

Kapacitets- och säkerhetshöjande åtgärder i farleden till Umeå

Rapport från simulering för utvärdering av farledsyta och farledsutmärkning



Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

© Sjöfartsverket
Infrastrukturavdelningen

Dnr/Beteckning 22-03312
Författare Andreas Edvall
Månad År Maj 2022
Version 1.1

Eftertryck tillåts med angivande av källa.

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

Sammanfattning

Sjöfartsverket har på uppdrag av Trafikverket och i samarbete med Umeå hamn startat en Farledsutredning för farleden till Umeå.

Föreliggande rapport behandlar den simulering av farled och hamnområde som nu genomförts på Sjöfartsverkets simulatorcentrum på Lindholmen, Göteborg. Tidigare framtagna farledsyta och farledsutmärkning har optimerats och utvecklats i syfte att minimera behovet av muddring och därmed minimera påverkan på naturmiljön. Framtaget förslag till utmärkningsplan bifogas denna rapport som bilaga.

I samråd med Umeå hamn har följande fartyg använts för dimensionering och design av farleden:

RoRo-fartyg, 242 x 35 x 8,8 m, isklass 1A med dubbla roder och CP propellrar samt bogpropeller

Container fartyg ca 3 600 TEU, 200 x 35 x 11,0 m, isklass 1A med enkelt roder och FP propeller samt bogpropeller

Container fartyg ca 3 000 TEU, 230 x 32 x 8,0 m, enkelt roder och FP propeller samt bogpropeller

Anledningen till att dessa fartygsmodeller valts är att de är största existerande fartygen med isklass som är byggda för linjetrafik i Östersjön, och har därmed bedömts som representativa och troliga kandidater till den planerade trafiken. Trafiken på Umeå är ett anlöp ingående i en slinga, där dellastning sker i Umeå och slutlastning i Sundsvall på väg mot lossningshamnar i Storbritannien och på kontinenten. Maxdjupgåendet 11,0 m har därför bedömt optimalt för Umeå, medan samma fartyg beräknas kunna avgå Sundsvall med ett maxdjupgående om 12,5 m efter slutlastning.

Målsättningen har varit att med god farledsdesign arbeta fram en farled utan mörkerrestriktioner och möjlighet att trafikera med de dimensionerande fartygen i vindstyrkor upp till 15 meter per sekund. En analys av historisk vinddata visade en tydlig ökning av vindstyrkan under perioden 2015 till 2022, vilket ytterligare accentuerar behovet att skapa tillräckligt manöverutrymme i samtliga delar av farleden samt anpassa bogserbåtskapaciteten för att möta detta.

För hantering av de större fartygen med konventionell framdriftskonfiguration (normalt roder, fast propeller och effektiv bogpropeller) har en bogserbåt på ca 50 ton BP (bollard pull) använts, vilket bedöms vara den styrka på bogserbåt som krävs för säker hantering av containerfartyg i vindstyrkor upp till ca 10 meter per sekund. För att kunna genomföra säkra manövrar vid ankomst och avgång skall bogserbåten vara av traktor- eller ASD-typ med möjlighet att vid behov kunna

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

bromsa farten och på detta sätt förstärka fartygets styrförmåga. För hantering av fartyg i vindstyrkor upp till 15 meter per sekund bedöms det dessutom krävas en konventionell bogserbåt med ca 20 tons dragkraft.

Vid passage av ett inneliggande fartyg vid Hillskär krävs på utgående under vissa förhållanden möjlighet att med hjälp av en bogserbåt kunna bromsa farten, då detta kommer att ske i medström. Kombinationen av ström och vind kan annars innebära att farten måste ökas så mycket att det inneliggande fartygets förtöjningar sprängs.

Vid simuleringen har två alternativ till farledsyta arbetats fram väster om kajen vid Gustavs udde/Hillskärs. Det bredare alternativet ger större säkerhetsmarginal till ett inneliggande fartyg, vilket bedöms krävas för avgångar i vindstyrkor upp till 15 meter per sekund. Den breddade ytan vid Hillskär skapar också en rakare farled mellan Bredskär och Hillskär, vilket förenklar såväl insegling och utsegling som etableringen av en ny enslinje inom fabriksområdet på Obbola.

Fyrarna Dynan och Väktaren bör utrustas med en så kallad projektorlykta i syfte att skapa smala sektorer med extra skarpa sektorgränser.

Det bedöms olämpligt med möte mellan större fartyg på en relativt lång sträcka, vilket innebär att *Point of no return* för inkommande fartyg är belägen i höjd med fyren Storbränningen. I det fall en markant ökning av trafiken sker, rekommenderas trafikövervakning i form av VTS i syfte att upprätthålla säkerheten.



Andreas Edvall
Utvärdering och rapportförfattare

Bertil Skoog
Uppdragsledare

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

Innehåll

1 Inledning	7
1.1 Syfte och mål	8
1.2 Föregående simuleringar	8
1.2.1 Simulerade Kajlägen	8
1.2.2 Tidigare simulering av farled och hamnområde	9
1.3 Metod	9
1.4 Avgränsningar	10
2 Simuleringens förutsättningar	10
2.1 Medverkande under simuleringarna i maj 2022	10
2.2 Fartygsmodeller	11
2.3 Terrängmodell	12
2.4 UKC-beräkning Umeå, farled och hamnområde	12
2.4.1 Trafikbild	12
2.4.2 Vattenstånd Extra klarning för medellågvatten 0,5 m bedöms kunna kompenseras genom fartminskning och medvetet undvikande av vissa partier inom farledsytan vars djup ligger när farledens angivna minsta djup.	12
2.4.2 Angöringen – Storbränningen	12
2.4.3 Storbränningen – Bredskär	13
2.4.4 Bredskär – Hillskär	13
2.5 Vindstatistik – ökande vindstyrka	13
3 Resultat av simulering	14
3.1 Körschema	14
3.2 Farledsutmärkning	16
3.3 Farledsyta	17
3.3.1 Simulering mars 2019	17
3.3.2 Passage av Hillskär	17
3.4 Tillgänglighet	20
3.4.1 Bogserbåtskapacitet	20
3.5 Diskussion	21
3.5.1 Point of no return	21
3.5.2 VTS, Local port service, Hamnradio	21
3.5.3 Strömmätare	21
3.5.4 Ankarplats på fjärden utanför Obbolakajen	21
3.5.5 Laxfällor	22
3.5.6 Utbildning och inledande restriktioner	22
3.5.7 Informationsflöde till lotsar och befälhavare med lotsdispens	22
4 Slutsatser och förslag	23
4.1.1 Dimensionerande fartygsstorlek	23
4.1.2 Godshantering vid Gustavs udde	23
4.1.3 Bogserbåtskapacitet	23
4.1.4 Utbildning av lotsar, bogserbåtspersonal samt lotsdispensinnehavare	24
4.1.5 Vind- och strömutgifter	24
4.1.6 Trafikinformation	24
Bilaga 1 Noteringar från simuleringar	25
Run 1, 2, 3, 4	25

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

Run 5.....	25
Run 6.....	26
Run 7.....	26
Run 8.....	26
Run 9.....	27
Run 12.....	31
Run 13.....	31
Run 21.....	33
Run 22.....	33
Run 23.....	33
Run 25.....	34
Run 26.....	35
Run 27.....	35
Run 28.....	36
Run 29.....	36

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

1 Inledning

Sjöfartsverket har på uppdrag av Trafikverket och i samarbete med Umeå hamn startat en *Farledsutredning* för farled och hamnområde i anslutning till Umeå.

Föreliggande rapport behandlar den simulering av farled och hamnområde som nu genomförts på Sjöfartsverkets simulatorcentrum på Lindholmen, Göteborg. Tidigare framtagen farledsyta och farledsutmärkning har optimerats och utvecklats i syfte att minimera behovet av muddring och därmed minimera påverkan på naturmiljön. Framtaget förslag till utmärkningsplan bifogas denna rapport som bilaga.

Bakgrunden till planerade åtgärder är den planerade ökningen av sjötransporterade skogsprodukter. Skogsföretaget SCA bygger en ny fabrik på Obbola och en ny logistiklösning planeras för utskeppning av produkter till den Europiska marknaden. Ökning av övriga transporter bedöms likaledes öka genom den satsning som pågår med utbyggnad av landinfrastrukturen för både lastbil och tåg, samt pågående arbete med utbyggnad av kajer, hamn- och terminaltor. Beräknad kostnad bara för hamnens utbyggnad ligger runt ca 1,5 miljard kronor, vilken i sig är en förutsättning för SCA's utbyggnad av produktionskapaciteten på Obbola.

SCA bygger ut kapaciteten med en ny fabrik för tillverkning av så kallad kraftliner vid Obbola i Umeå. Produktionen i Obbola ökar från dagens 450 000 ton till ca 725 000 ton årligen för att möta förväntad ökning av efterfrågan på förnybara förpackningar. Investeringsbeloppet uppgår till ca 7,5 miljarder kronor.

Farleden är i vissa avsnitt relativt smal med kraftiga girar, och har därför trafikrestriktioner som begränsar tillgängligheten vid mörker, hård vind och begränsad sikt. Genom att bredda och fördjupa farleden samt förstärka utmärkningen kommer tillgängligheten i mörker och dåligt väder att öka, samtidigt som kapaciteten höjs genom att det blir möjligt att ta in större fartyg. Ökad tillgänglighet vid högre vindstyrkor i kombination med större fartyg kräver en översyn av bogserbåtskapaciteten, vilket också ingått i studierna vid simuleringen.

Föreslagna förbättringsåtgärder innebär att en miljökonsekvensbeskrivning kommer att tas fram och en ansökan rörande vattenverksamhet kommer att inges till Mark- och Miljödomstolen. Sjöfartsverket och Umeå hamn genomför farledsutredningen med tillhörande tillståndsansökan i samarbete, då det är lämpligt att kunna göra en sammanhållen farledsdesign och likaledes kunna genomföra en samordnad tillståndsprocess där samtliga åtgärder och konsekvenser redovisas och kan bedömas samlat.

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

1.1 Syfte och mål

Syfte

I denna simuleringsomgång, som är steg två av tre i Sjöfartsverkets process för simuleringar av farledsprojekt, är syftet att verifiera resultatet från tidigare simulering av farled och hamnområde samt optimera såväl farledsyta som farledsutmärkning för att skapa god tillgänglighet för den planerade fartygsstorleken.

Storleken på fartyg som bedöms lämpliga att trafikera hamnen har konstaterats öka sedan tidigare simuleringar. Det finns för närvarande två typer av större isgående fartyg som kan tänkas trafikera Umeå, RoRo-fartyg 242 x 35 x 8,8 m och containerfartyg 200 x 35 x 11,0 m.

En trolig fartygstyp är containerfartyg om cirka 3000 TEU, som i detta fall körts med dimensionerna 235 x 32 x 8 m, då denna kan anses vara lämplig genom att fartygen är vindkänsliga på grund av stor vindyta och relativt litet djupgående. Detta innebär en form av *worst case*-scenario och borgar för att inga oväntade effekter kommer att uppstå i verkligheten när fartygen skall gå i trafik.

För de större containerfartygen har bogserbåtsalternativ diskuterats och provats under körningarna då nuvarande bogserbåtar bedöms kapacitet är för liten för framtida fartyg.

Målet med att successivt förbättra och utveckla farledsdesignen är att optimera planerade åtgärder i syfte att skapa god säkerhet och tillgänglighet med minsta möjliga miljöpåverkan. Tidtabellsbunden trafik kräver hög tillgänglighet vilket innebär att farled och hamnområde bör dimensioneras för att klara trafik i mörker och hög vindstyrka. Vikten av detta framhölls från SCA, då hela kedjan är beroende av att kunna anlöpa och avgå utan förseningar för att inte skapa störningar i vare sig produktion, lager, lastning/lossning av fartyg eller väntetider för slutkund som kan äventyra nästa led i förädlingsprocessen.

