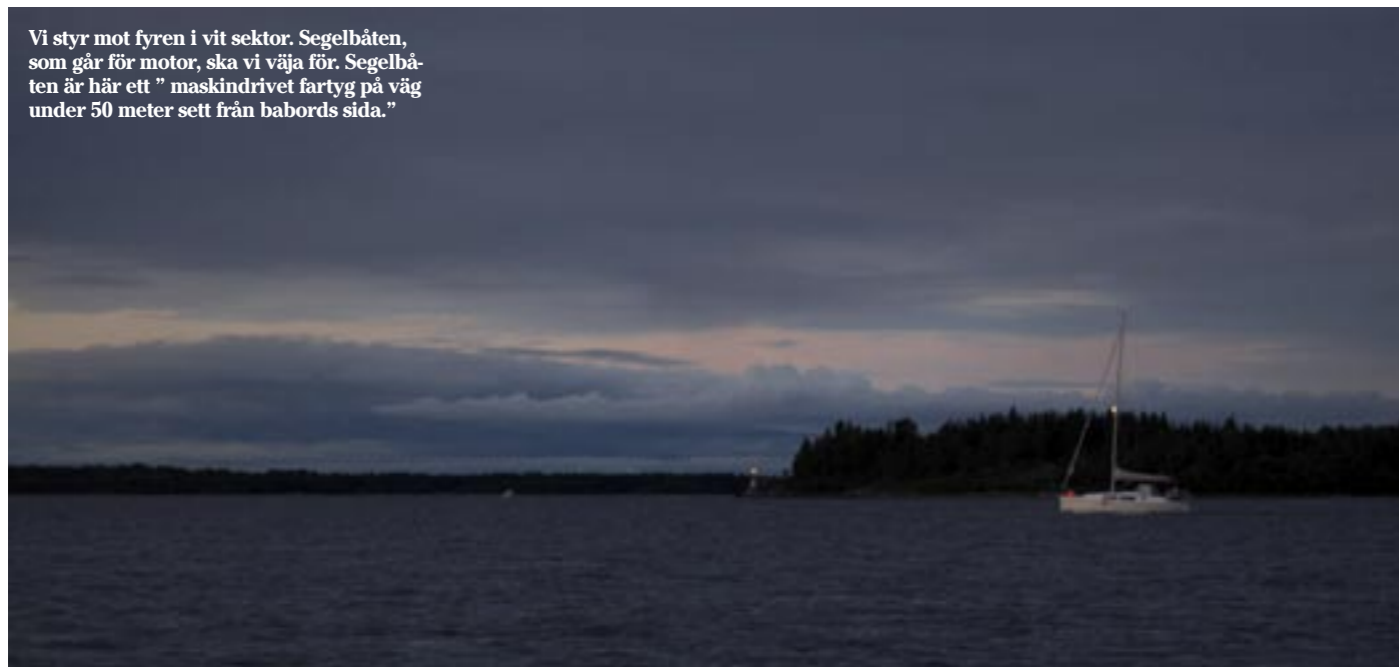


# Med navigator i mörkret

Vi styr mot fyren i vit sektor. Segelbåten, som går för motor, ska vi väja för. Segelbåten är här ett "maskindrivet fartyg på väg under 50 meter sett från babords sida."



De ljusa sommarkvällarna hittar vi nu bara i norra delen av landet. När kvällar och nätter är ljusa är det mysigt att färdas med båt. Och enkelt. Vi ser då land och sjömärken, vi ser andra båtar i god tid. Nu när höstmörkret kommer ställer det större krav på navigering och uppmärksamhet på kvällar och nätter. Med en navigator i båten är det frestande att åka hem trots mörkrets inbrott. Många förlitar sig helt på navigatorn. Innan den kom åkte man hem innan det blev mörkt eller så stannade man kvar tills nästa dag.

Av Bengt Utterström

**ÄR DET DÅ BARA ATT ÅKA** på som vanligt om man har en navigator? Nej, det är det inte! Mörkernavigering förutsätter kunskap om fyrar, lanternor och svårigheten att göra riktiga avståndsbedömningar. Antalet båtar under gång har ökat efter mörkrets inbrott. Anledningen är främst att allt fler har navigator idag. Därför gäller det att vara extra uppmärksam på andra båtars rörelser.

Navigatorn underlättar mörkernavigeringen enormt mycket. Jag kör i stort sett bara efter den även i mörker. Finns det radar på båten är den också igång. Men

det handlar inte bara om navigering. Ständig utkik är A och O. Här behövs hela besättningens engagemang. Navigatorn kommer att leda oss hem, men den ser inte vad det finns för andra båtar utmed färdvägen. Det är därför vi måste synas så att andra ser oss. Fungerande lanternor på vår egen båt är ett måste.

