

# **Stormwind Simulator v. 4.3**

**27.12.2015**

## **Komma igång**

Det här dokumentet skrives då vi har version 4.3 av Stormwind Simulator. Den förra versionen av dokumentet gällde för Stormwind Simulator 3 och stora ändringar har skett sedan dess.

Den mest synliga ändringen är att hela simulatorns användarinterface ser annorlunda ut nu. Tidigare hade vi ett separat startfönster, där man gjorde alla inställningar, och simulationen startade då man tryckte på Start-knappen.

Börjande från version 4.0.0 hoppar programmet direkt in i simulationen vid uppstart. Något separat startfönster finns inte längre och det var ju också ganska onödigt. Allt som man kunde göra tidigare i startfönstret kan man göra nu också, fast under simulationens gång. Vi har alltså lyckats göra en ganska smidig implementation, där programmet kan reagera på ändringar utan att avbryta något.

En markant ändring är att simulationen alltid fortsätter där du lämnade den senast, då avslutade programmet. Om du körde i 30 knop utanför Äggskär och stängde simulatorn, kör du 30 knop utanför Äggskär vid nästa programstart. Värdet är som du lämnade det, liksom tidpunkt och annat. Notera ändå, att medtrafikanterna är omflttade – dessa sparas inte.

### **ALLMÄNT**

Du flera möjligheter att påverka simulationens innehåll. Oberoende av vilka dina inställningar är, försöker simulatorn alltid presentera dej en omgivning som är autentisk och verlig.

Kom ihåg att allt innehåll produceras automatiskt. Utgångsmaterialet kommer bl.a. från Lantmäteriverkets terrängdatabas, Trafikverkets navigationsmaterial och Skogsforskningsinstitutes databaser över skogsbeståndet.

## **Päästä alkuun**

Kun tästä dokumenttia tehdään, meillä on versio 4.3 veneilysimulaattorista. Edellinen versio dokumentista oli ohjelmaversiolle 3 och suuria muutoksia on tullut sen jälkeen.

Näkyvin muutos on että simulaattorin käyttöliittymä on täysin uudenlainen. Aikaisemmin meillä oli erillinen käynnistysikkuna, jossa kaikki asetukset tehtiin, ja simulaatio käynnisti kun painoi Start-nappia.

Alkaen versiosta 4.0.0 ohjelma hyppää käynnistyessään suoraan simulaatioon. Erillistä käynnistysikkunaa ei enää ole, ja sehan olikin melko turha. Kaikki mitä pystyi aikaisemmin tekemään käynnistysikkunassa pystyy nytkin tekemään, mutta simulaation aikaina. Olemme siis luoneet varsin sujuvan toteutuksen, jossa ohjelma reagoi muutoksiin keskeyttämättä mitään.

Olenainen muutos on että simulaatio nyt jatkuu siitä mihin jäit sen viimeksi, kun poistuit ohjelmasta. Jos ajoit 30 solmun vauhdilla Äggskärin edustalla ja lopetit, ajat 30 solmua Äggskärin edustalla kun seuraavan kerran käynnistät ohjelmaa. Sää on kuten jäit sen, yhtä lailla kuin ajankohta ja muukin. Huomaa kuitenkin että kanssaliikenne on muuttunut, se ei tallennu.

### **YLEISTÄ**

Sinulla on monta mahdollisuutta vaikuttaa simulaation sisältöön. Riippumatta asetuksistasi, simulaattori pyrkii aina näyttämään sinulle todellisuutta vastaava sisällön.

Sinun on muistettava, että kaikki sisältö on tuotettu automatiikalla. Lähtöaineisto tulee mm. Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta, Liikenneviraston navigaatioaineistosta ja Metsäntutkimuslaitoksen metsänpeittotietokannoista.

Även om allting inte ser visuellt precis lika ut som i verkligheten, är de geografiska positionerna korrektta. Det kan du enkelt konstatera genom ha framme sjökortet, med "positionsringen" påkopplad, och köra på en strand. Du kommer att se att båtens köl träffar strandlinjen samtidigt som positionsringen i sjökortet träffar strandlinjen som är inritad i sjökortet. Detta är i nästan alla lägen mycket exakt, och om det finns små avvikeler, beror dessa helt enkelt på att det är kast i utgångsmaterialet. Detta igen kan bero på att materialet kan vara uppdaterat vid olika tidpunkter, av olika myndigheter.

Det kan också förekomma små skillnader mellan sjökortets navigationsobjekt och det som du ser i simulatorn - igen av samma orsak, materialet är uppdaterat vid olika tidpunkter.

Ibland kan en t.ex. en port av två lateralmärken (röd + gröna) saknas helt och hålet, eller vara ersatt med endast det ena märket, det som markerar "innerkurvan", trots att bågge är inritade i kortet.

Det händer också ganska ofta, att märkena är flyttade, ofta så att farleden blivit smalare, eller så att man måste göra en lite längre runda omkring t.ex. en udde. Detta görs för att upprätthålla farledens nominella djup, då havsbottnen stiger eller slamar igen, och vattnet blir grundare.

Trafikverket uppdaterar inte papperskorten och ENC-materialet i samma takt, oftast är ENC-materialet nyare, och därför kan man hitta avvikeler.



**Nyfiken mås på brygga i Jurmo. En mås kan leva över 30 år - Utelias lokki laiturilla Jurmon saarella. Lokki saattaa elää yli 30 vuotta.**

Vaikka sisältö ei aina ole täsmälleen kuten todellisuudessa, ovat maantieteelliset sijainnit oikeita. Sen voit itse helposti todeta ajamalla rantaan samalla kun sinulla on merikartan "sijaintirengas" päällä. Tulet huomaamaan, että veneen köli koskettaa rantaviivan samalla kun sijaintirengas merikartassa koskettaa siihen piirretyn rantaiviavan. Tämä on miltei kaikissa tilanteissa tarkkaa, mutta jos esiintyy pieniä poikkeamia, tämä johtuu siitä että lähtöaineistossa on poikkeavuuksia. Tämä taas voi johtua siitä, että aineisto on päivitetty eri aikaan, eri viranomaisilla.

Voi myös esiintyä pieniä poikkeavuuksia merikarttaan piirrettyjen navigaatio-objektiin ja simulaattorin näkymän välillä - taas johtuen samasta syystä, että aineisto on päivitetty eri aikaan.

Joskus voi esim. kahden lateraaliviitan muodostama portti (punainen + vihreä) puuttua kokonaan, tai olla korvattuna vain sillä viitalla joka määrittelee "sisäkaartein", siitä huolimatta että molemmat ovat piirretynä merikarttaan.

Melko usein voi myös havaita että merkkien sijainnit ovat muuttuneet, usein niin että väylä on kaventunut, tai että joutuu tekemään pidemmän kaaren esim. niemen ympäri. Tätä usein tehdään jotta väylän nimellis-syvyyys säilyisi, sillä meren pohja nousee ja täyttyy pikkuhiljaa.

Liikennevirasto ei päivitä paperikartoja ja ENC-aineistoa samaan tahtiin, usein ENC-aineisto on tuoreempaa, ja siten voi esiintyä pieniä poikkeavuuksia.



**Vinterlandskap i simulatorn (kommer då man väljer december, januari eller februari som tidpunkt) – Talvimaisema simulaattorissa (tulee kun valitsee ajankohdaksi joulukuun, tammikuun tai helmikuun)**

## Tid och rum

Simulatorn hanterar tid exakt, såsom tiden avancerar i verkligheten. Simulatorn hanterar noggrant plats och

## Aika ja tila

Simulaattori käsittelee ajan tarkasti, siten kuin se etenee todellisuudessa. Simulaattori käsittelee tarkasti sijainnin ja

rum. Jordens rundhet är med i alla kalkyler. Noggrann hantering av tid och rum ger dej en bas för autentisk körning i alla lägen.

## Navigationsljus

Ytterligare vill vi ge navigationsljusen ett separat omnämnde. Simulatorn upprätthåller tusentals ljussektorer, ljusfärger och ljussekvenser. Dessa är alla exakta, med en tidsmässig noggrannhet på i medeltal någon hundradedels sekund och riktningsmässigt en negligerbar del av en grad. Det, att simulatorn använder en exakt matematisk modell för position och tid, medför också att ljusen t.ex. byter färg i rätt ögonblick, då man kör förbi med båten. Och naturligtvis är alla sekvenser som i verkligheten, liksom t.ex. linjemärkenas ljussektorer som i allmänhet är mycket smala. Vi är dock medvetna om att det i verkliga livet existerar ljuslogik som vi inte har implementerat, därför att den inte är inskriven i ENC-materialet. Ett exempel är ljusen på vissa vindkraftverk; dessa har en "intern blink-ordning" som inte simulatorn känner till. Man kunde säga att flera vindkraftverk lyssnar på samma hjärta.

## UPPSTART

**Kom ihåg: USB-stickan måste vara inkopplad i en USB-port, även om du kör programmet från hårdskivan!**

Då du startar simulatorn första gången, ser du följande läge i datorskärmen:



Simulatorns startfönster - Simulaattorin käynnistysikkuna

tilan. Maapallon pyöreys on mukana kaikessa laskennassa. Tarkka ajan ja tilan hallinta antaa sinulle pohjan autenttiseen ajoon kaikissa tilanteissa.

## Navigaatiovalot

Lisäksi haluamme antaa navigaatiovalolle maininnan erikseen. Simulaattori ylläpitää tuhansia valosektoreita, -värejä ja -sekvenssejä. Nämä ovat kaikki tarkkoja, muutaman sadasosa sekunnin ajallisella tarkkuudella ja asteen murto-osan suuntatarkkuudella. Se, että simulaattorissa on tarkka matemaattinen malli ajalle ja paikalle, tuo myös mukanaan sen, että valojen värit vaihtuvat oikealla hetkellä, kun etenee veneellä. Ja luonnollisesti kaikki sekvenssit ovat kuten todellisuudessa, kuten esim. linjamerkkien valosektorit, jotka yleensä ovat varsin kapeat. Olemme kuitenkin tietoisia siitä, että tosi-elämässä on olemassa valologiikkaa joka ei ole toteutettuna simulaatiossa, koska se ei esiinny ENC-aineistossa. Yksi esimerkki on joidenkin tuulivoimaloiden valot; näillä on "sisäinen vilkkumisjärjestys" joka on tuntematon simulaattorille. Voisi sanoa että monella tuulivoimalan valolla on yhteeninen "sykkivä sydän" ajastimena.

