

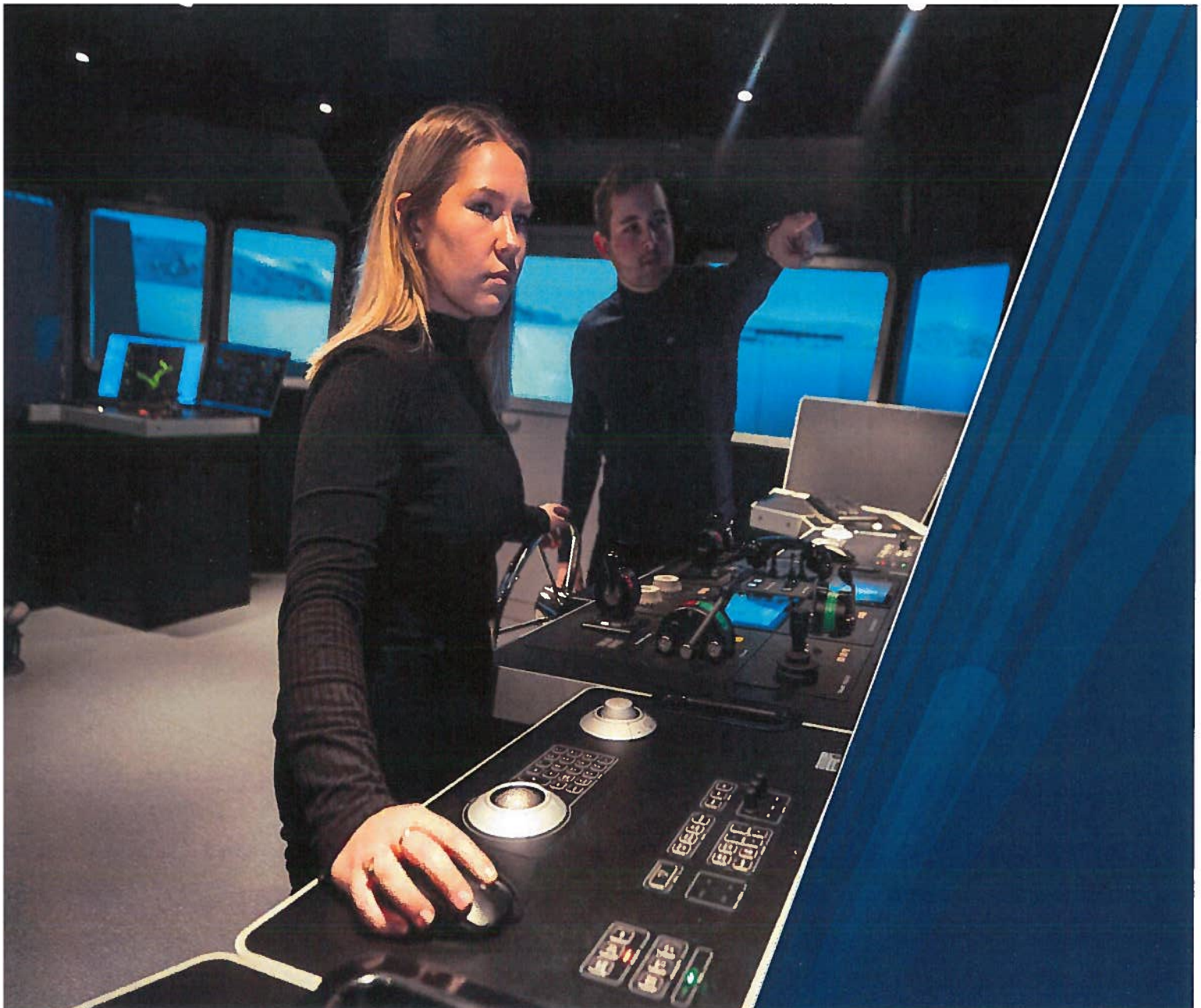


Fakultet for naturvitenskap og teknologi

Hvordan har tilbud om frivillig trening på navigasjonssimulator innvirkning på trygghet og læringsprestasjon for studenter?

Hector Alexander Moland og Malene Korneliussen, NA3

MFA-2020, V2023



Prosjektrapport – Side 2



Studieprogram: Nautikk, ingeniør	År: 2023
----------------------------------	----------

Tittel: Hvordan har tilbud om frivillig trening på navigasjonssimulator innvirkning på trygghet og læringsprestasjon for studenter?	Dato: 14.05.23 Gradering: Åpen Antall sider: 71
Forfattere: Malene Korneliussen & Hector Alexander Moland	Vedlegg: 10
Fortrolighet: Åpen	
Veileder: Johan-Fredrik Røds, Anders Christensen	
Oppdragsgiver: -	Oppdragsgivers kontaktperson: -

Sammendrag: I rapporten ser gruppen nærmere på resultater fra gjennomføring av strukturert egentrening på navigasjonssimulator. Formålet er å finne ut om strukturert egentrening med studentassistent har innvirkning på trygghet og læringsprestasjon hos studenter i navigasjonssimulator.
Stikkord: Navigasjonssimulator, studentassistent, egentrening, læringsprestasjon, UiT- Norges arktiske universitet, nautikk, ingeniør

Forord

Ved treårig bachelor på studieprogrammet ingeniør, nautikk ved utdanningsinstitusjon UiT-Norges arktiske universitet er det en avsluttende hovedoppgave. Den avsluttende hovedoppgaven gir 20 studiepoeng og er ment til å strekke seg ut over siste semester. Dette har resultert i en studie på studenters prestasjon på simulator og en påfølgende rapport som beskriver våre funn. Problemstillingen omhandler dagens tilbud til egentrening på simulator til studenter ved UiT og resultatet av strukturert egentrening versus trening i simulator på egenhånd uten hjelp fra instruktører eller studentassistenter. COAST- Centre of Excellence in Maritime Simulator Treining and Assessment har vært en inspirasjon for å formulere problemstillingen som har ledet frem til rapporten. Vi har selv ønsket å dykke dypere inn i denne problemstillingen og gjør det ikke på oppdrag for noen.

Prosjektgruppen består av to avangsstudenter. Vi har jobbet tett sammen gjennom hele studieløpet, og det falt seg da naturlig å danne prosjektgruppe for avsluttende hovedoppgave.

For at oppgaven skulle bli slik den er, må vi rette en stor takk til alle som møtte opp på egentrening med studentassistentene og som har tatt seg tid til å besvare spørreundersøkelsen vår. En spesiell takk til Sigve, Eivind og Anders (studentassistentene på UiT) for å stille opp på intervju.

Takk til mamma-Røds for sitt uvurderlige bidrag til vår akademiske reise.

Takk til alle medstudenter som vi har tilbrakt mange timer sammen med i navigasjonslaboratoriet på Teknologibygget. Det gode miljøet, seriøse og useriøse samtaler har alle bidratt mye til vårt arbeid, og arbeidet hadde ikke blitt det samme uten.

Sist men ikke minst benytter vi anledningen med å gi en stor takk til våre dyktige veiledere, Johan Fredrik Røds og Anders Christensen ved UiT, som har gitt oss kyndig veiledning og god støtte i løpet av semesteret.

Tromsø 14.05.2023

Hector Alexander Moland



Malene Korneliussen



Denne siden er blank med hensikt

Sammendrag

Dagens navigasjonsutdanning er mangfoldig og inneholder bruk av moderne utstyr for å gjennomføre opplæring. Simulatortrening for navigasjonsstudenter er ingen unntak, da høyteknologisk utstyr blir brukt i opplæringsøyemed. Denne bacheloroppgaven er inspirert av navigasjonsstudiet ved UiT- Norges arktiske universitet, COAST- Center Of Excellence in Maritime Simulator Training and Assessment. COAST har til hensikt å kvalitetssikre og heve kunnskapsnivået på simulatorbasert trening. Dette er noe bacheloroppgaven ønsker å bidra til ved å svare på problemstillingen:

«Hvordan har tilbud om frivillig trening på navigasjonssimulator innvirkning på trygghet og læringsprestasjon for studenter?»

Måten dette gjøres på er ved å kartlegge hvordan treningsvaner navigasjonsstudentene har fra før, lage et tilpasset egentreningsopplegg for studentene, og forske på om denne formen for trening utgjør en forskjell for studentenes trygging og læring i navigasjonssimulator.

For å løse problemstillingen er det blitt brukt metodetriangulering for å samle inn data. Det er blitt gjennomført spørreundersøkelser, intervjuer og ført feltnotat. Selve prosjektet har basert seg på fastsatte tidspunkt i navigasjonssimulatoren ved UiT, der studentene kunne møte opp å delta på trening i navigasjonssimulatoren med hjelp fra studentassistenter som til vanlig er ansatt ved UiT for å hjelpe navigasjonsstudentene i den obligatoriske undervisningen. I deltakelse på frivillig ettermiddagssimulator har studentene mulighet til å øve fritt, stille spørsmål og repetere ønskede elementer i pensum.

Resultatene viser at tilbudet om strukturert egentrening på navigasjonssimulator er et attraktivt tilbud for studentene. Egentreningen fremmer trygghet og læring, og senker terskelen for å øve utenom obligatorisk undervisning. Resultatene peker også på hvordan en frivillig egentrening i navigasjonssimulator burde struktureres for å oppnå best mulig resultat.

Gjennomføringen av prosjektet i seg selv var en suksess. Det viste seg å være stort oppmøte på alle tilbudte tidspunkt i simulatoren, og både studenter, ansatte og prosjektledere var fornøyd med opplegget.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn for oppgaven	1
1.1.1	COAST.....	1
1.1.2	Student Think Factory	1
1.1.3	Navigasjonsundervisning ved UiT	2
1.2	Problemstilling	3
1.3	Prosjektmål	4
1.4	Rapportens oppbygning	4
1.5	Rapportens begrensning	5
2	Metode	6
2.1	Hva er metode.....	6
2.1.1	Fremgangsmåte	6
2.1.2	Metodetriangulering	7
2.2	Valg av metode	8
2.2.1	Kvantitativ metode	8
2.2.2	Kvalitativt intervju	9
2.3	Pilottest	11
2.4	Populasjon og utvalg	11
2.5	Kontrollgruppe.....	12
2.6	Validitet og reliabilitet	13
2.7	Feilkilder.....	15
3	Teori.....	16
3.1	Definisjon av begreper	16
3.2	Norsk navigasjonsutdanning	18
3.3	Bakgrunn til egentrening i norsk skolesystem.....	19
3.4	Kveldssimulatorprosjektet.....	20
3.5	Hva er læring?.....	22
3.5.1	Behavioristisk læringsteori	22
3.5.2	Kognitiv læringsteori.....	22
3.5.3	Konstruktivisme- en læringsteori.....	23
3.5.4	Konnektivisme- en læringsteori.....	24
3.5.5	Sosiokulturell læringsteori	25
3.5.6	Erfaringsbasert læringsteori	26
3.6	Studentengasjement	26
3.7	Oppbygning av navigasjonssimulatortrening ved UiT	27

3.8	Emner ved UiT som benytter seg av navigasjonssimulator som en del av den obligatoriske undervisningen.....	28
3.9	Navigasjonssimulatorene ved UiT	29
3.9.1	Hvorfor bruke simulertrening i undervisning?	30
3.9.2	Innlevelse i simulert læring	32
3.9.3	Begrensningene med å bruke simulertrening i undervisning.....	32
4	Resultater.....	33
4.1	Resultat kontrollgruppe NTNU	33
4.2	Resultat kontrollgruppe UiT.....	36
4.3	Resultat hovedfunn	40
4.4	Spørreundersøkelse studentassistenter	48
4.4.1	Resultat fra kandidat 1	48
4.4.2	Resultat fra kandidat 2.....	49
4.4.3	Resultat fra kandidat 3.....	49
4.5	Feltnotat fra strukturert egentrening på simulator på UiT	50
4.5.1	Feltnotat egentrening 08.02.23.....	50
4.5.2	Feltnotat egentrening 22.02.23.....	51
4.5.3	Feltnotat egentrening 08.03.23	51
4.5.4	Feltnotat egentrening 15.03.23	51
5	Analyse og diskusjon.....	52
6	Konklusjon.....	57
7	Referanser	59
8	Vedlegg.....	63

Figurliste

Figur 1 – Connectivism learning Theory	25
Figur 2 – Hvor mange timer studentene brukte NTNU	34
Figur 3 – Hvorfor de gjennomførte NTNU	35
Figur 4 - Læringsutbytte NTNU	35
Figur 5 – Forholdt seg til pensum NTNU	36
Figur 6 – Klasse de tilhører UiT	37
Figur 7 – Hvor mange timer studentene brukte UiT	37
Figur 8 – Hvorfor de gjennomførte UiT	38
Figur 9 – Læringsutbytte UiT	39
Figur 10 – Forholdt seg til pensum UiT	39
Figur 11 - Føler de utbytte.....	40
Figur 12 – Hvor lang tid de brukte	41
Figur 13 – Hvilket nivå de gjennomførte.....	42
Figur 14 – Hvor mange gjennomkjøringer	43
Figur 15 – Ble det gjort noe forarbeid.....	44
Figur 16 – Benyttet de seg av instruktør øvinger	44
Figur 17 – Hvorfor de gjennomførte	45
Figur 18 - Føler seg de seg mer selvsikker	46
Figur 19 - Økte det tryggheten til studentene.....	46
Figur 20 – Kommer du igjen	47
Figur 21 – Er det lavere takhøyde for spørsmål.....	48

Vedleggsliste

Vedlegg I – Intervju kandidat 1
Vedlegg II – Intervju kandidat 2
Vedlegg III – Intervju kandidat 3
Vedlegg IV – Spørreundersøkelse NTNU
Vedlegg V – Spørreundersøkelse UiT H22
Vedlegg VI – Spørreundersøkelse egentrening
Vedlegg VII – Svar spørreundersøkelse NTNU
Vedlegg VIII – Svar spørreundersøkelse UiT H22
Vedlegg IX – Svar spørreundersøkelse egentrening
Vedlegg X - Øvingsbeskrivelse

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for oppgaven

Bakgrunnen for oppgaven har sin rot i COAST (Centre of Excellence in Maritime Simulator Training and Assessment). Der det er en gruppe med studenter (Student Think factory) som har dialog på tvers av de fire samarbeidsuniversitetene.

1.1.1 COAST

Rapporten er inspirert av arbeidet som gjøres i Centre of Excellence in Maritime Simulator Training and Assessment (COAST), som er et senter for fremragende utdanning. Dette har sitt utspring fra MARKOM og ble etablert som senter for fremragende utdanning (SFU) i 2020. COAST har Universitetet i Sørøst-Norge som sin vertsinstitusjon og NTNU, Høgskolen på Vestlandet (HVL) og UiT- Norges arktiske universitet som partnerinstitusjoner. SFU COAST samarbeider om maritim simulatorbasert trening og læring på tvers av de forskjellige universitetene for å utveksle erfaringer og lære av hverandre. (Universitetet i Sørøst-Norge, 2023)

1.1.2 Student Think Factory

En gruppe studenter fra alle de fire medlemsuniversitetene i COAST utgjør Student Think Factory. Denne gruppen har som formål å virke som et organ som skal komme med innspill til hovedfokusområdelederne. Gruppen har også kontinuerlig dialog om erfaringsutvekslinger som omhandler deres opplevelse av simulatorundervisningen og tilbudene på sitt respektive universitet.

En av avgangsstudentene som har vært med på å sette sammen denne hovedoppgaven har vært et aktivt medlem av Student Think Factory og også fungert som nestleder i tidsrommet oppgaven ble skrevet, det har derfor vært stor inspirasjon å hente fra COAST. Samarbeidet, erfaringsutvekslingen og den flytende dialogen COAST har skapt har vært en avgjørende faktor.

1.1.3 Navigasjonsundervisning ved UiT

UiT tilbyr flere emner der obligatoriske simulatorøvinger sammen med skriftlige innleveringer er faktorer som avgjør om du har mulighet til å gå opp til eksamen eller ikke. Disse obligatoriske simulatorøvingene opptrer som oftest med et intervall på en uke og strekker seg ut over en periode på mellom 8 og 12 uker avhengig av hvilket fag det er og hvordan semesteret er strukturert. Hver obligatorisk øving bygger på hverandre, og vanskelighetsgraden øker i takt for hver øving. Det er derfor oppfordret av instruktører og forelesere til å øve på egenhånd for å øke kunnskapsnivået mellom hver øving.

Emnene nautikk intro, Nautikk 1, Nautikk 2 og Nautikk 3 er emnene som tar for seg store deler av STCW sine krav til en kommende styrmann. Disse emnene er også de dominerende emnene i simulator.

Denne bacheloroppgaven er inspirert av våre forberedelser til å bli gode navigatører etter endt utdanning ved UiT. I dagens samfunn som navigatør både nasjonalt, men også internasjonalt oppstår det hendelser i navigasjonsøyemed. Dette være seg grunnstøtinger, kantringer, påkjørsel og andre alvorlige hendelser. Det kan også dreie seg om helt dagligdagse utfordringer ved å frakte gods eller folk fra en trygg havn til en annen, eller å sikre landegrenser og trygge skip og mennesker ute på havet. I en utdanningssituasjon ønsker man å best mulig forberede seg på arbeidslivet og dets utfordringer. Derfor øver vi på gitte scenarioer som kan oppstå ved en jobb på sjøen. Denne øvingen har som hensikt å gjøre oss skikket til å håndtere situasjoner som er både ventet og uventet. Gjennom vår tid på nautikkstudiet ved UiT Norges arktiske universitet har vi i flere fag brukt simulatoren som et verktøy for å både tilegne oss informasjon og for å sette teorien ut i praksis. Dette har for oss vært veldig nyttig for å kunne skape et bilde på hvordan en seilas kan foregå. Ved UiT har vi hatt tilbud om å kjøre våre egne øvinger på kveldstid og i helger for å bli den beste versjonen av fersk navigatør som mulig.

En stor del av tanken bak å skrive om simulert læring i navigasjonssammenheng var at dette var noe vi hadde helt håndfast erfaring med fra før. Vi er selv nautikkstudenter ved UiT og har hatt variert erfaring med det å skulle trene på egenhånd for å bli stødig i fagene der navigasjonssimulator er en del av fokuset. Emnene UiT tilbyr der navigasjonssimulator er involvert i læringen er etter vår oppfatning relativt krevende emner. Det er emner med bratt læringskurve, som krever mye fokus og disiplin. I løpet av et semester er det i tillegg ikke bare navigasjonsfag som er på timeplanen til en Nautikkstudent ved UiT. Emner som kjøres

på samme semester som navigasjonsundervisningen er ikke uten utfordring, og byr gjerne på både innleveringer og tid i laboratoriet med tilhørende forarbeid og rapport.

Vi har opplevd at det i perioder er høy terskel for å starte opp simulatoren på kveldstid og helger fordi det generelt sett er høy studiebelastning i vårt studie, og det en viss teknisk kompetanse for å utnytte simulatoren på best mulig måte. Følelsen av at det ble for krevende tidsmessig samt behovet for at en klassekamerat tok seg tiden til å hjelpe til med momenter fra en instruktør-pc gjorde det slik at navigasjonssimulatorene i lange perioder sto urørte på ettermiddagstid. Ved eksamenstider blusset gjerne behovet for å øve mer på spesifikke ting opp, og gruppen som helhet brukte mye mer tid i simulatoren uten instruktører til stede. Dette viste seg raskt å oppleves som veldig verdifull læring fram mot eksamen for de aller fleste av oss. Det ble ved flere anledninger snakket om at denne type trening er noe vi skulle ønske at ble prioritert tidligere, men også at vi hadde en lik oppfatning om at det tok for mye tid av vår fritid på grunn av hele prosessen med planlegging, oppstart og gjennomføring. Dette har vært en stor del av tanken bak prosjektet vi satte i gang når vi skulle sette sammen en hovedoppgave.

1.2 Problemstilling

Vi ønsker å finne ut om og eventuelt hvordan tilbud om strukturert, men frivillig, egentrening i navigasjonssimulator har innvirkning på navigasjonsstudenters studieprestasjon. Vi ønsker å se på hvordan et tilbud om å få tilrettelagte egentreninger der det er studentassistenter til stede for både oppstart og gjennomføring, samt et tilbud til studentene selv å få velge hvilken del av pensum de ønsker å trene på vil være hensiktsmessig i løpet av studiet. Vi har derfor utarbeidet følgende hovedproblemstilling:

Hvordan har tilbud om frivillig trening på navigasjonssimulator innvirkning på trygghet og læringsprestasjon for studenter?

Vi har også utarbeidet følgende underproblemstillinger som vi skal se på for å kunne besvare vår hovedproblemstilling:

1. Hva er behovet for egentrening hos navigasjonsstudenter ved UiT?
2. Hvordan vil et tilbud om å gjennomføre strukturert egentrening for studenter påvirke læringsprestasjon og trygghet på navigasjonssimulator?

Vår problemstilling tar utgangspunkt i dagens form for egentrening og tilbudet om å få lov til å selv starte opp simulator og lage sine egne øvinger ved UiT. Vi tar for oss resultatene av at studenter får tilbud om å øve på scenarier med hjelp og støtte fra studentassistenter.

Studentene ved UiT har fri tilgang på simulatorene, dette fører til at studentene kan øve når de vil og så mye de vil. Dette fører til at noen studenter øver mye mens noen ikke øver noe særlig i det hele tatt. Dette ønsker vi å gjøre noe med ved å gå sammen med instruktørene ved UiT og lage et tilrettelagt program for egentrening som byr på de samme faktorene som studentene har i sine obligatoriske øvinger. I tillegg til dette ønsker vi å lage tre forskjellige nivåer slik at studentene får øve seg på sitt nivå og at de har mulighet til å øke eller minke vanskelighetsgraden selv. Dette gjør vi for at studentene skal ha mulighet til å gjennomføre egne øvinger som samsvarer med de kravene som blir stilt til studentene på de obligatoriske øvingene. Hensikten er at studentene ikke skal være usikre på hvordan de trener, og hva de trener på. Det vil i sin tur gjøre at egentreningene bør bli mer strukturert og at læringsnivået for den enkelte mulig kan heves. Dette fører også til at de får mer tid til å øve seg på det de ønsker fremfor å bruke unødvendig tid på å lage sine egne øvinger i en ellers hektisk hverdag.

1.3 Prosjektmål

Vårt prosjektmål er å lage en modell der studenter blir tilbudt tid på simulator med hjelp og støtte fra studentassistent. Det er blitt laget egne øvinger spesielt rettet mot dette prosjektet for å gi studenter simulatorøvinger som er knyttet opp mot pensum, men som ikke er helt like øvingene som blir gjennomført i de obligatoriske øvingene på simulator. Målet med dette er å skape et bredere tilbud til studentene som ønsker å heve eget kunnskapsnivå og skape mer trygghet på simulator.

1.4 Rapportens oppbygning

Rapporten vil ta for seg kapitler som beskriver metoder for ulike typer datainnsamling, samt hvilke styrker og svakheter disse har. Metodene vil være grunnlaget for resultat og analyse. Teoridelen vil vise til tidligere forskning og funn på feltet som omhandler simulatorbasert læring, samt utfordringer og fordeler med denne type læring. Det finnes store mengder

forskning på dette fagfeltet, så rapporten vil ta for seg bare et begrenset utvalg som er relevant for problemstillingen.

Som oppfølging til teoridelen vil resultatene av datainnsamlingen presenteres og diskuteres i analysen på bakgrunn av datainnsamlingen. Resultat og analyse vil være hoveddelen av besvarelsen av problemstillingen. Rapporten vil til sist ta for seg konklusjon med eventuelle forslag til forbedring.

1.5 Rapportens begrensning

Simulatortrening er et enormt stort fagfelt med mye eksisterende forskning. Vi måtte derfor passe på at vi ikke fant opp hjulet på nytt. Vår rapport vil derfor også bare ta for seg et helt begrenset felt av simulatortrening, der hoveddelen av forskningen er gjennomført hovedsakelig på studentene ved UiT. Dette skaper også databegrensning på noen områder med tanke på utvalget av deltakere i undersøkelsene.

Et datasett med resultater fra simulatoreksamen ville vært den ryddigste formen for validering av det vi ønsker å finne ut av, fordi en karakter i et fag vil være en i stor grad naturlig å måle prestasjon på. Eksamenskarakter er en direkte målbar parameter og er derfor optimalt for å få en kvantitativ vurdering av effekten som frivillig, men strukturert egentrening har hatt på studentene.

Grunnet sen avvikling av simulatoreksamen på de utvalgte institusjonene, vil ikke strukturert simulatorøving med studentassistent på ettermiddagstid sitt bidrag til eksamenskarakter vektlegges. Det ville også vært en utfordring med hensyn til personvern å be alle deltakerne oppgi sin eksamenskarakter. Vi fant derfor ut at vi ikke skulle fokusere på hvilken innvirkning strukturert egentrening på simulator har på eksamenskarakter i navigasjonssimulator.