1.2 Föregående simuleringar

1.2.1 Simulerade Kajlägen

En simulering för kajlägen och manöverytan runt dessa i godshamnen utfördes i oktober 2019.

Slutsatsen var att säkerhetsmarginalerna för fartygstrafik till och från de nydesignade kajlägena med vändytor, är fullt tillräckliga för fartyg upp till ca 240 meters längd.

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

Det konstaterades att den befintliga bogserbåtskapaciteten bör ses över. Nuvarande tillgänglighet (Kronö cirka 20 ton BP) är inte tillräcklig för assistans av planerad fartygsstorlek vid vindstyrkor över 10 meter/sekund. Någon djupare studie gjordes ej, men erfarenheter från hamnar med likartad trafikering och verksamhet indikerar att en bogserbåt av typen traktor eller ASD med ca 50 tons dragkraft /BP kommer att fylla det förväntade behovet. Påpekas bör att byte av bogserbåttyp innebär också behov av fortbildning av besättningen då denna typ av assistans inte är jämförbar med vad som kan utföras med en traditionell bogserbåt. Det som dock identifierades var att upp till ca 5 m/s fungerar, medan 10 m/s bedöms vara gränsen för säkra anlöp med befintlig bogserbåt.

1.2.2 Tidigare simulering av farled och hamnområde

Första steget i processen gjordes när en farledsdesign med preliminär farledsyta och en förenklad utmärkning togs fram inför den första simuleringen som gjordes i Sjöfartsverket simulator under mars 2019.

Körningarna har genomförts under varierande väderförhållanden, samt i mörker i den del som omfattas av mörkerrestriktioner. I samband med körningarna har diskussioner med lotsar och befälhavare fortlöpande lett fram till förändringar i yta och utmärkning, som successivt förts in i simulatorns terrängmodell och på så sätt verifierats, alternativt förkastats. Simuleringarna visar att den framtagna farledsytan i samverkan med den förstärkta farledsutmärkningen skapar förutsättningar för att öka fartygsstorleken och tillgängligheten i mörker med förbättrad säkerhet genom större säkerhetsmarginaler i vissa tidigare komplicerade farledsavsnitt.

1.3 Metod

Ett första förslag på farledsyta och utmärkning togs fram av Sjöfartsverkets Infrastrukturavdelning tillsammans med lotsar från Umeå i mars 2019.

Under denna simuleringsomgång kördes farleden initialt utan vind och ström för att hitta optimal lokalisering på framförallt den fasta farledsutmärkningen.

Efter att farleden ansågs vara bra utmärkt fortsatte körningarna med ström och vind ökande upp till 15 m/s för att säkerställa tillräckliga marginaler i samtliga farledsavsnitt vid planerade maxvindar och mörker.

Hamnbassängen har simulerats tidigare i flera omgångar. I denna omgång provades hamnmanövrering med en 50 tons ASD-bogserbåt för att verifiera att detta räcker för att hantera planerade maxfartyg.

Körningarna 1–14 genomfördes av två lotsar som sedan återvände till Umeå och ersattes av återstående två lotsar som genomförde körning 21–29. Därmed har alla

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

lotsar i Umeå kört och utvärderat samt medverkat i utvecklingen av föreliggande förslag till farledsdesign.

Parallellt med lotsarnas körning deltog en befälhavare med lotsdispens från SCAs linjefartyg Ortviken som körde samt utvärderade farleden tillsammans med en nautisk expert från Sjöfartsverket. Dessa observationer och förslag har tagits med i diskussionerna vid debriefing, men körningarna har inte utvärderats separat.

Efter varje körning diskuterades resultatet, och baserat på detta samt successivt genomförda förbättringar anses slutresultatet vara en väl fungerande farled för planerade fartyg med lättnader i nuvarande farledsrestriktioner.

1.4 Avgränsningar

Bottenklarningen (UKC) har inte analyserats separat under simuleringarna utöver de hydrodynamiska effekter i form av squat- och bankeffekter som lots/navigatör fortlöpande måste kompensera för. Vattendjupet i farleden har på empiriska grunder bedömts tillräckligt för avsedd fart i enlighet med redovisade marginaler i kapitel 2.4.

Nedsatt sikt har inte simulerats.

Farleden till färjeterminalen har simulerats i tidigare simulering med deltagande av befälhavare från Wasatrafiken, varför denna farled ej ingått i nu aktuella simuleringar.

2 Simuleringens förutsättningar

2.1 Medverkande under simuleringarna i maj 2022

Per Tolf, lots, Umeå
Mats Sjögren, lots, Umeå
Mattias Lövgren, lots, Umeå
Niklas Nordgren, lots, Umeå
Anders Lagerlund, befälhavare SCA Ortviken
Johnnie Wiklund, simulatorinstruktör och lots i Stockholm
Nicklas Liljegren, simulatorinstruktör och lots i Södertälje
Emma Hellström, lotsområdeschef
Mikael Isaksson, vd och beställare, Umeå hamn
Patrik Rudolfsson, hamnkaptän och huvudansvarig, Umeå hamn
Kim Andersson-Berlin, teknisk konsult, Umeå hamn
Jan Henriksson, projektingenjör, Infrastrukturavdelningen
Daniel Boström, 3D-designer, SjöV Lindholmen
Melica Clifford, projektledare för Farledsutredningen, Infrastrukturavdelningen
Melinda Reyes-Hiltunen, projektsupport

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

Andreas Edvall, lots, utvärdering och sammanställning av simuleringsrapport
Johan Berggren, pilot emeritus, nautisk expert och utvärderare,
Infrastrukturavdelningen
Bertil Skoog, farledsexpert, uppdragsledare/farledskonstruktör,
Infrastrukturavdelningen

2.2 Fartygsmodeller

OS 1 Info : Sjov_Enabler



View

Type of engine	Medium Speed Diesel (2 x 9900 kW)
Type of propeller	CPP
Thruster bow	Yes
Thruster stern	None

General information	
Vessel type	Sjov_Enabler
Displacement	46000.0 t
Max speed	20.0 knt
Dimensions	
Length	240.0 m
Breadth	36.0 m
Bow draft	8.8 m (9.7 m ext.)
Stern draft	8.8 m (9.7 m ext.)
Height of eye	30 m

TG 1 Info : Sjov_Container_ship_200x36



View

Type of engine	Slow Speed Diesel (1 x 17300 kW)
Type of propeller	FPP
Thruster bow	Yes
Thruster stern	None

General information	
Vessel type	Sjov_Container_ship_200x36
Displacement	54473.0 t
Max speed	19.3 knt
Dimensions	
Length	200.0 m
Breadth	35.2 m
Bow draft	11.0 m
Stern draft	11.0 m
Height of eye	35 m

OS 2 Info : Sjov_Container_ship_230m



View

Type of engine	Slow Speed Diesel (1 x 18000 kW)
Type of propeller	FPP
Thruster bow	Yes
Thruster stern	None

General information	
Vessel type	Sjov_Container_ship_230m
Displacement	41600.0 t
Max speed	21.0 knt
Dimensions	
Length	230.0 m
Breadth	32.4 m
Bow draft	8.0 m
Stern draft	8.0 m
Height of eye	37 m

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

2.3 Terrängmodell

Muddringsytorna och därmed farledsytan bygger på den modell som tagits fram av Sjöfartsverkets infrastrukturavdelning i samråd med lotsområdet.

Farledsutmärkningen har successivt optimerats under körningarna. I nu genomförda simuleringar med större fartyg användes ström upp till en knop i farleden. För att simulera mer detaljerat kan övervägas att i nästa skede beställa en matematisk strömmodell baserad på olika tappningar för att implementeras i simulatorn. Mer exakta data på strömsättning i farledens olika avsnitt ger ytterligare större exakthet i resultatet.

Under simuleringarna framkom att stora fartyg kan bli liggande vid Hillskär upp till 14 dagar för att lasta sågat virke som styckegods. Vid passage av ineliggande fartyg vid Gustavs udde/Hillskär i vindstyrkor över ca 10 – 12 m/s konstaterades att säkerhetsmarginalerna minskade till under vad som rekommenderas. För att säkerställa passage med acceptabel säkerhetsmarginal upp till 15 m/s provades en breddning av farledsytan väster om denna kaj fram i flera steg. Det alternativ som innebar en breddning med ca 15 meter mot väster bedömdes ge störst nytta i förhållande till tillkommande muddervolym genom att trafiken kan fortlöpa upp till dimensionerande vindgräns.

En analys av vinddata visade en tydlig ökning av vindstyrkan under perioden 2015 till 2022, vilket ytterligare accentuerar behovet att skapa tillräckligt manöverutrymme i samtliga delar av farleden.

2.4 UKC-beräkning Umeå, farled och hamnområde

2.4.1 Trafikbild

Tidtabellsbunden trafik kräver hög tillgänglighet vilket innebär att farled och hamnområde bör dimensioneras för att klara tillräckligt hög vindstyrka, trafik i mörker samt även lågt vattenstånd utan att trafiken försenas eller måste ställas in.

2.4.2 Vattenstånd

Extra klarning för medellågvatten 0,5 m bedöms kunna kompenseras genom fartminskning och medvetet undvikande av vissa partier inom farledsytan vars djup ligger när farledens angivna minsta djup.

2.4.2 Angöringen – Storbränningen

Maxdjupgående $11,0 + 25 \% = 13,75$ m

Landhöjning $40 \text{ år} \times 0,9 \text{ cm/år} = 0,35$ m

Rek ramfritt djup: 14,1 meter

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

2.4.3 Storbränningen – Bredskär

Maxdjupgående $11,0 + 15 \% = 12,65$ m

Landhöjning 0,35 m

Rek ramfritt djup: 13,0 meter

(Medellågvatten 0,5 m se ovan.)

2.4.4 Bredskär – Hillskär

Maxdjupgående $11,0 + 10 \% = 12,1$ m

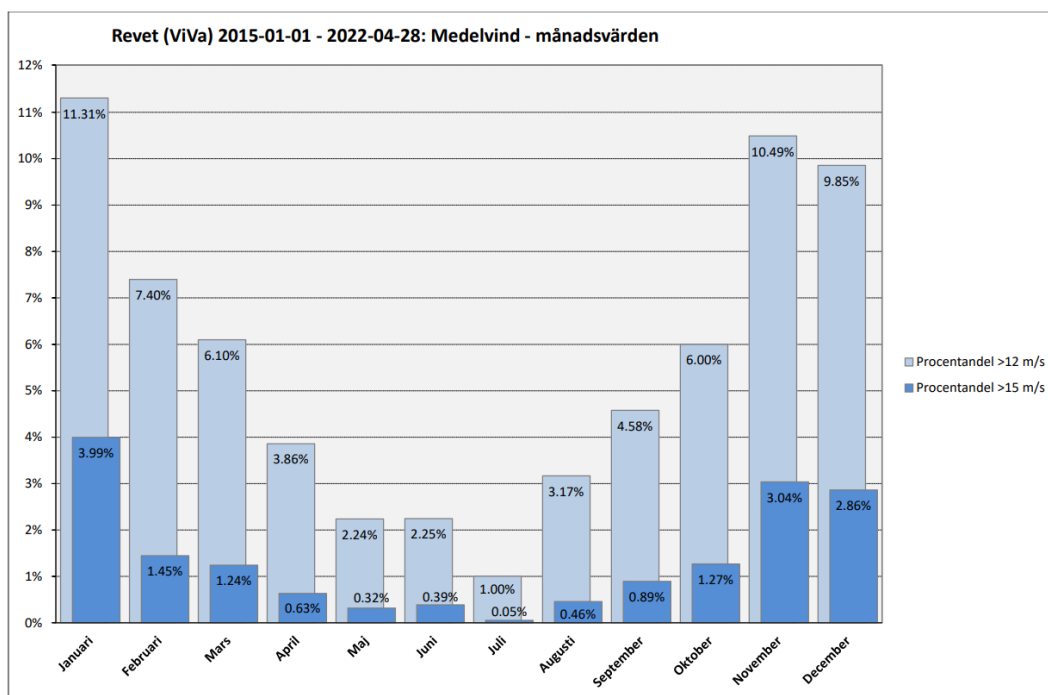
Landhöjning 0,35 m

(Medellågvatten 0,5 m)

