

Det har kommet mange bra bærbare VHFer på markedet. De bør være vanntette, slik at de kan brukes på dekk i dårlig vær og bringes med i jolle eller flåte, eller av en svømmende person for den saks skyld. På større båter bør de være et supplement til en fastmontert VHF.

VHF



TEKST: JONAS LEPSØY

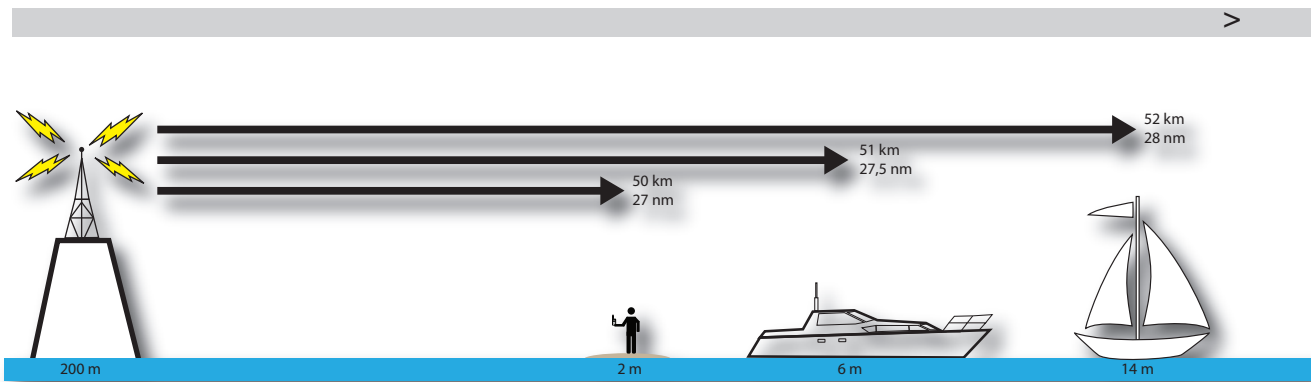
- best i høyden

Radiosignalene fra VHFen sender i en tilnærmet rett linje, og trenger siktlinje for å kunne fanges opp av en mottaker. Fordi jorden er rund er rekkevidden avhengig av senders og mottakers antennehøyde. Sendereffekt har faktisk mye mindre å si for rekkevidden enn antennehøyden.

Rekkevidden kan estimeres slik:

Rekkevidde i km = $\sqrt{12,7 \times \text{samlet antennehøyde i meter}}$

Referanse til utregning av radiohorisont: The ARRL Antenna Book, 19th Edition, R. Dean Shaw, pp 22-25



En båt med antennehøyde på fire meter vil da kunne sende til en annen båt med like høy antenne som er 5,4 nautiske mil (10 km) unna.

Grunnen til at kystradiostasjonene rekker så langt er at antenne er plassert veldig høyt. En radiomast plassert i 600 meters høyde vil nå ca 47 nautiske mil (88 km), som omtrent tilsvarer avstanden mellom Haugesund og Bergen. På grunn av den ujevne kystlinjen vår må det flere stasjoner til for å dekke alle kroker og kriker, for selv om man er i rekkevidde i teorien kan du få problemer hvis det er et fjell mellom deg og radiomasten.

I praksis ser vi at VHF-signalene bøyer litt mot jorden, noe som øker rekkevidden til litt bortenfor radiohorisonten og som også lar signalene «gå ned» i trange fjorder. I tillegg kan enkelte atmosfæriske forhold øke eller minke rekkevidden på signalene. Som en tommelfingerregel kan vi si at rekkevidden øker i høytrykk og synker i lavtrykk.

VHF finnes i fastmonterte og bærbar versjoner. De fastmonterte gir muligheten til å montere antennen på båtens høyeste punkt, som gir betraktelig bedre rekkevidde for både mottak og sending i forhold til bærbar VHFer. Samtidig sender de med 25 watt, som øker rekkevidden til sendingen i forhold til de bærbar som vanligvis sender med 5 watt.

