

Var är vi?

Om olika sätt att ange en position



De flesta av oss är nog vana att skriva en positionsangivelse som 57° 40,17' N och 011° 50,9' E. Som råkar vara nordöstra hörnet på Sjöräddningssällskapetets hus i Göteborg – där Västkustkretsens kansli och denna tidnings redaktion är hyresgäster.

Ovan visas koordinater från dels www.hitta.se, dels från www.eniro.se. Observera att bägge anger positionen med flera olika metoder.

Men det finns flera andra sätt att beskriva exakt samma position. Navigationsappar på surfplattor och i mobiltelefoner, liksom kartor och flygbilder på internet skriver ibland latitud och longitud enligt andra metoder. Och det intressanta är att siffrorna blir olika för samma position. Eller tvärtom, om man tolkar en sifferserie enligt fel metod – vid muntlig radiokommunikation till exempel – kan positionerna i sjökortet bli helt olika.

"Det vanliga sättet"

57° 40,17' N 011° 50,9' E

"Det mindre vanliga sättet"

57° 40' 10" N 011' 50' 56" E

"Decimalmetoden"

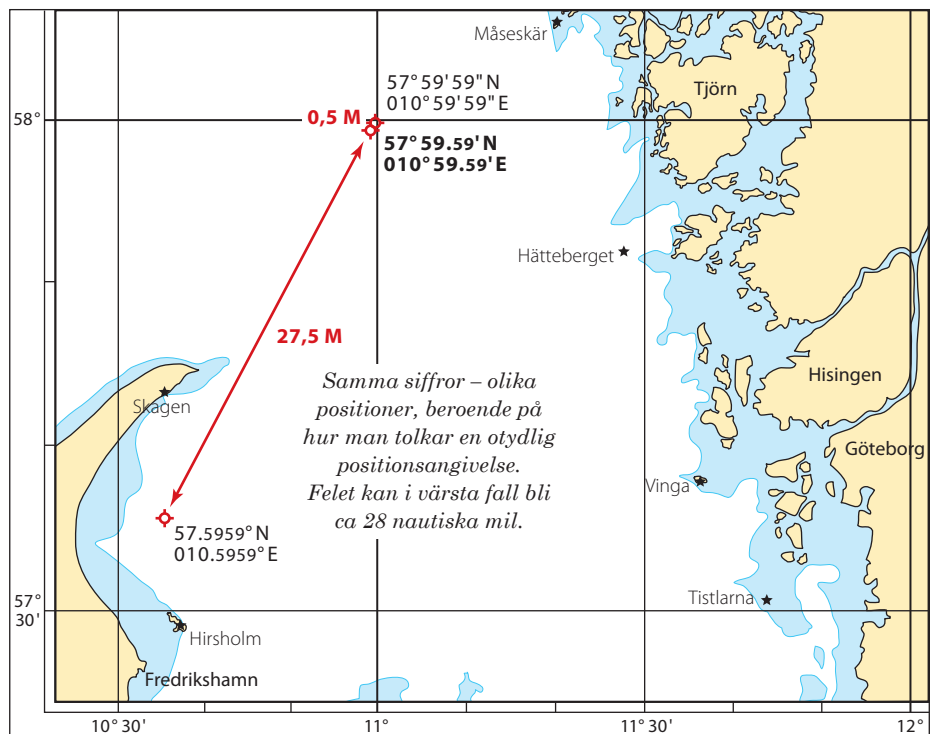
57,6695° N 011,8492° E

Alla samma position – men olika siffror.

Blir det missförstånd?

Siffrorna är olika – men positionen densamma. Eller tvärtom. Så vad händer om en besättning i nöd anger sin position med "decimalmetoden" och SOS Alarm eller JRCC tolkar siffrorna som "den vanliga metoden"? Hur stort blir misstaget? Kör man till fel plats?

En rundfrågning på båtmässan och informella samtal med flera utställare – Kustbevakningen, Sjöpoliserna, Sjöräddningssällskapet, Sjöfartsverket och Sjöassistans – pekar på att misstagen är ytterst få. Men det har förekommit att uttryckande fartyg ibland behövt räkna



om positionen till ett larm, eller begärt förtydligande från sin sambandscentral. Nån gång får man larm där positionen anges med landbaserade koordinatsystem som RT90 eller SWEREF, som får räknas om. Alla är förstås medvetna om risken för missförstånd, men så erfarna att problemet inte anses allvarligt.

