

## **Stormwind Simulator uppdatering – päivitys**

### **V. 5.0.200 (1.12 2017)**

#### **Release notes**

Stormwind Simulator v. 5 innehåller hela årets 2017 programutveckling och har betydande förbättringar och nya funktioner. Nedan några av de viktigaste nyheterna.

Stormwind Simulator v. 5 sisältää koko vuoden 2017 ohjelmakehitys, joka tuo mukanaan oleellisia parannuksia ja uusia toimintoja. Alla poiminta tärkeimmistä.

#### **NY MÄTPANELER**



*(De stora avvikelserna mellan kompassernas värden beror på en avsiktlig framkallad häftig rörelse)  
(Suuret erot kompassilukemien välillä johtuu tarkoitukseilla tuotetusta rajasta ohjauslükkimestä)*

#### **Väderpanel till vänster**

Panelen har ny design och delvis nytt innehåll. Nu visas även varningar för hård vind, åska, regn och dålig sikt. Vindriktningen visas med en pil. Våghöjden ges nu med en decimals noogrannhet.

#### **Statuspanel till höger**

Även denna panel har ny design och delvis nytt innehåll. Speciellt fokuseras nu på bränsle-ekonomi. Simulatorn beräknar bränslet noggrant och realistiskt för alla båtar, i de flesta fall enligt motortillverkarens data. T.ex. anmäler Scania Ab att DI16071M\_460kW, som finns i Combat Boat 90, förbrukar 207/209/212 g/kWh diesel vid full belastning och varvtalen 1200/1500/1800 rpm. Simulatorn kalkylerar fortlöpande förbrukningen, och även kvarstående bränslemängd, på basen av detta.

#### **Mätpanel i mitt**

Panelen är grupperad enligt följande, från vänster till höger:

#### **Sääpaneeli vasemmalla**

Panelissa on uusi design ja osittain uusi sisältö. Nyt näytetään myös varoitukset kovasta tuulesta, ukkosesta, sateesta ja huonosta näkyvyydestä. Tuulen suuntaa osoitetaan nyt nuolella. Aallonkorkeus annetaan nyt yhden desimaalin tarkkuudella.

#### **Statuspaneeli oikealla**

Myös tällä on uusi design ja osittain uusi sisältö. Erityisesti keskitytään polttoaine-talouteen. Simulaattori laskee kaikkien veneiden kulutukset tarkasti ja realistisesti, pääosin moottorinvalmistajan datan perusteella. Esim. Scania Ab ilmoittaa että moottori DI16071M\_460kW, joka on Combat Boat 90:ssä, käyttää 207/209/212 g/kWh dieselä täydessä kuormassa ja kierrosissa 1200/1500/1800 rpm. Simulaattori ratkaisee tämän perusteella jatkuvana laskentana polttoainekulutuksen ja siten myös jäljellä olevan polttoainemäärän

- Relaterat till båtens rotation; nu visas även ROT (Rate Of Turn). Roderindikatorn använder nu "P"(ort) respektive "S"(tarboard) för Babord och Styrbord.
- Reglagens läge för motorernas varvtal (1 eller 2 st), deflektorer (2 st) samt trimplan/interceptors (2 st).
- Kompasser. Stormwind har nu 4 olika kompasser, magnetisk, fluxgate, COG (GPS-punkter) och gyro. Användaren kan välja aktiv kompass med musen; den valda kompassen syns i gult och visas i HDT-fältet i mitten.
- Distansrelaterade uppgifter, bl.a. logg och trippmätare. Trippmätaren fungerar cyklistiskt, i sekvens om 3 st knapptryckningar. Den första startar räkneverket, den andra läser, den tredje tömmer. Därefter upprepas cykeln.  
Längst uppe finns en mekanisk logg, som mäter fart genom vattnet. Loggen har ett litet avsiktligt fel.  
Nedan om denna finns ackumulerade distansuppgifter för hela simulatorns livstid och för denna körning.
- Tidsrelaterade uppgifter, timer enligt samma logik som ovan. Ackumulerade tidsuppgifter som ovan.

