelse versie van de Documentatie de officiële versie van de Documentatie zijn.

Deze handleiding beschrijft de FISH 4100 en de FISH 4150 ten tijde van het afdrucken van dit document. Navman NZ Limited behoudt zich het recht voor de specificaties zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

Copyright © 2001 Navman NZ Limited, Nieuw-Zeeland, Alle rechten voorbehouden. NAVMAN is een gedeponerd handelsmerk van NAVMAN NZ Limited.

# 1 Inleiding

Gefeliciteerd met de aanschaf van uw NAVMAN fishfinder. Lees deze handleiding vóór installatie en gebruik aandachtig door voor maximaal profijt.

Deze handleiding beschrijft de installatie- en bedieningsprocedures voor de FISH 4100 en FISH 4150. In principe verwijst de handleiding naar beide producten als de NAVMAN fishfinder. De productnaam wordt alleen gebruikt wanneer functies worden beschreven die specifiek voor die bepaalde fishfinder gelden.

## De NAVMAN Fishfinder

De FISH 4100 is een ultrasone fishfinder. Het heeft krachtige software en een groot, hoogresolutie scherm met een zoomfaciliteit en een reeks vis-symbolen. Naast het bespeuren van vis meet de FISH 4100 waterdiepte, accuvoltage en motoruren.

De FISH 4150 meet daarnaast de watertemperatuur, de bootsnelheid en heeft twee logfuncties voor afgelegde afstand (Dagtoaal Log en Totaal Log).

Een geïnstalleerde NAVMAN fishfinder bestaat uit twee onderdelen:

- de transducer die aan de romp van het vaartuig is bevestigd
- de display unit.

De transducer genereert een ultrasoon signaal (geluid dat buiten het bereik van het menselijk oor ligt) dat naar de bodem gaat en zich kegelvormig verspreidt. Wanneer het signaal een object tegenkomt, zoals een vis of de bodem, wordt een deel van het signaal naar de boot teruggekaatst en ontvangen door de transducer. De diepte van een object kan worden berekend door de tijd te meten tussen het verzenden van het signaal en het ontvangen van de echo. De NAVMAN fishfinder kan de bodem tot op 180 meter (600 voet) diep waarnemen, afhankelijk van de helderheid van het water en het type transducer dat wordt gebruikt.

De kracht van een echo kan om een aantal redenen variëren. Grotere vissen weerkaatsen over het algemeen sterkere echo's, net als vissen die zich in het midden van de kegel bevinden waar het signaal het sterkst is. Oorzaken voor zwakkere echo's kunnen zijn dat de vis of het object zich in diep of troebel water bevindt, of zich aan de rand van de kegel bevindt, waar het signaal het zwakst is. Troebel water verstrooit het ultrasone signaal en is moeilijk te 'doorzien'. Troebelheid kan veroorzaakt worden door lucht in het water (bijv. door het kielzog van een andere boot) of door modder in het water.

### Belangrijk

Voor het goed functioneren van de fishfinder is het essentieel dat de transducer op de meest geschikte plek is geïnstalleerd. Volg nauwkeurig de instructies in de Transducer Installatiehandleiding.

Alle fishfinders in de NAVMAN 4000 serie gebruiken nieuwe, gedeponeerde SBN Technologie voor sonarinterpretatie om signaalversterking, bodemherkenning en ruisonderdrukking te verbeteren. SBN Technologie past de nieuwste, digitaal aanpasbare filteralgoritmes toe om alle weerkaatste signalen te versterken. Tegelijkertijd gebruikt SBN Technologie actieve geluidscntrole voor het afstoten van interferentie, wat door fishfinders vaak onjuist als echte terugkaatsingen kan worden gezien. Met gebruik van de SBN Technologie analyseert de NAVMAN fishfinder de terugkaatsingen van ieder signaal, filtert valse terugkaatsingen en toont wat zich in het water onder de boot bevindt.

Het onderscheid tussen de vier tintniveaus helpt de gebruiker bij het beter interpreteren van wat zich in het water bevindt en welke bodemsomst er onder de boot is.

## Assistentie bij het navigeren

De NAVMAN fishfinder kan gebruikt worden om vis te vinden, de plaats te bepalen van specifieke bodemkarakteristieken als wrakken of riffen en helpen bij het herkennen van favoriete visplekken m.b.v. het bodemprofiel. Gebruik de NAVMAN fishfinder ter assistentie bij het navigeren door de dieptecontouren te volgen die op zeekaarten zijn aangegeven.

**BELANGRIJKE OPMERKING BETREFFENDE HET GEBRUIK.** Hoewel de NAVMAN fishfinder kan worden gebruikt als hulpmiddel bij het navigeren, kan de nauwkeurigheid door diverse factoren worden beïnvloed, inclusief de plaats van de transducer. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker ervoor te zorgen dat de NAVMAN fishfinder correct wordt geïnstalleerd en gebruikt.

## Het opsporen van vis

Elementen onder water als riffen, wrakken en rotsachtige uitsteeksels trekken vis aan. Gebruik de NAVMAN fishfinder om deze elementen te vinden en zoek vervolgens naar vis door enkele keren langzaam over het element te gaan met het ZOOM scherm (zie paragraaf 3-4). Waar stroming staat, zal vis vaak benedenstrooms van het element worden gevonden.

Bij diepzeevissen met de FISH 4150 kan een snelle temperatuurverandering de rand van een warme of koude stroom aangeven. Het temperatuurverschil kan een barrière vormen en het kan zijn dat vissen hier niet doorheen zwemmen. Zoek naar vis aan beide kanten van deze barrière.

## Reiniging en onderhoud

Reinig de NAVMAN fishfinder met een vochtige doek of zachte zeepoplossing. Vermijd schuurmiddelen en benzine of andere oplosmiddelen. Bedek of verwijder de op de spiegel gemonteerde transducer altijd bij het

herschilderen van de romp. Wanneer u over een 'door de romp' transducer schildert met aangroeiwerende scheepsverf, gebruik dan slechts één verflaag. Wanneer u de transducer opnieuw schildert, schuur dan oude lagen aangroeiwerende verf zachtjes van het apparaat af.

Wanneer de NAVMAN fishfinder niet wordt gebruikt, kan deze of van de montagesteun worden verwijderd en worden opgeslagen op een veilige, droge en koele plek, zoals de NAVMAN draagtas, of goed en veilig bedekt op de montagesteun achterblijven. Een optionele beschermkap, die tevens toetsindrukken voorkomt wanneer het apparaat op zijn plaats zit, is verkrijgbaar bij NAVMAN dealers.

## 2 Ter voorbereiding

### Stroom- en transducerverbinding

#### FISH 4100

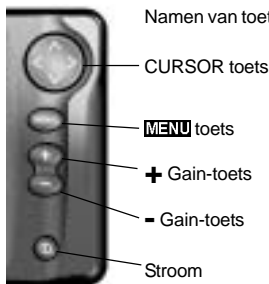
Eén eind van de geïntegreerde transducer-/stroomkabel heeft een 8-pin LT verbindingsplug. Duw deze plug in de ingang aan de achterkant van de display unit en draai vervolgens de manchet vast. Zorg dat de manchet stevig vast zit om zeker te zijn van een waterdichte verbinding.

#### FISH 4150

Eén eind van de stroomkabel heeft een zwarte 8-pin LT verbindingsplug. Duw de plug in de onderste ingang met de zwarte moer aan de achterkant van de display unit en draai vervolgens de manchet vast. Zorg dat de manchet stevig vast zit om zeker te zijn van een waterdichte verbinding.

Eén eind van de transducerkabel heeft een blauwe 8-pin LT verbindingsplug. Duw de plug in de bovenste ingang met de blauwe moer aan de achterkant van de display unit en draai vervolgens de manchet vast. Zorg dat de manchet stevig vast zit om zeker te zijn van een waterdichte verbinding.

Als de transducer niet is aangesloten, verschijnt het bericht "GEEN TRANSDUCER GEVONDEN". ACTIVEER SIMULATIE?" Druk op > om tussen JA en NEE te schakelen. (Meer informatie over de simulatiestand kan in de volgende paragraaf worden gevonden.) Druk op **MENU** om de keuze te bevestigen en verder te gaan met de opstartprocedure. (Opmerking: Als de verbinding van de transducer niet opzettelijk was verbroken, schakel dan de display unit uit en raadpleeg de sectie Problemen Oplossen in Bijlage B.)



Definities van Druk en Houd in deze handleiding:

- Druk betekent, de toets voor minder dan één seconde indrukken.
- Houd betekent, de toets voor meer dan één seconde ingedrukt houden.

### Aanzetten apparaat

Druk op **ⓘ** om de fishfinder aan te zetten.

*Opmerking: als de ontstekingsdraad is aangesloten (zie paragraaf 5-4) zal de fishfinder automatisch aan gaan wanneer het contact van de boot wordt ingeschakeld.*

Een titelscherm verschijnt kort met basisinformatie over het product, waaronder de softwareversie.

Daarna geeft de NAVMAN fishfinder automatisch het scherm weer dat het laatst werd gebruikt.

### Uitzetten apparaat

Om de fishfinder uit te zetten, houd **ⓘ** ingedrukt. Een aftelvenster verschijnt. Blijf **ⓘ** 3 seconden lang ingedrukt houden totdat de fishfinder uitschakelt.

*Opmerking: als de bedrading van de unit is aangelegd voor Auto Power (zie paragraaf 5-4) kan de fishfinder alleen uitgezet worden als het contact van de boot uit staat.*

### Taal selecteren

Om te zien welke taal op dit moment is geselecteerd, druk op **MENU** voor het HOOFDMENU.

Volg onderstaande stappen om de taal te wijzigen:

1. Schakel de unit uit.
2. Houd de √ toets ingedrukt terwijl de unit uit staat.
3. Blijf de √ toets ingedrukt houden en schakel de unit aan.
4. Het scherm geeft een lijst talen weer. Druk op de Cursor ∆ of ∇ toets om een taal te markeren, druk vervolgens op de Cursor > toets om het te selecteren. De fishfinder zal verder gaan met de opstartprocedure.

Voor meer informatie zie paragraaf 4-7.

### Achtergrondverlichting

Gebruik de **ⓘ** knop om de achtergrondverlichting aan te passen aan persoonlijke voorkeuren.

U kunt te allen tijde één keer op **1** drukken om de balk voor achtergrondverlichting weer te geven. Deze wordt onderaan het scherm weergegeven en toont de huidige instelling.

## 2-1 Simulatiestand

Een ingebouwde simulator stelt gebruikers in staat op het droge om te leren gaan met de fishfinder.

