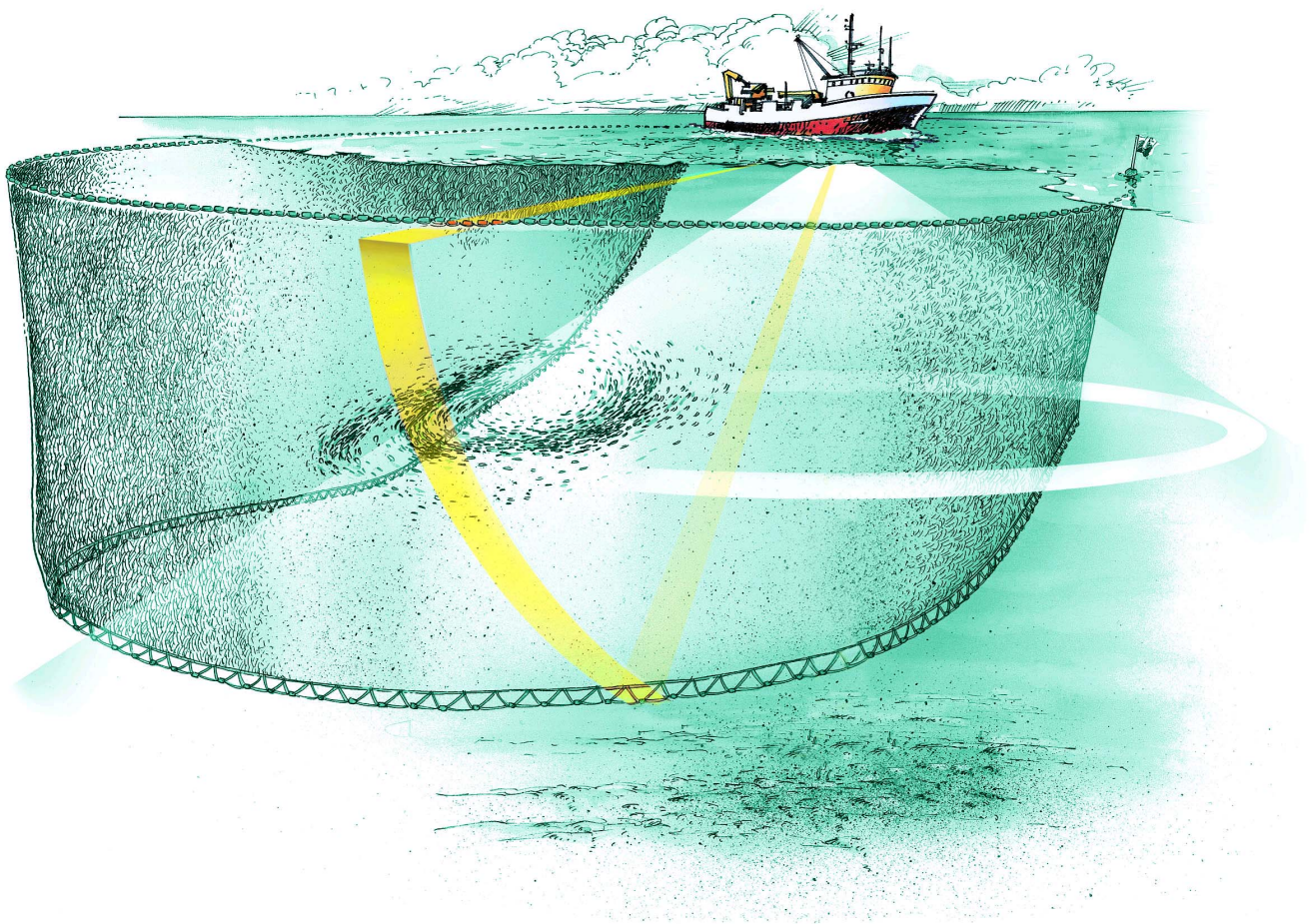


Mini manual

Simrad SP60 Lav-frekvent fiskeri sonar



www.simrad.com

MAXIMIZING YOUR PERFORMANCE AT SEA

SIMRAD
A KONGSBERG Company

Om dette dokumentet

Rev	Date	Written by	Checked by	Approved by
Rev.A	04.01.05	RBr	OBG	OBG
Første utgave. Dekker SW versjon 1.2.X.				

© 2005 Simrad AS.

ISBN 86-8066-019-4

Informasjonen som du finner i dette dokumentet kan endres uten varsel. Simrad AS er ikke ansvarlig for feil i dokumentet, eller for feil som gjøres eller skade som påføres produktet som følge av dette dokumentet.

All rettigheter forbeholdt. Hele eller deler av dette dokumentet kan ikke overføres til tredje part på noe som helst format uten skriftlig samtykke fra Simrad AS.

Simrad AS
Strandpromenaden 50
Box 111
N-3191 Horten

Telephone: +47 33 03 40 00
Facsimile: +47 33 04 29 87

www.simrad.com

SIMRAD
A KONGSBERG Company

MAXIMIZING YOUR PERFORMANCE AT SEA

Innledning

Formålet med dette heftet

Formålet med dette heftet er å gi deg en rask innføring i bruken av SP60 sonaren. Det er ikke mulig å forklare alle funksjoner og muligheter i detalj, derfor er det viktig at du også gjør deg kjent med operatørmanualen som følger med sonaren.

Bli kjent med sonaren din!

Din SP60 sonar er stort og dyrt instrument. Likevel er det relativt enkelt og operere så snart du har satt deg inn i bruken av menyer og tastatur. Sonaren består av følgende deler:

- En fargeskjerm
- En datamaskin
- Et kontrollpanel
- En sender- og mottaker enhet
- Et bunnstyr med svinger

I denne forklaringen skal vi kun konsentrere oss om skjermen og tastaturet.

Trykk "Hjelp"!

Installert på din SP60 sonar finner du også et omfattende hjelpesystem. Det er ikke sikkert at du finner det på norsk, men alt som står i operatørmanualen kan du også finne på sonarskjermen. Når du trykker på **Hjelp** vil du først få fram en liten hjelpetekst under menyen. I det vinduet kan du deretter trykke **Free** for å få opp den komplette manualen. For å lukke manualen trykker du **Free** nederst til venstre i det store vinduet.

Husk at når du åpner den komplette manualen vil den legge seg oppå sonarbildet!

Viktig å vite

Som med alle andre avanserte instrumenter der det også med SP60 sonaren en del ting det er viktig å være klar over.

Før du skruer på sonaren

Når du skruer på sonaren senkes svingeren ned under kjølen på båten. Pass på at du alltid har rikelig med vanddybde før du gjør dette!