#### Nederst visas 5 viktiga uppgifter (från vänster):

- Roderindikator
- Motorvarvtal
- Fart
- Trippmätare
- Timer

Mätarpanelen justerar automatiskt ljusstyrka enligt ljusmängden i världen.

## KOMPASSER

Simulatorn upprätthåller 4 olika kompasser fortlöpande.

### Magnetisk kompass

Stormwind har satt betydande resurser på utvecklingen av denna. Kompassen fungerar enligt en matematisk simulation av magnetiska och kinetiska krafter samt gravitation. Kompasskivan är monterad i en matematisk kulled och har tyngdpunkten en aning underom. Skivan är dämpad för viskositet. I skivans nordpunkt finns en massa i vilken en magnetisk kraft (jordens magnetfält) verkar. Magnetfältet har korrekt deviation och deklination varvid önskade kompassseffekter uppstår i t.ex. acceleration och retardation, beroende på körriktning. Kompassens dynamik följer IHO/IMO:s gränsvärden för magnetiska skeppskompassers prestanda i rörelse. Kompasskivan visar riktning inklusive magnetisk fel; värdet i mätarpanelen är

## Mittaripaneli keskellä

Paneli on ryhmitelty näin seuraavasti, vasemmalta oikealle:

- Veneen rotaatioon liityvä; nyt näkyy myös ROT (Rate Of Turn). Ruori-indikaattori käyttää nyt kirjaimet "P"(ort) ja "S" (tarboard) paapuurin ja tyrpuurin osoittamisessa.
- Kahva-ohjainten asennot moottorikerroksille (1 tai 2 kpl), kauhojen asennoille (2 kpl) sekä trimmitasoille (2 kpl).
- Kompassit. Stormwindissa on nyt 4 eri kompassia, magneettinen, fluxgate, COG (GPS-pisteitä) ja gyro. Käyttäjä voi valita pääkompassin hiirellä, valitun kompassin lukema näkyy keltaisenä, ja toistuu myös HDT-kentässä.
- Matkaan liittyvät tiedot, mm. loki ja trippimittari. Trippimittarin käyttö tapahtuu kolmen napinpainalluksen syklissä. Ensimmäinen käynnistää laskurin, toinen lukitsee ja kolmas tyhjentää. Tämän jälkeen sykli toistuu. Ylimpänä on mekaaninen loki, joka näyttää nopuden vedessä. Lokissa on pieni tarkoituksellinen virhe.
- Tämän alla on akkumuloidut tiedot koko simulaattorin elinkaaren matkakertymästä sekä tästä ajosta.
- Aikaan liittyvät tideot, ajastin samalla logiikalla kuin yllä. Aikakertymä kuin yllä.

## Alarivissä on 5 tärkeää tietoa (vasemmalta oikealle):

- Ruori-indikaattori
- Moottorikerrokset
- Nopeus
- Trippimittarin
- Ajastin

Mittaristo säätää automaattisesti valovoimakkuuden ulkovalomääärän perusteella.

## KOMPASSIT

Simulaattori ylläpitää jatkuvana 4 eri kompassia:

### Magneettinen kompassi

Stormwind on panostanut tämän kehitykseen merkittävästi. Kompassi toimii magneettisten ja kineettisten voimien sekä gravitaation matemaattisen simulaation avulla. Kompassilevy on kiinni matemaattisessa pallonivelessä, jonka hieman alapuolella levyllä on painopisteensä. Levyssä on viskositeetistä aiheutuva vaimennus. Levy pohjoispisteessä on massa johon magneettinen voima (maapallon kenttä) vaikuttaa. Magneettikentässä on oikea deviaatio ja deklinaatio jolloin haetut kompassiefektit ilmenevät esim. kiihydytyksessä, riippuen ajosuunnasta. Kompassin dynamiikka noudattaa IHO/IMO:n raja-arvoja magneettisen laivakompassin suoritukseen, kun liikkeen

korrigerat för 7 graders missvisning.