## KÄYNNISTYS

**Muista: USB-tikun on oltava USB-portissa, vaikka käynnistäisitkin ohjelmaa kovalevyltä!**

Kun käynnistät simulaattoria ensimmäistä kertaa, näet seuraavan tilanteen näytössäsi:

Du befinner dej invid Passport Control Sveaborg, utanför Helsingfors.

Du kan i princip börja köra genast men vi föreslår att du ägnar några ögonblick till att läsa vidare.

## OM DATORNS BILDSKÄRMAR

Stormwind Simulator stöder 1, 2 eller 3 bildskärmar. Vilket av dessa, är beroende på din hårdvara, närmare bestämt ditt grafikkort.

Simulatorn kan visa naturvyn över flera bildskärmar och du kan välja att ha sjökortet och radarn i separata skärmar.

Du kan oftast koppla in en projektör till grafikkortet utan problem.

Om grafikkortet har HDMI-utgång, kan du koppla in en television med HDMI-ingång.

Möjligheterna att koppla in olika skärmar/projektorer/TV-apparater till datorn beror i högsta grad på vilka utgångar datorns grafikkort har. De flesta grafikkort har i dagens läge minst två utgångar. Notera ändå, att även om kortet har 3 (eller flera) utgångar, kan det hända att kortet endast klarar av två skärmar samtidigt. Detta beror på att tillverkaren har sparat pengar och minimerat elektroniken. I sådana fall kan det vara möjligt att koppla in en utomstående, "aktiv" adapter.

Hur mycket kortet klarar av beror i allmänhet på vad det har kostat och hur gammalt det är. En grov uppskattnings är att ett grafikkort för 3 skärmar i dagens läge bör kosta minst 200 euro. Vår rekommendation är att grafikkortet för en bildskärm kostar minst 80 euro.

Windows versionerna 7, 8 och 10 stöder 3 bildskärmar

## Hur ställa in flera skärmar?

Du bör åstadkomma ett "utökat skrivbord" i Windows. Du har kanske sett någon som haft två skärmar på bordet och flyttat muskursorn från den ena skärmen till den andra. Detta är vad du behöver.

Utökat skrivborde regleras från Windows skärminställningar. Tryck höger musknapp på ett tomt ställe i Windows Skrivbord och välj "Skärmupplösning" ur den lilla menyn som kommer fram. Efter detta måste du se vilka skärmar Windows känner till, och välja "utöka skrivbordet till denna skärm" för extra skärmar. Du kan reglera skärmarna inbördes ordning genom att flytta bilderna av skärmarna med musen. På samma sätt kan du lite reglera deras vertikala samordning.

Olet Passport Control Suomenlinnan tuntumassa,

Periaatteessa voit ryhtyä ajamaan heti mutta ehdotamme kuitenkin että luet hieman eteenpäin.

## TIETOKONEEN NÄYTÖISTÄ

Stormwind Simulator tukee 1, 2 tai 3 näytöä. Mikä näistä, se riippuu laitteistostasi, tarkemmin sanottuna näytönohjaimestasi.

Simulaattori voi näyttää luontomaiseman monen näytön ylitse ja voit asettaa merikartan ja tutkan erillisin näyttöihin.

Yleensä voit helposti liittää ulkoisen projektörin näytönohjaimeen.

Jos näytönohjaimessa on HDMI-ulostulo, voit kytkeä HDMI-liittimellä varustetun television siihen.

Eri näytöjen/projektoreiden/televisioiden liittäminen tietokoneeseen on pitkälti kiinni tietokoneen näytönohjaimen ulostuloista. Useimmissa näytönohjaimilla on tänä päivänä vähintään kaksi ulostuloa. Huomioi kuitenkin, että vaikka ohjaimeissa onkin 3 ulostuloa (tai enemmän), on mahdollista että se selviää vain kahdesta näytöstä yhtäaikaa. Tämä johtuu siitä että ohjaimen valmistaja on minimoinut elektroniikan määrään ja siten säästäänyt rahaa. Näissä tilanteissa ulkoinen "aktiivinen" adapteri saattaa auttaa.

Näytönohjaimen ominaisuudet riippuvat pitkälti sen iästä ja hankintahinnasta. Karkea arvio on että kolmen näytön ohjaimen pitäisi tänä päivänä maksaa vähintään 200 euroa. Suosituksemme on että näytönohjaimia yhdelle näytölle maksaa vähintään 80 euroa.

Windows versiot 7, 8 ja 10 tukevat kolmea näyttöä.

## Kuinka säättää monta näyttöä?

Sinun pitää saada aikaan "laajennettu työpöytä" Windowsissa. Ehkä olet nähnyt jonkun pöydällä kaksi näyttöä, ja käyttäjän siirtävän hiirkursoria näytöstä toiseen. Tämä on mitä tarvitset.

Laajennettu työpöytä määritellään Windowsin näyttöasetuksissa. Paina oikeata hiirinäppäintä vapaalla paikalla Windowsin Työpöydällä ja valitse "Näytön tarkkuus" esille tulleesta pienestä valikosta. Tämän jälkeen sinun on tutkittava mitkä näytöt Windows tuntee ja valita lisänäytöille "laajenna työpöytä tähän näyttöön". Voit säättää näytöjen keskinäisen järjestysken siirtämällä niiden kuvia hiirellä. Samalla tavalla voit hieman säättää

Stormwind Simulator känner alltid av hur många skärmar du har (upp till 3 st), och gör dem tillgängliga för dej. Reglera inställningen genom programmenyn/Settings/Monitors.

### 3D INSTÄLLNINGAR

Simulatorn använder de inställningar för 3D-grafik som du definierar i grafikkortets kontrollprogram. Normalt får du fram detta genom att trycka ner högra musknappen på någon tom plats på Skrivbordet för att få fram en liten meny. Ur menyn kan du sedan välja "Nvidia Control Panel", "ATI Catalyst Control Center" eller motsvarande (beroende på grafikkortets tillverkare) och jobba vidare i dialogfönstren du får fram.

I dessa "kontrollpaneler" kan du definiera flera inställningar som berör bildkvaliteten. T.ex. "Anisotropisk filtrering" inverkar på hur skarpa detaljerna är i texturer som ligger längre bort och syns i snäv vinkel. Oftast kan du välja mellan god 3D-prestanda och god 3D-bildkvalitet.

Eftersom simulatorn inte själv använder någon specifik inställning, inverkar dina val i kontrollpanelen direkt på simulatorns utseende och prestanda. Lämpliga inställningar är "mitt emellan". T.ex. är värdet 4 eller 8 för anisotropisk filtrering oftast lämpligt, om skalan går upp till 16. Ju högre värde, desto bättre men även desto långsammare blir grafiken.

Om du har långsamt grafikkort och knyckig bild, kan det löna sig att pruta på bildkvalitén.

### RATT, JOYSTICK, REGLAGE

Du kan koppla controllers till simulatorn. För tillfället kan du

- styra
- reglera motorns varvtal samt växellådan

med reglagen Ytterligare kan du sammankoppla tryckkappar till simulatorns olika funktioner. Om din ratt t.ex. har en ledig tryckknapp med benämningen xyz, kan du koppla ihop den funktionen "sjökortet på/av". Resultatet blir att sjökortet visas och döljs turvis, då du trycker xyz.

För att ställa in utomstående kontrollapparatur måste du köra ett separat program:

\Stormwind\controllers.exe

Kravet på en utomstående controller är att den är Windows DirectX-kompatibel, och högst sannolikt att den

niiden pystysuorat kohdennukset.

Stormwind Simulator tunnistaa aina käyttämäsi näytöt (aina kolmeen asti) ja antaa sinun käyttää ne. Säädä asetukset ohjelmavalikolla/Settings/Monitors.

### 3D ASETUKSET

Simulaattori käyttää näytönohjaimen omia asetuksia, joihin voit vaikuttaa näytönohjaimen omalla määritysohjelmalla. Yleensä saat tämän esille painamalla oikeata hiirinäppäintä Työpöydän tyhjässä kohdassa, jolloin saat esille pienen valikon. Tästä sitten valitset "Nvidia Control Panel", "Catalyst Control Center" tai vastaavaa (riippuen näytönohjaimen valmistajasta) ja päätset jatkamaan seuraavassa ikkunassa.

Näissä "kontrollipaneleissa" voit vaikuttaa kuvalaatuun monella tavalla. esim. "Anistropic filtering" vaikuttaa siihen kuinka selkeästi näet kaukana olevan tekstuurin yksityiskohdat kun katselukulma on pieni. Yleensä voit valita hyvän 3D-suorituskyvyn ja hyvän 3D-kuvalaadun väillä.

Koska simulaattori ei itse tee mitään erityisiä valintoja täsmän suhteen, vaikuttavat määritykset kontrollipanelissa suoraan simulaattorin ulkonäköön ja suoritukseen nopeuteen. Sopiva asetus on "keskellä". Esim. on arvo 4 tai 8 yleensä sopiva "Anisotropic filtering" asetukselle, jos skaala menee 16 asti. Mitä korkeampi arvo, sen parempi mutta samalla sen hitaampi grafiikka.

Jos sinulla on hidas grafiikka ja kuvan piirto on pätikväär, kannattaa ehkä tinkiä kuvan laadusta.

