

Hovedprosjekt

TN 303212 - Hovedprosjekt

**Verktøy for evaluering av kursdeltakere ved bruk av
ECDIS simulator**

2317, 2319, 2329

Totalt antall sider inkludert forsiden: 83

Innlevert Ålesund, 26.05.2015

Obligatorisk egenerklæring/gruppeerklæring

Den enkelte student er selv ansvarlig for å sette seg inn i hva som er lovlige hjelpemidler, retningslinjer for bruk av disse og regler om kildebruk. Erklæringen skal bevisstgjøre studentene på deres ansvar og hvilke konsekvenser fusk kan medføre. **Manglende erklæring fritar ikke studentene fra sitt ansvar.**

Du/dere fyller ut erklæringen ved å klikke i ruten til høyre for den enkelte del 1-6:		
1.	Jeg/vi erklærer herved at min/vår besvarelse er mitt/vårt eget arbeid, og at jeg/vi ikke har brukt andre kilder eller har mottatt annen hjelp enn det som er nevnt i besvarelsen.	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Jeg/vi erklærer videre at denne besvarelsen: <ul style="list-style-type: none">• ikke har vært brukt til annen eksamen ved annen avdeling/universitet/høgskole innenlands eller utenlands.• ikke refererer til andres arbeid uten at det er oppgitt.• ikke refererer til eget tidligere arbeid uten at det er oppgitt.• har alle referansene oppgitt i litteraturlisten.• ikke er en kopi, duplikat eller avskrift av andres arbeid eller besvarelse.	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Jeg/vi er kjent med at brudd på ovennevnte er å betrakte som fusk og kan medføre annullering av eksamen og utestengelse fra universiteter og høgskoler i Norge, jf. Universitets- og høgskoleloven §§4-7 og 4-8 og Forskrift om eksamen §§30 og 31.	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Jeg/vi er kjent med at alle innleverte oppgaver kan bli plagiatkontrollert i Ephorus, se Retningslinjer for elektronisk innlevering og publisering av studiepoenggivende studentoppgaver	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Jeg/vi er kjent med at høgskolen vil behandle alle saker hvor det forligger mistanke om fusk etter høgskolens studieforskrift §30	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Jeg/vi har satt oss inn i regler og retningslinjer i bruk av kilder og referanser på biblioteket sine nettsider	<input checked="" type="checkbox"/>

Publiseringsavtale

Studiepoeng: 15

Veileder: Runar Ostnes

Fullmakt til elektronisk publisering av oppgaven

Forfatter(ne) har opphavsrett til oppgaven. Det betyr blant annet enerett til å gjøre verket tilgjengelig for allmennheten ([Åndsverkloven §2](#)).

Alle oppgaver som fyller kriteriene vil bli registrert og publisert i Brage HiÅ med forfatter(ne)s godkjenning.

Oppgaver som er unntatt offentlighet eller båndlagt vil ikke bli publisert.

Jeg/vi gir herved Høgskolen i Ålesund en vederlagsfri rett til å gjøre oppgaven tilgjengelig for elektronisk publisering:

ja nei

Er oppgaven båndlagt (konfidensiell)?

ja nei

(Båndleggingsavtale må fylles ut)

- Hvis ja:

Kan oppgaven publiseres når båndleggingsperioden er over?

ja nei

Er oppgaven unntatt offentlighet?

ja nei

(inneholder taushetsbelagt informasjon. [Jfr. Offl. §13/Fvl. §13](#))

Dato: 26.05.15

TN303212 Hovedprosjekt Nautikk våren 2015

Studenter

2317, 2319, 2329

Verktøy for evaluering av kursdeltakere ved bruk av ECDIS simulator

Etter fullført ECDIS kurs skal alle kursdeltakere inneha et minimums kompetansenivå. Kravene til opplæring, kunnskap og kompetanse er satt av IMO. De har laget et modell kurs for operasjonell bruk av ECDIS, sjøfartsdirektoratet har tilpasset dette kurset til norske forhold og utarbeidet en egen emneplan for ECDIS opplæring. Etter endt kurs blir alle kursdeltakere individuelt vurdert om de har oppnådd minimumskravene til IMO. Dette gjøres ved en skriftlig og praktisk test. Vi ønsker I denne hovedoppgaven å finne et redskap for evaluering av individuelle deltakere etter gjennomført ECDIS kurs og å vurdere om det er brukbart i kommersiell opplæring.

Oppgaven vil omhandle følgende punkt:

- Definisjon av hva evaluering og simulator er
- Gjennomgang og tolkning av regelverk og krav knyttet til ECDIS-opplæring
- Undersøkelse av utvalgte eksisterende evalueringsverktøy for simulator
- Valg av elementer i ECDIS-opplæring som må testes
- Utvikle et evalueringsverktøy, eller bruke et allerede eksisterende
- Test av evalueringsverktøy på kursdeltakere ved HiÅ
- Analysere testresultatene
- Konkludere om valgt evalueringsverktøy er tilfredstillende

HiÅ vil besørge all nødvendig instrumentering, samt være behjelpelig med nødvendige kontrakter for utprøving.

Besvarelsen skal redigeres mest mulig som en forskningsrapport med sammendrag, konklusjon, referanseliste, etc. Ved utarbeidelsen av teksten skal det legges vekt på å gjøre den så kort, oversiktlig, presis og etterrettelig som mulig. Oppgavens omfang skal reflektere en arbeidsbelastning på ca. 15 studiepoeng for hver av studentene.

Det legges opp til individuelle presentasjoner Onsdag 27. Mai 2015.

Endelig besvarelse skal leveres i elektronisk format .pdf i Fronter senest 1. Juni 2015.

HiÅ forbeholder seg retten til fritt å kunne benytte oppgaven i undervisning og utviklingsarbeid.

Ålesund, desember 2015



Runar Ostnes, Veileder

FORORD

Gruppen ønsker å rette en stor takk til vår veileder Dr. Runar Ostnes for å ha brukt mye tid og gitt gruppen gode og grundige tilbakemeldinger som har vært til stor hjelp gjennom hele prosessen.

Gruppen vil også rette en takk til avdeling for maritime kurs ved Høgskolen i Ålesund for at gruppen fikk teste evalueringsverktøyet under et ECDIS-Kurs. Særlig rettes en takk til instruktørene Dag Rutledal og Hallgeir Giske for tilbakemeldinger og forslag til forbedringer av evalueringsverktøyet.

Videre ønsker gruppen å takke både enkeltpersoner og bedrifter som har bidratt med opplysninger og synspunkter som har påvirket utformingen av hovedoppgaven og designet av evalueringsverktøyet:

Høgskolen i Ålesund, ^{v/} Arnt Håkon Barmen

Høgskolen i Ålesund, ^{v/} Terje-Ole Slinning

Sjøkrigsskolen ^{v/} Petter Lunde

SimSea Haugesund ^{v/} Vidar Sørensen

Sjøredningskolen ^{v/} Terje Prytz

INNHold

1.0 SAMMENDRAG	6
2.0 TERMINOLOGI.....	7
3.0 FIGUR OG TABELL INDEKS.....	8
4.0 INNLEDNING	9
5.0 BAKGRUNN – TEORETISK GRUNNLAG	10
5.1 ECDIS.....	10
5.1.1 Historien til ECDIS.....	10
5.1.2 Intensjoner for ECDIS.....	11
5.1.3 Definisjon av ECDIS.....	12
5.1.5 Oppsummering ECDIS.....	13
5.2 LÆRING.....	14
5.2.1 Definisjon læring.....	14
5.2.2 Læringsprosess.....	15
5.3.2 OPPSUMMERING "LÆRING".....	16
5.4 SIMULERING.....	17
5.4.1 Simulator definisjon.....	17
5.4.2 Simulatortyper.....	18
5.4.3 Hvorfor bruke simulator.....	20
6.0 REGELVERK	21
6.1 ECDIS PERFORMANCE STANDARD.....	21
6.2 STCW-KONVENSJONEN.....	21
6.3 IMO MODELKURS 1.27.....	21
6.4 EMNEPLAN ECDIS.....	22
7.0 EVALUERINGSVERKTØYET	23
7.1 MÅLET MED EVALUERINGSVERKTØYET.....	23
7.1.1 Case M/T Ovit.....	25
7.1.2 Case M/V CSL Thames.....	26
7.1.3 Case M/T CFL Performer.....	27
7.2 KRITISKE PUNKT.....	28
7.3 BEGRUNNELSE AV KRITISKE PUNKT.....	29
7.4 UTFORMING AV EVALUERINGSVERKTØYET.....	32
7.4.1 ECDIS-evalueringsverktøy ved Høgskolen i Ålesund.....	32
7.4.2 ECDIS Evalueringsverktøy sjøkrigsskolen.....	33
7.4.3 Evalueringsverktøy RNoNA.....	36
7.4.4 Evalueringsskjema for praksis i sykepleie.....	38
8.0 UTFORMING AV NYTT EVALUERINGSVERKTØY FOR ECDIS.....	39
8.1 BEGRUNNELSE FOR INNHold I PUNKTENE.....	39
8.2 UTFØRELSE AV PUNKTENE.....	42
8.3 DESIGN AV EVALUERINGSVERKTØY.....	43
8.3.1 Første utkast.....	43
8.3.2 Andre utkast.....	45
8.4 BRUKERVEILEDNING.....	47

9.0 TESTING AV EVALUERINGSVERKTØY (ANDRE UTKAST)	48
9.1 ECDIS-SIMULATORENE SOM BLE BRUKT UNDER TESTING	48
9.2 GJENNOMFØRING AV TESTEN	50
9.2.1 <i>Beskrivelse av den praktiske prøven</i>	50
9.2.2 <i>Hendelsesforløp</i>	51
9.2.3 <i>Evaluatorens tilbakemelding på verktøyet</i>	52
9.3 ANALYSE	52
10.0 KONKLUSJON	56
10.1 FORSLAG TIL VIDERE ARBEID	56
REFERANSELISTE	57

Vedlegg:

Vedlegg 1:	Evalueringsverktøy ved HiÅ	1 side
Vedlegg 2:	Evalueringsverktøy Sjøkrigsskolen	3 sider
Vedlegg 3:	RNoNA SOP	1 side
Vedlegg 4:	RNoNA evalueringsverktøy	2 sider
Vedlegg 5:	Evalueringsverktøy for sykepleiere	5 sider
Vedlegg 6:	Evalueringsverktøy første utkast	1 side
Vedlegg 7:	Evalueringsverktøy andre utkast	1 side
Vedlegg 8:	Brukerveiledning evalueringsverktøy	8 sider

1.0 Sammendrag

Formålet med denne hovedoppgaven var å lage et bedre verktøy for evaluering av Electronic Chart Display and Information System (ECDIS)-kursdeltakere, dette for å forhindre fremtidige ulykker som skyldes manglende kunnskap om bruk av ECDIS. Oppgaven inneholder en definisjon på læring og en beskrivelse av læringsprosessen, samt definisjon på hva en simulator er, eksempler på simulator typer og begrunnelse på hvorfor simulatorer ofte er brukt til opplæring. Oppgaven tar for seg relevante regelverk knyttet til ECDIS-opplæring og krav, og inneholder eksempler på ulykker hvor vakthavende offiser har gjennomført godkjent ECDIS-opplæring, men ikke innehar tilstrekkelig kunnskap om systemet. Basert på dette har gruppen valgt ut kritiske punkt fra den norske emneplanen for ECDIS-opplæring. Dette danner grunnlaget for evalueringsverktøyet.

Etter første utkast var ferdigstilt hadde gruppen flere møter med veileder og evaluatorene som kom med tilbakemeldinger og forslag til endring av evalueringsverktøyet. Dette resulterte i et andre utkast som ble testet under et ECDIS-kurs ved Høgskolen i Ålesund. Det ble trukket en konklusjon om at evalueringsverktøyet vil fungere dersom evaluator bruker det i henhold til brukerveiledningen gruppen har utarbeidet.

2.0 Terminologi

ARPA	-	Automatic Radar Plotting Aid
CPA	-	Closest Point of Approach
DP	-	Dynamic Positioning
ECDIS	-	Electronic Chart Display and Information System
ECS	-	Electronic Chart System
ENC	-	Electronic Navigational Chart
GNSS	-	Global Navigation Satellite System
MSC	-	Marine Safety Committee
HiÅ	-	Høgskolen i Ålesund
IHO	-	International Hydrographic Organization
IMO	-	International Maritime Organization
MAIB	-	Marine Accident Investigation Branch
RNC	-	Raster Navigational Charts
RNoNA	-	The Royal Norwegian Naval Academy
SENC	-	System Electronic Navigational Chart
SOLAS	-	Safety Of Life At Sea
SOP	-	Standard Operational Procedure
STCW	-	The International Convention of Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers
STW	-	Speed Through Water
WOP	-	Wheel Over Point
WP	-	WayPoint
XTE	-	Cross Track Error
ZOC	-	Zone Of Confidence

3.0 Figur og Tabell indeks

Figurindeks:

Figur 1: Eksempel på læringens tre dimensjoner	15
Figur 2: Eksempel på flysimulator fra NASA.....	18
Figur 3: Skipsmanøversimulatoren "Ulstein" ved HiÅ.....	18
Figur 4: Eksempler på ECDIS-simulatorer	19
Figur 5: M/V Ovit	25
Figur 6: M/V CLS Thames.....	26
Figur 7: CFL Performer.....	27
Figur 8: Evalueringsverktøy ved HiÅ	32
Figur 9: Utdrag fra Evalueringsverktøy (ark 1), Sjøkrigsskolen.....	34
Figur 10: Evalueringsskjema praktisk prøve, Sjøkrigsskolen.....	34
Figur 11: Karaktterskjema, Sjøkrigsskolen	35
Figur 12: RNoNA SOP	36
Figur 13: Første side av verktøy.....	36
Figur 14: Andre side av evalueringsverktøyet	37
Figur 15: Evalueringsverktøy for sykepleiere i praksis	38
Figur 16: Evalueringsverktøy ECDIS side 1 versjon 1.....	43
Figur 17: Evalueringsverktøy ECDIS side 1, versjon 2.....	46
Figur 18: Oppsett av ECDIS-simulatoren ved HiÅ	48
Figur 19: ECDIS-laboratorium ved HiÅ	54
Figur 20: Eksempel på klasseromsløsning.....	55

Tabellindeks:

Tabell 1: Oversikt over når hvilke skip skal ha installert ECDIS	11
Tabell 2: Utdrag fra Emneplan ECDIS	28
Tabell 3: Begrunnelse av kritiske punkt "Elementer i ECDIS"	29
Tabell 4: Begrunnelse av kritiske punkt "Brovakt"	30
Tabell 5: Begrunnelse av kritiske punkt "Ruteplanlegging"	31
Tabell 6: Begrunnelse kritiske punkt "Mål. Kart og system"	31
Tabell 7: Begrunnelse punkt 1	39
Tabell 8: Begrunnelse punkt 2	39
Tabell 9: Begrunnelse punkt 3	40
Tabell 10: Begrunnelse punkt 4	41
Tabell 11: Begrunnelse punkt 5	41
Tabell 12: Begrunnelse punkt 6	41
Tabell 13: Utførelse av punktene	42

4.0 Innledning

Gruppen består av tre nautikkstudenter ved Høgskolen i Ålesund som er interesserte i simulatorer og kvalitetssikret opplæring. Gruppen valgte å skrive om ECDIS da det ble identifisert et behov for et forbedret og mer detaljert evalueringsverktøy innen fagfeltet.

Gruppens mål med denne oppgaven var å lage et brukervennlig og godt verktøy for evaluering av kursdeltakere ved bruk av ECDIS simulator. Ønsket var å kvalitetssikre at kursdeltakerne skal sitte igjen med tilstrekkelig kunnskap etter endt kurs, og dermed sørge for at de er klar over de usikre momentene og kan bruke systemet korrekt.

Oppgaven tok for seg definisjoner og forklaringer på evaluering og simulator, samt gjennomgang og tolkning av regelverk og krav knyttet til ECDIS-opplæring.

Basert på regelverk, krav og egne erfaringer, valgte gruppen hvilke elementer som skulle testes under evaluering. Gruppen hentet deretter inspirasjon fra eksisterende evalueringsverktøy og utviklet et eget evalueringsverktøy som ble testet på kursdeltakere ved avdeling for maritime kurs ved Høgskolen i Ålesund. Testresultatene og tilbakemeldingene fra evaluator ble tatt med i analysen om verktøyet var brukervennlig og tilfredsstillende.

5.0 Bakgrunn – Teoretisk grunnlag

Dette kapittelet tar for seg International Maritime Organization (IMO) sin intensjon med, og definisjon på ECDIS, samt historien til ECDIS. For å få en bedre forståelse av oppgavens helhet har gruppen valgt å utdype definisjonen på læring og forklare læringsprosessen. I tillegg til å gi en bedre forståelse i hvordan opplæring foregår ved bruk av simulatorer, vil det bli forklart hva simulatorer er, gitt eksempler på ulike typer simulatorer og nevnt hvilke bransjer som bruker simulatorer. Det vil også bli beskrevet hvorfor simulatorer er foretrukket som undervisningsmetode.

5.1 ECDIS

Her vil det bli forklart IMO sin intensjon med, og definisjon på ECDIS, i tillegg til historien til ECDIS.

5.1.1 Historien til ECDIS

Historien til ECDIS strekker seg tilbake til 70-tallet hvor flere større fiskefartøy og kartleggingsfartøy hadde plottesystemer som hentet informasjon fra Decca-Navigator, hvor posisjonen ble projisert på lysbord eller tegnet med pennplottere på kartutsnitt. Etter hvert kom det skjermer med innlagt gradnett hvor det var mulig å endre på linjer og symboler. Posisjonen ble fortsatt hentet fra Decca-Navigator men kunne også hentes fra Omega eller LORAN. Etter hvert som disse systemene ble utviklet og ble mer avanserte ble de mer lik elektroniske kartsystemer enn plottere.

Opp gjennom tidene har det vært mange grunnstøtinger over hele verden som følge av at navigatøren har mistet situasjonsoversikten. Som en reaksjon på dette startet myndighetene på 80-tallet flere prosjekter for å utvikle elektroniske kart. Målet med prosjektene var å skape et anti-grunnstøtingssystem som skulle samkjøres med anti-kollisjonsystemer som Radar / Automatic Radar Plotting Aid (ARPA) og danne det perfekte navigasjonshjelpemiddelet. *”Et av prosjektene som skulle bidra til testing og utvikling var ”Seatrans Prosjektet - 1989/90”, hvor man utviklet en prototype av ECDIS og kartdatabaser.”* (Kjerstad 2010)

I 1995 publiserte IMO en standard for elektroniske sjøkart i resolusjonen A.817(19). I 1996 kom et tillegg som beskrev kravene til redundans dersom noe skulle gå galt med en ECDIS operatørstasjon og to år senere ble det tillatt bruke ECDIS med Raster Navigational Charts (RNC) hvor Electronic Navigational Chart (ENC) ikke er tilgjengelig. I 2002 ble det implementert i Safety Of Life At Sea (SOLAS) kapittel 5 at ECDIS er godkjent som fullverdig erstatning for papirkart. (International Maritime Organization n.d.)

I desember 2006 kom IMO med en revidert utgave av A.817(19) kalt resolusjon Marine Safety Committee (MSC) 232(82), denne blir også kalt performance standards for ECDIS.