Kompasskivan kan kopplas på/av med tangentkombinationen LCTRL-K.

### **Fluxgate**

Kompassen är okänslig för skeppets rörelser och mäter endast magnetfältets riktning. Den är således känslig för magnetiska fel. Kompassvärdet i mätarpanelen är korrigerat för 7 graders missvisning.

### **COG (GPS-punktkompass)**

Kompassen visar riktning enligt skillnaden mellan GPS-positioner tagna med ungefär 1/10 sekunds mellanrum. Kompassen har en matematisk utjämning för att göra den stabilare; den har alltså en viss födröjning i snabba girar.

### **Gyrokompas**

Gyrokompassen använder simulatorns interna, absoluta och korrekta riktning, på vilken görs en omvänt approximation för att åstadkomma ett fel ("lag"), enligt de uppgifter vi har för tillfället (kan ändras i kommande versioner). Kompassen är generellt sett okänslig för skeppets rörelser.

alaisena. Kompassilevy itse näyttää suunnan magneettivirheineen; mittaristossa arvo on korjattuna 7:llä astella.

Kompassilevyn saa helposti päälle/pois näppäinyhdistelmällä LCTRL-K.

### **Fluxgate**

Kompassi on riippumaton aluksen liikkeistä ja mittaa ainoastaan magneettikentän suunnan. Se on siten altis magneettisille virheille. Mittariston kompassiarvo on korjattu 7 asteen virheelle.

### **COG (GPS-pistekompassi)**

Kompassi näyttää suunnan laskemalla erotukset GPS-pisteiden välillä noin 1/10 sekunnin välein. Kompassissa on matemaattinen tasoitus jotta se olisi vakaampi; tästä seuraa myös että se saattaa olla jäljessä.

### **Gyrokompassi**

Gyrokompassin pohjana on simulaattorin absoluuttinen, oikea suunta, johon tehdään käenteinen approksimaatio jotta saadaan virhe ("lag"), niiden tietojen perusteella jotka meillä on tällä hetkellä (saattaa muuttua tulevissa verioissa). Yleisesti ottaen aluksen liikkeet eivät vaikuta kompassiin.



*Matematiskt upphängd kompasskiva – Matemaattisesti ripustettu kompassilevy*

### **Virtuell kompass**

Simulatorn har en innovativ kompassring mitt i synfältet. Ringen är delvis genomskinlig; transparensen hanteras enkelt med mushjulet.

Den virtuella kompassen är alltid kopplad till en av simulatorns 4 kompasser. Valet sker med vänster musknapp då kursorn är på någon av kompassernas texter. Den valda kompassens värde markeras gult och visas i HDT-fältet, samt kopplas till kompassringen.

Ringen har två skalor. Den övre är bärings, den nedre är sidvinkel. Vissa värden (t.ex. 90 graders sidvinkel) markeras med kraftigare färg. Babords sidvinkel markeras med "P", styrbords med "S".

Kompassringen kan kopplas på/av med tangenten K.

### **Virtuaalikompassi**

Simulaattorissa on innovatiivinen kompassirengas, näkökentän keskellä. Rengas on osittain läpinäkyvä, ja sen läpinäkyväisyyttä säätää helposti hiiripyörällä.

Virtuaalikompassi on aina kytkettynä yhteen simulaattorin 4:stä kompassista. Valinta tapahtuu vasemmalla hiirinäppäimellä kun kursori on jonkin kompassin tekstin päällä. Valitun kompassin arvo näkyy keltaisen ja näytetään HDT-kentässä, sekä kytketään kompassirenkaaseen.