### RATTI, JOYSTICK, OHJAIMET

Voi liittää ulkoisia ohjaimia simulaattoriin. Tällä hetkellä voit näillä

- ohjata
- säätää moottorin kierroslukua sekä vaihteistoa

Lisäksi voit liittää laitteiden painonnappeja simulaattorin eri toimintoihin. Jos esim. ratissasi on painonappi xyz, voit liittää siihen toiminnon "merikartta päälle/pois". Tulos on että merikartta vuorotellen tulee esille/piiloutuu kun painat xyz.

Ulkoisen ohjaimen määrittäminen tapahtuu erillisen ohjelman avulla:

\Stormwind\controllers.exe

Ulkoiselta ohjaimelta vaaditaan että se on Windows DirectX-yhteensopiva, ja mitä todennäköisimmin että se voidaan liittää USB-porttiin.

kan kopplas i en USB-port.

## LJUD

Du borde ha hört en åskknall genast då du startade programmet, sedan musik och nu borde det höras dels motorns tomgångsljud och dels ljudet av en fiskmås.

Ljudstyrkan i simulatorn kan inte ställas in men den är väl avvägd för att passa in i din Windows-miljö. Vi använder inte full volym men nog sådan att ljudstyrkan inte är långt ifrån multimedialjud etc. som du hör från datorns högtalare/hörlurar. Om du behöver justera ljudvolymen, se om du har funktionsknappar för detta på tangentbordet, eller använd volymknappen i högtalarna/hörlurarna.

## ÖVRIGA INSTÄLLNINGAR

Simulatorn låter dej göra vissa inställningar som påverkar hela systemet fortlöpande. Inställningarna finns i .ini-filer i biblioteket \Stormwind\Settings.

Du kan redigera en .ini-fil t.ex. med Windows-programmet Anteckningar (= Notepad).

Du kan reglera följande:

### 1. Medtrafikanter

Definieras i filen:

\Stormwind\Settings\aboats\_4\_3.ini

Hjälpfil:

\Stormwind\documents\\_instruction\_aboats.pdf

Filen definierar hur många medtrafikanter det finns i den virtuella världen och hurudana de är. Läs hjälpfilen för mera information.

### 2. Grafik

Definieras i filen:

\Stormwind\Settings\graphics\_4\_3.ini

Hjälpfil:

\Stormwind\documents\\_instruction\_graphics.pdf

I filen finns några enkla definitioner för grafiken. Kan utökas i framtiden.

### 3. Serieportar för NMEA

Definieras i filen:

\Stormwind\Settings\serialports\_4\_3.ini

## ÄÄNET

Heti ohjelman käynnistysvaiheessa sinun olisi pitänyt kuulla ukkosen jyrinää, sen jälkeen musiikkia ja nyt pitäisi kuulua toisaalta moottorin tyhjäkäyntiä ja toisaalta lokin laulua.

Äänenvoimakkus ei ole säädettyväissä simulaattorissa mutta se on harkiten valittu jotta sopisi Windows-ympäristöösi. Emme toista täysillä vaan tasolla joka ei ole kaukana multimediaäänestä jne. joka soi koneesi kaiuttimista/kuulokkeista. Jos haluat säättää äänenvoimakkuutta, katso löytyykö näppäimistöstä funktionäppäimiä siihen, tai käytä kaiuttimien/kuulokkeiden säättöpotentiometria.

## MUUT ASETUKSET

Simulaattori antaa sinun tehdä joitakin asetuksia jotka vaikuttavat koko järjestelmään jatkuvasti. Asetukset ovat .ini-tiedostoissa hakemistossa \Stormwind\Settings.

Voit muokata .ini-tiedoston esim. Windows-ohjelmalla Notepad.

Voit säättää seuraavia:

### 1. Kanssaliikenne

Määritys tiedostossa:

\Stormwind\Settings\aboats\_4\_3.ini

Aputiedosto:

\Stormwind\documents\\_instruction\_aboats.pdf

Tiedosto määrittelee kuinka monta kansalliliikennöivää alusta maailamssa on, ja mitkä ovat näidet tyypit. Löydät lisää tietoa tästä aputiedostossa.

### 2. Grafiikka

Määritys tiedostossa:

\Stormwind\Settings\graphics\_4\_3.ini

Aputiedosto:

\Stormwind\documents\\_instruction\_graphics.pdf

Tiedostossa on muutama yksinkertainen asetus grafiikalle. Jatkossa näitä sattaa tulla lisää.

### 3. Sarjaportit NMEA-tiedonsiirrolle

Määritys tiedostossa:

**Hjälpfil:**

\Stormwind\documents\\_instruction\_serialports.pdf

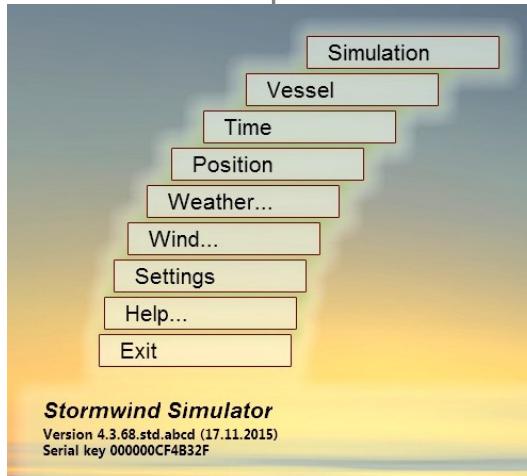
I filen definieras serieportarnas (COM-portarnas) egenskaper. Portarna används då simulatorn sänder NMEA 0183-datapaket till utomstående apparatur.

**PROGRAMMENY**

Aktivera menyn genom att trycka **Esc**. Tryck Esc igen för att gömma den.

Menyn är mycket intuitiv och enkel att använda. Flytta muskursorn över menyn, så ser du hur den reagerar.

Du påverkar simulatorns funktion dels med menyn, dels via sjökortet och dels med tangentnentryckningar. Mera om dessa senare i texten.



*Simulatorns programmeny – Simulaattorin ohjelmalikko*

**Aputiedosto:**

\Stormwind\documents\\_instruction\_serialports.pdf

Tiedostossa tapahtuu sarjaporttien (COM-porttien) määritys. Portit käytetään kun simulaattori lähetää NMEA 0183-tietopaketteja ulkoisielle laitteistolle.

**OHJELMAVALIKKO**

Painamalla **Esc** saat esille ohjelmalikton. Painamalla uudestaan Esc piilotat sen.

Valikko on hyvin intuitiivinen ja helppokäyttöinen. Siirrä hiirikursori valikon ylitse, niin näet kuinka se käyttäätyy.

Vaikutat simulaattorin toimintaan osin valikon kautta, osin merikartan kautta ja osin näppäinpainalluksilla. Näistä enemmän jäljempänä tekstissä.

**PROGRAMVERSION OCH SERIENUMMER**

Du hittar uppgifter om din programversion och licensnyckel nedanom menyn. I exempelbilden ovan står det

**Version 4.3.68.std.abcd (17.11 2015)**

**Serial key 000000CF4832F**

Om du har installerat uppdateringar, syns den aktuella, uppdaterade versionen också i texten.

Versionnumret är enligt formatet

**major.minor.build.product.chartseries (build date)**

- **major.minor.build (4.3.68)**

Dessa beskriver entydigt vilken basversion av simulatorn det är frågan om.

- **.product (.std)**

Det finns flera olika målgrupper för simulaorn. "std" är den allmänna målgruppen som de flesta hör till. Ett exempel på en annan målgrupp är "edu" vilket betyder utbildare. Beroende på målgrupp kan simulatorn ha olika egenskaper.

**OHJELMAVERSIO JA SARJANUMERO**

Löydät tiedot ohjelmaversiostasi sekä lisenssiavaimestasi valikon alapuolella. Esimerkkikuussa yllä lukee

**Version 4.3.68.std.abcd (17.11 2015)**

**Serial key 000000CF4832F**

Jos olet asentanut päivityksiä, näet tekstissä myös nykyisen, päivitetyn versionumeron.

Versionumeron formaatti on

**major.minor.build.product.chartseries (build date)**

- **major.minor.build (4.3.68)**

Nämä kertovat yksiselitteisesti mistä ohjelman pohjaversiosta on kyse.

- **.product (.std)**

Simulaattorille on useita eri kohderyhmä. "std" on yleinen kohderyhmä johon useimmat kuuluvat. Esimerkki toisesta kohderyhmästä on "edu" joka tarkoittaa kouluttaja. Kohderyhmästä riippuen simulaattorissa voi olla poikkeavia ominaisuuksia.

- .chartseries (.abcd)**  
Bokstäverna beskriver vilka körområden du har i din produkt. Du har alltid minst ett och för tillfället existerar 4 st, vilket motsvarar texten "abcd". Installationen i exemplet har alla dessa fyra.
- (build date) (17.11 2015)**  
Datumet då programmets basversion skapades.

**Serial key** är in din personliga licensnummer och samtidigt den serienummer som finns i USB-stickans hårdvara.

Programmet kontrollerar vid start, att USB-stickan finns i någon (vilken som helst) av datorns USB-portar, och att stickans och programmets serienummer matchar varandra. Du kan således kopiera programmet till datorns hårddisk (eller till flera datorers) men datorn du kör programmet i måste alltid ha USB-stickan tillhanda. Vid körning sker samma kontroll sporadiskt. Om USB-stickan inte hittas, fungerar inte programmet.

## STATUS

Programmet har en övre och en nedre statusrad.

- .chartseries (.abcd)**  
Kirjaimet kertovat mitkä ajo-alueet tuotteessasi on. Sinulla on aina vähintään yksi alue, ja tällä hetkellä alueita on kaiken kaikkaan 4, joista vastaava teksti olisi "abcd". Kuvaesimerkin asennuksessa tilanne on juuri tämä.
- (build date) (17.11 2015)**  
Päiväys jona ohelman pohjaversio luotiin.