5.1.2 Intensjoner for ECDIS

I juli 2008 fremla en underavdeling i IMO et forslag til lovendring som var planlagt fremvist til MSC for godkjenning i november-desember i 2008 med forslag om ikrafttredelse fra mai 2009. (International Maritime Organization 2008)

I 2009 godkjente MSC forslaget om lovendring og IMO satte i gang implementeringsprosessen for at alle skip over 500 Brutto Register Tonnes skal gå over fra papirkart til ECDIS innen juli 2018. (International Maritime Organization 2009)

I tabellen under er det en oversikt over når de forskjellige skipstypene skal ha montert ECDIS. Eneste unntaket er når skipet er planlagt skrapet senest to år etter at kravet for ECDIS har tredd i kraft. (Lovdata n.d.)

Tabell 1: Oversikt over når hvilke skip skal ha installert ECDIS (Lovdata n.d.)

Skipstype:	Tonnasje:	1. Juli 2011	1. Juli 2012	1. Juli 2013	1. Juli 2014	1. Juli 2015	1. Juli 2016	1. Juli 2017	1. Juli 2018
Nybygg Passasjerskip	≥ 500 BRT								
Nybygg Tankskip	≥ 3000 BRT								
Nybygg Lasteskip	≥ 10,000 BRT								
Nybygg Lasteskip	≥ 3000 BRT men ≤10,000								
Eksisterende Passasjerskip	≥ 500 BRT								
Eksisterende Tankskip	≥ 3000 BRT								
Eksisterende Lasteskip	≥ 50,000 BRT								
Eksisterende Lasteskip	≥ 20,000 BRT men ≤ 50,000 BRT								
Eksisterende Lasteskip	≥ 10,000 BRT men ≤ 20,000 BRT								

5.1.3 Definisjon av ECDIS

Det finnes to hovedtyper elektroniske sjøkartsystem, Electronic Chart System (ECS) og ECDIS. ECS er elektroniske sjøkart som ikke tilfredsstillers IMO sine krav for å kunne brukes uten papirkart. ECDIS er et typegodkjent system som tilfredsstillers IMO performance standard.

“Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) means a navigation information system which with adequate back-up arrangements can be accepted as complying with the up-to-date chart required by regulation V/20 of the 1974 SOLAS Convention, by displaying selected information from a system electronic navigational chart (SENC) with positional information from navigation sensors to assist the mariner in route planning and route monitoring, and if required display additional navigation-related information.” (International Maritime Organization 1995)

For å opprettholde IMO performance standard må skipet seile med godkjente ENC kart. Dette er offisielle elektroniske sjøkart som er standardiserte og godkjent av flaggstatens myndigheter for å brukes i ECDIS. ENC bruker en database med informasjon som stadig blir oppdatert, denne databasen kalles SENC. (International Maritime Organization 1995) I Norge er det Kartverket som har ansvar for produksjon og oppdatering av Norske sjøkart. Disse kartene er laget i henhold til International Hydrographic Organization (IHO) sin standard. (Kartverket 2014) Kartene inneholder minimum all nødvendig informasjon for sikker navigering, men kan også inneholde nyttig tilleggsinformasjon. (International Maritime Organization 1995)

Siden det ikke er laget ENC kart for hele verdens havområder, godkjente IMO i 1998 at RNC kan benyttes i områder hvor ENC ikke er tilgjengelig. (International Maritime Organization 1995) RNC er enkelt forklart et scannet papirkart som ikke er godkjent for selvstendig navigasjon. (International Maritime Organization n.d.)

En godkjent ECDIS skal gjøre det mulig å seile uten papirkart og bidra til sikker navigasjon. Posisjonen skal plottes kontinuerlig, noe som gjør det enklere for navigatøren å fokusere på seilas og utkikk. Den skal vise all nødvendig kartinformasjon for å kunne gjennomføre seilassen på en sikker og effektiv måte. ECDIS blir oppdatert elektronisk sammenlignet med papirkart som må oppdateres manuelt. (International Maritime Organization 1995)

Kravene til redundans omfatter at skipet har to uavhengige ECDIS-systemer om bord som er tilkoblet separate strømkilder. (Kartverket 2014)

5.1.5 Oppsummering ECDIS

ECDIS er et typegodkjent system som tilfredstiller IMO performance standard.

På 80-tallet ble det startet flere prosjekter med mål om å skape et anti-grunnstøtingssystem som skulle samkjøres med anti-kollisjonsystemer som Radar / ARPA og dermed danne det perfekte navigasjonshjelpemiddelet.

I perioden 89/90 ble det utviklet en prototype av ECDIS med kartdatabaser. Systemet ble videreutviklet og senere implementert i internasjonale regelverk.

En godkjent ECDIS skal gjøre det mulig å seile uten papirkart og bidra til sikker navigasjon.

5.2 Læring

For å få en bedre forståelse av oppgavens helhet har gruppen valgt å utdype definisjonen på læring og forklare læringsprosessen. Gruppen har undersøkt flere forfattere som Edvard Befring, Knud Illeris og Kristin Tornes, og kommet frem til at Knud Illeris sin modell er den mest relevante av de alternativene som har blitt undersøkt.

5.2.1 Definisjon læring

Knud Illeris fremstiller i boken "Læring" flere definisjoner på hva læring er. I boken er det beskrevet fire læringsdefinisjoner som forfatteren har valgt å ta utgangspunkt i. Han har laget en svært bred og åpen definisjon på læring for å unngå uklarhet om hvilken definisjon det er snakk om, og for å unngå begrensinger i definisjonen.

"...enhver prosess som hos levende organismer fører til en varig kapasitetsendring, og som ikke bare skyldes glemsel, biologisk modning eller aldring". (Illeris 2012)

Da Illeris laget definisjonen på læring, var det basert på disse fire beskrivelsene.

1. Læring er et resultat av læringsprosessene hos individet. Læring forklarer en endring.
2. Læring henviser til psykiske prosesser som fører til endring og resultat.
3. Både læring og læringsprosesser beskriver samspillet mellom den enkelte og omgivelsene.
4. Ordet læring og læringsprosess er i dagligspråket forbundet med undervisning da det som blir undervist også blir lært.

Illeris mente at punkt 1 til 3 hadde relevans, men at det var sammenheng mellom dem, og at de derfor kunne settes sammen til én definisjon. Han mener at punkt 4 er "uhensiktsmessig" da det ikke alltid er snakk om undervisning, men prosesser.

Hovedbetydningene som Illeris har gått ut ifra omhandler psykiske prosesser hos den enkelte, resultatet av læringsprosessen, samspillet mellom den enkelte og omgivelsene samt i forbindelse med undervisning.

(Illeris 2012)

5.2.2 Læringsprosess

Læringsprosessen kan skje både bevisst og ubevisst. Selve læringsforløpet i hjernen foregår ved at den mottar impulser fra omverdenen via sanser som hørsel og syn, og formidler det til korttidshukommelsen. Disse impulsene blandes med følelsesimpulser (god, dårlig o.l.) og blir lagret i langtidshukommelsen. Mennesket er i stand til å kunne umiddelbart aktivere og bruke det vi vet og føler, og desto oftere hukommelsen blir aktivert, desto mindre er sjansen for at det blir glemt. Illeris mener at det finnes to ulike prosesser for læring og at begge må være aktiverte for at individet skal kunne lære. Det ene er samspillet mellom individet og omgivelsene, og det andre er individuell psykologisk bearbeidelse og mottak av impulser.

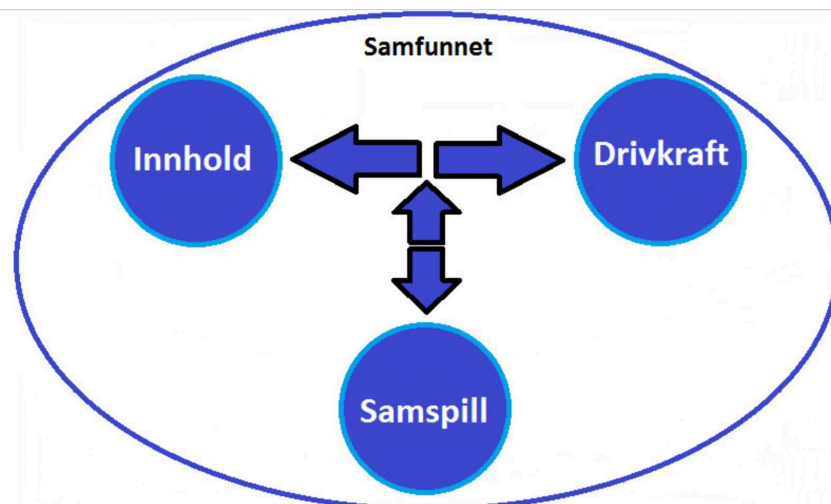
De to prosessene inneholder tre dimensjoner.

- Innholdsmessig
- Drivkraftsmessig
- Samspillsmessig

Innholdsmessig dimensjon omfatter det kognitive, som hukommelse og forståelse samt ferdigheter som å gå, å danse etc.

Drivkraftsmessig dimensjon blir utgjort av motivasjon, følelser og vilje som får mennesket til å søke ny kunnskap.

Samspillsmessig dimensjon omfatter elementer som handling, kommunikasjon og samarbeid, noe som fører til utvikling av sosiale ferdigheter.



Figur 1: Eksempel på læringens tre dimensjoner.

Prosessene begrenses av rammene / læringsmulighetene i samfunnet. (Illeris 2012) .

5.3.2 Oppsummering "Læring"

Kort oppsummert er læring en varig endring av kapasitet hos et individ. Læring er et resultat av læringsprosesser som skjer både bevisst og ubevisst. I læringsforløpet mottar hjernen impulser fra omverden og formidler dette til korttidshukommelsen. For å redusere sjansen for at noe blir glemt må minnene "aktiveres og brukes", noe som kan gjøres ved å repetere en arbeidsoppgave flere ganger. Et ofte brukt verktøy for læring er simulatorer. De gjør det mulig å tilegne seg ønskede ferdigheter og kompetanse ved repetisjon.

5.4 Simulering

For å få en bedre forståelse i hvordan opplæring foregår ved bruk av simulatorer, vil det i dette avsnittet bli forklart hva simulatorer er, gitt eksempler på ulike typer simulatorer og hvilke bransjer som bruker simulatorer. I tillegg vil det bli beskrevet hvorfor simulatorer er foretrukket undervisningsmetode fremfor undervisning i reelle arbeidssituasjoner.

5.4.1 Simulator definisjon

Den beste måten å lære på er gjennom observasjon og praktisk tilnærming. (Berfring n.d.)

For å sikre god opplæring blir det ofte tatt i bruk ulike hjelpemidler som simulatorer da de er ideelle til å lære opp brukere i nye systemer og repetere på prosedyrer etc.

Å simulere kan i denne sammenheng defineres som å operere en modell av et spesifikt system. Modellen er sammensatt i et simuleringsprogram som vil gi en tilnærmet realistisk opplevelse i bruken av det spesifikke systemet. Modellen og simuleringsprogrammet må bygges sammen på en slik måte at det både er realistisk og enkelt. Dette er viktig for å sikre god forståelse av systemet og gjør det mulig å eksperimentere videre. (Maria 1997)

Simulering gjør det mulig å teste og gjennomføre opplæring i et system uten at noen eller noe tar skade av feil. Dersom den blir brukt riktig er modellen et godt verktøy for å evaluere systemets operatører. Det er også mulig å bruke modellen som en enklere versjon av et system for å evaluere det før eventuell videreutvikling eller produksjon.

5.4.2 Simulatortyper

Simulatorer finnes i utallige varianter avhengig av hvilket formål de skal brukes til. Simulator er et vidt begrep og kan strekke seg fra de enkleste spillkonsoller til de mest avanserte flysimulatorene. Aktivitetene kan variere fra å spille golf, bokse, spille tennis, til å navigere romfartøy, båter eller kjøre biler.

Forskjellige industrier og utdanningsinstitusjoner har utviklet svært avanserte simulatorer for å kunne trene personell under kontrollerte omstendigheter til å takle reelle situasjoner. Disse simulatorene er designet for å gi en mest mulig realistisk virkelighetsoppfatning med tilnærmet likt utstyr som blir brukt under virkelige arbeidssituasjoner.



Flyindustrien benytter simulatorer effektivt under opplæring av piloter. Disse simulatorene er typespesifikke og avhenger av flytypen det skal trenes på. Det finnes typespesifikke simulatorer både for småfly, passasjerfly og lastefly etc. Men i starten av opplæringen brukes det generelle simulatorer for at pilotene skal få en grunnleggende forståelse i hvordan manøvrere et fly. (CEA n.d.)

Figur 2: Eksempel på flysimulator fra NASA (Wikipedia - Flight Simulator n.d.)

Helsevesenet benytter også simulatorer i opplæring av personell. Dette inkluderer men er ikke begrenset til pasientsimulatorer, ultralydsimulator, endoskopisimulatorer (også kalt kikkhullskirurgi), angiografisimulatorer (operasjon og undersøkelse av hjerte og blodårer). Dette gir helsepersonell muligheten til å trene på prosedyrer uten å utsette levende pasienter for risiko. (CAE Healthcare n.d.)



Maritim industri har utviklet et vidt spekter av simulatorer, både enkeltstående og komplekse systemer. Dette inkluderer ulike typer kransimulatorer, simulatorer for dynamisk posisjonering (DP), Maskinromsimulatorer, ulike skipsmanøversimulatorer, ECDIS simulatorer og radar simulatorer. (Kongsberg Maritime n.d.)

Figur 3: Skipsmanøversimulatoren ”Ulstein” ved HiÅ (N. Kjerstad)

Simulator typene listet opp ovenfor er et lite utvalg av eksisterende simulatorer, men omfanget er så stort at gruppen velger å ikke utdype dette videre da det i denne oppgaven vil bli fokusert på ECDIS.

ECDIS-simulatorer:

Størrelsen på ECDIS-simulatorer varierer etter formålet med opplæringen. De enkleste versjonene er satt opp med minimum to skjermer som viser ECDIS-display, RADAR/ARPA, visuelt og manøverhendler. De mer avanserte simulatorene er satt opp som fullskala skipsmanøversimulatorer hvor det kan trenes på å bruke ECDIS i mer realistiske omgivelser. (PC Maritime, Marine Software & Electronic Charts n.d.)



Figur 4: Eksempler på ECDIS-simulatorer, *kilde:* (PC Maritime, Marine Software & Electronic Charts n.d.)

Simulatorene som har blitt brukt i oppgaven er av den enkle typen og vil bli definert i kapittel 9.1. Fordelen med enkle simulatorer er at det er mulig å plassere mange stasjoner i samme rom for å undervise større grupper samtidig.

5.4.3 Hvorfor bruke simulator

En simulator vil kunne gi en operatør en realistisk fremstilling av virkeligheten og dermed også erfaring til å takle ekte situasjoner. Simulatorer gjør det mulig å kunne trene på situasjoner og hendelser som vil kunne oppstå i reelle arbeidssituasjoner og kan repeteres så mye som ønskelig. Dette vil kunne bidra til at operatøren får økt systemforståelse og erfaringsgrunnlag før operasjon av det virkelige systemet. Det kan legges inn systemfeil eller andre kritiske faktorer som utfordrer operatørene til å respondere på det uforutsette slik at de lettere kan håndtere situasjonene om de skulle oppstå på et senere tidspunkt.

Sikkerheten vil kunne øke med mengdetrening da koordinasjonsevner og systemkunnskap bygges opp over tid. Ved bruk av simulatorer er det mulig å sjekke om operatøren har koordinasjon og evner til å prestere. Det gir muligheten til å ekskludere kandidater som ikke oppfyller kravene før de skaper farlige situasjoner i reelle scenarier. Simulatoropplæring er kostnadseffektivt for bedrifter da de unngår slitasje på utstyr og driftsutgifter. Når opplæringen foregår i simulator og ikke på arbeidsplassen vil fare for uhell og skader reduseres. (Talumis n.d.) (Vortex CM Labs n.d.)

6.0 Regelverk

I dette kapitlet utdypes relevant regelverk som gjelder ECDIS-opplæring både nasjonalt og internasjonalt. IMO har laget et modellkurs for opplæring innen ECDIS som danner grunnlaget for de ulike flaggstatenes nasjonale regelverk innen ECDIS-opplæring. I Norge har Sjøfartsdirektoratet utarbeidet en egen emneplan for ECDIS, i tillegg er det implementert i en rekke forskrifter.

6.1 ECDIS Performance standard

IMO Resolution MSC 232.(82) viser til minstekravene for hva en ECDIS skal inneholde. Hovedfunksjonen til en ECDIS er å bidra til sikker navigasjon. Den skal redusere arbeidsmengden til navigatøren og vise nok kartinformasjon for å sikre en trygg og effektiv seilas. For at systemet skal kunne klassifiseres som ECDIS må det blant annet ha godkjent backup, kunne plote posisjonen til skipet kontinuerlig og gi alarmer ved systemfeil. (International Maritime Organization 1995)

6.2 STCW-konvensjonen

The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW-konvensjonen) ble opprettet for at alle sjøfolk skulle ha en felles internasjonal standard for utdanning og opplæring slik at det ble sikret tilstrekkelig kompetanse blant de sjøfarende. Denne konvensjonen er delt i to deler: Del A inneholder minstekrav i kompetanse hos sjøfarende mens del B er en veiledning for myndighetene innenfor områdene som er dekt av koden og konvensjonen. (International Maritime Organization 2011)

6.3 IMO Modellkurs 1.27

Etter at STCW konvensjonen ble vedtatt, ønsket flere medlemmer i IMO at det skulle utvikles modellkurs som skulle bidra til implimenteringen. Modellkurset skulle forbedre kvaliteten av de allerede eksisterende kursene og med hjelp fra Norske Sjøfartsmyndigheter ble modellkursene utviklet basert på identifiserte behov. Formålet med IMO modellkurs er å bistå kurscenter i å forbedre eksisterende kurs eller lage nye.

Formålet med modellkurset er ikke at kurscenterene skal følge instruksjonene eksakt, men er ment å brukes som en veiledning til undervisningen. Dette modellkurset er beregnet for opplæring innen ECDIS.

Gruppen har brukt modellkurset som sammenligning mot den norske emneplanen for ECDIS.

6.4 Emneplan ECDIS

“Emneplanen er et felles dokument for alle godkjente opplæringsinstitusjoner i Norge som gir ECDIS kurs iht. STCW konvensjonen. Emneplanen skal sikre at kursene som tilbys tilfredsstiller kravene i konvensjonen og at kursene gir kandidatene en mest mulig lik opplæring.”
(Sjøfartsdirektoratet 2013).

Oppgaven tar utgangspunkt i emneplanen for ECDIS som er utarbeidet av Sjøfartsdirektoratet. Emneplanen er nedfelt i *”Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk”* (Lovdata n.d.). Alle utdanningsinstitusjoner må rette seg etter nasjonale regleverk og det vil derfor være hensiktsmessig å bruke emneplanen for ECDIS som grunnlag for evalueringsverktøyet.

7.0 Evalueringsverktøyet

Denne oppgaven fokuserer på å utarbeide et godt evalueringsverktøy. Det har ikke blitt designet en simulator-case til evalueringsverktøyet. Dersom det hadde blitt utarbeidet en egen test ville det ikke vært mulig å kvalitetssikre evalueringsverktøyet opp mot eksisterende caser. Det forutsettes at kurssetere har en god nok case som dekker emneplanen for ECDIS og gjør det mulig å gjennomføre evalueringen korrekt. Dersom det er avvik mellom evalueringsverktøyet og hva som faktisk kan evalueres i casen, kan det stilles spørsmål om evalueringsverktøyet er overdimensjonert for en praktisk prøve eller om casen har mangler.

Gruppen har valgt å ikke utarbeide en egen teoretisk test da det allerede eksisterer flere spørsmålsbanker innenfor fagfeltet. Det ville vært uheldig dersom slike spørsmål hadde blitt publisert grunnet muligheten for at fremtidige kursdeltakere kan få tilgang på testen før skriftlig prøve.