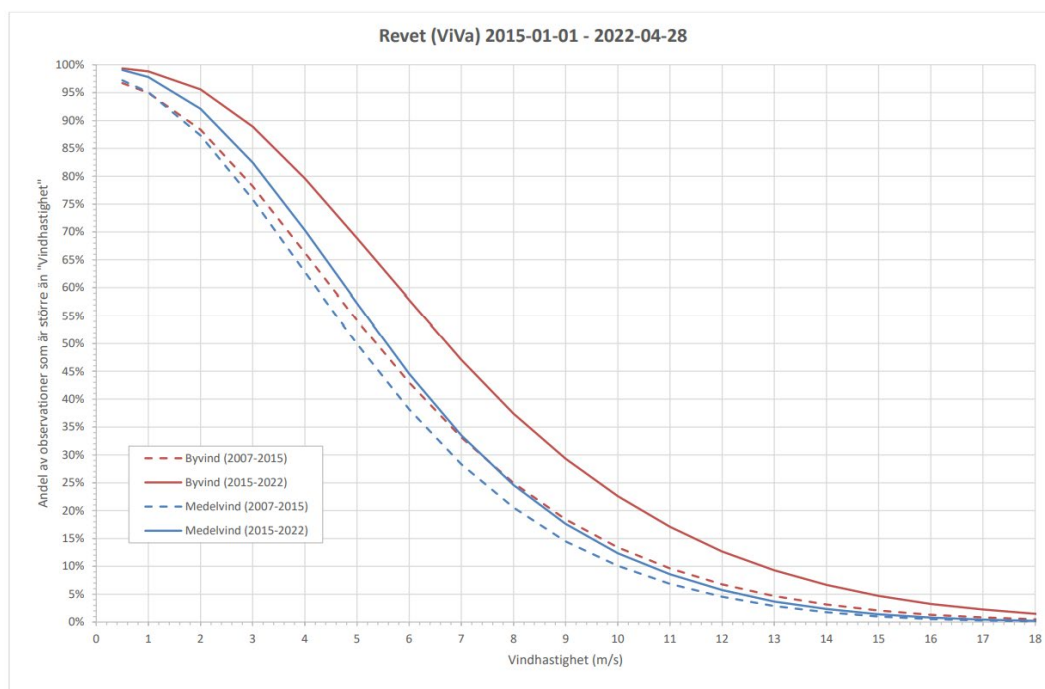
Rek ramfritt djup 12,5 m

2.5 Vindstatistik – ökande vindstyrka

Simuleringarna har utgått från en medelvind om 15m/s som dimensionerande maximal vindstyrka, vilket enligt vindstatistiken ger mycket hög tillgänglighet. Noteras bör att enligt statistiken har vindstyrkorna generellt ökat de senaste åren.



Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312


3 Resultat av simulering

3.1 Körschema

Körning nr	Riktn.	Fartyg LxBxDjup	Vind m/s	Ström kn	Bogserbåt ton	Yta
Run 1	In	242x35x8,8	0	0		Ej breddad
Run 2	Ut	242x35x8,8	0	0		Ej breddad
Run 3	In	242x35x8,8	0	0		Ej breddad
Run 4	Ut	242x35x8,8	0	0		Ej breddad
Run 5	In	242x35x8,8	SW 10	0,5		Ej breddad
Run 6	Ut	242x35x8,8	SW 10	1		Ej breddad
Run 7	In	242x35x8,8	NE 12	1		Ej breddad
Run 8	ut	242x35x8,8	E 15	1		Ej breddad

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

Körning nr	Riktn.	Fartyg LxBxDjup	Vind m/s	Ström kn	Bogserbåt ton	Yta
Run 9	In	200x35x11	NE 12	1		Ej breddad
Run 10	ut	200x35x11	NE 12	1		Ej breddad
Run 11	In	230x32x8	NE 10	1	55	Breddad 30m
Run 12	Ut	230x32x8	E 15	1		Breddad 30m
Run 13	In	230x32x8	NE 10	1	55	Breddad 30m
Run 14	ut	230x32x8	SW 13	1	55	Breddad 20m (föreslaget alternativ)
Run 21	In	242x35x8,8	0	0		Ej breddad
Run 22	ut	242x35x8,8	0	0		Ej breddad
Run 23	In	242x35x8,8	NE 15	1		Ej breddad
Run 24	Ut	242x35x8,8	E 15	1		Ej breddad
Run 25	Ut	242x35x8,8	E 15	1		Breddad 20m
Run 26	In	242x35x8,8	E15	1		Breddad 20m
Run 27	Ut	230x32x8	SW 15	1	22+55	Breddad 20m
Run 28	Ut	230x32x8	N 15	1	22+55	Breddad 20m
Run 29	In	230x32x8	S 12	1	22+55	Breddad 20m

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

3.2 Farledsutmärkning

För att kunna optimera utnyttjandet av farledsytan har utformningen och lokaliseringen av farledsutmärkningen arbetats fram och successivt förbättrats under simuleringarna.

I syfte att skapa en rumsuppfattning i mörker har fyrar och bojar där så är möjligt synkroniserats och försetts med fasadbelysning. I vissa girar och i de fall det funnits risk att förväxla fyrars vita sektorer har avvikande karaktärer använts i syfte att markera en gir eller särskilja en fyr från en annan.

Idag råder mörkerrestriktion för större fartyg in- eller utgående till och från stora hamnen. I farledsförbättringen ingår att kunna genomföra ankomster och avgångar störningsfritt i mörker. Detta innebär att farleden kräver såväl utmärkning som tillräckligt väl tilltagen yta för att kunna trafikeras i både mörker och vid högre vindstyrkor utan att säkerheten äventyras.

För att slutgiltigt kunna fastställa utmärkningsplanen krävs inmätning av faktiska positioner för den fasta utmärkningen som baseras på kontroll på plats av byggbarheten. I det fall en lokalisering måste flyttas på grund av att platsen inte medger byggbarhet bör i förekommande fall den nya positionen verifieras genom kontrollkörning i simulator.

Det finns två alternativ till farledsyta väster om Hillskärs kaj, där det ena utgörs av en breddning mitt för Gustavs udde i syfte att skapa acceptabelt passageavstånd till inneliggande fartyg. Beroende på vilket alternativ som väljs krävs anpassning till valt alternativ av enslinjen på Obbola.

Genom att utnyttja projektorlyktans möjligheter att skapa en smal vit sektor med skarpa sektorgränser på utgående mot fyrarna Dynan och Väktaren ökas funktionaliteten genom utnyttjande av modern teknik.

Under simuleringarna konstaterades att det på ingående saknas ett bra styrmärke på avsnittet efter giren vid Revet. Nästkommande fyr är belägen på Östra klubben, vilken har som primär funktion att fungera som girmärke på inkommande före en kort sekvens som styrmärke på väg mot den ledande enslinjen på Obbola. Det konstaterades att en styrlykta på piren utanför Långhalsviken fungerar väl som referens- och styrmärke. Detta ljus kan ej sektoreras och kommer således endast att fungera som referensmärke utan ledande vit sektor och utan sektorgränser.

En tillkommande röd boj föreslogs visa gränsen för vändytan utanför kajen på Obbola. Dess position och funktion behöver dock utvärderas i nästa simulering, då kommande trafik till kajen på Obbola ännu ej har klarlagts.

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

Vad avser övrig farledsutmärkning hänvisas till föreslagen utmärkningsplan, där såväl lokalisering som sektorgränser och karaktärer redovisas.

3.3 Farledsyta

3.3.1 Simulering mars 2019

Den farledsyta och farledsutmärkning som togs fram vid simulering i mars 2019 bedömdes fungera bra med de förutsättningar som då angavs. Nu genomförd simulering har omfattat en viss ökning av fartygsstorleken, varför viss justering gjorts av farledsytan vid Hillskär/Gustavs udde. Farledsutmärkningen har successivt anpassats till såväl justerad yta som till att större fartyg kräver större marginaler mellan sektorgräns och farledens begränsning i sidled.

Giren runt fyren Revet på utgående bedöms av samtliga vara den mest begränsande passagen i farleden, då farledsbredden är begränsad och det saknas stöd av en enslinje. I förslaget är ytan breddad mot dagens farled, dels på grund av svårigheten att tillskapa en funktionell utmärkning i en pågående gir samt att strömmen och farleden har olika riktning i skärningspunkten precis vid fyren.

Den smalaste delen av farleden i förslaget är raksträckan mellan Hillskär och Östra klubben. Nedsaktning sker innan passage av lotsstationen som i kombination med låg fart och sidoström i höjd med Hillskär är den mest krävande delen av farleden, speciellt med ett inneliggande fartyg vid kajen på Gustavs udde.

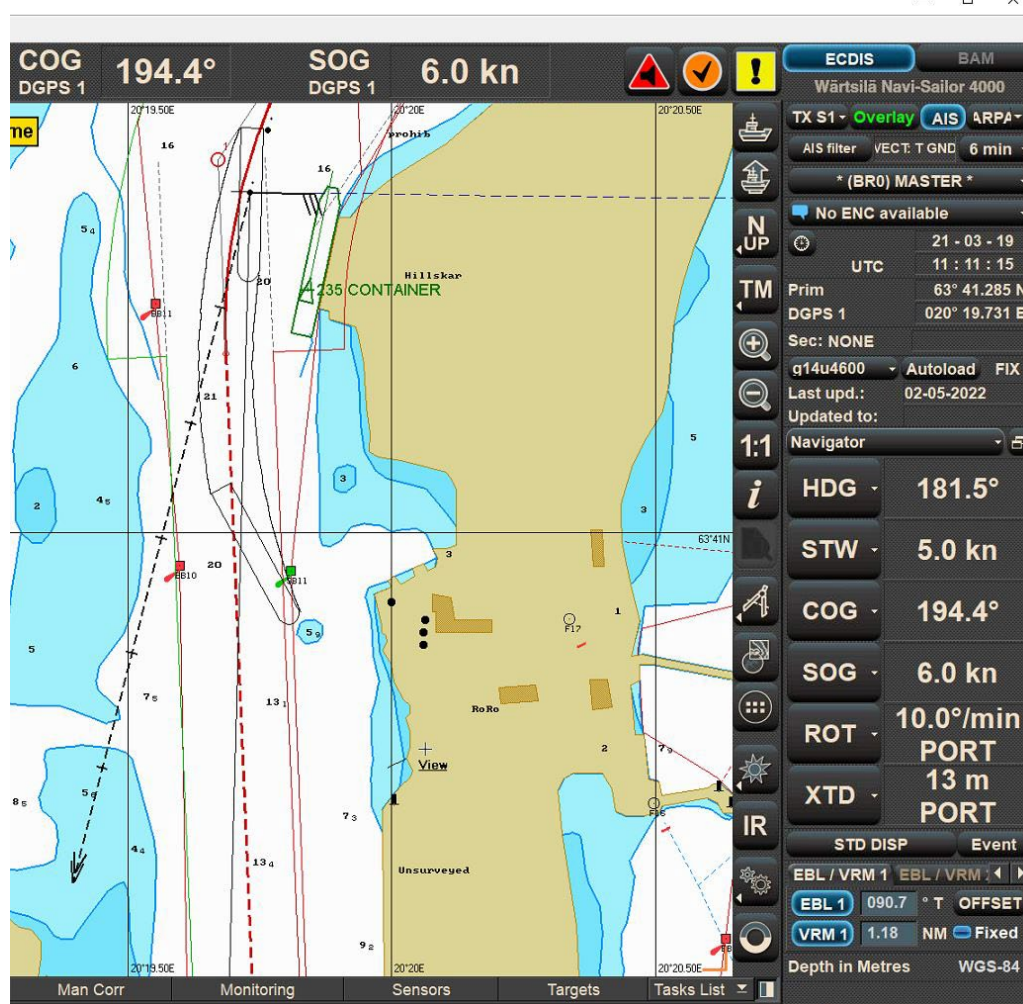
3.3.2 Passage av Hillskär

Säkerhetsmarginalen vid passage Hillskär med inneliggande fartyg konstaterades vara under gränsen för acceptabla med nu aktuell fartygsstorlek. Det har nu framkommit att inneliggande fartyg vid Hillskär kan vara vanligt förekommande, och att det kan vara ett 200-meters-fartyg som ligger och lastar sågat virke upp till mellan en och två veckor. Detta innebär att det under ganska lång tid utgör en begränsande faktor som leder till en trafikrestriktion över ca 10 m/s, alternativt att farleden breddas.