In de Simulatiestand knippert het woord "SIMULATIE" onder op het scherm. De fishfinder genereert data waardoor alle hoofdschermen operationeel lijken te zijn. Wijzigingen aan contrast, achtergrondverlichting, alarmen of setup van het display worden bewaard.

### Simulatie aan- en uitzetten

#### FISH 4100

*Opmerking: Bij de FISH 4100 moet de optionele Door de Romp adapterkabel, gekoppeld aan een*

Druk meermalen op **1** totdat het gewenste niveau voor de achtergrondverlichting is bereikt. De balk voor de achtergrondverlichting zal 2 seconden nadat de knop voor het laatst werd ingedrukt verdwijnen.

*stroomtoevoer van 12 V DC, worden gebruikt voor toegang tot de Simulatiestand. Raadpleeg uw dichtstbijzijnde NAVMAN dealer.*

#### FISH 4150

Om de Simulatiestand aan te zetten, schakel de fishfinder uit, ontkoppel de blauwe transducerplug aan de achterkant van de unit en schakel vervolgens de stroom aan.

Om de Simulatiestand uit te zetten, schakel de fishfinder uit, stop de blauwe transducerplug weer in de achterkant van de unit en schakel de fishfinder aan.

## 3 Bediening

### HOOFDMENU scherm

De NAVMAN fishfinder is menugestuurd. Druk op **MENU** om het HOOFDMENU scherm weer te geven. Het FISH 4100 HOOFDMENU verschijnt:



Geactiveerde alarmen (worden op alle schermen weergegeven).

De FISH 4150 heeft een extra optie: DATA.

Druk op **^** of **v** om een optie te markeren, druk vervolgens op **>** om het te selecteren.

De HOOFDMENU opties worden hieronder samengevat en in hun geheel uitgelegd in de volgende paragrafen.

### HISTORIE scherm (zie paragraaf 3-2)

Geeft de echo's weer die gedurende een bepaalde tijd werden ontvangen, waarbij de meest recente gebeurtenissen rechts op het scherm te zien zijn. Gebruik dit scherm tijdens het varen voor het weergeven van de bodem, zodat riffen, wrakken en vis gevonden kunnen worden.

### ZOOM scherm (zie paragraaf 3-4)

Dit scherm is in twee delen opgesplitst. Rechts is het Volledig Bereik Deel dat een deel van het

HISTORIE Scherm laat zien en links is het ZOOM Deel. Gebruik dit scherm om interessante elementen onder water van dichterbij te bekijken.

### SONAR scherm (zie paragraaf 3-5)

Geeft de kracht en diepte weer van de weekaatste echo's van elk ultrasoon signaal. Het dieptebereik wordt rechtsonder weergegeven. Dit scherm is een zeer krachtig hulpmiddel, ideaal voor het weergeven van bodemhardheid en vissoorten.

Dit scherm kan ook worden gebruikt om de tint van de HISTORIE en ZOOM schermen bij te stellen.

### NAVIGEREN scherm (zie paragraaf 3-6)

Geeft duidelijk de waterdiepte als een digitale aflezing weer. Ook wordt het daarmee corresponderende bodemspoor weergegeven. Deze twee elkaar aanvullende functies zijn met name nuttig om inzicht te krijgen in dieptetrends bij hoge snelheden.

De FISH 4100 en 4150 geven allebei de teller voor motoruren, de accuspanning van de boot en de geactiveerde alarmen weer.

De FISH 4150 geeft daarnaast ook de bootsnelheid weer.

### DATA scherm (zie paragraaf 3-7)

*(alleen FISH 4150)*

Het DATA scherm geeft de watertemperatuur en de historie van de watertemperatuur over de laatste 40 minuten weer. Het geeft tevens het accuvoltage van de boot, log, teller motoruren, bootsnelheid en waterdiepte weer.

### Menu SETUP (zie paragraaf 4)

Gebruik deze optie om de NAVMAN fishfinder aan de boot en individuele voorkeuren aan te passen.

## Menu BEREIK (Range) (zie paragraaf 3-8)

Gebruik deze optie om of Auto of Manual Range te selecteren en om het geselecteerde dieptebereik te wijzigen.

### 3-1 ALARMEN

Alarmen kunnen worden geactiveerd om automatisch bepaalde condities op te sporen, zoals te ondiep water. De drempelwaarden voor de alarmen kunnen worden gedefinieerd voor aanpassing aan de boot en individuele voorkeuren.

De FISH 4100 heeft vier alarmen, TE ONDIEP, TE DIEP, VIS ALARM en ACCU LEEG.

De FISH 4150 heeft twee extra alarmen, TEMP. WAARDE en TEMP. VARIATIE

De alarmsymbolen en pieptooncycli voor alle alarmen worden in paragraaf 4-1 weergegeven. Het VIS ALARM is drie korte pieptonen, het TE ONDIEP ALARM is een snelle doorlopende toon, terwijl alle andere alarmen een tragere doorlopende toon hebben.

Wanneer een alarmvoorwaarde is bereikt:

- luidt de pieper.
- wordt het menu ALARMEN weergegeven op het scherm, waarbij het/de geactiveerde alarm(en) knipperen.

Druk op een toets ter kennisneming van het alarm, om de toon te stoppen en het menu ALARMEN te

verwijderen. Dit deactiveert het alarm **niet**. Het symbool zal blijven knipperen totdat de alarmvoorwaarde niet langer aanwezig is.

#### Alarmen worden automatisch opnieuw geactiveerd

De TE ONDIEP, TE DIEP en ACCU LEEG alarmen worden automatisch opnieuw geactiveerd wanneer de waarde buiten de drempelwaarde van het alarm treedt.

Het TEMP. WAARDE alarm wordt automatisch weer geactiveerd wanneer de temperatuur meer dan 0,45 °F (0,25°C) boven of onder de drempelwaarde van het alarm uitkomt.

Het TEMP. VARIATIE alarm wordt automatisch weer geactiveerd wanneer de variatie van de temperatuurverandering onder de drempelwaarde valt met meer dan 0,2°F (0,1°C) per minuut.

#### Alarmen Activeren en Drempelwaarden Wijzigen

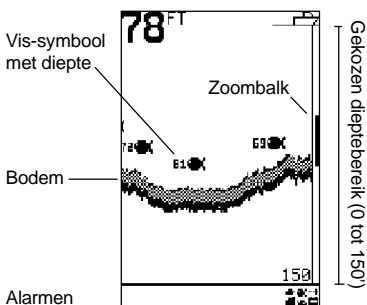
Zie paragraaf 4-1 voor informatie over het activeren van alarmen en het wijzigen van de drempelwaarden.

### 3-2 Schermbediening HISTORIE

Kies HOOFDMENU - HISTORIE om het HISTORIE scherm weer te geven.

Het HISTORIE scherm geeft de nieuwste echo's rechts op het scherm weer en de oudste echo's links. Deze zullen uiteindelijk van het scherm verdwijnen.

De verticale balk op de rechterrand van het scherm is de zoombalk. Deze laat het zoombereik zien. Zie paragraaf 3-4 voor het bijstellen van het zoombereik.



Het HISTORIE scherm laat niet de door de boot afgelegde vaste afstand zien, maar eerder wat onder de boot is doorgedaan gedurende een bepaald tijdvak. De werkelijke weergave hangt af van de bootsnelheid en de waterdiepte.

Als de boot door ondiep water vaart, leggen de echo's minder afstand af tussen objecten en de boot. Dit betekent dat de weergave van het HISTORIE scherm sneller over het scherm beweegt dan wanneer de boot in diep water vaart. In diep water moeten de echo's een grotere afstand afleggen tussen de objecten en de boot, waardoor de weergave langzamer over het scherm beweegt.

Opmerking 1: Verschillende vis-symbolen kunnen worden geselecteerd (zie paragraaf 4-4).

Opmerking 2: De bodemdiepte kan worden aangepast voor kielinstelling (zie paragraaf 4-7).

#### Bereik (Range)

Bereik is de waterdiepte die verticaal wordt weergegeven. De NAVMAN fishfinder heeft twee standen voor bereik, Auto Range en Manual Range:

- In Auto Range past de fishfinder het dieptebereik automatisch aan zodat de bodem altijd wordt weergegeven in het onderste deel van het scherm.

Het gebruik van Auto Range wordt aanbevolen. In Manual Range laat de fishfinder alleen een geselecteerd dieptebereik zien. In gebieden waar de bodemdiepte snel verandert, zoals de zeebodem rond obstakels, kan het nuttig zijn te voorkomen dat het scherm zich continu herschaalt om de bodem weer te geven. Als de bodem dieper is dan het ingevoerde dieptebereik, zal deze niet op het scherm worden weergegeven.


Zie paragraaf 3-8 voor het wijzigen van de bereikstand.

### De Gain-instelling wijzigen

Gain (gevoeligheid) bepaalt de hoeveelheid details die op het scherm worden weergegeven. De NAVMAN fishfinder heeft twee gain-instellingen, Auto Gain en Manual Gain:

- In Auto Gain wordt de gain automatisch bijgesteld om te compenseren voor waterdiepte en helderheid. Het gebruik van Auto Gain wordt ten zeerste aangeraden bij het leren omgaan met de fishfinder of tijdens het varen bij hoge snelheden.
- In Manual Gain kan de gebruiker de gain aanpassen om te compenseren voor waterdiepte en helderheid. Handbediende instellingen reiken van 1 tot 9. Het kan zijn dat hoge instellingen normaal achtergrondruis versterken totdat deze als random pixels op het scherm verschijnen. De ideale instelling produceert slechts een klein aantal random pixels. Over het algemeen worden de beste resultaten met een fishfinder bereikt in Manual Gain, maar er is oefening en ervaring voor nodig om te weten hoe de gain op de juiste manier aan te passen.

Houd **+** of **-** ingedrukt om tussen Auto Gain en Manual Gain te schakelen. De Gain-instelling zal kort onder op het scherm worden weergegeven.

In Manual Gain word het gainsymbool  aan de bovenkant van het scherm weergegeven, gevolgd door het gainniveau. Druk op **+** om het gainniveau te verhogen of druk op **-** om het gainniveau te verlagen.