**STÖRSTA RISKEN** med mörkernavigering är för hög fart och ouppmärksamheten framåt. Risken att kollidera med någon annan kan man absolut inte bortse ifrån. Dessutom färdas de flesta

utmed samma väg som du själv gör.

Så här navigerar jag i mörker med hjälp av navigator.

Nattskärm. Det räcker inte med att bara dämpa belysningen på navigatorn. Ställ om till nattskärm. Det är något helt annat än en ljusdämpad skärmbild. På de flesta navigatörer framträder också fyrsektorerna tydligare.

**KURSVISAREN AKTIVERAD.** Kursvisaren är en linje som från din position pekar framför båten. Med hjälp av kursvisaren ser jag åt vilket håll båten är på väg.

Kompassbelysning tänd. Kompassen är bäst på att visa båtens rörelser i sidled. När navigatorns kursvisare pekar åt rätt håll läser jag av kompassen. Sedan föredrar jag att styra efter kompassen. Naturligtvis kontrollerar jag ofta min position på navigatorn.

Utkik. Den som inte kör båten

eller är aktiv med navigeringen kan alltid hjälpa till med utkiken. Leta efter ljus i mörkret. Fyrar, lysbojar och andra båtar måste vi ha full kontroll över. Olyckor har inträffat där föraren tittat för länge på navigatorns bildskärm och styrt efter den utan att se sig omkring. Allvarliga personskador har blivit följden.

Papperssjökortet ligger framme. Viktigt för överblickens skull.

Rött ljus. För att läsa papperssjökortet i mörker är ett rött eller orangefärgat ljus att föredra. Jag har både fast monterad lampa och lösa ficklampor. Bäst tycker jag den lilla ledlampan med orange ljus är som hänger i ett snöre runt halsen.

Ficklampa. En bra ficklampa är viktigt att ha till hands. Det är bättre att tända en sådan än att tända ruffbelysningen. Mörkerseende förstörs snabbt om ögat utsätts för vitt ljus på nära håll.

Strålkastare. När man när-



Bilderna är tagna från samma ställe med 5 minuters mellanrum. Båten med tända lanternor syns betydligt bättre även i skymning.

mar sig bryggan är en strålkastare bra att ha till hands. Oftast är det mörkare än vad man kan föreställa sig när man kommer fram. Strålkastaren eller ficklampan är också bra att ta till för att visa andra att du finns. Om mötande båtar inte verkar ha sett dina lanternor är det effektivt att lysa mot den andra båten eller rikta starkt ljus på ditt eget båtdäck eller segel. Då syns du betydligt bättre i mörkret.

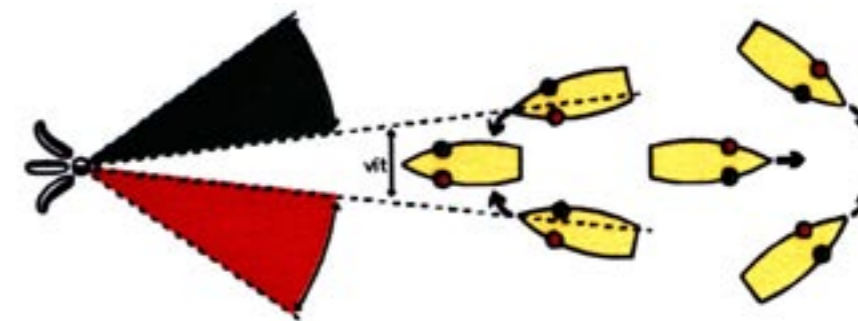
**INNAN AVGÅNG** planerar vi vår färdväg. I navigatorn lägger vi in girpunkter och gör en rutt om vi färdas på okända vatten. I papperssjökortet tittar jag efter fyrar och andra ljus från till exempel bojar och lysprickar. Finns det en fyrbelyst led utmed färdvägen föredrar jag att gå i den. Ledfyrarna och dess sektorer underlättar navigeringen även om jag har navigator. Jag ska erkänna att vi inte följer slaviskt de vita sektorerna, men jag stämmer av fyrarnas ljuskarakterer med sjökortet när de dyker upp i mörkret. Skulle navigatorn sluta fungera så vet jag var vi är någonstans.

**ETT BRA SÄTT** att ytterligare förbereda sig är att notera

kompasskurserna i lederna. Lämplig fart i mörker är 6 till 8 knop i skärgården. Det kanske låter som en låg fart, men är det riktigt mörkt och man inte ser landkonturer är

det något av rysk roulette att färdas fortare. Tyvärr har nämligen inte alla båtar väl fungerande lanternor. Vi får heller inte glömma bort att de flesta digitala sjökort inte

stämmer med verkligheten. Kaffe eller te i en termos är inte så dumt. En macka och lite godis har jag gärna till hands för att hålla blodsockerhalten hög och tröttheten borta. □



## Så här lyser de vanligaste fyrarna

Vid varje fyr finns en förkortning. Den talar om vilken ljuskarakter fyrarna lyser i perioder som anges i sekunder. En period innehåller ljus och mörker under den tid som anges. 8s betyder till exempel att perioden är totalt åtta sekunder. Sedan börjar en ny period med ljus och mörker på åtta sekunder och så vidare. Parentesen, till exempel (2), anger antalet ljus som fyren lyser under perioden. W R G är fyrlystets färger och förkortningar för vitt, rött och grönt.