Når du ikke bruker sonaren

Når sonaren ikke er i bruk er det lurt å heve svingeren selv om du ikke nødvendigvis skruer av strømmen. I trange og grunne farvann er det spesielt viktig, da du i verste fall kan kjøre svingeren i bunnen. Dette ødelegger svingeren, og du kan også bøye svingerrøret, hvilket medfører en kostbar reparasjon.

Når du skal i dokk

Det er veldig viktig at ingen skruer på sonaren når fartøyet ligger i dokk! Hvis svingeren tilføres signaler når den ikke er i vann vil den ødelegges. For å sikre deg mot dette må du ta ut sonarsikringene før båten dokksettes!

Hvis noe går i stykker

Hvis du tror at noe har gått i stykker på sonaren skal du kontakte din forhandler, som vil hjelpe deg med problemet.

Nye funksjoner

SP60 sonaren baserer seg på avansert programvare. Med ujevne mellomrom blir denne oppgradert, og nye funksjoner legges til. For å vite hvilken programvarefunksjon du har installert, gå til **System** menyen, velg **Test**, og deretter **Om**.

SW 1.2.X.

3000 meter område lagt til.

Pingsektor kan nå velges til **Omni** eller **Sektor** fra **Horisontal** menyen.

Dødregning (Dead reckoning) funksjonen er lagt til.

TX power funksjonen er endret slik at sonaren automatisk starter opp med senderne slått av.

Mode knappene på operatørkonsollet kan brukes til enten velge operative modi eller operatøroppsett.

PP Filter er forbedret.

SW 1.1.X.

Når du velger pulsform **FM Auto** vil nå sonaren automatisk huske innstillingene du gjør for korte (under 900 m) og lange områder (over 1200 m). Når du skifter mellom disse områdene vil de innstillingene du brukte forrige gang hentes frem.

Brukeroppsett kan lagres og hentes frem.

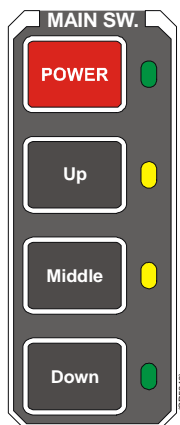
Fiskealarm funksjonen ble lagt til.

Dual 2 operativt modus lagt til.

Opsjonen for å hente ut **Forskningsdata** ble lagt til.

Hvordan skru av og på sonaren

Før du starter: Pass på at du har nok vann under kjølen til å senke svingeren!



Hvordan skru på sonaren

- 1 Trykk på “power” knappen på fargeskjermen.
- 2 Trykk på **Power** knappen på kontrollpanelet, og hold den nede i ca. 2 sekunder.
 - En grønn lampe blinker for å indikere at spenningen er slått på, og at datamaskinen starter opp. Etter en kort periode (ca 2 minutter) vil du se sonarbildet på skjermen.
- 3 Trykk på **Down** bryteren på kontrollpanelet for å senke svingeren.
 - Svingeren stopper automatisk når den har kommet helt ut. Nederst til høyre på skjermen får du beskjed om at svingeren er nede.
 - Når du starter opp sonaren er sendereffekten automatisk slått av for å hindre uønsket sending. I menyen vil du se at knappen **Sendereffekt** blinker for å minne deg om dette.
- 4 Sett **Senderffekt** til **Full**.

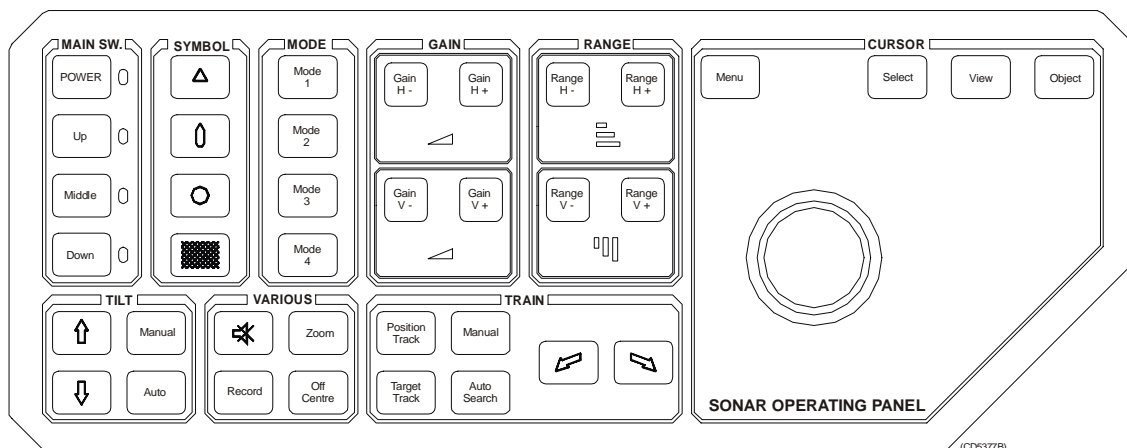
Hvordan skru av sonaren

- 1 Trykk på **Up** knappen på kontrollpanelet.
 - Svingeren heises automatisk opp, og stopper når den er helt inne. Nederst til høyre på skjermen får du beskjed når prosessen er ferdig.
- 2 Trykk på **Power** knappen på kontrollpanelet, og hold den nede i ca 2 sekunder.
 - Sonaren slår seg nå av. Merk at du ikke skal bruke av/på knappen på datamaskinen, kun den på kontrollpanelet!
- 3 Skru av fargeskjermen.

Hvis sonaren ved en feil blir skrudd av før du får heist opp svingeren, eller at du får problemer med strømforsyningen, kan du også heise svingeren manuelt.

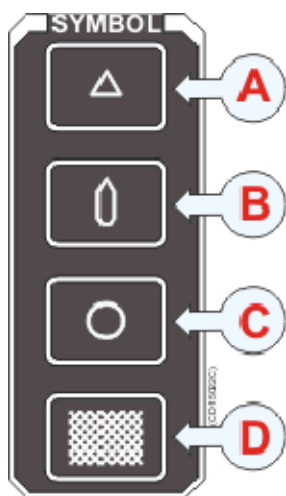
Generelt om kontrollpanelet

Kontrollpanelet er delt inn en rekke felt hvor hvert felt kontrollerer en spesifisert funksjon på sonaren.



Main switch

Dette er sonarens “av og på” bryter, og er forklart tidligere.



Symbol

Her gis du mulighet til å legge inn fire typer markører på sonarbildet; **Målmarkør** (A), **Eget fartøy** (B) og **Sirkelmarkør** (C). Markørene vil automatisk plassere seg der cursor befinner seg på skjermen når du trykker på knappen. Hver markør er nummerert. Markørene kan du studere og eventuelt fjerne hvis du velger **Markører** fanen. Den nederste knappen (D) brukes for å legge ut et not- eller trålsymbol.

Mode

Disse fire knappene gir deg “hurtigadgang” til de fire operative modi som du bruker oftest, eller til fire fastsatte bruker innstillinger.