Vi oppdaget tidlig i planleggingsfasen at vi var nødt til å spisse oppgaven så mye som mulig for å få så konkret data innsamlet som mulig på den begrensede tiden som en bacheloroppgave er tildelt. Vi vil tidlig anta at dersom et slikt prosjekt hadde strukket seg ut over en mye lengere periode vil det være mye verdifull data å hente med tanke på at her er det et uhøstet informasjonsgrunnlag.

2 Metode

Her skal metode forklares og begrunnelse for metodevalg presenteres. Det er mulig å velge mellom kvalitativ og kvantitativ metode eller en kombinasjon av de forskjellige metodene. Det vil bli forklart hvilke metoder som er blitt valgt. Hvorfor denne har blitt valgt og hva som er positivt og negativt med de enkelte metodene.

2.1 Hva er metode

Det finnes mange forskjellige metoder man kan bruke og man står fritt til å velge de metodene som passer best til deres oppgave.

Om like funn er mulig å finne på nytt under like omstendigheter har mye å si for om funnene som er gjort i et forsøk er til å stole på eller ikke. Dersom det er mulig å få samme resultatet på nytt ved et annet, men ganske så lignende forsøk, vil dette sees på som reliabilitet. (Bryman 2012 s. 90). At en studie skal være mulig å replikere forutsetter at prosedyren for gjennomføring av studiet er veldig detaljert beskrevet. Jo flere ganger et forsøk er gjennomført med likt eller tilnærmet likt resultat jo mer vil resultatet være til å stole på. Dette forutsetter at forsøk er gjort med stort nok utvalg av forsøksobjekter, og at utvalget er presentabelt i forhold til populasjonen som forskes på.

2.1.1 Fremgangsmåte

Måten vi skal gå frem for å gjennomføre prosjektet er aller først å kartlegge navigasjonsstudentenes treningsvaner i simulatorsammenheng. Dette gjøres ved å komponere et spørreskjema som sendes ut og svares på etter eksamensperioden som avholdes november/desember 2022. Dataene som blir innhentet før jul, vil gi en indikasjon på hvordan egentrening som blir gjennomført, hvor mye trening som blir gjort og følelsen studentene sitter igjen med. Forskjellene mellom det å ha simulator tilgjengelig hele døgnet, men uten studentassistent, og det å ikke ha simulator tilgjengelig hele døgnet, men med strukturert egentrening med studentassistent tilgjengelig, er i hovedsak det dataene innsamlet før jul vil kartlegge.

Data som innhentes på høstsemesteret brukes så til å kartlegge eget treningsprosjekt for studentene, der det er fokus på læring, trygging og autonomi for studentene. Prosjektgruppa har møter med veiledere og samtaler med studentassistenter for å optimalisere prosjektet. Prosjektet bestemmes å skulle bestå av fire øvinger på ettermiddagstid innenfor en tidsramme på åtte uker i samme tidsrom som obligatoriske øvinger i simulator blir avholdt på dagtid. Det blir laget helt egne øvinger til dette prosjektet, med tilhørende øvingsbeskrivelser, ferdiglagede øvinger i simulatoren og ferdigproduserte seilingsruter i elektroniske kartsystemer. Dette forarbeidet blir gjort for å sikre effektiv læring og for å sikre best mulig oppmøte på prosjektet. Datainnsamling som skjer i løpet av ettermiddagskjøringene, består av en spørreundersøkelse som alle studentene som deltar på treningen blir oppfordret til å svare på. Det blir i tillegg ført feltnotat, og vi har intervju med studentassistentene. Datainnsamlingen blir gjort for å sjekke om målet om å trygge studentene og øke prestasjonen faktisk blir nådd. Spørreundersøkelsen velger vi å gjøre direkte i etterkant av gjennomføringen av ettermiddagstreningene for at studentene skal ha det ferskest mulig i minne. Intervjuene av studentassistenter blir utført like etter kveldssimulatorprosjektet er avsluttet for å sikre oss at studentassistentene som også jobber på dagtid med de samme studentene i navigasjonssimulatorene skal ha størst mulig grunnlag for å si noe om læringsprestasjon på de studentene som deltar på ettermiddagstrening.

2.1.2 Metodetriangulering

Metodetriangulering går ut på å ta fatt på en problemstilling fra to forskjellige sider for å enten finne et tredje perspektiv, eller for å kontrollere gyldighet (validiteten) og påliteligheten (reabiliteten). Ved å kombinere forskjellige metoder og perspektiver kan man avdekke svakheter med metodene eller perspektivene hver for seg. Det man ønsker å oppnå med metodetriangulering er at svarene skal peke mot samme løsning, eller at dersom det er for store svakheter i forskningen så skal metodetrianguleringen fungere som et sikkerhetsnett for å avdekke at svarene ikke peker mot samme løsning. Det vil si at dersom man kombinerer intervju og spørreundersøkelse på individer som deltar i samme prosjekt, enten på hver side av prosjektet eller som samme kandidater, så er det ønskelig at svarene og observasjonene skal være av noenlunde samme oppfatning. (Tashakkori & Teddlie, 1998)

2.2 Valg av metode

I valg av metode må det tas hensyn til hvilke data man ønsker å samle inn. Det må gjøres vurderinger på bredde av svar og antall deltakere for å komme frem til den metoden som egner seg best til forskningen.

2.2.1 Kvantitativ metode

Det er mulig å samle inn nødvendig data på forskjellig vis. En vanlig kvantitativ metode for å få tak i den nødvendige informasjonen er spørreundersøkelse. Oppbygningen av undersøkelsen må være på en slik måte at man får problemstillingen i fokus da det er dette svaret man er ute etter. Spørsmålene må da samsvare med problemstillingen slik at det blir svart på problemstillingen. Spørsmålene skal være formulert på en måte som gjør at de blir forstått og ikke kan misforstås. Undersøkelsen bør også være av en relativt kort lengde med få konkrete spørsmål, dette gjør det lettere å respondere, som igjen kan føre til at flere gjennomfører spørreundersøkelsen (Bryman, 2012, s. 670)

Kvantitativ metode er innsamling av data i stort kvantum. Der blir det mest fornuftig å representere resultat som tall, statistikk og tabeller. Den store fordel med kvantitativ data er at det egner seg bra når man skal samle inn og analysere store mengder data fra mange kilder. (Cappelendamm, 2023)

Kvantitativ metode vil si at man bruker en stor mengde informasjon som man har fått samlet inn, samt prøver å gjøre informasjonen så leselig som mulig ved hjelp av å produsere figurer som får fram de resultatene man har funnet. (Bryman, 2012, s 13)

Det kalles for prekodet spørreskjema når det benyttes spørsmål med oppgitte, lukkede svaralternativ. Det er forskjell på åpne og lukkede svaralternativ. Spesielt i hensyn til respondenten som skal svare på spørsmålene. Lukkede svaralternativ begrenser omfanget av det respondenten kan svare. Mens åpne svaralternativ gir respondenten spillerom til å respondere med egne meninger og synspunkt uten innvirkning fra forskeren. (Reja, et. Al. 2003)

Ved utforming av spørreundersøkelsen ble det valgt at det skulle bli brukt et strukturert spørreskjema med åpne og lukkede svar. Dette fører til at spørreundersøkelsen blir semistrukturert. Fordelen ved lukkede svar er at disse fører til et datasett som er analyserbart

med tall, og det er lettere for respondenten å svare på undersøkelsen. Dette gjør dataene sammenlignbare opp mot populasjonen da alle hadde de samme svaralternativene.

(Dohrenwed, B.S. 1965)

Det er også valgt å benytte noen åpne spørsmål. Ved bruk av åpne spørsmål blir det tilrettelagt for personlige ytringer og man får svar som ellers ikke hadde kommet frem. Siden åpne spørsmål vil få fram personlig ytringer kan man ikke ta dette med i statistikken og får ikke generalisert spørsmålene på samme måte som åpne spørsmål. (Bryman, 2012 s, 276)

Hvor mange spørsmål undersøkelsen har er et viktig moment. Det finnes ikke noe maksimum eller minimum antall spørsmål man kan ha. Men hvis undersøkelsen blir for stor risikerer man at det er fåtall som er villig til å fullføre hele undersøkelsen noe som kan føre til lav svarprosent. Det er da viktig at man har få spørsmål, men ikke for få da kan man risikere at man ikke får fram nok data til å løse problemstillingen. (Galesic & Bosnjak, 2009)

Hovedhensikten med undersøkelsen er å få en oversikt over om nautikkstudentene ved UiT får en bedre forståelse for det navigasjonstekniske, når de får tilrettelagt egentrening, samt hvor stort utbytte de får av egentreningen når de får hjelp fra instruktør og/eller studentassistent.

Spørreundersøkelse på nett fungerer ved at man inviterer de potensielle respondentene ved å gi dem tilgang til en nettside der man kan gjennomføre spørreundersøkelsen. Dette kan gjøres ved å sende ut en link eller ved å lage en QR-kode som respondentene kan scanne for å komme inn på siden. Her er det mulig for respondentene å svare på både åpne og lukkede svaralternativ. Ved åpne spørsmål kan respondenten komme med sin egne mening og tolkning av spørsmålet. Det er viktig å lage en ryddig undersøkelse der spørsmålene er konkrete og kommer i rett rekkefølge. (Bryman, 2012, s 671)

2.2.2 Kvalitativt intervju

Hensikten med å gjennomføre et kvalitativt intervju er for å få større innblikk i hva studentassistentene tenker om læringsprestasjon til studentene som har gjennomført egentrening med studentassistent og om deres svar samsvarer med svarene på spørreundersøkelsen som studentene har svart på.

Ved spørreundersøkelse og kvalitativt intervju av kvalifisert personell kan det presenteres større dybde rundt tematikken, og få et annet synspunkt. Kvalitativt intervju kan også brukes for å sjekke om dataen er i samsvar med kvantitative data som allerede er hentet inn (Kvale & Brinkmann, 2012, s. 21). Det er viktig at intervjuet har en rettet åpen form som betyr en skriftlig intervjuguide med åpne spørsmål (Lantz, 2008, s. 30). Dette fører til at man får den faglige oppfatningen på svarene til den man intervjuer. Som vil gjøre at intervjuobjektet ofte vil komme med en større mengde informasjon enn om man skulle stilt mer ledende spørsmål eller spørsmål med ja/nei svar. Svarene kan ofte inneholde mye informasjon som man i utgangspunktet ikke hadde tenkt over og som ikke inngår i intervjuet. Derfor er det viktig at spørsmålene som blir stilt blir fulgt opp med tilstrekkelig dybde slik at sammenhengen til den som blir intervjuet ikke mistes (Lantz, 2008, s. 30).

Ved dybdeintervju av studentassistenter vil vi trolig få tilbakemelding på om de ser en større læringsprestasjon mellom de studentene som velger å gjennomføre egentrening og de som ikke gjør det. Studentassistenten har vært til stede både på strukturert egentrening og de obligatoriske øvingene, de har dermed innsikt i hvem som har seilt på egenhånd utover de obligatoriske øvingene. Det er viktig å presentere at dette er grunnen til at de ble intervjuet, bakgrunn for prosjektet og hvordan man skal gjennomføre intervjuet. Dette fører til en slags avtale hvordan intervjuet gjennomføres som trolig fører til at den som blir intervjuet anerkjenner den som gjennomfører intervjuet i større grad (Lantz, 2008, s. 57).

Kvalitativt intervju har både fordeler og ulemper. En stor fordel med intervju på denne måten er at spørsmålene blir besvart og det er mulig å styre intervjuet slik at spørsmålene som blir stilt blir besvart på korrekt måte (Larsen, 2012, s. 26). Det var også veldig gunstig at studentassistentene er studenter på UiT da dette gjør det lettere å få kontakt med dem i ettertid dersom man skulle trenge å oppklare momenter fra besvarelsen på intervjuene.

Det som kan være ulempen med et kvalitativt intervju er at det kan oppstå misforståelser mellom den som intervjuer og den som blir intervjuet. Dette kan oppstå da alle har ulike oppfatninger av spørsmålene og det kan bli tolket på forskjellig vis av både den som intervjuer og den som blir intervjuet. Det kan også være vanskelig for den som blir intervjuet å svare ærlig da personen normalt ikke er anonymisert som kan føre til feil data. Det er også en fare for at man får irrelevante svar som ikke styrker svarene fra spørreundersøkelsen og som ikke gir noe ønsket sammenheng (Larsen, 2012, s. 26-27).

2.3 Pilottest

For å forsikre seg om at spørreundersøkelsen er forståelig er det nødvendig å gjennomføre en pilottest. Med dette mens at man tester ut spørreundersøkelsen på et gitt utvalg for å forsikre seg om at spørreundersøkelsen gir de svarene problemstillingen etterspør. Med dette sørges det for at undersøkelsen er rett strukturert og at spørsmålene er godt formulert og at det fører til korrekte svar. Spørreundersøkelsen ble sendt til et utvalg av instruktører for at de skulle gjennomføre undersøkelsen og gi tilbakemelding på om undersøkelsen var forståelig og om det var noe de ville tilføye. Dette førte til at de kom med konkrete tilbakemeldinger om noen gitte spørsmål som ikke var konkrete nok, noen spørsmål som var unødvendig og noen spørsmål vi måtte tilføye. Det ble sendt ut to utkast til instruktørene før spørreundersøkelsen ble komplett. Den tiden som ble brukt til å finjustere på undersøkelsen viste seg å være nødvendig før vi satt i gang med simulatorøvinger. De tilbakemeldingene som kom på spørreundersøkelsen førte til optimalisering av undersøkelsen og gjorde den så enkel som mulig slik at det ikke skulle være rom for misforståelser. Det ble også gjort noen oppklaringer på ordlyd ved utlevering av første spørreundersøkelse ved aller første reelle datainnsamling på simulatoregentrening. Det ble viktig at spørreundersøkelsen var kort og konsis slik at flest mulig kandidater skulle ta seg tiden til å fullføre hele undersøkelsen. (Larsen, 2012 s. 46)

2.4 Populasjon og utvalg

Utvalget til undersøkelsen er studenter som gjennomfører nautikkemner ved UiT. Dette for å avdekke om tilrettelagte egentreninger med tilgang på studentassistent i simulator er noe som hjelper på faglig utvikling for den enkelte studenten. Utvalget ble da de studentene som har simulator i deres obligatoriske undervisning og som trenger tilrettelegging på alle de forskjellige nivåene de har gått igjennom. Det er til sammen tre klasser som har deltatt på undersøkelsen der alle tre klasser har obligatoriske gjennomkjøring i simulator for å få lov til å gå opp til simulatoreksamen. Simulatoreksamen må være bestått for å få lov til å gå opp til skriftlig eksamen. Simulatoreksamen i nautikkfag ved UiT veier 30% av den samlede karakteren i nautikkfag som Nautikk 1, Nautikk 2 og Nautikk 3.

2.5 Kontrollgruppe

Som kontrollgruppe har vi brukt studenter ved UiT og ved NTNU som har tatt fag i simulator der en avsluttende prøve har vært nødvendig for å få karakter i emnet eller for å kunne få emnet godkjent. Vi valgte å ha dette som kontrollgruppe for ikke å ekskludere noen studenter fra tilbudet om ettermiddagskjøring. Dersom vi skulle hatt et kontrollutvalg av studenter fra samme kull og klasse ville da disse ikke fått tilbud om å kjøre egentreninger på simulator på ettermiddagstid med hjelp fra studentassistent. Måten vi benyttet oss av kontrollgruppen var at vi laget et spørreskjema som ble delt ut etter avsluttende prøve i simulatorfag både ved NTNU og ved UiT. Studentene svarte på deres oppfatning av egentrening i simulator i forkant av eksamen/avsluttende prøve, og utbyttet av dette i henhold til hvordan de selv følte at eksamen gikk.

For at utvalget studenter som ble brukt i spørreundersøkelsene skal kunne gi mest mulig valide svar på spørreundersøkelsen som ble gjennomført i sammenheng med simulatoreksamen som ble avviklet før jul, har vi valgt å ta med en gruppe studenter ved NTNU (Norges teknisk- naturvitenskapelige universitet). Vi valgte å bruke en gruppe med studenter ved akkurat NTNU på grunn av NTNU sin struktur på egentrening for studenter som bruker navigasjonssimulator i undervisning. Vi har gjennom StudentThinkFactory laget oss et bilde på hvordan de forskjellige medlemsinstitusjonene i COAST avvikler egentrening for studenter og oppdaget da at NTNU har en modell for egentrening som er slik at de bruker studentassistentene til å avholde egentrening i navigasjonssimulator. Dette fordi studentene på NTNU ikke har tilgang til fri bruk av simulatoren og derfor trenger studentassistenter til å gi studenter tilgang til, samt starte opp simulatoren. Denne informasjonen har vært roten til vår ide om å strukturere egentreningen i tillegg til frivillig egentrening med fri tilgang på simulatoren.

Kontrollgruppeutvalget som stammer fra NTNU, er i likhet med utvalget av studentene i hovedfunnene, navigasjonsstudenter som tar en bachelorgrad i nautikk. Studentene ved NTNU har samme pensumgrunnlag som studentene på UiT der STCW-konvensjonen ligger til grunn for undervisning, og man ønsker ved begge institusjoner å optimalisere simulatorundervisningen slik at man har en best skikket kommende navigatør ved endt studie.

De siste to medlemsinstitusjonene HVL og USN ble også vurdert til kontrollgruppeutvalg, men siden informasjonen om hvordan egentrening i simulator ble avviklet ved de forskjellige utdanningsinstitusjonene ble innhentet på et tidspunkt der egentrening i simulator ved USN

og HVL ikke ble avvirket på en slik måte at det var hensiktsmessig å sammenligne treningen med den som blir avholdt på UiT. Derfor vurderte vi det dit hen at informasjonen fra studentene ved NTNU ville ha størst verdi for oss som ønsket å utvikle en lignende modell for våre studenter for å optimalisere egentrening.

Formålet med å ha en kontrollgruppe er å se forskjellen på grupper med like forutsetninger der en gruppe får en spesiell type opplæring, samtidig som den andre gruppen, kontrollgruppen, ikke får noen form for opplæring på fagfeltet. Dette er for å se om opplæring vil gi et annet utfall enn dersom opplæringen aldri blir iverksatt. (Bryman, 2012 s. 94). Dette fungerer som en sikkerhet for å ikke kunne fabrikere det utfallet man ønsker, og for å ikke ta placeboeffekten som et svar på det man her ønsker å finne. Kontrollgruppen skal fungere som et utgangspunkt for en gruppe man ønsker å tilføre et nytt element til, og derfor må kontrollgruppen ha like forutsetninger som gruppen det skal forskes på. Dersom kontrollgruppen ikke har like forutsetninger vil ikke kontrollgruppens verdier være gyldige for å fungere som et utgangspunkt for forskningsgruppen. I vårt tilfelle har vi delvis brukt samme gruppen som det forskes på som kontrollgruppe. Dette er mulig i vårt tilfelle fordi gruppen det forskes på var satt under like omstendigheter ved en eksamen/avsluttende prøve før jul slik som de vil gjennomgå ved semesterets slutt. Da vår gruppe var ansett å være kontrollgruppe, var det ved UiT ikke tilbudt studentassistert egentrening, og dette blir derfor den nye faktoren som påføres vårt forskningsutvalg.

2.6 Validitet og reliabilitet

Validitet (gyldighet) defineres følgende "*validity refers to the issue of whether an indicator (or set of indicators) that is devised to gauge a concept really measures that concept.*" (Bryman, 2012 s. 171) Dette betyr at hensikten med validitet er at man skal være trygg på at de verdiene som skal måles faktisk blir målt, og at man da ikke måler helt andre ting og mistolker svarene eller finner noe helt annet. Validitet er når forarbeidet samsvarer med utfallet uansett om utfallet er uforutsett eller forventet. Dersom det er flere kilder som sier det samme om en og samme ting, vil man da si at konseptet har høy validitet.

Reliabilitet (pålitelighet) sikter til i hvilken grad det som blir produsert er mulig å gjenprodusere under samme forhold, og få samme resultat. Dersom man kan gjennomføre et

allerede gjennomført forskningsprosjekt å ende opp med noenlunde likt resultat som i det første forsøket vil man si at resultatet har høy reliabilitet.

I denne hovedoppgaven vil ekstern reliabilitet kunne testes ved at samme prosjekt blir gjennomført på et senere tidspunkt ved samme institusjon, eller ved at et av medlemsinstitusjonene i COAST gjennomfører et slikt prosjekt på sine navigasjonsstudenter i sine respektive simulatorparker. På grunn av at utdanningsformene er nokså like på tvers av de forskjellige medlemsuniversitetene i COAST, vil det å gjennomføre et likt prosjekt på et annet universitet være en god måte å sjekke reliabilitet og validitet.

Ekstern reliabilitet i kvalitativ forskning betyr i hvilken grad et eksperiment kan replikeres. Dette viser seg å være en vanskelig kriterier å tilfredsstille i kvalitativ forskning på grunn av at det er vanskelig å «fryse» en sosial setting og omstendighetene rundt for å gjenskape hele scenarioet på nytt. Det er ikke dermed sagt at det ikke er mulig å skape eller finne lignende forhold for å finne igjen en grad av likhet i eksperimentet (Bryman, 2012 s. 262).

Intern reliabilitet betyr at der er mer enn bare en observatør som kan enes om en oppfatning av situasjonen, som ved at to eller flere observatører i en kvalitativ forskning enes vil gi oppfatningen reliabilitet (Bryman, 2012 s. 262).

Ekstern validitet i kvalitativ forskning er hvordan forskning kan generaliseres på tvers av forskjellige sosiale settinger. Det finnes også argumenter for at ekstern validitet i kvalitativ forskning ikke er så lett å stadfeste fordi man stort sett i kvalitativ forskning ser på grupper av mindre størrelse (Bryman, 2012 s. 262).

Intern validitet i kvalitativ forskning betyr at det er stort samsvar mellom forskernes observasjoner og teorien bak ideen forskningen er bygget på. Argumentet er at intern validitet er styrken bak kvalitativ forskning. I denne hovedoppgaven sikrer vi intern validitet ved at prosjektgruppen består av to medlemmer som begge er med på å observere prosjektet. Dette fører til at det er mulig å ha kontroll over det som faktisk er opplevd, og at man dekker mest mulig informasjon.

Stabilitet i kvantitativ forskning er hvorvidt det man måler i forskningen er målbart likt over tid slik at vi kan være trygge på at resultatet målingene viser til ikke er variable og ustabile

Reliabilitet i kvantitativ forskning er når indikatorene som er den målbare faktor er konsistente, eller når målt svar på en skala er relatert til målt svar på en annen skala.

2.7 Feilkilder

Ved utforming av spørreundersøkelsen ble det valgt både lukkede og åpne svaralternativ for studenten. Eksempler på åpne spørsmål var hvordan de forberedte seg til seilassen og hvorfor de gjennomførte seilassen. Dette ble gjort slik at studenten skulle få nevne nøyaktig grunn til gjennomføring av egentrening og utdype hvordan den enkelte forberedte seg. Det ble også åpnet for å svare på flere av svaralternativene da det kunne være flere grunner til å gjennomføre egentrening.

Uten mulighet for å oppklare spørsmål, vil det oppstå feilkilder. Det kan i ytterste fall være en konsekvens av å ha et kvalitativt spørreskjema, hvert fall dersom spørreskjema skal være anonymt.

Det er hovedsakelig fire feilkilder i sosiale undersøkelser:

Sampling error er en feilkilde som oppstår fordi det er veldig usannsynlig at man har et virkelig representativt utvalg forskningsobjekter. Det blir å være noen som svarer på undersøkelser som ikke hører til eller har relative svar til det man ønsker å undersøke. (Bryman, 2012 s. 187)

Sampling-related error er det man tenker på som innsamlingsrelatert feilkilde kan også summeres under kategorien av non-sampling error som igjen er en feilkilde som oppstår på bakgrunn av store forskjeller i individer eller på grunn av feil i innsamlingsmetoden, som for eksempel ukomplett innsamlingsramme eller det å ikke få svar i det hele (Non-response). Non response kan være når forsøksindivider ikke samarbeider, eller ikke lar seg kontakte. Det kan også oppstå hvis utvalget ikke innehar kunnskapen eller ferdighetene som skal til for å kunne svare på og/eller gjennomføre undersøkelsen. (Bryman, 2012 s. 205)

Videre har vi data-collection error som er en feilkilde som gjerne oppstår når man implementerer forskningsprosessen. Det som ofte skjer når denne feilkilden oppstår er at ordvalget i spørsmålene er dårlig slik at det er stort rom for misforståelse, eller at det er feil i administreringen av forskningsverktøy. (Bryman, 2012 s. 205)

Til slutt har vi data-processing error som er en form for feilkilde er noe som viser seg når man håndterer eller analyserer innhentede data på en dårlig måte. (Bryman, 2012 s. 206)

For å minimere feilkilder mest mulig har vi valgt å bruke pilottest for å redusere risikoen for data-collection error. Det er også i dette prosjektet et mål å ta aktiv del i innsamlingen av både

kvalitativ og kvantitativ data. Dette er ønskelig for at studenter og studentassistenter som bidrar med data skal kunne stille oppklarende spørsmål. Med dette mener vi at vi er til stede når intervju og spørreundersøkelser blir svart på. I tillegg består prosjektgruppen av to individer som kommer med to forskjellige perspektiv og vi får dermed økt validitet i analyseprosessen. Vårt utvalg består utelukkende av studenter som deltar aktivt i navigasjonsemner, og faren for sampling error er dermed eliminert.