7.1 Målet med evalueringsverktøyet

Evalueringsverktøyet må være brukervennlig fordi det skal være enkelt for instruktøren å evaluere flere deltakere samtidig. I henhold til Sjøfartsdirektoratets emneplan for ECDIS er det ingen begrensninger i antall kursdeltakere som en instruktør kan evaluere samtidig. (Sjøfartsdirektoratet 2013) Sjøfartsdirektoratet henviser til STCW-konvensjonen hvor det heller ikke definert et maksimalt antall kursdeltakere som kan bli evaluert av samme evaluatør. (International Maritime Organization 2011) Men i følge IMO Modell kurs 1.27 kan det være inntil 12 deltakere på et kurs med kun én instruktør. Overskrider dette antallet kursdeltakere, må instruktøren ha en assistent. (International Maritime Organization 2012) Evalueringsverktøyet skal kunne brukes av alle kurssetere i Norge da det er generelt og basert på kravene i emneplanen til sjøfartsdirektoratet som igjen er basert på IMO modellkurs 1.27.

Et annet mål er at det skal være realistisk. Kravene som stilles i evalueringsverktøyet er laget for å sjekke at kandidatene innehar nødvendig kompetanse til å oppfylle minstekravene og bestå kurset. Det skal ikke være så enkelt å bestå at deltakere som ikke har oppnådd nødvendig kompetanse får godkjent kurset. Evalueringsverktøyet vil kunne gi evaluatoren en korrekt tilbakemelding på nivået til kursdeltakerne.

Evalueringsverktøyet skal dekke kritiske punkt som brukeren må ha kunnskap, forståelse og dyktighet i for å kunne navigere sikkert ved bruk av ECDIS. Disse punktene er basert på egne meninger / erfaringer og funnet relevante basert på ulykkesrapporter. Dersom noen av kursdeltakerene ikke består testen, identifiseres det at de ikke har oppnådd nødvendig kunnskap i løpet av kurset, og har behov for mer undervisning og trening før eventuell ny test.

Emneplanen har en fullstendig dekning av faktorer som er viktige for å kunne seile sikkert med ECDIS, men det forekommer likevel ulykker grunnet feil bruk av ECDIS på skip hvor mannskapet har godkjent opplæring. En mulig grunn til dette kan være at kursdeltakere som ikke oppfyller minstekravene likevel har fått godkjent kurset som følge av for dårlig evaluering.

For å gjøre evalueringen mest mulig relevant, baserte dette prosjektet seg på egne meninger og ulykkesrapporter der skip har gått på grunn med mannskap som har godkjent ECDIS-opplæring. Ut i fra dette ble det trukket ut kritiske momenter fra sjøfartsdirektoratets emneplan for ECDIS. Men i tillegg har gruppen valgt å ta med en hendelse hvor offiserene ikke hadde opplæring i bruk av ECDIS for å få et bedre overblikk over hvilke feil som gjentar seg.

7.1.1 Case M/T Ovit



Figur 5: M/V Ovit, (Marine Traffic n.d.)

Det Malta-registrerte tankskipet "Ovit" grunnstøtte på "Varne Bank" i Doverstredet den 18. september 2013. Etterforskningen som ble utført av Marine Accident Investigation Branch (MAIB) kom frem til flere viktige hovedpunkt:

- Ruten var planlagt av en uerfaren junior offiser og hverken kapteinen eller vakthavende offiser validerte ruten før avgang.
- Skipets posisjon ble bare overvåket på ECDIS
- Det ble brukt feil kartskala på ECDIS
- Dårlig situasjonsoppfattelse. Det tok vakthavende offiser 19 minutter før han innså at fartøyet stod på grunn
- Alle om bord hadde fått både generell og typespesifikk ECDIS-opplæring, men ingen kunne bruke systemet korrekt.

(Marine Accident Investigation Branch 2014)

Når det kommer frem av ulykkesrapporten at alle har fått godkjent ECDIS-opplæring, kan det stilles spørsmål om de aktuelle personene har blitt korrekt evaluert under kurset.

7.1.2 Case M/V CSL Thames



Figur 6: M/V CLS Thames (Vesseltracker n.d.)

Det Malta-registrerte bulkskipet gikk på grunn 9. August 2011 i "Sound of Mull". MAIB utførte etterforskningen og kom frem til følgende:

- Alle offiserer hadde generell ECDIS-opplæring, men ingen familiarisering på ECDIS typen om bord
- Vaktavende offiser overvåket ikke skipets posisjon i over 15 minutter og oppfattet ikke at den visuelle grunnstøtingsalarmen ble aktivert på ECDIS.
- ECDIS var frakoblet høyttaler uten at noen om bord var klar over det.
- Sikker dybdekontur var satt til 10,00 meter, men skipet hadde et dypgående på 10,63meter.
- Offiserene hadde ikke forståelse av sikkerhetsegenskapene på ECDIS til tross for at alle hadde gjennomført ECDIS-kurs.

(The Nautical Institute n.d.), (Marine Accident Investigation Branch 2012)

7.1.3 Case M/T CFL Performer



Figur 7: CFL Performer, (Ref: MAIB Accident report)

Mannskapet på dette skipet hadde ikke godkjent ECDIS-opplæring og i oppgaven var det ønskelig å kun referere til ulykker der mannskapet hadde godkjent ECDIS-opplæring. Men grunnet fellestrekkene med de andre ulykkene og det faktum at feilene ser ut til å gjenta seg gjør at "CFL Performer" likevel er interessant å bruke som eksempel.

Det nederlandske skipet "CFL Performer" gikk 12. Mai 2008 på grunn i "Haisborough Sand" på østkysten av England. MAIB utførte etterforskningen og kom frem til følgende faktorer som medvirket til ulykken:

- ECDIS ble brukt til navigasjon, men ingen av de vakthavende offiserene hadde opplæring i systemet.
- Dybden i kartet var betraktelig lavere enn fartøyets dypgående.
- Ruten ble planlagt i skala: 1:100000, men skjærene var ikke synlige uten å endre skala til 1:50000
- Ruten var ikke korrekt validert eller overvåket for navigasjonsfarer (ruten ble validert manuelt i skala 1:100000)
- Kartlisensene var utgått på dato
- Det ble brukt feil sikker-dybde (30m)

(Marine Accident Investigation Branch 2008)

Disse casene har blitt brukt til å underbygge gruppens valg av kritiske punkt som vil bli nærmere forklart i neste kapittel.

7.2 Kritiske punkt

I tabell 2 nedenfor er en oversikt over kritiske punkt som gruppen mener er viktig å få testet om kursdeltakerene har kunnskap og forståelse av. Alle punktene er basert på egne erfaringer og funnet relevante basert på ulykkesrapporter.

Tabell 2: Utdrag fra Emneplan ECDIS (Sjøfartsdirektoratet 2013)

Kompetanse	Kunnskap, forståelse og dyktighet	Tema i opplæringen
Bruk av ECDIS til å opprettholde navigeringens sikkerhet STCW A-II/1	<p><i>Navigering ved bruk av ECDIS</i></p> <p>Kunnskap om mulighetene og begrensninger ved ECDIS operasjonen, herunder:</p> <p>.1 en grundig forståelse av Electronic Navigational Chart (ENC)-data, dataenes nøyaktighet og visningsmuligheter.</p> <p>.2 faren for en ensidig tiltro og bruk</p> <p>.3 kjennskap til funksjonene i ECDIS påkrevd ved gjeldende ytelsesnormer.</p> <p>Dyktighet i behandling, fortolkning og analyse av informasjonen fra ECDIS, herunder:</p> <p>.1 bruk av funksjoner som er integrert med andre navigeringssystemer i forskjellige anlegg, herunder riktig funksjon og justering til ønskede innstillinger</p> <p>.2 sikker overvåkning og justering av informasjon, herunder egen posisjon, visning, modus og innstilling av sjøområde, viste kartdata, ruteovervåkning, brukeropprettede Informasjons lag, kontakter (ved grensesnitt med AIS og/eller radarplotting) og radaroverleggs funksjoner (ved grensesnitt med det)</p> <p>.3 bekrefte fartøyets posisjon ved alternative metoder</p> <p>.4 effektiv bruk av innstillinger for å sikre at driftsprosedyrer overholdes, herunder alarmparameter for å unngå grunnstøting,</p>	<p><u>Elementer i ECDIS;</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Riktig og uriktig bruk • Fartøyets posisjon • Skipets heading-vektor • Forståelse av kartdata • Kartkvalitet og nøyaktighet <p><u>Brovakt;</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensorer knyttet til ECDIS • Valg av kart • Kart informasjon • Endre innstillinger • Kart skalering • Informasjons lag – kart • System & posisjonsalarmer • Dybde og konturalamer <p><u>Ruteplanlegging;</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruteplanlegging • Cross track error • Validering / sikkerhetskontroll av ruten <p><u>Mål, kart og system;</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Radarbilde overlegg

I neste avsnitt vil det bli forklart og begrunnet hvorfor dette er kritiske punkt.

7.3 Begrunnelse av kritiske punkt

Det vil her bli forklart hvorfor akkurat disse temaene i opplæringen er valgt til å være med i den praktiske evalueringen. Elementene som ikke er tatt med under gruppens vurdering av kritiske punkt kan evalueres under den skriftlige prøven som kursdeltakeren skal ha før fullført kurs. Det er også vurdert at disse punktene ikke er nødvendige under en praktisk test da det er systemavhengig om funksjonene er tilgjengelige, samt at noen av punktene kan beskrive det samme.

Tabell 3: Begrunnelse av kritiske punkt ”Elementer i ECDIS”

Elementer i ECDIS:	
Riktig og uriktig bruk	Med dette punktet menes at det er viktig for brukerne å ha kjennskap til alle farene ved uriktig bruk av ECDIS samt inneha kunnskap om hvordan de skal bruke ECDIS korrekt. Feil bruk av ECDIS har vist at det kan føre til uønskede hendelser, som ved alle ulykkene nevnt ovenfor. Et eksempel var om bord i M/V CSL Thames hvor høytaleren som skulle varsle navigatøren ved alarmer var frakoblet. Dette gjorde at navigatøren ikke oppfattet grunnstøtingsalarmen. Dette er derfor blitt vurdert til å være et svært kritisk punkt.
Fartøyets posisjon	Det er viktig for en navigatør å vite hvordan posisjonen blir generert ved hjelp av ulike inputs fra Global Navigational Satellite System og lignende. Det er også viktig at navigatøren kjenner til hvordan han skal plote en posisjon dersom posisjonsreferansesystemene (GNSS o.l.) feiler.
Forståelse av kartdata	Som navigatør er det viktig å ha en generell forståelse av betydningen og viktigheten av de ulike symbolene og konturene i kartet.
Kartkvalitet og nøyaktighet	Å ha kjennskap til hvordan kontrollere når et kart ble oppmålt er viktig for å kunne få en forståelse av nøyaktigheten av de ulike dybdemålingene basert på hvilket utstyr som var tilgjengelig da oppmålingen fant sted.

Tabell 4: Begrunnelse av kritiske punkt ”Brovakt”

Tema: Brovakt	
Sensorer knyttet til ECDIS	Det er viktig å sjekke at de påkrevde sensorene faktisk er tilkoblet ECDIS. Om de ikke er tilkoblet, har ikke skipet godkjent ECDIS.
Valg av kart	Når en navigatør skal velge kart er det viktig å ha kunnskap om hvilke typer kart som er godkjent til bruk i ECDIS. Det er også viktig å ha kjennskap til nasjonale særregler når det kommer til bruk av andre karttyper enn ENC. Dersom navigatøren velger et kart som ikke er godkjent, er skipet per definisjon ikke sjødyktig.
Kartinformasjon	For sikker seilas er det viktig at navigatøren velger riktig mengde informasjon som skal vises på kartet. For lite informasjon kan gjøre at kartet ikke er godkjent til bruk i ECDIS og at navigatøren mister viktig informasjon for seilasen. Dersom kartet inneholder for mye unødig informasjon kan det gjøre at kartet blir uoversiktlig og at navigatøren går glipp av viktige element.
Kartskalering	Både under seilasplanlegging og gjennomføring av seilasen er det viktig å bruke korrekt skala i kartet slik at riktig og viktig informasjon vises. Dette har tidligere ført til ulykker som ved grunnstøtingen til M/V CFL Performer, hvor ruten ble planlagt i kartskala 1:100.000 og det ikke ble oppdaget en grunne før styrmannen endret kartskala til 1:50.000.
Informasjonslag - Kart	Det er viktig å vite at mengde informasjon endrer seg etter kartskalering. Dette fordi navigatøren skal vite at dersom han reduserer kartskalaen vil det bli for mye informasjon til å beholde oversikten, og omvendt ved økende skala.
System- og posisjons alarmer	Å ha kunnskap om hva de enkelte alarmene informerer om, hvor informasjonen om de forskjellige alarmene finnes og alvorlighetsgraden av dem er viktig for å ha kunnskap om hvordan man skal håndtere dem korrekt.
Dybde- og kontur alarmer	Det er viktig å kunne sette riktige alarmparameter for sikker dybde i forhold til fartøyets dypgående. Dette gjør at det er mulig å unngå unødige alarmer på sikre dybder, samt unngå grunnstøting ved tilfeller hvor sikker dybde er satt mindre enn skipets dypgående. Eksempel på dette var grunnstøtingen til M/V CSL Thames der sikker dybdekontur var satt til 10,00 meter og skipet hadde et dypgående på 10,63 meter.

Tabell 5: Begrunnelse av kritiske punkt "Ruteplanlegging"

Tema: Ruteplanlegging	
Ruteplanlegging	Det er viktig for alle som skal planlegge en rute at de har kjennskap til og tar hensyn til flere kritiske elementer, herunder gjeldende regelverk, vær, trafikk, skipets manøveregenskaper som fart, stabilitet, svingradius, samt å legge opp ruten slik at Wheel Over Point (WOP) og WayPoint (WP) om mulig kan verifiseres ved bruk av f.eks. radar.
Cross Track Error (XTE)	Dette er enkelt forklart en sikkerhetsmargin som gir indikasjon på hvor langt utenfor planlagt rute skipet kan seile før alarm utløses. Denne må settes ut i fra konturer i det aktuelle seilingsområdet og endres mellom hvert WP. Dersom det er en grunne eller hindringer innenfor denne, vil ikke ruten bli validert (forklares i neste punkt).
Validering / Sikkerhetskontroll av ruten	Dette er en sikkerhetskontroll av den planlagte ruten hvor det blir kontrollert om det er hindringer innenfor XTE. Kontrollen kan både gjøres manuelt eller automatisk i ECDIS avhengig av hvilket system en bruker. Det er viktig for en navigatør å ha kunnskap og forståelse om hvordan dette gjøres korrekt og viktigheten av det. Et slikt eksempel er ulykken hvor M/V CFL Performer grunnstøtte etter at valideringen av ruten ikke var utført korrekt.

Tabell 6: Begrunnelse kritiske punkt "Mål, kart og system"

Tema: Mål, kart og system	
Radarbilde overlegg	Det er viktig å ha kjennskap til at det på enkelte ECDIS-typer finnes en funksjon som gjør det mulig å få radarbildet over på ECDIS-displayet. Denne funksjonen gjør at posisjonen kan kontrolleres kontinuerlig under en seilas langs kysten.

7.4 Utforming av evalueringsverktøyet

For å på en best mulig måte kunne utforme et evalueringsverktøy, skaffet gruppen flere allerede eksisterende evalueringsverktøy for å finne inspirasjon til design og innhold. En del av figurene går det ikke å se detaljene på, disse kan studeres i vedleggene.

Alle evalueringsverktøy benyttet i utformingen vil bli vedlagt oppgaven.

7.4.1 ECDIS-evalueringsverktøy ved Høgskolen i Ålesund

Dette evalueringsverktøyet blir brukt til å evaluere den praktiske kompetansen innenfor ECDIS hos kursdeltakere ved Høgskolen i Ålesund (HiÅ).

ECDIS Evaluation Checklist		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>F=Failed, P=Passed</i>													
1.	Use all nav. systems interfaced w. ECDIS (GPS/DGPS, AIS, Gyro, Echo Sounder...)												
2.	Verify settings of interfaced sensors (HDOP, echo sounder, radar)												
3.	Check/verify vsl. settings (Alarms, anti-grounding, vectors...)												
4.	Monitor ECDIS for safe navigation (Lookout, Nav. Info, route mon. Chart info)												
5.	Verify position by alternative means (Conf. accuracy by fix VRRM/EBL)												
6.	Adj. settings to suit conditions (Chart display/orientation/route/AIS)												
7.	Maneuver using accepted navigation practice (Use of WO/PIL/aid in charts)												
Name of Participant													
1		5						9					
2		6						10					
3		7						11					
4		8						12					
Date:		Inst.											
		Course Adm.											

Figur 8: Evalueringsverktøy ved HiÅ, vedlegg 1 (Ref. HiÅ)

Verktøyet er designet slik at en evaluator enkelt kan evaluere 12 kandidater. Hver kandidat er representert med en nummerert kolonne (1-12) og evaluatoren vurderer parameterne til enten F (Failed) eller P (Passed). Verktøyet har syv parameter som hver kandidat testes på. For hvert parameter finnes underpunkt i stikkordsform som evaluatoren har oversikt over.

I tillegg har skjemaet en liste over navnene til kurskandidatene med tilhørende nummer.

7.4.2 ECDIS Evalueringsverktøy sjøkrigsskolen

Sjøkrigsskolen holder ECDIS opplæring til studentene sine hvor de har en praktisk individuell prøve basert på IMO 1.27 ECDIS. På siste kursdag gjennomfører studentene en skriftlig prøve om morgenen og senere på dagen gjennomføres en individuell praktisk prøve i simulator. Den praktiske øvelsen er pre-programmert, det vil si at skipet seiler på en fast rute kontrollert av instruktør. Det er ikke mulig for kandidaten å endre kurs fra den forhåndsdefinerte ruten. Sjøkrigsskolen bruker ett scenario til alle prøvene slik at alle kandidater blir vurdert på likt grunnlag. Denne metoden gjør også at studentene holder fokus på bruken av ECDIS med tilhørende hjelpemidler istedenfor navigasjon. Dette resulterer i at evaluator vet at alle emnene i evalueringsverktøyet blir evaluert. Den praktiske prøven foregår på 2-3 broer samtidig hvor evaluatoren bruker et elektronisk skjema til vurdering. Resultatet fra den skriftlige prøven følger med evaluatoren inn til simulatorprøven slik at det er mulig å komme med kontrollspørsmål til kandidaten.

Kandidatene blir evaluert ved hjelp av et karaktersystem fra A til F som er definert i følgende skala:

- A. Særdeles bra
- B. Meget bra
- C. Tilfredsstillende – Norm.
- D. Noe mangelfullt
- E. Mangelfullt
- F. Ikke tilfredsstillende

Hver karakter beskriver en poengsum fra 0 – 100 hvor kandidaten må ha minimum 70 poeng for å få E. En A tilsvarer 94 – 100 poeng.

Det er ikke gitt karakterkriterier for B og D da skolen mener at dette er mellomkarakterer som kun skal bli gitt dersom eleven ikke oppfyller kravene til noen av de andre karakterene. Eksempelvis kan en kandidat oppfylle mer enn kravene for en C, men ikke alle kravene til en A og dermed vil kandidaten bli tildelt en B.

Det elektroniske skjemaet er i EXL-format og er delt inn i fire forskjellige ark.

Det første tabellen er en oppsummering av studentenes personalia og endelige karakterer.

Poeng fra den skriftlige prøven legges inn i tabellen manuelt og poeng fra den praktiske testen genereres automatisk. Summen av disse gir endelig resultat.