Det er du selv som velger hvilke fire modus eller bruker-innstillinger dette skal være, og i hvilken rekkefølge de skal ligge. For å velge mellom valg av modi eller innstillinger bruker du knappen **Mode knapp** på **Skjerm** menyen. Prioritering av valgte modi kontrolleres med knappen **Sorter moder** på **System** menyen.

Gain

Her velger du forsterkning i horisontalt og vertikalt plan.

Range

Her velger du avstandsområde for horisontalt og vertikalt plan.

Cursor

“Rulleballen” bruker du til å bevege cursoren rundt omkring på sonarbildet. Knappen merket **Menu** kan du bruke for å gjemme menyen. **Select** knappen brukes for å gjøre valg (f.eks. i på en menyknapp), mens **View** og **Object** henter fram de respektive hurtigmenyene på skjermen.

Tilt

Her finner du knapper for å tilte strålen oppover og nedover. Du kan også starte et automatisk “tilteprogram” for å gjennomføre automatiske søk.

Train

Her finner du knapper for å dreie lydstrålen sidelengs. Du kan også starte et automatisk “dreieprogram” for å gjennomføre automatiske søk, og du kan låse strålen på et valgt mål eller posisjon.

Various

Her finner du knapper for å skru av høyttaleren, starte opptak og for å forstørre bildet på skjermen.

Operative modi

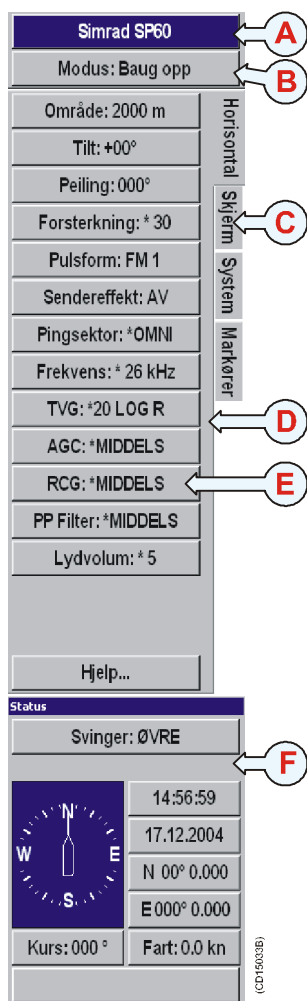
Avhengig av hvilke opsjoner du har installert har du en rekke avanserte operative modi til bruk i forskjellige situasjoner.

De vanligste modi er disse:

- **Baug opp** - Fartøysymbolet er stasjonert midt i sonarbildet mens baugen alltid peker oppover. Kompassringen rundt bildet dreier med fartøyets kurs.
- **270°/Vertikal** - Denne modus er spesiallaget for notfiske. På venstre side av skjermen ser du et horisontalbilde, i dette er det felt inn et vertikalsnitt. Vertikalsnittet blir plassert på venstre eller høyre side avhengig av om nota kastes på styrbord eller babord side. På høyre side av skjermen (fjern menyen!) ser du fangst data presentasjonen som viser hvor dypt nota ligger i vannet, samt andre relevante data.
- **Baug opp/Vertikal** - Denne modus er spesiallaget for notfiske. På venstre side av skjermen ser du et standard “baug opp” horisontalbilde, mens et vertikalsnitt er plassert nederst i høyre hjørne. På høyre side av skjermen (fjern menyen!) ser du fangst data presentasjonen som viser hvor dypt nota ligger i vannet, samt andre relevante data.
- **Nord opp** - Fartøysymbolet er stasjonert midt i sonarbildet mens toppen på bildet alltid peker mot nord. Kompassringen står da stille.
- **Sann bevegelse** - Sonarbildet er låst til en geografisk posisjon, og fartøy og kompassring beveger seg rundt på skjermen med stadige oppdateringer i henhold til fart og kurs. Alle ekkoer gjengis i “sann” posisjon i forhold til fartøyet. Når fartøyet treffer “kanten” på skjermen vil det automatisk sprette tilbake til midten igjen.
- **Omni/Vertikal** - Denne modusen er spesiallaget for tråling, og du får både horisontal og vertikal oversikt.

Generelt om menyene

Sonaren er utstyrt med et omfattende menysystem for å velge operative modus og kontrollere funksjonalitet. For å velge knapper og funksjoner i menyen bruker du **cursoren**. Denne kontrollerer du ved hjelp av rulleballen på kontrollpanelet.



“Gjem” menyen

Menyen kan enkelt fjernes fra skjermen hvis den er i veien. For å gjøre dette trykker du på **Menu** knappen på kontrollpanelet.

Eventuelt kan du trykke på fanen merket **Skjerm**, og deretter på knappen **Full skjerm:AV**. For å få menyen tilbake igjen ruller du cursoren helt til venstre eller helt til høyre på skjermen. Da dukker menyen opp igjen, og du kan trykke på **Full skjerm: PÅ**.

Bruk av menysystemet

Hvis du ønsker å bruke menysystemet må du gjøre deg kjent med de valgene du har.

Øverst (A) ser du hvilken sonar du har, under vises det operative modus du bruker (B). På høyre side ser du en rekke faner (C), disse brukes til å velge hvilken meny (D) du ønsker å se. Merk at faner (menyer) vil dukke opp automatisk hvis du velger spesielle funksjoner eller modus. Noen vil forsvinne av seg selv når du ikke trenger dem, andre må du lukke selv ved å bruke knappen **Lukk** i bunnen av menyen.

Hver meny er utstyr med en rekke knapper (E). Disse knappene er laget som “vippebrytere”. Hvis du plasserer markøren midt på knappen får du et “menysymbol”. Et trykk gir deg da en liten undermeny nederst på skjermen (F) hvor du kan velge ønsket innstilling.

Hvis du beveger markøren til høyre eller venstre på knappen får du andre symboler. Disse indikerer at du kan endre innstillingen direkte ved å klikke en eller flere ganger.

På de neste sidene følger korte forklaringer om de viktigste menyene. Innstillinger som også kan kontrolleres fra kontrollpanelet er merket slik: ¹. Der hvor du ser en verdi merket med en stjerne (*) betyr det at den viste verdien er en del av standardoppsettet.

Horisontal / Vertikal

Disse menyene brukes for å kontrollere sonares horisontale og vertikale stråler.

Område: 2000 m	Horisontal
Tilt: +00°	
Peiling: 000°	
Forsterkning: * 30	
Pulsform: FM 1	
Sendereffekt: AV	
Pingsektor: *OMNI	
Frekvens: * 26 kHz	
TVG: *20 LOG R	
AGC: *MIDDELS	
RCG: *MIDDELS	
PP Filter: *MIDDELS	
Lydvolum: * 5	
Hjelp...	

¹**Område:** Velg rekkevidde.