**Serial key** on henkilökohtainen lisenssinumerosi ja samalla se sarjanumero joka on USB-tikun raudassa.

Ohjelma varmistaa käynnistyessään, että USB-tikku löytyy jossain tietokoneen portissa (missä tahansa niistä käy) ja että sen ja ohelman sarjanumerot vastaavat toisiaan. Voit siten kopioida ohjelmaa tietokoneen kovalevylle ( tai useampaan tietokoneeseen) mutta koneessa jossa ajat ohjelmaa pitää aina olla USB-tikku läsnä. Ajon aikana sama tarkastus tapahtuu satunnaisesti. Jos USB-tikkua ei löydy, ohjelma ei toimi.

61 Start: Fri 19.08.2016 20:02:24 Sol: 05:44 - 13:22 - 21:00 GMT+2 DST

Sim: 20:04:22 (+ 00:01:58) Timer: 00:00:58

[www.stormwind.fi](http://www.stormwind.fi)

## Den övre statusraden – Ylempi statusrivi

Du hittar följande uppgifter i övre statusraden:

### Till vänster

- Frame rate**  
Syns längst till vänster i bilden; texten lyder "61". För tillfället skapar således simulatorn 61 bilder per sekund. Du kan dölja frame rate-texten, och även påverka den med parametrar i filen:  
  
\Stormwind\Settings\graphics.ini
- Starttid**  
Indikerar tidpunkten för körsstart inne i den virtuella världen. Simulatorn stöder fritt val av datum och tid. Solhöjd och -vinkel, ljusmängd etc. kalkyleras och uppdateras hela tiden. I exemplet ser vi:  
  
Start Fri 19.08 2016 20:02:24
- Soltider**  
Klockslag för soluppgång, högsta solhöjd och solnedgång vid datumet som just nu är aktuellt i

Löydät seuraavat tiedot ylästatusrivistä:

### Vasemmalla

- Frame rate**  
Näkyy kuvassa eniten vasemmalla, teksti on "61". Nämä ollen simulaattori tuottaa juuri nyt 61 kuvala per sekunti. Voit piilottaa frame rate-tekstin, ja myös vaikuttaa siihen parametreilla tiedostossa:  
  
\Stormwind\Settings\graphics.ini
- Lähtöaika**  
Kertoo lähtöajankohdasta virtuaalimaailmassa. Simulaattori antaa sinun vapaasti määritellä päiväyksen ja kellonajan. Auriong korkeus, -kulma, valon määrä jne. lasketaan ja päivitetään jatkuvasti. Esimerkissä näemme:  
  
Start Fri 19.08 2016 20:02:24
- Auringon ajat**  
Kellonaika auriong nousulle, korkeimmalle

simulationen. Klockslagen räknas som funktion av latitud, longitud, datum och tidszon. I exemplet ser vi:

Sol 05:44 – 13:22 – 21:00

- **Aktuell tidszon**

I exemplet ser vi tidszonen för Finland:

GMT+2

- **Daylight Saving Time**

Om texten DST syns är simulationen i sommartid, annars i vintertid. Sommartid går solen upp och ner senare och dagens högsta solhöjd infaller senare (i exemplet kl. 13:22).

## I mitten

- **Simulationens aktuella tidpunkt, använd tid**

Simulatorns interna tid avancerar lika fort som verlig tid. I exemplet ser vi att tidpunkten är just nu :

20:04:22

samt att tid sedan start är 1 minut och 58 sekunder:

(+00:01:58)

- **Timerns tidsangivelse**

Tryck F1 (Help) för att se hur du nollar timern. I exemplet visar timern 58 sekunder:

Timer: 00:00:58

auringen korkeudelle ja auringon laskulle, päiväykselle joka on ajankohtaisena simulaation nykyhetkelle. Kellonajat lasketaan funktiona latitudista, longitudista, päiväyksestä ja aikavyöhykkeestä. Esimerkissä näemme:

Sol 05:44 – 13:22 – 21:00

- **Ajankohtainen aikavyöhyke**

Esimerkissä Suomen aikavyöhyke

GMT+2

- **Daylight Saving Time**

Jos teksti DST näkyy, simulaatio on kesääjassa, muutoin talvijassa. Kesääjassa aurinko nousee ja laskee myöhemmin ja päivän korkein auringonkorkeus tapahtuu myöhemmin (esimerkissä klo. 13:22).

## Keskellä

- **Simulaation kellonaika, käytetty aika**

Simulaation sisäinen aika etenee samalla vauhdilla kuin todellinen aika. Esimerkissä näemme että kellonaika juuri nyt on:

20:04:22

sekä että aikaa lähdöstä on mennyt 1 minuutti ja 58 sekuntia:

(+00:01:58)

- **Ajastimen aikaleima**

Paina F1 (Help) nähdäksesi miten nollaat ajastimen. Esimerkissä ajastin näyttää 58 sekuntia:

Timer: 00:00:58



*Den nedre statusraden – Alempi statusrivi*

Den nedre statusraden berättar dej huruvida vissa är aktiva just nu. Aktiviteten indikeras på följande sätt:

- **Ofärgad cirkel**

Inte tillgänglig ännu, eller är orörd.

- **Röd cirkel**

Inte aktiv

- **Grön cirkel**

Aktiv

Alempi statusrivi kertoo sinulle mikäli tietty toiminnot ovat päällä juuri nyt. Tapahtuu seuraavasti:

- **Värjäämätön ympyrä**

Ei ole käytettäväissä vielä, tai sitä ei ole käytetty yhtään kertaa.

- **Punainen ympyrä**

Ei päälä

- **Vihreä ympyrä**

Följande indikeras:

1. **Sea chart**  
Sjökartet aktiveras du normalt genom att trycka A, B, C eller D eller [mellanslag].
2. **Trailpoints**  
Ditt körsår i sjökartet; syns som en serie röda punkter. Aktiveras normalt med tangenten S.
3. **Position ring**  
En "levande" röd cirkel i sjökartet, indikerar din nuvarande position. Aktiveras normalt med tangenten O.
4. **Follow mode**  
Huruvida sjökartet automatiskt flyttas/centereras i bildskärmen så att din position alltid är mitt i. Aktiveras normalt med tangenten F.
5. **Radar**  
Radarn aktiveras normalt med tangenten R.
6. **Radar ARPA**  
ARPA (Automatic Radar Plotting Aid) ger dej information om övriga fartyg i radarn. Aktiveras normalt med tangentkombinationen LEFTCTRL-A.
7. **ARPA track**  
Huruvida radarn visar "spår" efter ARPA-mål. Aktiveras normalt med tangentkombinationen LEFTCTRL-T.
8. **Radar-Chart sync**  
Huruvida en del av sjökartet ritas i radardisplayen som "overlay". Aktiveras normalt med tangenten X.

## SIMULATORNS FUNKTIONER

De flesta funktioner i simulatorn aktiveras med nertryckning av en tangent eller en tangentcombination.

Nertryckningen kan vara ett nedslag eller en fortlöpande nertryckning, beroende på vilken funktion det är frågan om.

En enskild nertryckning ändrar oftast någonting från ett läge till ett annat. Ofta orsakar ytterligare en nertryckning av samma tangent det motsatta, osv. Ett exempel på detta är Radar På/Av – med tangenten R ändras alltså radarvisningen mellan på och av upprepade gånger.

En enskild tangentnertryckning kan också aktivera något, en enstaka gång. Ett exempel på detta är att trycka A, vilket aktiverar översiktsbilden av A-sjökartsserien (i den bilden kan du sedan välja ett enskilt sjökart med musen). Om du trycker A igen, försvinner inte översiktsbilden (den försvinner med Esc) men ändå kan du nu trycka B, för att i stället visa översiktsbilden för B-serien (eller trycka C, D för respektive serier).

Päällä

Seuraavat toimintojen tilat näytetään:

1. **Sea chart**  
Tavallisesti aktivoit merikartan painamalla A, B, C tai D tai [välijönti].
2. **Trailpoints**  
Ajojällkesi merikartassa; näkyy sarjana punaisia pisteitä. Aktivoidaan normaalisti näppäimellä S.
3. **Position ring**  
Punainen "elävä" ympyrä merikartassa, kertoo nykyisen sijaintisi. Aktivoidaan normaalisti näppäimellä O.
4. **Follow mode**  
Merikartan automaattinen siirtäminen / keskittäminen siten, että sijaintisi aina on näytön keskellä. Aktivoidaan normaalisti näppäimellä F.
5. **Radar**  
Aktivoit normaalisti tutkan näppäimellä R.
6. **Radar ARPA**  
ARPA (Automatic Radar Plotting Aid) antaa sinulle tietoa muista aluksista tutkassa. Aktivoidaan normaalisti näppäinyhdistelmällä LEFTCTRL-A.
7. **ARPA track**  
Kertoo mikäli tutkassa näkyy "vetojälkiä" ARPA-kohteista. Aktivoidaan normaalisti näppäinyhdistelmällä LEFTCTRL-T.
8. **Radar-Chart sync**  
Kerto mikäli osa merikartasta piirretään tutkanäyttöön "overlay:na". Aktivoidaan normaalisti näppäimellä X.

## SIMULAATTORIN TOIMINNOT

Useimmat toiminnot simulaattorissa aktivoidaan painamalla näppäintä tai näppäinyhdistelmää.

Näppäinpainallus voi olla lyhyt painallus tai jatkuva, riippuen siitä mistä toiminnosta on kyse.

Yksittäinen painallus muuttaa yleensä jonkin tilan yhdestä toiseen. Usein painalluksen toisto palauttaa tilan taasain alkuperäiseen, jne. Esimerkki tästä on Tutka Päälle/Pois – näppäimellä R saat siis tutkan vuorotellen päälle ja pois.

