

HDS bredband ser allt på nära



Motorbåten syns tydlig på radarskärmen trots att den är cirka 10 meter från radarantennen. Lägg märke till att bron syns både på radarskärmen och bilden. Kanalen är här cirka 25 meter bred.



Avståndet är här 100 meter på radarn. Den första ringen visar 50 meter. Sidorna är täckta med vass och därför skiljer sig radarbilden från sjökortsbilden.

Den nya radartekniken för fritidsbåtsradar, HDS bredbandsradar, är något av en revolution. HDS-radarn ser i stort sett allt på nära håll. Som första svenska båttidning kan Nya Båtmarknaden här presentera en test på svenskt vatten.

Av Bengt Utterström

FÖRETAGET NAVICO har använt sig av den militära teknologin FMCW, Frequence Modulated Continuous Wave, och utvecklat en radar anpassad för fritidsbåtar. Fördelarna är många, men den har också sina begränsningar. Vad du väljer att köpa för radar styrs av var du kommer att använda den.

Testet som jag gjorde var under en sju dagars tur och retursegling från Roslagen upp till ön Gran strax söder om Sundsvall (N 62°). Totalt blev det cirka 350 sjömil. Radarn var igång i stort sett hela tiden. Vi hade möjlighet att testa den i skärgårdsmiljö, kanalärd och vid kust och havsnavigering. Tyvärr bjöd

vädret på strålände sol hela tiden. Därför har jag ännu inte sett hur den fungerar när fuktigt dimma ligger eller under regn och blåst. Under denna relativt korta testperiod har jag ändå kunnat bilda mig en uppfattning om HDS, High Definition System, tekniken.

DET SOM SKILJER en HDS bredbandsradar från en traditionell radar är främst HDS-radarns förmåga att se ekon på mycket nära håll och dess särskiljningsförmåga. En traditionell radar har ett blint område omkring båten på upp emot 25 – 30 meter. Med HDS-radarn kan man nästan räkna fendrarna på

den egna båten. Den ser även utomordentligt bra i djupled när man passerar till exempel en vik. Det gör den överlägsen vid manövrering i trånga passager och vid anlöp av en hamn.

Bilden ovan visar ett möte med en motorbåt i Väddö kanal. Den smala kanalen, cirka 25 meter bred, syns tydligt liksom ekot från motorbåten.

HDS-tekniken imponerar också vid skärgårdsnavigeringen. Bilden är klar och tydlig, farledsprickar, små skär och andra båtar syns utan problem. Det är först vid kust- och havsnavigering som svagheterna framträder.

RACONSIGNALER från fyrar syns inte på radarskärmen. Vissa fyrar sänder Raconsignaler bestående av en bokstav som syns som ett morsetecken på bildskärmen. Det är en identi-

fiering som säger oss att ”detta eko är just den här fyren”, men dessa signaler som syns på en traditionell fritidsbåtsradar syns alltså inte på bredbandsradarns bildskärm. Anledningen sägs bero på att den sänder på så låg effekt och med en frekvens som inte aktiverar Raconfyrar. Det är en nackdel vid navigeringen.

En annan svaghet är att avstånd på längre håll blir osäkra vid mätningar. Upp till 10 – 12 sjömil ser radarn bra, men däröver ökar osäkerheten vid avståndsmätningen. Hällgrundsfyr hoppade fram och tillbaka på ett avstånd av mellan 14– 18 sjömil. Nu tycker jag att just det inte spelar så stor roll, fördelarna med radarns förmåga att se bra på korta avstånd väger upp det. När det gäller avståndsmätning till en ö, kust eller fyr kan man ju mäta det på det digitala sjökortet.

sradar håll



Efter cirka 15 timmars kontinuerlig drifttid såg vi endast svaga ekon på norra Gräsö trots det relativt korta avståndet av 5 sjömil. Till vänster i bild. Kärnreaktorerna från Forsmarkverken syntes dock bra på 8 sjömil avstånd, se övre högra hörnet på radarskärmen.