¹**Tilt:** Velg vertikal helling for sonarstrålen.

¹**Peiling:** Legg inn en peilelinje på sonarbildet

¹**Forsterkning:** Analog forsterkning. Bruker du AGC blir denne overstyrt.

Pulsform: Standard pulsform er FM Auto. Har du mye etterklang fra bunnen kan pulsene gjøres kortere. Ved gode forhold og slør fisk kan du gjerne bruke CW lang.

Sendereffekt: Bestemmer hvor kraftig signal sonaren skal sende ut.

Pingsektor: Velg **Omni** for å sende i 360 grader, bruk ellers **Sektor** for å sende en enkelt stråle.

Frekvens: Kan varieres for å unngå forstyrrelser fra andre sonarer i nærheten. Husk at ved bruk av lavere frekvens får du også lengere rekkevidde på sonaren, men bredere stråle.

TVG: Tidsvariabel forsterkning, regulerer automatisk forsterkning med avstand for å kompensere for geometrisk spredning og absorpsjon. TVG funksjonen virker kun på områder mindre enn 1500 meter.

AGC: Automatisk forsterkningskontroll, hvis det er mye etterklang og støy reguleres forsterkningen ned, og omvendt. Dette gir best signalbehandling.

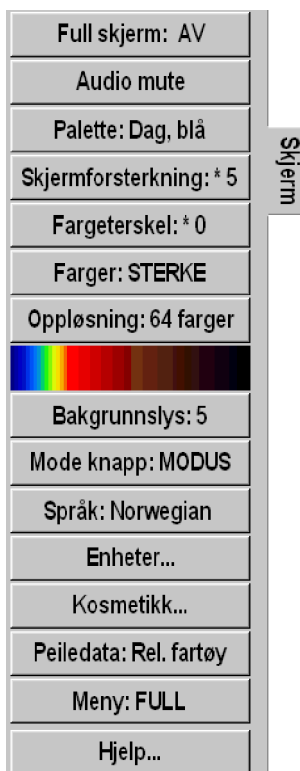
RCG: Etterklangskontrollert forsterkning, vil fjerne uønsket etterklang fra bunn og havoverflate, kan også fjerne slørfisk.

PP Filter: Viser deg ekko kun når de er til stede i flere ping etter hverandre (2,4 eller 8 ping). Dette gir en mer stabil presentasjon av ekkoene.

Lydvolum: Bestemmer hvor kraftig lyd du skal ha i høyttaleren.

Skjerm

Denne menyen inneholder en rekke innstillinger som gir deg mulighet til å kontrollere farger, lys, språk og andre skjermrelaterte parametre.



¹**Full skjerm:** Fjern menyen når du ikke trenger den.

¹**Audio mute:** Skru av all lyd.

Palette: Velg fargekombinasjoner på skjermen fra en rekke ferdig definerte fargepaletter.

Skjermforsterkning: Denne innstillingen styrer hvor mye ekko som skal presenteres på skjermen. Bruk denne sammen med **Forsterkning** for å kontrollere sonarens “følsomhet”.

Fargeterskel: Bruk denne knappen for å regulere antall farger som brukes i ekkopresentasjonen.

Farger: Bestem hvor kraftige farger du ønsker.

Oppløsning: Velg om du skal bruke 16 eller 64 farger i presentasjonen.

Bakgrunnslys: Denne bestemmer hvor kraftig bakgrunnsbelysningen på kontrollpanelet skal være.

Mode knapp: Med denne kan du velge om du skal hente frem de fire mest brukte operative modi eller de fire hyppigste brukeropsettene ved hjelp av **Mode** knappene på kontrollpanelet.

Språk: Velg hvilket språk du ønsker på menyene.

Enheter: Lar deg stille inn måleenheter.

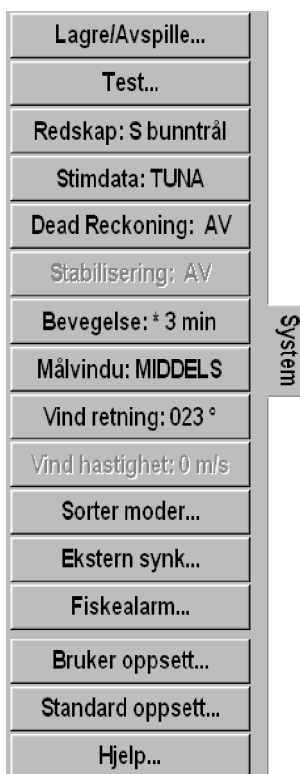
Kosmetikk: Her får du opp **Kosmetikk** menyen som lar deg bestemme hva slags støtteinformasjon du vil se på skjermen.

Peiledata: Velg om lydstrålen skal være relativ eller mot sann nord.

Meny: Velg fulle menyer eller et forenklet sett hvor kun de viktigste vises.

System

Denne menyen inneholder en rekke innstillinger som gir deg mulighet til å kontrollere farger, lys, språk og andre skjermrelaterte parametre.



Lagre/Avspille: Bruk denne knappen for å lagre sonarbilder, eller spille av tidligere lagrede bilder.

Test: Trykk på denne for å kjøre testprogram. Disse testene er kun beregnet for servicefolk, og er ikke dokumentert.

Redskap: Definer hva slags redskap du bruker i sjøen.

Stimdata: Definer hva slags fangst du er på jakt etter.

Dead reckoning (Dødregning): Bestikkregning, navigasjon etter logg og gyro.

Stabilisering: Når denne funksjonen er aktiv vil sonaren automatisk stabilisere skjermbildet for fartøyets krenning.

Bevegelse: Denne funksjonen kan du bruke for å estimere bevegligheten til en fiskestim.

Målvindu: Brukes til målfølging. Bestem størrelsen på vinduet sonaren bruker rundt målet. Et stort vindu vil gjøre det lettere å følge store mål, men det er mere følsomt for bakgrunnsstøy enn et lite vindu.

Vindretning: Manuell/automatisk vindretning.

Vindhastighet: Avlesning av vindhastighet.

Sorter moder: Sorter rekkefølgen på de operative modus. De fire øverste har du adgang til fra operatørpanelet.

Ekstern synk: Oppsett hvis sonaren skal styres av f.eks. et ekkolodd eller en annen sonar. Dette kan være nødvendig av og til for å unngå overhøring mellom akustiske instrumenter.

Fiskealarm: Denne funksjonen lar deg definere et søkeområde, og hvis det dukker opp en fiskestim innenfor dette område vil sonaren varsle deg med en alarm.

Bruker oppsett: Her kan du lagre eller hente fram dine favorittinnstillinger.

Standard oppsett: Hent inn Simrads forhåndsdefinerte innstillinger.

Hyppig brukte funksjoner

I dette kapitlet vil vi forsøke å hjelpe deg med en rekke vanlige arbeidsoppgaver, som du sannsynligvis vil gjøre ofte.