PRAKSIS:

Dette blir likevel mest teori. Til syvende og sist er det flere forhold som bestemmer hvor langt du kan sende. Radiohorisonten er grei å beregne, men senderstyrke, antennens høyde og effektivitet, terreng og vær er alle store faktorer.

Den klart viktigste faktoren er høyde på antennen, så VHF har desidert lengst rekkevidde ved kommunikasjon med kystradiostasjonene.

Teoretiske rekkevidder for kommunikasjon mellom bærbar VHF (2 meter over havet), stasjonær VHF på motorbåt (6 meter over havet) og stasjonær VHF på seilbåt (14 meter over havet). Antennens høyde over havet er den viktigste variabelen som påvirker rekkevidde. (Illustrasjon: Jonas Lepsøy).

GMDSS

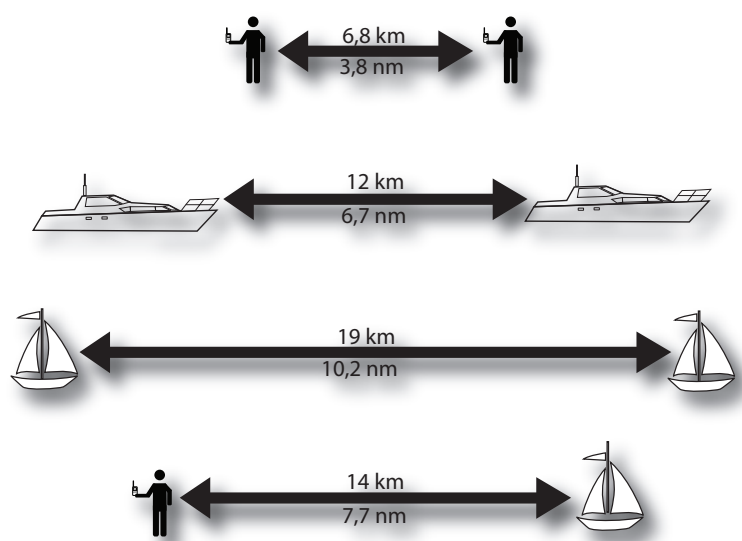
Global Marine Distress Safety System er et internasjonalt anerkjent sett av prosedyrer og utstyr for nødssituasjoner til sjøs. For fritidsbåtflåten er det Digital Selective Calling (DSC) over VHF som er den mest interessante delen av GMDSS. DSC kan brukes til å ringe digitalt mellom båter, men den viktigste funksjonen er nok nødknappen.

Trykk på den røde knappen, så sender VHFen kontinuerlig ut digitale nødsignaler til alle innenfor rekkevidde. Nødsignalet inneholder båtens identifikasjonskode (MMSI) i tillegg til posisjon og tid hvis denne informasjonen er tilgjengelig.

For at redningsmannskaper skal kunne finne deg så raskt som mulig etter du har slått alarm, er det viktig at du har en registrert VHF og at GPSen er koblet til. I tillegg er det viktig at du, om mulig, også gir muntlig nødmelding på kanal 16. Dette kan gi livreddende informasjon til redningsmannskapene om din situasjon.

Ettersom kystradioens master ofte er plassert høyt er den rekkevidden betraktelig lengre enn for kommunikasjon mellom båter. Kystradiostasjonene har dermed dekning et godt stykke ut fra kysten. I tillegg har de utplassert antenner på oljeinstallasjoner. (Illustrasjon: Jonas Lepsøy).

> FORTSETTELSE NESTE SIDE



PLB

– bare nesten like god

Stadig flere kjøper seg personlige nødpeilesendere, fordi disse er små og enkle å ha med, både på sjø og land – men er de like gode som EPIRBene?