Vi vanliga båtåkare

Kanske råkar några av oss ut för missförstånd sinsemellan, kanske blir elever på navigationskurser något förvirrade?

Vad visar displayerna?

Vid en stickprovskontroll bland sjökortsplottrar, gps-instrument och AIS-displayer på båtmässan, på internet och i bokhyllor, visar det sig att de allra flesta använder "det vanliga sättet".

Några få visar "det mindre vanliga" sättet med sekunder istället för minutdecimaler. Det gäller bland annat displayer på AIS-mottagare och webbsidor med AIS-information. På webbsidor visas ofta "decimalmetoden" parallellt med någon av de andra två metoderna.

Alla tre metoderna kan variera: på några står väderstrecken före siffrorna – några utelämnar väderstreck, grad- eller minuttecken – några skriver minuttecken på udda sätt – de flesta har decimalpunkt, några kommatecken – en del har andra konstigheter för sig.

På många av plottrarna och gps-mottagarna kan man själv ställa om till olika sätt att ange latitud och longitud, vilket kanske bäddar för missförstånd?

Grader, minuter och decimaler

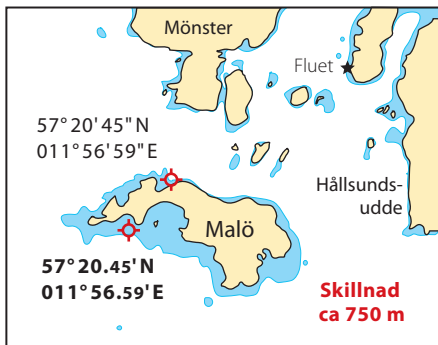
Vanliga sjökorts skalor, och mätning med passare och transportör, är sedan länge anpassade för det traditionella 57°40,17'N 011°50,9'E, "den vanliga metoden".

Dock kan detaljerna i sättet att skriva positionen variera mycket, både på apparater, webb och i böcker. Eftersom det internationella varningssystemet Navtex inte har specialtecken anger IMO (International Maritime Organization), och Sjöfartsverkets Ufs, att yrkessjöfarten ska skriva 57-40.17N 11-50.9E (dvs utan grad- och minut-tecken). Reeds, exempelvis, skriver 57°40'·2N 11°50'·9E, med en upphöjd punkt. Men bägge är fortfarande "den vanliga metoden".

ECDIS är en internationell standard för hur elektroniska hjälpmedel till sjöss ska vara utformade. Den anger också att position ska anges med grader, minuter och decimaler av minuter.

Sekunder istället

Den "mindre vanliga" metoden. Samma position för vårt kansli skrivs då 57°40'10" och 011°50'56", dvs med sekunder istället för minutdecimaler. Detta sätt är inte så vanligt vid navigering till sjöss. Det är lite svårare att mäta in, att



Med lite otur hamnar de två "lika" positionerna på varsin sida om en ö.

uppskatta, sekunder på sjökortet. Men grader, minuter och sekunder, ibland med sekunddecimaler, används av luftfarten, av flyget.

På internets AIS-sidor kan man hitta absurt noggranna positioner, till exempel N 57°40'09.79" E 011°50'56.09" för ett fartyg utanför Vinga. Med decimaler av sekunder blir exaktheten i longitud på centimeternivå, för en tankar på 200 meter! Både fören och aktern har ju helt andra "positioner". Och ett snabbgående fartyg har redan lämnat positionen.

Enbart grader med decimaler

På vissa sjökortsplottrar och internets satellitbilder, kartor och sjökort kan man ibland se positioner angivna med "decimalmetoden". Vår position på kansliet skrivs då 57,6695°N och 11,8492°E. Att omvandla och mäta ut en sådan position i kortet går, men är inte så lätt.

Andra metoder på land

På vanliga landkartor använder man RT90, SWEREF 99 eller UTM som är rätvinkliga koordinatsystem och skrivs på helt andra sätt. De används ibland på internets flygbilder, kartor och sjökort parallellt med en lat-long-metod.