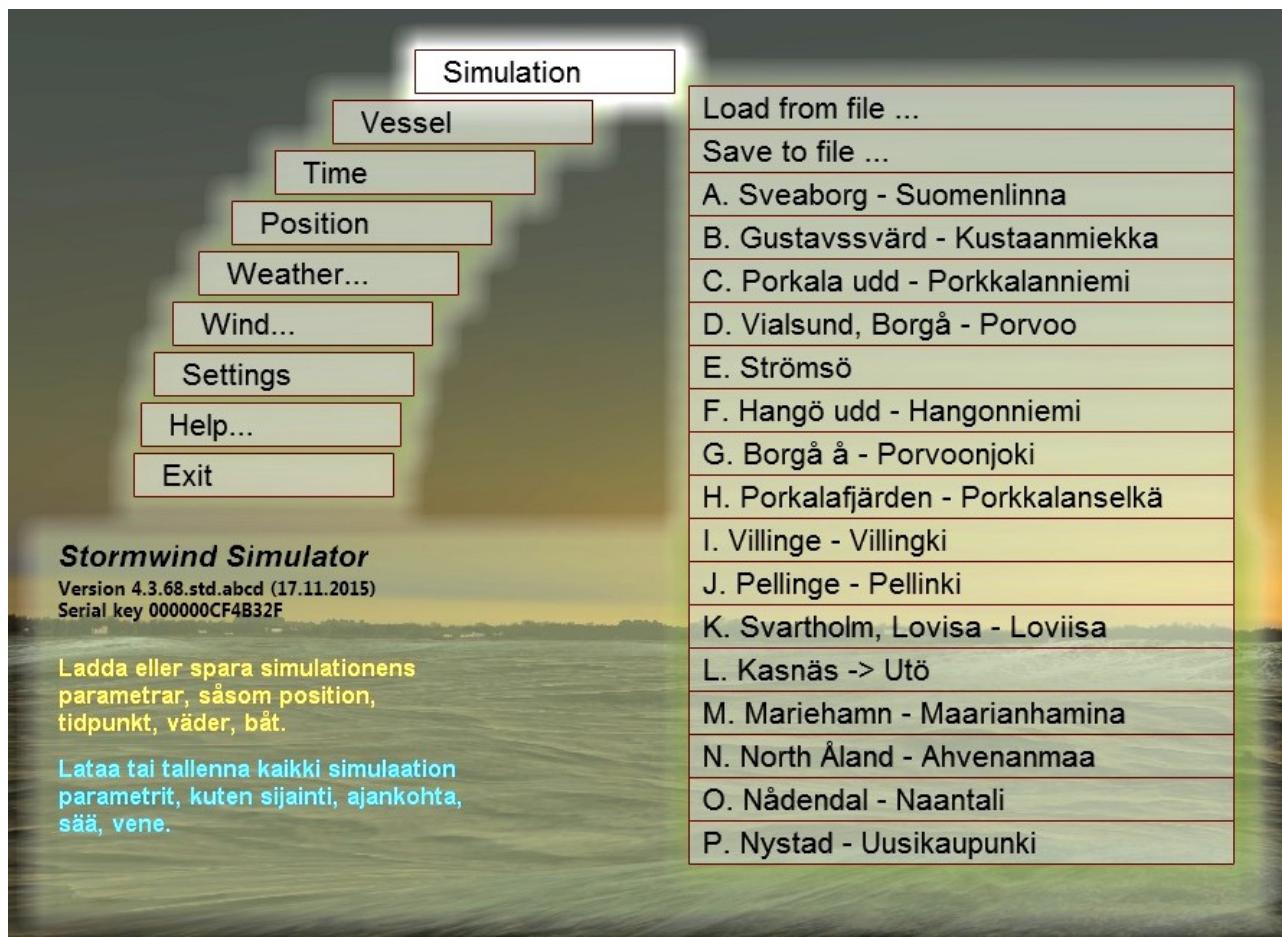
Yksittäinen painallus sattaa myös akivoida jotain, kertaluonteisena. Esimerkki tästä on A:n painallus, mikä tuo esille yleiskuvan A-merikarttasarjasta (josta sitten voit valita yksittäisen karttalehden hiirellä). Jos painat A uudestaan, kuva ei poistu (saat sen pois painamalla Esc) mutta sen sijaan voit nyt painaa B, jolloin karttasarjan yleiskuva korvaantuu B-sarjan kuvalla. Vastaavsti voit painaa C tai D, näille sarjoille).

Normalt aktiverar du sjökortet med tangenten [mellanslag]. Det här bringar fram/gömmer sjökortet, men om du inte ännu har valt ett enda sjölkortsblad, får du i stället fram översiktsbilden för A-serien med [mellanslag].

Vissa tangenter kan tryckas ner fortlöpande. Då ändras något, t.ex. motorns varvtal, så länge tangenten är nertryckt. Exempel är + och – längst till höger på tangentbordet; dessa ökar samt minskar motorvarvtalet. Ett annat exempel är [högerpil] och [vänsterpil] (i gruppen av 4 piltangenter i 102-angetbordet); dessa ökar roderutslaget mot babord respektive styrbord.

Tryck F1 för att se vilka funktioner som är tillgängliga vid varje ögonblick.

## SIMULATION



### Färdigt definierade simulationer – Valmiaksi määritellyt simulaatiot

En simulation är en helhet som bestämmer hur din värld ser ut. Simulationen innehåller bla.

- En tidpunkt (en starttidpunkt och en tid sedan

Normaalisti aktivoit merikartan painamalla [välilyönti]. Tämä tuo esiin/poistaa valitun karttalehden, mutta jos et ole vielä yhtään kertaa valinnut karttalehteä, saat tällä esille A-sarjan yleiskuvan.

Tiettyjä näppäimiä painetaan jatkuvalla painalluksella. Tällöin jokin, esim. moottorin kierrosluku, muuttuu niin kauan kun näppäin on painettuna. Esimerkkinä + ja - näppäimistön oikealla laidalla; nämä lisäävät sekä vähentävät kierroslukua. Toinen esimerkki on [nouli oikealle] ja [nuoli vasemmalle] (102-näppäimistön kohdassa jossa on 4 nuolen ryhmä); nämä lisäävät ruorikulmaa paapuuriin sekä tyypuuriin.

Painamalla F1 näet mitkä toiminnot/näppäimet ovat käytettävissä milloinkin.

## SIMULAATIO

Simulaatio on kokonaisuus joka määrää miltä maailmasi näyttää. Simulaatiossa on mm.

- Ajankohta (käynnistysaika sekä aikaa lähdöstä)

- start)
- Ett väder (ca 10 väderparametrar)
- Din position
- Ditt båtval
- Din kurs och fart
- Ditt motorvarvtal och roderutslag

Stormwind har några färdigt definierade simulationer, se bilden ovan. De här utnyttjar alla 4 körområden (A, B, C och D). Om du saknar av dessa, står det "n/a" invid simulationer utanför dina körområden.

Då du avslutar programmet sparas alltid läget som en simulation. Då du sedan t.ex. nästa dag startar simulatorn, laddas denna simulation automatiskt in.

Då du startar simulatorn första gången, är "A. Sveaborg - Suomenlinna" valt. Du ligger alltså vid Sveaborg utanför Helsingfors.

Med alterniven

- Load from file ...
- Save to file ...

kan du alltid spara simulationen (det nu rådande läget) i en namngiven datafil och senare ladda in den senare igen.

**Notera att medtrafikanternas uppgifter inte sparas i en simulation.**

- Sää (noin 10 sääparametria)
- Sijainti
- Venevalintasi
- Suuntasi ja nopeutesi
- Veneesi kierrosluku ja ruorikulma

Stormwindissa on joitakin valmiiksi määriteltyjä simulaatioita, katso kuvaaa yllä. Nämä hyödyntävät kaikkia 4 ajoalueita (A, B, C ja D). Jos jokin näistä puuttuu sinulta, valikossa lukee "n/a" niiden simulaatioiden kohdalla jotka ovat ajoalueesi ulkopuolella.

Nykytilanne tallentuu aina automaattisesti kun sammumat ohjelmaa. Kun siten, esim. seuraavan päivänä, käynnistät uudestaan, tämä simulaatio lataantuu automaattisesti.

Kun käynnistät ensimmäistä kertaa, on "A. Sveaborg - Suomenlinna" valittuna. Olet siis Suomenlinnan alueella, Helsingin edustalla.

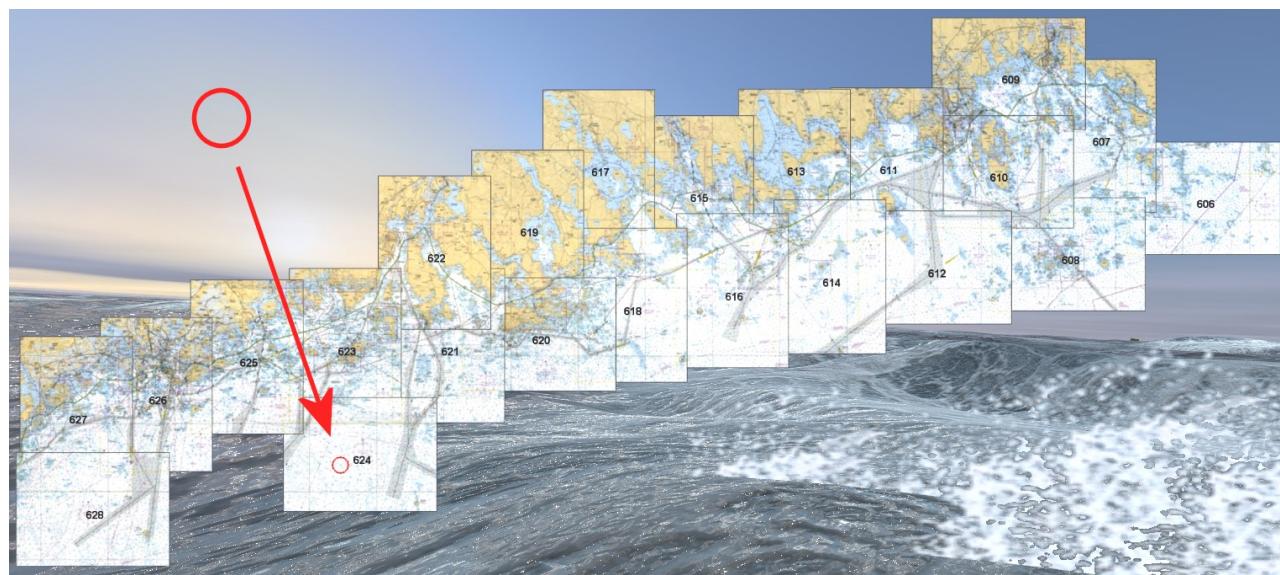
Vaihoehdoilla

- Load from file ...
- Save to file ...

voit aina tallentaa simulaation (vallitsevan tilanteen) nimettyyn tiedostoon ja myöhemmin ladata sen.