Nr	Ansattnr	Etternavn	Fornavn	e-post	Tj.sted	Karakterer			
						Teori (80)		Praksis (70)	
1						0		#N/A	#N/A
2						0		#N/A	#N/A
3						0		#N/A	#N/A
4						0		#N/A	#N/A
5						0		#N/A	#N/A
6						0		#N/A	#N/A
7						0		#N/A	#N/A
8						0		#N/A	#N/A
9						0		#N/A	#N/A
10						0		#N/A	#N/A
11						0		#N/A	#N/A
12						0		#N/A	#N/A

Skala Teori		Skala Praksis	
0 F		0 F	
80 E		70 E	
85 D		74 D	
90 C		79 C	
95 B		87 B	
100 A		94 A	

Krav	80	70
Karakter	%	Min.Poeng
A	100,0	40
B	100,0	38
C	100,0	36
D	100,0	34
E	100,0	32
F	< 100	< 30

Figur 9: Utdrag fra Evalueringsverktøy (ark 1), Sjøkrigsskolen (Vedlegg 2)

Neste tabell inneholder opplysninger om hvilken informasjon som skal bli gitt til kandidaten ved oppstart, navn på kandidatene og 10 hovedpunkter som skal gjennomgås i løpet av testen. Den inneholder også instruksjoner om hvilke oppgaver evaluatoren har under de forskjellige delene av seilasen. Hvert emne er vektet fra 1 til 3 etter hvor kritisk det er at kandidaten innehar kunnskap/kompetanse om temaet.

Karakterer:	Emne	Vekt	Kand #	Kand #										Karakter-kriterier			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	
Innlikt utskilt: GPS viser 135m for langt ut Stipen #maler følgende: #Nomen den klaring under kjølen til enhver tid #Jøen validert kardebrønde #Varett 40m før du går utenfor validert område #Turn Radius på 0,2nm #Sensorlog GPS #Automasjonsgrad TRACK #Kontrollmode OPTIK	Det ligger en rute planlagt på ECDS.																
1. Klargjøring "Klargjør ruten og ECDS for seilas i henhold til sjefers ordre (NB! WP skal ikke flyttes)"	3																M3 som minimum sjakke: Safety Depth Threats Layer Ruteparametere OS parametere Validering
2. Start seilas og ut til kandidat: Start Voyage Recording (= Start simulering (maks 1-5))	1																A - Hurtig og sikkert uten nøling C - Finner frem etter et par feiltrykk E - Må ha handle for å klare det i rimelig tid F - Klarer ikke
3. TILBØ oppgave til kandidat: Kontrollér posisjonen med en optisk kontrollmetode og korrigér om nødvendig.	3																GPS har fått en feilmargin på 135m for langt ut. Feil i plottet pos bør derfor oppdages og korrigert.
4. RADAR/AIS target 4. Observer: Hvor bra oppdages de to motbøyer?	2																A - Stedligger til pass fix, verd godhet og korrigering (offutt) C - Pos fix estimert, verd godhet og offutt E - Kan forklare hvordan, men klarer ikke i praksis F - Klarer ikke sette ut position / Oppdager ikke pass fix
5. Alarmer 5. Observer: Hvor bra reageres det på alarmer?	3																A - ISC på AIS og korbøtt stekt den kommer frem C - Oppdages umidtl Vorullu og Vallestraumten likt E - Oppdages dem nå de er på halvskjerm F - Reflekteres ikke
6. Guard Vector 6. Observer: Hvordan brukes Guard Vector når vi går utenfor korridoren?	2																A - Alle leser-kvart umiddelbart, rapporteres og forstås C - Alle leser-kvart og rapporteres E - Alarmer kvitter F - Alarmer ignoreres helt eller i stort omfang
7. Utslukk og situasjonsbevissthet 7. Observer: Holder kaptainen utslukk fremover langs ruten/leden under klareringen?	2																A - Vektor settes opp før man går ut av validert område C - Før på Vector sent, men kommer på det selv E - Ser vector skål på, men klarer ikke i praksis F - Vector er aldri vurdert
8. Tid og Rom (Route Schedule) 8. Til kandidat: Når vil vi være gjennom Vatestraumen?	1																A - Aktiv utslukk opprettholdes selv under klareringen C - Generelt god utslukk, men til tider distraert E - Ser meget lite ut på arbeidsmengde F - "Lukt" og helt i rapport og ser ikke ut fra bry
9. Oversikt 9. Observer: Klarer kandidaten å reorientere seg og se liden videre etter klareringen?	1																A - ETA funksjon i "Monitor" vindust effektivt (trakest) C - ETA finnes på annen måte med god sikkerhet (buntpint) E - ETA finnes med "svenskløberenging" (korrekt) F - Klarer ikke å finne tiden før vi har passert
10. User charts 10. Til kandidat: Tegner en bok i fjorden utenfor Haakonvern som ser ut det pligdr-dyking der	2																Kandidaten klarer å legge ut en bok med tilhørende tekst uten for mye nøling.

Figur 10: Evalueringsskjema praktisk prøve, Sjøkrigsskolen. (Vedlegg 2)

I samme tabell er det også et tilhørende utregningsverktøy for poengskalaen til hver kandidat. Utregning skjer automatisk etter at karakteren for hvert emne er gitt. Se vedlegg 2 for detaljer.

7.4.3 Evalueringsverktøy RNoNA

Dette evalueringsverktøyet er ikke designet for ECDIS-kurs, men er utviklet for å vurdere innsatsen til team i krevende militære øvelser. Verktøyet består av to sider.

RNoNA Team Performance Assessment Tool
Standard Operating Procedure

You are one of the subject matter experts (SME) who will assess team performance by observing the way the team performs tasks. The objective of the assessment is to expand our understanding of how we can identify and train team performance, and ultimately improve military team effectiveness. The RNoNA tool is designed to assess the performance of military teams participating in complex military training exercises representative of actual military operations, executed in a controllable training environment.

The tool's first page is where you score team behaviors using the metrics and scales found there. The data collected are measures of teamwork and taskwork. The assessment tool includes nine measures of teamwork and four of taskwork. The teamwork characteristics refer to interactions team members must develop and perform to function effectively as a team. The taskwork characteristics refer to resilient behaviors related to the operational activities in a complex and stressful environment.

The tool's back page contains further descriptions of the thirteen metrics, and includes examples of team behaviors you should look for. You are encouraged to combine your knowledge of the training objectives for this particular exercise with your own experience when you rate the team. You are highly encouraged to make full use of the available scale from 1-7, and avoid restricting your scores to just a few numbers. Too little variation in scores results in poor information about team performance. The scale standards are listed below.

7	Outstanding	The best performance a team can possibly have. Performance rank in the top 5%.
6	Above expectations	Performance clearly exceeds expected performance.
5	Meets expectations	Performance is higher than expected.
4	Meets expectations	Performance is at or above minimum standards. This level is what is expected from most teams.
3	Below expectations	Performance is lower than expected.
2	Below expectations	Performance is clearly much lower than expected.
1	Unacceptable	The performance is clearly unsatisfactory. It is questionable whether the team can improve to meet minimum standards.

Note: Effectiveness criteria in a training exercise are dependent on the training objectives and on the teams' expected level of proficiency at the time of assessment.

I The Royal Norwegian Naval Academy (RNoNA) sin Standard Operational Procedure (SOP) er det en forklaring til hvordan evaluatoren skal bruke verktøyet, hva de to sidene verktøyet består av og en forklaring til hva evalueringsverktøyet faktisk skal brukes til.

Evalueringsverktøyet inneholder en skala fra 1 til 7 for evaluering av teamet. SOP inneholder en nøyaktig forklaring på hva karakterene betyr. Det er også en anbefaling til evaluatoren om å benytte hele skalaen under evaluering da begrensning av skalabruk vil føre til dårlig vurdering av teamutførelsen.

Figur 12: RNoNA SOP (Mjelde 2013), Vedlegg 3

	Team:	Rate:
Teamwork	1. Team Orientation: The team showed a high degree of involvement from members monitored and paid attention to other team members, not many "free riders" in the teamwork process. Unacceptable Below expectations Meets expectations Above expectations Outstanding	1 2 3 4 5 6 7
	2. Backup Behavior: The team showed a high degree of backup behavior from members helped/assisted without being asked, such of information. Unacceptable Below expectations Meets expectations Above expectations Outstanding	1 2 3 4 5 6 7
	3. Mutual Trust: The team trusted one another (information was freely shared, no reprisals for sharing, confident in others ability to perform tasks) Unacceptable Below expectations Meets expectations Above expectations Outstanding	1 2 3 4 5 6 7
	4. Mutual Performance Monitoring: The team adjusted and reinforced each other (feedback when right or wrong was offered and accepted by team members) Unacceptable Below expectations Meets expectations Above expectations Outstanding	1 2 3 4 5 6 7
	5. Closed-loop Communication: The team exchanged information and coordinated actions through feedback and response Unacceptable Below expectations Meets expectations Above expectations Outstanding	1 2 3 4 5 6 7
	6. Team Leadership: The leader was effective at solving team problems (roles and responsibilities were distributed in the team) Unacceptable Below expectations Meets expectations Above expectations Outstanding	1 2 3 4 5 6 7
	7. Shared Mental Models: The team showed the ability to create a common outlook (all team members were kept updated on the objectives, situation and priorities, both for teamwork and taskwork objectives, "what if" processes) Unacceptable Below expectations Meets expectations Above expectations Outstanding	1 2 3 4 5 6 7
	8. Adaptability: The team showed the ability to recognize mismatches and adjust strategies to fit the situation (coordination to meet shifting internal and external needs) Unacceptable Below expectations Meets expectations Above expectations Outstanding	1 2 3 4 5 6 7
	9. Agility: The team showed the ability to rapidly change their orientation in response to what is happening (the team actively monitored with the environment, taking immediate actions to changes, e.g. adjust and react to move) Unacceptable Below expectations Meets expectations Above expectations Outstanding	1 2 3 4 5 6 7
	10. Creative Action: The team was proactive in their actions to generate unexpected changes (taking action to create and exploit an advantage, e.g. shift direction from overall to the opponent, "overhead ball risks") Unacceptable Below expectations Meets expectations Above expectations Outstanding	1 2 3 4 5 6 7
	11. Speed: The team showed correct and timely coordination of planning and actions (short time, appropriate method and strategy, valuable time was not wasted, acting faster than the opponent) Unacceptable Below expectations Meets expectations Above expectations Outstanding	1 2 3 4 5 6 7
	12. Thoroughness: The team maintained commitment and determination to challenge the situation (bounced back from pressure) Unacceptable Below expectations Meets expectations Above expectations Outstanding	1 2 3 4 5 6 7
	13. Success: The team successfully accomplished the task/objective (when compared to training/intention objectives for the exercise) Unacceptable Below expectations Meets expectations Above expectations Outstanding	1 2 3 4 5 6 7
Comments (fill in additional information on team behavior, special assignments that can explain scores, overhead quotes, etc. that can further describe your assessment)		

Første side inneholder selve evalueringsverktøyet som består av 13 punkt deltakerne blir evaluert etter med tilhørende forklaring.

Hvert punkt vurderes på en skala fra 1 til 7 hvor:

- 1 - Ukseptabelt
- 2 - 3 - Under forventning
- 4 - Møter forventning
- 5 - 6 - Over forventning
- 7 - Fremragende

Verktøyet inneholder også et kommentarfelt som forklarer valg av karakter og annen informasjon.

Figur 13: Første side av verktøyet (Mjelde 2013), Vedlegg 4

This page contains description of behavioral markers for the 13 team-performance categories.

Teamwork	Behavioral Markers
Team orientation	Team goals are set before individual goals. Team members show motivation and involvement to cooperate. Team members are encouraged to provide alternative solutions to determine the best course of action. Team members value each other's perspectives.
Backup behavior	Team members provide and request assistance when needed. Team members assist each other in completion of tasks. The team shifts workload among team members to achieve a more balanced distribution. Team members with positive behavior and performance are recognized and acknowledged.
Mutual performance monitoring	Team members observe each other's performance while conducting their own tasks. Team members recognize and identify mistakes and lapses in other team members' actions. The team encourages mutual feedback on performance to facilitate self-correction.
Mutual trust	Team members protect the interests of others in the team. Team members accept the risk of being vulnerable to others in the team. Team members show willingness to admit mistakes and accept feedback. Team members freely exchange information with the team.
Closed-loop communication	Team members confront each other in a constructive manner without fear of reprisals. Team members treat each other's abilities to perform team tasks without double-checking. Team members acknowledge requests from others. Team members acknowledge receipt of a message. Team members clarify with the sender that the message was received and interpreted as expected.
Team leadership	Team leader provides direction. Team leader coordinates team member tasks. Team leader clarifies team member roles. Team leader synchronizes and combines individual team member contributions to achieve team goals. Team leader provides performance expectations and acceptable interaction patterns. Team leader engages in feedback sessions with the team. Team leader motivates team members. Team leader facilitates team problem solving.
Shared Mental Models	Team members share understanding of team goals and mission objectives. Team members communicate and coordinate implicitly rather than explicitly.
Teamwork	Team members understand each other's tasks, responsibilities and roles. Team members anticipate and predict each other's needs. The team identifies changes in the environment, task, or with teammates and adjust strategies as needed. The team is able to create a common outlook.
Adaptability	The team uses available time to provide "big picture" situation updates of the task and the environment. The team can alter a course of action in response to changing conditions, internal and external. The team can adapt to meet the demands of the situation by changing teamwork processes (e.g. different communication style or structure of team roles). Team members pick up cues that a change has occurred, assign meaning to that change, and develop a new plan to deal with the change.
Agility	The team accepts and expects that changes are inevitable in military missions. Team members keep attention to internal and external changes and are ready to act ("staying light on their feet"). The team responds rapidly to changes in the environment.
Taskwork	Behavioral Effectiveness Markers
Creative Action	The team increases friction for opponent. The team decreases friction for own team and task. The team seeks innovative thinking and acts on creative solutions. The team changes anticipated rules/actions characteristic of that domain to fit team goals.
Speed	The team performs situation assessment in short time. The team quickly executes decisions. The team acts faster than the opponent. The team completes tasks without wasting valuable time. The team reallocates resources quickly within team.
Thoroughness	The team employs solutions and actions that fit with the stated plan. The team is committed to the task. Team members express belief they can influence the situation. The team monitors the outcome of actions. The team continues to challenge mission objectives even if failure threatens.
Success	The team achieves criteria set for the training/mission. The team establishes a distinctive advantage. The team's opponent surrenders. Team goals are achieved through actions and skills, not by doing the "right" things for the wrong reasons.

Andre side av evalueringsverktøyet inneholder en beskrivelse av hva det forventes at teamet skal gjøre for hvert enkelt punkt.

I SOP er det beskrevet at evaluatoren er anbefalt å kombinere egen kunnskap og egne erfaringer under evalueringen.

Da vurderingsverktøyet til RNoNA vurderer ulike teams utførelse av militære operasjoner, er forventningene knyttet til samarbeidet og holdningene innen teamet. (Mjelde 2013)

Figur 14: Andre side av verktøyet (Mjelde 2013), Vedlegg 4

Selv om dette evalueringsverktøyet er beregnet for evaluering av team, finnes det likevel elementer som kan overføres til andre evalueringsverktøy. Innhold som kriterier, vurderingskrav etc. kan tilpasses nye verktøy.

7.4.4 Evalueringsskjema for praksis i sykepleie

Sykepleierutdanningen ved HiÅ benytter et evalueringsskjema for å kvalitetssikre den praktiske kunnskapen til studentene sine. Evaluering av sykepleierstudenter foregår to ganger i semesteret: Midt-semesterevaluering og sluttevaluering. Dette evalueringsverktøyet består av 8 punkt som blir vurdert etter følgende kriterier:

- Lavere enn forventet
- Som forventet

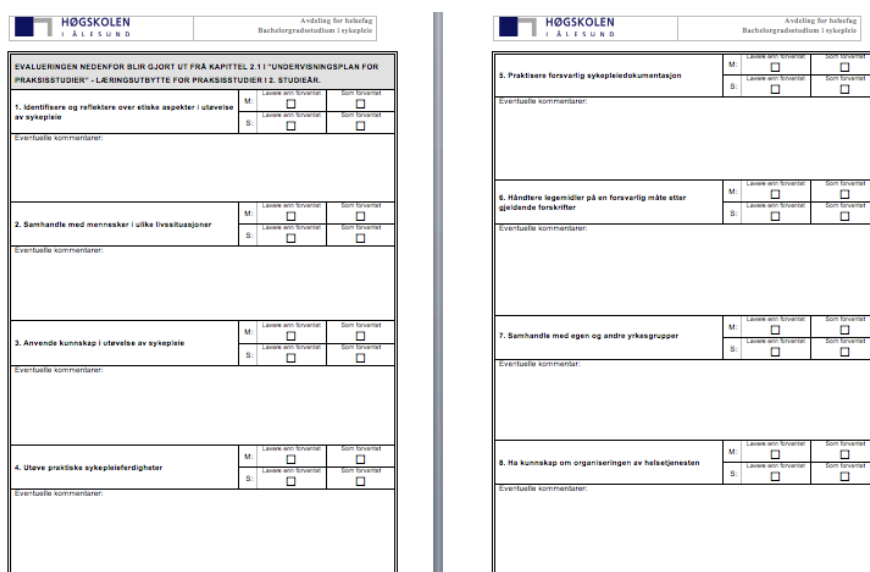
Hvert punkt har et tilhørende kommentarfelt hvor praksisveilederen kan komme med utfyllende informasjon og begrunnelse på vurderingen.

Selve evalueringsdokumentet består av fem sider.

På fremsiden av evalueringsdokumentet er det en oppsummering av de to evalueringene hvor det blir informert om studenten står i fare for å ikke bestå sluttevalueringen, samt om hele praksisperioden er bestått eller ikke. Andresiden består av en bruksanvisning til hvordan utfylle og arkivere evalueringsdokumentet. Dette gir praksisveilederen innsikt i riktig bruk av verktøyet.

Selve evalueringsverktøyet starter på side tre og strekker seg over to sider.

De åtte punktene er enkle overskrifter og har tilhørende forklaring i et annet dokument "Undervisningsplan for Praksisstudier". Dette dokumentet inneholder læringsutbytte, hvordan praksisstudiene er organisert, studentenes ansvar i forhold til praksis og de obligatoriske kravene i praksisperioden. Dokumentet beskriver også hvordan praksisstudiet skal bli vurdert og definerer kriteriene for å bestå praksisen. (Høgskolen i Ålesund 2014)



HØGSKOLEN I ÅLESUND		Avdeling for helsefag Bachelorgradstudium i sykepleie	
EVALUERINGEN NEDENFOR BLIR GJORT UT FRÅ KAPITTEL 2.1 I "UNDERSVINGNSPLAN FOR PRAKSISSTUDIET" - LÆRINGSUTBYTTE FOR PRAKSISSTUDIET I 2. STUDIEÅR.			
1. Identifisere og reflektere over etiske aspekter i utøvelse av sykepleie	M:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:			
2. Samhandle med mennesker i ulike livssituasjoner	M:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:			
3. Anvende kunnskap i utøvelse av sykepleie	M:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:			
4. Utøve praktiske sykepleieferdigheter	M:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:			
5. Praktisere forsvarlig sykepleiedokumentasjon			
	M:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:			
6. Håndtere legemidler på en forsvarlig måte etter gjeldende forskrifter			
	M:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:			
7. Samhandle med egen og andre yrkesgrupper			
	M:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:			
8. Ha kunnskap om organiseringen av helsetjenesten			
	M:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S:	Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:			

Figur 15: Evalueringsverktøy for sykepleiere i praksis (Høgskolen i Ålesund 2014) Vedlegg 5

8.0 Utforming av nytt evalueringsverktøy for ECDIS

I dette kapittelet har gruppen utformet et nytt evalueringsverktøy for ECDIS. Kapittelet inneholder oversikt og begrunnelse for hvert av punktene i evalueringsverktøyet, designprosessen og en forklaring til brukerveiledningen som gruppen har utarbeidet.