För många decimaler för oss

De allra flesta displayer på sjökortsplottrar och gps-mottagare visar minuter med tre decimaler, varav de två sista i allmänhet är helt onödiga vid normal navigation. Vanliga sjökort har inte latitud- och longitudskalor anpassade för mer än en decimal.

På sjökortsspecialer i stor skala och kort från till exempel Hydrographica kan man ha nytta av två decimaler.

Ska väderstrecken stå först?

Så tycks man ha skrivit genomgående fram till 1980-talet när O blev E, V blev W och bokstäverna flyttades till efter siffergruppen. Såsom IMO numera anger som standard för yrkessjöfarten. Men flera av dagens elektroniska apparater tycks föredra att sätta väderstrecket först igen.

Navigerar man nära ekvatorn, nollmeridianen eller 180-meridianen borde väderstrecket vara mycket väsentligt, eftersom samma siffror innebär drastiskt olika positioner på varsin sida om respektive linje.

Det förefaller logiskt att gå från den stora, globala orienteringen till det noggrannare lokala siffervärdena.

Man kan också tycka att N eller S först på ett tydligt sätt anger att nu kommer just en positionsangivelse. Kanske lyssnar man då mer koncentrerat på de följande siffrorna.

Tomas Wahlberg, på initiativ och med hjälp av Ove Thorin

Positionens anatomi, så att säga. Ungefär så här anges position på de flesta elektroniska instrument för navigation till sjöss. Och i litteratur. Men detaljerna kan vara utformade på många olika sätt.

Latitud och longitud är **vinkelmått** – vinklar mellan positionen på jordytan, jordens medelpunkt och ekvatorn respektive nollmeridianen.

Minuter, egentligen bågminuter. Det går 60 minuter på en grad.

Väderstrecken står ibland efter, ibland före respektive siffergrupp.

Longitudens grader bör anges med tre siffror, eftersom den kan ligga mellan 0° och 180°.

Tecknet för minut är i sin grundform ett lodrätt, upphöjt streck ('), men i många typsnitt kan det luta en aning. Det ska egentligen inte skrivas med en accent (´) och inte heller ett apostrof-tecken ('), även om det är vanligt.

Ibland anges sekunder, egentligen bågsekunder, istället för decimaler. 60 sekunder på en minut, förstås.

Tecknet för sekund är i sin grundform två lodräta, upphöjda streck ("), men i många typsnitt kan de luta en aning. Det ska egentligen inte skrivas med ett citattecken ("). Sekundtecknet är likadant som tecknet för längdmåttet tum.

Latitudens grader bör anges med två siffror, eftersom den kan ligga mellan 0° och 90°. Tecknet för grader är en upphöjd ring (°).

Decimalpunkt. (På svenska egentligen ett kommatecken.)

Decimalerna utgör tio-, hundra- respektive tusendelar av en minut. Detta är alltså **inte** sekunder. För vanlig, praktisk navigation räcker i allmänhet en decimal.

57° 40.167' N 011° 50.949' E

Anteckningar som inte har publicerats tidigare.

Övrigt som man kunde ha skrivit mer om

ISO/FDIS 6709

Det finns en internationell standard för positionsangivelser med latitud, longitud och höjdmått, från 2008 på drygt 30 sidor. Standarden är generell och handlar alltså inte specifikt om positioner till sjöss.

Den är svår att förstå men behandlar tydligen mest hur datorer och textsystem ska skriva och hantera lat och long samt höjd över och djup under medelvattenstånd. Då använder man mest "decimalmetoden" men i andra former (om jag fattat rätt).

Den innehåller dock en bilaga D,

"Representation of latitude and longitude at the human interface".

Citat:

It should not be assumed that decimal degrees are required at the human interface. Each user community has its own requirements for notations involving degrees, minutes and seconds, as well as various combinations of sexagesimal and decimal notations: degrees and decimal degrees; degrees, minutes and decimal minutes; degrees, minutes, seconds and decimal seconds.

The sequence of coordinates is critical. Historical conventional usage gives the latitude value before the longitude value. Users in the marine and air navigation fields, and involved with emergency response are used to seeing latitude and longitude given in this order. If the height or depth is also given, it follows longitude. Presenting coordinate values in another order has life-safety implications.

Coordinate values can be understood most easily when they are well laid out. User communities will have their own specific requirements for representation.