**Huomaa että kanssalikenteen tiedot eivät tallennu simulaatioon.**

## SJÖKORT OCH POSITION



## MERIKARTTA JA SIJAINTI

*Val av kartblad från A-serien. Den röda ringen visar din nuvarande position  
Karttalehden valinta A-sarjasta. Punainen rengas osoittaa nykyisen sijaintisi*

## **Sjökortet är det allra viktigaste redskapet vid navigation. Du måste ha ett sjökort ombord!**

Sjökorten i Stormwind Simulator är identiska med de verkliga papperssjökorten, med den skillan den att de är beskurna i kanterna. Du får ändå lätt position, för den skrivs alltid invid muskursorn då du har ett kartblad synligt.

Tryck A, B, C eller D för att få fram en översiktsbild av en kartserie. I bilden ovan ser du A-seriens bild.

I någon av serierna befinner du dej. Din plats indikeras med en röd ring som växlar i storlek. Detta, så att du skall kunna välja det kartblad som är relevant för dej just nu.

Välj ett kartblad med musen.

Om du vill välja ett annat kartblad, tryck då A, B, C eller D igen, och upprepa förlloppet.

Efter det här kan du visa/gömma det valda kartbladet med [mellanslag].

### **Byt plats**

Det är enkelt att byta hoppa från ett ställe till ett annat. Välj bara det kartblad dit du vill, placera sedan muskursorn på önskat ställe och tryck musens mittknapp (mushjulet är oftast en tryckbar knapp). Alternativt kan du trycka P i tangentbordet.

Om några ögonblick har simulatorn omplacerat dej och laddat in ny geodata, trafiksystemet mm., samt omplacerat övriga medtrafikanterna och gett dem nya destinationer.

### **Hantering av sjökortet**

Du kan hantera sjökortet på många olika sätt. Zooma, flytta, reglera dess transparens, rita in rutter, mm. Tryck F1 för att se vilka funktioner som finns tillgängliga.

## **Merikartta on kaikkein tärkein varuste navigaatiossa. Sinulla täytyy olla merikartta veneessä!**

Simulaattorin merikartat ovat identiset tavallisten paperimerikarttojen kanssa, sillä erolla että ovat rajatut reunoihin. Löydät kuitenkin helposti sijainnin, koska se tulostuu aina hiirikursorin viereen kun sinulla on karttalehti esillä.

Paina A, B, C tai D saadaksesi kokoelman kuvan merikorttisarjasta. Kuvassa yllä näet A-sarjan kuvan.

Nykyinen sijaintisi on jossain kohtaa mainitusta sarjoista. Ohjelma näyttää sen punaisena, muuttuvakokoisenä ympyränä. Tämä, jotta voisit valita sen lehden joka on sinulle olennainen juuri nyt

Valitse karttalehti hiirellä.

Jos haluat toisen lehden esille, paina uudestaan A, B, C tai D ja toista edellä mainittu. Tämän jälkeen voit näyttää/piilottaa karttalehden painamalla [välijönti].

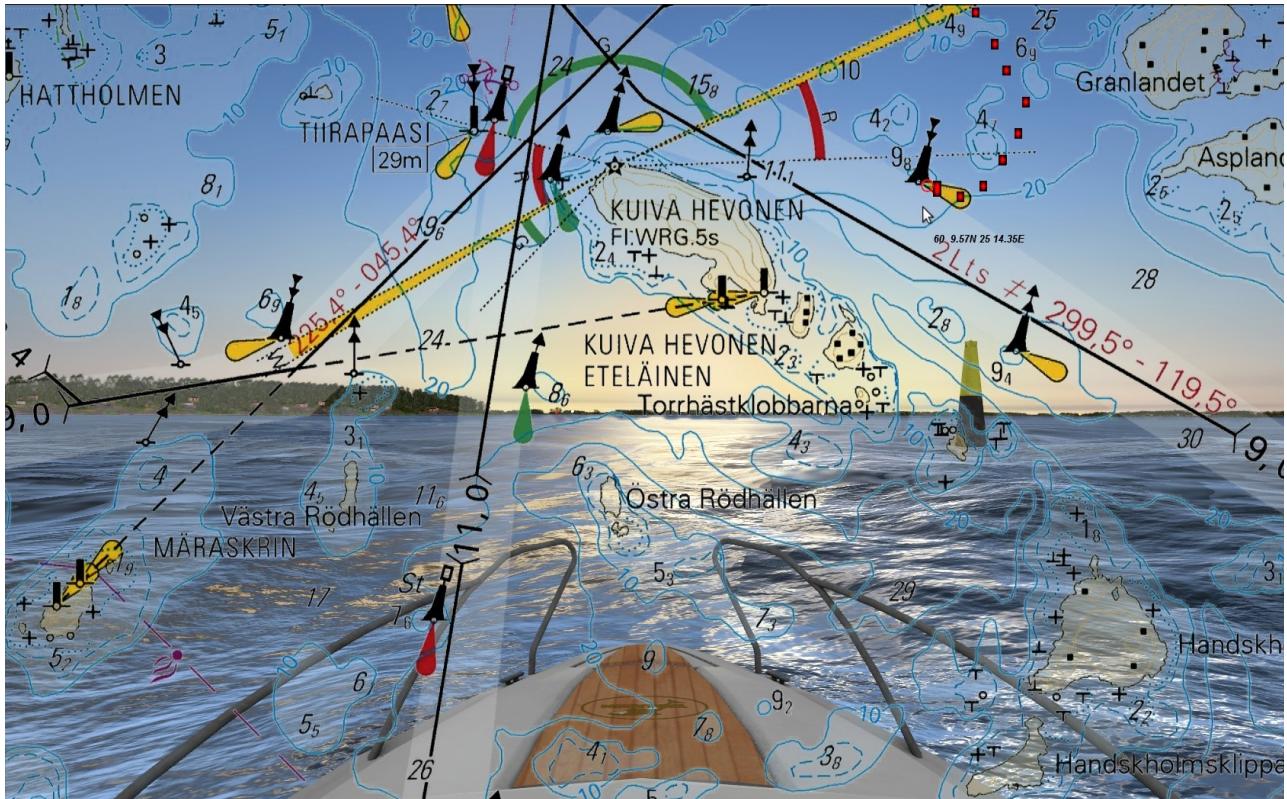
### **Vaihda paikkaa**

On helppo hypätä paikasta toiseen. Valitse vain se karttalehti johon haluat, sijoita sen jälkeen hiirikursori haluttuun paikkaan ja paina hiiren keskinäppäintä (yleensä hiiren pyörä on myös painonappi). Vaihtoehtoisesti voit painaa P näppäimistöltä.

Muutaman hetken päästä simulaattori on sijoittanut sinut uuteen paikkaan, ladannut uuden geodatan, liikennejärjestelmän, sekä sijoittanut kansaliikenteen uusiin paikkoihin uusilla määränpäillä.

### **Merikartan käsiteily**

Voit käsitellä karttaa monella eri tavalla. Zoomata, siirtää, muuttaa sen läpinäkyvyyttä, piirtää siihen matkaetappeja, jne. Paina F1 nähdäksesi mitkä toiminnot ovat käytettävissä.



**Sjökortsblad, för tillfället genomskinligt – Merikartan lehti, tällä hetkellä läpinäkyvä**

## RUTTPLANERING

Om rutten är bekant, behövs knappast någon ruttplanering. Men om man har åkt den endast några gånger, eller om den är helt obekant, då är det skäl att fundera lite i förväg.

I simulatorns sjökort kan du rita in en sekvens av linjer, köretapper, med hjälp av musen. Dessa utgör din planerade ruta. Naturligtvis behöver inte hela körningen vara planerad på förhand, men nog de ställen där man inte visuellt kan konstatera körriktningen entydigt. Och naturligtvis kan du också rita in dessa "körvektorer" endast då det behövs, t.ex. för att ta bäringen till ett objekt på kartan. Du raderar en linje genom att inrama dem med högra musknappen (de blir ljusblåa) och sedan trycka Del.

1. Påbörja linjen vid **destinationspunkten** – markera den med en tryckning av vänster musknapp.
2. Markera sedan **startpunkten** (kanske ditt nuvarande läge?) med en ny tryckning på musknappen.

Då linjen är dragen för du fram en liten textruta vid **startpunkten**. Ur texten framgår riktning och avstånd till **slutpunkten**.

(Om du håller LEFTCTRL nertryckt vid steg 2, kastas ordningen destinationspunkt-startpunkt om).