### Fyrkaraktererna ser ut så här:

- Oc. Occulting.** Det är mer ljus än mörker i perioden.
- Iso. Isophase.** Ljus och mörker är lika långa i perioden.
- LFI. Long flash.** Kan översättas till ett blänkljus. Lyser oftast i drygt två sekunder.
- FI. Flash är ett blixtljus.** Lyser högst 0,7 sekunder.
- Q. Quick.** Flera blixtljus efter varandra.
- Mo. Morsefyr.** Lyser som bokstaven inom parentesen, fast i morsetecken. Ex. Huvudskär (N) lyser - - , dvs ett långt ljus följt av ett kort.

## Några tips

Om fyren börjar lysa grönt när du styr mot fyren. Gira babord så att båtens gröna lanternorna lyser mot fyrens gröna sken. Då glider du tillbaka i vit sektor igen. Ser du rött ljus från fyren, vänd båtens röda lanternorna mot fyren, styrbordsgir. Nu blir den snart vit igen. På samma sätt är det om du åker med fyrlyuset akterut. Det kallas för "sken mot sken." De digitala sjökorten i navigatorn stämmer inte med verkligheten. Du kan räkna med att din navigators positionsuppgifter stämmer bra med verkligheten. Därför är det viktigt att hålla god marginal till öar, uddar och grundområden. Den kan mycket väl vara så att navigatorn anger fritt vatten, men att du i verkligheten är på land. En marginal på upp emot 200 meter kan vara nödvändig. Dämpa instrumentbelysning så mycket det går. Ljuset ger lätt irriterande reflexer i vindrutan på motorbåtar. Oftast ser man bäst utan vindruta. Toppbryggan på motorbåtar är utmärkte manöverplatser i mörker.

# Bättre sjökort i PC-baserade navigatorer

Det är skillnad på digitala sjökort och digitala sjökort avsedda för navigering i fritidsbåtar. Titta på sjökorten innan du väljer navigator. Den som väljer ett PC-baserat navigationssystem får betydligt bättre digitalt sjökort än den som väljer en traditionell navigator (plotter).

Av Bengt Utterström

**TRADITIONELLA** navigatorer (plotters) använder oftast de digitala sjökorten BlueChart, C-Map eller Navionics. PC-baserade navigationssystem använder oftast ENC/S57 kort från Sjöfartsverkets sjökortsdata-bas. Sjöfartsverkets sjökort innehåller den allra senaste sjökortsinformation och kartografin som det går att få tag på.

Flera programvarutillverkare av navigationsprogram för PC och Mac ger användaren möjlighet att använda just dessa officiella vektorsjökort som går under benämningen S57/S63 (S57 står för den standard som korten sparas i och S63 är den krypteringsmetod som används).

**DE TRE VÄLKÄNDA** sjökortstillverkarna BlueChart (Garmins eget sjökort), C-Map och Navionics köper inte, enligt Sjöfartsverket, sina kartunderlag från dem. För cirka 20 år sedan digitaliserade dessa tre sjökortstillverkare sina sjökort från Sjöfartsverkets papperssjökort. De ritades av för hand med digital teknik. Sedan dess har många korrigeringar skett av grundflaks positioner, öar och uddar, men dessa finns inte införda i de digitala sjökorten



Bilderna är tagna över samma område. Från vänster är det C-Map, Fugawi (ENC) och Navionics.

från BlueChart, C-Map eller Navionics. När du köper en navigator som använder BlueChart, C-Map eller Navionics digitala sjökort får du inte del av den senaste versionen av kartografin.

**DEN SOM ANVÄNDER** navigationsprogram i PC eller Mac datorer kan i många fall använda vektorsjökort av typen S57/S63. Idag finns det på marknaden flera tillverkare av navigationsprogram för PC som kan använda S57/S63 vektorsjökort. Några av dem är till exempel Fugawi Marine ENC och Navigear. För Mac användare finns programvaran MacENC.

**FRÅN AUKTORISERADE** återförsäljare, som till exempel Solteknik HB, Marinplus AB, Nautic AB i Göteborg och Nautiska Magasinet i Stockholm och Göteborg kan dessa sjökort köpas. Även digitala rastersjökort av typ BSB sjökort från Solteknik hämtar sjökortsinformatio-

nen direkt från Sjöfartsverkets databas.