8.1 Begrunnelse for innhold i punktene

For at brukeren skal få en bedre forståelse av evalueringsverktøyet, har gruppen valgt å lage en oversikt over innholdet og en begrunnelse til hvert av punktene.

Tabell 7: Begrunnelse punkt 1

Punkt :	Innhold:	Begrunnelse:
<i>Kontrollere relevante inputs</i>	GNSS	Det er viktig å bekrefte hvor ECDIS henter posisjonsdata fra.
	Gyro-kompass	Det er viktig å bekrefte at gyro-kompasset som gir en relativt nøyaktig kurs, er tilkoblet ECDIS.
	Logg	Fartslogg må være tilkoblet ECDIS for å få opp Speed Through Water
	Ekkolodd	Det er viktig å undersøke om ekkolodd input er korrekt for å sikre korrekte dybde data.
	AIS	At AIS er tilkoblet vil gi et ekstra navigasjonshjelpemiddel som kan bidra til økt sikkerhet dersom den viser riktig informasjon.
	Radar	Å ha radar-overlegg gir navigatøren en måte å sjekke posisjonsdata, samt at det gir økt sikkerhet ved kystnavigasjon med redusert sikt da det blir enklere å kunne skille ut skip fra faste objekter.

Tabell 8: Begrunnelse punkt 2

Punkt:	Innhold:	Begrunnelse
<i>Kontrollere og justere alarmparameter</i>	Sikker dybdekontur	Det er viktig å kunne stille dybden korrekt for å unngå unødige alarmer på sikre dybder og samtidig få varsel om skipet går mot et område med for liten dybde.
	Fartøyets dypgående	Det er nødvendig å kontrollere at ECDIS er innstilt med riktig dypgående for at alarmene skal utløses på korrekt dybde.
	Closest Point of Approach (CPA)-alarm	Det er viktig å stille inn CPA-grensen slik at den er tilpasset eget skips manøveregenskaper for å unngå kollisjon med andre fartøy.
	Anti-grounding	Det er viktig å stille inn riktige parameter på denne alarmen for å kunne unngå grunnstøting. Systemet gir alarm når skipet stevner et område med lavere dybde enn hva som er definert som sikker dybde for eget skip.

Tabell 9: Begrunnelse punkt 3

Punkt:	Innhold:	Begrunnelse:
Lage rute	WP	Det er viktig å velge riktig mengde WP og på riktig sted, da dette påvirker effektiviteten til seilassen. WP må også plasseres med hensyn på sikkerhet for å unngå at ruten planlegges over farlige områder. Når det navigeres langs kysten er det viktig å kunne justere plasseringen på WP både med hensyn på faste navigasjonshjelpemidler som fyrlykter eller staker. WP må settes på et slikt punkt at fartøyet vil kunne gjennomføre kursendringen, samt at ruten bør kunne benyttes til alternativ posisjonsberegning (navigere etter fyr og lykter) dersom posisjonsreferansesystemene skulle svikte.
	Radius	Det er viktig å ta hensyn til skipets manøveregenskaper og stabilitet ved bestemmelse av radius i sving. Dette for at skipet skal kunne klare å gjennomføre kursendringen på en sikker måte.
	Hastighet	Det er viktig å ta hensyn til skipets manøveregenskaper i sving. Det må også tas hensyn til stabilitetsmessige forhold, hastighet og stoppdistanse
	XTE	XTE må justeres etter omkringliggende farer og seilingsområde. Det er viktig å ta hensyn til kurs-jag fra autopilot, noe som kan føre til at skipet går utenfor planlagt rute. Å velge en hensiktsmessig XTE kan bidra til å unngå grunnstøtinger da den gir alarm hvis skipet går utenfor planlagt rute.
	Bruk av riktig kartskala	Å bruke riktig kartskala er viktig for at navigatøren ikke skal miste viktig informasjon. Dette på grunn av at detaljene i kartet varierer med skalaen.
	Informasjonslag	For å unngå at relevant/viktig informasjon ikke er synlig under planlegging, må informasjonslagene justeres.
	Lagre og validere ruten	Det er viktig å lagre ruten for å verifisere og dokumentere at seilassen er planlagt. I tillegg må ruten valideres for å sikre at den ikke er planlagt over grunner eller andre navigasjonsfarer.
	Kontrollere kartnøyaktighet	Å sjekke kartnøyaktigheten vil gi navigatøren en forståelse av hvor nøyaktige/unøyaktige kartene kan være. Dette gir den som planlegger ruten en indikasjon på om det må tas spesielle hensyn under planleggingen.

Tabell 10: Begrunnelse punkt 4

Punkt:	Innhold:	Begrunnelse:
Verifisere posisjon	Alternativ Posisjonsberegning	Dersom GNSS skulle feile, er det essensielt at navigatøren klarer å beregne posisjon ved alternative metoder på ECDIS.

Tabell 11: Begrunnelse punkt 5

Punkt:	Innhold:	Begrunnelse:
Monitorere rute	Starte rutemonitorering	Dersom en ikke starter rutemonitorering (aktiverer ruten) vil ikke alarmene aktiveres. Displayet som viser kurs og tid til neste WP vil ikke være synlig uten at denne funksjonen aktiveres.
	Informasjonslag	Riktig mengde informasjon vil føre til at navigatøren ikke mister viktig informasjon eller at displayet har for mange detaljer til å kunne få et godt overblikk over seilingsområdet.
	Riktig kart	Skipet må seile med godkjente ENC-kart (eller RNC-kart i områder der det ikke er ENC tilgjengelig) for å være sjødyktig.
	Riktig kartskala	Å bruke riktig kartskala er viktig for at navigatøren ikke skal miste viktig informasjon. Dette grunnet at detaljene i kartet varierer med skalaen.
	Oppdaterte kart	Det gjøres stadig nye oppdagelser og forandringer i skipsleden som kan påvirke seilassen, derfor er det både viktig og lovpålagt å ha siste oppdaterte kartversjon installert.

Tabell 12: Begrunnelse punkt 6

Punkt:	Innhold:	Begrunnelse:
Reagere korrekt på alarmer	Reagere korrekt på alarmer	Det er svært viktig at navigatøren sjekker og kontrollerer alle alarmer på ECDIS. Disse blir ofte ignorert eller kvittert ut uten grundig undersøkelse av årsaken til alarmen.

8.2 Utførelse av punktene

Tabell 13: Utførelse av punktene

Emne:	Element:	Krav:
Punkt 1: Kontrollere relevante inputs	GNSS	Kontrollere posisjon og datum
	Gyro-kompass	Kontrollere at gyro er tilkoblet ECDIS og viser riktig kurs
	Logg	Kontrollere at logg er tilkoblet
	Ekkolodd	Kontrollere om ekkolodd er tilkoblet og viser dybdata (Om mulig)
	AIS	Kontrollere om AIS er tilkoblet og sender/mottar (Om mulig)
	RADAR	Sjette overlegg (om mulig)
Punkt 2: Kontrollere og justere alarmparameter	Sikker dybdekontur	Sette hensiktsmessig alarm tilpasset eget skip
	Dyppgående	Sette korrekt dyppgående
	CPA –alarm	Sette hensiktsmessig alarm tilpasset eget skip
	Anti-grounding	Sette hensiktsmessig alarm tilpasset eget skip
Punkt 3: Lage rute	WP	Sette hensiktsmessige WP med hensyn på tilgjengelige navigasjonshjelpemidler, farer og hindringer.
	Radius	Sette radius med hensyn på eget skip og stabilitet
	Hastighet	Sette hastighet i sving med hensyn på eget skip og stabilitet
	XTE	Sette XTE med hensyn på navigasjonsfarer
	Bruk av riktig kartskala	Bruke kartskala som viser nødvendige mengde informasjon
	Informasjonslag	Bruke riktig informasjonslag
	Lagre og validere rute	Lagre rute og valider rute. (Eventuelt endre rute basert på evaluering i pausen)
	Kontrollere kartnøyaktighet	Sjette at kartene er oppdaterte og kontrollere Zone Of Confidence (ZOC) Benytte godkjente ENC-kart
Punkt 4: Verifisere posisjon	Alternativ posisjonsberegning	Eksempler: <ul style="list-style-type: none"> - Range/Bearing - Posisjonsoffsett - Radaroverlegg (om tilgjengelig) - Parallellindeksering (om tilgjengelig)
Punkt 5: Monitorere rute	Starte rutemonitorering	Starte rutemonitorering
	Informasjonslag	Bruke hensiktsmessig mengde kartinformasjon
	Riktig kart	Bruke ENC (eller RNC-kart hvor ENC ikke er tilgjengelig)
	Riktig kartskala	Bruke riktig kartskala for å få frem nødvendige detaljer
	Oppdaterte kart	Sjette alder på kartoppdatering
Punkt 6: Korrekt håndtering av alarmer	Reagere korrekt på alarmer og utføre nødvendig handling.	<ul style="list-style-type: none"> - Sjette hvilken alarm som er utløst - Utføre hensiktsmessig tiltak - Kvittere alarm

8.3 Design av evalueringsverktøy

Under vil det bli forklart prosessen gruppen gjennomgikk ved designing og utvikling av evalueringsverktøyet. Det var flere viktige momenter som spilte inn på hvordan evalueringsverktøyet skulle se ut. Blant annet ble noe av inspirasjonen hentet fra andre verktøy som beskrevet i kapittel 7.4

8.3.1 Første utkast

LOGO		Evalueringsverktøy ECDIS												
Kriterium:		Navn (bro):												Kursdato:
✓	Møter kravene													Instruktør:
X	Møter ikke kravene													Evaluator:
Punkt:	Emne:													Intern arkivering:
1	Kontrollere relevante inputs													Element:
														GNSS
														Gyro
														Logg
														Ekkolodd, AIS, Radar
2	Kontrollere og justere alarmparameter													XTE-alarm
														Dybde / høyde
														CPA
														Anti-grounding
3	Lage Rute													WP, WOP, Radius, Speed
														XTE
														Riktig kartskala
														Lagre og validere
														Kontrollere kartnøyaktighet
4	Verifisere posisjon													Range / Bearing, radaroverlegg
5	Monitorere rute													Seilingsmodus
														Riktig kart, informasjonslag, skala
6	Reagere korrekt på alarmer													Kontrollere, tiltak, kvitter

Figur 16: Evalueringsverktøy ECDIS side 1 versjon 1. Vedlegg 6

Da evalueringsverktøyet skulle bli designet var det et ønske fra gruppen at selve evalueringdelen skulle være på ett ark. Dette vil kunne gi evaluatoren full kontroll og oversikt over kriterium, emner, elementer og kandidatenes navn/bro. I tillegg til selve evalueringsverktøyet valgte gruppen å lage en ekstra side med informasjon til evaluatoren om kravene for å bestå hvert emne. Det meste av informasjonen står på én og samme side. Dette ble gjort med hensikt for at brukeren skal kunne ha relevant informasjon tilgjengelig under hele evalueringen, slippe å lete og dermed bruke mer tid på evaluering.

Da gruppen skulle velge evalueringskriterier ble det lagt vekt på at det skulle være enkelt for evaluatoren å ta vurderinger raskt og effektivt siden det ofte er inntil 12 kandidater på hvert kurs med kun én evaluator. Et av medlemmene i gruppen deltok som observatør under et ECDIS-kurs.

Erfaringen som ble gjort under kurset var at evaluator har svært dårlig tid hos hver kandidat. Det ville derfor ikke være hensiktsmessig å vurdere kandidatene etter mer tidkrevende evalueringmetoder som 1 til 5 og lignende.

Gruppen har valgt å vurdere kandidatene etter om de møter kravene som er satt i emneplanen for ECDIS eller ikke.

Gruppen har ved flere anledninger prøvd å få en dialog med sjøfartsdirektoratet angående spørsmål om hva som er minstekravet for å bestå ECDIS-kurs, men har ikke lyktes i å få svar. Derfor har gruppen valgt å basere evalueringverktøyet på at alle krav som står i "Emneplan ECDIS" må være oppfylt for at kandidaten skal bestå kurset.

Gruppen valgte å bruke symbolene ✓ og ✗ fordi de er enkle, presise og mulige å notere hurtig. Det er også store muligheter for at brukeren har kjennskap til symbolene fra tidligere, og det kan dermed også være mer logisk når man bruker evalueringverktøyet. Plasseringen av kriteriene er gjort med hensyn til at brukeren skal bli minnet på betydningen av symbolene under evalueringen.

Gruppen har valgt å nummerere emnene for å lette arbeidet til brukeren med å finne informasjon tilhørende hvert emne. Gruppen har også valgt å ha seks emner med tilhørende elementer for å gi evaluatoren bedre oversikt. Dette har blitt gjort for å redusere antall vurderinger per kandidat, noe som også vil resultere i mindre tidsbruk. Evalueringverktøyet inneholder også elementer av hva som skal testes under hvert emne for å gi evaluator en påminnelse under evalueringen.

For å gi evaluator full oversikt over hvilken kandidat som blir evaluert til en hver tid, har gruppen valgt å plassere navnelisten loddrett over evalueringfeltet hvor evaluator noterer vurdering sin med enten ✓ eller ✗. I tillegg til at det blir mer oversiktlig, frigjør også loddrett plassering av navn mer plass.

I øvre hjørne på høyre side av evalueringverktøyet finnes en rubrikk med tilleggsinformasjon som gir kurscenteret oversikt over når kurset ble holdt, hvem som var instruktør, hvem som evaluerte, samt muligheten for å nummerere dokumentet for intern arkivering.

8.3.2 Andre utkast

Etter å ha ferdigstilt første utkast gikk en instruktør, to nautikk-studenter (med ECDIS-kurs) og gruppens veileder gjennom verktøyet for å avdekke feil, mangler og eventuelle misforståelser. Tilbakemeldingene fra samtlige var at det lett kunne oppstå usikkerhet om det skulle krysses/hukes av for hvert element, eller om det var én avkryssing/avhuking per rubrikk. Dette ble endret slik at hvert emne fikk en liten forklarende tekst istedenfor punktvis oppramsing av elementene for å gjøre verktøyet mer intuitivt. I tillegg ble overskriften ”Element” endret til ”Det skal i dette emnet legges vekt på: ” for å unngå at evaluator må bruke begge sidene av verktøyet samtidig under evalueringen.

Før testen hadde gruppen en samtale med veileder og to instruktører/evaluatorer hvor det ble tatt en beslutning om å endre symbolene for kriterier fra ✓ (møter kravene) og ✗ (møter ikke kravene) til ✗ (møter kravene) og – (møter ikke kravene). Endringen ble gjort fordi symbolene kunne være misvisende og bli brukt om hverandre, i tillegg til at de nye symbolene vil være vanskeligere å forveksle. Grunnen til at ✓ ble byttet ut med ✗ er at instruktørene/evaluatorer mente ✓ kunne bli forbundet med ”møter ikke kravene”.

Tilbakemeldingene fra evaluatorene gikk også på at enkelte element det er krav om manglet i verktøyet. De mente i tillegg at flere elementer var overflødige i henhold til kravene i STCW-konvensjonen. Gruppen valgte derfor å undersøke om verktøyet samsvarte med minstekravene til STCW-konvensjonen og ECDIS Performance Standard. De fleste elementene i verktøyet stemte overens med regelverkene, men enkelte var ikke beskrevet i STCW sine minstekrav og ble derfor fjernet fra verktøyet.

Det hadde også blitt tatt med et typespesifikt element som ikke hadde vært mulig å teste på alle ECDIS-system.

”Dybde/Høyde” ble erstattet med ”Sikker dybdekontur” og listen av alarmer ble gjort om til en forklarende tekst hvor kandidaten skulle kontrollere og justere alarmparameter med hensyn til rådende forhold. ”XTE-Alarm” ble fjernet fra punkt 2 da ”XTE” også var et element under punkt 3. Elementet ”WOP” ble fjernet da det blir automatisk generert når ”Radius” blir satt og fordi det er typespesifikt på noen systemer at det kan endres manuelt.

Basert på disse tilbakemeldingene ble evalueringsverktøyet endret. Andre utkast ble sende slik ut:

LOGO		Evalueringsverktøy ECDIS											Side 1	
Kriterium:		Navn (bro)	Navn (bro)	Navn (bro)	Navn (bro)	Navn (bro)	Navn (bro)	Navn (bro)	Navn (bro)	Navn (bro)	Navn (bro)	Navn (bro)	Navn (bro)	Kursdato:
X	Møter kravene													Instruktør:
—	Møter ikke kravene													Evaluator:
Punkt:	Emne:													Intern arkivering:
1	Kontrollere relevante inputs													Det skal i dette emnet legges vekt på: Kontrollere om følgende systemer er tilkoblet: GNSS, Gyro, Logg og om mulig Ekkolodd, AIS og Radar
2	Kontrollere og justere alarmparameter													Kontrollere og justere alarmparameter med hensyn til røddende forhold. Minimum sjekk: Sikker dybdekontur, CPA og Anti-Grounding
3	Lage Rute													Det skal lages en rute, hvor det tas hensyn til: Plassering av WP, valg av radius, hastighet, XTE, bruk av riktig kart og informasjonslag. Lagring og validering. Samt kontroll av Kartnøyaktighet
4	Verifisere posisjon													Verifisere posisjon ved hjelp av alternativ metode.
5	Monitorere rute													Bruk av riktig kart (ENC), informasjonslag og skala. Sjekk alder på kartene
6	Reagere korrekt på alarmer													Å kontrollere alarm, gjennomføre tiltak og kvittere ut alarm

Figur 17: Evalueringsverktøy ECDIS side 1, versjon 2. Vedlegg 7

8.4 Brukerveiledning

For at bruken av verktøyet skal bli som ønsket, har gruppen laget en veiledning til evaluatoren i hvordan bruke det korrekt. Verktøyet er ment å brukes under en praktisk prøve og ikke under undervisning.

Før praktisk prøve skal evaluator fylle inn navn (evt. bro) til hver enkelt kandidat. Det skal også fylles inn kursdato, navn på instruktør og navn på evaluator og eventuelt nummer for intern arkivering. Under den praktiske prøven skal kandidaten bli evaluert i alle emner for å undersøke om han/hun oppfyller kravene. Rubrikkene skal utfylles med **X** (møter kravene) eller - (møter ikke kravene).

Evaluator skal ikke veilede kandidaten eller gi hint som kan bedre utfallet av testen. Dersom kandidaten gjør feil under den praktiske prøven skal ikke evaluator vise korrekt metode for å bestå emnet. Evaluator kan derimot bistå kandidaten dersom det er mistanke om systemfeil.

Dersom evaluator ikke oppfatter at kandidaten har gjennomført et emne, kan han/hun be om en demonstrasjon for å sikre forståelse. Eventuelt kan kandidaten forklare hva som har blitt gjort.

Etter den praktiske prøven skal kandidater som ikke består bli tatt med til en samtale med evaluator hvor de skal gjennomgå feilene gjort under seilasen. Dersom kandidaten ikke består et emne, har vedkommende ikke oppfylt kravene i emneplanen for ECDIS. Kandidater som ikke oppfyller kravene skal ikke få utlevert kursbevis, og bør bli anbefalt å gjennomføre nytt kurs. Før praktisk prøve skal evaluator ha kjennskap til alle kravene definert i side 2 av verktøyet.