Renkaassa on kaksi skaalaa. Ylempi on suuntima, alempi on sivukulma. Jotkut skaalan arvoista (esim. 90 asteen sivukulma) näytetään vahvemalla väriillä. Paapuurin sivukulma merkataan "P":llä, tyypuurin "S":llä.

Kompassirenkaan kytkee päälle/pois K-näppäimellä.



## WATERJET

Simulatorn har nu en realistisk simulation av vattenjetter. För tillfället är Combat Boat 90 (18 ton, 2x460 kW) utrustad med 2 jet-aggregat.

Simulatorn löser kraftvektorerna på basen av varvtal, munstyckens (nozzle) riktning och deflektörernas läge, samt skrovets egen kinematik. Ytterligare är båten utrustad med trimplan (motsvarar ungefär interceptors).

Styrning (nozzle angle) kontrolleras alltid gemensamt för bågge aggregaten. Motorernas varvtal kan kontrolleras gemensamt eller individuellt; deflektörerna kontrolleras alltid individuellt (se control.exe). Resultatet är individuella krafter från bågge aggregaten, som tillsammans resulterar i en kraft och ett vridmoment i skrovet. Simulationen är synnerligen realistisk, på basen av det material vi känner till och bl.a. studerat i youtube.

Deflektörernas läge visas hela tiden i simulatorns mätarpanel, under texten "DEFL".

Med tangenten "H" kan man aktivera "harbour mode" och därmed kontrollera båtens rörelser med joystick (se control.exe). Om man t.ex. vrider handtaget, roterar båten kring egen vertikal Y-axel med vattenjetternas gemensamma krafter – dessa löses fortlöpande i simulatorn på basen av önskad rörelse (=joystickens läge). Eftersom användaren hela tiden ser deflektörernas läge får han/hon en god instruktion om hur vattenjetter kontrolleras.

Met LCTRL-H kan man aktivera/deaktivera "hold mode", varvid båten strävar efter att bibehålla position och riktning med vattenjetternas hjälp.

Simulationen av vattenjetter är ett ypperligt träningsverktyg.

## KIKARE

Simulatorn har nu kikare med inbyggd ljusförstärkare och satellitkompass. Kompassen är simulatorns noggrannaste, tillsammans med båtens GPS-kompass.

Kikaren har en inbyggd matematisk stabilisator i vertikalled, eftersom det är svårt att med musen göra de lägeskorrigeringar man gör kikaren i verkliga livet, på grund av sjögång. I horisontell led följer kikaren alltid

## WATERJET

Simulaattorissa on realistinen vesijettien simulaatio. Tällä hetkellä Combat Boat 90 (18 ton, 2x460 kW) on varustettuna kahdella jeteillä.

Simulaattori ratkaisee voimayhtälöt kierroslukujen, suuttimien (nozzle) suunnan ja kauhojen asentojen, sekä aluksen oman kinematiikan perusteella. Lisäksi aluksessa on trimmitasoja (vastaan likimain interceptoria).

Ruoria (nozzle angle) kontrolloidaan aina molemmille aggregaateille yhteisesti. Moottoreiden kierrosluvut säädetään yhteisesti tai erikseen; kauhojen asennot aina erikseen (katso control.exe). Tulos on yksilölliset voimat kummastakin aggregaatista, jotka yhdessä tuottavat veneen runkoon kohdistuvan voiman ja momentin. Simulaatio on erittäin realistinen, nykytietojemme ja esim. youtube-videoiden perusteella.

Kauhojen asennot näkyvät koko ajan mittaristossa, "DEFL"-tekstин alla.

H-mäppäimellä voi aktivoida "harbour mode"-tilaa, jolloin vesjetit kontrolloidaan joystickilla (katso control.exe). Jos esim. kiertää joystick-kahvaa, alus kiertää oman vertikaali-akselinsa ympäri vesijettien yhteisten voimien ansiosta – nämä ratkaistaan simulaattorissa jatkuvinna, halutun liikkeen (= joystick:n asennon) perusteella. Koska käyttäjä koko ajan näkee kauhojen asennot, hän saa hyvän ohjeen siitä kuinka vesijettejä kontrolloidaan.