### Visopsporing en weergave

De optie vis-symbool kan worden aangepast aan persoonlijke voorkeuren of in zijn geheel worden uitgeschakeld, zodat echo's op het scherm niet worden omgezet naar vis-symbolen. Paragraaf 4-4 legt uit hoe dit te doen. De verschillen tussen Vis-symbool aan en uit zijn:

#### Vis-symbool AAN

Met gebruik van NAVMAN's SBN sonartechnologie analyseert de fishfinder alle weerkaatste signalen en elimineert het het overgrote deel valse signalen en zeeëcho's, zodat de overgebleven doelen hoogstwaarschijnlijk vissen zijn. Afhankelijk van de sterkte van de overgebleven signalen worden deze weergegeven als kleine, middelgrote of grote vis-symbolen - met of zonder diepte. Hoewel SBN interpretatie zeer geraffineerd is, is het niet onfeilbaar en er zullen gevallen zijn waarin de unit niet in staat is te differentiëren tussen grote luchtbellens, afval dat lucht bevat, visdobbbers enz. en echte vissignalen.

#### Vis-symbool UIT

Voor ervaren gebruikers zal dit altijd de beste informatie opleveren aangezien ieder weerkaast signaal wordt weergegeven, of dit nu vuil aan de oppervlakte betreft, een thermocline of een vis.

## 3-3 Scherminterpretatie HISTORIE

### Visbogen

In ideale omstandigheden en met Vis-symbolen UIT wordt een vis die door het kegelvormige ultrasone signaal zwemt op het scherm weergegeven als een visboog:



Wanneer de vis de zwakke rand van de sonarkegel binnenzwemt, zal het een zwakke echo voortbrengen dat het eerste pixel op het fishfinder-scherm inschakelt. Als de boot de vis nadert, neemt de afstand tussen de transducer en de vis af en wordt de weergegeven echo in toenemende mate op minder diepte weergegeven en produceert zo het begin van een boog. Als de vis zich direct onder de transducer bevindt en in het midden van de straal, wordt de echo nog sterker waardoor de boog dikker wordt. Als de vis weer uit de kegel zwemt, gebeurt het omgekeerde met een steeds zwakker en dieper wordende echo.

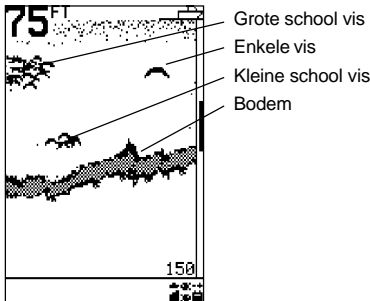
In de praktijk zijn er veel verschillende redenen waarom visbogen niet gezien kunnen worden. Bijvoorbeeld:

- Slechte installatie van de transducer - zie de *Transducer Installatiegids*
- Als de boot voor anker ligt zullen vissen, wanneer ze de sonarstraal van de transducer

in- en uitzwemmen, over het algemeen op het scherm worden weergegeven als horizontale lijnen. Lage snelheden in dieper water leveren de beste visboogecho's op.

- Bereik is belangrijk. Het zal veel eenvoudiger zijn visbogen waar te nemen wanneer NAVMAN's splitscherm-zoomstand wordt gebruikt om te focussen op een bepaald watergebied, in plaats van alles weer te geven van oppervlakte tot bodem. Zoomen verhoogt de schermresolutie en is noodzakelijk voor solide visbogen.
- Het is vrijwel onmogelijk visbogen te produceren in ondiep water, omdat de sonarstraal van de transducer heel smal is en vis niet lang genoeg in de straal blijft om een boog weer te geven. Diverse vissen in ondiep water zullen over het algemeen als willekeurig opgestapelde blokken pixels worden weergegeven.

Het volgende plaatje toont het HISTORIE scherm met vis-symbolen uitgeschakeld:



### Kracht van weerkaatste echo's

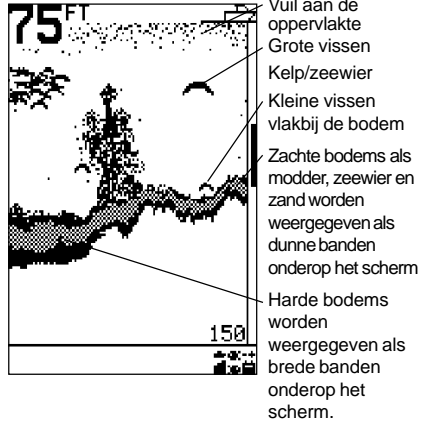
De tint geeft de verschillen in kracht van de van de bodem weerkaatste echo aan. Een grijsgeruit patroon geeft een sterke echo aan en helemaal zwart geeft een zwakke echo aan. Vis-symbolen worden altijd zwart weergegeven.

De kracht van de weerkaatste echo is afhankelijk van diverse factoren, zoals:

- De omvang van de vis, school vis of een ander object.
- De diepte van de vis of het object.
- De plaats van de vis of het object. Het gebied dat door de ultrasonische straal wordt gedekt is grofweg kegelvormig en echo's zijn het sterkst in het centrum.
- De helderheid van het water. Deeltjes of lucht in het water verminderen de kracht van de weerkaatste echo. De samenstelling of dichtheid van het object of de bodem. Modder-, wier- en zandbodems verzwakken of verspreiden over het

algemeen het sonarsignaal, wat resulteert in zwakkere echo's. Rots- of koraalbodems concentreren het weerkaatste signaal en produceren sterkere echo's.

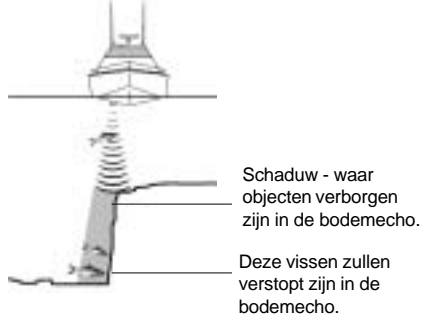
*Let erop dat planerende rompen bij hoge snelheid luchtballen en turbulent water produceren die de transducer bombarderen. Het resulterende ultrasonische geruis kan worden opgevangen door de transducer en zo de ware echo's ver sluieren.*



### Schaduw

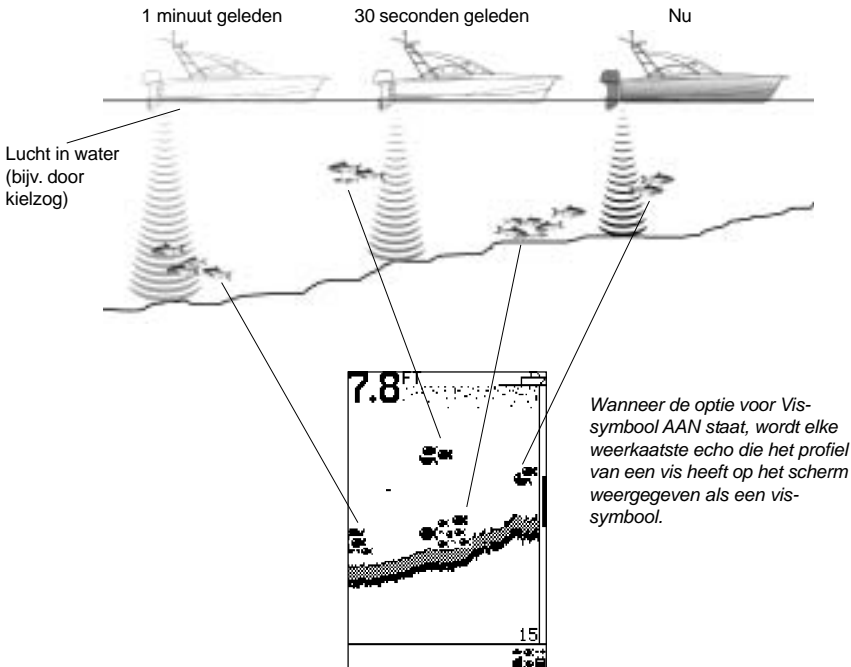
Schaduw zijn gebieden waar de ultrasonische straal niet kan 'zien', zoals holten in de bodem of plaatsen in de buurt van rotsen en richels waar de sterke echo die terugkomt van de rots de zwakkere echo van de vis ver sluierd.

Wanneer gezocht wordt naar kleine objecten, inclusief vissen, moet de gebruiker er rekening mee houden dat er plaatsen zijn waar fishfinders niet kunnen 'zien'.

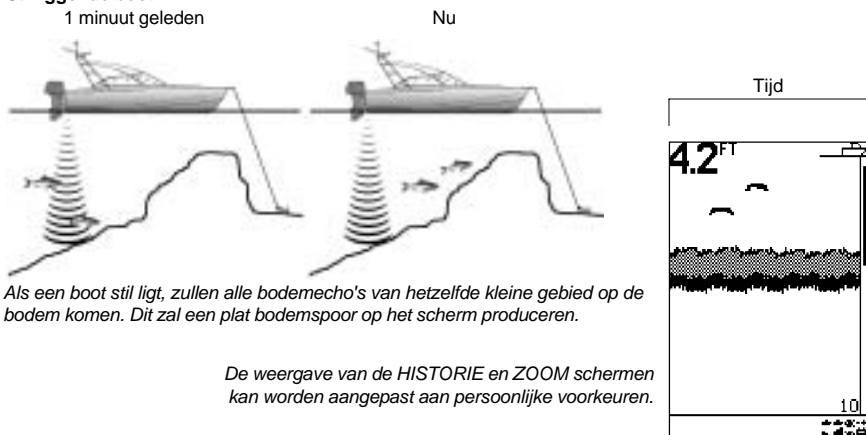


NAVMAN fishfinders geven de meest recente gebeurtenissen rechts op het scherm weer.

### Bewegende boot



### Stilligende boot

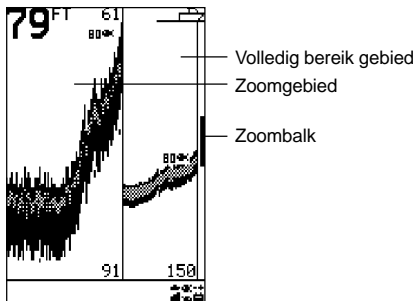


Opmerking: de aangegeven tijden zijn alleen ter illustratie.

### 3-4 ZOOM scherm

Kies HOOFDMENU - ZOOM om het ZOOM scherm weer te geven.

Het ZOOM scherm is in twee delen gesplitst. Rechts bevindt zich het gebied voor volledig bereik (net als op het HISTORIE scherm) en links het gebied voor zoom.



Het hierbij geïllustreerde gebied voor volledig bereik is 150 voet en de zoombalk op de rechterraand van het scherm laat het gebied zien dat is vergroot in het zoomgebied, in dit geval het gebied tussen 61 voet en 91 voet.

### 3-5 SONAR scherm

Kies HOOFDMENU - SONAR om het SONAR scherm weer te geven.