TEKST: INGAP S. BIE

Personal Locator Beacon (PLB) er en nødpeilesender som blir registrert på brukeren, i motsetning til EPIRB (Emergency Position-Indicating Radiobeacons) som registreres på fartøy. Kjøper du en PLB, i Norge eller i utlandet, er det svært viktig at denne blir programmert og registrert hos Post og teletilsynet (PT).

- Hvis ikke PLBen er registrert hos PT, men for eksempel hos amerikanske myndigheter, vil det kunne forsinke en eventuell igangsettelse av en redningsaksjon, sier Inger Lise Walter hos Post- og teletilsynet i Lillesand. Hovedredningssentralen har full tilgang til PTs register over PLBer. Hun har et inntrykk av at svært mange kjøper nødkommunikasjonsutstyr uten å vite helt hva slags begrensninger som knytter seg til dette.

- Mange ønsker seg en nødpeilesender de kan ta med seg både på fjellet og i båten. Det de ikke er klar over, og som produsenter og forhandlere ikke gir tydelig nok informasjon om, er at utstyret ikke er testet i henhold til kravene for maritimt bruk. Det sikreste vil derfor være å kjøpe en EPIRB dersom utstyret kun er tenkt til bruk om bord i båt. Tenker de å spare penger ved å kjøpe en PLB, vil jeg heller anbefale en enkel EPIRB uten GPS enn en PLB som ikke er beregnet for bruk om bord i fartøy. - Jeg ville heller hatt en EPIRB

uten GPS som fungerer i det maritime miljøet, enn en PLB med GPS som ikke fungerer, sier Walter, og antyder med det at det er kvalitetsforskjeller på utstyret. Walter legger til at PLBene er gode redskaper i ulendt, øde terreng.

- Det gjelder å vite noe om redskapenes styrker og begrensninger. Kjenner man til disse, er man bedre forberedt, sier Inger Lise Walter.

Det er Post- og teletilsynet som utsteder tillatelser på PLB, og søknadsskjema ligger på deres hjemmeside www.npt.no. Det koster kr. 600,- per år for en slik tillatelse og enheten må programmeres og registreres med eiers og pårørendes navn og telefonnummer før tillatelse utstedes.

PLB, EPIRB og ELT (for fly) skal bl.a. godkjennes av Cospas-Sarsat (CS) som er det satellitt-systemet disse enhetene bruker. CS godkjenner i henhold til hva produsenten oppgir som bruksområde.

Stadig flere av PLBene flyter, men til forskjell fra EPIRBene flyter de ikke med antennen opp. En fabrikkant har laget en konstruksjon som holder antennen vannrett, men da vil GPS-antennen, som er innebygget i enheten, komme under vann og denne funksjonen blir borte. For at GPSen skal fungere må også denne antennen ha fri sikt til satellittene. Altså i en enhet med GPS må bruker forholde seg til to antenner på forskjellige steder på enheten. En PLB må derfor holdes i været eller ligge på brystet med antennen loddrett om man selv havner i sjøen. Det at enheten flyter er uansett positivt for å unngå å miste den.

Hos den norske produsenten av nødpeilesendere, Jotron, har de en tid vurdert å produsere en PLB, men

Slik overføres signaler fra nødpeilesender til redningssentralene.
(Ill: Cospas-Sarsat)



EPIRB er nødpeilesendere registrert på skip. Teknologien er pålitelig og underlagt strenge maritime krav til ytelse under røffe situasjoner til sjøs. De flyter på egenhånd og kan medbringes dersom besetningen forlater et skip. (Foto: Jotron)

Nødpeilesendere

(EPIRB og PLB)

406 MHz

Nyere nødpeilesendere sender et digitalt signal på 406 MHz som kan fortelle mottakeren hvem du er, men bare hvis du har registrert enheten. Satellitter kan oppdage deg på hele planeten, og med høyere nøyaktighet enn tidligere frekvenser kunne. Dette minsker søkefeltet ned til maksimalt 12,5 km². Det tar maksimalt to timer fra du sender nødsignalet til redningssentralene mottar meldingen.