## REITTISUNNITTELU

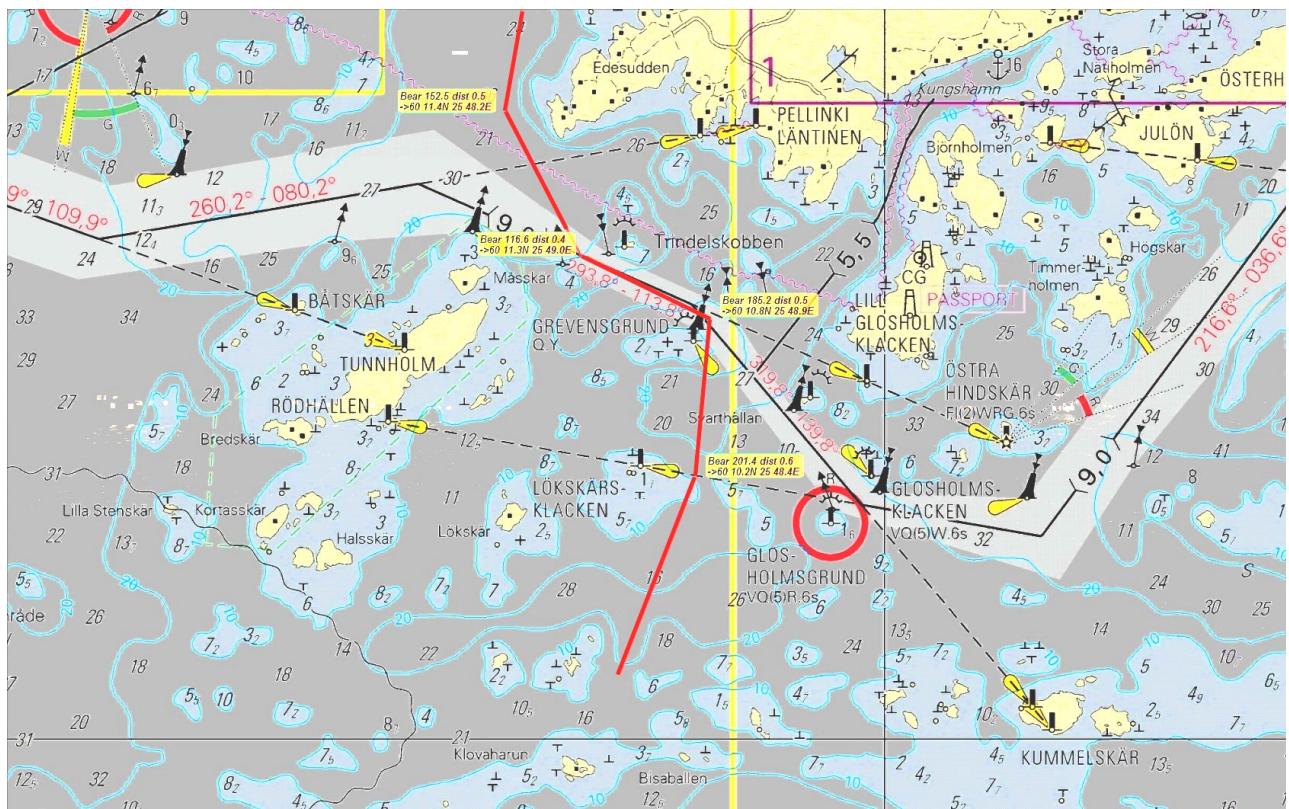
Jos reitti on tuttu, tarvitaan tuskin matkasuunnitelmaa. Mutta jos sitä on ajettu vain muutama kerta, tai jos se on täysin tuntematon, silloin onkin syytä pohtia hieman etukäteen.

Voit hiirellä piirtää simulaattorin merikarttaan viivoja, ajo- etappeja. Näistä muodostuu suunnittelemasi matkareitti. Koko matkaa ei tarvitse suunnitella etukäteen, mutta kylläkin ne kohdat joissa visuaalinen suunnan päätteleminen ei yksiselitteisesti onnistu. Voit myös piirtää näitä "ajo-vektoreita" aina tarpeen mukaan, esim. suuntiman selvittämiseksi objektiin kartassa. Poistat viivoja kehystimällä ne ensin oikealla hiirinäppäimellä (muuttuvat vaaleansinisiksi) ja sitten painamalla Delete.

1. Aloita viivan piirto **kohdepisteestä** – merkkää se vasemman hiirinäppäimen painalluksella.
2. Merkkää sen jälkeen **lähtöpiste** (ehkä nykyinen sijaintisi?) toisella näppäimen painalluksella.

Kun viiva on piirrettynä, saat esille pienen tekstiruudun **aloituspisteen** viereen. Siitä käy ilmi suunta ja etäisyys **kohdepisteeseen**.

(Jos pidät LEFTCTRL painettuna, järjestys kohdepiste-lähtöpiste vaihtuu vastakkaiseksi).



**Muminförfattaren Tove Jansson kanske planerade sin rutt så här, då hon skulle ut till Klovharun - Muuminkirjailija Tove Jansson ehkä suunnitteli reittinsä näin, kun oli aikeissa lähteä Klovharuniin**

## VÄDER

Simulatorn har en realistisk vädersimulator som dock kontrolleras helt av användaren själv.

Simulatorn ha ungefär 10 nyckelparametrar som kan definieras för flera olika tidpunkter.

I raden "Tid sedan start - Aikaa lähdöstä [min]" skrivs tiderna in, enheten är minuter. Det första värdet är i allmänhet 0 minuter, dvs. vädret som råder precis då simulationen startar. I bilden ovan ser vi att följande tidsangivelse är 30 minuter - i den kolumnen definieras alltså vädret som råder en halv timme efter start.

Det kan finnas upp till 20 tidsangivelser och definitionskolumner. Mellan de olika tidsangivelserna interpoleras vädret enligt en svagt exponentiell funktion. I bilden ovan ser vi, att molnigheten är angiven till 20% vid

## SÄÄ

Väder - Sää	
<b>20:02</b>	
Tid sedan start - Aikaa lähdöstä [min]	0 30
Vindstyrka - Tuulinopeus [0-25 m/s]	14 15
Vindriktning - Tuulen suunta [0-360 -]	182 200
Vindturbulens - Tuulen pyörteisyys [%]	0 0
Molnighet - Pilvisyys [%]	20 20
Sikt - Näkyvyys [0-30 km]	20000 20000
Regntäthet - Sadetiheys [%]	0 0
Åsktäthet - Ukkostihesys [%]	0 0
Luftryck - Ilmapaine [mBar]	1030 1035

Realtime weather from [www.fmi.fi](http://www.fmi.fi) Open Data Close

### Väderdefinition – Säään määritys

Simulaattorissa on realistinen sääsimulaatio, joka kuitenkin on täysin käyttäjän hallittavissa.

Simulaattorissa on noin 10 avainparametria, jotka voit asettaa monelle eri ajankohdalle.

Rivissä "Tid sedan start - Aikaa lähdöstä [min]" kirjoitetaan ajat, yksikkö on

minuutteja. Ensimmäinen arvo on yleensä 0, eli sää joka vallitsee kun simulaatio käynnisty. Kuvassa yllä näemme, että seuraava aikamääritys on 30 minuuttia - siinä sarakkeessa siis tapahtuu säämääritys joka vallitsee puoli tuntia lähdöstä.

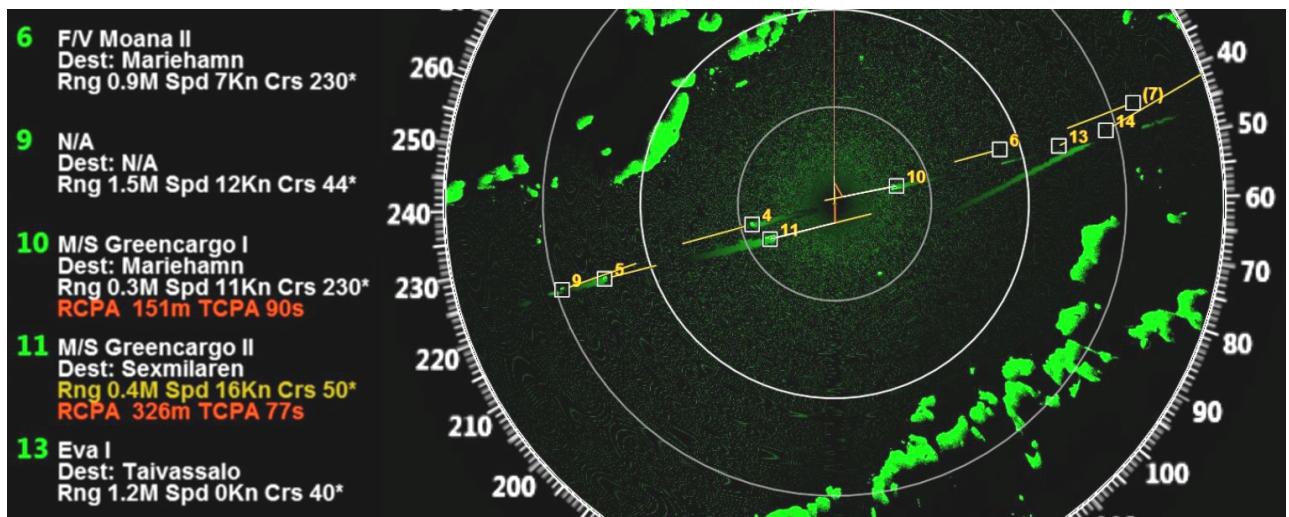
Taulukossa on 20 saraketta, ja siten voi olla enintään 20 määritystä. Vallitseva sää lasketaan eri aikaleimojen välillä interpolatiolla lievästi eksponentiaalisesti. Kuvassa yllä

tiden T+0, och samma vid tiden T+30. Molnigheten hålls alltså konstant, medan vinden ökar från 14 till 15 m/s och dessutom vrider sez mot sydväst.

Vädret vid varje tidpunkt återspeglas direkt i simulatorn. Vädret återitereras med jämma mellanrum och inverkar direkt på t.ex. våghöjden, sikten, var det råder lä (i skydd av holmar), hur stor kraft vinden utövar på båtarna, etc. Nyckelparameetrarna utlöser i själva verket en lång kedja av kalkyler som alla inverkar på olika faktorer och fenomen i simulatorn.