Giren på utgående runt ett inneliggande fartyg är svår då siktlinjen ner i farleden skymms av fartyget samtidigt som strömmen från älven trycker fartyget mot farledens röda sida i giren. Den inre tangentpunkten utgörs av ett fartyg som skall rundas i låg fart med tillräckligt säkerhetsavstånd.

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312



Run 8, passage av inneliggande fartyg med 60 meters avstånd i ca 6 knop. Det egna fartygets svepta yta är cirka 80 meter.

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312


Run 25, breddad yta 20 meter, passage av inneliggande fartyg 80 meter med 5 knop. Det egna fartygets svepta yta är cirka 90 meter.

Vid passage av inneliggande fartyg vid Hillskär kommer avståndet troligtvis vara under 100 meter och därmed måste farten vara låg för att inte skada förtöjningarna. För att kontrollera farten och giren bör en bogserbåt med bromsmöjlighet användas. Detta kan framförallt behövas vid avgång då passage av Hillskär kommer att ske i medström.

Efter de första 10 körningarna testades ett alternativ med cirka 30 meter bredare farled vilket ansågs fungera mycket bra även i maximal vind och medströms. Efter ytterligare 4 körningar minskades breddningen till cirka 20 meter från ursprungsförslaget och även detta fungerade väl. Den breddade varianten på farled ger också bättre byggbarhet för enslinjen på Obbola, då farleden genom breddningen rätas ut i dess norra del, vilket innebär att enslinjen också fungerar som ledande på en längre sträcka. Med den minskade ytan i hamnbassängen skapas också ett

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

säkerhetsproblem om inneliggande fartyg skulle tvingas förhålla sig för att medge säker passage för ett passerande fartyg.

3.4 Tillgänglighet

För att fungera som en hamn med hög tillgänglighet har farleden dimensionerats för att de dimensionerande fartygen skall kunna anlöpa dygnet runt med en medelvind på upp till 15 m/s. Fartygen skall så långt möjligt kunna anlöpa utan fördröjning eller väntetid oavsett is och strömförhållanden. Med ledning av lotsarnas erfarenheter från dagens farled bedöms detta kunna uppnås med den nya farledsdesignen och rätt bogserbåtskapacitet även för de största fartygen. Nedsatt sikt har inte simulerats, men med ny farled och ökad erfarenhet av de större fartygen bedöms även siktrestriktionerna att kunna ses över. Det är dock svårt att göra antaganden om detta i simulator med en i verkligheten oprövad ny farled och större tonnage, nya restriktioner bör tas fram på plats när erfarenheter vunnits och lotsar och lotsdispensinnehavare fått möjlighet att köra in sig på den nya farleden.

3.4.1 Bogserbåtskapacitet

För att hantera de större fartygen utan att inkräkta på säkerhet eller behovet av tillgänglighet krävs en uppgradering av tillgänglig bogserbåtskapacitet. Jämförbara hamnar som hanterar konventionella containerfartyg i storlekar runt 200 m har generellt minst en modern bogserbåt till hjälp. För att uppnå en acceptabel säkerhetsnivå krävs minst en bogserbåt av ASD- eller traktortyp med dess överlägsna egenskaper för hantering och assistans av större fartyg, samt en dragkraft, ”bollard pull”, på ca 50 ton. Styrkan i det assisterade fartygets bogserpropeller kommer i detta fall att bli den begränsande faktorn vid hård vind.

För att klara det större container-tonnaget i högre vindstyrkor än ca 10 m/s bedöms att det krävs två bogserbåtar, där den tillkommande kan vara av konventionell typ med ca 20 tons dragkraft. Även större ro-ro-fartyg kan behöva assistans av bogserbåtar för att klara hård vind, trots väsentligt bättre manöverutrustning och egenskaper. Det simulerade rorofartyget har en vindyta om ca 5 000 m², vilket vid 14 m/s innebär ett vindtryck på ca 50 ton. Den fartygsmodell som användes klarade ca 13 -14 m/s utan bogserbåt, men redan vid 16 m/s har vindtrycket ökat till 70 ton, vilket innebär att det krävs en kraftig bogserbåt för att assistera fartyg med så här stor vindyta. Simulering av detta genomfördes inte då det saknas praktiska erfarenheter och faktiska data vilken sidovind det aktuella fartyget kan hantera för egen maskin.

Att passera ett inneliggande fartyg vid Hillskär med tillräckliga säkerhetsmarginaler kräver vid vissa ström- och vindförhållanden en bromsande bogserbåt för att kunna hålla ner farten och därmed inte riskera att vid passagen hålla så hög fart att förtöjningarna slits av på inneliggande fartyg. Detta blir speciellt viktigt med de större containerfartygen som har fast propeller och en lägsta möjliga fart på 6 - 7 knop. För att fartyget skall kunna styra med eget roder

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

måste fartygets huvudmaskin vara igång, men utan bromsande bogserbåt är risken stor att Hillskär passeras i för hög fart och på detta sätt skapa en farlig situation för fartyget och den pågående lasthanteringen.

3.5 Diskussion

Under simuleringar och debriefing diskuterades nedanstående punkter som inte har simulerats, men ändå är viktiga att nämna och beakta ur ett helhetsperspektiv med säkerheten i fokus.

3.5.1 *Point of no return*

Det uppstod vid flera tillfällen diskussioner om förändringar i trafikbilden och hur förhålla sig till mötande trafik. Vid föregående simuleringstillfälle provades möten vid Storbränningen, vilket visade sig fungera bra då det här finns förhållandevis gott om plats. Ett större inkommande fartyg passerar dock "point of no return" direkt efter Storbränningen, vilket innebär att enda alternativet är att fortsätta hela vägen in till vändytan och hamnbassängen för att antingen förtöja, tillfälligt ankra eller vända och gå ut igen. Två större fartyg har dock problem att mötas i hamnbassängen då det är en kort sträcka att mötas på, vändytan har begränsat med utrymme och är dessutom påverkad av strömmen i Umeälven.

3.5.2 *VTS, Local port service, Hamnradio*

Med ökad trafik och större fartyg ökar risken att det uppstår tillfällen där fartyg riskerar att hamna i mötessituationer. En VTS eller annan trafikinformation medverkar till att informera trafiken så att risken för dessa situationer minskar. Detta får anses vara extra viktigt då det är en lång sträcka där det inte går att mötas. Vid diskussionerna framkom att två större fartyg inte bör eller kan mötas innanför *point of no return* vid Storbränningen. Fartyg klart för avgång måste således ligga kvar vid kaj fram till att inkommande fartyg har förtöjt.

3.5.3 *Strömmätare*

Idag finns det ingen enkel metod att få information om aktuell ström i farled och på vändytan. På andra ställen med likartade förhållanden finns det olika tekniska lösningar som presenterar vindriktning och styrka, strömstyrka samt vattenstånd direkt i Sjöfartsverkets ViVa system. Idag kan tappningen en bit uppströms avläsas, vilket med viss fördröjning presenterar ett översättningsbart värde. En strömmätare som redovisar momentan information om strömmens styrka i vändbassäng och farled bör därför etableras och anslutas till Viva-systemet för att i tid kunna planera manövreringen.

3.5.4 *Ankarplats på fjärden utanför Obbolakajen*

Det finns idag en markerad ankarplats utanför kajen på Obbola som har använts vid förhalningar och för väntande fartyg. Platsen är nu olämplig som ankarplats då den är belägen inom vändytan. Den minskade ytan i hamnbassängen bidrar till dålig logistik i det fall ett fartyg måste flyttas från Hillskär för att medge säker

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

passage, då detta fartyg rätteligen borde gå ut och passera Storbränningen för att vara ur vägen. Genom den nu föreslagna breddningen av farledsytan väst Hillskär bedöms detta problem vara eliminerat.

3.5.5 Laxfällor

Ett antal fasta fiskeredskap i form av laxfällor är belägna nära och i vissa fall eventuellt också inom farledsytan. Det bör säkerställas att dessa inte kommer att inkräkta på farledsytan eller utgöra hinder för det större tonnaget.

3.5.6 Utbildning och inledande restriktioner

Den ändrade trafikbilden innebär att betydligt större och tyngre fartyg kommer att hanteras i hårdare väder än idag. Lotsområdet behöver därför upprätta en plan för såväl fortbildning av lotsar som hur trafiken med större fartyg kan implementeras utan att säkerheten äventyras. I Sjöfartsverkets simulator tränas lotsarna till nya fartyg, ny farled och samarbete med ny bogserbåtstyp. Det kan rekommenderas att befälhavare från aktuellt tonnage medverkar i fortbildningen, både genom att bidra med egna kunskaper och erfarenheter samt att på detta sätt erhålla egna kunskaper inför en eventuell lotsdispens. Även bogserbåtspersonalen bör inkluderas i denna utbildningsinsats, då en ASD-bogserbåt kräver helt annan körteknik och kunskap än en traditionell dito.

I inledningsskedet är det rimligt att fortsätta med tvåmanslotsning med samma restriktioner som idag för att snabbast möjligt bygga upp erfarenhet och vana vid större tonnage i ny farled.

3.5.7 Informationsflöde till lotsar och befälhavare med lotsdispens

Under byggtiden och när det närmar sig flyttning av farledsutmärkning är det mycket viktigt att det finns ett fungerande informationsflöde för lotsar och befälhavare med lotsdispens. Hamnen och Sjöfartsverket bör gemensamt ta fram en modell för att hålla informationen dagsaktuell.

3.5.8 Lotsdispensers giltighet under byggnadstiden

En fråga att ta ställning till är om utfärdade lotsdispenser skall vara giltiga under byggnadstiden. I andra likartade projekt rekommenderas att dispensen kan vara gällande under dagsljus och goda väderförhållanden så länge farleden kan anses vara likartad med den som dispensen utfärdats för. Beslut i denna fråga fattas av Transportstyrelsen efter samråd med CLO/Nautiska rådet. Lotsområdet bör överväga denna fråga i god tid före genomförandet startar, då indragna lotsdispenser kan kräva extra tillgång på lotsresurser.

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

4 Slutsatser och förslag

4.1.1 Dimensionerande fartygsstorlek

Trafik med nu simulerade fartygsstorlekar i vindstyrkor upp till 15 m/s har simulerats med godkänt resultat. Simuleringarna visar att den föreslagna farledsytan tillsammans med en väl dimensionerad farledsutmärkning och bogserbåtskapacitet skapar rätt förutsättningar för att öka fartygsstorleken till den planerade. Åtgärderna skapar också förutsättningar att ta bort nu gällande mörkerrestriktioner.