Dit is een zeer krachtige functie en met wat ervaring kan dit scherm worden gebruikt om en de bodemsoort en de vissoort vast te stellen.

Op het Sonar Echo scherm aan de rechterkant wordt een echo van een specifieke diepte weergegeven d.m.v. een horizontale lijn op die diepte. Een krachtige echo produceert een lange lijn, terwijl een zwakke echo een korte lijn produceert. Onder de echo's toont het scherm de Tintbalk.

De linkerkant van het scherm is het Vishistorie deel. Terwijl de Tintbalk als controle wordt gebruikt, interpreteert de fishfinder de echo's die worden weergegeven op het Sonar Echo deel en gebruikt het deze informatie om het Vishistorie deel te tekenen.

#### De Bodemsoort Herkennen

Het bodemspoor is de sterkste echo die links onder op het scherm wordt weergegeven.

Een bodemspoor met een brede, grijsgeruite laag geeft een harde bodem aan, aangezien een harde bodem sterke echo's weerkaatst. Omgekeerd produceert een zachte bodem middelsterke of zwakke echo's, welke worden weergegeven met een smaller spoor.

Het zoomgebied laat het van belang zijnde gebied (zoals vissen of elementen vlakbij de bodem) in meer detail zien dan het HISTORIE scherm.

#### Bodem Vast

De zoombalk is standaard aan de bodem vergrendeld (Bodem Vast) zodat de bodem altijd wordt weergegeven in het zoomgebied, onafhankelijk van veranderingen in diepte.

Om Bodem Vast uit te zetten, druk op  $\wedge$  en beweeg daarna de zoombalk naar de gewenste positie met  $\wedge$  of  $\vee$ .

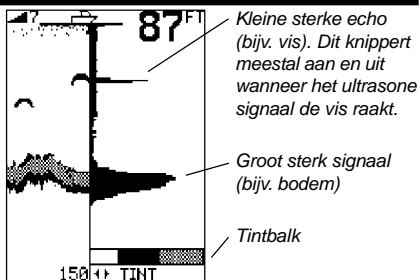
Om Bodem Vast aan te zetten, beweeg de zoombalk naar beneden totdat deze de bodem raakt en kort het bericht "BODEM VAST AAN" verschijnt.

Als Bodem Vast uit staat en de bodem omhoog komt tot het de zoombalk ontmoet, zal de zoombalk tijdelijk de bodem volgen. Dit stopt wanneer de diepte boven de oorspronkelijke diepte van de zoombalk uitstijgt.

#### De Zoom Veranderen

Om de vergrotingsfactor te vergroten (de zoombalk kleiner te maken), druk op  $<$ . Om de vergrotingsfactor te verkleinen (de zoombalk groter te maken), druk op  $>$ .

U kunt de zoombalk ook aanpassen in het HISTORIE scherm voordat u naar het ZOOM scherm schakelt.



#### De Vissoort Herkennen

Verschillende soorten vis hebben zwembalzen van verschillende omvang. De lucht in de zwembalzen weerkaatst het ultrasonische signaal, zodat de kracht van de echo varieert per vissoort, afhankelijk van de soort en maat zwembalzen. Het sonarscherm van de FISH 4100/4150 is 70 pixels breed, zodat het 70 niveaus van weerkaatste echosterkte kan laten zien, wat een krachtige functie is.

Let tijdens het vissen in een school vis en tijdens het vangen van de vis op de verschillende vissoorten en de kracht van de echo die naar de fishfinder op het Sonar Echo scherm wordt weerkaatst. Wanneer die specifieke weerkaatsting de volgende keer op de

fishfinder wordt waargenomen, is het waarschijnlijk dat het dezelfde vissoort betreft.

### De Tintbalk Instellen

De Tintbalk wordt als een horizontale balk in de onderste helft van het scherm weergegeven. Gebruik de Tintbalk om de kracht van de echo's te kiezen die in het zwart op de schermen worden weergegeven. Echo's die zwakker zijn worden in het zwart weergegeven.

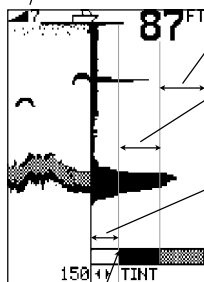
Verhoog het zwarte gedeelte van de Tintbalk door op > te drukken als er te weinig lange (sterke) echo's worden weergegeven.

Verlaag het zwarte gedeelte van de Tintbalk door op < te drukken als er te veel lange (sterke) echo's worden weergegeven.

### Manual Gain

Als Manual Gain is geselecteerd zal een verhoging van de gain-instelling resulteren in meer detail op het fishfinder-scherm. Verlaging van de gain zal de weergegeven detaillering verminderen. Zie 'De Gain-instelling Wijzigen' in paragraaf 3-2 voor meer informatie over het wijzigen van Gain-instellingen.

Gain-instelling



*Deze sterke echo's zullen grijsgeruit worden weergegeven in het Vishistorie Deel*

*Deze middelsterke echo's zullen zwart worden weergegeven in het Vishistorie deel.*

*De zwakke echo's binnen dit witte deel van de tintbalk zullen niet worden weergegeven - ze liggen beneden de drempel waarboven het tinten begint.*

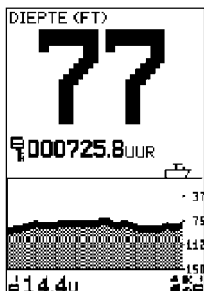
De Gain verhogen door op + te drukken zal de zwarte balk naar links bewegen en resulteren in de weergave van zwakkere echo's in het Vishistorie deel.

## 3-6 NAVIGEREN scherm

Kies HOOFDMENU - NAVIGEREN om het NAVIGEREN scherm weer te geven. De schermweergave is verschillend voor de FISH 4100 en de FISH 4150.

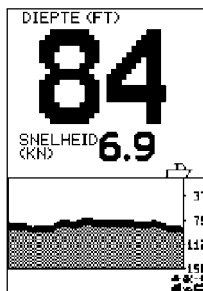
Het NAVIGEREN scherm geeft nuttige informatie weer tijdens het varen bij hoge snelheid.

De FISH 4100 geeft duidelijk de diepte en bodem weer. Het geeft tevens de teller voor motoruren weer, de accuspanning en de geactiveerde alarmen:



Diepte kan in voet (FT), vaders (FA), of meters (M) worden weergegeven. Gebruik het SETUP - EENHEDEN - DIEPTE menu om de gewenste eenheid voor diepte te selecteren (zie paragraaf 4-2).

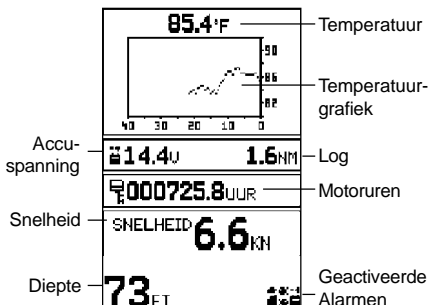
De FISH 4150 geeft duidelijk de waterdiepte weer en tevens de bootsnelheid, het bodemprofiel en eventueel geactiveerde alarmen.



Snelheid wordt alleen op de FISH 4150 weergegeven. Snelheid kan in knopen (KN), mijlen per uur (MPU), of kilometers per uur (KPU) worden weergegeven. Gebruik het SETUP - EENHEDEN - SNELHEID menu om de gewenste eenheid voor snelheid te selecteren (zie paragraaf 4-2).

### 3-7 DATA scherm (alleen FISH 4150)

Kies HOOFDMENU - DATA om het DATA scherm weer te geven.



Een grafiek geeft de watertemperatuur aan de oppervlakte weer voor de afgelopen 40 minuten en wordt iedere 30 seconden opnieuw berekend. De huidige watertemperatuur wordt boven de grafiek weergegeven en wordt iedere seconde opnieuw vastgesteld.

De temperatuur kan in °F (Fahrenheit) of °C (Celsius) worden weergegeven. Gebruik het SETUP - EENHEDEN -TEMPERATUUR menu om de gewenste eenheid voor temperatuur te selecteren (zie paragraaf 4-2).

Alarmen die een bepaalde temperatuur of mate van temperatuurverandering aangeven, kunnen worden geactiveerd (zie paragraaf 4-1).

**Log.** Eén van twee loggen kan worden weergegeven: Dag totaal Log of Totaal Log. Beide loggen worden opgeslagen in het geheugen van de fishfinder wanneer de FISH 4150 uit wordt geschakeld.

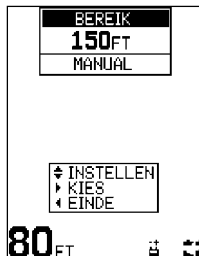
Gebruik het SETUP - LOG menu om Dag totaal Log of Totaal Log te selecteren (zie paragraaf 4-6). Het Dag totaal Log moet handmatig op nul gezet worden (bijv. om de totale afstand over een seizoen te berekenen, of de afgelegde afstand op deze reis). Let op dat de eenheden die op ieder log worden weergegeven dezelfde zullen zijn als voor de Snelheid.

**Snelheid** kan in knopen (KN), mijlen per uur (MPU), of kilometers per uur (KPU) worden weergegeven. Gebruik het SETUP - EENHEDEN - SNELHEID menu om de gewenste eenheid voor snelheid te selecteren. (Zie paragraaf 4-2).

### 3-8 Menu BEREIK (Range)

Kies HOOFDMENU - BEREIK om de manual range te veranderen en het geselecteerde dieptebereik in te stellen.

Het bereik-setupvenster wordt weergegeven. Dit laat verticaal de waterdiepte zien en de instelling van de bereikstand.



De NAVMAN fishfinder heeft twee bereikstanden, Auto Range en Manual Range. Het gebruik van Auto Range wordt aanbevolen. Zie paragraaf 3-2 voor meer informatie.

Druk op > om tussen Auto Range en Manual Range te schakelen.

De stand voor Manual Range biedt de gebruiker de keuze uit vooraf ingestelde waterdiepten. Gebruik ^ en v om de opties weer te geven en een waterdiepte te selecteren.

Druk op < om te beëindigen.

## 4 Menu SETUP

Gebruik het menu SETUP om de NAVMAN fishfinder aan de boot en individuele voorkeuren aan te passen.

Gebruik het menu SETUP op een FISH 4100 om:

- de drempelwaarden voor de alarmen te specificeren (4-1)
- de eenheid voor diepte te kiezen (4-2)
- de druk-toon in- of uit te schakelen (4-3)
- het vis-symbool te kiezen (4-4)
- het schermcontrast in te stellen (4-5)
- de taal en setup voor kielinstelling te selecteren (4-7)

Kies HOOFDMENU - SETUP om het FISH 4100 SETUP Menu weer te geven.



Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om een optie te selecteren:

Gebruik het menu SETUP op een FISH 4150 om:

- de drempelwaarden voor de alarmen in te stellen (4-1)
- de eenheden voor diepte, temperatuur en snelheid te kiezen (4-2)
- de druk-toon aan- of uit te zetten (4-3)
- het vis-symbool te kiezen (4-4)
- log, temperatuur en snelheid te kalibreren (4-6, 4-8)
- Dag totaal Log of Totaal Log te selecteren (4-6)
- Reset Dag Log of Totaal Log (4-6)
- het schermcontrast in te stellen (4-5)
- taal, setup voor kielinstelling te selecteren en snelheid- en temperatuursensors te kalibreren (4-7, 4-8).



Kies HOOFDMENU - SETUP om het FISH 4150 SETUP Menu weer te geven. Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om een optie te selecteren:

## 4-1 Menu ALARMEN

Kies HOOFDMENU - SETUP - ALARMEN om de beschikbare alarmen weer te geven. Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om een optie te selecteren.

Alarmen kunnen worden geactiveerd om automatisch bepaalde condities op te sporen, zoals te ondiep water. Drempelwaarden kunnen op de boot en individuele voorkeuren afgestemd worden. Het FISH 4100 menu ALARMEN is afgebeeld:





De FISH 4150 heeft twee extra alarmen, TEMP. WAARDE en TEMP. VARIATIE.

De pieptooncyclus is verschillend voor sommige alarmen. Alle alarmsymbolen en pieptooncycli op de FISH 4100 zijn afgebeeld:

Symbool	Alarm-naam	Toon-cyclus	Aan de alarmvoorwaarde is voldaan wanneer:
	Te Ondiep	1/5 sec	de diepte minder is dan de drempelwaarde van het alarm
	Te Diep	1/2 sec	de diepte groter is dan de drempelwaarde van het alarm
	Vis Alarm	3 korte pieptonen	Een echo past bij het profiel van een vis
	Accu Leeg	1/2 sec	de accuspanning minder is dan de drempelwaarde van het alarm

De alarmsymbolen en pieptoncycli voor de twee extra alarmen op de FISH 4150 zijn afgebeeld:

Symbool	Alarm-naam	Toon-cyclus	Aan de alarmvoorwaarde is voldaan wanneer:
	Temp. Waarde	1/2 sec	de temperatuur gelijk is aan de drempelwaarde van het alarm
	Temp. Variatie	1/2 sec	de mate van temperatuurverandering gelijk is aan de drempelwaarde van het alarm

Wanneer aan een alarmvoorwaarde is voldaan dan:

- luidt het alarm.
- wordt het menu ALARMEN weergegeven op het scherm, waarbij symbool/symbolen voor geactiveerde alarmen knipperen.

Druk op een toets ter kennisneming van het alarm, om de toon te stoppen en het menu ALARMEN te verwijderen. Dit deactiveert het alarm niet. Het symbool zal blijven knipperen totdat de alarmvoorwaarde niet langer aanwezig is.

Opmerking: Het VIS ALARM geeft slechts drie korte pieptonen.

## Alarmen worden automatisch opnieuw geactiveerd

De TE ONDIEP, TE DIEP en ACCU LEEG alarmen reacteren automatisch wanneer de waarde buiten de drempelwaarde van het alarm beweegt.

Het alarm TEMP. WAARDE reactiveert automatisch wanneer de temperatuur meer dan 0,45°F (0,25°C) boven of onder de drempelwaarde van het alarm komt.

Het alarm TEMP. VARIATIE reactiveert automatisch wanneer de mate van temperatuurverandering onder de drempelwaarde valt met meer dan 0,2°F (0,1°C) per minuut.

## Knipperlicht en/of Externe Pieper (alleen FISH 4150)

Als een secundaire alarmindicator nodig is, kan een knipperlicht en/of externe pieper geïnstalleerd worden op een FISH 4150. Deze kan overal op de boot worden geplaatst. Voor installatieadvies zie paragraaf 5-4.

## Alarmen Activeren en Drempelwaarden Wijzigen

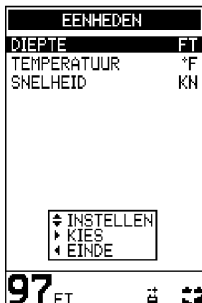
Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om een alarm te markeren, druk vervolgens op  $>$  om het te selecteren. Om een alarm te activeren of deactiveren, druk op  $>$  om tussen AAN en UIT te schakelen.

Om een drempelwaarde voor een Alarm in te stellen, druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om de drempelwaarde te verhogen of verlagen.

De drempelwaarde van het alarm wordt opgeslagen, zelfs wanneer het alarm is gedeactiveerd.

## 4-2 Menu EENHEDEN

Kies HOOFGMENU - SETUP - EENHEDEN om de eenheid voor diepte te definiëren op een FISH 4100. Op een FISH 4150 kunnen ook de eenheden voor temperatuur en snelheid worden gedefinieerd. Het FISH 4150 menu EENHEDEN is afgebeeld:



Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om een optie te markeren.

### DIEPTE

Kan worden weergegeven in eenheden van voet (FT), vaders (FA) of meters (M). Druk op  $>$  om de gewenste eenheid voor diepte te selecteren.

### TEMPERATUUR

kan worden weergegeven in °F (Fahrenheit) of °C (Celsius). Druk op  $>$  om de gewenste eenheid voor temperatuur te selecteren.

### SNELHEID

kan worden weergegeven in knopen (KN), mijlen per uur (MPU) of kilometers per uur (KPU). Druk op  $>$  om de gewenste eenheid voor snelheid te selecteren.

*Opmerking: Eenheden voor afstand veranderen automatisch met de eenheid voor snelheid mee.*

## 4-3 DRUK-TOON

Kies HOOFGMENU - SETUP - DRUK-TOON om de pieptoon die hoorbaar is bij het indrukken van een toets te activeren of deactiveren.

Druk op  $>$  om AAN of UIT te selecteren. De standaardinstelling is AAN.

## 4-4 VIS-SYMBOOL

Kies HOOFGMENU - SETUP - VIS-SYMBOOL om de vis-symboolopties voor de schermen weer te geven.

Er zijn drie opties. Druk op  $>$  voor het selecteren van:

- UIT
- 
- 

### UIT

Geeft echo's direct als pixels op het scherm weer.



Geeft echo's die bij het profiel van een vis passen als vis-symbool weer. Echo's die niet worden herkend als vis worden op het scherm als pixels weergegeven.



Geeft echo's die in het profiel van een vis passen als vis-symbool weer met daarbij de diepte. Echo's die niet worden herkend als vis worden op het scherm als pixels weergegeven.

## 4-5 Menu CONTRAST

Kies HOOFGMENU - SETUP -CONTRAST om het instellingsvenster voor contrast en de huidige instelling weer te geven.

Het contrastniveau kan op een niveau van 0 tot 16 worden ingesteld. De standaardinstelling is 6.

Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om de instelling te verhogen of verlagen naar het gewenste niveau. Druk vervolgens op  $<$  om te beëindigen.

## 4-6 Menu LOG (alleen FISH 4150)

Kies HOOFDMENU - SETUP - LOG om de beschikbare opties weer te geven.

Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om een optie te selecteren:

### LOG

Bepaalt welk log wordt weergegeven op het DATA scherm, TOTAAL of DAGTOT. Druk op  $>$  om tussen DAGTOT of TOTAAL te kiezen. Beide loggen worden in de NAVMAN fishfinder opgeslagen, maar alleen het geselecteerde log wordt weergegeven.



### RESET DAG LOG

Door het dagtotaal log opnieuw in te stellen zal de waarde van het dagtotaal log naar nul terugkeren. Het dagtotaal log wordt opgeslagen in het geheugen van de fishfinder

zodat de afstandswaarde wordt bewaard als de fishfinder tijdens een reis uit wordt gezet. Daarom moet het dagtotaal log iedere keer dat de gebruiker een reis wil loggen opnieuw handmatig ingesteld worden.

Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om RESET DAG LOG te markeren, druk vervolgens op  $>$  om het te selecteren. Het bericht "RESET DAG LOG JA" verschijnt.

Druk op  $>$  om JA of NEE te selecteren. Druk vervolgens op **MENU** of  $<$  om het dagtotaal log opnieuw in te stellen en om te beëindigen.

### RESET TOTAAL

Door beide loggen opnieuw in te stellen zullen de dagtotaal logwaarden en totaal logwaarden terug op nul komen te staan.

Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om RESET TOTAAL te markeren, druk vervolgens op  $>$  om het te selecteren. Het bericht "RESET TOTAAL JA" verschijnt.

Druk op  $>$  om JA of NEE te selecteren. Druk vervolgens op **MENU** of  $<$  om te beëindigen.

## 4-7 menu INSTALLATIE

Gebruik dit menu tijdens installatie om een taal te selecteren en de kielinstellingswaarde van de boot in te voeren.

Kies HOOFDMENU - SETUP - INSTALLATIE om het menu weer te geven. Het FISH 4100 installatiemenu wordt weergegeven. Een extra optie, KALIBRATIE, is beschikbaar op de FISH 4150 voor het kalibreren van watertemperatuur en bootsnelheid. Het FISH 4100 menu INSTALLATIE is afgebeeld:



Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om een optie te selecteren.

### TAAL

De volgende talen zijn beschikbaar: Engels, Frans, Zweeds, Italiaans, Spaans, Portugees,

Nederlands, Duits en Fins.

Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om de gekozen taal te markeren, druk vervolgens op **MENU** om te bewaren en te beëindigen.

### KIELINSTELLING

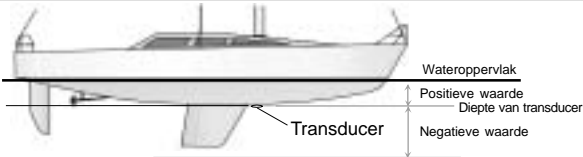
Kielinstelling is de afstand tussen de plaats van de dieptetransducer en het punt waarvan de weergegeven diepte wordt gemeten.

Voer een Kielinstellingswaarde in als de transducer onder de wateroppervlakte is geplaatst maar een totale waterdiepte benodigd is, of wanneer de diepte van het water onder de kiel van de boot benodigd is.

Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om KIELINSTELLING te selecteren, druk vervolgens op  $>$  om het kielinstellingsvenster weer te geven.