Det är ditt på ditt eget ansvar att definiera ett logiskt väder. Vår erfarenhet är, att (lokal)vädret varierar mycket. Användaren har ofta själv god sakkunskap gällande väder och vind, och vi försöker inte överträffa denna. Det, att du själv definierar vädret med hjälp av nyckelparameetrar, ger dej samtidigt möjlighet att på ett mångsidigt sätt skapa olika situationer, enligt ditt eget önskemål.

## RADAR



*Delbild av Stormwinds radarsimulator – Osakuva Stormwindin tutkasimulaattorista*

Radarnavigation är ett kapitel för sez, så vi berör endast några punkter gällande Stormwinds radarsimulator.

Innehållet i radarn skapas på basen av hela 10 delresultat och 13 distinkta ritoperationer. Radarsimulatorn är en av de allra mest invecklade delarna av Stormwind Simulator. Vi kallar den "8:e generationens radarsimulator" eftersom den är mer eller mindre omskriven hela 8 gånger.

Flera tillverkare av radarsimulatorrör talat om "riktiga" ekon. Så gör vi också men egentligen är det inget konstigt med dessa (för oss, i alla fall). De är frågan om en mycket vanlig 3D-algoritm för beräkning av skuggor. Skillnaden är

nämme, että pilvisyysaste on 20% ajassa T+0, ja sama ajassa T+30. Siten pilvisyys säilyy samanlaisena, kun taas tuuli voimistuu 14 -> 15 m/s ja lisäksi käännyy lounaistuuleen päin.

Hetkellinen sää näkyy aina simulaattorissa. Säättä iteroidaan tasaisin välein, ja se vaikuttaa suoraan esim. aallonkorkeuteen, näkyvytteen, paikkoihin joissa tuulee vähemmän (saaren suoressa), siihen millä voimalla tuuli vaikuttaa veneeseen, jne. Avainparameetrit laukaisevat itse asiassa pitkän ketjun laskentoja, jotka kaikki vaikuttavat eri tekijöihin ja ilmiöihin simulaattorissa.

Loogisen sään määrittäminen on omalla vastuullasi. Kokemuksemme mukaan (paikallis)sää vaihtelee paljon. Käyttäjällä on usein itsellä hyvä asiantuntemus säästä ja tulesta, emmekä yritä ohittaa täitä. Se, että itse voit määrittää sään avainparametreilla, antaa sinulle samalla mahdollisuuden määrittää tilanteita monipuolisesti ja omien toivomuksesi mukaan.

## TUTKA

Tutkanavigointi on oma lukunsa, joten käsittelemme tässä Stormwindin tutkasimulaattoria vain lyhyesti.

Tutkan sisältö luodaan huiman 10 osatuloksen ja 13 erillisen piirto-kokonaisuuden tuloksena. Tutkasimulaattori onkin yksi Stormwind Simulatorin kehittyneimmistä osista. Kutsumme sitä "kahdeksannen sukupolven tutkasimulaattoriksi", koska se on enemmän tai vähemmän uudelleenkoodattu huimat 8 kertaa.

Useta tutkasimulaattorien valmistajat puhuvat "aidosta kaiusta". Nämä mekin, mutta tässä ei oikeastaan ole mitään kummallista (meille, ainakaan). Kyseessä on hyvin

att kamerorna har lite annorlunda placering och logik då man räknar radarskuggor.

Stormwinds radarsimulator är i många avseenden unik. Man måste ändå hålla i minnet, att radarsimulatorn i Stormwind inte är huvudprodukten, utan endast en egenskap av många. Trots detta verkar flera professionella radarsimulatorer vara "klumpiga", om man t.ex. ser i youtube. De kan vara långsamma och knyckiga, rita innehåll i fel ordning, "fuska" med ekona och rotationerna, mm.

Dessa simulatorer kan ändå ha betydande fördelar. I synnerhet själva radarkonsolen, med alla funktioner, kan vara modellerad till en exakt kopia av en verlig konsol och ha minsta lilla funktion tillgänglig.

Stormwinds radarsimulator åter är mera automatiserad och har lite för klar bild (dock riktningen ditåt all radarapparatur småningom går). Varvtal, clutter, gain mm. är automatiserade, icke kontrollerbara egenskaper.

Stormwinds radarsimulator i stort sett samma interna matematik som en professionell radar/radarsimulator men visar inte minsta lilla delresultat i vacker ram och låter dej inte göra alla de åtgärder som en radaroperatör vanligtvis kan utföra. Stormwinds radarsimulator är således mera till för snabb höghastighetsnavigation utan stor distraktion för användaren.

- Varvtal: 42/min
- Räckvidd (radie): 0.25 – 10 NM
- Head up/North up
- Max ARPA-mål: 8 (målen kan ha AIS)
- Gränsvärde för CPA-varning: 120 sekunder och 0.5 sjömil.



**CPA-kalkyl, uppdateras fortlöpande – CPA-laskenta, päivittyy jatkuvasti**

tavallinen 3D-algoritmi varojen laskentaan. Erona on, että kameroiden sijainnit ja piirteet ovat hieman toisenlaiset kun tuotetaan tutkakuvaaa.

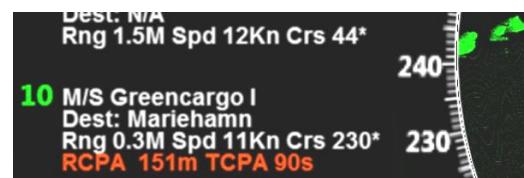
Stormwindin tutkasimulaattori on monessa mielessä ainutlaatuinen. Pitää kuitenkin muistaa, että se ei ole ohjelman päätuote, ainoastaan piirre monen muun piirteen joukossa. Tästä huolimatta näyttäisi siltä, että monet tutkasimulaattorit ovat "kömpelöitä", ainakin jos katsoo youtubesta. Ne saattavat olla hitaita ja nykiviä, piirtää sisällön väärässä järjestyksessä, kaiut ja rotaatiot saattavat tulla "huijaten", epäloogisena , jne.

Näillä simulaattoreilla voi kuitenkin olla merkittäviä etuja. Erityisesti itse tutkakonsoli saattaa olla jonkin oikean tutkan pohjalta mallinnettu ja sisältää pienimmänkin yksittäisen toiminnon.

Stormwindin tutkasimulaattori taas on enemmän automatisoitu ja sen kuva on hieman liian selkeä (johon suuntaan kuitenkin tutkat ovat menossa). Kierrosluku, clutter, gain jne. ovat automatisoituja eivätkä ole käyttäjän ohjattavissa.

Stormwindin tutkasimulaattorissa pohjaantuu sisäisesti likimain samaan matematiikkaan kuin ammattimainen tutka/simulaattori mutta se ei näytä kaikkia pieniä osatuloksia eri kehysessä, eikä anna sinun suorittaa kaikkia toimintoja jotka normaalisti ovat tutkaoperaattorin vastuulla. Stormwindin tutkasimulaattori soveltuu siis pikemminkin nopealle, vaivattomalle suurnopeusnavigaatiolle.

- Kierrosluku: 42/min
- Kantavuus (säde): 0.25 – 10 NM
- Head up/North up
- Max ARPA-kohde: 8 (kohteilla voi olla AIS)
- Kynnysarvo CPA-hälytykselle: 120 sekuntia ja 0.5 M.



**ARPA/AIS info**

Några tangenter för radarsimulatorn

- **R**  
Radar på/av
- **LEFTCTRL-R**  
Välj radarns position i bildskärmen
- **LEFTSHIFT-R**

Jotkut painonäppäimet tutkan ohjaamiseksi

- **R**  
Tutka päälle/pois
- **LEFTCTRL-R**  
Tutkan sijainti näytössä
- **LEFTSHIFT-R**

Flytta radarn mellan olika bildskärmar (ifal du valde flera möjliga i Settings/Monitor).

- **T**  
Transparens på/av
- **U**  
Head up/north up
- **LEFTCTRL-A**  
ARPA på/av
- **LEFTCTRL-I**  
ARPA/AIS info på/av
- **X**  
Chart overlay på/av (du måste ka korrekt kartblad valt)

Räckvidden ändrar du enklast med mushjulet, då kursorn är ovanpå radarn.

#### DAGS FÖR START

Kör med nuvarande båt eller välj en annan, med "Vessel" i menyen. Tryck + för motorvarvtal, styr!

Som följande en bild av ett typiskt läge i simulatorn.

Siirrä tutkaa näytöstä toiseen (mikäli määrittelit sille monta mahdollista näyttöä Settings/Monitors-dialogissa)

- **T**  
Läpinäkyväisyys päälle/pois
- **U**  
Head up/north up
- **LEFTCTRL-A**  
ARPA päälle/pois
- **LEFTCTRL-A**  
ARPA/AIS info päälle/pois
- **X**  
Chart overlay päälle/pois (sinulla pitää olla oikea karttalehti valittuna)

Kantauuden muutat helpoiten hiiren pyörällä, kun kursori on tutkan päällä.

#### AIKA LÄHTEÄ

Aja nykyisellä veneellä tai valitse toista, valikon kohdalla "Vessel". Lisää kierroslukua + näppäimellä, ohjaa!

Seuraavaksi kuva tyypillisestä tilanteesta simulaatiossa.



**Typiskt vy i simulatorn - Tyypillinen näkymä simulaattorissa**

Sannolikt vill du först av allt få fram sjökortet. Tryck alltså antingen mellanslag eller bokstaven för sjökortsserien du kommer att åka inom (A, B, C eller D).

Välj kartblad med musen. Tryck därefter följande:

Todennäköisesti haluat ensimmäiseksi esille merikartan. Paina siis joko välijöntiä tai haluamasi karttasarjan kirjainta (A, B, C tai D).

Valitse karttalehti hiirellä. Paina sen jälkeen:

O  
F  
S

så ser du var du är och hur du kör.

O  
F  
S

jolloin näet missä olet ja kuinka etenet.

Lycka till på resan!

- Stormwind

Onnea matkaan!

- Stormwind



**Storm - Myrsky**