EFTER UNGEFÄR 15 timmars kontinuerlig drift verkade det som om radarn blev trött. Ett väderstrecksmerke, Utknallen, syntes inte på 1,5 sjömil avstånd. När vi kom ned till norra Öregrundsgrepen på sydlig kurs med Örskär på babords sida och Forsmarkverkens kärnkraftverk på styrbordssidan gav de fyrkantiga reaktorbyggnaderna tydliga ekon, men kustremsan syntes inte. Vi såg inte heller Örskär trots att avståndet var cirka 5 sjömil.

Tidigare hade det inte varit något problem att se land på det avståndet. Ön Gran som var vårt norra mål syntes sent på radarn både när vi närmade oss ön och när vi lämnade den. Vi såg den visuellt långt innan den syntes på radarskärmen. Andra öar med skarpare och högre stränder syntes dock på 8 – 10 sjömil avstånd utan några

problem. Gran är inte låg, men har en rund topografisk form. Idealet hade naturligtvis varit att jämföra med en traditionell radar i detta läge, men någon sådan hade vi inte med oss. Uppföljning kommer att ske där jag jämför HDS-radarn med en traditionell radar i kommande nummer.

NAVIGATORN var en Lowrance HDS 10. Den kommer snabbt igång och radarn behöver ingen uppvärmning eftersom den saknar magnetronen. Klar och tydlig skärmbild som även syns bra i solsken. Menyerna är lätta att komma in i och lära sig. Det är rikligt med tryckknappar och det underlättar väsentligt hanteringen. Ett allvarligt fel finns i navigatorn och det är när den blir varm. När jag testade den stod navigatorn innanför vindrutan i styrhytten. När solen

legat på någon timma tappade programvaran kontakten med det digitala sjökortet. Följden blev att endast grundkartan med fyrsektorer syntes. Det går inte att navigera med den då. Problemet är känt hos Sportmanshipmarin som är svensk generalagent. De meddelar att italienarna jobbar på att lösa problemet.

Programvaran är dock långt ifrån färdigutvecklad och det finns buggar. Det saknas en kursvektor som pekar framför positionen vart båten är på väg. Jag skulle gärna vilja kunna lägga navigationsdata längst ned i bild. Nu läggs vår fart, kurs över grund, distans till nästa girpunkt etcetera på sjökortsbilden. En fördel är att dessa värden kan flyttas runt och det går även att justera storleken på dem.

Det visade sig dock när jag la till ett par fönster och minskade det digitala sjökortets storlek för att få en större radarbild så försvann allt utom vår fart. Andra problem var att navigatorn plötsligt stängde ned för att sedan starta om på egen hand. Det hade inte med glappkontakt i strömtillförseln att göra.

EN VÄLDIGT BRA FINESS är att markören kan arbeta parallellt. Med det menar jag att

när man markerar något i det digitala sjökortet syns motsvarande position på radarbilden. Funktionen "se föröver" innebär att vår position på antingen radarn eller det digitala sjökortet flyttas nedåt i bilden. På så sätt blir området föröver större. Den funktionen är lättåtkomlig och användes flitigt.

Installationen är enkel, mycket tack vare en tunn kabel. Radarns autofunktion fungerar bra, vi hade inte någon anledning att övergå till manuell justering.

DEN SOM KÖPER en sådan här navigator med radar rekommenderas att även köpa till en kompass. Annars fungerar till exempel inte radaröverlägget. Utan kompass får man inte heller någon kompassbäring till ett föremål när man använder bäringslinjalen EBL.

Avslutningsvis är jag övertygad om att HDS-tekniken för fritidsbåtsradar har kommit för att stanna, men den som idag köper en komplett utrustning får räkna med uppdateringar av programvaran. Sportmanshipmarin lovar att de sänder ett SD-kort till alla kunder vilket gör det enkelt att uppdatera programvaran när navigatorn sitter i båten.