4.1.2 Godshantering vid Gustavs udde

I diskussionerna framkom från hamnen att det framgent kan vara aktuellt med lastning av sågat timmer vid kajen på Gustavs udde/Hillskär. Det kan handla om fartyg upp till ca 200 m längd, och lastningen kan pågå väl över en vecka. Ett fartyg i denna storlek vid Gustavs udde skulle kräva vindrestriktioner vid ca 10 – 12 m/s med den farledsyta som simulerades i tidigare skede. Farledsytan rekommenderas därför att breddas med ca 20 meter i enlighet med det förslag som togs fram vid denna simulering.

Passageavståndet till inneliggandefartyg blir nu mellan 50 och 100m vilket innebär att farten måste hållas låg. För att kunna hålla ner farten med de större fartygen vid passagen, framförallt på utgående, rekommenderas att en bromsande bogserbåt används.

4.1.3 Bogserbåtskapacitet

Med ökad trafik av stora fartyg ställs högre krav på bogserbåtskapacitet. Tidigare simuleringar har visat att en konventionell bogserbåt med 20 ton dragkraft, ”bollard pull”, skulle medföra en vindgräns under 10 m/s för konventionella fartyg. Erfarenheter från hamnar med likartad trafik och likartade förhållanden påvisar behov av en sk traktor- eller ASD-bogserbåt, med dess överlägsna egenskaper för hantering och assistans av större fartyg. En ASD-bogserbåt med en dragkraft om ca 50 ton bollard pull ger goda möjligheter att hantera den förväntade trafiken upp till en vindstyrka om ca 15 m/s. Slutgiltiga restriktioner bör dock sättas efter att farleden byggts ut och erfarenheter kunnat dras på plats med den nya fartygsstorleken. För att klara vindstyrkor över 12 m/s bedöms det krävas även en andra bogserbåt för att klara säkra manövrar med de större containerfartygen med konventionell manöverutrustning.

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

4.1.4 Utbildning av lotsar, bogserbåtspersonal samt lotsdispensinnehavare

En förutsättning för att uppnå målsättningen är också att såväl lotsar som lotsdispensinnehavare och framförallt bogserbåtsbefälhavare erhåller utbildning för den nya farleden, men även den nya typen av bogserbåt. En ASD-bogserbåt kräver helt annan körteknik och kunskap än en traditionell dito för att kunna utnyttjas till sin potential.

4.1.5 Vind- och strömuppgifter

För att höja säkerheten vid manöver i hamnbassängen med stora fartyg är det viktigt att få tillförlitlig information om strömstyrkan i nutid i ViVa- systemet. Detta kräver en strömsensor i hamnbassängens omedelbara närhet, t ex fundamentet på bron till Obbola.

4.1.6 Trafikinformation

Farledens beskaffenhet innebär en lång mötesfri sträcka från *Point of no return* till kaj där det inte passar att möta ett större fartyg. Ökar trafikfrekvensen kan trafikövervakning i form av VTS höja säkerheten i syfte att dessa situationer kan elimineras.

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

Bilaga 1 Noteringar från simuleringar

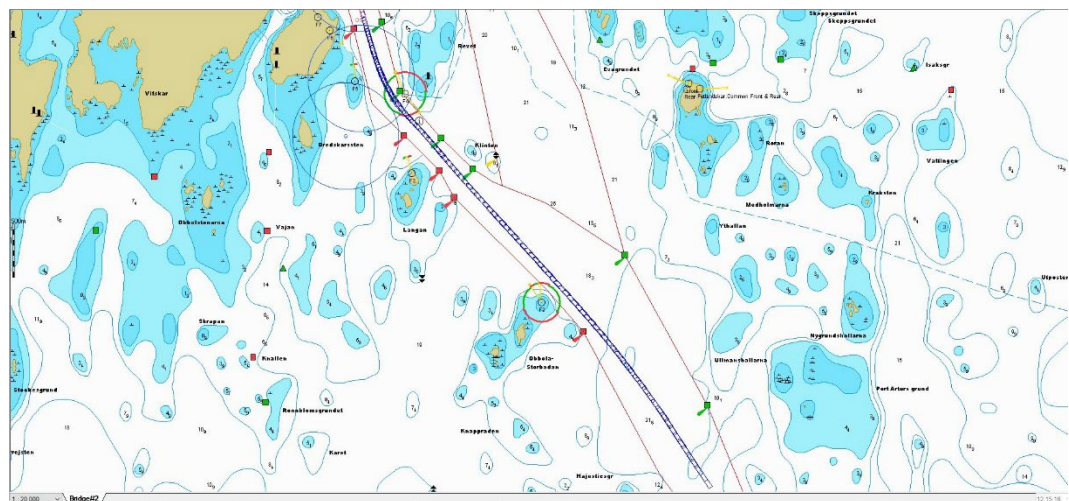
Run 1, 2, 3, 4

Syfte: Orienteringskörningar med syfte att friska upp minnet från förra simuleringsomgången samt att testa girmärken och funktion av utmärkning. Justeringar i utmärkningen och ändring av karaktärer på några bojar noterades och genomfördes. Korrigering av felande synkronisering av fyrljus och lysbojar.

Run 5

Förutsättningar: RoRo-fartyg 242 x 35 x 8,8 m. Ingående, skymning, ström 0,5knop, vind SW 10 m/s, inneliggande fartyg ca 200 x 32 m vid Hillskär

Omdömen: Vill ha lite mörkare nästa resa. Fick lite bankeffekt vid Revet. Strömmen kändes svag. Intressant med passage av fartyg vid Hillskär. Passerade inneliggande med avstånd ca 70 m i 5,5kn. Strömmen kändes svag vid Hillskär. Bra byte till Q på de bojar som fick ny karaktär.



Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312

Run 6

Förutsättningar: RoRo 242 x 35 x 8,8 m. Utgående, skymning, ström 1 kn, vind SW 10 m/s, ineliggande fartyg Hillskär.

Omdömen: Svårt att skilja strömmens påverkan från vindens. Passagen mot ineliggande fartyg kändes att det blev lite för nära, 65 m, farten lite för hög 6,5 kn. Svårt att ha koll på sidoplaceringen vid passage av Hillskär. Kanske en projektorlykta på Dynan kan hjälpa. Passage av Revet kändes bra. Lite fundering om vinden eller strömmen skulle vara starkare.

Run 7

Förutsättningar: RoRo 242 x 35 x 8,8 m. Ingående, skymning, ström 1 kn, vind NE 12 m/s, ineliggande fartyg Hillskär.

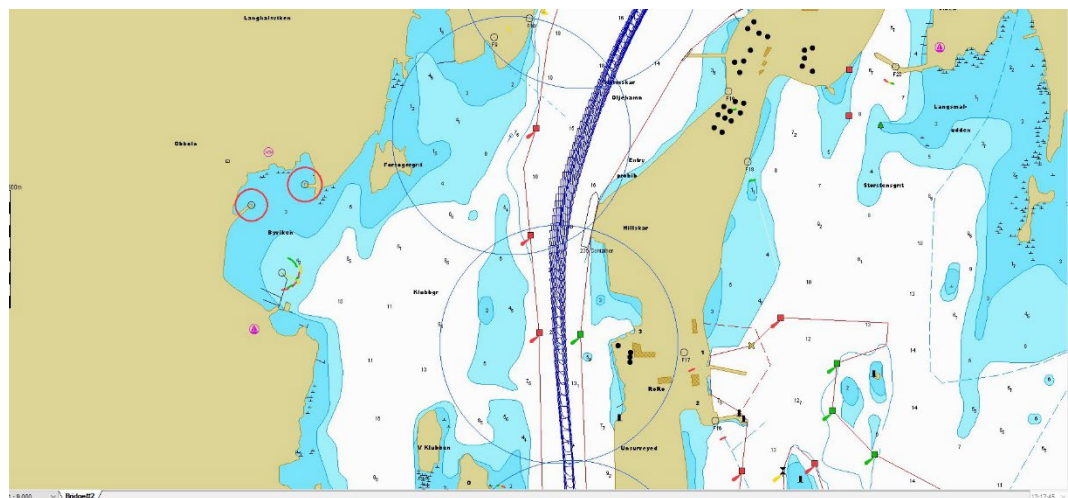
Omdömen: Det kändes som att det var för liten avdrift utanför Revet. Passagen vid Revet kändes bra. Eventuellt kan det kompletteras med ett styrmärke på mellankursen efter Revet.

Leden på väg till vändytan kändes bra, driften ökade i takt med att farten minskade. Passage av BB10 41 m, fart ca 6 knop, kändes OK. Passage mot ineliggande fartyg 90 m, fart 5 kn, samtidigt 60 m till röd BB11. Kändes OK. Vindgränsen börjar närma sig för den inre delen.

Run 8

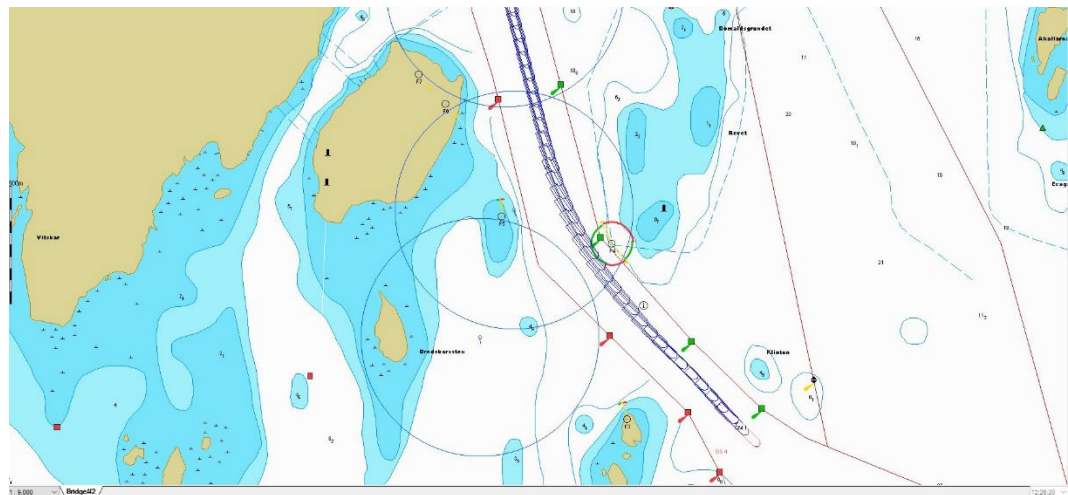
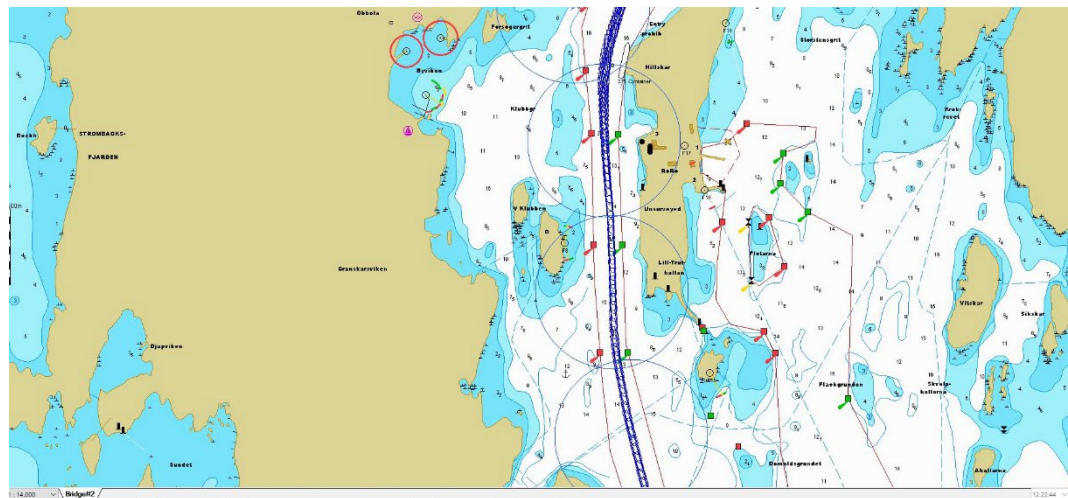
Förutsättningar: RoRo 242 x 35 x 8,8 m. Utgående, skymning, ström 1 kn, vind E 15 m/s, ineliggande fartyg Hillskär.