Negatieve waarden geven de diepte weer als gemeten van een punt onder de transducer (bijv. de kiel). Positieve waarden geven de diepte weer als gemeten van een punt boven de transducer (bijv. wateroppervlakte). Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om de waarde te verhogen of verlagen.

Gebruik *Kielinstelling* als de transducer onder het wateroppervlak is geplaatst maar een weergave van de totale waterdiepte benodigd is, of wanneer de diepte van het water onder de kiel van de boot benodigd is.



Opmerking: de afgebeelde boot heeft een 'door de romp' transducer

Voer **positieve** waarden in om diepte weer te geven als gemeten vanaf een punt **boven** de transducer (bijv. wateroppervlakte). Voer **negatieve** waarden in om diepte weer te geven als gemeten vanaf een punt **onder** de transducer (bijv. kiel).

## 4-8 Menu KALIBRATIE (alleen FISH 4150)

Gebruik dit menu om watertemperatuur en bootsnelheid te kalibreren.

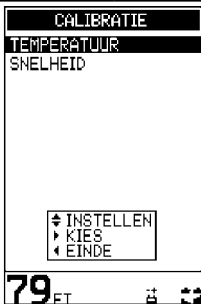
Kies HOOFDMENU - SETUP - INSTALLATIE - CALIBRATIE om het kalibratiemenu weer te geven.

### De Temperatuur Kalibreren

De fabrieksinstellingen zijn in principe voldoende nauwkeurig voor normaal gebruik. Meet echter vóór het kalibreren van de temperatuuraflezing eerst de watertemperatuur.

Om vervolgens de instelling te kalibreren, selecteer TEMPERATUUR en druk vervolgens op > om het afleesvenster voor temperatuur weer te geven. Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om de waarde te verhogen of verlagen, totdat deze gelijk is aan de gemeten temperatuur.

Om de temperatuureenheid van °F (Fahrenheit) naar °C (Celsius) te veranderen, gebruik het menu SETUP - EENHEDEN (zie paragraaf 4-2).



### De Snelheid Kalibreren

Gebruik deze functie om de bootsnelheid en het log te kalibreren. Kalibratie kan nodig zijn omdat verschillende rompvormen verschillende stroomkarakteristieken hebben.

Maak een nauwkeurige meting van de snelheid van de boot met een GPS-ontvanger; door een andere boot te volgen waarvan de snelheid bekend is; of door de tijd te meten bij het afleggen van een bekende afstand.

Let erop dat voor een nauwkeurige kalibratie:

- De snelheid van een GPS-ontvanger hoger moet zijn dan 5 knopen.
- De snelheid van een andere scheprad-transducer tussen de 5 en 20 knopen moet liggen.
- Het beste resultaat wordt bereikt in kalme omstandigheden met een minimale stroming (het best bij eb of vloed).

Gebruik  $\wedge$  of  $\vee$  om de SNELHEID optie te markeren, druk vervolgens op > om het afleesvenster voor snelheid weer te geven. Druk op  $\wedge$  of  $\vee$  om de waarde op het scherm te verhogen of verlagen totdat deze gelijk is aan de onafhankelijke snelheidswaarde.

## 4-9 Herstellen van Fabrieksinstellingen

### Belangrijk:

Deze optie wist alle hierna volgende instellingen en herstelt de standaard fabrieksinstellingen die hieronder zijn afgebeeld.

Instellingen m.b.t. watertemperatuur en bootsnelheid gelden alleen voor de FISH 4150. Snelheid en afstand zijn aan elkaar gekoppeld. Bijvoorbeeld, als knopen zijn gekozen als eenheid voor snelheid, zal de afstand altijd in zeemijlen worden gemeten.

Om de fishfinder te herstellen naar de standaard fabrieksinstellingen, schakel de fishfinder uit. Houd vervolgens < ingedrukt en zet de stroom aan terwijl u de toets ingedrukt houdt.

Het bericht "HERSTEL FABRIEKSINSTELLING?" verschijnt. Als "JA" is gemarkeerd, doe niets en de fishfinder zal de fabrieksinstellingen herstellen. Druk anders op < of > om JA te selecteren.

### ALGEMEEN

Auto Gain .....	AAN
Auto Range .....	AAN
Manual Gain .....	5
Bodem Vast .....	AAN
Druk-toon .....	AAN
Contrast .....	6
Achtergrondverlichting .....	6

### EENHEDEN

Temperatuur .....	°F
Diepte .....	Voet
Snelheid .....	KN
Afstand .....	NM

### ALARMEN

Ondiep Alarm .....	UIT
Alarmwaarde Ondiep .....	10 ft
Diep Alarm .....	UIT
Alarmwaarde Diep .....	60 ft
Vis Alarm .....	UIT
Alarm Temp. Verandering .....	UIT
Alarmwaarde Temp. Verandering .....	5,0 °F
Temp. Alarm .....	UIT
Alarmwaarde Temp. .....	80 °F
Accu Leeg Alarm .....	UIT
Alarmwaarde Accu .....	11,5 Volts
VIS-SYMBOL .....	

### INSTALLATIE

Kielcompensatie .....	0,0 ft
-----------------------	--------

## 5 Installatie

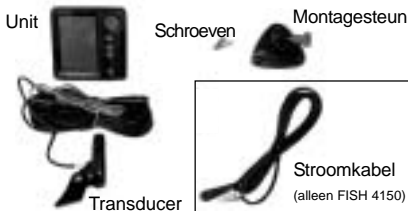
Een juiste installatie is cruciaal voor het prestatievermogen van de NAVMAN fishfinder. Twee onderdelen moeten worden geïnstalleerd, de display unit en de transducer.

Het is van vitaal belang dat u de complete installatiesectie van deze handleiding doorleest en de documentatie die bij de transducer geleverd wordt voordat een poging tot installatie wordt ondernomen.

### 5-1 Wat is er bij deze NAVMAN fishfinder inbegrepen?

Standaardconfiguratie

- Display unit FISH 4100 of FISH 4150
- Stroomkabel (de FISH 4100 stroomkabel incorporeert de transducerkabel)
- Montagesteun
- Registratiekaart voor garantie
- Deze handleiding
- Transducer
- Transducer Installatiehandleiding
- Schroeven



### 5-2 Opties en Accessoires

#### Optionele transducers

- Door de romp Snelheid/Temperatuur transducer
- Door de romp Diepte transducer
- In de romp Diepte transducer

#### Andere opties en accessoires

- Verzonken montagekit
- Extra scheprad
- Beschermkap
- Adapterkabel voor door de romp transducer
- Draagtas
- Verlengkabel transducer (alleen FISH 4150)

#### Diepte Repeater

Repeater voor Diepte, Snelheid, Watertemperatuur, Accuvoltage (alleen voor FISH 4150).

Raadpleeg alstublieft uw NAVMAN dealer voor meer informatie.

### 5-3 Het monteren van de NAVMAN Fishfinder Display Unit

#### De steun monteren

1. Kies een plek waar het display:
  - tenminste 4" (10 cm) van het kompas is verwijderd.
  - tenminste 12" (30 cm) van de radiozender is verwijderd.
  - tenminste 4' (1,2 m) van de antenne is verwijderd.
  - tijdens het varen makkelijk afleesbaar is voor stuurman en bemanning.
  - beschermd wordt tegen fysieke schade tijdens ruwe zeeereizen.
  - eenvoudig toegang geeft tot de 12 volts voedingsbron.
  - eenvoudig toegang geeft voor het leggen van de transducerkabels.
2. Schroef de montagesteun aan de boot met de 3 roestvrijstalen schroeven. Draai de schroeven niet te vast, om te voorkomen dat de steun niet kan draaien.

3. Duw de display unit op de montagesteun en zet het stevig vast met de knop op de montagesteun.
4. Verbind de kabels

*Opmerking: Er is tevens een optionele, verzonken montagekit beschikbaar. Raadpleeg alstublieft uw NAVMAN dealer voor meer informatie.*

#### De NAVMAN fishfinder verwijderen

De NAVMAN fishfinder kan na ieder gebruik verwijderd worden ter bescherming tegen de elementen of om veiligheidsredenen.

Wanneer de NAVMAN fishfinder wordt verwijderd, zorg er dan voor dat de pluggen die in de boot achterblijven niet blootgesteld worden aan de elementen. Duw de eraan verbonden stoffkappen over de blootliggende uiteinden van de pluggen. Bewaar de display unit op een droge, schone plek, zoals de optionele NAVMAN draagtas.

## 5-4 Verbinden van Bedrading

### Waarschuwing

1 Ampère zekeringen moeten geplaatst worden als afgebeeld in de bedradingdiagrammen.

Leg, indien mogelijk, de transducerkabels niet in de buurt van de bedrading van de boot. Elektrische ruis van de bedrading voor de motor, lenspompen en andere elektrische apparatuur, kan de unit beïnvloeden.

De kortste en meest directe verbinding naar de accu van de boot helpt spanningsverlies te minimaliseren. Leg de kabel niet langs de kim.

Twee bedradingsopties worden in deze paragraaf beschreven:

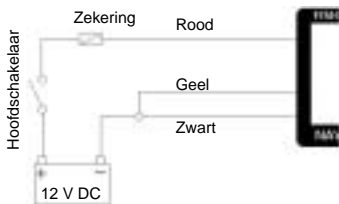
- **Standaard Bedrading.** Hiermee wordt de fishfinder niet automatisch opgestart wanneer het contact van de boot aan wordt gezet en het deactiveert de teller voor motoruren.
- **Bedrading Auto Power.** Deze moet gebruikt worden bij de opties voor motoruren en brandstofcomputer.

### Belangrijk

De NAVMAN fishfinder **moet** op een 12 volts accu lopen en mag **niet** op een circuit lopen zonder een accu.

### Standaard Bedrading

Deze optie is mogelijk voor de FISH 4100 én de FISH 4150.



Zwarte draad: Verbind deze aan de negatieve pool van de accu.

Rode draad: Verbind deze aan de positieve pool van de 12 V accu na de hoofdschakelaar. Breng een 1 Amp zekering aan, als afgebeeld.

Gele draad: Verbind deze aan de zwarte draad. Dit deactiveert de teller voor motoruren.

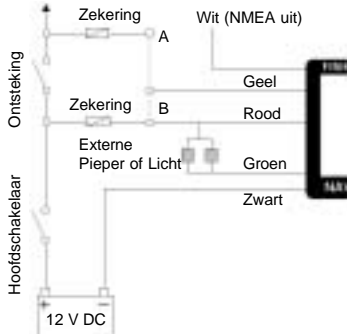
Schakel de fishfinder handmatig aan wanneer de hoofdschakelaar aan staat.