3 Teori

«Teori kan skildres som noe som kommer før forskning (kvantitativ forskning) eller som noe som kommer ut av forskning (kvalitativ forskning)» (Bryman 2012, s. 85)

3.1 Definisjon av begreper

AIS- AIS er et system som automatisk identifiserer andre fartøy og deres posisjon. Systemet består av en sender og en mottaker. Disse sender ut fartøyets posisjon, fart, fartøyets identifikasjon og kurs til andre fartøy (Store Norske Leksikon, 2023).

Dead Reoning- Dette betyr at man tar ut en posisjon ut fra kjente merker, optisk eller i radar der det ikke er mulig å stole på en GPS-posisjon, eller dersom man seiler på et fartøy uten moderne utstyr eller man ønsker å sjekke om GPS-posisjonen stemmer. Dette er en grunnleggende metode for å beregne den nåværende posisjonen til et fartøy ved utgangspunkt i en tidligere fastslått posisjon, fart og retning som seiles. Metoden kan brukes både i papirkart med tilhørende kompass, linjal, passer og penn. Metoden kan også brukes i ECDIS (Store Norske Leksikon, 2023)

ECDIS- ECDIS er et elektronisk sjøkartsystem som blir brukt på de aller fleste moderne skip. ECDIS er en engelsk forkortelse for Electronic Chart Display and Information System. Dette systemet erstatter ofte papirkart på skip av praktiske årsaker, men for at dette systemet skal være en godkjent erstatning for papirkart må systemet bruke offisielle kart også kjent som Electronic Nautical Chart (ENC). For å være godkjent erstatning for papirkart må ECDIS-systemet være bygget i henhold til IMO-spesifikasjoner. ECDIS-systemet kan operere helt på egenhånd som bare et elektronisk kart, eller det kan få input fra forskjellige typer

installasjoner som GNSS, gyrokompass, skipets fartsmåler (logg), AIS, radar og ekkolodd (Store Norske leksikon, 2023).

GNSS- GNSS står for Global Navigation Satellite System som er en konstellasjon av satellitter som gir signaler fra verdensrommet som overfører posisjonsdata og tidsdata til en mottaker. Mottakeren bruker deretter denne datainformasjonen til å fastslå en posisjon (European Union Agency for the Space Programme, 2023).

Gyrokompass- Gyrokompasset er et kompass som fungerer uten magnetisk misvisning. Dette kompasset retter seg altså inn mot den geografiske Nordpolen og ikke den magnetiske Nordpolen (Store Norske Leksikon, 2023).

IMO- International Maritime Organization er et spesialorgan som er underlagt FN. IMO er ansvarlig for tiltakene som skal forbedre sikkerheten i internasjonal skipsfart samt forhindre forurensing fra skip. IMO har også en juridisk rolle i internasjonal skipsfart. Dette inkluderer ansvar og erstatningsspørsmål (IMO-International Maritime Organization, 2023).

Navigasjonsinstruktør- En navigasjonsinstruktør er i denne rapporten definert som noen med erfaring fra skipsbro som skal veilede og videreføre kunnskap ved å forelese og veilede i navigasjonsfag på en utdanningsinstitusjon.

Radar- Radar er et apparat som fungerer ved å sende og motta radiobølger. Radiobølgene måler peiling og avstand til objekter for å definere konturer rundt et skip (Store Norske Leksikon, 2023).

SAR-operasjon- SAR står for de engelske ordene Search and Rescue som på norsk blir søk og redning og går ut på søk etter personer i nød og bistand til folk som er i overhengende fare (IMO- Search and Rescue, 2023).

STCW- STCW er den internasjonale konvensjonen om normer for opplæring, sertifikater og vakthold for sjøfolk. Denne konvensjonen legger grunnlaget for hva som er obligatorisk i opplæring av sjøfolk (Sjøfartsdirektoratet, 2023).

Studentassistent – En studentassistent er generelt sett en student som er i aktiv studie og ansatt av universitetet på bakgrunn av gode egenskaper i et fag. En studentassistent er vanligvis ansatt i et spesielt fag ved universitetet for å assistere forelesere og emneansvarlige i sine undervisningsmål. I dette tilfellet er studentassistentene ansatt i nautiske fag.

3.2 Norsk navigasjonsutdanning

Den aller første formen for navigasjonsutdanning har vi fra norrøn tid. Denne formen for å utdanne sjøfolk baserte seg stort sett på opparbeiding av erfaring på sjøen. Den første navigasjonsutdanningen satt i system som vi kjenner til stammer fra Danmark-Norge da Christian IV utpekte den første “læremesteren i navigasjon og regning” for undervisning av kongens styrmenn i 1619. Dette er først et par hundre år etter at vi vet at Henrik sjøfareren angivelig skal ha startet navigasjonsundervisning i Portugal. Senere i 1640- årene ble den kongelige navigasjonsskole etablert i Danmark mens den første sjøfartsskolen i Norge ble etablert i Kristiansand ca. 1666. Ikke før i 1762 finner vi den første norske eksaminator og dette markerte starten på en utdanningsordning som varte i mange år, og senere, på slutten av 1700-tallet, ble denne formen for navigasjonsutdanning utvidet. Det var i henhold til «fordring om sjøindrulling» at det ble utstedt sertifikater på denne tiden. Det var da også slik at man måtte ha minst 7 års fartstid på sjø som matros for å kunne kalle seg styrmann, man måtte i tillegg til dette ha seilt i malakkasstredet og være kjent i den engelske kanal (Store Norske Leksikon, 2023).

Det kom så en ny norsk navigasjonslov i 1840, denne loven førte til at det ble oppnevnt regionale navigasjonsdirektører. I 1902 kom det en ny lov om navigasjonsundervisning som strammet inn krav til både pensum og eksaminatorer samt at det ble opprettet egen utdanning som skulle sikre kvalifikasjoner hos skippere langs kysten. I 1936 kom det enda en ny lov om endring i utdanningsloven for nautikere. Denne loven delte navigasjonsutdanningen i to klasser, og det ble opprettet høyere klasser for skipsførere i Oslo og Bergen. I samme periode ble det også opprettet det som førte til det vi i dag kjenner til som fiskerifagskolen på teknisk fagskole (Store Norske Leksikon, 2023).

Etter krigen ble det stort behov for å lære om radar og andre elektroniske instrumenter som gyrokompass og radiopeiler. Det ble da tatt i bruk såkalte instrumentskip for å trene opp studentene. Det ble i 1976 levert en utredning av et nasjonalt utvalg om å omgjøre den videregående maritime utdanningen til den treårige høyskoleutdanningen vi kjenner til i dag. Det ble da opprettet åtte statlige skoler; Oslo, Tønsberg, Arendal, Haugesund, Bergen, Ålesund, Trondheim og Tromsø. Per 2023 er det bare fire av disse høyskolene som fortsatt tilbyr nautikkutdanning og det er Universitetet i Tromsø- Norges arktiske universitet, Norges Tekniske-Naturvitenskapelige Universitet, Universitetet i Sørøst-Norge og Høgskulen på

Vestlandet. Det er i senere tid også kommet en høyskole i regi av forsvaret som tilbyr navigasjonsutdanning (Store Norske Leksikon, 2023).

3.3 Bakgrunn til egentrening i norsk skolesystem

I Norsk skolesystem er det slik at gjennom både grunnskole, videregående skole og høyere utdanning så foregår det en eller annen form for egentrening i gitte fag (Utdanningsdirektoratet, 2021). I grunnskolen er disse ofte delt inn i forskjellige nivåer som tilsvarer den enkeltes ferdighetsnivå. Dette betyr at i de fleste tilfeller vil man ha gjennomgått en lignende type opplæring på hvordan man skal trene faglig. I norsk skolesystem blir denne type egenøving ofte definert som lekser. Det viser seg at i mange av tilfellene der lekser blir brukt som en del av læringen man skal gjennom, så er repetisjon ved hjelp av lekser/egentrening effektiv (Utdanningsdirektoratet, 2021).

Studenter får høre at jo mer man trener på ting jo bedre blir man, og dette ser vi av denne PhD studien som viser at studenter som deltar på mellom 5 og 14 arrangementer som er koblet opp mot pensum, har signifikant høyere gjennomsnittskaraktter (Bergen-Cico og Viscomi). Vi ønsker derfor å finne ut av om en kombinasjon av strukturert egentrening og egentrening uten noen form for overvåkning er med på å heve den enkelte students selvsikkerhet på en brosimulator.

I vårt konsept ønsker vi å skape så gode navigatører som mulig. Dette for å sikre at når man går ut som kadett etter endt nautikkstudie, skal hver enkelt som seiler bidra til å skape sikker ferdsel til sjøs. Simulatoren er et verktøy som bidrar til å skape situasjonsforståelse, kunnskap om utsyr og kunnskap om bruk av diverse verktøy. Dette er noe som trenger å modnes hos studentene og repeteres flittig. I en navigasjonssimulator trener man ikke bare på det navigasjonstekniske. Man trener også på samhandling på bro, samhandling mellom skip, samt det å ha ansvaret for at en seilas eller operasjon skal gå etter planen.

Det meste vi lærer har trenger å modnes og repeteres for at vi senere skal kunne få bruk for det uten å måtte lære alt på nytt. Læring som bare er gjentatt en eller veldig få ganger har høyere sannsynlighet for å bli glemt enn læring som repeteres med jevne mellomrom mellom ny tilførsel av læring (Rock, 1958).

3.4 Kveldssimulatorprosjektet

Proessen å lage arrangementet for trening i simulatoren på kveldstid startet med ideen om å gi studentene et bredere opplæringstilbud i navigasjonssimulator. Vi ønsket derfor å tilby kveld eller helgekjøring for studentene i simulatoren. Etter samtaler med begge våre veiledere kom vi frem til at det ville være best å kjøre en rekke med simulatortreninger på ettermiddagstid med ca. to ukers intervall gjennom samme perioden der den ordinære simulatorundervisningen foregikk. Det ble bestemt i samråd med veiledere at vi skulle kjøre fire ettermiddagssimulatortreninger med studentassistent over en periode på åtte uker. Studentassistentene ble forespurt om å ta jobben med å være til stede for å lære bort, og de var positive til forslaget.

Neste steg som ble gjort var å lage mappene med øvinger som skulle være tilgjengelig til studentene, samt en instruksjonsvideo som viste studentene hvordan de selv startet opp simulatoren for å kunne trene uten instruktørstøtte. Vurderingene om hva som var ønskelig å ha med i mappene, videoen som ble laget og hvilke dager vi skulle avvikle kveldssimulator var planlegging som ble gjort som gruppe sammen med både veiledere og studentassistenter.

Øvingene som ble laget var seilas i Porsgrunn og Tjeldsundet, samt skipsmanøvrering i Rypefjord. Akkurat disse områdene ble valgt på bakgrunn av pensum i fagene Nautikk 1 og Nautikk 3. Pensum til akkurat disse emnene ble valgt på grunn av at det er disse emnene som er aktive på vårsemesteret da vår datainnsamling foregikk. Dette er ikke helt ukjente simulatorfarvann for studentene på generell basis, men det som skilte det vi tilbydde studentene fra hva de får servert i obligatorisk undervisning er at i kveldssimulatortilbudet ville de selv kunne velge hvilken vanskelighetsgrad de skulle seile. Med vanskelighetsgrad mener vi at det er lagt inn utfordringer i øvingene som er forskjellige og at mengden utfordring øker i takt med vanskelighetsgraden på seilingen. Vanskelighetsgraden ble delt opp i nivå 1, nivå 2 og nivå 3. Tanken bak dette var at erfaringsbasert læringsteori skulle settes ut i livet ved at studentene selv skulle bruke erfaringsbasert læring til å kunne avansere i øvingene de seilte gjennom. Slik skulle de kunne i sitt eget ønskede tempo bygge erfaring, konstruere læring og bruke kognitiv læring til å skape en bedre seilasforståelse. Det var også viktig for oss at studentene som ønsket direkte tilbakemeldinger på ting kunne få dette for å fremme behavioristisk læring med at de får enten positiv respons eller negativ respons på sin stimuli i simulatoren.

Tilhørende øvingene som ble laget, var det også laget eget informasjonshefte med informasjon om fartøyet som hørte til seilassen, farvannet, vær og strømforhold. Det ble også laget ferdig planlagte ruter til studentene. Dette ble gjort på bakgrunn av konnektiv læringsteori, der hjelpemidler skal være lettest mulig tilgjengelig for å effektivisere læring, og for å tilfredsstillе dagens standard om tilgjengelig læring for en generasjon som er vant med at informasjonen kun er noen tastetrykk unna.

For å skape et så innbydende og inkluderende miljø i simulatorparken som mulig var det handlet inn snacks, planlagt for sosialt samvær og fokus på å ha en hyggelig og ledig stemning. Vi ønsket å skape en plass for sosiokulturell læring, der studentene kunne dra nytte av hverandre sine styrker.

Det ble også laget øvingsbeskrivelse til alle de 9 forskjellige øvingene. Disse ble laget for at studentene skulle ha en god forståelse på hvor de kunne seile og hvilke forhold de kunne få øvd seg på. Her ble værforholdene i øvingen framstilt som for eksempel vindstyrke, lokalt vær og bølgehøyde. Dette ble laget tilnærmet likt med slik været skulle være i simulatoren. Dette ble laget slik det ser ut i virkeligheten når man skal finne dette frem selv slik at studentene skulle få øvd seg på dette elementet også. Det ble i tillegg gitt opplysninger om fartøyene som ble brukt under øvingen, som hvor mange lås med ankerkjetting som var tilgjengelig, tilgjengelig maskinkraft, samt høyde på skipet over vannflaten, lengde, bredde og dyptgående. Det ble også opplyst om hvor seilassen var i tillegg til bilde av ei kai der de skulle legge til. Det ble også laget strømkart der dette var nødvendig. Øvingene ble tilrettelagt i forhold til hvilket emne studenten hadde, og hvilke elementer de skulle øve seg på. Det ble laget to for nautikk 1 som omhandlet kystnavigasjon. Her ble det valgt ut to lokasjoner som var Tjeldsundet og Porsgrunn. Dette var to plasser der det er relativt vanskelig å navigere igjennom, og ble vurdert som et bra utgangspunkt for studentene å bryne seg på.

Porsgrunnøvingen var delt opp i tre forskjellige nivåer fra 1-3. Her var første nivå en seilas med lite trafikk, gode forhold og lite påvirkninger av ytre faktorer. På nivå to var det mer trafikk i farvannet og seilassen foregikk under mørke forhold slik at man kunne navigerer etter lykter. Nivå tre inneholdt mye trafikk, nedsatt sikt og påvirkninger fra ytre faktorer. Øvingen i Tjeldsundet var bygget opp relativt likt med god sikt og lite trafikk på nivå en. Mørkt på nivå to med trafikk og nivå tre der det var nedsatt sikt og mye trafikk, samt ytre påvirkninger på fartøyet. Den siste øvingen som ble laget var i Rypefjord og var laget for de studenten som hadde emnet nautikk 3. I dette emnet skal studenten lære seg skipsmanøvrering. Dette går hovedsakelig ut på manøvrering til og fra kai. Her var nivåene bygget opp i forhold til ytre

påvirkninger på fartøyet, samt hvor store marginer det var når man skulle legge fartøyet til kai. Nivå 1 var uten andre fartøy til kai og uten påvirkninger. Nivå to var det et annet fartøy til kai og litt ytre påvirkninger og på nivå tre var det to fartøy til kai og store ytre påvirkninger på fartøyet.

3.5 Hva er læring?

Det finnes veldig mange måter å definere læring på. I Enerstvedt`s bok defineres læring slik; *“læring viser seg å være mer eller mindre varig endring i atferd som en følge av erfaring eller trening”*. Denne definisjonen er gjeldende for det meste av tenkende organismer. Vi kan se på dette som en forklaring på hva som skjer når man prøver og feiler på noe, eller får rettleiding av erfarent personell for så å repetere og gjenbruke i forskjellige situasjoner det som viste seg å fungere. (Enerstvedt, 1986, s. 39)

3.5.1 Behavioristisk læringsteori

Behavioristisk læringsperspektiv, også kjent som behaviorisme, er en psykologisk tilnærming som forklarer observert oppførsel og rollen som miljøet rundt spiller inn i formingen og kontrolleringen av adferd. Teorien baserer seg på en ide om at all oppførsel er lært gjennom interaksjon mellom individer og miljøet. Ifølge behaviorismen kan oppførsel forklares av en enkel ide om stimuli-respons forhold. Dette betyr at oppførsel er et resultat av et individs reaksjon til miljøpåvirkning. Fokuset som behaviorismen sentrerer rundt, er på observert oppførsel i stedet for på den mentale tankeprosessen som foregår i en tilpassingssituasjon. Den mest kjente behavioristen er B.F. Skinner. Han utviklet en teori som omhandlet at læring i denne teorien er basert på grunnlag av impulsreaksjoner, der studenter får tilbakemelding på det de har gjennomført eller produsert. Dette for å unngå at studenter eller læringssubjekter gir feile svar gjentatte ganger. I denne læringsteorien blir læring sett på rent kvantitativt der studenter skal huske ting og gjennomføringsmetoder før eksamen, og hvert riktige svar blir talt opp (Alahmad, 2020).

3.5.2 Kognitiv læringsteori

Kognitiv læringsteori kan i praksis sees på som en sløyfe av tankestrøm der første steget er å tenke seg til hvordan den nye læringen man tilegner seg passer inn i det større bildet. Det andre steget er å huske for å kunne bruke, og det siste steget er å ta i bruk informasjonen man har lært seg.

Kognitiv læringsteori fokuserer på det som skjer inne i hodet til et individ som tilegner seg ny informasjon. Teorien fokuserer på hvordan læring skjer ved tenking, allerede tillært kunnskap, memorering og problemløsning ved tankevirksomhet. Teorien forklarer hvordan man tilegner seg eller utbedrer kunnskap ved å “tenke om tenkingen”. Kognitiv læringsteori er et psykologisk rammeverk som forklarer hvordan det enkelte individ prosesserer, lagrer og igjen henter informasjon. Teorien er en ide om at læring er en aktiv mental prosess som foregår gjennom erfaring, observasjon og refleksjon. Teorien forklarer at læring skjer i flere steg som inkluderer oppmerksomhet, persepsjon, hukommelse og gjenhenting av informasjon. Et av nøkkelprikkene innenfor kognitiv læringsteori er at studenten må aktivt delta i læringen selv for å få størst mulig utbytte av læringsprosessen. Dette betyr at læring ikke er å passivt motta informasjon, men heller betyr å involvere seg i det som foregår i undervisningssammenhengen for å bedre kunne prosessere og analysere informasjonsflyten i læringen. Her blir også allerede tillært kunnskap viktig som en del av modelleringen av hvordan den nye informasjonen skal tolkes. Kognitiv læringsteori kan også sees med moderne øyne. Mange moderne tilnærminger til utdanning slik som konstruktiv læringsteori er basert på kognitiv læringsteori og fremhever aktiv og studentsentret læring. Kognitiv læringsteori har også hatt innvirkning på teknologi som er blitt brukt i læringssammenheng. Noen eksempler på dette er teknologiske læringsplattformer og apper designet for utdanning. Elektroniske læringsplattformer er designet for å bygge opp under aktiv og interaktiv læring. Studentene engasjeres til å ta en aktiv del i læringen ved å ta i bruk en sammensetning av ny og gammel informasjon for å gi en oppgaveløsning som gir mening. Dette er en konkret måte å observere kognitiv læring i praksis (Tennyson & Rasch, 1988) (Anderson & Lawton, 2009).

3.5.3 Konstruktivisme- en læringsteori

Konstruktivisme er en læringsteori som er nært beslektet til kognitiv læringsteori. Konstruktivisme fremhever ideen om at studenten konstruerer sin egen sammensatte oppfatning av erfaring, teori og gjennomføring. Dette vil til sammen utgjøre en individuell virkelighetsoppfatning.

Teorien baserer seg på at læring skjer ved at den som skal tilegne seg kunnskap “konstruerer” kunnskapen selv ved å aktivt involvere seg i prosesser som er målbevisste og med “feed back” av oppgaveutføring eller kunnskapsgjengivelse

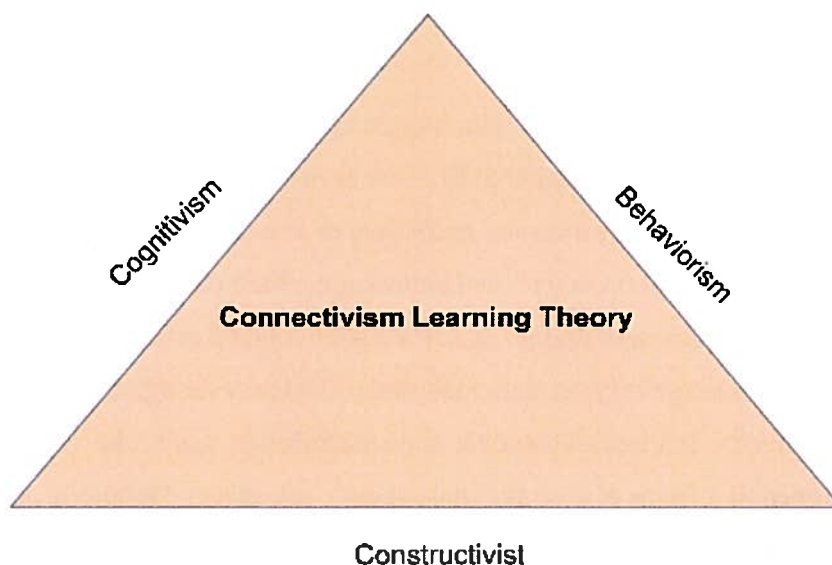
Teorien beskrives som en måte å tilegne seg kunnskap ved å konstruere kunnskapen i stedet for å bare passivt motta informasjon. Teorien tar for seg en metode for å reflektere over ny kunnskap som kan integreres og samkonstrueres sammen med allerede eksisterende kunnskap. Dette er det som konstruerer den oppfatningen vi har av verden rundt oss med at informasjon eller metoder blir bygget på, utbedret eller forkastet som irrelevant til den konstruksjonen av ideen vi som lærende mennesker allerede hadde fra før. Konstruksjonen av kunnskap skjer ved at man persiperer, stiller spørsmål, utforsker og/eller vurderer det vi allerede vet fra før opp mot ny informasjon (Olusegun, S. 2015)

3.5.4 Konnektivisme- en læringsteori

Konnektivisme er en relativt ny læringsteori som sier at studenter burde få mer nyttig, og effektiv læring dersom man som student i lærings situasjoner modner informasjon dersom man kombinerer tankeprosess, lært teori og generell informasjon rundt et gitt tema. Teorien anerkjenner at teknologi er en viktig del av læringsprosessen. (Kropf, D.C, 2013)

Denne læringsteorien er basert på prinsippet om at kunnskap eksisterer i verden i stedet for inni hodet til det enkelte individ. Dette er en tilnærming til sosial læringsteori der man går ut ifra at man lærer best med interaksjon som en basis for læring. “Connectivism Learning Theory” kan også defineres som en kollaborasjon mellom behavioristisk læringsteori, konstruktivistisk læringsteori og kognitiv læringsteori, der man kan se for seg en trekant av disse som til sammen utgjør et rammeverk (se figur 1). Dette er et teoretisk rammeverk for å forstå læring i en digital tidsalder (Goldie, 2016).

Teorien beskriver hvordan vi i en moderne tidsalder oppsøker og tar til oss informasjon. Vi bruker ikke lengre leksikon for å lete etter, og ta til oss informasjon. Vi er nå vant med at all informasjon er tilgjengelig, og syns derfor det å måtte lete etter informasjon er tungvint. Derfor er denne teorien aktuell for oss siden vi gjør informasjonen om øvingene lett tilgjengelig for studentene. (Masethe, et. Al. 2017)



Figur 1 – Connectivism Learning Theory

3.5.5 Sosiokulturell læringsteori

Sosiokulturell læringsteori er også kjent som sosial læringsteori. Det er et teoretisk rammeverk utviklet av den russiske psykologen Lev Vygotsky. Teorien fremhever rollen som sosial og kulturell interaksjon har med de aller fleste læringsprosesser. I hjertet av sosiokulturell læring finner vi konseptet Zone of Proximal Development (ZPD). ZPD refererer til forskjellen mellom hva et enkelt individ kan gjøre alene og hva et enkelt individ kan gjøre med hjelp fra en mer kunnskapsrik person, slik som en forelder, lærer eller en medstudent på et gitt tema. Vygotsky mente at læring oppstår når enkeltindivider samarbeider i aktiviteter som får de til å utvide deres evner innenfor den respektives ZPD (Wang, 2007).