Slå sonaren av og på

Dette er forklart tidligere.

Gjemme og hente frem menyen

Trykk på **Menu** knappen på kontrollpanelet

Øke og minske områdevalg

Bruk **Range** knappene på kontrollpanelet.

Forenkle menyene

Hvis du ønsker det kan du ta bort de menyvalgene du sjelden eller aldri bruker. Gå til **Skjerm** menyen, og velg **Meny:**.

Velge operativt modus

Hvis du vil velge blant de fire mest brukte modusene skal du bruke de fire **Mode** knappene på kontrollpanelet. Disse kan du “programmere” selv til å gi deg dine favorittmodus. Hvis du ønsker å velge blant samtlige modus skal du trykke på **Modus** knappen helt øverst på menyen.

Husk at **Mode** knappene også kan brukes til å hente frem brukeropsett. For å velge mellom disse to må du først gå inn på **Skjerm** menyen, og sette **Mode knapp** til **Modus** eller **Bruker**.

Legge inn en markør

Du kan legge inn fire typer markører, **Målmarkør**, **Eget fartøy**, **Sirkelmarkør** og **Trål/Not** markør. For å legge dem inn flytter du cursoren rundt på sonarbildet til du finner ønsket plassering, deretter trykker du på en av de fire knappene på kontrollpanelet. Når du bruker markører kan du trykke på **Markører** fanen i menysystemet for å se hvor de er, og eventuelt fjerne dem.

Øke og minske forsterkning

Bruk **Gain** knappene på kontrollpanelet. Husk at hvis du har skrudd på **AGC** (Automatisk Forsterkning) vil automatikken gradvis ta over når avstanden øker.

Starte autosøk

Sonaren kan kjøre to automatiske søkeprogram: horisontalt og vertikalt.

Du starter det horisontale søkeprogrammet ved å trykke på **Auto search** knappen på kontrollpanelet. Når du holder denne knappen nede og samtidig trykker på en av de to pilknappene vil du justere søkesektoren. Underveis kan du endre søkesektoren ved å holde nede en av pilknappene. Sektoren vil da dreie så lenge knappen holdes nede, og når du slipper knappen vil du definere ny midtposisjon i sektoren.

Ved å trykke på **Auto** knappen i **Tilt** feltet på kontrollpanelet starter du det vertikale søkeprogrammet. Midtpunktet på denne bevegelsen bestemmer du ved å trykke på de to pilknappene. Hvis du ønsker å gjøre det vertikale søkeområdet mindre eller større trykker du på **Auto** knappen, og holder denne nede mens du trykker på pilknappene. Søkeprogrammet avsluttes ved å trykke på **Manual**.

Tilte sonarstrålene manuelt

Du kan tilte sonarstrålen manuelt hvis du først trykker **Manual** og deretter en av de to piltastene i **Tilt** feltet på kontrollpanelet. Ved hvert trykk vil da sonarstrålene bevege seg oppover og nedover i vannet, og du kan lese av vinkelen øverst til venstre på skjermen.

Lagre og hente brukeroppsett

Hvis du har stilt inn sonaren slik du ønsker å ha den (farger, oppsett. modus osv) kan du lagre dette oppsettet under ditt eget navn. Gå til **System** menyen, og velg **Bruker oppsett**. Trykk **Lagre nåværende oppsett**, og skift eventuelt navn på det etterpå ved å trykke **Endre navn**.

For å hente oppsettet frem igjen går du til samme meny, velger ønsket oppsett, og trykker **Aktiviser valgt oppsett**.

Lagre og spille av sonarbilder

Hvis du ønsker å ta vare på et eller flere sonarbilder kan du lagre dem.

Gå til **System** menyen, og velg **Lagre/Avspille**. Trykk **Lagring** for å velge hvor mange bilder du skal lagre, og deretter **Lagre** for å starte "opptak". Om nødvendig, trykk på **Lagre** en gang til for å stoppe opptaket.

For å spille av velger du først **Avspilling** for å velge hvor mange bilder du vil se, og deretter **Avspille** for å se opptaket.

Flytte sonarbilder til en CD-plate

Hvis du har sonarbilder du ønsker å ta vare på kan de kopieres over til en CD-plate. Følgende prosedyre må da følges. Vi forutsetter her at du har grunnleggende kjennskap til operativsystemet Windows.

- 1 Legg en blank CD plate i CD brenneren på sonarens datamaskin.
- 2 Gå til **System** menyen, og velg **Lagre/Avspille**. Velg en vilkårlig temporær fil, og klikk **Bytt navn**.
 - Et tastatur dukker nå opp nederst på sonarbildet.
- 3 Klikk to ganger på den firefargede Windows-knappen til høyre for ALT-knappen.
 - Nå dukker Windows' oppgavelinje opp, og **Start** menyen vises på venstre side av sonarbildet.
- 4 Klikk en gang til på den firefargede Windows-knappen til høyre for ALT-knappen.
 - **Start** menyen lukkes, mens oppgavelinjen består.
- 5 Trykk og hold **Object** knappen nede, og klikk på **Start** knappen nederst til venstre på sonarbildet.
- 6 Velg **Utforsker** på menyen for å starte utforskeren.
- 7 Lokaliserer CD-platen din, og finn de bildene du ønsker å kopiere over til CD'en.
 - De ligger i følgende katalog: *c:\winson\screendumps*
- 8 Dra filene over til CD-platens diskdrev (normalt d:\) og la brenneprosessen gjøre seg ferdig.
 - Sonaren bruker Windows XP® operativsystem, og nødvendig programvare for å brenne CD er inkludert.
- 9 Ta ut CD'en.
- 10 Lukk utforskeren, steng ned tastaturet, og lukk alle åpne dialogbokser.

Grunnleggende innstillinger

Introduksjon

En sonar sender en lydbølge ut i vannet rundt båten. Når denne treffer fisk, havbunnen eller andre objekter under vann returneres en del av lyden som ekko. Dette ekkoet tolkes av sonarens datamaskiner, og presenteres på skjermen. Den viktigste tolkingen er imidlertid overlatt til deg som bruker, og det er ikke bestandig like lett å skille de ulike ekkoene fra hverandre. For å hjelpe deg er sonaren utstyr med en rekke avanserte funksjoner, du kan tilte sonarstrålen for å optimalisere resultatet, og du kan også bruke sonarens vertikalsnitt for å se “på tvers” ned i vannet.

Forsterkning

Du kan justere forsterkningen i sonaren. Hvis du har for kraftig forsterkning vil du få et sonarbilde som inneholder alt for mye ekko. Dette er fordi den store forsterkningen også viser frem all støy og etterklang sonaren plukker opp. Hvis du har for liten forsterkning blir støyen og etterklangen borte, men da forsvinner kanskje fiskeekkoene også. Normalt bør du velge en verdi “midt på treet”. I SP60 sonaren er standardverdien satt til **30**.