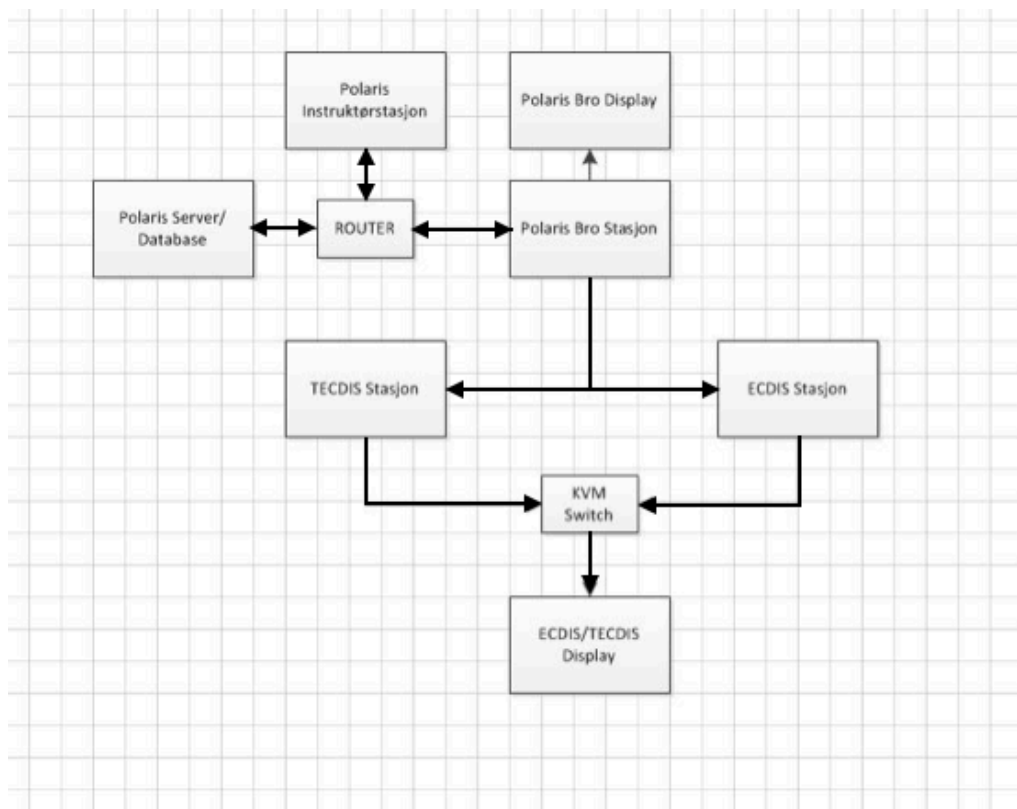
9.0 Testing av evalueringsverktøy (Andre utkast)

Detaljene rundt testingen av evalueringsverktøyet vil bli gjennomgått i dette kapittelet. Testingen ble utført på ECDIS-laboratoriet ved HiÅ under den praktiske prøven som ble gjennomført tredje kursdag, Onsdag 11. mars 2015.

Fredag 6. mars 2015 hadde gruppen et møte med veileder og to instruktører/evaluatorer (heretter kalt evaluator). Under møtet forklarte gruppen hvordan evalueringsverktøyet skulle benyttes til evaluering. Evaluatorene gav noen tilbakemeldinger på hvordan de ønsket at evalueringsverktøyet skulle være. Det ble etter dette møtet gjort noen forandringer på evalueringsverktøyet (ref. kap: 8.3.2)

9.1 ECDIS-simulatorene som ble brukt under testing

I navigasjons-laboratoriet ved HiÅ er det satt opp 10 simulatorer som er tilkoblet en instruktørstasjon. Hver simulator er koblet som vist på diagrammet under. Både teoretisk og praktisk undervisning i forbindelse med ECDIS-kursene foregår på navigasjons-laboratoriet.



Figur 18: Oppsett av ECDIS-simulatorene ved HiÅ (Ref. Overingeniør Terje Ole Slinning ved HiÅ)

Polaris Instruktørstasjon:

Via instruktørstasjon klargjør evaluator et scenario til kursdeltakerne, velger hvilken skipsmodell og hvilke navigasjonssystemer som skal benyttes.

Polaris Server/database:

Server og database med skipsmodeller og områder.

Router:

Kobler alle simulatorene til instruktørstasjon, server og database.

Polaris Bro Stasjon:

Polaris Ship's Bridge Simulator

Versjon: 7.3.0

Brostasjonen styrer og kontrollerer skipsmodellen og det visuelle. Denne sender og mottar signal fra Polaris Bro Display.

Polaris Display:

Skjerm som viser informasjon fra Polaris brostasjonen. Den gir et visuelt bilde av farvannet rundt fartøyet og gir muligheten til å kontrollere manøverhendlene og viser radaren.

ECDIS Stasjon:

Kongsberg ECDIS (K-bridge). Den blir ikke benyttet på ECDIS-kurs ved Høgskolen i Ålesund, og vil derfor ikke bli videre definert.

TECDIS stasjon:

TECDIS software versjon 1.7.23 siste kartoppdatert: 30.10.2014, oppdateringsnummer: 134

Stasjonen mottar posisjonsdata og annen informasjon fra Polaris brostasjonen. Den fungerer derfor som en fullt operativ ECDIS.

KVM Switch:

Vendebryter som skifter mellom ECDIS / TECDIS på det visuelle displayet.

ECDIS / TECDIS Display:

Skjerm som viser Kongsberg ECDIS (K-bridge) eller TECDIS.

9.2 Gjennomføring av testen

Som beskrevet i brukerveiledningen (kap. 8.4) var det et ønske fra gruppen at den praktiske prøven ikke ble foretatt samtidig som undervisning, samt at evaluator ikke skulle hjelpe kursdeltakerne under praktisk prøve. Det var ni deltakere tilstede under kurset som bemannet følgende brostasjoner: F, G, H, I, J, K, L, M, og Q.

To av gruppens medlemmer og én evaluator var tilstede under testen.

9.2.1 Beskrivelse av den praktiske prøven

Oppdraget gikk ut på å seile fra Harøyfjorden via Lepsøyrevet til Ålesund. I tillegg skulle det planlegges en alternativ rute med ”Point of No Return”. Ruten skulle være validert og ha ”grønne parameter” (typespesifikt for TECDIS).

Kandidatene fikk valget mellom å seile to forskjellige skipsmodeller.

Skipsmodeller i bruk:

1. Tank09L

Dypgående 7,0m
LOA: 103,6 m
Bredde: 16,7 m
Turn radius: 0,1
Full speed: 14,6 knop

Følgende broer benyttet denne skipsmodellen: K og L

2. Ferry26L

Dypgående: 7,0 m
LOA: 200,00 m
Bredde: 26,5
Turn radius: 0,4
Full speed: 22,64

Følgende broer benyttet denne skipsmodellen: F, G, H, I, J, M, Q

9.2.2 Hendelsesforløp

To av gruppens medlemmer var tilstede under simulatordelen på siste kursdag for å være observatører. I utgangspunktet skulle ikke gruppemedlemmene evaluere kursdeltakerne selv, men observere hvordan evaluator arbeidet med evalueringsverktøyet. Under evalueringen ble det brukt to evalueringsverktøy: Kurssenterets eget evalueringsverktøy som ble brukt som gjeldende evaluering og evalueringsverktøyet som gruppen hadde designet.

Før den praktiske prøven ble det demonstrert hvordan kandidatene skulle planlegge en rute i ECDIS. Evaluator forklarte at han forlangte en rute med ”grønne parameter” og demonstrerte på storskjerm til alle kandidatene hvordan ruten skulle lages. Kandidatene begynte deretter å lage en rute i henhold til oppgaven.

Etter at ruten var ferdig planlagt, forklarte evaluator hvordan de skulle lage en alternativ rute i det aktuelle området samt demonstrerte hvordan de skulle legge inn ”Point of No Return”. Evaluator svarte kontinuerlig på spørsmål fra kandidatene og hjalp dem med alle problemer som oppstod. Kandidatene ble også vist hvordan de skulle sette ut ”Parallellindeksering” i kartet og i radaren. Alle ruter ble validert og kontrollert. Etter en kort pause startet seilassen kl. 14.08.

Klokken 14.39 oppstod det tekniske problemer med en brostasjon, noe som medførte problemer for evaluator da han måtte inn på instrutørstasjon for å undersøke om det var mulig å rette opp problemet. Den aktuelle kandidaten byttet brostasjon kl. 14.45.

Grunnet de tekniske problemene ble det gitt tillatelse til ett av gruppemedlemmene å prøve ut evalueringsverktøyet selv. Han begynte å bevege seg rundt blant kursdeltakerne med gruppens evalueringsverktøy og fylte ut verktøyet etter hvert som seilassen fortsatte. Klokken 15.00 fylte evaluator ut punkt 2 og 3 i evalueringsverktøyet til gruppen.

På slutten av seilassen gikk evaluator rundt til hver stasjon og demonstrerte hvordan de skulle bruke radaroverlegg som et hjelpemiddel for å verifisere egen posisjon. Dette ble gjort på Kongsberg ECDIS og ikke på TECDIS, så deltakerne hadde ikke mulighet til å verifisere posisjon med radaroverlegg.

Seilas ble avsluttet kl. 15.26 og evaluator fylte ut resterende rubrikker i evalueringsverktøyet.

9.2.3 Evaluatorens tilbakemelding på verktøyet

I en samtale med evaluator etter kurset kom det frem at han fant evalueringsverktøyet oversiktlig og bra. Spesielt la han vekt på kolonnen til høyre i verktøyet hvor det er beskrevet hva som skal gjennomgås i hvert emne. Han mente at denne ga substans og trygghet da han ikke trenger å bekymre seg for å ha oversett noe siden punktene dekker minstekravene.

Evaluator mente at det dessverre var for liten tid til at det var praktisk gjennomførbart å fylle ut skjemaet slik gruppen anviste i brukerveiledningen.

9.3 Analyse

Tilbakemeldingen fra evaluator var at det var enkelt å bruke verktøyet, noe som gruppen også fikk erfare da de var med på testingen. Punktene på verktøyet var oversiktlige og intuitive, hvilket lettet arbeidet til evaluatoren da det ikke var nødvendig å bruke side 2 eller brukerveiledningen for å kunne foreta en evaluering. Han mente også at gruppens verktøy var bedre enn det evalueringsverktøyet som kurscenteret allerede brukte. Dessverre observerte gruppen at evalueringsverktøyet ikke ble brukt som ønsket i henhold til brukerveiledningen. Evalueringsverktøyet ble delvis utfylt under den praktiske prøven og etter at prøven var avsluttet fylte evaluator ut de resterende rubrikkene. Opprinnelig var hensikten at evalueringsverktøyet skulle bli brukt kontinuerlig under prøven.

Uheldigvis oppstod det flere tekniske problem på testdagen, noe som førte til at evaluator ble opptatt med feilsøking og derfor fikk mindre tid til evaluering. Dette, i tillegg til svært mange spørsmål fra deltakerne, førte til at de kommuniserte med hverandre og utvekslet tips og erfaringer seg imellom. Dette kan ha både positiv og negativ effekt da deltakerne kan hjelpe de som ikke får med seg informasjonen som blir gitt under undervisningen. Samtidig kan det forekomme vranglære da denne informasjonen ikke er kvalitetssikret. I tillegg kan dette slå negativt ut under seilassen ved at deltakere som ikke har tilstrekkelig kompetanse til å bestå kurset, får så mye hjelp at evaluator ikke legger merke til den manglende kunnskapen.

Etter at gruppemedlemmet fikk begynne å bruke verktøyet selv, ble det klart hvor dårlig tid evaluator har. Det var vanskelig å få oversikt over de ni kandidatene fordi de var på forskjellige stadier i seilassen. Grunnet varierende kompetansenivå ble oppmerksomheten fra evaluator fordelt ulikt mellom deltakerne. Dette medførte at det var flere elementer som ikke ble observert hos enkelte kursdeltakere og gruppemedlemmet ble derfor nødt til å la tvilen komme kandidatene til gode.

Evaluatoren begrunnet den manglende bruken av evalueringsverktøyet med at det ikke er tilstrekkelig med tid til å kunne bruke verktøyet som anvist og evaluere hver enkelt kandidat godt nok.

Denne erfaringen ble også gjort av gruppemedlemmet under testingen. Det ble observert at med én evaluator fordelt på ni kursdeltakere, var det vanskelig for evaluator å bruke nok tid på hver kandidat. Basert på denne informasjonen kan det stilles spørsmål om verktøyet må effektiviseres for å frigjøre tid til evaluering.

I møtet med evaluator i etterkant av testen kom det frem et forslag om å muligens benytte assistent(er) både under simulatorundervisningen og den praktiske prøven. Dersom assistenten(e) bistår deltakerne ved spørsmål om brukergrensesnittet og har ansvar for det tekniske under seilasene, vil evaluator muligens få bedre tid til å fokusere på evaluering av kandidatene. Ulempen ved å ansette assistent(er) er at det medfører en ekstra utgift for kurssenteret, i tillegg må han/hun læres opp i brukergrensesnittet og systemet. Derimot vil ansettelse av assistent(er) kunne gi kurssenteret et bedre rykte da deltakerne muligens vil være mer fornøyde med oppfølgingen og læringsutbyttet.

Det positive med evalueringsverktøyet er at evaluator ikke behøver å bruke begge sidene da forklaringen til hva det skal legges vekt på er plassert på side 1. Det blir oppfattet som oversiktlig at hovedelementene og forklaringen til elementene er plassert på hver sin side av evalueringsfeltet. En mulig negativ effekt av dette vil kunne være at evaluator må flytte blikket mye på arket for å sjekke hva som skal legges vekt på for hvert element. Men da verktøyet er designet for bli utfyllt i et A4 format, og kolonnen til høyre kun er ment som en hjelpebeskrivelse, har gruppen valgt å beholde designet hvor kolonnene er på hver sin side av evalueringsrubrikken.

En annen ting som kan tenkes er at det tar for lang tid å sjekke at alle kravene er oppfylt. Siden evalueringsverktøyet inneholder kun minstekravene til kunnskap og kompetanse, er det derfor ikke mulig å korte ned på antall sjekkpunkt. Fordi evalueringsverktøyet har navn på broer i tillegg til navn på kandidatene, er det lett å ha kontroll over hvilken kandidat som blir evaluert. Dette fordi bronavnene er godt synlig på hver stasjon og dermed enklere enn å lære navnene til alle kandidatene. Det er viktig å merke seg at ikke alle sentere opererer med bronavn og at dette ikke vil være relevant for alle.

Under utfylling av evalueringsverktøyet observerte gruppemedlemmet at det oppstod behov for å notere enkelte hendelser som skjedde under seilasen, dette for å huske viktige detaljer som kan påvirke utfallet av evalueringen. Det falt mest naturlig for gruppemedlemmet å fylle ut denne informasjonen under evalueringsrubrikken til hver enkelt deltaker. Da dette kan skape rot og uoversiktlig, kan det være en mulig løsning å lage et kommentarfelt tilpasset dette behovet. Problemet med et eventuelt kommentarfelt er plassmangel fordi evalueringsverktøyet allerede tar opp hele A4-siden. En alternativ løsning kan være å krympe verktøyet slik at det blir plass til et lite

kommentarfelt under hver kandidat, en annen mulig løsning er å lage en ekstra side til kommentarer som er valgfri å bruke for evaluator. Dersom evalueringsverktøyet blir krympet, blir både kolonnene og teksten mindre og dermed mer uoversiktlige med lite plass til utfylling. Bakdelen med å ha en egen side til kommentarer er at evaluator må bla mellom sidene. Dette vil igjen føre til økt tidsbruk og det kan føre til at evaluator har mer fokus på utfylling enn evaluering.



Figur 19: ECDIS-laboratorium ved HiÅ

Det er vanskelig å komme rundt, hjelpe alle og ha oversikt over alle brostasjonene samtidig fordi skjermene er vendt fra hverandre. Dette resulterer i at evaluator ikke har mulighet til å se halvparten av skjermene i rommet. Brostasjonene er plassert på en slik måte at evaluator må rundt hele rommet for å evaluere kursdeltakerne. En mulig løsning på klasseroms-problematikken kan være å flytte brostasjonene slik at alle er vendt samme retning. På denne måten kan evaluator se alle skjermene samtidig når han/hun står bakerst i rommet og ser frem mot tavlen. Et annet alternativ kan være å snu brostasjonene slik at kandidatene sitter med ryggen vendt mot hverandre og skjermene er vendt mot midten av rommet. Dette gjør det mulig for evaluator å gå i midten og samtidig ha oversikt over alle brostasjoner .



Figur 20: Eksempel på klasseromsløsning, (Kursguiden n.d.)

Et mulig problem med denne løsningen kan være ergonomien når kandidatene skal følge med på undervisningen. Dette kan løses ved å plassere pultene og stasjonene som vist på figur 19.

Under den praktiske prøven ble det foretatt en pause mellom planleggingen av ruten og selve seilassen. Evaluatør brukte ikke denne pausen til å forsikre seg om at ruten var korrekt planlagt i henhold til oppgaven. Et forslag til effektivisering av evalueringen kan være å bruke pausen til å undersøke viktige faktorer slik at evaluatør får mer oversikt og kontroll før seilassen starter. Dersom evaluatør sjekker inputs, alarmparameter og ruten i pausen, vil det kun være behov for å evaluere kandidatens bruk av informasjonslag og at de bruker korrekte kart under planleggingen. Pausens lengde bør derfor være tilstrekkelig til at evaluatør får gjennomgått alle punktene før seilassen starter. Resultatet av dette kan være at det blir frigjort tid til å fokusere på de resterende punktene i evalueringsverktøyet under seilassen, da evaluatør allerede har oversikt over de fullførte punktene. Ulempen med at evaluatør benytter pausen til å sjekke alle rutene er at evaluatør selv ikke får pause.

10.0 KONKLUSJON

Gruppen utarbeidet et nytt verktøy for å evaluere kursdeltakere etter endt ECDIS kurs. Evalueringsverktøyet er basert på den norske emneplan for ECDIS og sammenlignet med IMO modellkurs 1.27 og minimumskravene i STCW-konvensjonen. Andre utkast av evalueringsverktøyet ble testet under et ECDIS-kurs ved Høgskolen i Ålesund.

Tilbakemeldingene fra evaluator og gruppemedlemmenes egne erfaringer var at evalueringsverktøyet var enkelt å bruke, oversiktlig og intuitivt. Evaluator mente det lettet arbeidet under praktisk prøve og begrunnet dette med at det ikke er nødvendig å lete etter informasjon på flere sider da all nødvendig informasjon er opplyst på side 1. I tillegg var det bedre enn det eksisterende evalueringsverktøyet ved HiÅ.

Under testingen ble det ikke observert betydelige svakheter ved innholdet og designet av evalueringsverktøyet, hverken av gruppens medlemmer eller evaluator. Tilbakemeldingene viste også at det ikke er behov for å endre evalueringsverktøyet. Dessverre ble ikke evalueringsverktøyet utfyllt i henhold til brukerveiledningen, da evaluator mente at det var for dårlig tid til å fylle det ut samtidig som praktisk prøve pågikk. Dette er heller ikke praksis med kurscenterets allerede eksisterende evalueringsverktøy.

Basert på tilbakemelding fra evaluator og observasjon gjort av gruppemedlemmene, har evalueringsverktøyet et godt design og vil fungere dersom det blir brukt i henhold til brukerveiledningen.

10.1 Forslag til videre arbeid

Dersom gruppen hadde hatt mer tid tilgjengelig ville det vært ønskelig å teste verktøyet på flere kurscenter og få tilbakemelding fra flere evaluatorene da kunne evalueringsverktøyet forbedres og gjøres mer generelt. Dette fordi kursene kan være oppsatt på forskjellige måter og ha avsatt mer tid til evaluering. (Kursguiden n.d.)