### Bedrading Auto Power

Deze optie is mogelijk voor de FISH 4100 én de FISH 4150.

*Opmerking: Groene en Witte draden zitten alleen op de FISH 4150.*

Naar ontstekingsysteem



Zwarte draad: Verbind deze aan de negatieve pool van de accu.

Rode draad: Verbind deze aan de positieve pool van de 12V accu na de hoofdschakelaar. Breng een 1 Amp zekering aan, als afgebeeld.

Gele draad: Om de teller voor motoruren te activeren en de fishfinder automatisch te starten wanneer het contact wordt ingeschakeld, verbind de gele draad aan het ontstekingsysteem met een 1 Amp zekering. Wees ervan bewust dat de fishfinder niet uitgezet kan worden terwijl het contact aan staat.

### Knipperlicht en/of Externe pieper (alleen FISH 4150)

Gebruik de groene draad op de FISH 4150, indien gewenst, om een secundaire alarmering te verbinden, zoals een knipperlicht of een 12 V externe pieper met een ingebouwd hoofdstroomcircuit. Zie het bedradingdiagram. Als de externe pieper of het licht meer dan 250 mA DC in totaal nodig heeft, breng dan een 12 V relais aan. Raadpleeg uw NAVMAN dealer voor meer advies.

### NMEA-Instrumenten (alleen FISH 4150)

Gebruik de witte draad op de FISH 4150, indien gewenst, om de fishfinder aan andere NMEA-instrumenten te koppelen, zoals de NAVMAN diepte repeater. Zie paragraaf 5-5 voor meer informatie.

## 5-5 Een FISH 4150 aan andere instrumenten koppelen

Diverse NAVMAN instrumenten kunnen aan elkaar gekoppeld worden om gegevens als diepte en snelheid uit te wisselen. De FISH 4150 fishfinder gebruikt het NMEA-protocol om data naar andere instrumenten te sturen.

### NMEA

NMEA is een industriestandaard voor communicatie tussen zeevaartinstrumenten. Gegevens die door een instrument over een NMEA-lijn worden gezonden, kunnen gelezen worden door een ander instrument dat NMEA 0183 Versie 2 accepteert. Diepte- en temperatuurgegevens worden verzonden door de FISH 4150 en worden gelezen en weergegeven door de NAVMAN REPEAT 3100, DEPTH41, GPS Kaartplotter, of andere NMEA-instrumenten.



REPEAT 3100

Repeater voor diepte, snelheid, watertemperatuur en accu-voltage.



DEPTH41

Diepte repeater.

Raadpleeg uw NAVMAN dealer voor meer informatie.

Raadpleeg alstublieft uw NAVMAN dealer voor meer informatie betreffende NAVMAN's complete assortiment van NMEA-ontvankelijke instrumenten en andere koppelingsopties.

## Bijlage A - Specificaties

### Dieptebereik

- 2 voet (0,6 m) tot 600 voet (180 m)

### Type display

- FSTN
- Schermresolutie 160 hoog x 120 breed (pixels)
- Gele, multi-level achtergrondverlichting

### Voedingsspanning

- 10 tot 16,5 V DC

### Voedingsstroom

- 120 mA min - geen achtergrondverlichting
- 180 mA max - complete achtergrondverlichting

### Bedrijfstemperatuur

- 32 tot 122°F (0 tot 50°C)

### Hekplaat transducerkabel lengte

- FISH 4100 - 33 voet (10 m)
- FISH 4150 - 26 voet (8 m)

### Typische berekeningstijd diepte vanaf opstarttijd

- 2 seconden bij 100 voet

### Transducerfrequentie

- 200 kHz

### Transducerstroom

- 150 Watt RMS @ 13,8V DC (tijdens signaalbundel)

### Gevoeligheid ontvanger

- Beter dan 10 microvolt RMS
- Dynamisch bereik 4,0 miljoen tot 1 (120 dB)

### Voldoet aan de volgende Normen

- EMC: USA FCC Deel 15 Klasse B.  
Europa (CE) EN50081-1 en EN50082-1  
Nieuw-Zeeland en Australië  
(C Tick) AS-NZS 3548
- Omgeving: IP67

## De volgende specificaties hebben alleen betrekking op de FISH 4150:

### Bereik Temperatuurmeting

- 32 tot 99,9°F (0 tot 37,7°C) Resolutie 0,1 eenheden

### Bereik snelheid

- 1 tot 50 kn (57,5 mpu; 96,6 kpu)

### Resolutie snelheid

- 0,0 tot 9,9; 10 tot 50

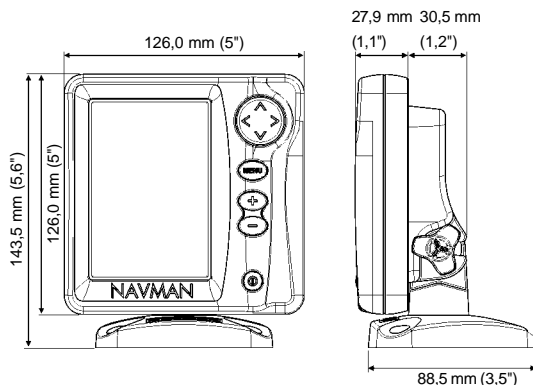
### Communicatie

- NMEA 0183 (Ver 2.0) 4800 Baud

### NMEA output

NMEA (0183 formaat) is een standaard voor het koppelen van elektronische zeevaartinstrumenten. De NAVMAN fishfinder kan de volgende data leveren:

- DBT (Diepte Onder Transducer)
- DPT (Diepte en Kielinstelling)
- TDK (Diepte NAVMAN NZ - gedepeoneerd)
- TKV (Snelheid NAVMAN NZ - gedepeoneerd)
- VHW (Snelheid)
- MTW (Watertemperatuur)
- XDR (Accuvoltage)



## Bijlage B - Problemen Oplossen

Deze gids voor het oplossen van problemen is geschreven in de veronderstelling dat de gebruiker de relevante paragrafen in de handleiding heeft gelezen en begrepen.

Het is in veel gevallen mogelijk problemen op te lossen zonder dat de display unit terug naar de fabrikant hoeft te worden gestuurd voor reparatie. Volg deze sectie voor het oplossen van problemen voordat u uw dichtsbijzinde NAVMAN dealer raadpleegt.

Er zijn geen onderdelen die door de gebruiker zelf gerepareerd kunnen worden. Gespecialiseerde methoden en testapparatuur zijn nodig om ervoor te zorgen dat de display unit correct opnieuw in elkaar wordt gezet en waterdicht is. Gebruikers die zelf reparaties uitvoeren aan de NAVMAN fishfinder maken daarmee de garantie nietig.

Reparaties aan de NAVMAN fishfinder mogen alleen uitgevoerd worden door een door NAVMAN NZ goedgekeurd servicecentrum. Als de display unit naar een servicecentrum moet worden gestuurd voor reparatie is het van essentieel belang dat de transducer(s) tegelijkertijd worden meegezonden.

Meer informatie kan worden gevonden op onze website: [www.navman.com](http://www.navman.com)

### 1. De fishfinder gaat niet aan:

- a) NAVMAN fishfinders zijn ontworpen om te werken op een 12 volts accusysteem, waarbij het voltage kan variëren van 10 tot 16,5 volt. Als een excessief voltage aan de unit wordt geleverd, zal een herstelbare zekering doorslaan die de display unit uitschakelt.
- b) Controleer of de stroomkabel LT connector aan de achterkant van de display unit goed verzekerd is en dat de manchet stevig op zijn plaats zit. De manchet moet goed verzekerd zijn voor een waterdichte verbinding.
- c) Meet het accuvoltage terwijl de batterij belast wordt - schakel wat lampen, de radio of andere aan de accu gekoppelde elektrische apparatuur aan. Als het voltage minder dan 10 volt is:
  - zijn de polen van de accu of de bedrading op de polen wellicht verroest.
  - laadt de accu wellicht niet goed op of moet deze vervangen worden.
- d) Controleer de stroomkabel van eind tot eind op schade als sneden, breuken of platgedrukte delen.
- e) Zorg ervoor dat de rode draad verbonden is met de positieve accupool en de zwarte draad met de negatieve accupool. Indien de bedrading voor de optie voor motoruren is aangelegd, zorg er dan

voor dat de gele draden gekoppeld zijn aan het ontstekingscircuit. Controleer tevens het hoofdstroomcircuit van de boot. Zie paragraaf 5-4.

- f) Controleer of er roest op de stroomkabel LT connector zit en maak deze schoon of vervang indien nodig.
- g) Controleer zekeringen die op één lijn zijn geplaatst met de stroomkabel. Een zekering kan doorgeslagen zijn, ook al lijkt deze in goede conditie te zijn, of de zekering is wellicht verroest. Test de zekering of vervang deze met een zekering waarvan u zeker weet dat deze in goede staat verkeert.

### 2. De fishfinder schakelt niet uit:

Het kan zijn dat de bedrading van de fishfinder is aangelegd met de functie voor Motoruren geactiveerd. In dit geval kan de fishfinder niet uitgezet worden terwijl de ontstekingsstroom aan staat. Zie Bedrading Auto Power in paragraaf 5-4.

### 3. De werking van de fishfinder is onregelmatig:

- a) Controleer of er geen vuil rond de transducer is gewikkeld (bijv. zeewier, plastic zak).
- b) De transducer is wellicht beschadigd geraakt tijdens het te water laten, aan de grond lopen, of tijdens het varen, door vuil enz. Als de transducer een schok heeft gekregen, kan het zijn dat deze op de steun is geschoten. Als het niet fysiek is beschadigd, duw het dan weer terug tot het op zijn plaats 'klikt'.
- c) In water minder dan 2 voet (0,6m) diep kan het zijn dat de metingen voor bodem en diepte inconsistent en ongeregeld worden. Deze diepte wordt gemeten vanaf de transducer en houdt geen rekening met een eventuele instelling voor kielinstelling.
- d) Manual Gain is wellicht te laag ingesteld, wat kan resulteren in een zwakke bodemecho of geen vissignalen. Als Auto Gain gedeactiveerd is, probeer dan de gain te verhogen.
- e) Zorg ervoor dat de achterkant van het ondervlak van de transducer iets lager ligt dan de voorkant en dat de voorkant zo diep mogelijk in het water steekt om het opwekken van luchtbellen door cavitatie te minimaliseren. Zie de Transducer Installatiegids voor meer informatie.
- f) Controleer of de transducer en stroomkabel LT connectors aan de achterkant van de display unit goed ingeplugd zijn en dat het manchet stevig op zijn plaats zit. Het manchet moet goed verzekerd zijn voor een waterdichte verbinding.