Omdömen: Avdriften vid passage av Hillskär är relativt stor, fart ca 6 kn. Avstånd till ineliggande 59 m. Avstånd till röda sidan 79 m. Avstånd till BB10 55 m. Upplevs som gräns för vad som är acceptabelt runt Hillskär med ineliggande fartyg. I övrigt fungerar farleden väl i E 15 m/s.



Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312



Run 9

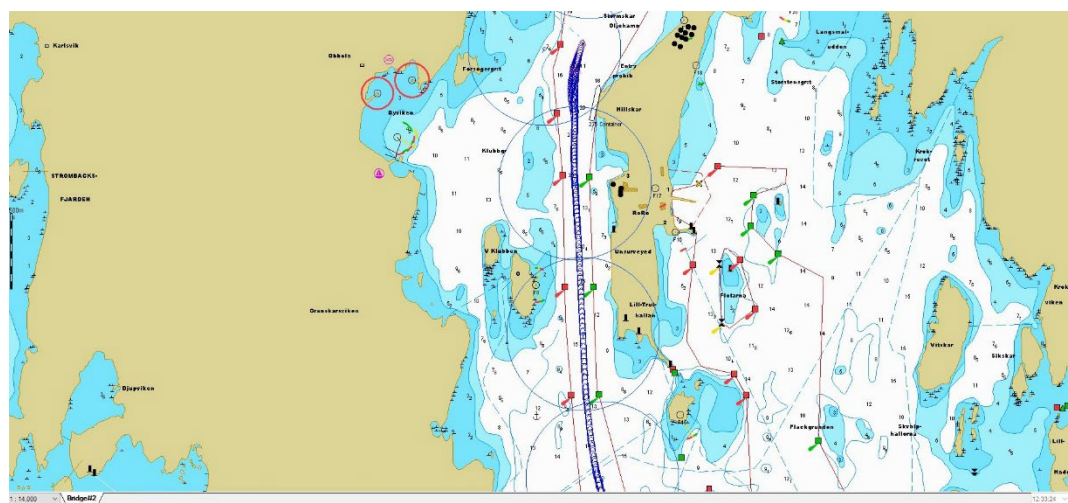
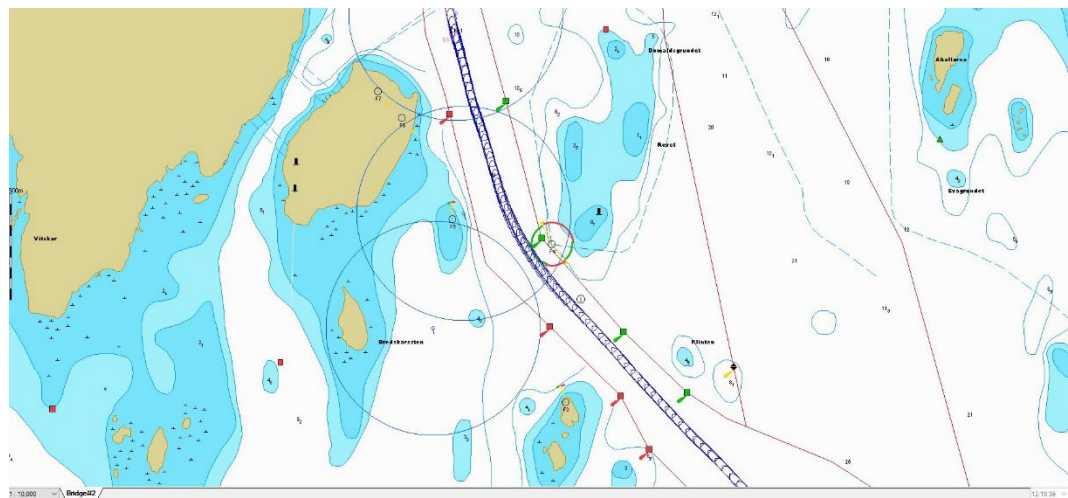
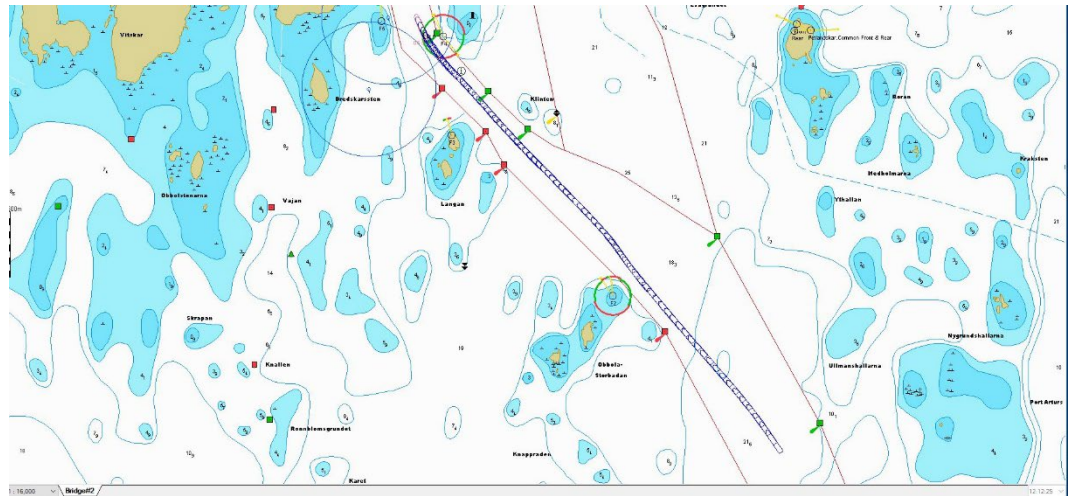
Förutsättningar: Container 200 x 35 x 11 m. Ingående, mörker, ström 1 kn, vind NE 12 m/s, inneliggande fartyg Hillskär.

Omdömen: Fartyget upplevs som svårstyrt i den yttre delen av leden. Lite vingligt i början.

Får lägga väldigt mycket roder. Farleden fungerar väl. Inneliggande fartyg passeras i låg fart. 85 m till bojen, 75 m till fartyget. Det upplevdes som närmare till fartyget.

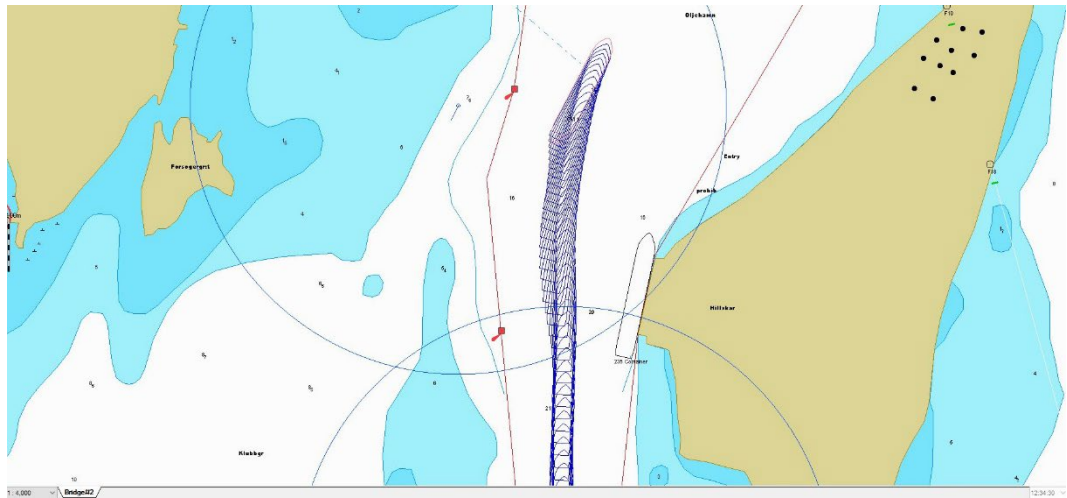
Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312



Datum
2022-08-18

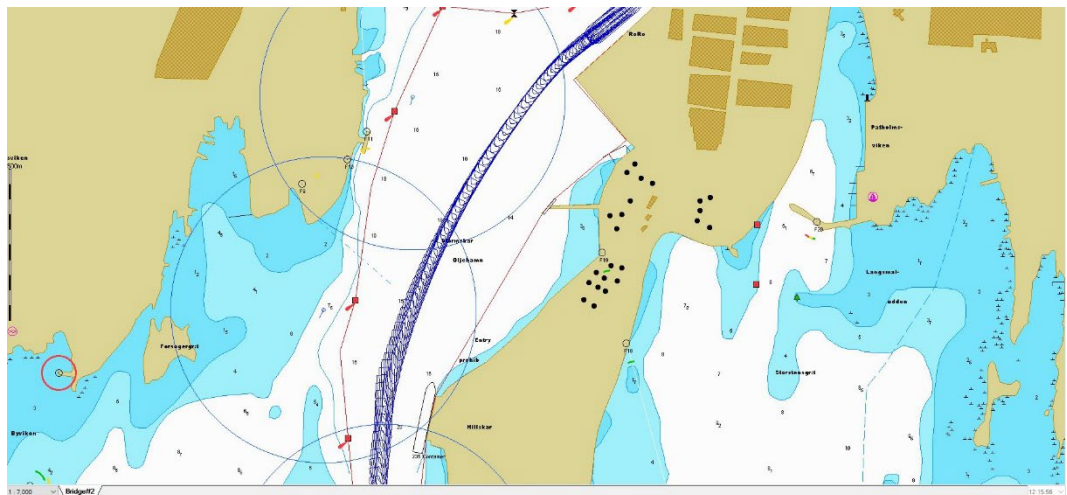
Dnr
22-03312



Run 10

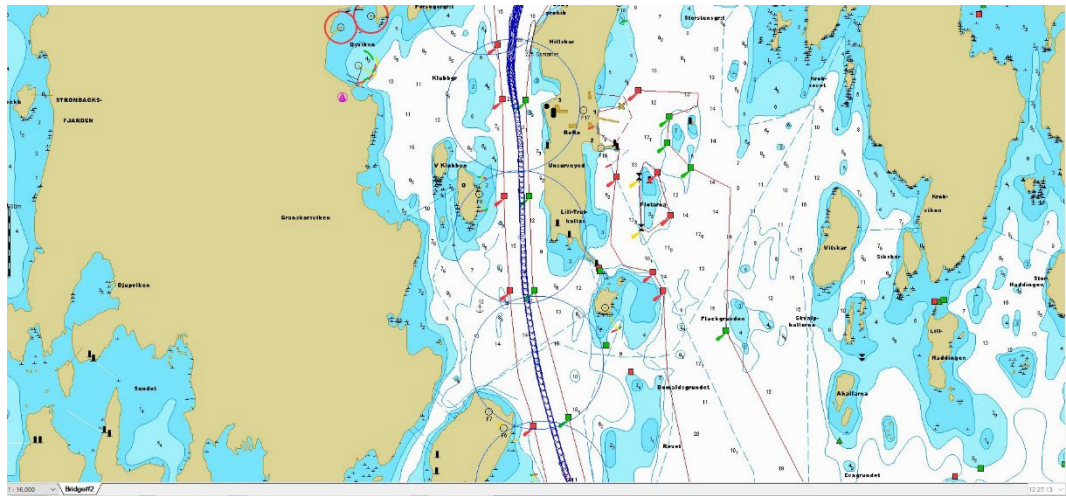
Förutsättningar: Container 200 x 35 x 11 m. Utgående, mörker, ström 1 kn, vind NE 12 m/s, inneliggande fartyg Hillskär.