www.lowrance.se

Fakta Navicos HDS

Navicos HDS bredbandsradar bygger på en teknik med kontinuerlig radiovåg med modulerad frekvens kallad FMCW, Frequence Modulated Continuous Wave. Traditionell radar arbetar med mikrovågs-pulser och en magnetron. Mikrovågsenergi sänds där med mycket hög effekt ut i pulser och radarantennen lyssnar efter ekon när dessa energipulser studsar på olika objekt. HDS är helt elektroniskt, sändaren är en halvledarenhet och har ingen magnetron. Radarn sänder en signal med stigande frekvens under en period av 1 ms, dvs en kontinuerlig radiovåg med modulerad frekvens i stället för en kortvarig energipuls. Distansen till ekot baseras inte på den tid som det tar för ekot att komma tillbaka utan på skillnaden mellan frekvensen på den utsända signalen och frekvensen på ekosignalen. Processorn i radarn räknar sedan ut avståndet. Uppbyggnaden av radarbilden på skärmen och bearbetningen av ekon sker på samma sätt som i en traditionell magnetronradar.

HDS uppges vara helt strålningsfri till skillnad från traditionell radar. Effektförbrukningen är ungefär 1/3 jämfört med en traditionell radar. Källa: Sportmanshipmarin AB.

Navigator ersätte

Varför ska man ha en kompass om man har en navigator? En flera hundra år gammal uppfinning som man kan tillverka själv med en bit magnetiskt järn, ett halmstrå och en vattenskål, är det något för dagens navigation? Svaret är ja!

Av Bengt Utterström

ALLT ÄR PACKAT, nu lossar vi förtöjningarna och glider sakta ut ur hamnen. Vi har en härlig dag framför oss. Båttur, sol och bad.

Vi längtar redan efter doften av förmiddagskaffet. Navigatorn är igång. Tänk, på bildskärmen ser jag hela tiden var jag befinner mig på det digitala sjökortet. Jag kan se min fart, hur långt jag åkt, vilken kurs jag styr med mera med mera. Navigatorn har verkligen förenklat navigeringen. Så varför kompass?

ALL NAVIGATION går ut på att veta var vi är och vart vi är på väg. Oavsett åt vilket håll en båt rör sig så rör den sig alltid i en kompasskurs. Vilken kurs det är visar kompassen. Det är alltid



någoting mellan 0 till 360°.

Åker vi norrut är det 0°, österut är 90°, söderut är 180° och västerut är 270°. Man säger också att kompassen visar båtens stäva kurs. Stäva kurs är åt det håll som fören, båtens förstäv pekar. Det gör förvisso navigatorn också när båten är i rörelse, men den gör det med en fördröjning.

OM VI INTE HAR något att fästa blicken på framför båten, något landmärke, är det svårt

att styra rakt fram. Har vi lagt ut en kurs i sjökortet, då har vi stor nytta av att styra efter kompassen.

Visst, vi kan göra en rutt i navigatorn, men till kompassens fördel är att den svarar direkt så fort båten gör en gir. Navigatorns fördröjning gör att det är lättare att styra efter kompassen, men navigera efter navigatorn. Kompassen är enkel att läsa av till skillnad från navigatorn.

Det är inte alltid så lätt att

hitta aktuell kurs bland all sifferinformation som navigatorn visar. Navigatorn visar dessutom kursen med digitala siffror och då är det svårt att få en känsla för åt vilket håll kursen är på väg.

Kompassens rörelse ser vi hela tiden. På de flesta kompasser ser man även väderstrecken och kardinalindelningen vilket underlättar orienteringen. När vi vet var norr är kan vi relativt enkelt orientera oss i omgivningen.

BÄST NYTTA av kompassen har jag vid skymning, i mörker och nedsatt sikt. Bli det dimma är den oundgängligt. Navigatorns fördröjning kan göra att jag kan komma rejält på sniskan innan jag märker det.

Är det dimma eller mörker ser jag inte hur båtens stäv rör sig i sidled eftersom jag inte har någon referens att styra emot. Den trogna vännen kompassen visar direkt när båten girar. Det är på kompassen jag ser att jag styr rakt fram. Rör sig kompassen, ja då svänger båten och jag är genast ur kurs.