LCTRL-H näppäimellä voi aktivoida "hold mode"-tilan, jolloin alus pyrkii pitämään sijaintinsa ja keulasuuntansa vesijettien avulla.

Vesijetti-simulaatio on mainio harjoitteluväline.

## KIKARIT

Simulaattorissa on nyt kiikarit sisäänrakennetulla valovahvistimella ja satelliittikompassilla. Kompassi on simulaattorin tarkin, yhdessä aluksen GPS-kompassin kanssa.

Kiikarissa on sisäänrakennettu matemaattinen vertikaali-suunnan stabilisaattori, koska on vaikea tehdä hiirellä ne sijaintikorjaukset jotka tehdään tosielämässä

muskursorn exakt.

Kikaren aktiveras/deaktiveras med vänster musknapp (utanför karta, radar). Nattkikare (ljusförstärkare) aktiveras/deaktiveras med musens mittknapp, förstärkningen hanteras med mushjulet. Låsning av bärings 1 och 2 (för mätning av vinkel mellan bäringsarna) görs med höger musknapp, i cykler om 3:

1. Lås bärings 1
2. Lås bärings 2 (Stormwind beräknar vinkel till bärings 1)
3. Töm bäge
4. (cykel upprepas)



**Två remmaren i synfältet –  
Kaksi viittaa näkökentässä**



**Bärings till den första –  
Suuntima ensimmäiseen**

merenkäynnin vuoksi. Horisontaalisuunnassa kiikari seuraa aina hiirkursoria tarkasti.

Kiikaria kytketään päälle/pois vasemmalla hiirinäppäimellä (merikartan/tutkan ulkopuolella). Yökiikaria (valovahvistinta) aktivoidaan/deaktivoidaan hiiren keskinäppäimellä, vahvistuksen määrä hallitaan hiiripyörällä. Suuntiman 1 ja 2 lukitus (välikulman mittamiseksi) tapahtuu oikealla hiirinäppäimellä, kolmen painalluksen sykleissä:

1. Lukitse suuntima 1
2. Lukitse suuntima 2 (Stormwind laskee välikulman)
3. Tyhjennä molemmat
4. (sykli toistuu)



**Till den andra; vinkeln  
emellan beräknas – Toiseen,  
kulma niiden välillä laskettu**



**Samma plats med nattkikare –  
Sama paikka yökiukarilla**

## NYA VISUELLA EFFEKTTER



**Våta klipphällar mm. – Märät kallionpinnat jne.**

## UDETT VISUAALISET EFEKTIT

## KAMERA I DRÖNARE

Simulatorn stöder nu extern kamera. Kameran finns i en drönare (quadcopter) som befinner sig ca 35 meter från båten, i en specifik riktning (t.ex. nordost – väljes med numpad). Kameran följer alltid båten, och ser alltid på båten.

## KAMERA LENNOKISSA

Simulaattorissa on nyt ulkopuolin kamera, joka sijaitsee lennokissa (quadcopter) noin 35 metriä aluksesta, tietysti suunnassa (esim. koillisessa – valitaan numpadilla). Kamera seuraa aina venettä, ja katso aina sitä.