Omdömen: Obalans vid passage av det inneliggande fartyget, får kämpa med roder och maskin. Eventuellt en bankeffekt från den röda sidan? Avstånd till inneliggande fartyg 75 m avstånd till röda bojen 75 m. Som närmast 50 m till röda sidan. Sedan 33 m från den Gröna sidan.



Datum
2022-08-18

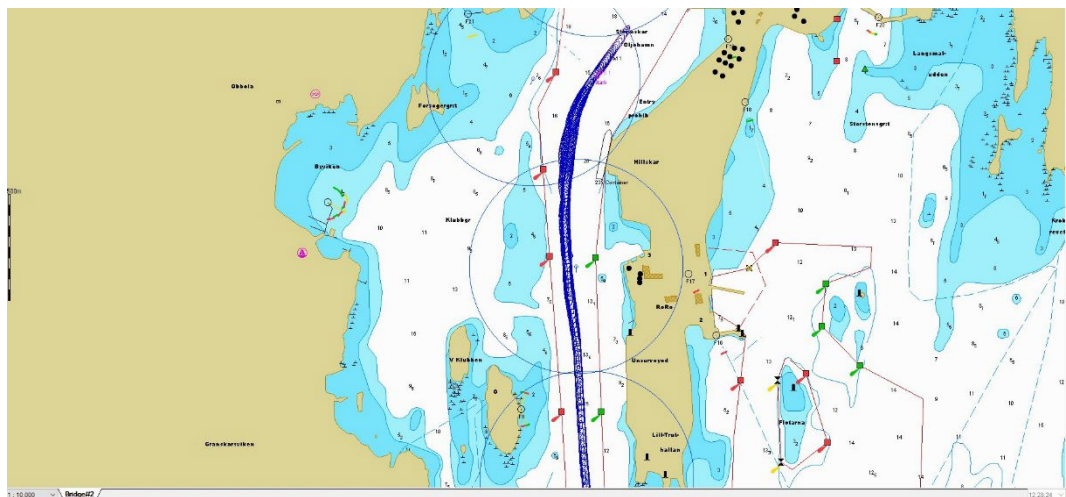
Dnr
22-03312



Run 11

Förutsättningar: Container 230 x 32 x 8 m. Ingående, skymning, ström 1 kn, vind NE 10 m/s. Inneliggande fartyg vid Hillskär. Farleden breddad 30 meter väst Hillskär. Bogserbåt ASD 55 ton.

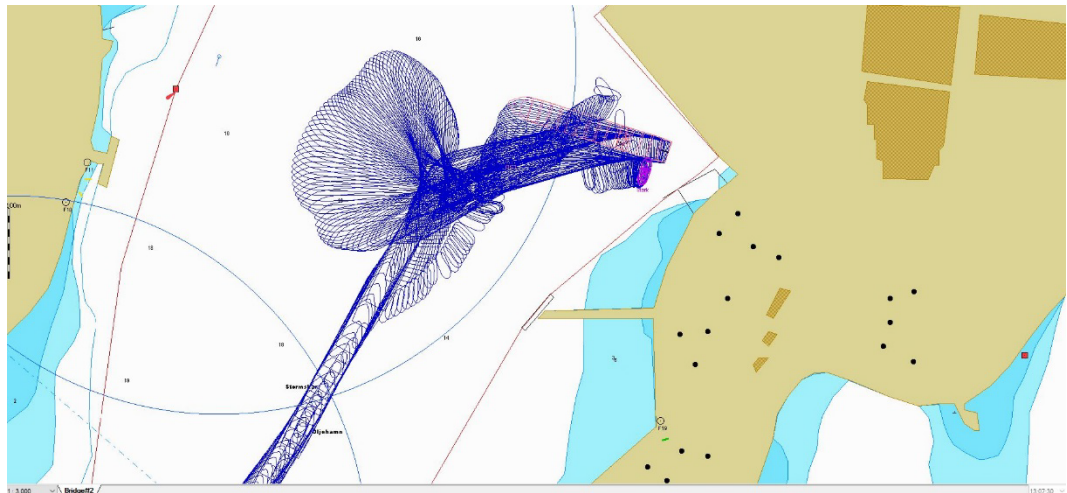
Omdömen: Breddad farled vid Hillskär, kändes jättebra, kunde hålla längre från det inneliggande fartyget. Upplevs som mer harmoniskt med en rak kurs upp till Hillskär. Klar förbättring. Bara positivt med breddningen.



Hamnmanöver med bogserbåt. Farten sjönk mer än väntat innan dags för sving. Det var tungt, mycket vind och ström. Kom in i giren väl tidigt, kunde inte parallellförflytta. Låg kraftmässigt ganska högt för att komma upp emot kaj på grund av strömmen

Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312



Run 12

Förutsättningar: RoRo 242 x 35 x 8,8 m. Utgående, Skymning, ström 1 kn, vind E 15 m/s. Inneliggande fartyg Hillskär. Farleden breddad 30 meter vid Hillskär.

Omdömen: 100 m till inneliggande fartyg, 60 m till röda sidan. Kom lite längre ut än väntat. Fartyget stöttar bra. Kom tillbaka in i enslinjen. Det upplevdes betydligt bättre med breddningen. Nu kan man korrigera lite om man behöver. Breddningen är skillnaden. Känns lugnare och det finns rum att reparera. Det hade känts ännu lugnare om det fann en oscillerande projektorlykta eller enslinje på Dynan i södra delen av kursen.

Run 13

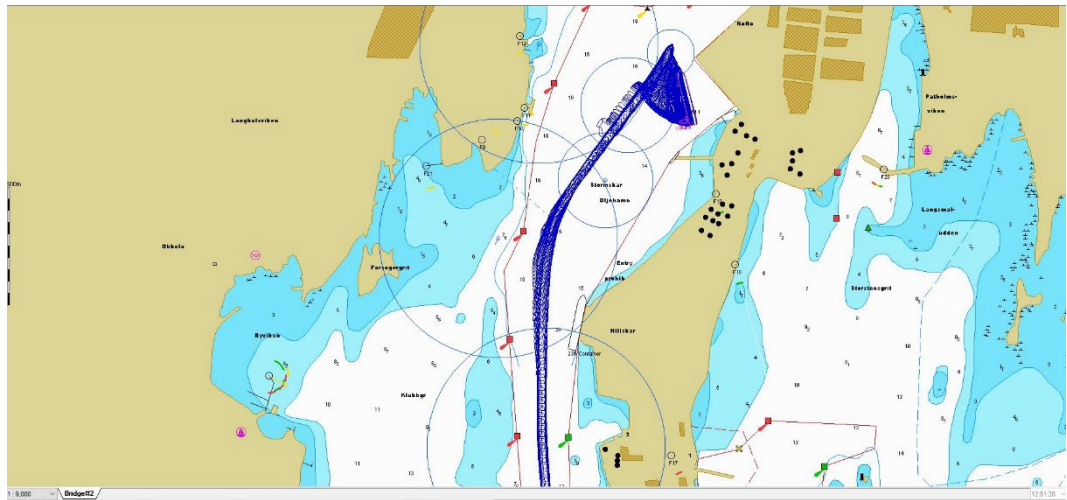
Förutsättningar: Container 230 x 32 x 8 m. Ingående, skymning, ström 1 kn, vind NE 10 m/s. Inneliggande fartyg Hillskär. Farleden breddad 30 meter väst Hillskär. Bogserbåt ASD 55ton.

Omdömen: Avstånd till inneliggande 90 m, 100 m till röda bojen. Som närmast 65 m till röda bojen NW Hillskär.

Bogserbåtsanvändning för att bryta ner farten var 80 %. För hamnmanöver max 50 % i vändning och senare ca 30 % för att trycka till kaj. Aktern kommer lite ner mot oljepiren, kan vara bra att ha i åtanke om det ligger ett inneliggande fartyg.

Datum
2022-08-18

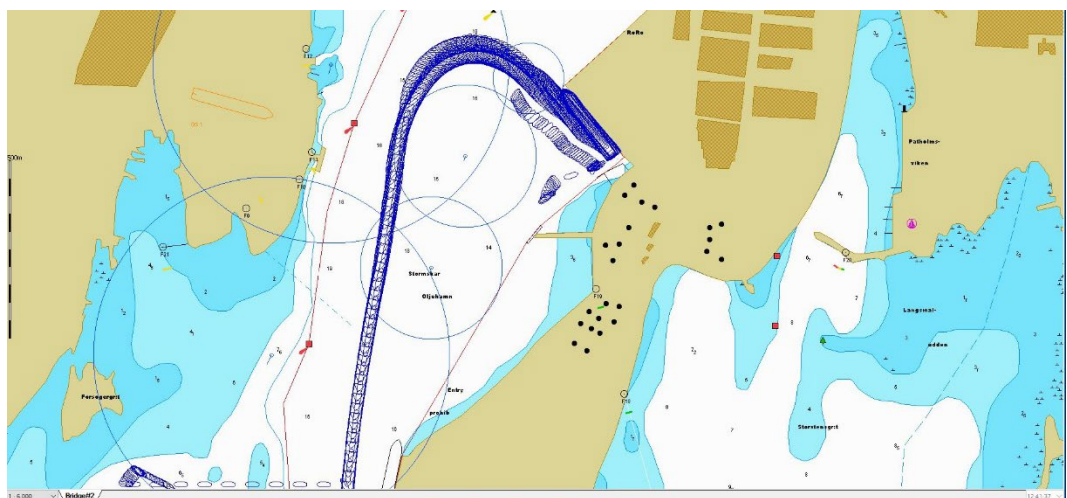
Dnr
22-03312



Run 14

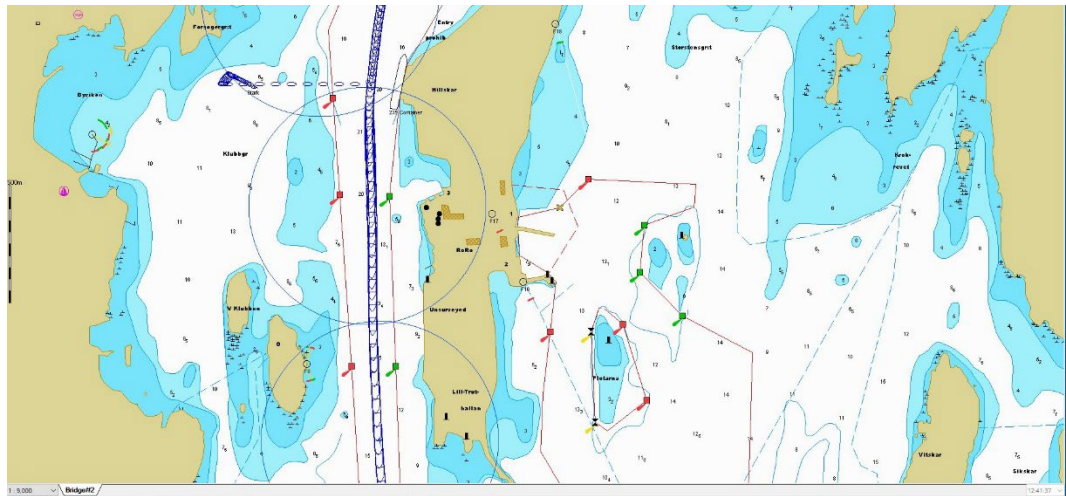
Förutsättningar: Container 230 x 32 x 8 m. Avgång från Södra containerkajen. Utgående, skymning, ström 1 kn, vind SW 13 m/s, ineliggande fartyg Hålskär. Farleden breddad 20 meter vid Hålskär. Bogserbåt ASD 55t.

Omdömen: Bogen får jobba fullt för att komma loss och komma runt. Bogserbåten jobbar 50 – 70 % glider fram för att få lite hjälp av strömmen att vända. Vänder med hjälp av bogpropeller, ström och vind. Några kickar och sedan kör det sista i svängen. Håller emot med bogserbåten vid passage av Hålskär ca 25 - 40 % för att hålla 5 knop. Passerar ineliggande med 70 m. Kunde hållit ut lite mer åt styrbord men det kändes ok.