Pulsform og -lengde

Med SP60 sonaren kan du sende ut lyden modulert som **FM** eller **CW**.

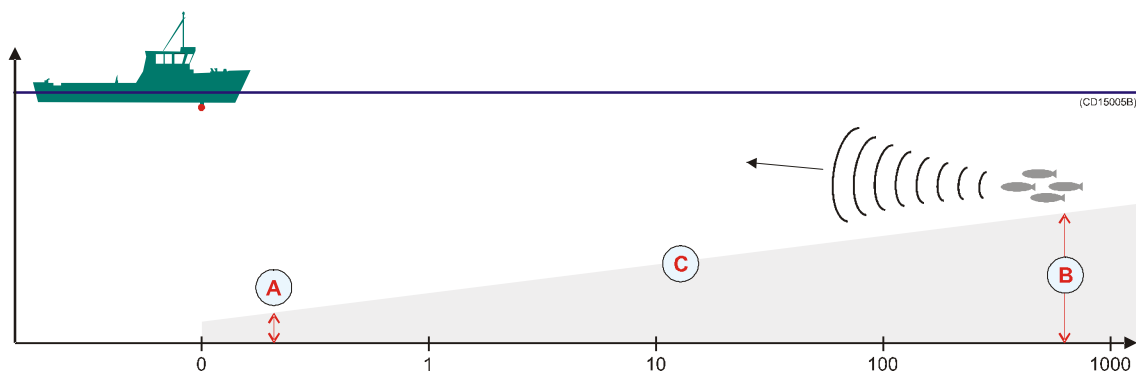
FM betyr frekvensmodulert, hvilket tilsier at senderpulsens frekvens forandrer seg i løpet av pulsens varighet. Normalt vil dette gi bedre ekkopresentasjon og stabilitet, og du vil unngå mye støy og gjenklang.

Standard setting på SP60 er **FM Auto**. Da velger sonaren automatisk 8 frekvenser ved områder utover 1200 m, og 4 frekvenser på områder kortere enn 900 m.

CW betyr “continuous wave”, og betyr at sendefrekvensen er fast i hele pulsen. Når du bruker CW kan også variere hvor lange du ønsker at pulsene skal være. Innstillingen **Lang** kan gjerne benyttes i en søkefase hvor forholdene er bra. Bli forholdene dårligere er lurt å bruke kortere pulser, da er det lettere å skille de forskjellige ekkoene fra hverandre, og etterklangen blir mindre.

TVG

TVG er en forkortelse for *Time Varied Gain*, hvilket på norsk blir *tidsvariabel forsterkning*. Fordi ekkoene blir svakere jo lengere unna de kommer vil sonaren automatisk forsterke disse. I praksis virker dette slik at forsterkningen øker proporsjonalt med hvor lenge sonaren venter på ekkoene.



TVG prinsippet

Figuren viser TVG prinsippet forenklet: Forsterkningen ved (B) er større enn forsterkningen ved (A).

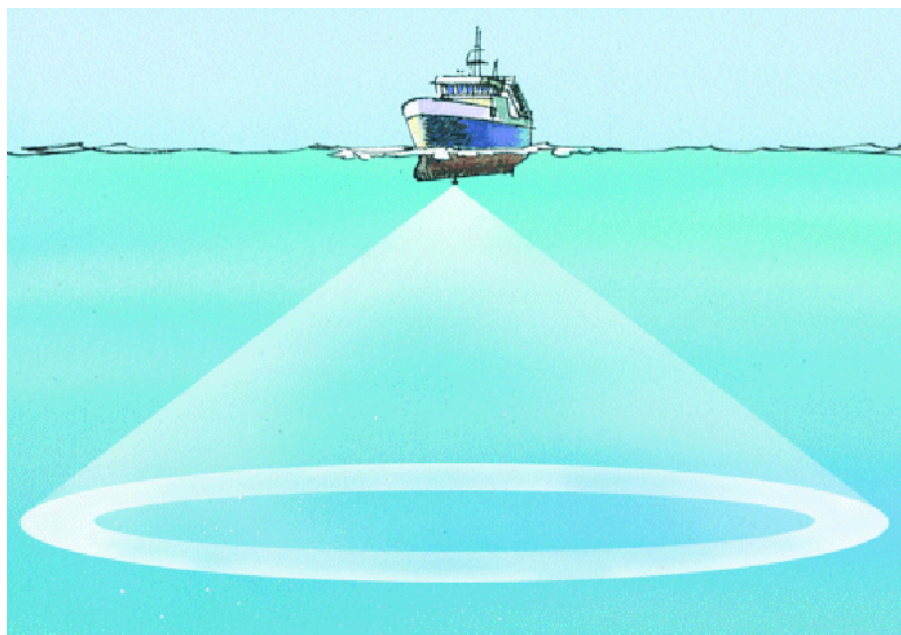
Når du velger TVG forsterkning kan du enten skru den helt av, eller velge en “*X log R*” verdi. De forskjellige settingene bestemmer hvor mye forsterkning som skal brukes utover på tidsaksen, ved høyere tall “*X*” blir vinkelen (C) brattere. Standard setting på SP60 er **20 log R**.

Pingsektor

På SP60 sonaren kan du sende ut lyd i enten **Omni** eller **Enstråle**. Utsendelse i Omni betyr at sonaren kaster ut lyden 360 rundt fartøyet, mens Enstråle betyr at lyden blir sendt ut i en gitt retning i en slags “kremmerhusform”. Enstråle modus kan gi lengere rekkevidde enn Omni.

AGC

AGC er en forkortelse for *Automatic Gain Control*, dvs *automatisk forsterkningskontroll*. Hvis du ønsker at sonaren automatisk skal justere forsterkningen kan du skru på denne funksjonen, og du har tre nivåer å velge mellom. Hvis AGC er skrudd på vil den verdien du har valgt under **Forsterkning** kun ha innvirkning på korte avstander, deretter vil automatikken gradvis ta over. Standard AGC setting på SP60 er **Middels**.