Dvs, standarden godkänner alla tre metoderna i artikeln, och inser att olika metoder används inom olika tillämpningsområden. Dock avslutar man med följande exempel:

EXAMPLE 1 50°40'46.461"N 95°48'26.533"W
EXAMPLE 2 50°03'46.461"S 125°48'26.533"E

dvs det som jag kallat "den mindre vanliga metoden".

I verkligheten kan det ju förstås vara en mycket vanlig metod, bara inte på sjön. Jag har själv använt den utan att inse att den skiljer sig från traditionell navigering.

RT90, SWEREF och UTM

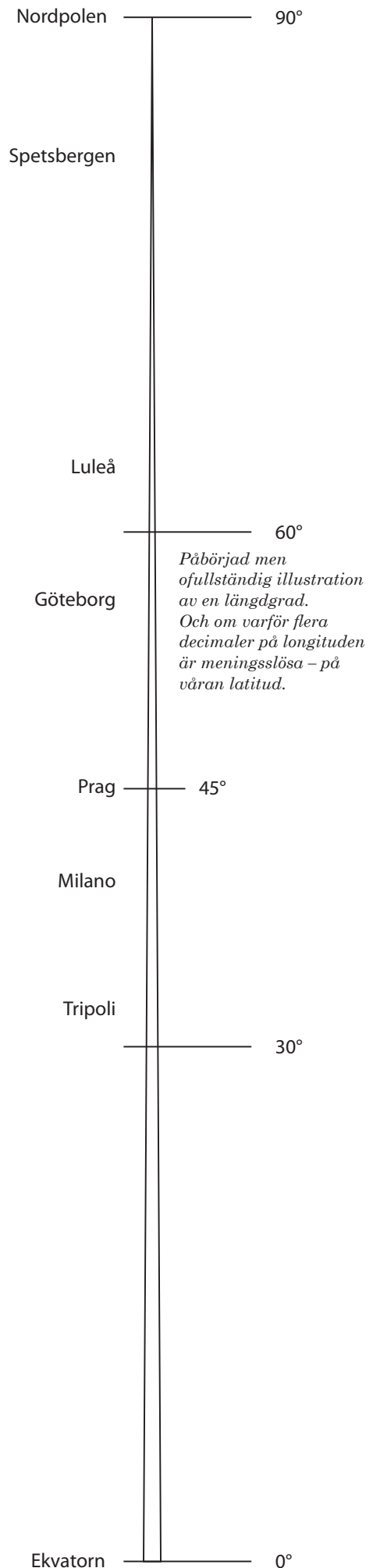
Man kunde skriva mer om 'landsystemen' – hur de är konstruerade och hur de omvandlas till / från lat-och-longsystemet. Samt vilka positionsfel som kan uppstå vid omvandlingen. Beskrivs på Lantmäteriets webbsidor.

Lat-och-longsystemets teori, WGS84

Man kunde skriva mer om hur positionssystemet är uppbyggt, med vinklar och bågar, approximationer, avståndsfel, ytfel, korrekta bäringar osv. Om vad WGS är för nåt, och om andra teoretiska klotoider som bas för andra system. Men sånt nämns ofta i navigationsböckerna. Och på Lantmäteriets hemsidor.

Historik och kuriosor

Norge hade förr egen nollmeridian genom Oslo, tex (liksom många andra länder). Varför blev Greenwich nollmeridian. Mäta Polstjärnans höjd. I det militära använde vi kompasser med 6300 streck, inte 360 grader (har glömt varför). Eller 400-graderskompassen – och säkert mycket mer ...



58,1° 1 tiondels grad = 11 112 m

58,05°

1 minut = 1 nautisk mil = 1 852 m

10 sekunder = 309 m

58° Den mindre vanliga metoden, grader + minuter + sekunder,sekunddecimaler

012°

012° 05'

1 hundraedels grad = 1 111 m (inget samband med nautisk mil längre)

1 tusendels grad = 111 m

58°

Decimalmetoden, grader, graddecimaler

012°

012,05°

012,1°

1 minut = 1 nautisk mil = 1 852 m

0,1 minut = 185 m

Våra vanliga sjökort.

Den vanliga metoden, grader + minuter, minutdecimaler

58°

012°

Jämförelse med hur de andra två metodernas mätskalor skulle kunna se ut.