## NOGGRANNA MOTOREGENSKAPER

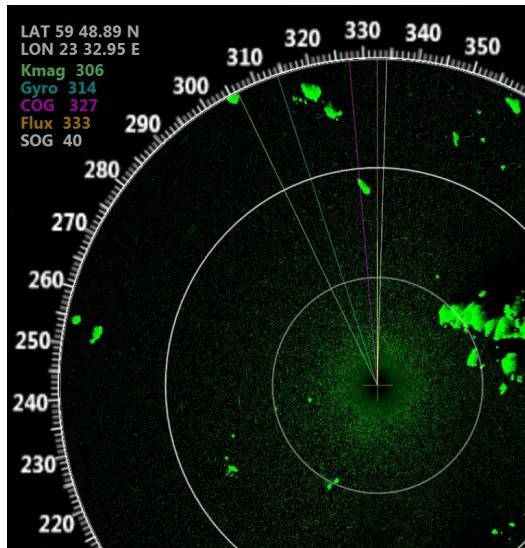
Simulatorn hanterar nu motorerna enligt tillverkarens specifika data (om möjligt). I synnerhet bränsle-ekonomi, varvtal och effekt tas med i flera olika realtidskalkyler.

Samtidigt har flera motorer nya ljud. T.ex. Wickströmen har ett mycket autentiskt ljud, liksom även CB90.

## RADAR

Radarn visar nu de olika kompassriktningarna som vektorer (både i head up och north up) och visualiseras därmed hur kompasserna avviker från varandra i olika körlägen.

Även om simulatorn inte ännu stöder import av waypoints, finns beredskapen för att hantera dem i radarn.



Kompassvektorer - Kompassivektoreita

## TARKAT MOOTTORIPARAMETRIT

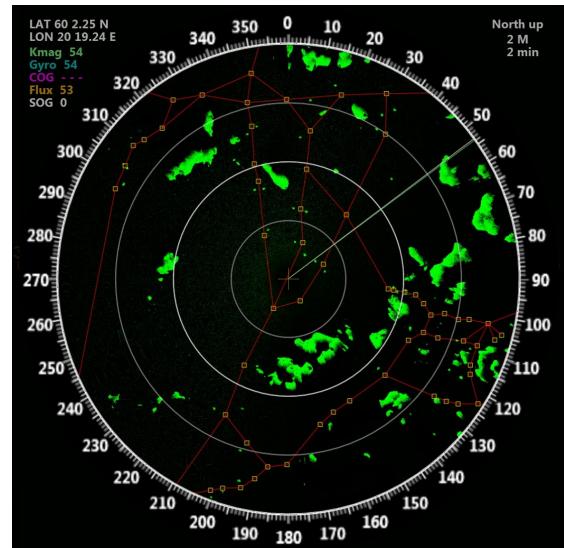
Simulaattori ratkaisee/hallitsee nyt moottorit valmistajan yksilöllisen datan perusteella (jos mahdollista). Erityisesti poltoainetalous, kierrosluku ja teho ovat aiheina.

Samalla on uudet äänet monelle mooottorille. Esim. Wickström W2:n ääni on hyvin realistinen, kuten myös CB90:n.

## TUTKA

Tutka näyttää nyt kompassien suunnat vektoreina (sekä head up että north up) ja visualisoii siten kuinka kompassilukemat poikkeavat toisistaan eri tilanteissa.

Vaikka simulaattori ei vielä tue reittipisteiden lukua, tutkassa on valmius niiden käsitteilyyn.



Waypoints

**NYTT PROGRAM FÖR DEFINITION AV CONTROLLERS**

Då simulatorn har nya funktioner som kan styras av controllers, finns ett nytt program för definition av dessa.

Det tidigare var controllers.exe, det nya är control.exe. Det nya programmet har en inbyggd uppdateringsmekanism.

**ÖVRIGA FÖRBÄTTRINGAR**

Simulatorn har flertalet korrigeringar, förbättringar, modifieringar som inte nämns här.

**UUSI OHJELMA OHJAINTEEN MÄÄRITYKSEEN**

Koska simulaattorissa on uusia toimintoja jotka ohjataan ohjainten avulla, on näiden määritykseille uusi ohjelma.

Edellinen oli controllers.exe, uusi on control.exe. Uusi ohjelma sisältää sisäänrakennetun päivitysmekanismin.

**MUITA PARANNUKSIJA**

Simulaattorissa on useita korjauksia, parannuksia, muutoskia jotka eivät ole mainittuna täällä.