**ÖAR, UDDAR** och grundflaks positioner uppdateras dagligen och positioneras rätt i Sjöfartsverkets databas, men allt är långt ifrån korrigerat ännu. "Det kommer att ta tid innan alla grund, öar och uddar stämmer med verkligheten," säger Annika Kindeberg, marknadschef på Sjöfartsverkets sjökortavdelning. Men så fort våra mätningarfartyg sänder oss nya uppgifter så korrigeras eventuella felaktigheter i vår sjökortsdata-bas. "Vi har även ett samarbete med Lantmäteriet och där får vi löpande korrigeringar för alla landområden och strandlinjer som inte stämmer med de uppgifter som vi har i vår sjökortsdata-bas" berättar Annika.

**ANLEDNINGEN TILL** att verkligheten inte stämmer med kartan är att de gamla underlagen till

sjökorten är gjorda för hand för omkring 100 år sedan. Då fanns inte flygfotografering och GPS.

Uppdateringar av fasta och flytande sjömärken, fyrsektorer med mera sker dock löpande även hos BlueChart, C-Map och Navionics. □

## Fakta

Sjöfartsverket är officiell tillverkare av sjökort i Sverige. All kartinformation lagras i en sjökortsdata-bas. De digitala vektorsjökorten kallas för ENC/S57. Ett ENC-kort rättas varje vecka. S57 kallas de kort som inte rättas lika regelbundet. Dessa sjökort är certifierade för yrkessjöfarten. Sjöfartsverket levererar inte sjökortsdata till Bluechart, C-Map eller Navionics. Hydrographica tillverkar digitala sjökort över vissa områden i våra skärgårdar runt svenska kusten. Hydrographicas sjökort står i en klass för sig i dessa områden. Köper man en navigator med digitala sjökort i Sverige ingår i regel Hydrographicas sjökort.

# Därför visar navigator, logg och kompass olika

Har du funderat på varför din navigator inte visar samma fart som båtens logg? Eller varför kompassen visar en kurs och navigatören en annan?

Av Bengt Utterström

**NEDAN SKA JAG** försöka reda ut varför det ofta är en skillnad. Vi börjar med navigatören. Runt jorden cirkulerar ca 30 satelliter som används i navigationssystemet GPS, Global Positioning System. De ligger på en höjd av cirka 20 000 km och de cirkulerar i 6 olika banor. Dessa satelliter sänder radiosignaler som din navigator kan ta emot. När navigatören har kontakt med minst 3 satelliter kan den räkna ut en position. Ofta har den bra kontakt med minst 8 steller, ibland upp emot 12. Du kan se hur det ser ut på satellitsidan i navigatören.

**I OCH MED** att navigatören vet sin position så kan den också räkna ut den kurs och med vilken fart den förflyttas. Uppdatering sker ungefär en gång per sekund. Kursen är rättvisande utifrån geografiska nord. Navigatören påverkas inte av missvisning eller deviation som en vanlig kompass gör. Navigatörens visade kurs är navigatörens egen faktiska förflyttning över sjöbotten. Fören på båten



Navigatören visar kurs över grund på 58° från GPS. Observera M°. Det betyder att kursen här visas inklusive missvisning. Missvisningen är drygt 5° i området. Farten över grund är 5,7 knop. Loggen visar en fart genom vattnet på drygt 5,2 knop. Kompassen visar en kompasskurs på 63°.



kan peka åt ett håll, men kursen som visas är hur navigatören rör sig. Är det strömt pekar fören åt ett håll, medan navigatören rör sig något i sidled med det strömmande vattnet.

**KOMPASSEN VISAR** din stä-vade kurs, det vill säga hur båtens förstäv pekar. Kompassen påverkas av missvisningen och eventuell deviation. Det går att ställa om navigatören så att den visar kursen inklusive missvisning om man föredrar det. Då är skillnaden mellan vad kompassen och vad navigatören visar din deviation under förutsättning att det inte är strömt.

**BÅTENS LOGG** visar din fart genom vattnet. Om båten kör i motström eller medströmmande vatten kommer loggen att visa samma fart. Din navigator kommer att visa din faktiska fart över grund. Åker du mot strömmen blir din fart lägre över sjöbotten, åker du med strömmen ökar din fart över grund och det syns också på navigatören.

Närmare sanningen än vad navigatören visar är svårt att komma. Trots allt är den verkliga farten mer intressant än farten genom vattnet. Det gäller även kursen. Verklig förflyttning är viktigare att veta än kompassens visade stä-vade kurs. □

## Bengt Utterström

- Författare till den nyutkomna boken Plotter GPS och radar.
- Ny författare till den klassiska navigationsboken Fritidsskepparen.
- Frilansskribent och navigationslärare.
- Kontaktinfo: [www.fritidsskepparen.com](http://www.fritidsskepparen.com)