Et annet konsept innenfor sosiokulturell læringsteori er scaffolding, eller stillas på norsk, som referer til midlertidig støtte som mer kunnskapsrike individer kommer med til de som skal lære samtidig som de mestrer en ny type evne eller et konsept. Denne typen læring involverer ofte det å bryte ned et større konsept inn i flere små deler for å gjøre læringen mer overkommelig. Dette gjør også at det er muligheter for små rettleidninger og undervisning underveis i læringen.

Helhetlig vil sosiokulturell læring belyse viktigheten av sosiale og kulturelle faktorer involvert i kognitiv læring og utvikling. (Lantolf, J.P, 2000)

3.5.6 Erfaringsbasert læringsteori

Erfaringsbasert læringsteori er basert på en modell som bygges opp av forskjellige steg. Grunnlaget for at teorien skal være implementert er at fire steg er til stede. Første steg er konkret erfaring, andre steg er reflektert observasjon, tredje steg er å se ting som et abstrakt konsept og fjerde steget er å aktivt eksperimentere med kunnskapen. Med det første steget i denne typen læring mener man at studenten skal ha en helt konkret opplevd erfaring med en situasjon eller et problem. Andre steget betyr at studenten skal reflektere over og observere situasjonen fra et annet perspektiv. Det tredje steget går ut på at studenten skal bruke refleksjonen og observasjonen til å forme et abstrakt konsept om opplevelsen. Det fjerde og siste steget er å aktivt eksperimentere og teste ut denne refleksjonen, observasjonen og konseptet for å lære av det (McCathy, 2010).

I erfaringsbasert læringsteori er debrief og tilbakemelding på gjennomføring en viktig faktor for at læringen skal være en suksess. Dette for å skape en mestringsfølelse som gjør at læring og repetisjon gir mersmak (Hedin, 2010).

3.6 Studentengasjement

Teorien bak koblingen mellom utenomfaglige aktiviteter som er arrangert på campus og akademisk måloppnåelse er at det å delta på slike aktiviteter som er laget for studentene skal ha en positiv innvirkning på den akademiske suksessen hver enkelt student oppnår. En teori innenfor dette feltet tilsier at studenter som deltar på disse aktivitetene som ikke er direkte knyttet opp mot nøyaktig det som foregår i klasserommet engasjeres mer i skolesammenheng. Disse aktivitetene kan beskrives som klubber, organisasjoner og arrangementer. Det viser seg at studentene blir mer investert i egen utdanning og føler en større tilhørighet til deres respektive institusjon, som igjen kan føre til bedre motivasjon, forbedret akademisk oppnåelse og større sannsynlighet for å fullføre utdanningen sin.

Sosial læringsteori støtter opp om viktigheten rundt aktiviteter i skolesammenheng som ikke er forelesninger eller pensum, men rett og slett oppmøte og deltakelse for egen del. Sosial læringsteori tilsier at læring ofte skjer ved å erfare og interagere med andre i samme båt som studentene. Ved å delta på ettermiddagsaktiviteter lærer studentene seg lagarbeid,

kommunikasjon, men også det å ta aktive og selvstendige valg. Disse egenskapene er ofte veldig nyttige egenskaper senere i skoleløpet, men i aller høyeste grad også i arbeidslivet.

I følge (Trowler, 2010) er studentengasjement der studenter involverer seg i akademiske aktiviteter, føler tilhørighet til skolemiljøet og er motivert til å lære. Engasjerte studenter har større sannsynlighet for å møte opp på skolen jevnlig, delta i klasseromsaktiviteter og fullføre oppgaver som er gitt av universitetet. Det viser seg også at de samme studentene som fyller kriteriene for å være en engasjert student er de samme studentene som ofte oppnår høye akademiske resultater. Dette viser seg å stemme på tvers av forskjellige utdanningsveier. Høy kvalitet på lærere og forelesere, klassemiljøet og studentenes bakgrunn er faktorer som er med på å bestemme om man får engasjerte studenter eller ikke. Det er derfor desto viktigere at man legger til rette for at alle typer studenter skal kunne trives og vokse i et skolemiljø for å produsere høyest mulig samlet akademisk måloppnåelse. Disse tilretteleggingene er ikke bare med på å skape et bedre miljø for akademisk måloppnåelse, de er også med på å utvikle studenters sosiale ferdigheter, samarbeidsevne, pliktfølelse og selvdisiplin som er veldig viktige egenskaper å ha med seg inn i arbeidslivet. Studentengasjement er en verdiskapning for studenter som ønsker å nå langt og er derfor viktig å oppmuntre til for å bedre akademisk måloppnåelse og for å forberede studentene på arbeidslivet. (Bergen-Cico & Viscomi, 2013)

3.7 Oppbygning av navigasjonssimulatortrening ved UiT

Under vil vi forklare hvordan oppbygningen av de obligatoriske simulator øvingene ved UiT ble gjennomført slik prosjekt gruppa erfarte det som navigasjonsstudenter.

En obligatorisk simulatorøving ved UiT er bygget opp ved at studenter får utlevert en øvingsbeskrivelse noen dager på forhånd. Ved hjelp av denne øvingsbeskrivelsen har studentene mulighet og blir oppfordret til å gjøre forberedelser til gjennomføringen av simulatorøvingen. I noen tilfeller av øvinger er forberedelsene selve essensen i det studentene skal lære. Forberedelser til øvinger vektlegges mye, og er viktig for den enkelte students progresjon. I emnet Nautikk intro, vil disse forberedelsene hovedsakelig være å lage en mest mulig hensiktsmessig rute i et papirkart. I emnene Nautikk 1 og Nautikk 2 vil disse forberedelsene primært foregå på en av skolens datamaskiner med ECDIS-program. I tillegg til å planlegge ruter forventes det at studentene skal regne på rate of turn, planlegge hastighet, lese i den norske los om farvannet og gjøre seg kjent med de gitte sikt, strøm og

værforholdene øvingen vil by på. Deretter må studentene ta høyde for det i planleggingen av seilingen for å skape en mest mulig sikker og smidig plan.

En obligatorisk simulatorøving er bygget opp i denne rekkefølgen:

Planlegging: Studentene får i forkant av en øving utdelt generell informasjon om seilasen de skal gjennomføre. Informasjonen skal de bruke for å kunne planlegge en mest mulig fornuftig og sikker seilingsrute. Dette er for å forberede studentene på arbeidslivet som navigatører. I arbeidslivet vil en seilasplanlegging og risikovurdering av seilingsrute være en helt selvfølgelig del av arbeidshverdagen.

Brief: Samme dagen som og i forkant av en simulatorseilas vil studentene sammen med instruktør og studentassistenter ha et møte for å snakke om hva man kan forvente seg og hva man skal ha i bakhodet for å få gjennomført en god simulatorseilas. I denne delen er det ofte kontrollspørsmål fra instruktør og mulighet for studentene til å få oppklaring i elementer de er usikre på. Dette er for å sette i gang den kognitive prosessen som skal til for å løse de utfordringene øvingen har å by på.

Gjennomføring: Selve gjennomføringen foregår der studentene er plassert i broteam på to eller tre studenter på hver bro, og instruktører og studentassistenter går mellom simulatorbroene og simulator-kontrollrommet.

Debrief: Er en samtale som foregår etter en hendelse har skjedd. Samtalen går ut på å forklare hendelsesforløpet og diskuterer hvordan man kunne gjort hendelsesforløpet annerledes, bedre eller om hvorfor det fungerte det man gjorde. Målet er redusere risikoen for vranglære.

"It has been widely accepted that debriefing is the "heart and soul" of the simulator experience" (Fanning & Gaba, 2007 s.10).

3.8 Emner ved UiT som benytter seg av navigasjonssimulator som en del av den obligatoriske undervisningen

Nautikk intro har per 2023 som hensikt å gjøre studenter kjent med bruk av papirkart og kunne sette den informasjonen som hentes ut av papirkartet inn i en praktisk kontekst. Dette gjøres ved å planlegge og gjennomføre en seilas, der planleggingen er laget med først å få utdelt en øvingsbeskrivelse, gjennomgå og planlegge rute i kartet og deretter bruke dette i simulatoren. Nautikk intro omfatter også andre tema, men disse settes ikke i sammenheng

med gjennomkjøringene som blir utført i simulator. Dette er likt for de resterende nautikkemnene, der emnet dekker flere tema uten at alle tema som dekkes brukes i simulatorsammenheng.

Nautikk 1 har per 2023 som hensikt å gjøre studentene kjent med bruk av ECDIS samt sette seg inn i sjøveisreglene, brovaktforskriften og hvordan man skal håndtere de forskjellige situasjonene. Man får en grundig gjennomgang av sjøveisreglene der man skal kunne se om reglene har blitt etterfulgt eller ikke i forskjellige situasjoner. Her har studentene som mål å bruke den kunnskapen de har fått fra papirkart i nautikk intro og sette dette inn i bruk i moderne hjelpemidler som ECDIS. Her får studenten et innblikk i hvor annerledes det er å ha en visuell kontroll på hvor man befinner seg til enhver tid i forhold til papirkart der man må finne ut hvor man er til enhver tid. Her blir også studentene testet i hva de må gjøre hvis man ikke har input i ECDIS og må selv passe på at posisjonen til enhver tid stemmer (dead reconing).

Nautikk 2 har per 2023 som hensikt å gjøre studentene til bedre kystnavigatorer der de seiler i krevende forhold i alt slags farvann. Her blir også studentene testet i hva de må gjøre hvis man ikke har input i ECDIS og selv må passe på hvor man befinner seg i trange farvann med strøm som setter deg av kurs, samt nedsatt sikt. Her blir studentene også trent i radarbruk.

Nautikk 3 har per 2023 som hensikt å gjøre studentene bedre i manøvrering av skip. Dette emnet tar for seg skipsmanøvrering der studenten lærer hvordan man ankrer, går til og fra kai og hvordan man håndterer en SAR-operasjon.

3.9 Navigasjonssimulatoren ved UiT

Navigasjonssimulatoren vi bruker i navigasjonsundervisningen på universitetet er K-sim Navigation som er levert av Kongsberg Digital. Denne typen navigasjonssimulator er høyteknologisk og helt moderne. Simulatoren har en avansert integrert skipsbro som gir brukeren en realistisk opplevelse av å operere et fartøy, samt objekter og utstyr som interagerer likt som i virkeligheten.

Ved UiT har vi tre simulatorbroer, der to av broene er stasjonære og ikke bevegelige, og der en av broene er bevegelig ved hjelp av pneumatiske armer som beveger broa for å gi brukeren en følelse av bevegelsen i det virtuelle skipet.

I en navigasjonssimulator levert av Kongsberg har brukerne mulighet til å:

- Lære og praktisere daglige rutiner
- Utvikle holdninger og evner
- Lære seg om samarbeid og forståelse
- Tilnærme en forståelse om hvordan man håndterer krisesituasjoner
- Lage scenarier man ønsker å teste i virkeligheten

(Kongsberg Digital, 2023)

3.9.1 Hvorfor bruke simulatorentrening i undervisning?

Læring i simulator ansees som en teknologisk læringsplattform med mange fordeler. Simulatorentrening i undervisning er en mye billigere og tidseffektiv måte å trene studenter på. Mye fordi det ikke blir nødvendig med et fartøy til treningen. Med simulatorentrening er det mulig for instruktører og forelesere å trene en større gruppe studenter samtidig kontra trening i et faktisk fartøy. Simulatorentrening gir studentene en opplevd tilnærming til virkeligheten for å forberede de på virkelige hendelser uten at det finnes noen umiddelbar risiko dersom det gjøres feil. (Hanzu-Pazara, et. al, 2008)

Studentene har mulighet til å trene på akkurat samme ting samtidig, gitt at det er mer enn én simulator som kan kjøres samtidig. En simulert lærings situasjon gir rom for å øve på helt spesifikke og skreddersydde scenarier som kan gjentas et ønsket antall ganger, og man kan derfor trene alle studentene på nøyaktig de samme tingene, noe som ikke alltid er tilfelle i en ekte situasjon. I en simulator kan man endre vær og vindforhold for å simulere vanskeligere forhold, og også forhold det ikke ville vært like forsvarlig å trene i med en stor gruppe studenter i et fartøy. En av de virkelig store fordelene med trening i simulator kontra trening i det virkelige liv er at du når som helst kan stoppe simuleringen for å få en umiddelbar tilbakemelding, og det er da også mulig å starte simuleringen forfra for å utbedre det man mener ikke gikk slik som det var planlagt. Simulatorentrening gir studentene en tilnærming til virkeligheten for å forberede de på virkeligheten uten at det finnes noen umiddelbar risiko dersom det gjøres feil.

I en studie (Hjelmervik, et.al, 2018), ville de evaluere effektiviteten av hvordan simulatorbasert trening forbedret ferdighetene til mennesker som arbeider innenfor den maritime industrien der de håndterer kompliserte operasjoner. Denne studien viser at de som

gjennomførte simulatortreningen med kompliserte operasjoner viste tydelige tegn på at de hadde forbedret ferdighetene sine innenfor denne type oppgave i motsetning til kontrollgruppen. I denne studien viste det seg at de som deltok i simulatortrening forbedret ferdigheter innenfor situasjonsbevissthet, bevisste valg i forhold til vanskelige avgjørelser og kommunikasjon. Studien påpeker viktigheten av mengdetrening i simulator og den uvurderlige effekten den har på deltakere.

Det finnes flere forskjellige typer simulator for opplæring i maritim sammenheng, slik som navigasjonssimulator med navigasjonsbro, maskinromssimulator og lastehåndteringssimulator. Alle disse typene maritim simulator er realistiske og tett knyttet opp mot arbeidslivet for at brukeren best mulig skal kunne leve seg inn i situasjonen. Simulatorene kan også tilpasses med å endre fartøy og utstyr tilpasset forskjellige situasjoner.

Bruk av simulator i maritim opplæring har også blitt anerkjent av internasjonale organisasjoner slik som International Maritime Organization (IMO) og IMO's standard for trening, sertifisering og vakthold for sjøfarendes konvensjon (STCW). Konvensjonene anerkjenner at simulatorbasert trening er en viktig faktor i forberedelsen av gode navigatører ved endt utdanning. Øving på prosedyrer er viktig for å skape en trygg navigatør. Og dette er viktig trening som gjøres i simulator.

En av hovedfaktorene bak simulert læring er teorien om erfaringsbasert læring. Erfaringsbaserte læringsteori antyder at læring oppstår via en syklus av konkret erfaring, reflektert observasjon, abstrakt konseptualisering og aktiv eksperimentering. Denne syklusen fremhever viktigheten av aktiv engasjering av objektene i en læringsprosess, og også det å gi studentene muligheten til å praktisere det de har lært. Simulert læring samfaller med erfaringsbasert læring ved å gi studentene et sikkert og kontrollert læringsmiljø for å best ta del i aktiv eksperimentering. Ifølge en artikkel om redusering av maritime ulykker forårsaket av menneskelig faktor der man bruker simulator i treningsprosessen er det de siste årene et internasjonalt problem at nye offiserer er i mangel på erfaringsbasert læring. Dette vil simulert læring bidra til å redusere. (Hanzu-Pazara, et.al, 2008)

En komparativ studie publisert i WMU journal of maritime affairs (Nazir, et.al, 2019) trekker også frem viktigheten av simulert læring. Studien sammenligner bruken av simulator i maritim trening på tvers av institusjoner i Europa. Studien fremhever behovet for at man standardiserer treningen som gjennomføres i maritim simulator for å sikre kvalitet og

effektivitet i læringen, samt påpeker viktigheten av simulatorbruk i opplæringsammenheng for å sikre kvalitet.

Simulatorbasert trening har vist seg å tilby flere fordeler for forskjellige industrier inkludert maritim industri. Dette påpekes spesielt i følgende artikkel (Røds & Gudmestad, 2019). Der en av de største fordelene med simulatorbasert trening er å sørge for at det er et trygt og kontrollert miljø for studenter å lære i, slik at de best mulig kan forbedre sine ferdigheter. Bruken av simulator i navigasjonssammenheng gir brukeren av simulatoren en mulighet til å lære å samle erfaring om navigering i islagte farvann, hvordan håndtere krisesituasjoner og håndtere hendelser i ekstreme værforhold uten å sette liv eller utstyr i fare.

3.9.2 Innlevelse i simulert læring

“Simulation is a technique for practice and learning that can be applied to many different disciplines and trainees. It is a technique (not a technology) to replace and amplify real experiences with guided ones, often immersive in nature, that evoke or replicate substantial aspects of the real world in a fully interactive fashion.” (Lateef, F, 2010)

Simulering kan brukes som et pedagogisk verktøy i mange fagfelt, og det finnes forskning som har undersøkt studenters innlevelse i simulert læring i helsefag. Vi kan se på opplevd simulert læring på tvers av fagfelt og industrier fordi simulatoren ofte tjener samme mål, nettopp å forberede studenten på arbeidslivet. I Lateef's artikkel «Simulation-based learning: just like the real thing» får vi et innblikk i hvordan brukere av simulator lever seg inn i situasjonen og tar scenarioet på alvor. Denne opplevde seriøsiteten bidrar til mer effektiv læring.

3.9.3 Begrensningene med å bruke simulatortrening i undervisning

En av begrensningene med å drive simulatorbasert trening er mangelen på fysisk interaksjon med utsyr på et skip, samt faktorer mellom broteam og andre arbeidere på skipet som naturlig vil oppstå under en virkelig seilas. Dette kan bidra til at studentene ikke har den fulle forståelsen av situasjonsbilde i overgangen fra student i simulator til dekkskadett på bro. En ikke-bevegelig bro vil ikke gi deg det hele bildet, og for eksempel konsekvensene av en skarp

sving du utfører på simulatoren, og dette vil da ikke være i samsvar med utbyttet du ville fått med å øve deg som student på en virkelig bro. Dette kan bidra til at studentenes forventning av hvordan skipet skal oppføre seg i en virkelig situasjon ikke er realistisk. Det kan tenkes at studentene ikke tar en øving i simulator like alvorlig som en student ville gjort dersom man gjennomførte øvingen på et virkelig fartøy, og at man da kan se for seg at holdningene rundt seriositeten av øvingen ikke er like høy i simulator.

4 Resultater

I dette kapitlet skal resultatene som er innhentet presenteres. Diagrammene er laget ut fra de spørsmålene som ble innhentet under egentreningene med studentassistenter og spørsmål fra kontrollgruppene på UiT og NTNU. Dataene fra spørreundersøkelsene som er hentet inn ved hjelp av nettskjema er behandlet i Excel. Svarene på spørreundersøkelsen som ble gjennomført av studentassistentene vil også bli presentert i dette kapitlet.

Det ble sendt spørreundersøkelse til to universitet i Norge som har nautikkutdanning før det ble satt i gang tilrettelagt egentrening. De svarene som kom inn på disse undersøkelsene er det vi har brukt som kontrollgruppe. Her tok vi for oss høstsemesteret der studentene fra de to universitetene har hatt mulighet til å gjennomføre egentrening på egenhånd uten noen form for tilrettelegging. Hensikten med kontrollgruppen var å finne ut om de fikk større utbytte ved tilrettelagt egentrening enn det de fikk når de seilte på egenhånd.

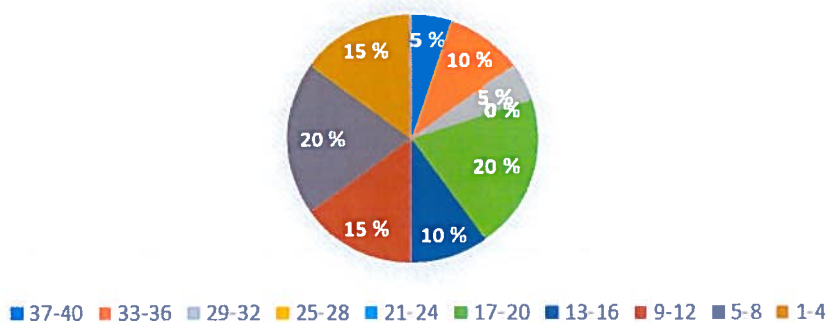
4.1 Resultat kontrollgruppe NTNU

I dette kapitlet kommer resultatet som ble hentet inn fra kontrollgruppen på NTNU før jul i form av spørreundersøkelse. Resultatene fra spørreundersøkelsen er fremstilt som sektordiagram.

Figur 2 tar for seg spørsmålet om hvor mye tid studentene mener å ha brukt på egentrening i simulator i forkant av eksamen. Hensikten med dette spørsmålet er å finne ut hvor mye tid den enkelte studenten brukte på egentrening og om studentene brukte lenger tid da de ikke hadde studentassistent til rådighet for oppstart av simulator samt generering av en simulatorøving. Slik man kan se fra figur 2 var det stor variasjon mellom hvor mye den enkelte student

forberedte seg i forkant av eksamen. Flertallet har svart at de bruker mellom 5-8 timer eller 17 til 20 timer. Men det er ganske store sprik i svarene og man ser at det også finnes studenter som har brukt 37 til 40 timer på egentrening i simulator, og noen har brukt så lite som 1-4 timer.

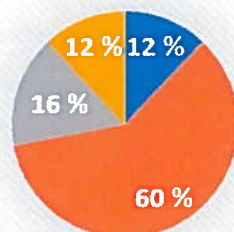
Hvor mye tid vil du si at du har brukt på egentrening på simulator i forkant av eksamen? (timer)



Figur 2 – Hvor mange timer studentene brukte NTNU

Figur 3 illustrerer årsaken til at studentene gjennomførte egentrening. Hensikten med dette spørsmålet var å finne ut hvorfor studentene gjennomførte egentrening. Slik man ser av figur 3 var hovedgrunnen at studentene ville øke sin selvsikkerhet/trygghet på simulator. De fleste som har utdypet annet har skrevet at grunnen til at de gjennomførte egentrening var at de ville forbedre seg til en eventuell eksamen og få øvd seg på hvordan skipet oppfører seg og hvordan ruten til eksamen er. Det er også noen som har gjennomført egentrening fordi de har gått glipp av eventuelle obligatoriske øvinger.

Hva var grunnen til at du gjennomførte egentrening?

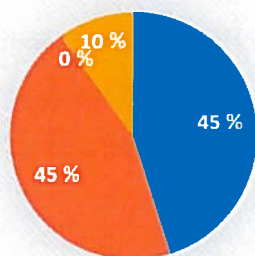


- Annet
- Øke selvsikkerhet/trygghet på simulator
- Grunnet tilbakemelding og/eller oppfordring fra faglærer
- Ikke fornøyd med egen prestasjon i gjennomføring av obligatorisk øving

Figur 3 – Hvorfor de gjennomførte NTNU

Hensikten med spørsmålet «hvordan vil du evaluere læringsutbyttet du fikk av egentreningen» var å finne ut hvor stort utbytte studentene fikk av egentreningen som de gjennomførte uten studentassistent. Resultatet av dette spørsmålet er vist i figur 4. Slik vi kan se så fikk flesteparten av studentene stort eller middels utbytte av egentreningen.

Hvordan vil du evaluere læringsutbyttet du fikk av egentreningen?

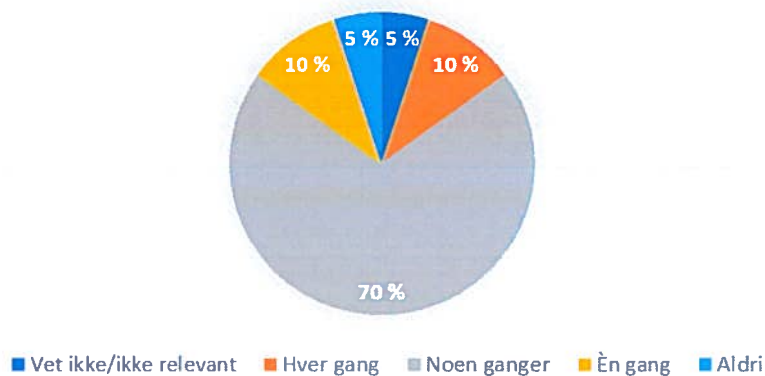


- Stort utbytte
- Middels utbytte
- Lite utbytte
- Ingen utbytte

Figur 4 - Læringsutbytte NTNU

Videre ser vi i figur 5 resultatene fra spørsmålet om hvor mye studentene benyttet seg av øvinger i henhold til pensum. Hensikten med dette spørsmålet var å finne ut i hvor stor grad øvingene til studentene var relevante for pensum eller ikke. Slik vi ser så har studentene benyttet seg av relevante øvinger i noen grad. Dette var en av hovedgrunnene til at det ble valgt å se på tilrettelagt egentrening med studentassistenter slik at studentene skulle få øvd seg på relevante øvinger i henhold til pensum. Vi ser at øvingene kan bli enda mer relevante i forhold til pensum.