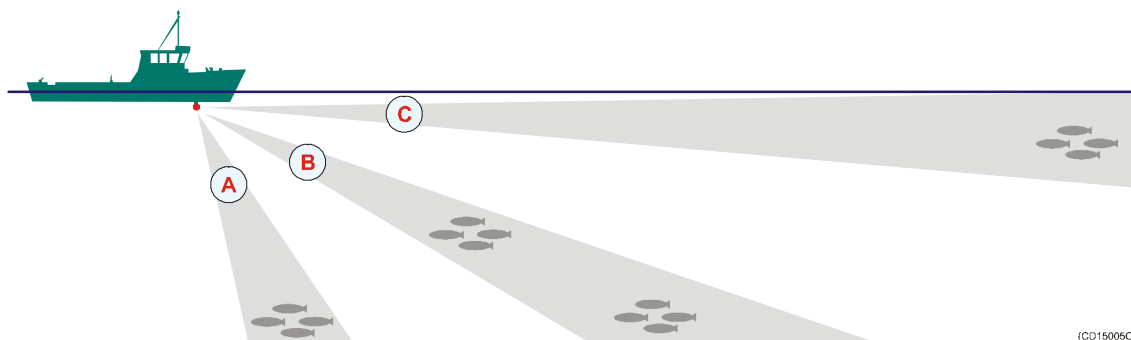
Pingsektor Omni

RCG

RCG er en forkortelse for *Reverberation Controlled Gain*, hvilket på norsk blir *etterklangskontrollert forsterkning*. Denne funksjonen sammenlikner styrken i ekkoene, og justerer automatisk avstand og ekkonivået på i sonarbildet. Funksjonen fjerner ekko fra havoverflaten og bunnen. Hvis du velger setting **Sterk** vil bunnekkø forsvinne helt hvis bunnen er flat, mens stimer nær bunnen vil fremstå klarere. Merk at spredte fiskestimer (slør) kan mistolkes som etterklang. Det er derfor viktig at du bruker RCG med forsiktighet hvis du er på jakt etter slik fisk. Standard RCG setting på SP60 er **Middels**.

Tilt

Sonarstrålen kan tiltes vertikalt i step på 1 grad, og valgt innstilling vises på skjermen. Ved 0° tilt sender du strålen parallellt med vannoverflaten, ved 90° tilt går den rett ned som på et ekkolodd.



Tilting av sonarstrålen

Utfordringen vil alltid være å skille ut ekkoene fra fisken slik at de ikke skjules i etterklang og ekkoene fra bunnen. Ved bruk av kraftig tilt (A) vil fisk lett bli skjult av bunnekk, men dette kan bedres hvis du bruker kraftig RCG. Jo høyere fisken står opp fra bunnen jo lettere blir det da å se den når bunnekkene filtreres bort. Dette forutsetter imidlertid at ekkoene fra fisken er betydelig kraftigere enn ekkoene fra bunnen.

Hvis du bruker liten tilt (C) blir du i mindre grad plaget av bunnekk, men hvis det er urolig sjø vil du da lett kunne plukke opp ekko fra bølgene på havoverflaten. Disse er imidlertid relativt svake, og beveger seg lite i forhold til fartøyet ditt.

Ved midlere tiltvinkler (B) vil du også ha størst sjanse til å se fisken hvis den står et stykke fra bunnen. Den øverste stimen i illustrasjonen vil dukke opp som ekko på skjermen før bunnekket, mens den nederste lett vil skjules av bunnekkene. Igjen kan du bruke RCG til å avhjelpe dette, men ekkoene fra fisken må da være betydelig kraftigere enn ekkoene fra bunnen.

PP Filter

PP Filter er en forkortelse for *Ping-to-Ping filter*. Når denne funksjonen er aktivisert vil sonaren sammenlikne ekkoene fra et ping med ekkoene de neste. Hvis et ekko er tilstede den første gangen, men ikke de neste, vil dette bli tolket som støy og etterklang, og fjernes. Hvis du velger innstilling **Svak** vil sonaren kun sammenlikne to etterfølgende ping. Velger du **Middels** eller **Sterk** vil 4 eller 8 etterfølgende ping sammenliknes. Standard PP Filter setting på SP60 er **Middels**.

Feilkilder

Introduksjon

Ved all bruk av sonar er man prisgitt en del mulige naturlige feilkilder som skyldes naturlige forhold i sjøen og fartøyets fysiske beskaffenhet. Vi skiller gjerne mellom betegnelsene *støy* som genereres av fartøyet, og *etterklang* som skyldes naturlige forhold. I tillegg er det viktig å være klar over de feilkildene som forskjellige vanntemperaturer fører med seg.

Akustisk og elektrisk støy

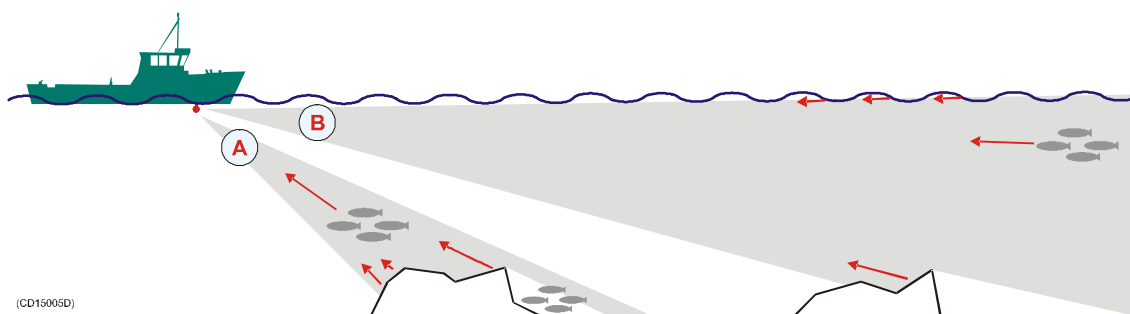
Den viktigste årsaken til akustisk støy er propellen (kavitasjon) og maskinen. Øvrige støykilder ombord som kan påvirke sonaren er f.eks. pumper, vinsjer og generatorer, som kan generere både elektrisk og akustisk støy. Hvis du opplever problemer med slik støy bør du kontakte din forhandler.

Kavitasjon

Når propellen går rundt i vannet dannes det luftbobler på propellbladene i de områdene hvor vanntrykket er lavt. Når propellbladene når vann med høyere trykk vil luftboblene implodere. Dette gir både støy og vibrasjon i akterskipet, samt at den har en eroderende effekt på propeller og ror. I tillegg lager kavitasjonen kraftig etterklang som du på sonarskjermen kan se som en rød stripe bak båten.

Etterklang

Etterklang oppstår når lydbølgene fra sonaren ikke bare reflekteres fra fisken, men også fra havoverflaten og havbunnen.



Etterklang

Ekko fra havbunnen vil variere med hvor ujevn bunnen er, og hvor mye tilt du har på sonarstrålen din. Ekko fra havoverflaten vil også variere med tilt, og også med hvor kraftig sjø det er.

Figuren skisserer forenklet hvordan havoverflaten og bunnen kaster ekko tilbake til svingeren. I situasjon (A) vil du få en rekke svake ekko fra bølgene og fra knausen på havbunnen, men vil like fullt enkelt klare å identifisere fiskestimen. I situasjon (B) vil du klare å identifisere den øverste fiskestimen, men den nederste vil være skjult i skyggen av knausen på havbunnen.

Kjølevann fra ditt eget fartøy og fra andre båter i nærheten kan også generere etterklang.