- g) Controleer de transducer en stroomkabels van eind tot eind op schade als sneden, breuken of platgedrukte delen.
- h) Zorg dat er geen andere fishfinder of dieptemeter aan staat die kan interfereren met de NAVMAN fishfinder.
- i) Elektrische ruis van de motor van de boot of een accessoire kan interfereren met de transducer(s) en/of de NAVMAN fishfinder. Hierdoor kan het voorkomen dat de fishfinder automatisch de gain vermindert tenzij Manual Gain wordt gebruikt. De fishfinder elimineert dan zwakkere signalen als vis, of zelfs de bodem, van de display, van het scherm. Dit kan worden gecontroleerd door andere instrumenten, accessoires (bijv. lenspomp) en de motor uit te schakelen totdat het ontstemmende apparaat is gevonden. Om problemen van elektrische ruis te stoppen, probeer:
  - de stroom- en transducerkabel(s) om te leggen, weg van de overige elektrische bedrading van de boot.
  - de stroomkabel van de unit direct naar de batterij te leggen in plaats van door een zekeringsblok of ontsteking.

#### **4. Bodem wordt niet weergegeven:**

- a) De fishfinder staat wellicht op Manual Range en de diepte ligt buiten de geselecteerde bereikwaarde. Schakel of de fishfinder naar Auto Range of kies een ander dieptebereik - zie paragraaf 3-8.
- b) De diepte is wellicht buiten het bereik van de fishfinder. In Auto Range zal de display unit de laatst weergegeven diepte kort weergeven en daarna "--.-" om aan te geven dat er geen bodem is waargenomen. Een weergave van de bodem zal opnieuw verschijnen wanneer deze minder diep is dan 180 m (600 voet).

#### **5. De bodem wordt te hoog op het scherm weergegeven:**

De fishfinder staat wellicht op Manual Range en de geselecteerde Bereikwaarde is te hoog voor de diepte. Schakel of de fishfinder naar Auto Range of selecteer een ander dieptebereik - zie paragraaf 3-8.

#### **6. Bodemecho verdwijnt of er is een onregelmatige digitale aflezing terwijl de boot in beweging is:**

- a) Zorg ervoor dat de achterkant van het ondervlak van de transducer ligt dan de voorkant en dat de voorkant zo diep mogelijk in het water steekt om het opwekken van luchtbellen door cavitatie te minimaliseren. Zie de Transducer Installatiegids voor meer informatie.
- b) De transducer bevindt zich wellicht in turbulent water. Luchtbellen in het water verstoren de weerkaatste echo's en interfereren met de capaciteit van de fishfinder om de bodem en andere doelen te vinden. Dit gebeurt vaak wanneer de boot achteruit wordt gevaren. De transducer moet in een gelijkmatige stroom water gemonteerd worden opdat de fishfinder bij alle bootsnelheden functioneert.
- c) Elektrische ruis van de motor van de boot kan interfereren met de fishfinder. Probeer bougies met interferentie-onderdrukking.

#### **7. Als de fishfinder een toon geeft bij het inschakelen maar er wordt niets weergegeven:**

De fishfinder werkt waarschijnlijk wel, maar de contrastinstellingen zijn misschien te hoog of te laag ingesteld. Zet de fishfinder uit. Houd > ingedrukt en druk op **Q** om de fishfinder te herstellen naar de standaard contrastinstelling.

#### **8. De verkeerde taal wordt weergegeven:** Zie paragraaf 2.

**NORTH AMERICA****NAVMAN USA INC.**

18 Pine St. Ext.

Nashua, NH 03060.

Ph: +1 603 577 9600

Fax: +1 603 577 4577

e-mail: sales@navmanusa.com

**OCEANIA****New Zealand**

Absolute Marine Ltd.

Unit B, 138 Harris Road,

East Tamaki, Auckland.

Ph: +64 9 273 9273

Fax: +64 9 273 9099

e-mail:

navman@absolutemarine.co.nz

**Australia****NAVMAN AUSTRALIA PTY.**

Limited.

Unit 6 / 5-13 Parsons St,

Rozelle, NSW 2039, Australia.

Ph: +61 2 9818 8382

Fax: +61 2 9818 8386

e-mail: sales@navman.com.au

**SOUTH AMERICA****Argentina**

HERBY Marina S.A.

Costanera UNO,

Av Pte Castillo Calle 13

1425 Buenos Aires, Argentina.

Ph: +54 11 4312 4545

Fax: +54 11 4312 5258

e-mail:

herbymarina@ciudad.com.ar

**Brazil****REALMARINE.**

Estrada do Joa 3862,

CEP2611-020,

Barra da Tijuca, Rio de Janeiro,

Brasil.

Ph: +55 21 2483 9700

Fax: +55 21 2495 6823

e-mail:

vendas@marinedepot.com.br

Equinautic Com Imp Exp de

Equip Nauticos Ltda.

Av. Diario de Noticias 1997 CEP

90810-080, Bairro Cristal, Porto

Alegre - RS, Brasil.

Ph: +51 241 02 14

Fax: +51 249 66 75

e-mail:

equinautic@equinautic.com.br

**ASIA****China**

Peaceful Marine Electronics Co. Ltd.

Hong Kong, Guangzhou,

Shanghai, Qindao, Dalian.

E210, Huang Hua Gang Ke Mao

Street, 81 Xian Lie Zhong Road,

510070 Guangzhou, China.

Ph: +86 20 3869 8784

Fax: +86 20 3869 8780

e-mail:

sales@peaceful-marine.com

Website:

www.peaceful-marine.com

**Malaysia**

Advanced Equipment Co.

43A, Jalan Jekaja 2, Taman

Maluri, Cheras 55100,

Kuala Lumpur.

Ph: +60 3 9285 8062

Fax: +60 3 9285 0162

e-mail: ocs@pc.jaring.my

**Singapore**

RIQ PTE Ltd.

81, Defu Lane 10, HAH Building,

#02-00 Singapore 539217.

Ph: +65 6 2835336

Fax: +65 6 2833076

HP: +65 96795903

e-mail: riq@postone.com

**Thailand**

Thong Electronics (Thailand)

Company Ltd.

923/588 Sethakit 1 Road,

Mahachai,

Muang, Samutsakhon 74000,

Thailand.

Ph: +66 34 411 919

Fax: +66 34 422 919

e-mail: thonge@cscscoms.com

**Vietnam**

Haidang Co. Ltd.

16A/A1E, Ba thang hai St.

District 10, Hochiminh City.

Ph: +84 8 86321 59

Fax: +84 8 86321 59

e-mail:

sales@haidangvn.com

Website: www.haidangvn.com

**MIDDLE EAST**

Lebanon and Syria

Letro, Balco Stores,

Moutran Street, Tripoli

VIA Beirut.

Ph: +961 6 624512

Fax: +961 6 628211

e-mail: balco@cyberia.net.lb

**United Arab Emirates**

Kuwait, Oman &amp; Saudi Arabia

AMIT, opp Creak Rd.

Baniyas Road, Dubai.

Ph: +971 4 229 1195

Fax: +971 4 229 1198

e-mail: mksq99@email.com

**AFRICA****South Africa**

Pertec (Pty) Ltd Coastal,

Division No.16 Paarden Eiland Rd.

Paarden Eiland, 7405

Postal Address: PO Box 527,

Paarden Eiland 7420

Cape Town, South Africa.

Ph: +27 21 511 5055

Fax: +27 21 511 5022

e-mail: info@kfa.co.za

**EUROPE**

France, Belgium and

Switzerland

PLASTIMO INTERNATIONAL

15, rue Ingénieur Verrière,

BP435,

56325 Lorient Cedex.

Ph: +33 2 97 87 36 36

Fax: +33 2 97 87 36 49

e-mail: plastimo@plastimo.fr

Website: www.plastimo.fr

**Germany**

PLASTIMO DEUTSCHLAND

15, rue Ingénieur Verrière

BP435

56325 Lorient Cedex.

Ph: +49 6105 92 10 09

+49 6105 92 10 10

+49 6105 92 10 12

Fax: +49 6105 92 11

e-mail:

plastimo.international@plastimo.fr

Website: www.plastimo.de

**Italy**

PLASTIMO ITALIA

Nuova Rade spa, Via del Pontasso 5

I-16015 CASELLA SCRIVIA (GE).

Ph: +39 1096 8011

Fax: +39 1096 8015

e-mail: info@nuovarade.com

Website: www.plastimo.it

**Holland**

PLASTIMO HOLLAND BV.

Industrieweg 4,

2871 JE SCHOONHOVEN.

Ph: +31 182 320 522

Fax: +31 182 320 519

e-mail: info@plastimo.nl

Website: www.plastimo.nl

**United Kingdom**

PLASTIMO Mfg. UK Ltd.

School Lane - Chancellors Ford

Industrial Estate,

EASTLEIGH - HANTS SO53 ADG.

Ph: +44 23 8026 3311

Fax: +44 23 8026 6328

e-mail: sales@plastimo.co.uk

Website: www.plastimo.co.uk

Sweden, Denmark or Finland

PLASTIMO NORDIC AB.

Box 28 - Lundenvägen 2,

47321 HENAN.

Ph: +46 304 360 60

Fax: +46 304 307 43

e-mail: info@plastimo.se

Website: www.plastimo.se

**Spain**

PLASTIMO ESPAÑA, S.A.

Avenida Narcís Monturiol, 17

08339 VILASSAR DE DALT,

(Barcelona).

Ph: +34 93 750 75 04

Fax: +34 93 750 75 34

e-mail: plastimo@plastimo.es

Website: www.plastimo.es

Other countries in Europe

PLASTIMO INTERNATIONAL

15, rue Ingénieur Verrière

BP435

56325 Lorient Cedex, France.

Ph: +33 2 97 87 36 59

Fax: +33 2 97 87 36 29

e-mail:

plastimo.international@plastimo.fr

Website: www.plastimo.com

**REST OF WORLD /****MANUFACTURERS**

NAVMAN NZ Limited.

13-17 Kawana St. Northcote.

P.O. Box 68 155 Newton,

Auckland, New Zealand.

Ph: +64 9 481 0500

Fax: +64 9 480 3176

e-mail:

marine.sales@navman.com

Website:

www.navman.com

Made in New Zealand  
MN000162 1951409A

FISHFINDER 4100 / 4150

Lon 174° 44.535'E

NAVMAN

Lat 36° 48.404'S

FC  CE