Hvor mye benyttet du deg av øvinger i henhold til pensum?



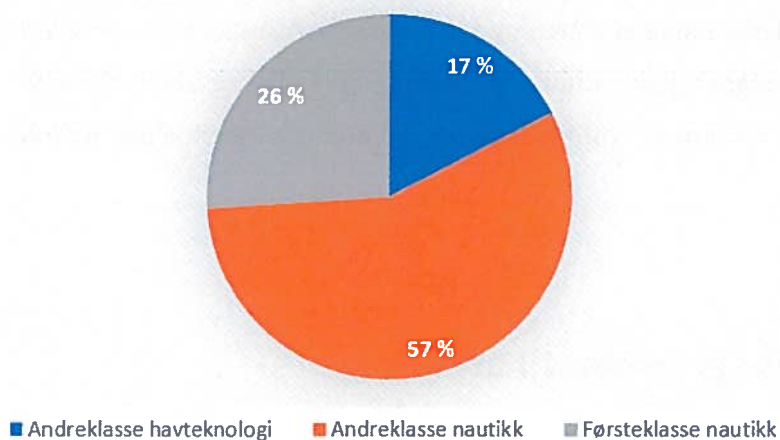
Figur 5 – Forholdt seg til pensum NTNU

4.2 Resultat kontrollgruppe UIT

I dette kapitelet presenteres resultatet som ble hentet inn av kontrollgruppen på UiT før jul. Resultatene er fremstilt som sektordiagram.

I figur 6 ser vi på hvilken klasse studentene går i. Hensikten med spørsmålet var å kartlegge hvor lenge studentene ved UiT som svarte på undersøkelsen har gått på studiet, også for å finne ut hvilket navigasjonsfag de har hatt i forhold til hvilket kull de tilhører.

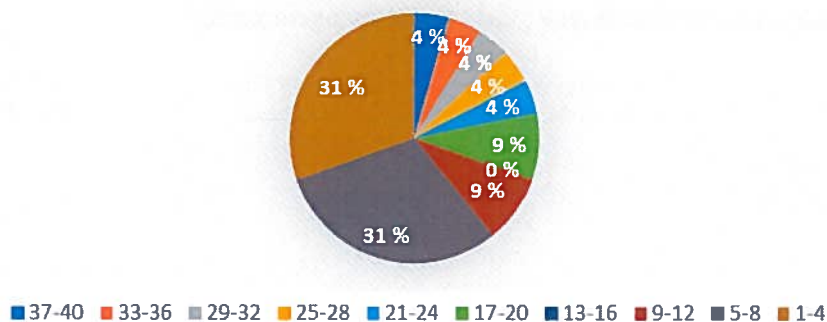
Hvilken klasse tilhører du?



Figur 6 – Klasse de tilhører UiT

I figur 7 har vi illustrert resultatet på spørsmålet om hvor mye tid de mener at de har brukt på egentrening i simulator i forkant av eksamen målt i antall timer. Hensikten med dette spørsmålet var å finne ut hvor mye tid de enkelte studentene brukte på egentrening på egenhånd før eksamen. Slik vi kan se så har de fleste brukt under 8 timer.

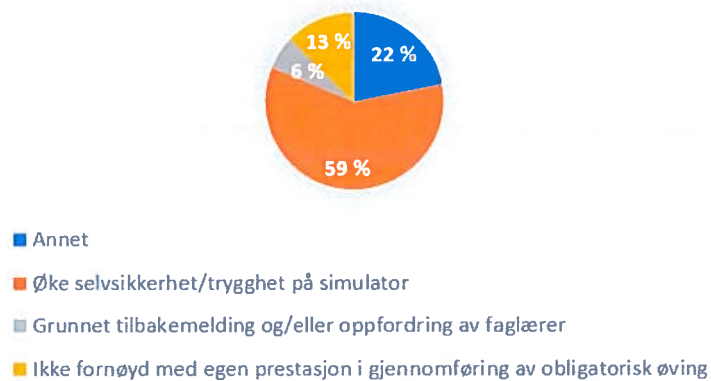
Hvor mye tid vil du si at du har brukt på egentrening på simulator i forkant av eksamen? (timer)



Figur 7 – Hvor mange timer studentene brukte UiT

Vi ønsket også å se på hvorfor de gjennomførte egentreningen med hensikt å finne grunnen til at studentene valgte gjennomføring av egentrening. Slik vi kan se i figur 8 er det flertallet av studentene som velger å gjennomføre egentrening for å øke selvsikkerhet på simulator. De fleste som utdypet annet, valgte å gjennomføre egentrening for å øve seg til en eventuell eksamen og for å bli bedre kjent med hvordan fartøyet oppfører seg i forskjellige forhold og øve seg på rate of turn.

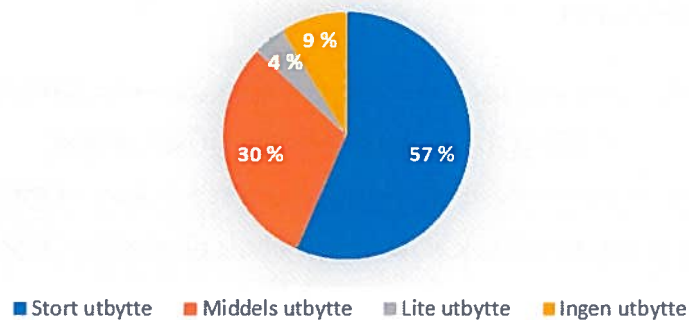
Hva var grunnen til at du gjennomførte egentrening?



Figur 8 – Hvorfor de gjennomførte UiT

Hensikten med spørsmålet «Hvordan vil du evaluere læringsutbytte du fikk av egentreningen?» var å finne ut om studentene følte de fikk utbytte av egentreningen. Slik vi kan se i figur 9 så har flesteparten av studentene stort utbytte av egentrening.

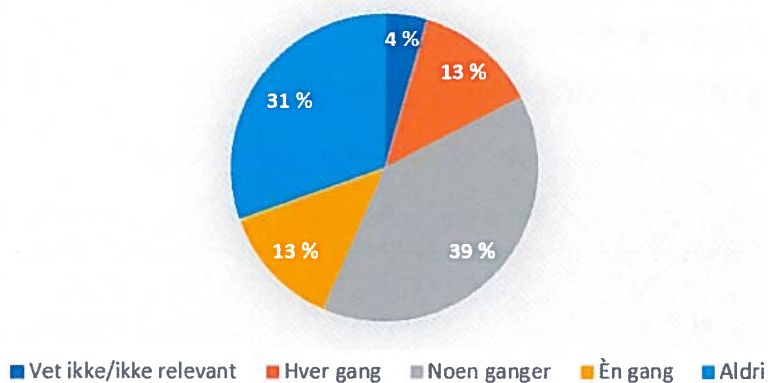
Hvordan vil du evaluere læringsutbyttet du fikk av egentrening?



Figur 9 – Læringsutbytte UiT

Hensikten med spørsmålet «Hvor mye benyttet du deg av øvinger i henhold til pensum?» var å finne ut om det studentene benyttet seg av øvinger i henhold til pensum. Slik vi ser i figur 10 benytter flere av studentene seg av øvinger i henhold til pensum noen ganger eller aldri. Vi ser at øvingene ved UiT kan bli enda mer relevante i forhold til pensum.

Hvor mye benyttet du deg av øvinger i henhold til pensum?



Figur 10 – Forholdt seg til pensum UiT

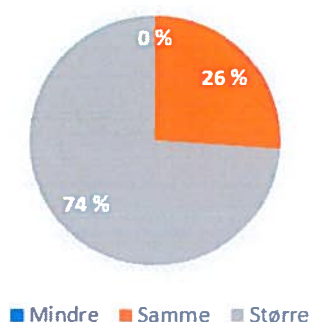
4.3 Resultat hovedfunn

I dette kapitlet skal resultatet som er innhentet presenteres. Diagrammene er laget ut fra de spørsmålene som ble innhentet under egentreningene med studentassistenter. Dataene fra spørreundersøkelsen er behandlet i Excel.

Spørreundersøkelsen ble sendt ut til alle som gjennomførte egentreningstimene som var satt opp, der det var mulig å få hjelp til utbedring fra studentassistenter. Hensikten ved undersøkelsen var å finne ut om det var lettere for studentene å øve seg på simulatorentrening da det var konkrete øvinger de kunne øve seg på slik at de slapp å bruke tid på å lage sine egne øvinger, samt at det var studentassistenter til stede som kunne hjelpe dem med det de måtte ønske. Det ble også satt opp konkrete tider som var gunstige for studentene slik at flest mulig skulle få mulighet til å delta.

Hensikten med spørsmålet «Føler du at du får større, mindre eller samme utbytte av strukturert egentrening med studentassistent?» er å kartlegge om det er behov for egentrening med studentassistent og om dette var noe studentene følte det var behov for når de skulle ha egentrening som kunne hjelpe dem med forbedring av nivået til den enkelte. Slik man kan se på figur 11 var det et stort flertall som synes de fikk større utbytte av å ha studentassisters hjelp på disse øvingene.

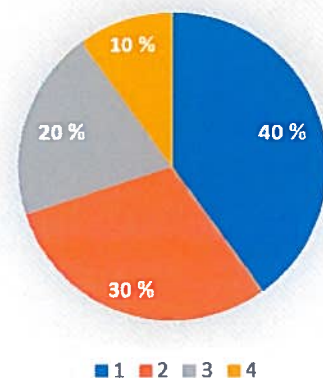
Føler du at du får større, samme eller mindre utbytte av strukturert egentrening med studentassistent?



Figur 11 - Føler de utbytte

Hensikten med spørsmålet «Hvor mye tid brukte du på denne egentreningen?» var å kartlegge om studentene brukte mindre tid på øvingen da alt forarbeidet som oppstart av simulator og utforming av øvingen allerede var gjort. Dette var noe studentene som seilte på egenhånd brukte mye tid på. Og som student i en hektisk hverdag er det vanskelig å sette av et gitt antall timer til dette. På figur 12 ser vi at de fleste studentene som kom til egentrening der dette var fikset på forhånd brukte rundt 1-2 timer.

Hvor mye tid brukte du på denne egentreningen? (timer)

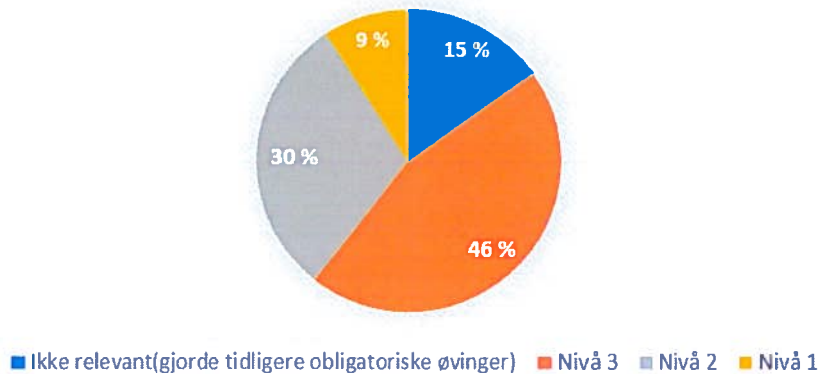


Figur 12 – Hvor lang tid de brukte

Hensikten med spørsmålet «Hvilket nivå prøvde du egentrening på i denne gjennomkjøringen?» var å se hvilket nivå studentene valgte og at de da følte de benyttet seg

av et nivå på øvingene som passet dem. Slik vi ser på figur 13 så ble alle nivåene brukt i tillegg til gamle øvinger.

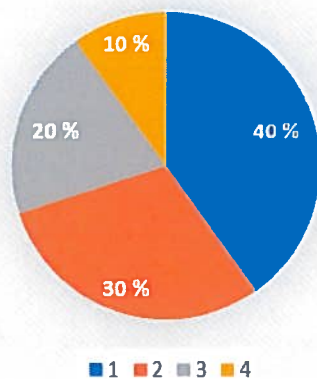
Hvilket nivå prøvde du egentreningen på i denne gjennomkjøringen?



Figur 13 – Hvilket nivå de gjennomførte

Videre på figur 14 ser vi hvor mange gjennomkjøringer studentene gjorde. Her var det mulig for studentene å seile igjennom ruten på nytt etter en debrief med studentassistent der studentene hadde fått konstruktiv kritikk. Slik vi ser på figur 14 er det over halvparten som valgte å seile igjennom ruten mer enn en gang etter at de hadde fått tilbakemelding.

Hvor mange gjennomkjøringer brukte du på denne egentreningen?

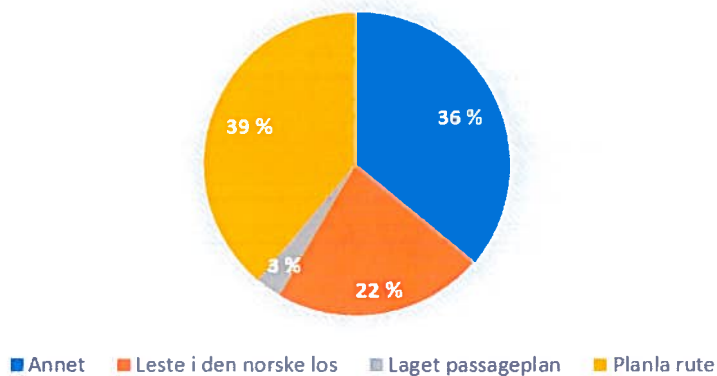


Figur 14 – Hvor mange gjennomkjøringer

Det var mulig for studentene å komme både forberedt og uforberedt til øvingen. Hensikten med dette var å legge til rette for at også planlegging skulle vektlegges som en del av egentrening dersom den enkelte student følte at det var behov for det. Det var allerede planlagt ruter de kunne seile. Slik vi ser på figur 15 valgte flertallet å sette seg ned å planlegge sin egen rute noe som var sterkt anbefalt av studentassistenter for at studentene skulle få øve seg på de samme momentene som i en obligatorisk øving. Her har de fleste som har skrevet annet benyttet seg av øvingsbeskrivelsen som ble laget av oss. Her var det beskrevet værforholdene som vind, strøm og nedsatt sikt samt hvordan strømmen oppførte seg i

området. Det var også vedlagt manøverkarakteristikk og teknisk data angående skipene som ble brukt.

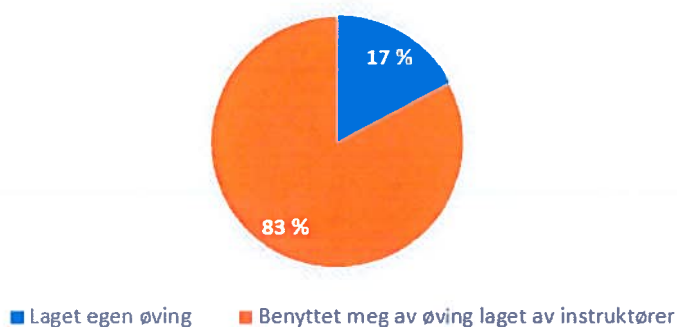
Gjorde du noe forarbeid til denne øvingen?



Figur 15 – Ble det gjort noe forarbeid

Hensikten med spørsmålet «benyttet du deg av øvinger laget av instruktører eller laget du egendefinerte øvinger?» var å finne ut om de øvingene og nivået som var satt opp til studentene ble brukt eller om det var flere elementer de ville tilføye. Slik det kommer frem i figur 16 kan vi se at flertallet benyttet seg av øvingene og de nivåene som passet best til den enkelte.

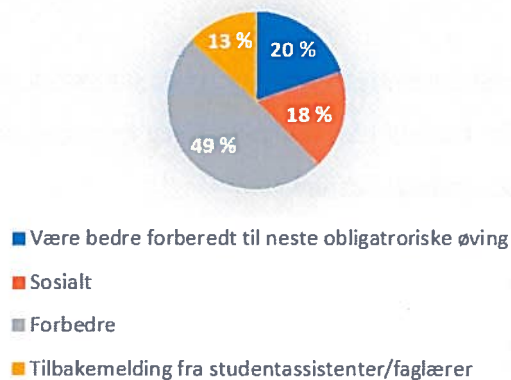
Benyttet du deg av øvinger laget av instruktør eller laget du egendefinerte øvinger?



Figur 16 – Benyttet de seg av øvinger laget av instruktør

Med spørsmålet «Hva var grunnen til at du gjennomførte denne egentreningen?» var målet å finne ut hvorfor studentene benyttet seg av egentreningene. Slik vi kan se på figur 17 var det flere som var her for å øve seg på et tema de har vært igjennom eller noe de ikke har gjennomført enda. Det var flere som ville seile igjennom øvinger de hadde hatt før som de ikke hadde fått så bra til. Dette førte til at studentene opplevde trygghet og mestring da de fikk øvingen til når de seilte igjennom på egentrening.

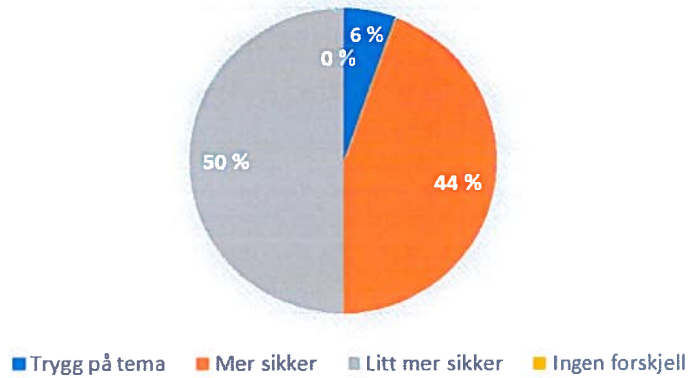
Hva var grunnen til at du gjennomførte denne egentreningen?



Figur 17 – Hvorfor de gjennomførte

Hensikten med spørsmålet «Føler du deg mer selvsikker på temaet etter denne egentreningen?» var å se om studentene synes det var bra å få flere gjennomkjøringer på temaet og om dette gjorde dem mer selvsikker på temaet. Noe vi kan se av figur 18 er at alle studentene følte seg hvertfall litt mer sikker på temaet etter egentreningen de hadde gjennomført.

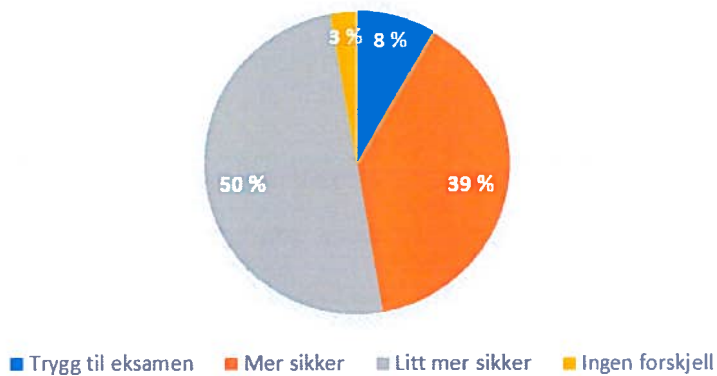
Føler du deg mer selvsikker på temaet etter denne egentreningen?



Figur 18 - Føler seg de seg mer selvsikker

Videre på figur 19 ville vi finne ut om egentreningen økte tryggheten til studentene mot eksamen. Slik vi kan se på figur 19 følte flertallet av studentene seg tryggere mot eksamen etter å ha gjennomført egentrening med studentassistent.

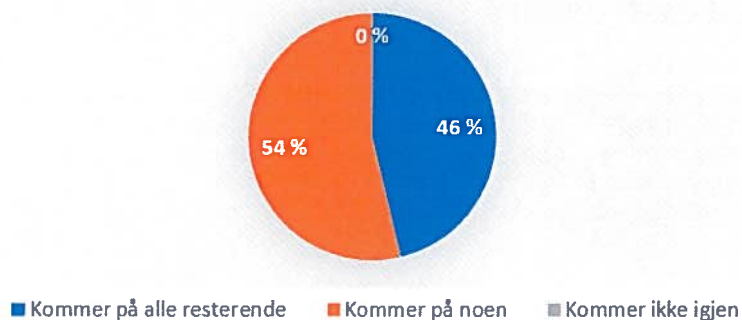
Hvordan økte øvingen din trygghet mot eksamen?



Figur 19 - Økte det tryggheten til studentene

Hensikten med spørsmålet «Er det sannsynlig at du komme igjen for å gjennomføre studentassistert egentrening?» var å finne ut om tilbudet om tilrettelagt egentrening var noe studentene var tilfreds med eller om dette var et tilbud studentene ikke fant attraktivt. Slik vi kan se av figur 20 ville samtlige komme på noen eller alle de resterende øvingene.

Er det sannsynlig at du vil komme igjen for å gjennomføre studentassistert egentrening?

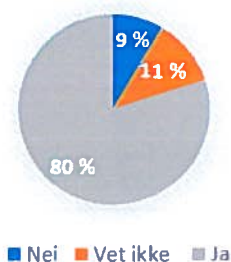


Figur 20 – Kommer du igjen

Hensikten med spørsmålet «Syns du det er lavere takhøyde for å gjøre feil på en studentassistert trening kontra en obligatorisk øving med instruktør?» var å finne ut om studentene synes det var lavere takhøyde når det kun var studentassistenter til stede og ikke instruktører. Slik vi kan se av figur 21 så synes de fleste at det var lettere å gjøre feil og prøve nye ting når det kun var studentassistenter til stede. Dette førte til at det var flere som stilte spørsmål om det de lurte på og prøvde seg på nye ting som de ikke hadde prøvd seg på hvis det var en obligatorisk øving.

Her ser man verdien av studentassistenter og deres kunnskap. Terskelen for å få hjelp av studentassistenter istedenfor instruktør er mye lavere.

Syns du det er lavere takhøyde for å gjøre feil på en studentassistert trening kontra en obligatorisk øving med instruktør?



Figur 21 – Er det lavere takhøyde for spørsmål

4.4 Spørreundersøkelse studentassistenter

Vi valgte å intervjuer studentassistenterne for å validere de resultatene som allerede var hentet inn fra spørreundersøkelsen og finne ut om studentassistenten syntes at egentreningen hadde positiv effekt på progresjonen til studentene. Vi valgte å intervjuer de tre student assistentene som hadde kjennskap til både egentreningene og de obligatoriske øvingene.

4.4.1 Resultat fra kandidat 1

Kandidat 1 ser vesentlig forskjell på studentene som har gjennomført egentrening og studentene som ikke har gjennomført egentrening i forkant av de obligatoriske øvingene. Hen sier at de obligatoriske øvingene bør være nok så lenge studentene forbereder seg før øvingene. Kandidaten mener at det kun er enkelte studenter som tar til seg tilbakemelding og at de som tar til seg tilbakemeldingen kommer mer forberedt på neste øving og slipper dermed å gjøre samme feil som de som ikke tar dette til seg. I intervjuet kommer det frem at flere skulle benyttet seg av tilrettelagt egentrening og at det er enkelte studenter som spesifikt burde benyttet seg av egentreninger. Kandidaten ser forskjell på de studentene som gjennomfører egentrening og øver seg på konkrete ting i motsetning til de studentene som mest deltar for gøy. Kandidaten mener at tilbudet om egentrening med studentassistent bør fortsette. Det kommer fram av intervjuet at det er forskjell på de studentene som har seilt egentrening med studentassistent og de som ikke har det. Det er heller ikke noe angående

egentreningen kandidaten ville forandret på. Kandidaten mener at det er høy nok bredde og kvalitet på egentreningene for å styrke studentene faglig. Avslutningsvis sier kandidaten at egentrening med studentassistent er bedre enn å seile på egenhånd, og føler studentene tør å prøve seg på oppgaver de ikke har mestret før.

4.4.2 Resultat fra kandidat 2

Kandidat 2 ser forskjell på de studentene som seiler mer enn de oppsatte obligatoriske øvingene og mener noen av studentene som henger etter bruker egentrening som en mulighet til å komme seg opp på samme nivå som resten av klassen. Det tilføyes at de obligatoriske øvingene skal være nok, men studentassistentene anbefaler studentene å seile på egenhånd før en eventuell eksamen. Intervjuobjektet forteller at de fleste studentene tar til seg tilbakemeldinger, men det er noen som ikke gjør dette. Kandidaten opplever at flere kommer uforberedt. Det er av studentassistentens oppfatning at flere av navigasjonsstudentene skulle ha benyttet seg av egentrening på grunn av at mengdetrening hjelper på å bli tryggere på navigering og håndtering av skip. Kandidaten mener også de svakeste studentene burde benyttet seg av egentrening. Det er forskjell på dem som trener for moro skyld og de som kommer for å trene på helt konkrete ting forteller hen. Kandidaten sier at strukturert egentrening bør fortsette med studentassistent da hen mener flere benyttet seg av tilbudet og at de får større utbytte kontra å skulle starte opp simulatoren å seile helt på egenhånd. Kandidaten mener at slik egentrening har vært utformet i dette prosjektet har vært bra og at studenten har maksimal tid inne på simulatoren. Intervjuobjektet forteller at det var bra bredde på de forskjellige nivåene som var laget og at studentene fikk opplevd mestring på grunn av nivåforskjellene. Hen sier at egentrening er med på å styrke nivået på studentene da studentene gikk opp et nivå etter mestring og at seilasene gikk bedre for hver egentrening de gjennomførte, samt opplevde at studenten mestret ulike oppgaver som hen ikke hadde mestret før.