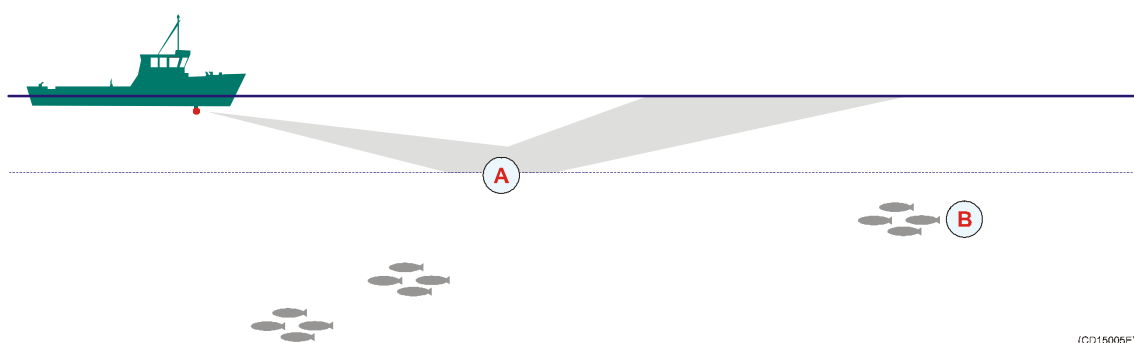
Blokkering

Båtens bevegelse gjennom sjøen vil ofte - spesielt i høy sjø - produsere luftbobler som vandrer langs skroget. Dette kalles blokkering. For å unngå blokkering er det viktig å senke svingeren lengst mulig ned i vannet under skroget.

Temperatur- og saltskikt

I vannet vil du noen ganger oppleve at det dannes skikt med forskjellig temperatur og/eller forskjellig saltholdighet. Lydens hastighet i vann er avhengig av salt og temperatur, og hvis du sender en sonarstråle ned mot et slikt skikt (A) vil den reflekteres oppover igjen. Fisken du trodde du ville se (B) blir da ikke synlig i det hele tatt.

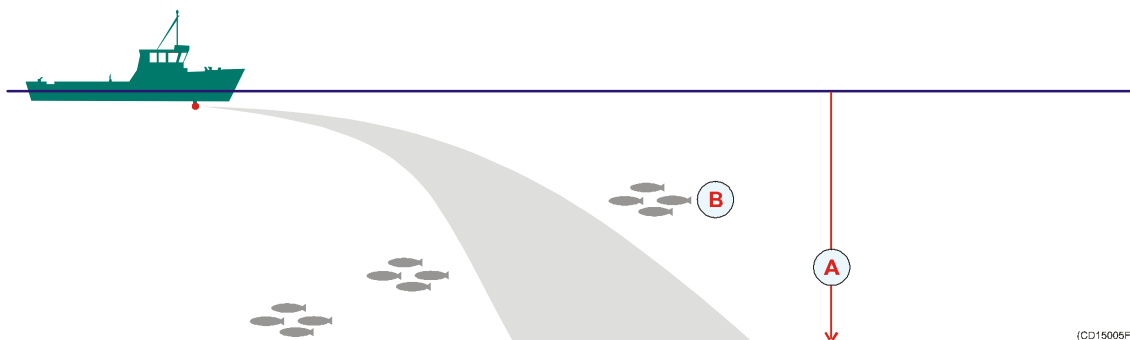
Slike skikt er uvanlige i norske farvann.



Temperatur- eller saltskikt

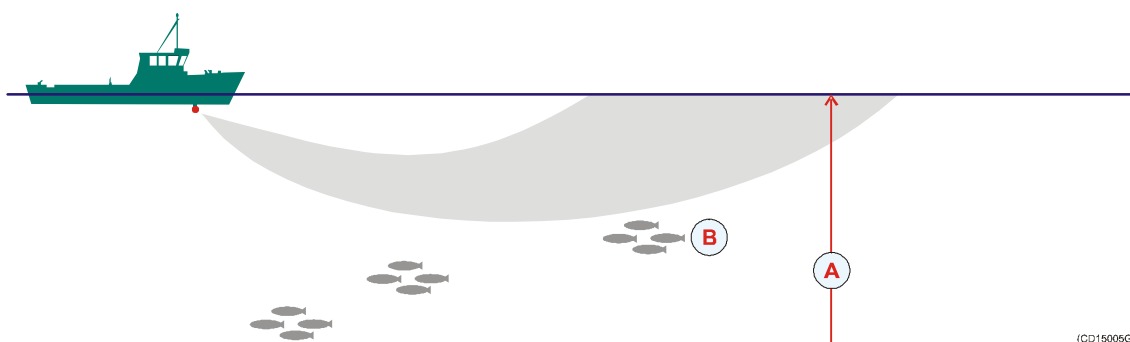
Refleksjon og avbøyning av sonarstrålen

På varme dager - spesielt om sommeren - vil havoverflaten varmes opp, og temperaturen vil da gradvis synke (A) nedover mot bunnen. Ved slike sonarforhold vil sonarstrålene bøye seg nedover som vist på figuren. Fisken du trodde du ville se (B) blir heller ikke her synlig i det hele tatt.



Sonarstrålene bøyes nedover når vanntemperaturen faller

På kalde dager kan vi oppleve at det motsatte er tilfelle, dvs at det kalde vannet er øverst, og at temperaturen gradvis stiger nedover mot bunnen (A). Ved slike sonarforhold vil sonarstrålene bøye seg oppover som vist på figuren. Fisken du trodde du ville se (B) krever mere tilt, og du vil i tillegg se en overflatering.



Sonarstrålene bøyes oppover når vanntemperaturen stiger

Sjekk støyen selv!

For å undersøke hvor mye akustisk støy du har kan du gå gjøre følgende:

- 1** Gå til **System** menyen, velg **Test**.
- 2** På **Test** menyen, trykk **Test konfig**, og velg funksjon **Noise & VR**.
 - Nå vil du se at sonaren går tilbake til **Horisontal** modus, og at alle innstillinger er satt til standardverdier.
- 3** Gå tilbake til **Test** menyen, og les av **Ekko nivå**.

Det du leser av er støy i kursor retningen. Prøv å justere ned propellstigning, eventuelt kan du variere turtallet og observere støynivået. Dette angis i dB, og jo mindre tall du leser av, jo bedre er det. For eksempel betyr en verdi på -50 dB at du har mindre støy enn om du leser av -40 dB.

© 2005 Simrad AS
ISBN 86-8066-019-4

Simrad AS
Strandpromenaden 50
Box 111
N-3191 Horten

Telephone: +47 33 03 40 00
Facsimile: +47 33 04 29 87

www.simrad.com

SIMRAD
A KONGSBERG Company

MAXIMIZING YOUR PERFORMANCE AT SEA