Som en ekstra hjelp til søkende redningshelikoptre eller redningsskøyter har nødpeilesenderen en ekstraser på 121,5 MHz som disse kan bruke til å peile på.

406 MHz MED GPS

Hvis nødpeilesenderen din har GPS innebygget vet den hvor den er og skal fortelle dette til de som søker etter deg. Ettersom satellitten ikke trenger å bruke tid på å kalkulere posisjonen din sendes nødmeldingen til redningssentralene umiddelbart etter mottak. Presisjonen på posisjonsangivelsene er da svært god, som på andre GPS'er. Dette gir deg større sjanse for å bli funnet raskt hvis ulykken er ute. Både EPIRBer og PLBer produseres både med og uten GPS. Erfaring og test har vist at PLBer med GPS kan ha problemer med å etablere/sende GPS-posisjon hvis den er holdt av en person som flyter i vannet

AUTOMATISK UTLØSER

EPIRBer kan leveres med manuell eller automatisk utløser. De automatiske innebærer at hydrostatutløsere sørger for at enheten frigjøres fra et skip på en viss dybde, samt at den automatisk begynner å sende signaler når den kommer til overflaten.

Tips

Kjøp bare nødpeilesendere som sender på både 406 og 121,5 MHz. Sørg for at senderen er registrert. Oppbevar/monter senderen forskriftsmessig, i henhold til den enkelte senders anvisning.

Ta senderen med i flåten dersom fartøy forlades ved havari.

Skift batteri som foreskrevet. Ta ut batteriet når senderen skal sendes til reparasjon og lignende.

Dersom du løser ut senderen ufrivillig, selv for en kort stund, kontakt hovedredningssentralen.

har foreløpig vært avventende. Daglig leder Steinar Sæter har sett på mye av det som finnes av nødpeilesendere, og mener at den siste PLBen fra amerikanske ACR er noe av det som skiller seg positivt ut på det etter hvert store markedet av PLBer.

- Deres nyeste modell kan betjenes med en hånd, noe som er viktig i mange situasjoner, sier Sæter. Vi har selv en modell, Tron 45S, som kan registreres som en PLB, selv om det i utgangspunktet er en EPIRB, og fyller kravene til maritimt bruk. Den er en del større enn egentlige PLBene, som jo bare er litt større enn en mobiltelefon, men den flyter og antennen kommer godt opp fra vannet. Dette er et produkt som er robust og utviklet spesielt til maritimt bruk, og som finnes i tusentalls fartøy over hele verden, sier Steinar Sæter, daglig leder hos Jotron i Larvik.

> FORTSETTELSE NESTE SIDE

PLBer er personlige nødpeilesendere, registrert på enkeltpersoner. De må holdes så høyt og tørt som mulig.

(Foto: Nekon)



Slik får du hjelp



TEKST: JOHAN J. PETERSEN

Trygg på sjøen gir deg her en komprimert oversikt over hvordan du skaffer hjelp når du trenger det.

VHF og nødpeilesender for båter (EPIRB) er de to viktigste og mest pålitelige hjelpemidlene for nødkommunikasjon til sjøs.



Mobiltelefonen er ikke et ideelt hjelpemiddel, men man øker anvendeligheten ved å ha den i en tilpasset vannrett pose om bord
(Foto: Johan J. Petersen)

VHF: KANAL 16

VHF med kanal 16 er sikkerhetssystemet framfor noe annet på kyst og i kystnære havområder. I tillegg til alarmering til kystradiostasjonene, blir nødmeldingen oppfattet av andre fartøyer i nærheten. Svært mange blir reddet nettopp av nærliggende fartøyer, som ofte kan være mye raskere tilstede enn utsendte redningsskøyter eller helikopter. Redningsskøytene reagerer direkte på nødmeldinger på VHF, som også er tidsbesparende i forhold til kommunikasjon gjennom flere ledd.