4.4.3 Resultat fra kandidat 3

Kandidat 3 ser forskjell på de som seiler mer enn de oppsatte egentreningene og sier at de som seiler egentrening stiller mer forberedt til de obligatoriske øvingene. Det forklares videre at de oppsatte obligatoriske treningene bør være nok hvis studentene bruker tid i forveien på å forberede seg til øvingen, samtidig forteller kandidaten at flere av studentene stiller uforberedt

til de obligatoriske øvingene, ikke tar øvingene seriøst nok og ikke tar til seg tilbakemeldingene. Kandidaten synes det er flere av studentene som burde benyttet seg av de oppsatte egentreningene når de har fått konkrete tilbakemeldinger om hva de bør øve seg på. Det er derfor et ønske at tilrettelagt egentrening bør fortsette fordi det er en unik mulighet til å få øvd seg på det studentene synes er vanskelig eller bare til å komme seg opp på det generelle nivået man bør ligge på og man slipper at enkelte havner etter. Hen mener også at det er lettere å gi tilbakemeldinger når det er studentassistent på egentreningene da de kan gi konkrete tilbakemeldinger på det de observerer som kan være feil måte og utføre oppgaven på slik at de slipper vranglære. Kandidaten føler at det er lavere takhøyde for å stille spørsmål. Det betyr i sin tur at studentene tør å prøve seg på vanskeligere nivåer når de seiler på egentrening da det er lettere å lære av de feilene de eventuelt gjør i forhold til det de hadde gjort på de obligatoriske øvingene. Det er ifølge intervjuobjektet lettere å stille «dumme» spørsmål til en studentassistent enn det hadde vært å stille det samme spørsmålet til en foreleser.

4.5 Feltnotat fra strukturert egentrening på simulator på UiT

4.5.1 Feltnotat egentrening 08.02.23

2. års-student ønsket annen båt og annen posisjon på øvingen i Porsgrunn på nivå 3. Dette kan etter mitt synspunkt bli en krevende øving. Men det blir selvfølgelig ordnet så studenten har mulighet til å prøve seg

Virker foreløpig som et bra oppmøte, og det virker som en sosial sammenkomst for de aller fleste.

Praten sitter løst om både faglige og ikke faglige ting

En vil øve seg på radarbruk da han ikke hadde helt forstått dette, og ønsket derfor hjelp av studentassistent. Studentassistenten tok seg veldig god tid til å gi studenten bedre forståelse av radarbruk, og det virket som at dette var noe studenten satte stor pris på.

Øving Rypefjord nivå 3 er det de fleste vil øve seg på nautikk 3

Vi ser her at vi må legge til i spørreundersøkelsen vår at de skal kunne seile gamle øvinger.

4.5.2 Feltnotat egentrening 22.02.23

Vi la til et spørsmål i undersøkelsen for å få mer spissede svar på om dette har større utbytte for studentene. Vi måtte også oppklare for studentene som svarte på undersøkelsen at vi mente timer i spørsmålet om hvor mye tid de brukte på simulatoren på ettermiddagstid.

Egentrening på ettermiddagstid viser seg nok en gang å være et sosialt samlingspunkt. Praten flyter og er støtt og stadig innom faglig snakk.

Det er ikke alle studentene som har meldt seg på egentreningen som møter opp, men det er fullt oppmøte likevel.

Det ble forespurt å ha egentrening hver eneste uke.

4.5.3 Feltnotat egentrening 08.03.23

Noen studenter har behov for å gå gjennom øvinger i simulator dagen før en simulatorøving skal foretas, for å best lære av situasjonen som skal foregå dagen etter.

Studentene uttrykker at de skulle ønske at ettermiddagstrening på simulator kunne brukes til å få godkjent obligatoriske øvinger som de ikke har hatt eller ikke kommer til å ha mulighet til å gjennomføre til oppsatt tid på dagtid.

Studentene som skal øve på å legge til kai og øvrig skipsmanøvrering har særlig behov for hjelp fra noen inne på instruktørrommet for å kunne legge til/fra tamper samt å resette ankeret for å effektivisere læringstiden. Dette er noe som er vanskelig for studentene å gjøre på egenhånd.

Noen av studentene som deltok på frivillig strukturert simulatorøving var blitt oppfordret til å spesifikt øve på noen av simulatorøvingene som allerede var gjennomgått i obligatoriske øvinger.

4.5.4 Feltnotat egentrening 15.03.23

Studenter ønsker andre vindforhold og andre fartøy enn det som allerede er satt opp i øving. Dette er for å bedre forberede studentene til eksamen, og bruker derfor egentrening med studentassistent for å få tilrettelagt disse forholdene.

Studenter ønsker å ha nedsatt sikt på en øving for å lære seg å støtte seg til radar. Og ekstra undervisning i radar er også noe de ønsket seg som de fikk hos studentassistent.

Studentene finner øvingene som er laget på forhånd på nivå 3 utfordrende, noe vi ser på som et tegn på at nivåene på øvingene er i samsvar med det vi kan forvente av studentene på dette tidspunktet.

Vi var heldig og hadde god hjelp til undervisning underveis i øvingen når studentene trenger assistanse. Dette var noe studentene satte stor pris på.

5 Analyse og diskusjon

I dette kapitlet skal funnene som er gjort i datainnsamlingen samt intervju drøftes og analyseres. På bakgrunn av analysen vil problemstillingen bli besvart i konklusjonskapitlet.

Vi ser at studentene på NTNU brukt lenger tid på simulator i forkant av eksamen. Studentene på UiT har simulatorene lettere tilgjengelig enn studentene på NTNU har hatt da vi gjennomførte denne undersøkelsen. Den store forskjellen var at NTNU hadde tilrettelagt egentrening med studentassistenter. Vi ville derfor se nærmere på om dette var den avgjørende faktoren som utgjorde forskjellen i egentreningstimer og engasjement.

Slik vi kan se har studentene positive tilbakemeldinger å komme med etter å ha fått tilbudet om, og gjennomført strukturert egentrening ved UiT. Målet med dette prosjektet er å lage et egentreningssprogram for navigasjonsstudentene på UiT og deretter observere virkningen av det. Denne tanken kom da vi var i kontakt med COAST og hørte at de hadde strukturert egentrening på kveldstid ved andre medlemsinstitusjoner. De rapporterte at dette var noe studentene ved medlemsinstitusjonen NTNU var fornøyd med. Etter en samtale med instruktører og veiledere fant vi ut at den beste måten å gjøre dette på var å lage egne øvinger med forskjellig nivå som studentene kunne øve seg på i henhold til pensum. Det ble laget tre øvinger med tre forskjellige nivåer til sammen 9 øvinger. Det ble også laget vær-, vind- og strømtabeller til de enkelte øvingene slik at studenten kunne lese seg opp på forhånd. Når kveldsøvingen ble gjennomført var det alltid en studentassistent til stede som kunne hjelpe studentene med det tekniske og gi tilbakemeldinger til de enkelte studentene som ønsket det. Studentassistene ble brukt til alt fra spørsmål angående VHF-bruk til konkrete navigasjonsspørsmål om seilasene som studentene gjennomførte. Det var generelt bra tilbakemeldinger på de oppsatte øvingene, og det var alltid

fullt opp med studenter som hadde spørsmål eller som bare ønsket å seile igjennom øvinger som tilsvarte noe de ikke helt var fornøyde med. Det var også bra tilbakemeldinger på at det på forhånd var satt opp og ferdig forberedt til studentene som ville seile. I en hektisk studenthverdag kan det være vanskelig å ta seg tid til å seile på egenhånd da dette er tidkrevende og de ofte trenger hjelp av en annen person til det tekniske ved simulatorgjennomkjøring. Selv om noen studenter valgte å gjøre mye forarbeid til egentreningen i simulatoren, satte flertallet av studentene pris på at det meste av forarbeid var gjort klart slik at de bare kunne starte seilasen. Dette gjorde at tidsforbruket til studentene ble maksimalt utnyttet til læring, trygging og gjennomføring.

Det kan være vanskelig som student å finne/lage øvinger som er i henhold til pensum. Dette var noe av det vi ville se nærmere på da vi genererte egne øvinger som studenten kunne benytte seg av. Disse øvingene var laget spesielt i henhold til pensum tilhørende emnene studentene har dette semesteret. Dette fører da til at studenten øver på konkrete læremål mot en eksamen og styrker studentene faglig.

På spørsmålet om studentene føler større, samme eller mindre utbytte av strukturert egentrening med studentassistent ser vi behovet for hjelp av studentassistent. Flertallet rapporterte at de fikk større utbytte av selve egentreningen da de hadde studentassistent til rådighet. Det ble stilt spørsmål angående radarbruk, ECDIS-bruk, peiling av andre fartøy, hvordan bruke radaren til turningsobjekter, hvordan lage bedre rute, hvordan bruke radaren i nedsatt sikt og mye mer. Her ser man at studentene benyttet seg av den ressursen en studentassistent er og hvordan man kan bruke kunnskapen til studentassistentene til å bli bedre og tryggere faglig.

Tidsforbruket var lavt på grunn av at mesteparten av forarbeidet til øvingen allerede var gjort. Dette gjorde at studentene fikk mer tid i selve simulatoren og slapp forarbeidet med oppstart av simulator og laging av øvingen. Dette førte til at studentene fikk mye større utbytte av øvingen da de kunne sette av en time til kun å øve på det de trengte. Dette viser seg å gjøre øvingene som er tilrettelagt mye mer attraktive da tidsbruken i simulator blir best mulig utnyttet. Det vil da si at hvis de setter av en time i sin stramme timeplan til simulator så bruker de hele timen på simulator og ikke til oppstart. Terskelen for å seile blir da lavere når det er kvalifisert personell til stede som kan hjelpe studentene faglig med spørsmål og har lagt til rette for at simulatoren er klar til kjøring.

Studentene fikk også mulighet til å seile igjennom øvingen flere ganger etter den enkelte hadde fått tilbakemelding på seilasen fra studentassistent. Dette gjorde at enkelte av studentene seilte igjennom flere ganger og gjorde store utbedringer av seilasen. Studentene benyttet seg også av muligheten til å bli satt tilbake til et punkt i øvingen som var ønskelig for å utbedre det de følte ikke gikk helt etter planen i øvingen. Dette skaper god kognitiv læring, bygger på erfaringsbasert læring, og utnytter behavioristisk læring ved repetisjon, samhandling, teamarbeid og modning i nivåer.

Bakgrunnen for spørsmålet om studenten hadde gjort noe forarbeid til øvingen var for å finne ut hva som ble gjort av forarbeid til egentrening. Det var oppfordret av instruktørene at studentene skulle gjøre det samme forarbeidet som de ville gjort til en vanlig obligatorisk øving slik at de skulle få øvd seg på de samme elementene de må igjennom før en vanlig seilas. Det var også mulig for studentene å møte opp på seilasen uforberedt og seile da det allerede var planlagt ruter og passageplan til studentene. Vi valgte i samråd med veileder å gi studentene dette tilbudet for å senke terskelen til å benytte seg av egentrening så mye som mulig. Det skapte også økt autonomi for studentene til selv å vurdere hva de trengte å øve på i sine emner.

Store deler av studentene prøvde seg på nivå tre for å teste hvordan de lå an og hva de måtte forbedre. Dette førte til at mange prøvde seg på nivå 3 og beveget seg ned på nivå 2 for å bli sikrere på det de synes var vanskelig på nivå 3. Vi analyserer dette resultatet dit hen at nivåene studentene har fått utdelt samsvarer med hvor i sin læringsprogresjon studentene skal befinne seg på dette tidspunktet. Det var ønskelig at nivå 3 skulle være utfordrende, nivå 2 skulle by på mindre og mer overkommelige utfordringer, og nivå 1 skulle være en seilas de fleste burde føle seg relativt komfortabel med å gjennomføre.

Grunnen til at vi valgte metodetriangulering for å samle inn data var for å forsikre oss om at de funnene som ble gjort stemte overens med oppfatningen til de forskjellige leddene underveis. Måten dette ble gjort på var først å finne ut om studentene synes dette var et hjelpemiddel som fungerte for dem. Dette fikk vi sterkt inntrykk av og brukte dermed studentassistentene for å finne ut om de hadde den samme oppfatningen. Det vi fant ut var at studentene og studentassistentene hadde lik oppfatning av at tilbudet med tilrettelagt egentrening fungerte slik det var tiltenkt at det skulle, og at studentene ble tryggere og styrket kunnskapsnivået i sine respektive emner. Vi førte også feltnotat slik at vi kunne utvide datainnsamlingen, og perspektivet på resultatet. Alle øvingene gikk for seg slik det var meningen og studentene fikk stort utbytte av disse øvingene. Det samme synes både studentene og studentassistentene.

Hensikten med spørreundersøkelsen var å samle inn data fra studentene på en mest mulig effektiv måte. Spørreundersøkelsen ble laget på en slik måte at gjennomføringen av den ikke skulle være så tidkrevende, slik at vi sikret at flest mulig svarte på alle spørsmål. Denne måten å samle inn data på førte til at det ikke alltid var like lett for studentene å utdype hvis de ville tilføye noe som ikke allerede var en del av de ferdiggenererte spørsmålene i undersøkelsen. Vi bruker derfor feltnotat for å minske risikoen for at verdifull informasjon som kunne vært samlet inn underveis i undersøkelsen går tapt. Denne måten fungerte veldig bra da vi fikk et stort antall av studentene som gjennomførte emnene nautikk 1 og 3 til å svare på undersøkelsen.

Alle de tre forskjellige nivåene på de tre øvingene ble brukt og de ble brukt slik man hadde forutsatt. Studentene begynte på det nivået de tenkte de kom til å mestre og flyttet seg oppover eller nedover i forhold til hvordan de følte de mestret det nivået de hadde valgt. Vi ser av feltnotatet at noen av studentene prøvde seg på nivå tre før de var klar for dette og beveget seg da ned til nivå 2 etter en brief med studentassistenten. Nivå 3 på de forskjellige øvingene var bygget opp slik en eksamen i det emnet øvingen var ment for.

Intervjuene med studentassistenter viser at tilrettelagt egentrening med studentassistent fungerer. Her har kandidatene bemerket seg hvem som har seilt mer enn de obligatoriske øvingene og ser at det gir resultater. Studentassistentene synes at det er et veldig bra tilbud som de selv også ville benyttet seg av hvis de hadde muligheten da de hadde nautikkemnene. De mener også det er viktig at de er til stede da de kan observere studentene og gripe inn hvis de ser at studentene holder på med vranglære. Studentassistentene har også muligheten til å se om studentene øver seg på de tilbakemeldingene de har fått og om de mestrer det de ikke fikk til på de obligatoriske øvingene. Studentassistentene mener også dette er et tilbud flere burde benyttet seg av og et tilbud som bør fortsette da de har hatt god erfaring med dette. Studentassistentene mener også det er viktig at studentene øver seg på de rette elementene da dette fører til bedre navigatører. De synes også det var bra med de tre forskjellige øvingene og synes at de tre nivåene fungerte slik de skulle med at studentene flyttet seg oppover eller nedover i forhold til hvordan de mestret det nivået de var på.

Målet for oppgaven var å finne ut hvordan tilbudet om strukturert egentrening på navigasjonssimulator påvirker navigasjonsstudenters studieprestasjon. Vi vil derfor i denne delen av rapporten diskutere hvordan teorien vi har valgt samfaller med resultatene i oppgaven. Vi hadde en ide om at dersom studenter ble tilbudt strukturert egentrening med

studentassistenter til stede, så ville de trygge studentene mye mer i sine respektive fag. Vi gjorde en antakelse av at strukturert egentrening med studentassistent til stede ville være et attraktivt tilbud for å betraktelig forenkle hele egentreningsprosessen på grunn av at studentene da ikke behøvde å starte opp simulatoren selv. Vi antok også at studentene ville anse tilbudet om å kunne velge øving fra en mappe der øvingene var delt opp i pensum tilhørende emner, og der også øvingene var delt opp i forskjellige vanskelighetsgrader ville være attraktivt. Vi ønsket også å få bekreftet vår antakelse om at studentene kom mer forberedt til den ordinære simulatorseilasen dersom de møtte opp på tilbudet om egentrening med studentassistent aktivt.

Slik vi ser i resultatdelen var studentene som gjennomført egentrening med studentassistent mer forberedt til de obligatoriske øvingene og styrket sin egen trygghet i simulator. Slik det kommer frem ser vi at dette er et tilbud som studentene og studentassistentene ønsker skal fortsette og et tilbud UiT bør benytte seg av da det bare blir mer og mer søkere på UiT sin Nautikk linje. Økt studentantall vil føre til økt press på simulatorkapasiteten, og egentrening på ettermiddagstid kan være med på å avlaste dette presset. Årets søkertall indikerer at det kan bli en markant økning i studenter på rundt 20-30% sammenlignet med årets avgangskull ifølge en rapport om søkertall på samordna opptak (Samordna opptak, 2023).

I mengden av svar vi har fått inn på våre undersøkelser, og ting vi har observert underveis har det vært noen interessante funn.

Noen av studentene ønsket å seile igjennom gamle øvinger istedenfor å seile igjennom øvingene som var produsert til egentrening. Dette var fordi studentene ønsket å få øvd seg på elementer i øvingen de følte de ikke hadde mestret. Vi ser her at studentene selv ønsker å repetere på eget grunnlag for å styrke sine egne ferdigheter.

Det var også flere av studentene som ønsket å planlegge ruten selv noe som de var oppfordret til da vi ønsket at studentene skulle få øve seg på de samme elementene som de gjorde på en obligatorisk øving.

Studentene ønsket også at kveldsøvingene kunne være en erstatning på obligatoriske øvinger som studentene ikke hadde fått gjennomført pga. sykdom eller lignende. Dette var noe vi ikke kunne gjøre for dem.

Det ble også lagt merke til at det var få av studentene som seilt egentrening pga. tilbakemelding fra instruktør, men heller fordi studentene selv ønsket og styrke sine egne ferdigheter.

Det var også en tidkrevende prosess da det er kun 3-6 studenter som kan seile på simulatorene per gjennomgang.

Det naturlige neste steget blir å se på våre egentreninger og nivåene og finne en måte å optimalisere disse og lage de variert da de studentene som har gjennomført egentreningen med oss har blitt vant til dem og kanskje trenger noen nye øvinger som kan utfordre dem.

Viktige momenter å ta med i eventuell videre utvikling av strukturert egentrening:

Det vi har kommet frem til er at det er en mulighet for å utnytte disse egentreningene med studentassistent på en bra måte. Det er viktig at de ikke er for lange da dette gir studentene muligheten til å få tilbakemelding og deretter seile igjennom en gang til. Det vil da være bra med øvinger på rundt en time seiling. Videre så vi at studentene fikk mer ut av øvingen da de planla ruten selv og gjorde at studentene gjennomførte en bedre seilas da de allerede hadde satt seg ned og sett igjennom hindringer som grunner og skjær. Det kunne også vært en mulighet at kveldsøvingene kunne vært en erstatning for de obligatoriske øvingene, men her måtte man da være forsiktig slik at studentene ikke misbrukte dette. Det hadde vært mulig at de med gyldig grunn som ikke fikk møtt på de obligatoriske øvingene fikk muligheten på en av kveldsøvingene. Egentrening med studentassistent var et bra tilbud som studentene benyttet seg av og som styrket tryggheten til studentene. Dette er et tilbud som burde vært tilgjengelig for eksempel en gang i uken fram mot eksamen da man har studentassistenter samt simulatorene tilgjengelig.

6 Konklusjon

Hvordan strukturert egentrening på simulator påvirker navigasjonsstudenter?

Hensikten med denne oppgaven var å finne ut hvordan man ved hjelp av egentrening kan trygge navigasjonsstudenter i simulator. I tillegg hadde vi som mål å hvordan et helt spesifikt egentreningsprogram ville påvirke studentenes studieprogresjon og læring.

For å best kunne besvare denne problemstillingen vil vi dele opp spørsmålet i to deler.

Hva er behovet for egentrening hos navigasjonsstudenter ved UiT?

Opplevelsen av at navigasjonsfag med simulatoretrening har en relativt bratt læringskurve gjør at man i første omgang tenker at det er et relativt stort behov for egentrening blant navigasjonsstudentene. Det er stort språk blant studenter om de ønsker å prioritere å benytte seg av egentrening, og det er derfor ikke noen enkel oppgave å finne ut av om alle studenter som benytter simulator i navigasjonsundervisning egentlig har behov for egentrening. Det vi imidlertid kan si om behovet for egentrening basert på innsamlingen av data som er gjort i denne bacheloroppgaven, er at strukturert ettermiddagstrening i simulatoren med studentassistenter med simulatorkompetanse til stede, er et kjærkommet tilbud. Studentene uttrykker med både ord, holdning og i spørreundersøkelsene at treningen de gjennomfører er et godt tilskudd til læring og trygging i simulator.

Konklusjonen på hvilket behov det er for egentrening i simulator vil være at per våren 2023 er behov for et tilbud om mer lavterskeltrening i simulator for navigasjonsstudenter på en jevnlig basis. Studentene er ikke kravstore, og ønsket om faglig påfyll med oppfølging av kompetent personell er definitivt tilstede.

Hvordan vil et tilbud om å gjennomføre strukturert egentrening for studenter påvirke trygghet og læringsprestasjon på navigasjonssimulator?

I opplæringsammenheng vil ofte en obligatorisk øving som gir et godkjent/ikke godkjent resultat virke som en skremmende opplevelse. Og med økende antall deltakere i simulatorundervisningen kan det være vanskelig for den enkelte studenten å mestre alle elementer man skal igjennom i løpet av et semester. Dette fører til at studentene må øve seg på ting de er usikre på og elementer de ikke har mestret på egenhånd. Egentrening med studentassistent vil da være en gylden mulighet til å spørre en studentassistent om hjelp til egenutvikling på navigasjonssimulator. Dette fører til økt trygghet i de forskjellige delene av pensum underveis i et semester, og gjør det mulig for studentene å øke egen trygghet på navigasjonssimulator. Slik vi ser i resultatdelen var studentene som gjennomført egentrening med studentassistent mer forberedt til de obligatoriske øvingene og styrket sin egen trygghet i simulator.

7 Referanser

Anderson, P.H. & Lawton, L. (2009) Business Simulations and Cognitive learning. *Simulation and Gaming*, 40. s. 193-216. Doi: 10.1177/1046878108321624

Alahmad, M. (2020) Strengths and Weaknesses of Cognitive Theory. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRIC-Journal)*. 3(3), s. 1584-1593. Doi: 10.33258/birci.v3i3.1088

Baldauf, M. Schroder-Hinrichs, J-U. Kataria, A. Benedict, K og Tuschling, G. (2016) Multidimensional simulation in team training for safety and security in maritime transportation. *Journal of transportation Safety & security*, 8(3), s. 197-2013. Doi: 10.1080/19439962.2014.996932

Bergen-Cico, D og Viscomi, J. (2013) Exploring the association between campus co-curricular involvement and academic achievement, *Collage student retention*, 14(3), s. 329-343. Doi: 10.2190/CS.14.3.c

Bryman, A. (2012) *Social research methods* 4.utg. New York: Oxford University press Inc.

Dohrenwend, B.S. (1965) Some Effects of Open and Closed Questions on Respondents' Answers. *Society for Applied Anthropology*. 24(2), s. 175-184. Doi: 10.17730/humo.24.2.u5838w33858455u3

Enerstvedt, R.T. (1986) *Hva er læring?* Oslo: Falken forlag.

European Union Agency for the Space Programme (2023) *What is GNSS?* Tilgjengelig fra: <https://www.euspa.europa.eu/european-space/eu-space-programme/what-gnss> (Hentet 02. Mai. 2023)

Fanning, R. og Gabba, D. (2007) Simulation in healthcare: The role of debriefing in simulation-based learning, *the journal of the society for simulation in healthcare*, 2(2), s. 115-125. Doi: 10.1097/SHI.0b013e3180315539

Galec, M. & Bosnjak, M. (2009) Effects of Questionnaire Length on Participation and Indicators of Response Quality in a Web Survey, *Public Opinion Quarterly*, 73(2), s. 349-360. Doi: 10.1093/poq/nfp031

Goldie, J.G.S. (2016) Connectivism: A knowledge learning theory for the digital age?, *Medical Teacher*, 38(10), s. 1064-1069. Doi: 10.3109/0142159X.2016.1173661

Hanzu-Pazara, R., Barsan, E., Arsenie, P., Chitoroiu, L., & Raicu, G. (2008). Reducing of maritime accidents caused by human factors using simulators in training process. *Journal of Maritime Research*.