Datum
2022-08-18

Dnr
22-03312



Run 21

Syfte: Orienteringskörning med andra omgången lotsar. Genomgång av prickar och bojar.

Förutsättningar: RoRo 242 x 35 x 8,8 m. Ingående, skymning.

Omdömen: Begripligt, tydligt i farleden. Svårt att missa var man är. Känns som att det är gott om plats utan ström och vind. Borde fungera bra i mörker.
Dagens restriktioner är flexibla beroende på tonnage.

Run 22

Syfte: Orienteringskörning

Förutsättningar: RoRo 242 x 35 x 8,8 m. Utgående, skymning.

Omdömen: Spontant känns det bättre än dagens led även med större fartyg, vilket behövs för att öka tillgängligheten. Mycket nya prickar. Man ser var gränserna går. Inga otydligheter.

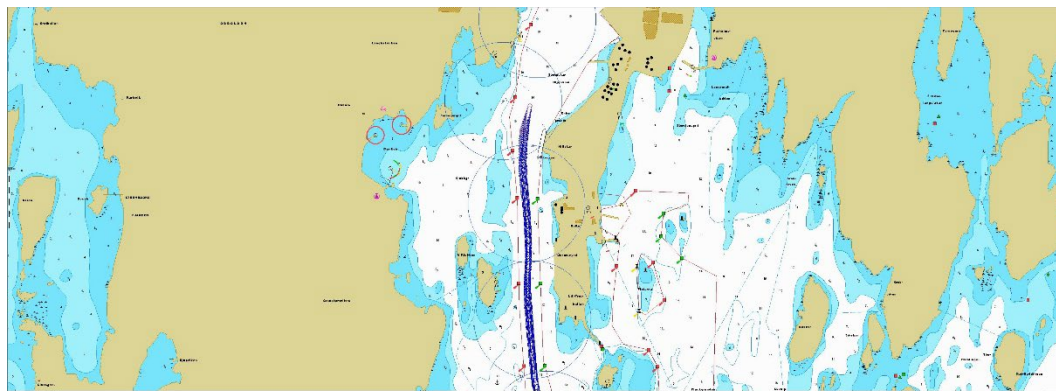
Run 23

Förutsättningar: RoRo 242 x 35 x 8,8 m. Inkommande, vind NE 15 m/s. Farleden ej breddad väst Hillskär.

Omdömen: Avdriften bedöms som lite snål, borde kanske varit mer. Avstånd till inneliggande fartyg: 90 m, avstånd till boj 52 m. Båtens svepta yta 66 m. Kändes bra.

Datum
2022-08-18

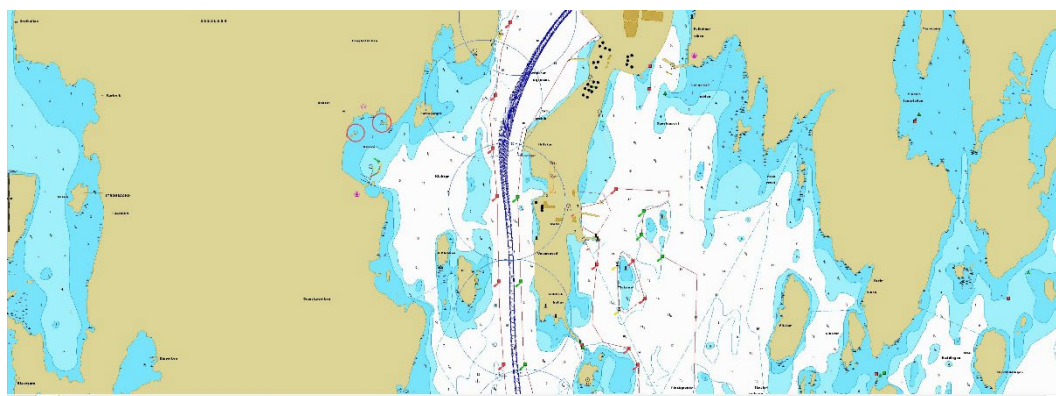
Dnr
22-03312



Run 24

Förutsättningar: RoRo 242 x 35 x 8,8 m. Utgående, vind E 15m/s. Farleden ej breddad väst Hillskär.

Omdömen: Driver ganska bra. Det känns nära till bojarna. 80 m till inneliggande, 41 m som närmast till röda sidan. Det känns hyfsat acceptabelt.



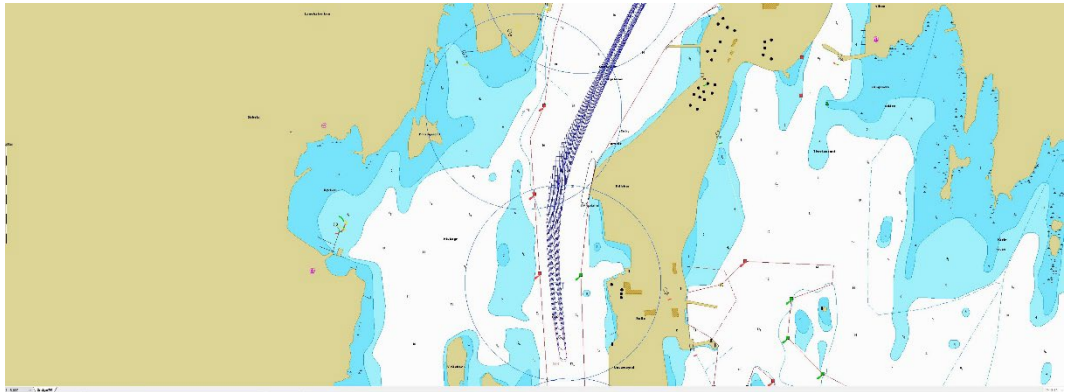
Run 25

Förutsättningar: RoRo 242 x 35 x 8,8 m. Utgående, vind E 15 m/s Farled breddad 20 m väst Hillskär.

Omdömen: Det kändes som att det var gott om plats. 90 m till inneliggande. Avstånd till röda sidan 40 m. Det kändes som mer plats. Lyktan på Dynan bör vara stark och skarp för att kunna fungera som gräns.

Datum
2022-08-18

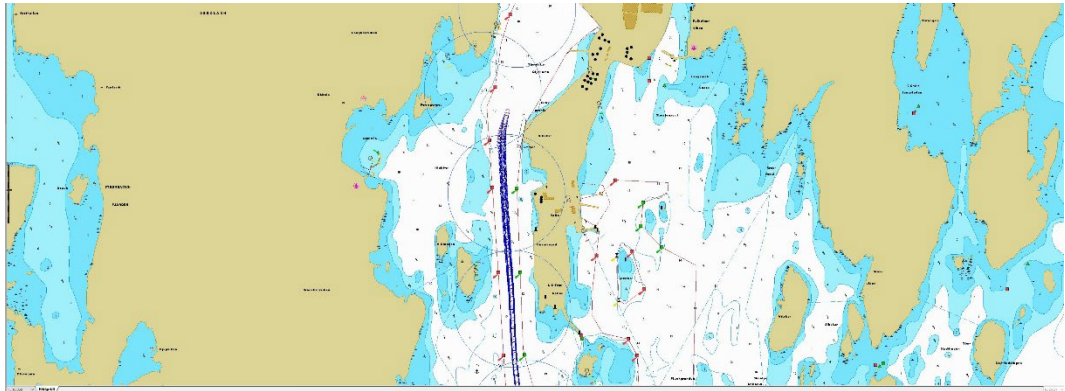
Dnr
22-03312



Run 26

Förutsättningar: RoRo 242 x 35 x 8,8 m. Inkommande, vind E 15m/s. Farled breddad 20 m väst Hillskär.

Omdömen: Styrlyuset på vågbrytaren i Långhalsviken är bra men skall inte blinka med samma karaktär som en fyr. Inga problem med det inneliggande fartyget. Bra med den breddade ytan.



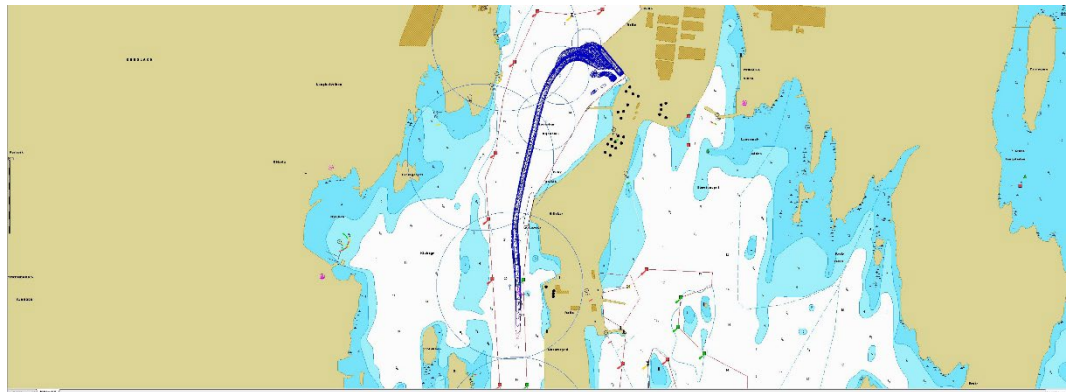
Run 27

Förutsättningar: Container 235 x 32 x 8 m. Utgående, vind SW 15 m/s, bogserbåtar ASD 55 t och Kronö 20 t.

Omdömen: På gränsen. Körde full effekt med bogserbåtar och bog för att lyfta mot vind med denna lastkondition var det över gränsen. Efter avgång simulatormiss med när övningen skulle brytas.

Datum
2022-08-18

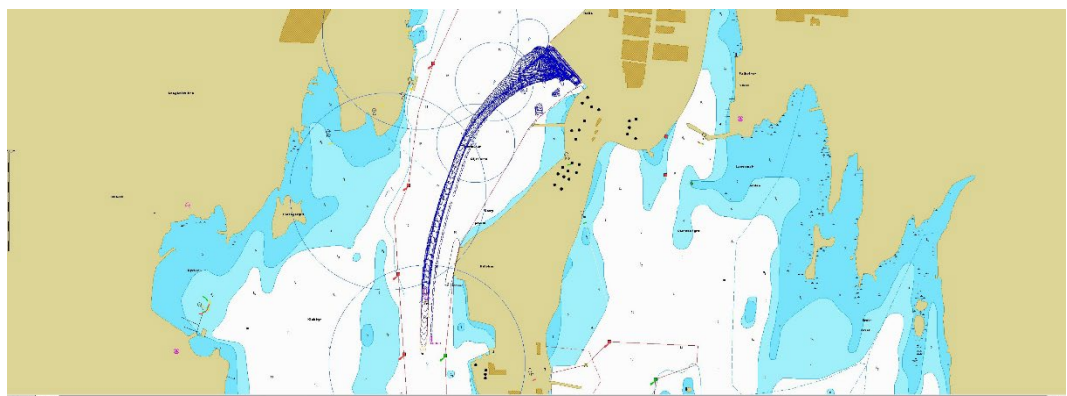
Dnr
22-03312



Run 28

Förutsättningar: Container 235 x 32 x 8 m. Utgående, vind N 15 m/s bogserbåtar ASD 55 t och Kronö 20 t.

Omdömen: Använder den aktra bogserbåtens kraft för att trycka till kaj. Kan hålla emot fartökning med bromsande båt akter.



Run 29

Förutsättningar: Container 235 x 32 x 8 m. Inkommande, vind S 12 m/s, bogserbåtar ASD 55 t och Kronö 20 t.

Omdömen: Provar en ankomst men kommer in fel på grund av misstolkning och fel spak i simulatören. Räddar upp situationen tack vare två bogserbåtar.