Redningsselskapet oppfordrer på det sterkeste alle fartøyer til å ha VHF om bord. For mindre fartøyer som bare beveger seg innaskjærs kan det være tilstrekkelig med håndholdt, bærbar VHF, men rekkevidden er dårligere enn på en stasjonær. Større fartøyer (fartøyer med dekk) bør ha stasjonær VHF installert, men gjerne med en bærbar og vannrett enhet i tillegg. Stasjonær VHF har høyere plassert antenne og kraftig sender, mens en bærbar VHF har fordelen av å kunne brukes på dekk i all slags vær og kan medbringes i jolle og flåte.

Kystradioene sender også lokale navigasjonsvarsler og værmeldinger på VHF, med VHF'en på under all fart blir man holdt oppdatert med vesentlig informasjon.

NØDPEILESENDER:

Nødpeilesendere for båt (EPIRB) er et godt utprøvd system for fartøy varsler og bør være om bord på alle fartøyer som krysser åpent hav. Enkel, rask aktivering og kontinuerlig posisjonsangivelse er en styrke i denne teknikken. EPIRB er underlagt regler for ytelse (batteritid, flyteegenskaper etc), som sikrer at de sender signaler som fanges opp også under ekstreme situasjoner). Mangelen på mulighet til toveis kommunikasjon kan være en ulempe. Personlige nødpeilesendere (PLB) kan brukes av mannskapet, men er mer ustabile og det er knyttet større usikkerhet til posisjonsangivelse.

Nye nødpeilesendere skal sende på 406 og 121,5 MHz. Det første signalet fanges opp av satellitt, det andre brukes av hjelpemannskaper til å peile inn senderen lokalt. Signaler fra eldre nødpeilesendere som kun sender på 121,5- eller 243-frekvenser vil ikke kunne fanges opp av satellitter etter 1. februar 2009 ettersom frekvensene blir faset ut.



MOBILTELEFON kan brukes, men er et klart mindre pålitelig kommunikasjonsmiddel i nødsituasjoner enn VHF. Med telefon når man heller ikke båter i nærheten. Fordelen er naturligvis at de fleste har telefoner uansett. Vanntette telefoner og/eller vanntette spesialposer til telefonen er en klar fordel dersom ulykken er ute.

Bruk nummer (legg inn i telefonen nå)
Hovedredningsentral Nord 75 55 90 00,
Hovedredningsentral Sør 51 51 70 00,
eller 112 (politiet), 120 (kystradiostasjon).

Redningsskøytena kan ringes direkte, husk å lime opp stasjoneringsskilt og telefonliste i båten.

Nødmeldinger kan sendes på mange måter, med VHF, nødpeilesendere (EPIRB eller PLB), telefon, lyssignal, røyksignal eller med radartransponder.

(Foto: Johan J. Petersen)

Det er bare én ting redningskøyteskipper Odd Inge Riiber på «Odd Fellow II» mener duger 100%:

– Det kan oppsummeres med tre bokstaver: VHF! Har du en slik om bord har vi mulighet til å finne deg i de fleste tilfeller. Vi bruker god gammeldags radiopeiling, som er en velprøvd og sikker metode for å navigere mot en havarist. Med det moderne utstyret vi har i våre skøyter kan vi med stor sikkerhet gå rett mot signalet du sender. Kryssende peiling fra kystradioen gjør at vi treffer bra i de aller fleste tilfellene, forteller Riiber. (Foto: Ingar Bie)

DIREKTE SIGNALER:

Nødraketter/Nødbluss/Røyksignal

- Fallskjermeraketter og håndbluss. Svært velfungerende om natten, synes også om dagen. For dagbruk er røykbokser enda mer effektivt.
- Langsomme og gjenntatte bevegelser opp og ned med armene utstrakt til siden
- Lyd: Vedvarende signal med tåkeluren.
- Lys: Lyskaster eller lommelykt: Send SOS (tre korte, tre lange, tre korte)