Hedin, N. (2010) Experiential Learning: Theory and Challenges, *Christian Education Journal*, 7(1)

Hjelmervik, K., Nazir, S., & Myhrvold, A. (2018). Simulator training for maritime complex tasks: an experimental study. *WMU J Marit Affairs*, s. 17-30.

IMO- International Maritime Organization (2023) *What is the International Maritime Organization (IMO)?* Tilgjengelig fra: <https://www.imo.org/en/About/Pages/FAQs.aspx> (Hentet: 01.Mai. 2023)

IMO- International Maritime Organization (2023) *Search and Rescue* Tilgjengelig fra: <https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/SearchandRescue-Default.aspx> (Hentet: 10. Mai 2023)

Kongsberg (2023) *Ship's Bridge Simulator/Navigation Simulator*. Tilgjengelig fra: <https://kongsbergdigital.com/products/k-sim/k-sim-navigation/> (Hentet 08. Mai 2023)

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2012). *Det kvalitative forskningsintervju*. 2.utg. Oslo: Gyldendal Norske Forlag AS.

Kropf, D.C. (2013) Connectivism: 21st Century's new learning Theory, *European journal of Open, Distance and E-Learning*, 16(2)

Lantolf, J.P. (2000) *Sociocultural Theory and Second Language Learning*. 3.utg. Oxford: Oxford university press.

Lantz, A. (2008) *Intervjumetodik*. 2(4) utg. Potzkal: Annika Lantz och Studentlitteratur.

Larsen, A.K. (2012) *En enklere metode*. 2.utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Lateef, F. (2010) Simulation-based learning: just like the real thing, *Jornal of emergencies, Trauma, and shock*, 3(4), s.348-352. Doi: 10.4103/0974-2700.70743

Masethe, M.A, Masethe, H. D. og Odunaike, S. A. (2017) Scoping Review of learning, *Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science*. San Francisco, USA.

McCathy, M. (2010) Experiential Learning Theory: From Theory To Practice, *Journal of Business & Economics Research*, 8(5)

Nazir, S., Jungefheldt, S., & Sharma, A. (2019). Maritime simulator training across Europe: a comparative study. *WMU Journal of maritime Affairs*, s. 197-224. *Norwegian shipowners` Association*. (2021).

Olusegun, S. (2015) Constructivism Learning Theory: A Paradigm for Teaching and Learning. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 5(6) s. 66-70.

Reja, U. Manfreda, K.L. Helbec, V. & Vehovar, V. (2003) Open-ended vs. Close-ended Questions in Web Questionnaires. *Developments in Applied Statistics*. 19

Rock, I. (1958) Repetition and Learning, *Scientific American*, 199(2), s. 68-76. Doi: 24941082

Rothbrad, Nancy P. og Patil, Shefali V. (2011) Being There; Work Engagement and Positive Organizational Scholarship. *The Oxford Handbook of Positive Organizational Scholarship*. Doi: 10.1093/oxfordhb/9780199734610.013.0005

Røds, J.-F., & Gudmestad, O.T. (2019). Use of simulator training to mitigate risks in arctic shipping operations. *International journal on marine navigation and safety of sea transportation*, s. 375-379.

Samordna opptak (2023) *Søker- og opptakstall 2023*. Tilgjengelig fra: <https://www.samordnaopptak.no/info/om/sokertall/index.html> (Hentet 14. Mai 2023)

Sjøfartsdiriktoratet (2023) *STCW- Den internasjonale konvensjon om normer for opplæring, sertifikater og vakthold for sjøfolk, 1978, med endring*. Tilgjengelig fra: <https://www.sdir.no/sjofart/regelverk/internasjonale-konvensjoner/stcw/> (Hentet: 02. Mai 2023)

Store Norske Leksikon (2023) *AIS*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/AIS> (Hentet 10. Mai 2023)

Store Norske Leksikon (2023) *Dead reckoning*. Tilgjengelig fra: https://snl.no/dead_reckoning?fbclid=IwAR1GNsnQ_4agGBe5KsgTLbxglOo_WaH24rhOK1mCgGtN4D_oHVz_8J3dHT0 (Hentet 10. Mai 2023)

Store Norske Leksikon (2023) *ECDIS (kartplotter)*. Tilgjengelig fra: https://snl.no/ECDIS_-_kartplotter (Hentet :14. April 2023)

Store Norske Leksikon (2023) *Gyrokompas*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/gyrokompas> (Hentet: 14. April 2023)

Store Norske Leksikon (2023) *Nautisk utdanning*. Tilgjengelig fra: https://snl.no/nautisk_uttanning (Hentet: 14. April 2023)

Store Norske Leksikon (2023) *Radar*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/radar> (Hentet 14. April 2023)

Tashakkori, A. & Creswell, J.W. (2007) Editorial: The New Era of Mixed Methods, *Journal of Mixed Methods Research*, 1(3). Doi: 10.1177/2345678906293042

Tashakkori, A & Teddlie, C. (1998) *Mixed Methodology: Combining Qualitative and Quantitative Approaches*. 46 utg. Thousand Oaks, California: SAGE Publications.

Theories in the 21 Century, *Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science*, 1

Tennyson R. D. & Rasch, M. (1988) Linking cognitive learning theory to instructional prescription, *Instructional Science* 17.

Trowler, V (2010) Student engagement literature review. *Creative Education*. 9(14)

Wang, L (2007) Sociocultural Learning Theories and Information Literacy Teaching Activities in Higher Education. *Reference & User Services Quarterly* 47(2), s. 149-158.

Universitetet I sørøst-Norge (2023) *Senter for fremragende utdanning*. Tilgjengelig fra: <https://www.usn.no/forskning/prosjekter/fremragende-sentre/senter-for-fremragende-uttanning-sfu-coast> (Hentet: 17. Mars 2023).

Utdanningsdirktoratet (2021) *Artikkel*. Tilgjengelig fra: <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/hva-sier-forskningen-om-lekser/> (hentet 29. Mars 2023).

8 Vedlegg

Vedleggsliste:

Vedlegg I – Intervju kandidat 1

Vedlegg II – Intervju kandidat 2

Vedlegg III – Intervju kandidat 3

Vedlegg IV – Spørreundersøkelse NTNU

Vedlegg V – Spørreundersøkelse UiT H22

Vedlegg VI – Spørreundersøkelse egentrening

Vedlegg VII – Svar spørreundersøkelse NTNU

Vedlegg VIII – Svar spørreundersøkelse UiT H22

Vedlegg IX – Svar spørreundersøkelse egentrening

Vedlegg X - Øvingsbeskrivelser

Vedlegg I – Intervju kandidat 1

Spørsmål student-assistenter

Navn: -

Simulator klasse du har hatt: Nautikk 1 og Nautikk 3

1. Ser du forskjell på studentene som seiler mer en de 9 oppsatte obligatoriske øvingene?

Svar: Ja det er vesentlig forskjell på folk som har vært på egentrening og prøvd seg før den virkelige oblig øvingen

2. Føler du at disse 9 øvingene er nok til og få god karakter på eksamen og prestere godt navigasjonsmessig?

Svar: Ja hvis studentene forbereder seg til disse så er det nok øvinger

3. Føler du at studentene tar til seg de tilbakemeldingene dere gir dem?

Svar: enkelte studenter tar det til seg og noen tar det ikke til seg

4. Gjør dette at de kommer mer forberedt til neste øving?

Svar: noen forbereder seg og enkelte bryr seg veldig lite om forberedning uansett tilbakemelding

5. synes du at flere av studentene skulle benyttet seg av egentrening?

Svar: ja det syns jeg

6. Er det noen grupperinger av studenter du mener har større utbytte av trening enn andre?

Svar: ja

7. Ser du stor variasjon i utbyttet forskjellige studenter får av egentrening?

Svar: ja de som tar det seriøst og de som bare er der for å ha det gøy

8. Føler du at tilbudet om tilrettelagt egentrening med studentassistent bør fortsette?

Svar: ja det syns jeg

9. Ser du forskjell på dem som har vert på egentrening med student assisten mot dem som enten har seilt på egenhånd eller ikke seilt noe ekstra?

Svar: ja

10. Føler du at det er lavere takhøyde til å stille spørsmål om ting som studentene har følt har vert vanskelig under simulator/forelesninger?

Svar: nei det syns jeg ikke

11. Er strukturert egentrening på ettermiddagstid med student-assisten noe du som student hadde møt opp på hvis det hadde vert et tilbud når du hadde simulatorfag?

Svar: ja

12. Er det noe med egentreningen du ville forandret på?

Svar: nei

13. var det etter din mening høy nok bredde og kvalitet på egentreningen for å styrke studentene faglig?

Svar: ja men enkelte skulle hatt et opplegg sånn at de tok d mer seriøst

14. tror du egentrening med studentassisten gjør nivået på den enkelte studenten bedre?

Svar: ja det trur jeg

15. føler du at studenten er åpne for å prøve nye ting på egentrening?

Svar: ja føler de er veldig åpen for det men om de tar det like seriøst det er en annen sak

16. føler du at studentene tør å prøve seg på elementer de ikke har mestret før?

Svar: ja det føler jeg

17. føler du at studentene tør å stille deg som studentassisten spørsmål som de ikke hadde turt og spurt en foreleser om?

Svar: nei føler de kan stille samme type spørsmål til meg som til foreleser

18. har du noe som du vil tilføye om det du sitter igjen med etter din viktige jobb som studentassisten som kan tilføye vår bachelor?

Svar: nei egentlig ikke

Vedlegg II – Intervju kandidat 2

Spørsmål student-assistenter

Navn: -

Simulator klasse du har hatt: Nautikk 3

1. Ser du forskjell på studentene som seiler mer en de 9 oppsatte obligatoriske øvingene?

Svar: Ja det gjør jeg. I de fleste tilfeller er de som trener mest de beste, men på den andre siden er det noen ganger at de som trener på egenhånd er svakere kandidater, men disse vil ha en bedre progresjon om de ikke blir bedre enn de andre.

2. Føler du at disse 9 øvingene er nok til og få god karakter på eksamen og prestere godt navigasjonsmessig?

Svar: I utgangspunktet skal det holde med disse 9 øvingene, men mot eksamen er det en stor fordel å øve mer. Alle er forskjellige, så kandidatene må selv kjenne om de har nådd læringsmålene etter 9 fullførte øvinger.

3. Føler du at studentene tar til seg de tilbakemeldingene dere gir dem?

Svar: De aller fleste tar til seg tilbakemeldingene man kommer med, men det er enkelte som har problemer med å ta inn over seg at de gjør feil. Dette går mest på personlighetstype.

4. Gjør dette at de kommer mer forberedt til neste øving?

Svar: Dessverre opplever jeg at flere av kandidatene kommer uforberedt til øving, og har i noen tilfeller ikke engang satt seg inn i øvingsbeskrivelsen. Men de flinkeste kommer som regel forberedt.

5. synes du at flere av studentene skulle benyttet seg av egentrening?

Svar: Absolutt. Mengdetrening er en flott måte å bli trygg på navigering og håndtering av skip.

6. Er det noen grupperinger av studenter du mener har større utbytte av trening enn andre?

Svar: De svakeste kandidatene vil helt klart ha et større utbytte av egentreningen da de vil få en bedre progresjon.

7. Ser du stor variasjon i utbyttet forskjellige studenter får av egentrening?

Svar: Ja. Det kommer an på hvor seriøst de tar egentreningen, og om de i egentreningen trener på ting som de synes er vanskelig eller om de bare kjører gjennom de letteste nivåene.

8. Føler du at tilbudet om tilrettelagt egentrening med studentassistent bør fortsette?

Svar: Ja det synes jeg. Mange trenger et ekstra «push» for å bruke fritiden sin til skolearbeid så om man tilrettelegger for det vil flere studenter utnytte seg av tilbudet.

9. Ser du forskjell på dem som har vært på egentrening med student assistent mot dem som enten har seilt på egenhånd eller ikke seilt noe ekstra?

Svar: Jeg ser forskjell i progresjonen til de enkelte studentene som har vært på egentrening og utfordret seg selv. Selv om nivået ikke nødvendigvis blir bedre enn de studentene som seiler kun de obligatoriske øvingene.

10. Føler du at det er lavere takhøyde til å stille spørsmål om ting som studentene har følt har vært vanskelig under simulator/forelesninger?

Svar: Nei det føler jeg ikke. Vi har et veldig godt miljø i gruppen med foreleser, studasser og studenter med stor takhøyde der alle kan spørre om alt uten at noen trenger å føle seg mindre flink.

11. Er strukturert egentrening på ettermiddagstid med student-assisten noe du som student hadde møt opp på hvis det hadde vært et tilbud når du hadde simulatorfag?

Svar: Det tror jeg absolutt jeg hadde deltatt på. Strukturert egentrening med ferdige øvinger er et godt verktøy for å styrke sine ferdigheter som navigatør.

12. Er det noe med egentreningen du ville forandret på?

Svar: Nei. Dette er et godt tilbud der det er opp til hver enkelt student å få maksimalt ut av egentreningen.

13. var det etter din mening høy nok bredde og kvalitet på egentreningen for å styrke studentene faglig?

Svar: Ja. I egentreningen var det laget øvinger på tre forskjellige nivå på flere forskjellige steder langs kysten med variasjon i omgivelser og vanskelighetsgrad.

14. tror du egentrening med studentassisten gjør nivået på den enkelte studenten bedre?

Svar: Ja. De som benytter seg av tilbudet vil få et høyere nivå.

15. føler du at studenten er åpne for å prøve nye ting på egentrening?

Svar: Ja det fikk jeg inntrykk av. De fleste studentene gikk opp i vanskelighetsgrad for hver uke og utførte øvingene bedre for hver gang.

16. føler du at studentene tør å prøve seg på elementer de ikke har mestret før?

Svar: Ja. Dette er hele poenget med egentreningen.

17. føler du at studentene tør å stille deg som studentassisten spørsmål som de ikke hadde turt og spurt en foreleser om?

Svar: Nei ikke egentlig. Foreleser i Nautikk 3 er en fenomenal og jovial type som alle kan prate med og som svarer på spørsmål etter beste evne.

18. har du noe som du vil tilføye om det du sitter igjen med etter din viktige jobb som studentassisten som kan tilføye vår bachelor?

Svar: Jeg oppfordrer studentene til å benytte seg av tilbudet med tilrettelagt egentrening på simulator da det er et suverent hjelpemiddel for å styrke hver enkelt sin progresjon.

Vedlegg III – Intervju kandidat 3

Spørsmål student-assistenter

Navn: -

Simulator klasse du har hatt: Første og andre klasse

1. Ser du forskjell på studentene som seiler mer en de 9 oppsatte obligatoriske øvingene?

Svar: Ja. Føler at de som seiler mer en de obligatoriske øvingene stiller bedre forberedt og er sikrere på seg selv under seilasene.

2. Føler du at disse 9 øvingene er nok til og få god karakter på eksamen og prestere godt navigasjonsmessig?

Svar: Delvis. Hvis man stiller forberedt og får gode tilbakemeldinger, som man tar til seg, kan man bli veldig flink navigasjonsmessig. Men dette er ikke tilfellet for mange av studentene. Ser at en del av studentene stiller enten dårlig forberedt, tar øvingen useriøst eller tar ikke til seg tilbakemeldingen. Føler også at tilbakemeldinger fra studass ikke er like utfyllende og ikke veier like mye som tilbakemeldinger fra instruktør.

3. Føler du at studentene tar til seg de tilbakemeldingene dere gir dem?

Svar: Føler at enkelte tar til seg tilbakemeldinger, mens andre mener det ikke er korrekt (ikke gjelder dem) og skal begynne å diskutere. Tror at hvis en foreleser hadde sagt nøyaktig det samme hadde det gått mer inn hos hver enkelt student.

4. Gjør dette at de kommer mer forberedt til neste øving?

Svar: Ja og nei. De som tar til seg tilbakemeldingene stiller mer forberedt, og man ser på dem at de har tatt til seg tilbakemeldingene. De som ikke tar til seg tilbakemeldingene kan finne på å gjøre samme feil atter en gang, noe som gjør at jobben man gjør føles bortkastet.

5. Synes du at flere av studentene skulle benyttet seg av egentrening?

Svar: Ja! Syns dette er ett veldig bra tiltak for å hjelpe de som henger etter, samtidig som de som er frampå kan utfordre seg mer og komme seg lengere.

6. Er det noen grupperinger av studenter du mener har større utbytte av trening enn andre?

Svar: Ja. Ser at enkelte absolutt ville hatt større utbytte av egentreningen enn andre. Og skulle egentlig ønske at disse deltok på egentrening av eget initiativ.

7. Ser du stor variasjon i utbyttet forskjellige studenter får av egentrening?

Svar: Ja. De som kommer med ønske om å lære seg noe får godt utbytte, mens de som kommer inn og tror de allerede kan alt får ikke noe utbytte.

8. Føler du at tilbudet om tilrettelagt egentrening med studentassistent bør fortsette?

Svar: Ja! Føler dette er et tilbud som gir studentene mulighet til å øve ekstra på ting, hvor de også kan få tilbakemeldinger og terskelen for å stille «dumme» spørsmål er veldig lav, og man kan få en ekstra gjennomgang av utstyr (f.eks. radar) hvis man ikke skjønnte alt første gang. Dette resulterer i at man kan løfte opp studenter som henger etter, slik at dette ikke går utover neste øving og forplanter seg videre resten av semesteret.

9. Ser du forskjell på dem som har vært på egentrening med student assistent mot dem som enten har seilt på egenhånd eller ikke seilt noe ekstra?

Svar: Ja. De som har seilt på egenhånd, enten med eller uten studentassistent, gir inntrykk av større ro og litt bedre kontroll. Minuset med de som seiler på egenhånd er at hvis de lærer seg noe feil, er det ingen som kan gi tilbakemeldinger om dette, og feilen kan bli en vane.

10. Føler du at det er lavere takhøyde til å stille spørsmål om ting som studentene har følt har vært vanskelig under simulator/forelesninger?

Svar: Ja. Føler at terskelen for å stille spørsmål er lavere på tomannshånd enn under de obligatoriske øvingene.

11. Er strukturert egentrening på ettermiddagstid med student-assistent noe du som student hadde møt opp på hvis det hadde vært et tilbud når du hadde simulatorfag?

Svar: Ja. Tror dette hadde gitt en bedre følelse av kontroll og forståelse for faget.

12. Er det noe med egentreningen du ville forandret på?

Svar: Ja, kunne fulgt bedre med på studentene som var på egentrening slik at tilbakemeldingene deres kunne vært bedre og mer utfyllende.

13. var det etter din mening høy nok bredde og kvalitet på egentreningen for å styrke studentene faglig?

Svar: Nei. For de aller fleste som deltok var det nok med tre vanskelighetsgrader, men for de aller flinkeste kunne det vært en vanskelighetsgrad til, men dette vil kreve fullt fokus, mye forarbeid og god oppfølging fra studass underveis.

14. tror du egentrening med studentassistent gjør nivået på den enkelte studenten bedre?

Svar: Ja.

15. føler du at studenten er åpne for å prøve nye ting på egentrening?

Svar: Ja, på egentrening er det ikke like farlig å «fucke opp» som det er på de obligatoriske øvingene, så tror det var flere som prøvde ut noe nytt.

16. føler du at studentene tør å prøve seg på elementer de ikke har mestret før?

Svar: Nei, ikke helt bevisst i så fall. Skal ikke si at ingen turte å prøve elementer de ikke har mestret før. Inntrykket mitt var at noen få av studentene ville teste sine egne ferdigheter, og med dette fikk noen av de testet ut nye elementer. Mens de fleste ville teste ut en øving på nytt, eller øve seg p en de skulle ha slik at de var mer forberedt til dette.

17. føler du at studentene tør å stille deg som studentassistent spørsmål som de ikke hadde turt og spurt en foreleser om?

Svar: Ja. Tror at terskelen for å stille meg som studentassistent et «dumt» spørsmål, er lavere enn å stille det samme spørsmålet til en foreleser.

18. har du noe som du vil tilføye om det du sitter igjen med etter din viktige jobb som studentassistent som kan tilføye vår bachelor?

Svar: Ja, eller kanskje. Som studentassistent fikk man se litt mer fra bak kulissene på øvingene, og fikk høre diskusjoner på instruktørrommet om de forskjellige studentene underveis i øvingen. Det som overrasket meg mest var hvor lite som skulle til for å bestå, sammenlignet med da vi hadde emnet. Hvis vi stilte dårlig forberedt, enten med dårlig rute eller dårlig kunnskap om rute eller fartøy, fikk vi tilsnakk og hvis det skjedde flere ganger fikk vi underkjent øving. Mens som studass har jeg sett studenter gå på grunn, gå over sjømerker og blinker, stilt med dårlig rute og tilnærmet null kjennskap til rute og fartøy og allikevel fått godkjent øving. Noen unntak der øvingen er blitt underkjent er det selvfølgelig, men dette er ikke mange. Dette er et aspekt jeg tror gir studentene dårligere utbytte, og virker dermed mot sin hensikt.

Vedlegg IV – Spørreundersøkelse NTNU

Egentrening på simulator Høst 2022 NTNU

I hvilket emne har du hatt simulatorundervisning/simulatorøving Høsten 2022?

Hvor mye tid vil du si at du har brukt på egentrening på simulator i forkant av eksamen?

Egentrening defineres som tid utenom de obligatoriske øvingene som er satt opp av faglærer.
Svar oppgis i timer på skala.

Hva var grunnen til at du gjennomførte egentrening?

Ikke fornøyd med egenprestasjon i gjennomføring av obligatorisk øving.

Grunnet tilbakemelding og/eller oppfordring fra faglærer.

Øke selvsikkerhet/trygghet på simulator.

Annet.

Dersom du svarte annet, utdyp gjerne hvorfor.

Hvordan vil du evaluere læringsutbyttet du fikk av egentreningen?

Ingen utbytte.

Liten utbytte.

Middels utbytte.

Stor utbytte.

Hvor mye benyttet du deg av øvinger i henhold til pensum?

Med dette menes øvinger lagret i databasen som ligner på øvinger gjennomført i obligatorisk gjennomføring, eller selvlaget øving som er i henhold til pensum.

Aldri.

En gang.

Noen ganger.

Hver gang.

Vet ikke/ikke relevant.

Vedlegg V – Spørreundersøkelse UiT H22

Egentrening på simulator Høst 2022

Hvilken klasse tilhører du?

- Førsteklasse nautikk
- Andreklasse nautikk
- Andreklasse havteknologi

Hvor mye tid vil du si at du har brukt på egentrening på simulator i forkant av eksamen?

Egentrening defineres som tid utenom de obligatoriske øvingene som er satt opp av faglærer. Svar oppgis i timer på skala.

Hva var grunnen til at du gjennomførte egentrening?

- Ikke fornøyd med egenprestasjon i gjennomføring av obligatorisk øving.
- Grunnet tilbakemelding og/eller oppfordring fra faglærer.
- Øke selvsikkerhet/trygghet på simulator.
- Annet.

Dersom du svarte annet, utdyp gjerne hvorfor.

Hvordan vil du evaluere læringsutbyttet du fikk av egentreningen?

- Ingen utbytte.
- Liten utbytte.
- Middels utbytte.
- Stor utbytte.

Hvor mye benyttet du deg av øvinger i henhold til pensum?

Med dette menes øvinger lagret i databasen som ligner på øvinger gjennomført i obligatorisk gjennomføring, eller selvlaget øving som er i henhold til pensum.

- Aldri.
- En gang.
- Noen ganger.
- Hver gang.
- Vet ikke/ikke relevant.

Vedlegg VI – Spørreundersøkelse egentrening

Egentrening

Føler du at du får større, samme eller mindre utbytte av strukturert egentrening med student assistent?

- Større
- Samme
- Mindre

Hvor mye tid brukte du på denne egentreningen? (timer)

Hvilket nivå prøvde du egentreningen på i denne gjennomkjøringen?

- Nivå 1
- Nivå 2
- Nivå 3
- ikke relevant (gjorde tidligere obligatorisk øving)

Hvor mange gjennomkjøringer brukte du på denne egentreningen?

Gjorde du noe forarbeid til denne øvingen?

- Planla rute
- Laget passageplan
- Leste i den Norske los
- Annet.

Dersom du svarte annet på spørsmålet om forarbeid, utdyp gjerne her.

Benyttet du deg av øvinger laget av instruktør eller laget du egen definerte øvinger?

- Benyttet meg av øving laget av instruktør
- Laget egen øving

Hva var grunnen til at du gjennomførte denne egentreningen?