Referanseliste

Berfring, E, "Nye perspektiv på læring og læringsprosess", viewed 29 January 2015,
http://edvard-befring.com/Nye_perspektiv_pa_laring_og_laringprosess.pdf

CAE Healthcare, "Patient simulator", viewed 26 January 2016,
<http://caehealthcare.com/eng/patient-simulators/>

CEA, , viewed 27 January 2015,
<http://www.cae.com>

Fuglseth, K & Skogen, K 2006, "Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk", Cappelen Akademisk Forlag, Oslo.

Furuno INS Training Center, "NavSkills", viewed 11 March 2015,
<http://www.furuno.com/en/merchant/training/navskills>

Høgskolen i Ålesund 2014, "Undervisningsplan for Praksisstudier", Avdeling for helsefag - Sykepleierutdanningen, Ålesund.

Illeris, K 2012, "Læring", 1st edn, Gyldendal Norsk Forlag AS, Oslo.

International Maritime Organization 1995, "IMO RESOLUTION A.817 (19) Performance standards for Electronic Chart and Display Information System (ECDIS)", Resolution, International Maritime Organization, IMO.

International Maritime Organization 2009, "Adoption Of Amendments to the International Convention for the Safety Of Life At Sea, 1974, as Amended", Marine Safety Committee.

International Maritime Organization 2011, "STCW Including 2010 Manila Amendments", International Maritime Organization.

International Maritime Organization 2012, "Model Course 1.27 Operational use of electronic chart display and information systems (ECDIS)", CPI Group (UK) Ltd, Croydon.

International Maritime Organization, "Charts", viewed 11 February 2015,
<http://www.imo.org/OurWork/Safety/Navigation/Pages/Charts.aspx>

International Maritime Organization 2008, "Mandatory carriage requirements for ECDIS and Bridge Navigational Watch Alarm System agreed by Sub-Committee", viewed 25 February 2015,
http://www.imo.org/blast/mainframe.asp?topic_id=112&doc_id=8876

Kartverket 2014, "Elektroniske sjøkart (ENC)", viewed 12 February 2015,
<http://kartverket.no/Kart/Sjokart/Elektroniske-sjokart/>

Kjerstad, N 2010, "*Elektroniske og Akustiske Navigasjonssystemer*", Tapir Akademisk Forlag, Trondheim.

Kongsberg Maritime, "*Simulators*", viewed 26 January 2015,
<http://www.km.kongsberg.com/ks/web/nokbg0240.nsf/AllWeb/B2F29B3742D75297C1257315003C3F6F?OpenDocument>

Krokan, A 2012, "*Smart Læring, Hvordan IKT og sosiale medier endrer læring*", Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS, Bergen.

Kursguiden, "*ECDIS*", viewed 18 April 2015,
<http://www.kursguiden.no/kurs/ECDIS---AIS-kurs/ECDIS-AIS-3/>

Lovdata, "*Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk*", viewed 27 January 2015,
https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-22-1523/*

Lovdata, "*Forskrift om navigasjon og navigasjonshjelpemidler for skip og flyttbare innretninger*", viewed 26 January 2015,
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2014-09-05-1157?q=ECDIS>

Maria, A 1997, "*Introduction to modeling and simulation*", Proceedings of the 1997 winter Simulation Conference.

Marine Accident Investigation Branch 2012, "*Grounding of CSL Thames in the Sound of Mull 9 August 2012*", Accident, 2/2012, Southampton.

Marine Accident Investigation Branch 2014, "*Report on the Investigation of Ovit in the Dover Strait on 18 September 2013*", 24/2014, Southampton.

Marine Accident Investigation Branch 2008, "*Report on the investigation of the grounding of CFL Performer*", 21/2008, Southampton.

Marine Traffic, "*Marinetraffic - Ovit*", viewed 21 April 2015,
<http://www.marinetraffic.com/ais/details/ships/shipid:302335/mmsi:256661000/imo:9466611/vesseI:OVIT>

Mjelde, FV 2013, "*Performance Assessment of Military Teams in Simulator and Live Exercises*", Naval Postgraduate School, Monterey.

PC Maritime, Marine Software & Electronic Charts, "*Desktop ECDIS Trainer*", viewed 11 March 2015,
<http://www.pcmaritime.com/assets/docs/Brochure%20ECDIS%20Desktop%20Trainer.pdf>

Sjøfartsdirektoratet 2013, "*Emneplan Electronic Chart Display and Information System (ECDIS)*", Sjøfartsdirektoratet, Haugesund.

Store Medisinske Leksikon, "*Angiografi*", viewed 26 January 2015,
<https://sml.snl.no/.search?query=angiografi&x=0&y=0>

Store Medisinske Leksikon, "*Kikkhullskirurgi*", viewed 26 January 2015,
<https://sml.snl.no/kikkhullskirurgi>

Talumis, "*Why Simulate?*", viewed 23 January 2015,
<http://talumis.com/why-simulate/>

The Nautical Institute, "*201257 Improper bridge procedures and ECDIS use caused grounding*",
viewed 27 January 2015,
www.nautinst.org/en/forums/mars/mars-2012.cfm/201257

Universitetet i Agder, "*Læringsprosesser*", viewed 29 January 2015,
<http://grimstad.uia.no/puls/strategi/str06/02str06.htm>

Vesseltracker, "*CLS Thames*",
<https://images.vesseltracker.com/images/vessels/midres/Csl-Thames-891806.jpg>

Vortex CM Labs, "*Crane Simulators*", viewed 22 January 2015,
<http://www.cm-labs.com/crane-simulators>

Wikipedia, "*Flight Simulator*", viewed 10 April 2015,
http://en.wikipedia.org/wiki/Flight_simulator

ECDIS Evaluation Checklist <i>F=Failed, P=Passed</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Use all nav. systems interfaced w. ECDIS <i>(GPS/DGPS, AIS, Gyro, Echo Sounder...)</i>												
2. Verify settings of interfaced sensors <i>(HDOP, echo sounder, radar)</i>												
3. Check/verify vsl. settings <i>(Alarms, anti-grounding, vectors...)</i>												
4. Monitor ECDIS for safe navigation <i>(Lookout, Nav. Info, route mon. Chart info)</i>												
5. Verify position by alternative means <i>(Conf. accuracy by fix VRM/EBL)</i>												
6. Adj. settings to suit conditions <i>(Chart display/orientation/route/AIS)</i>												
7. Maneuver using accepted navigation practice <i>(Use of WO/PIL/aid in charts)</i>												

Name of Participant

1	5	9
2	6	10
3	7	11
4	8	12

Date:

Inst. _____

Course Adm. _____

Nr	Ansattnr	Etternavn	Fornavn	e-post	Tj.-sted	Karakterer		
						Teori	(80)	Praksis (70)
1						0		#N/A
2						0		#N/A
3						0		#N/A
4						0		#N/A
5						0		#N/A
6						0		#N/A
7						0		#N/A
8						0		#N/A
9						0		#N/A
10						0		#N/A
11						0		#N/A
12						0		#N/A

Krav	80	5
Karakter	%	Min.Poeng
A	100,0	40
B	100,0	38
C	100,0	36
D	100,0	34
E	100,0	32
F	< 100	< 30

Skala Teori	Skala Praksis
0 F	0 F
80 E	70 E
85 D	74 D
90 C	79 C
95 B	87 B
100 A	94 A

Karakter-kriterier

Kommentar

Karakterer:	Kand #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Kand Navn	Vekt	Ennre	Det ligger en rute planlagt på ECDIS.	MÅ som minimum sjekke:		
																		Safety Depth	Themes Layer	
Fault at Start: GPS viser 135m for langt øst Sjefen ønsker følgende: - Minimum 4m klaring under kjølen til enhver tid - 200m valdert korridorbredd - Varsel 40m før du går utenfor valdert område - Turn Radius på 0,2nm - Sensorvalg GPS - Automasjonsgrad TRACK - Kontrollmode OPTISK - Ikke tilfredsstillende																		A - Klargjør alt systematisk og strukturert på under 5 min C - Får det viktigste klart på tiden med noen bomtrykk E - Familiende og usikkert før til det viktigste F - Vet ikke hvor han finner ting, klarer ikke klargjøring		
Karakterer: A - Særlies bra B - Meget bra C - Norm D - Noe Mangelfullt E - Mangelfullt F - Ikke tilfredsstillende																			A - Hurtig og sikkert uten nølning C - Finner frem etter et par felttrykk E - Må ha hjelp for å klare det i rimelig tid F - Klarer ikke	
1. Klargjøring 1. Tll kandidat: "Klargjør ruten og ECDIS for seilas i henhold til sjefens ordre (NBI WP skal IKKE flyttes)" 2. Start seilas og si til kandidat: Start Voyage Recording (-> Start simulering (maks t+5)) 3. T+1:40 oppgave til kandidat: Kontroller posisjonen med en optisk kontrollmetode og korrigér om nødvendig.	3																		A - Stedlinjer til pos fix, vurd godhet og korrigér (offset) C - Pos fix estimert, vurd godhet og offset E - Kan forklare hvordan, men klarer ikke i praksis F - Klarer ikke sette ut posisjon / Oppdager ikke pos feil offset brukes.	
2. Voyage Recording 1. Tll kandidat: Start Voyage Recording (-> Start simulering (maks t+5))	1																		A - HSC på AIS og lastebåt det den kommer frem C - Oppdages undt Vontu og Valtetraumen lkt E - Oppdager dem når de er på kollisjonskurs F - Reflekteres ikke	
3. Kontroll av posisjon 1. Tll kandidat: Start Voyage Recording (-> Start simulering (maks t+5))	3																		A - Alle leses+kvitt umiddelbart, rapporteres og forstås C - Alle leses+kvitt og rapporteres E - Alarmer kutter F - Alarmer ignoreres helt eller i stort omfang	
4. RADAR/AIS target 1. Tll kandidat: Start Voyage Recording (-> Start simulering (maks t+5))	2																		A - Vektor settes opp før man går ut av valdert område C - Får på Vector sent, men kommer på det selv E - Sier vector skal på, men klarer ikke i praksis F - Vector er aldri vurdert	
5. Alarmer 1. Tll kandidat: Start Voyage Recording (-> Start simulering (maks t+5))	3																		A - Aktiv utklkk opprettholdes selv under klareringen C - Generelt god utklkk, men til tider distraheret E - Ser meget lite ut pga arbeidsmengde F - "Låser" seg helt i oppgaver og ser ikke ut fra bro	
6. Guard Vector 1. Tll kandidat: Start Voyage Recording (-> Start simulering (maks t+5))	2																		A - ETA funksjon i "Monitor" vinduet effektivt (raskest) C - ETA finnes på annen måte med god sikkerhet (lungvint) E - ETA finnes med "øyemålsberegning" (upresis) F - Klarer ikke å finne tiden før vi har passert	
7. Utklkk og Situasjonsbevissthet 1. Tll kandidat: Start Voyage Recording (-> Start simulering (maks t+5))	2																		A - Blir ikke "satt ut", men klarer å holde fokus ut og på oppg C - Blir til tider distraheret og havner på etterskudd E - Settes lett ut og mangler fokus og metodikk F - Mister oversikt og "gir opp" oppgaver som blir uløst	
8. Tid og Rom (Route Schedule) 1. Tll kandidat: Start Voyage Recording (-> Start simulering (maks t+5))	1																		A - Boks + Tekst legges hurtig og effektivt ut korrekt C - Boks + Tekst legges ut med noe knotning/eting E - Boks/Tekst legges bare devis ut F - Klarer ikke å finne ut hvordan dette gjøres	
9. Oversikt 1. Tll kandidat: Start Voyage Recording (-> Start simulering (maks t+5))	1																		A - Boks + Tekst legges hurtig og effektivt ut korrekt C - Boks + Tekst legges ut med noe knotning/eting E - Boks/Tekst legges bare devis ut F - Klarer ikke å finne ut hvordan dette gjøres	
10. User charts 1. Tll kandidat: Start Voyage Recording (-> Start simulering (maks t+5))	2																		A - Boks + Tekst legges hurtig og effektivt ut korrekt C - Boks + Tekst legges ut med noe knotning/eting E - Boks/Tekst legges bare devis ut F - Klarer ikke å finne ut hvordan dette gjøres	

Vedlegg 3

RNoNA Team Performance Assessment Tool Standard Operating Procedure

You are one of the subject matter experts (SME) who will assess team performance by observing the way the team performs tasks. The objective of the assessment is to expand our understanding of how we can identify and train team performance, and ultimately improve military team effectiveness. The RNoNA tool is designed to assess the performance of military teams participating in complex military training exercises representative of actual military operations, executed in a controllable training environment.

The tool's first page is where you score team behaviors using the metrics and scales found there. The data collected are measures of teamwork and taskwork. The assessment tool includes nine measures of teamwork and four of taskwork. The teamwork characteristics refer to interactions team members must develop and perform to function effectively as a team. The taskwork characteristics refer to resilient behaviors related to the operational activities in a complex and stressful environment.

The tool's back page contains further descriptions of the thirteen metrics, and includes examples of team behaviors you should look for. You are encouraged to combine your knowledge of the training objectives for this particular exercise with your own experience when you rate the team. You are highly encouraged to make full use of the available scale from 1-7, and avoid restricting your scores to just a few numbers. Too little variation in scores results in poor information about team performance. The scale standards are listed below.

7	Outstanding	The best performance a team can possibly have. Performance rank in the top 5%.
6	Above expectations	Performance clearly exceeds expected performance.
5		Performance is higher than expected.
4	Meets expectations	Performance is at or above minimum standards. This level is what is expected from most teams.
3	Below expectations	Performance is lower than expected.
2		Performance is clearly much lower than expected.
1	Unacceptable	The performance is clearly unsatisfactory. It is questionable whether the team can improve to meet minimum standards.

Note: Effectiveness criteria in a training exercise are dependent on the training objectives and on the teams' expected level of proficiency at the time of assessment.

Figure 32. Revised RNoNA Team Performance Assessment Tool, SOP.

Vedlegg 4, side 1

This page contains description of behavioral markers for the 13 team-performance categories.	
Teamwork	Behavioral Markers
Team orientation	Team goals are set before individual goals. Team members show motivation and involvement to cooperate. Team members are encouraged to provide alternative solutions to determine the best course of action. Team members value each other's perspectives.
Backup behavior	Team members provide and request assistance when needed. Team members assist each other in completion of tasks. The team shifts workload among team members to achieve a more balanced distribution. Team members with positive behavior and performance are recognized and acknowledged.
Mutual performance monitoring	Team members observe each other's performance while conducting their own tasks. Team members recognize and identify mistakes and lapses in other team members' actions. The team encourages mutual feedback on performance to facilitate self-correction.
Mutual trust	Team members protect the interests of others in the team. Team members accept the risk of being vulnerable to others in the team. Team members show willingness to admit mistakes and accept feedback. Team members freely exchange information with the team. Team members confront each other in a constructive manner without fear of reprisals. Team members trust each other's abilities to perform team tasks without double-checking.
Closed-loop communication	Team members acknowledge requests from others. Team members acknowledge receipt of a message. Team members clarify with the sender that the message was received and interpreted as expected.
Team leadership	Team leader provides direction. Team leader coordinates team member tasks. Team leader clarifies team member roles. Team leader synchronizes and combines individual team member contributions to achieve team goals. Team leader provides performance expectations and acceptable interaction patterns. Team leader engages in feedback sessions with the team. Team leader motivates team members. Team leader facilitates team problem solving.
Shared Mental Models -Teamwork -Taskwork	Team members share understanding of team goals and mission objectives. Team members communicate and coordinate implicitly rather than explicitly. Team members understand each other's tasks, responsibilities and roles. Team members anticipate and predict each other's needs. The team identifies changes in the environment, task, or with teammates and adjust strategies as needed. The team is able to create a common outlook. The team uses available time to provide "big picture" situation updates of the task and the environment.
Adaptability	The team can alter a course of action in response to changing conditions, internal and external. The team can adapt to meet the demands of the situation by changing teamwork processes (e.g. different communication style or restructure of team roles). Team members pick up cues that a change has occurred, assign meaning to that change, and develop a new plan to deal with the changes.
Agility	The team accepts and expects that changes are inevitable in military missions. Team members keep attention to internal and external changes and are ready to act ("staying light on their feet"). The team responds rapidly to changes in the environment.
Taskwork	Behavioral/effectiveness Markers
Creative Action	The team increases friction for opponent. The team decreases friction for own team and task. The team seeks innovative thinking and acts on creative solutions. The team changes anticipated rules/actions characteristic of that domain to fit team goals.
Speed	The team performs situation assessment in short time. The team quickly executes decisions. The team acts faster than the opponent. The team completes tasks without wasting valuable time. The team reallocates resources quickly within team.
Thoroughness	The team employs solutions and actions that fit with the stated plan. The team is committed to the task. Team members express belief they can influence the situation. The team monitors the outcome of actions. The team continues to challenge mission objectives even if failure threatens.
Success	The team achieves criteria set for the training/mission. The team establishes a distinctive advantage. The team's opponent surrenders. Team goals are achieved through actions and skills, not by doing the "right" things for the wrong reasons.

Figure 31. Revised RNoNA Team Performance Assessment Tool, back page.

Vedlegg 4, side 2

	RNoNA Team Performance Assessment	Team:	Rater:	
Teamwork	<p>1. Team Orientation: The team showed a high degree of involvement (team members monitored and paid attention to other team members, not many "free riders" in the teamwork process)</p> <p style="text-align: center;"><i>Unacceptable</i> <i>Below expectations</i> <i>Meets expectations</i> <i>Above expectations</i> <i>Outstanding</i></p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 7</p>			
	<p>2. Backup Behavior: The team showed a high degree of backup behavior (team members helped/assisted without being asked, push of information)</p> <p style="text-align: center;"><i>Unacceptable</i> <i>Below expectations</i> <i>Meets expectations</i> <i>Above expectations</i> <i>Outstanding</i></p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 7</p>			
	<p>3. Mutual Trust: The team trusted one another (information was freely shared, no reprisals for sharing, confident in others ability to perform tasks)</p> <p style="text-align: center;"><i>Unacceptable</i> <i>Below expectations</i> <i>Meets expectations</i> <i>Above expectations</i> <i>Outstanding</i></p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 7</p>			
	<p>4. Mutual Performance Monitoring: The team adjusted and reinforced each other (feedback when right or wrong was offered and accepted by team members)</p> <p style="text-align: center;"><i>Unacceptable</i> <i>Below expectations</i> <i>Meets expectations</i> <i>Above expectations</i> <i>Outstanding</i></p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 7</p>			
	<p>5. Closed-loop Communication: The team exchanged information and coordinated actions through feedback and response</p> <p style="text-align: center;"><i>Unacceptable</i> <i>Below expectations</i> <i>Meets expectations</i> <i>Above expectations</i> <i>Outstanding</i></p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 7</p>			
	<p>6. Team Leadership: The leader was effective at solving team problems (roles and responsibilities were distributed in the team)</p> <p style="text-align: center;"><i>Unacceptable</i> <i>Below expectations</i> <i>Meets expectations</i> <i>Above expectations</i> <i>Outstanding</i></p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 7</p>			
	<p>7. Shared Mental Models: The team showed the ability to create a common outlook (all team members were kept updated on the objectives, situation and priorities, both for teamwork and taskwork objectives, "what if"-processes)</p> <p style="text-align: center;"><i>Unacceptable</i> <i>Below expectations</i> <i>Meets expectations</i> <i>Above expectations</i> <i>Outstanding</i></p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 7</p>			
	<p>8. Adaptability: The team showed the ability to recognize mismatches and adjust strategies to fit the situation (coordination to meet shifting internal and external needs)</p> <p style="text-align: center;"><i>Unacceptable</i> <i>Below expectations</i> <i>Meets expectations</i> <i>Above expectations</i> <i>Outstanding</i></p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 7</p>			
	<p>9. Agility: The team showed the ability to rapidly change their orientation in response to what is happening (the team actively interacted with the environment, taking immediate actions to changes, <i>e.g. alert and ready to move</i>)</p> <p style="text-align: center;"><i>Unacceptable</i> <i>Below expectations</i> <i>Meets expectations</i> <i>Above expectations</i> <i>Outstanding</i></p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 7</p>			
	Taskwork	<p>10. Creative Action: The team was proactive in their actions to generate unexpected changes (taking action to create and exploit an advantage, <i>e.g. shift friction from oneself to the opponent, "command both sides"</i>)</p> <p style="text-align: center;"><i>Unacceptable</i> <i>Below expectations</i> <i>Meets expectations</i> <i>Above expectations</i> <i>Outstanding</i></p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 7</p>		
<p>11. Speed: The team showed correct and timely coordination of planning and actions (short time, appropriate method and strategy, valuable time was not wasted, acting faster than the opponent)</p> <p style="text-align: center;"><i>Unacceptable</i> <i>Below expectations</i> <i>Meets expectations</i> <i>Above expectations</i> <i>Outstanding</i></p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 7</p>				
<p>12. Thoroughness: The team maintained commitment and determination to challenge the situation (bounced back from pressure)</p> <p style="text-align: center;"><i>Unacceptable</i> <i>Below expectations</i> <i>Meets expectations</i> <i>Above expectations</i> <i>Outstanding</i></p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 7</p>				
<p>13. Success: The team successfully accomplished the task/mission (when compared to training/mission objectives for the exercise)</p> <p style="text-align: center;"><i>Unacceptable</i> <i>Below expectations</i> <i>Meets expectations</i> <i>Above expectations</i> <i>Outstanding</i></p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6 7</p>				
<p>Comments (fill in additional information on team behavior, special assignments that can explain scores, overheard quotes, etc. that can further describe your assessment):</p>				

Figure 30. Revised RNoNA Team Performance Assessment Tool, first page.