Eget fackspråk för livet på sjön

I FRISK VIND SLÖRADE Anna och Martin på det öppna havet. De siktade på att angöra kusten via fyren Hätteberet på väg mot Marstrand. När de anlöpte hamnen låg ankaret färdigt. Tre båtlängder från kajen fällde Anna ankaret.

Martin bar av mot en av båtarna medan Anna la till. Martin klev i land med styrbords förtöjningslina i handen. Tampen drog han genom moringen och belade den runt knäpen på båten.

Runt pollaren på babords sida la han ett dubbelt halvslag om egen part. Nu låg båten förtöjd med två förändor, varav den ena var dubbel, och med ett ankare i aktern.

ANNA BAD MARTIN plocka fram potatis och sill. Martin lyfte på durken och tittade ned i kölskarpen. Det här är allt vi har sa Martin, vi måste proviantera i morgon. Vi måste också bunkra och tanka vatten fyllde Anna i.

ANGÖRA – närma sig en kust från havet.

ANLÖPA – gå in i en hamn.

BABORD – båtens vänstra sida.

BUNKRA – man tankar diesel.

BÄRA AV – hålla en bit ifrån annan båt eller brygga.

DURK – båtens golv.

FÄLLA ANKARE – ankaret fälls när det lämnar båten och sjunker mot botten. Kastar ankare gör man på återvinningsstationen.

FÖRÄNDA – förtöjningslina från fören och för över.

KNAP – man belägger (fäster) linan i en knap.

KÖLSKARP – förvaringsutrymme under durkarna. Kallas ofta felaktigt för kölsvin.

MORING – rund ring på bryggan att förtöja i.

POLLARE – stolpe att förtöja i.

PROVIANT – matförråd, provianterar gör man när man handlar livsmedel.

SLÖR – segla med vinden in snett akterifrån.

TAMPEN – änden på en lina eller ett rep.

r inte kompassen



Andra fördelar med kompassen är att man lär sig tänka kurser och väderstreck. Säger någon till dig "styr mot den lilla ön eller fyren" så är det tack-samt. Det är alltid lättare att styra en båt om man har något att styra emot. Likväl styr du alltid en kurs när du styr mot detta "något".

OM BÅTEN STÅR STILLA stämmer inte navigators visade kurs. Navigators kurs är beroende av att båten förflyttar sig. Navigatoren har ingen inbyggd kompass utan den får

sin information från satelliterna som cirklar på cirka 20.000 kilometers höjd ovanför oss.

För att den ska kunna räkna ut en kurs krävs det att båten förflyttas. I förflyttningen ändras vårt avstånd till satelliterna och tack vare det kan den räkna ut vår kurs.

En kompass visar kursen även om vår båt ligger stilla. Kompassen känner av jordens magnetism och nålen pekar mot magnetiska nord. Tyvärr är inte magnetiska nord och geografiska nord samma sak.

Av den anledningen finns det

en missvisning på kompassen. På ostkusten visar den runt 4-8° för mycket, på västkusten är det för närvarande i stort sett ingen missvisning till +1°.

MISSVISNINGEN, som alltså är skillnaden mellan geografiska nord och magnetiska nord, måste vi justera för innan vi kan styra rätt kompasskurs. Det gäller även för eventuell deviation. Deviation är magnetiska föremål ombord på båten som stör kompassen.

Har du en autopilot har du också troligtvis en Fluxgate-kompass. Den består av två

korslagda spolar som känner av jordens magnetfält. Man kan säga att den är en elektronisk magnetkompass. Nackdelen är att den är beroende av ström och den fungerar inte lika bra på alla kurser om du färdas långt norrut.

Hur man lägger ut kurser, rättar för missvisning och deviation får man lära sig på en navigationskurs. Med hjälp av en navigator kan man kontrollera om man har deviation på sin båt-kompass. Det finns beskrivet i boken Plotter GPS och radar. □

Bengt Utterström

- Författare till den nytvåkna boken Plotter GPS och radar.
- Ny författare till den klassiska navigationsboken Fritidsskepparen.
- Frilansskribent och navigationslärare.
- Kontaktinfo: www.fritidsskepparen.com