EVALUERINGS-DOKUMENT

Hjemmebaserte tjenester – 4. semester

Fagkode: SP 201705

Student:	Kull:
Praksisstudieplass:	Tidsperiode:
Lærer:	Fravær:

Trekantsamtale før oppstart denne praksisperioden:	Ja: <input type="checkbox"/>	Nei: <input type="checkbox"/>	Dato:	Vedlegg: <input type="checkbox"/>
---	------------------------------	-------------------------------	-------	-----------------------------------

MIDTEVALUERING	Dato:
Underskrift praksisveileder:	
Underskrift lærer:	
Underskrift student:	

Skriftlig melding om fare for ikke bestått:	Ja: <input type="checkbox"/>	Nei: <input type="checkbox"/>	Dato:	Vedlegg: <input type="checkbox"/>
--	------------------------------	-------------------------------	-------	-----------------------------------

SLUTTEVALUERING	Dato:
Jf. Kriterier for bestått praksisstudieperiode i Undervisningsplan for praksisstudier - Studenten har oppnådd læringsutbyttet som beskrevet for praksisstudieperioden. - Godkjente obligatoriske krav for praksisstudier (pkt 1.5).	
Praksisstudieperioden er bestått <input type="checkbox"/>	Praksisstudieperioden er ikke bestått: <input type="checkbox"/>
Underskrift praksisveileder:	
Underskrift lærer:	
Underskrift student:	

Trekantsamtale før oppstart av neste praksisstudieperiode:	Ja: <input type="checkbox"/>	Nei: <input type="checkbox"/>
---	------------------------------	-------------------------------

Studenten har fått kopi av evalueringsdokumentet:	Ja: <input type="checkbox"/>
NB: Studenten skal legge fram evalueringsdokumentet for lærer/veileder i neste praksisstudieperiode.	

BRUK OG ARKIVERING AV EVALUERINGS-DOKUMENTET:

Studenten må ta vare på kopi av evalueringsskjemaet og skal legge fram evalueringsskjemaet i forventningssamtalen i den påfølgende praksisstudieperioden.

Etter avsluttet praksisstudieperiode skal alle papir, knyttet til studenten, i avdelinga makuleres.

Signert evalueringsskjema leveres praksiskonsulent for registrering i FS.
 Vurderingsresultat blir registrert i studentadministrativt program (FS) ved semesterslutt.

NB! Evalueringsskjemaet kan ikke brukes som attest ved søknad på jobb.

UTFYLLING AV EVALUERINGS-DOKUMENTET:

Vurdering av studentens kompetanse ut fra gjeldende undervisningsplan:

Studentens kompetanse vurderes ut fra beskrivelsen av læringsutbyttet i "Undervisningsplan for praksisstudier" for det aktuelle studieår, samt i hvilken grad studenten fyller "Obligatoriske krav i praksisstudieperioder" (Undervisningsplanens pkt. 1.5)

Forberedelse til vurderingssamtale:

Før midt- og sluttevalueringssamtalen gjør veileder en foreløpig vurdering av studentens kompetanse i forhold til læringsutbyttet. Studentens egenvurdering og de skriftlige arbeidskrav i praksisstudieperioden utgjør også grunnlaget for denne vurderingen. Veilederens og studentens forberedelser danner grunnlag for diskusjon i vurderingssamtalene og det endelige evalueringsskjemaet skal bli fylt ut i samtalen.

Forklaring:

Kryss av for i hvilken grad studenten har forventet kompetanse. Forventet nivå defineres av det aktuelle studieårs beskrivelser av læringsutbytte i undervisningsplanen for praksisstudier.

M:

Lavere enn forventet

Som forventet

M og S viser til hhv. midt- og sluttevaluering.

Eventuelle kommentarer:

Kommentarer kan skrives kort under hvert punkt og/eller på siste side.
 Om midtevalueringen konkluderer med at studenten sin praksis er lavere enn forventet, skal det kommenteres hva studenten må gjøre for å fylle vilkårene for bestått praksisstudieperiode.

Obligatoriske krav i praksisstudieperioden:

I hvilken grad obligatoriske krav er oppfylt skal vurderes både til midtevalueringen og til sluttevalueringen, men det konkluderes ikke med godkjent/ikke godkjent før i sluttevalueringen. Kommentarer til studentens utvikling på dette punktet kommenteres skriftlig både i midtevalueringssamtalen og i sluttevalueringen.

EVALUERINGEN NEDENFOR BLIR GJORT UT FRÅ KAPITTEL 2.1 I "UNDERVISNINGSPLAN FOR PRAKSISSTUDIER" - LÆRINGSUTBYTTE FOR PRAKSISSTUDIER I 2. STUDIEÅR.		
1. Identifisere og reflektere over etiske aspekter i utøvelse av sykepleie	M: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:		
2. Samhandle med mennesker i ulike livssituasjoner	M: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:		
3. Anvende kunnskap i utøvelse av sykepleie	M: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:		
4. Utøve praktiske sykepleieferdigheter	M: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:		

5. Praktisere forsvarlig sykepleiedokumentasjon	M: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:		
6. Håndtere legemidler på en forsvarlig måte etter gjeldende forskrifter	M: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:		
7. Samhandle med egen og andre yrkesgrupper	M: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentar:		
8. Ha kunnskap om organiseringen av helsetjenesten	M: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
	S: Lavere enn forventet <input type="checkbox"/>	Som forventet <input type="checkbox"/>
Eventuelle kommentarer:		

LOGO		Evalueringsverktøy ECDIS											
		Navn (bro):	Navn (bro):	Navn (bro):	Navn (bro):	Navn (bro):	Navn (bro):	Navn (bro):	Navn (bro):	Navn (bro):	Navn (bro):	Navn (bro):	Navn (bro):
Kriterium:													
✓	Møter kravene												
✗	Møter ikke kravene												
Punkt:													
1	Kontrollere relevante inputs												
2	Kontrollere og justere alarmparametere												
3	Lage Rute												
4	Verifisere posisjon												
5	Monitorere rute												
6	Reagere korrekt på alarmer												
		Kursdato: Instruktør: Evaluatør: Intern arkivering: Element: GNSS Gyro Logg Ekkolodd, AIS, Radar XTE-alarm Dybde / høyde CPA Anti-grounding WP, WOP, Radius, Speed XTE Riktig kartskala Lagre og validere Kontrollere kartnøyaktighet Range / Bearing, radaroverlegg Seilingsmodus Riktig kart, informasjonslag, skala Kontrollere, tiltak, kvitter											



BRUKERVEILEDNING

EVALUERING ECDIS

Utarbeidet: Mai 2015

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	3
2	Hensikt	4
3	Gjennomføring	4
4	Kriterier for bestått	5
5	Veiledning til evaluator	6
6	Bruk av verktøyet	6
Vedlegg		2 sider

1 Innledning

Dette evalueringsverktøyet er utarbeidet av tre nautikkstudenter ved Høgskolen i Ålesund i forbindelse med bacheloroppgaven ”*Verktøy for evaluering av kursdeltakere ved bruk av ECDIS simulator*”.

Dette dokumentet er ment som en brukerveiledning for vedlagt evalueringsverktøy i ECDIS. Hensikten med denne brukerveiledningen er å sikre at evaluator bruker verktøyet korrekt. Dokumentet inneholder en forklaring til hvordan gjennomføre evalueringen og hvilke krav som stilles for å bestå eksamen, samt en veiledning til evaluator.

Det forutsettes at kurssetere har et godt nok scenario eller lager et som dekker emneplanen for ECDIS og gjør det mulig å gjennomføre evalueringen korrekt.

2 Hensikt

Hensikten med verktøyet er å kvalitetssikre opplæringen kursdeltakerne gjennomgår i tillegg til å identifisere manglende kunnskap eller kompetanse etter endt kurs. Verktøyet skal sikre presis evaluering og dekke kritiske punkter i emneplan for ECDIS.

Verktøyet skal gi evaluator god tilbakemelding angående kunnskapsnivået til kursdeltakerne.

3 Gjennomføring

Evalueringsverktøyet er designet for å kunne evaluere inntil 12 kursdeltakere samtidig med én evaluator.

”All opplæring foretas med lærer-/instruktørstøtte med kompetanse iht. STCW A-I/6 og A-I/8” (Sjøfartsdirektoratet)

Hver kursdeltaker skal ha egen bro/stasjon for gjennomføring av seilasen.

Det er opp til hvert enkelt kurscenter å sørge for at eksamensseilasen er tilpasset evalueringsverktøyet og har tilstrekkelig lengde til at evaluering av samtlige kursdeltakere er mulig.

Verktøyet skal brukes under praktisk prøve, ikke under undervisningsseilas.

Det anbefales en pause mellom punkt 3 (Lage rute) og punkt 4 (verifisere posisjon) for å gi evaluator mulighet til å kontrollere ruten til hver enkelt kurskandidat.

Dersom evaluator ikke oppfatter at kandidaten har gjennomført et emne, kan han/hun be om en demonstrasjon for å sikre forståelse. Eventuelt kan kandidaten forklare hva som har blitt gjort.

4 Kriterier for bestått

Denne tabellen inneholder en oversikt over emnene som skal testes, elementer til hvert emne og krav for å bestå. For at kandidaten skal få godkjent emnet må **alle** kravene være oppfylt.

Emne:	Element:	Krav:
Punkt 1: Kontrollere relevante inputs	GNSS	Kontrollere posisjon og datum
	Gyro-kompass	Kontrollere at gyro er tilkoblet ECDIS og viser riktig kurs
	Logg	Kontrollere at logg er tilkoblet
	Ekkolodd	Kontrollere om ekkolodd er tilkoblet og viser dybde data (Om mulig)
	AIS	Kontrollere om AIS er tilkoblet og sender/mottar (Om mulig)
	RADAR	Sjekke overlegg (om mulig)
Punkt 2: Kontrollere og justere alarmparameter	Sikker dybdekontur	Sette hensiktsmessig alarm tilpasset eget skip
	Dypgående	Sette korrekt dypgående
	CPA –alarm	Sette hensiktsmessig alarm tilpasset eget skip
	Anti-grounding	Sette hensiktsmessig alarm tilpasset eget skip
Punkt 3: Lage rute	WP	Sette hensiktsmessige WP med hensyn på tilgjengelige navigasjonshjelpemidler, farer og hindringer.
	Radius	Sette radius med hensyn på eget skip og stabilitet
	Hastighet	Sette hastighet i sving med hensyn på eget skip og stabilitet
	XTE	Sette XTE med hensyn på navigasjonsfarer
	Bruk av riktig kartskala	Bruke kartskala som viser nødvendige mengde informasjon
	Informasjonslag	Bruke riktig informasjonslag
	Lagre og validere rute	Lagre rute og valider rute. (Eventuelt endre rute basert på evaluering i pausen)
	Kontrollere kartnøyaktighet	Sjekke at kartene er oppdaterte og kontrollere ZOC Benytte godkjente ENC-kart
Punkt 4: Verifisere posisjon	Alternativ posisjonsberegning	Eksempler: <ul style="list-style-type: none"> - Range/Bearing - Posisjonsoffset - Radaroverlegg (om tilgjengelig) - Parallellindeksering (om tilgjengelig)
Punkt 5: Monitorere rute	Starte rutemonitorering	Starte rutemonitorering
	Informasjonslag	Bruke hensiktsmessig mengde kartinformasjon
	Riktig kart	Bruke ENC (eller RNC-kart hvor ENC ikke er tilgjengelig)
	Riktig kartskala	Bruke riktig kartskala for å få frem nødvendige detaljer
	Oppdaterte kart	Sjekke alder på kartoppdatering
Punkt 6: Korrekt håndtering av alarmer	Reagere korrekt på alarmer og utføre nødvendig handling.	<ul style="list-style-type: none"> - Sjekke hvilken alarm som er utløst - Utføre hensiktsmessig tiltak - Kvittere alarm

5 Veiledning til evaluator

Før praktisk prøve:

- Verifisere at kurscenteret har en praktisk prøve hvor det er mulig å evaluere alle kravene
- Gjøre seg kjent med kriteriene for å bestå og dermed unngå å bruke side 2 under praktisk prøve
- Sette seg inn i bruken av verktøyet

Under praktisk prøve:

- Skal bruke verktøyet under hele den praktiske prøven
- Kan be om demonstrasjon/forklaring fra kandidat ved usikkerhet om emnet er utført
- Skal ikke veilede eller gi hint som kan bedre resultatet under testen
- Kan derimot bistå kandidaten dersom det er mistanke om systemfeil

Etter praktisk prøve:

- Skal ta ut kandidater som ikke består til samtale hvor feilene gjennomgås

6 Bruk av verktøyet

1. Evaluator fyller inn navn og evt. bro til hver kandidat før seilassen starter
2. Evaluator fyller inn kursdato, instruktørens navn og evaluatorens navn før seilassen starter
3. Evaluator fyller inn enten **X** (Møter kravene) eller **-** (møter ikke kravene) i de åpne rubrikkene. Kun et symbol for hvert emne.

Dersom kandidaten har - i en av rubrikkene, har ikke kandidaten bestått praktisk prøve.

LOGO		Evalueringsverktøy ECDIS										Side 1		
Kriterium:		Navn (bro): P	Navn (bro): S	Navn (bro): N	Navn (bro): K	Navn (bro): K	Navn (bro): F	Navn (bro): E	Navn (bro): S	Navn (bro):	Navn (bro):	Navn (bro):	Navn (bro):	Kursdato: 9/3.15
<input checked="" type="checkbox"/>	Møter kravene	Ola Nornann	Per Nornann	Kari Nornann	Knut Kavtzen	Frederic Frederiksen	Egil Egeisen	Simon Simonsen						Instruktør: Silje Siljesen
<input type="checkbox"/>	Møter ikke kravene													Evaluatør: Martin Martinse
Punkt:	Emne:													Intern arkivering: 2015-9-3-106
1	Kontrollere relevante inputs	X	X	X	X	X	X	X						Kontrollere om følgende systemer er tilkoblet: GNSS, Gyro, Logg og om mulig Ekkolod, AIS og Radar
2	Kontrollere og justere alarmparameter	X	X	X	X	X	X	X						Kontrollere og justere alarmparameter med hensyn til rådende forhold. Minimum sjekk: Sikker dybdekontur, CPA og Anti-Grounding
3	Lage Rute	X	X	X	X	X	-	X						Det skal lages en rute, hvor det tas hensyn til: Plassering av WP, valg av radius, hastighet, XTE, bruk av riktig kart og informasjonslag. Lagring og validering. Samt kontroll av Kartnøyaktighet
4	Verifisere posisjon	X	X	X	X	X	X	X						Verifisere posisjon ved hjelp av alternativ metode.
5	Monitorere rute	X	X	X	X	X	X	X						Bruk av riktig kart (ENC), informasjonslag og skala. Sjekk alder på kartene
6	Reagere korrekt på alarmer	X	X	X	X	X	X	X						Å kontrollere alarm, gjennomføre tiltak og kvittere ut alarm

Eksempel på utfylt skjema.

EVALUERINGSVERTØY ECDIS SIDE 2

Emne:	Element:	Krav:
Punkt 1: Kontrollere relevante inputs	GNSS	Kontrollere posisjon og datum
	Gyro-kompass	Kontrollere at gyro er tilkoblet ECDIS og viser riktig kurs
	Logg	Kontrollere at logg er tilkoblet
	Ekkolodd	Kontrollere om ekkolodd er tilkoblet og viser dybdedata (Om mulig)
	AIS	Kontrollere om AIS er tilkoblet og sender/mottar (Om mulig)
	RADAR	Sjekke overlegg (om mulig)
Punkt 2: Kontrollere og justere alarmparameter	Sikker dybdekontur	Sette hensiktsmessig alarm tilpasset eget skip
	Dypgående	Sette korrekt dypgående
	CPA –alarm	Sette hensiktsmessig alarm tilpasset eget skip
	Anti-grounding	Sette hensiktsmessig alarm tilpasset eget skip
Punkt 3: Lage rute	WP	Sette hensiktsmessige WP med hensyn på tilgjengelige navigasjonshjelpemidler, farer og hindringer.
	Radius	Sette radius med hensyn på eget skip og stabilitet
	Hastighet	Sette hastighet i sving med hensyn på eget skip og stabilitet
	XTE	Sette XTE med hensyn på navigasjonsfarer
	Bruk av riktig kartskala	Bruke kartskala som viser nødvending mengde informasjon
	Informasjonslag	Bruke riktig informasjonslag
	Lagre og validere rute	Lagre rute og valider rute. (Eventuelt endre rute basert på evaluering i pausen)
Kontrollere kartnøyaktighet	Sjekke at kartene er oppdaterte og kontrollere ZOC Benytte godkjente ENC-kart	
Punkt 4: Verifisere posisjon	Alternativ posisjonsberegning	Eksempler: <ul style="list-style-type: none"> - Range/Bearing - Posisjonsoffsett - Radaroverlegg (om tilgjengelig) - Parallellindeksering (om tilgjengelig)
Punkt 5: Monitorere rute	Starte rutemonitorering	Starte rutemonitorering
	Informasjonslag	Bruke hensiktsmessig mengde kartinformasjon
	Riktig kart	Bruke ENC (eller RNC-kart hvor ENC ikke er tilgjengelig)
	Riktig kartskala	Bruke riktig kartskala for å få frem nødvendige detaljer
	Oppdaterte kart	Sjekke alder på kartoppdatering
Punkt 6: Korrekt håndtering av alarmer	Reagere korrekt på alarmer og utføre nødvendig handling.	<ul style="list-style-type: none"> - Sjekke hvilken alarm som er utløst - Utføre hensiktsmessig tiltak - Kvittere alarm