- Tilbakemelding fra studentassistenter/faglærer
- Forbedre
- Sosialt
- Være bedre forberedt til neste obligatoriske øving

Føler du deg mer selvsikker på temaet etter denne egentreningen?

- Ingen forskjell
- Litt mer sikker
- Mer sikker
- Trygg på tema

Hvordan økte øvingen din trygghet mot en eksamen?

- Ingen forskjell
- Litt mer sikker
- Mer sikker

Trygg til eksamen

Er det sannsynlig at du vil komme igjen for å gjennomføre student assistert egentrening?

Kommer ikke igjen

Kommer på noen

Kommer på alle resterende

Syns du det er lavere takhøyde for å gjøre feil på en student assistert trening kontra en obligatorisk øving med instruktør?

Ja

Vet ikke

Nei

Legg ved ditt navn om du vil være med i trekning av gavekort! (Valgfri deltakelse)

Vedlegg VII – Svar spørreundersøkelse NTNU

Egentrening på simulator Høst 2022 NTNU

Oppdatert: 14. mai 2023 kl. 13:43

I hvilket emne har du hatt simulatorundervisning /simulatorøving Høsten 2022?




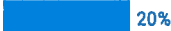




- GOC
- Anvendt nav 1
- Anvendt navigasjon 1
- Anvendt navigasjon 1
- Andvendt navigasjon 1
- Anvendt navigasjon 1
- Nav 1
- Nav 4
- Navigasjon 4
- Praktisk Navigasjon 1
- Anvendt navigasjon 1
- Nav 4
- NAV 4
- Nav 4
- Navigasjon 4/ maritim kommunikasjon
- Anvendt Nav 1
- Anvendt Nav 1 og 2
- TN102021 Anvendt Navigasjon
- Navigasjon 3 og Maritim kommunikasjon

Hvor mye tid vil du si at du har brukt på egentrening på simulator i forkant av eksamen?

Antall svar: **20**


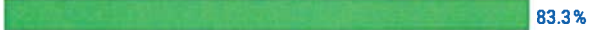


Snitt: **15.55**

Median: **11.5**

Svar	Antall	% av svar	
37 - 40	1	5%	 5%
33 - 36	2	10%	 10%
29 - 32	1	5%	 5%
25 - 28	0	0%	0%
21 - 24	0	0%	0%
17 - 20	4	20%	 20%
13 - 16	2	10%	 10%
9 - 12	3	15%	 15%
5 - 8	4	20%	 20%
1 - 4	3	15%	 15%

Hva var grunnen til at du gjennomførte egentrening?

Antall svar: **18**





Svar	Antall	% av svar	
Annet.	3	16.7%	 16.7%
Øke selvsikkerhet /trygghet på simulator .	15	83.3%	 83.3%
Grunnet tilbakemelding og/eller oppfordring fra faglærer .	4	22.2%	 22.2%
Ikke fornøyd med egenprestasjon i gjennomføring av obligatorisk øving.	3	16.7%	 16.7%

Dersom du svarte annet, utdyp gjerne hvorfor.

- Lære å kjenne båten bedre. Spesielt i andre omstendigheter som vær og vind. Og det å terpe på vanskelige sund på eksamen
- Fordi det er gøy
- Gikk glipp av oblig trening grunnet sykdom. Hadde trent mer hadde jeg hatt tid.
- Var ikke i simulator utenom oppsatt obligatorisk tid.
- Greit å testkjøre rett for eksamen så det sitter i fingrene med manøvrering
- Jeg benyttet meg ikke av egentrening fordi jeg følte det var tilstrekkelig nok i obligatorisk






Hvordan vil du evaluere læringsutbyttet du fikk av egentreningen?

Antall svar: 20

Svar	Antall	% av svar	
Stor utbytte.	9	45%	 45%
Middels utbytte.	9	45%	 45%
Liten utbytte.	0	0%	 0%
Ingen utbytte.	2	10%	 10%

Hvor mye benyttet du deg av øvinger i henhold til pensum?

Antall svar: 20

Svar	Antall	% av svar	
Vet ikke/ikke relevant.	1	5%	 5%
Hver gang.	2	10%	 10%
Noen ganger.	14	70%	 70%
Èn gang.	2	10%	 10%
Aldri.	1	5%	 5%

Vedlegg VIII – Svar spørreundersøkelse UiT H22

Egentrening på simulator Høst 2022

Oppdatert: 14. mai 2023 kl. 13:42

Hvilken klasse tilhører du?

Antall svar: **23**

Svar	Antall	% av svar
Andreklasse havteknologi	4	17.4%
Andreklasse nautikk	13	56.5%
Førsteklasse nautikk	6	26.1%

Hvor mye tid vil du si at du har brukt på egentrening på simulator i forkant av eksamen?

Antall svar: **23**





Snitt: **11.61**

Median: **30**

Svar	Antall	% av svar
37 - 40	1	4.3%
33 - 36	1	4.3%
29 - 32	1	4.3%
25 - 28	1	4.3%
21 - 24	1	4.3%
17 - 20	2	8.7%
13 - 16	0	0%
9 - 12	2	8.7%
5 - 8	7	30.4%
1 - 4	7	30.4%

Hva var grunnen til at du gjennomførte egentrening?

Antall svar: 23





Svar	Antall	% av svar	
Annet.	7	30.4%	 30.4%
Øke selvsikkerhet /trygghet på simulator.	19	82.6%	 82.6%
Grunnet tilbakemelding og/eller oppfordring fra faglærer.	2	8.7%	 8.7%
Ikke fornøyd med egenprestasjon i gjennomføring av obligatorisk øving.	4	17.4%	 17.4%

Dersom du svarte annet, utdyp gjerne hvorfor.

- Bedre kjennskap til farvann, og egen rute
- På gøy
- Tilbud om trening før eksamen, valgte da å kjøre rute til eksamen 2 ganger før eksamen.
- Hadde ingen egentrening
- Det er gøy
- Øve på andre scenarier og forskjellig fart og ROT






Hvordan vil du evaluere læringsutbyttet du fikk av egentreningen?

Antall svar: 23

Svar	Antall	% av svar	
Stor utbytte.	13	56.5%	 56.5%
Middels utbytte.	7	30.4%	 30.4%
Liten utbytte.	1	4.3%	 4.3%
Ingen utbytte.	2	8.7%	 8.7%

Hvor mye benyttet du deg av øvinger i henhold til pensum?

Antall svar: **23**

Svar	Antall	% av svar	
Vet ikke/ikke relevant.	1	4.3%	 4.3%
Hver gang.	3	13%	 13%
Noen ganger.	9	39.1%	 39.1%
En gang.	3	13%	 13%
Aldri.	7	30.4%	 30.4%



Vedlegg IX – Svar spørreundersøkelse egentrening

Egentrening

Oppdatert: 14. mai 2023 kl. 11:49

Føler du at du får større, samme eller mindre utbytte av strukturert egentrening med student assistent?

Antall svar: 23





Svar	Antall	% av svar	
Mindre	0	0%	0%
Samme	6	26.1%	 26.1%
Større	17	73.9%	 73.9%

Hvor mye tid brukte du på denne egentreningen? (timer)

Antall svar: 34





Snitt: 1.65

Median: 1

Svar	Antall	% av svar	
4	1	2.9%	 2.9%
3	4	11.8%	 11.8%
2	11	32.4%	 32.4%
1	18	52.9%	 52.9%

Hvilket nivå prøvde du egentreningen på i denne gjennomkjøringen?

Antall svar: 33




Svar	Antall	% av svar	
ikke relevant (gjorde tidligere obligatorisk øving)	5	15.2%	 15.2%
Nivå 3	15	45.5%	 45.5%
Nivå 2	10	30.3%	 30.3%
Nivå 1	3	9.1%	 9.1%

Hvor mange gjennomkjøringer brukte du på denne egentreningen?

Antall svar: **35**





Snitt: **1.31**

Median: **1**

Svar	Antall	% av svar	
4	0	0%	0%
3	2	5.7%	 5.7%
2	7	20%	 20%
1	26	74.3%	 74.3%

Gjorde du noe forarbeid til denne øvingen?

Antall svar: **27**

Svar	Antall	% av svar	
Annet.	13	48.1%	 48.1%
Leste i den Norske los	8	29.6%	 29.6%
Laget passageplan	1	3.7%	 3.7%
Planla rute	14	51.9%	 51.9%

Dersom du svarte annet på spørsmålet om forarbeid, utdyp gjerne her.

- Hadde planlagt øvning og testing av radar/ecdis
- Seilte fritt. Siden seiling ikke var hovedfokus
- Seilt tidliger
- Hadde redusert sikt sammenlignet med ellers. Gikk forøvrig uten rute
- Gikk til Finlo, ikke hele vegen til Porsgrunn
- Nei
- Ankring og kaitillegg, så ingen planlegging
- Så på øvelsesbeskrivelsen og ordna en plan i hode
- Nei
- Viste fram hvordan man går til kai
- Kjørte gjennom øving 1 i nautikk 1, med støtte av romann.
- Tenkte over hva jeg skulle gjøre og hvordan det skulle gjennomføres, faremomenter og hva jeg gjør om uønskede hendelser oppstår
- Lest teori angående ship-handling
- Nei, har teste nivå 1 og 2 før og fikk info om vindretning.

Benyttet du deg av øvinger laget av instruktør eller laget du egen definerte øvinger?

Antall svar: 35

Svar	Antall	% av svar	
Laget egen øving	6	17.1%	17.1%
Benyttet meg av øving laget av instruktør	29	82.9%	82.9%





Hva var grunnen til at du gjennomførte denne egentreningen?

Antall svar: 35

Svar	Antall	% av svar	
Være bedre forberedt til neste obligatoriske øving	12	34.3%	34.3%
Sosialt	11	31.4%	31.4%
Forbedre	30	85.7%	85.7%
Tilbakemelding fra studentassistenter /faglærer	8	22.9%	22.9%





Føler du deg mer selvsikker på temaet etter denne egentreningen?

Antall svar: 35

Svar	Antall	% av svar	
Trygg på tema	2	5.7%	 5.7%
Mer sikker	16	45.7%	 45.7%
Litt mer sikker	18	51.4%	 51.4%
Ingen forskjell	0	0%	 0%




Hvordan økte øvingen din trygghet mot en eksamen?

Antall svar: 35

Svar	Antall	% av svar	
Trygg til eksamen	3	8.6%	 8.6%
Mer sikker	14	40%	 40%
Litt mer sikker	18	51.4%	 51.4%
Ingen forskjell	1	2.9%	 2.9%




Er det sannsynlig at du vil komme igjen for å gjennomføre student assistert egentrening?

Antall svar: 34

Svar	Antall	% av svar	
Kommer på alle resterende	18	52.9%	 52.9%
Kommer på noen	21	61.8%	 61.8%
Kommer ikke igjen	0	0%	 0%

Syns du det er lavere takhøyde for å gjøre feil på en student assistert trening kontra en obligatorisk øving med instruktør?

Antall svar: 35

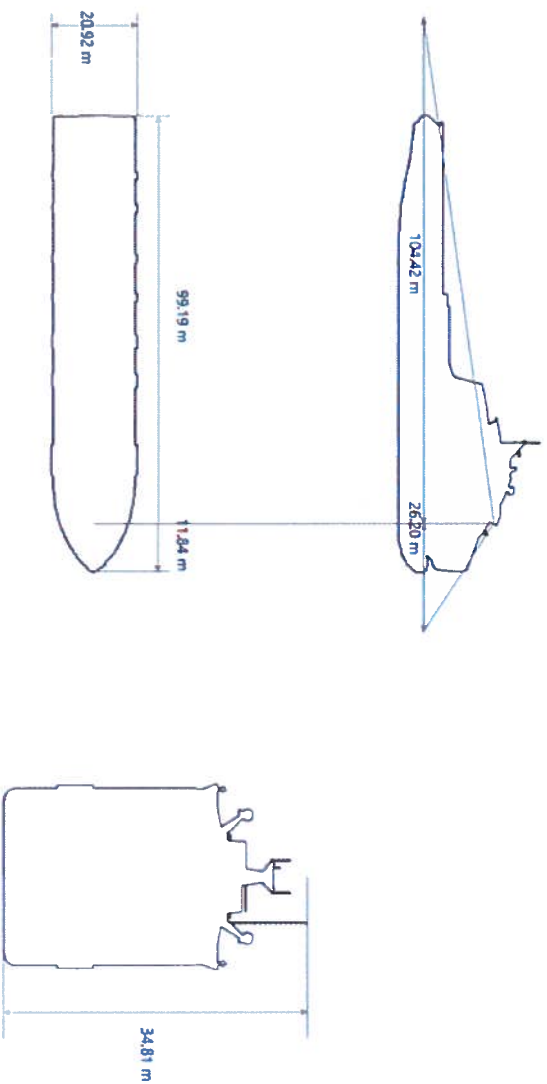
Svar	Antall	% av svar	
Nei	3	8.6%	 8.6%
Vet ikke	4	11.4%	 11.4%
Ja	28	80%	 80%

Legg ved ditt navn om du vil være med i trekning av gavekort! (Valgfri deltakelse)

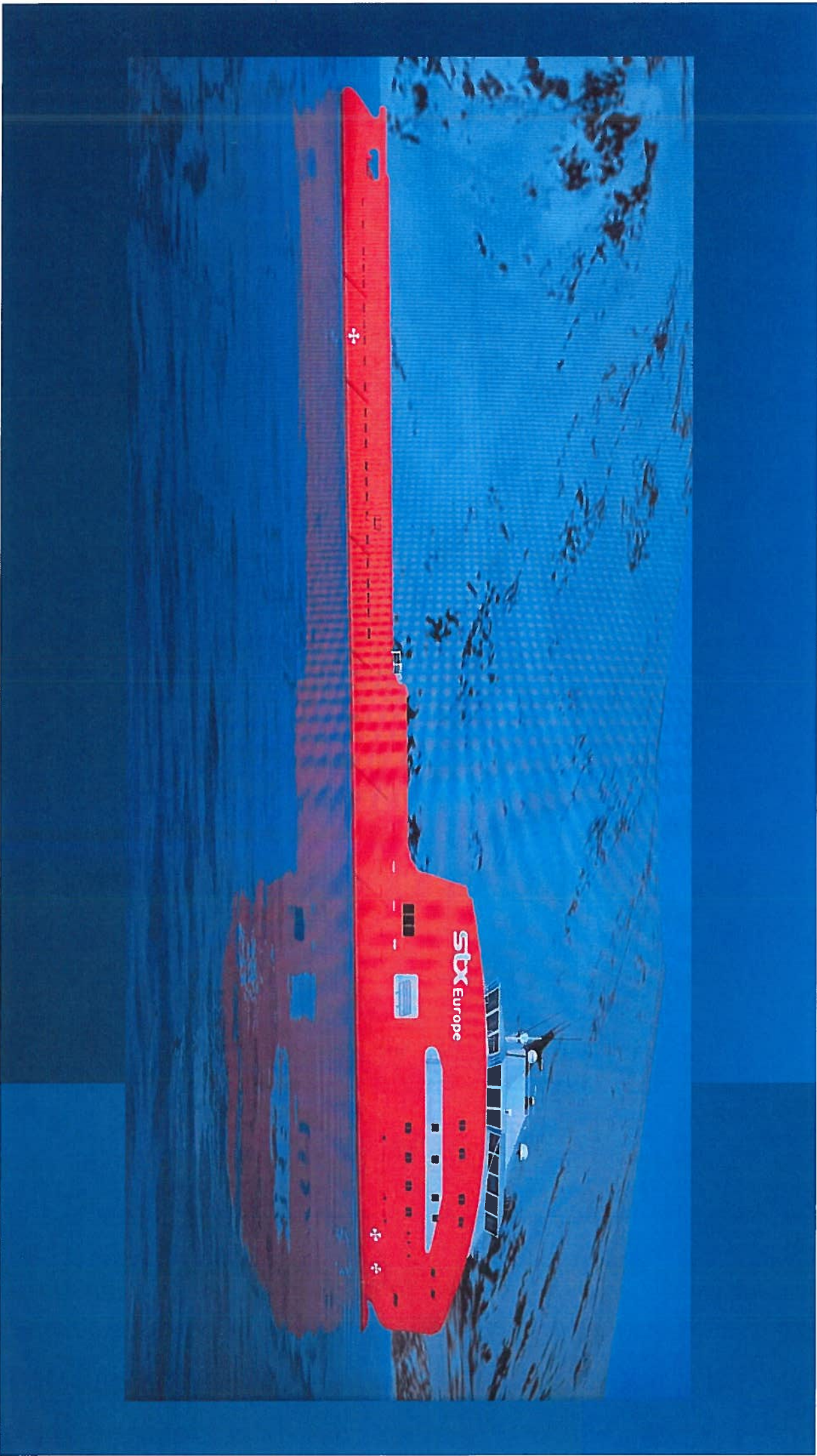
Vedlegg X – Øvingsbeskrivelse

TMSV Challenger (AHV07)

Blind Zone

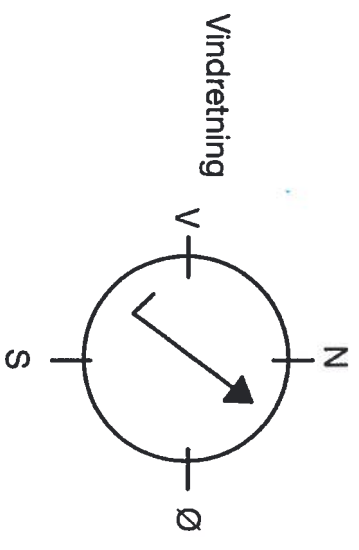
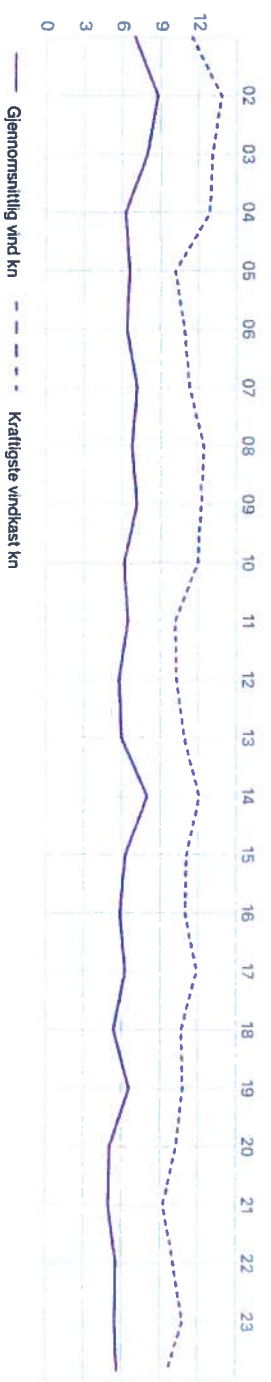


- LOA: 111m
- Beam: 21m
- Draught force: 6m
- Draught aft: 6m
- Air draught: 28,81 m
- Max speed: 20 knots(ahead/astern)
- Motor: 2 electric engines rating 4999 kW at 120 rpm.
- Rudders: This ship is steered with 2 rudders with maximum angle 35 deg. The rudders use 8.8 s from full port to full starboard.
- Thruster: This ship is equipped with 2 Bow thrusters rating 1240 k W , 3 Azimuth thrusters rating 2217 k W .
- Anchor chain: 18 shackles port/starboard (1shackle=27,432m)



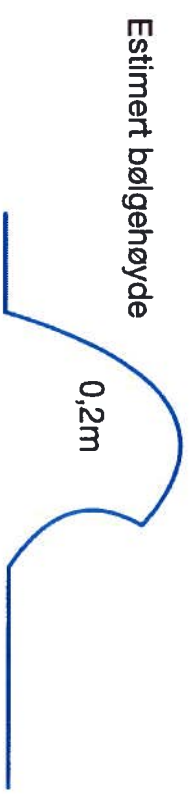
16. Januar 2023 Rypefjord nivå 1

Vind
Kl. 01-00



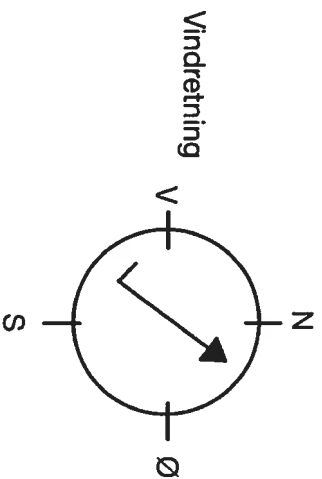
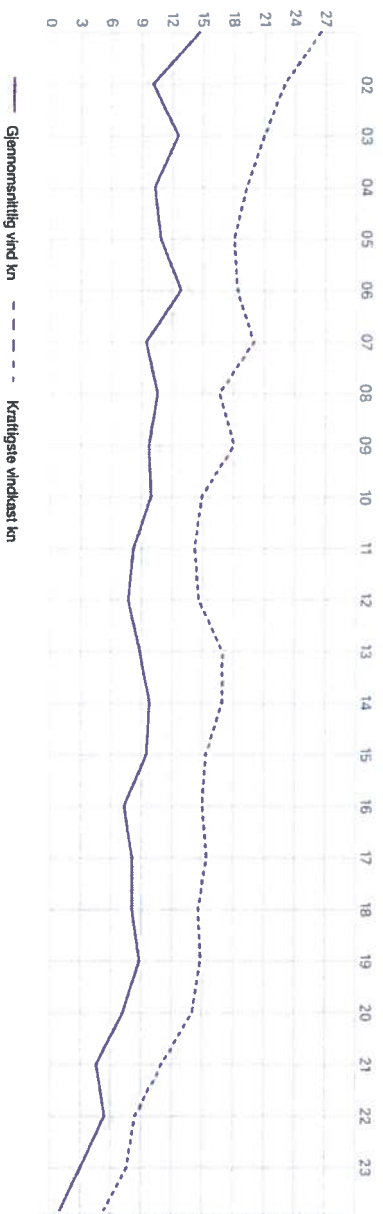
Værprognose

Tid	Vær
01-07	
07-13	
13-19	
19-01	



16. Januar 2023 Rypefjord nivå 2

Vind
KI 01-00



Værrprognose

Tid	Vær
01-07	
07-13	
13-19	
19-01	

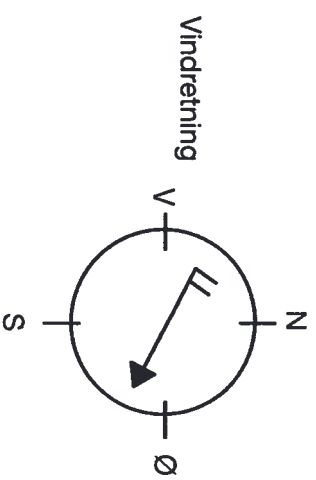
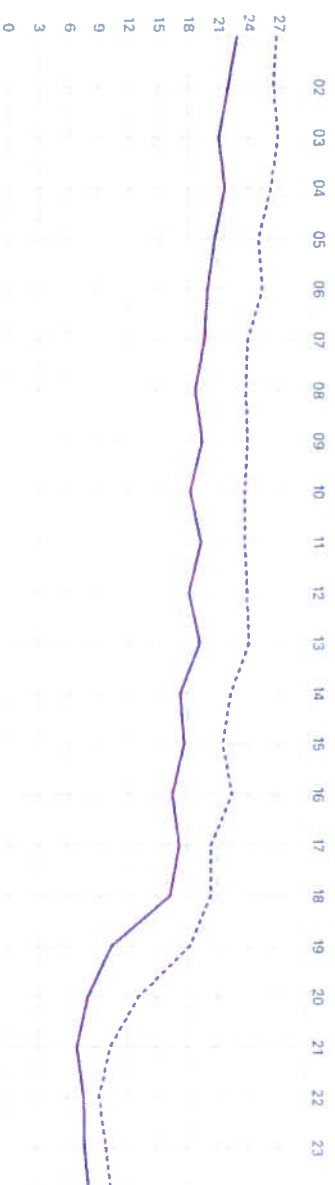
Estimert bølgehøyde



Vind

Kl. 01-00

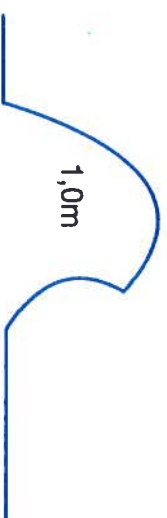
16. Januar 2023 Rypefjord nivå 3



Værprognose

Tid	Vær
01-07	☾
07-13	☀️
13-19	☀️
19-01	☾

Estimert bølgehøyde



Øvingsbeskrivelse

Gå fra startpunkt til egnet ankerposisjon i nærheten av kaien til Polarbase (se kartutsnitt) og ankre opp med tilstrekkelig antall lås. Deretter skal anker lettes.

Fartøyet manøvreres så fra ankerposisjon til kai og fortøyes med fire trosser: forre spring, aktre spring, aktertrosse og baugtrosse. Fartøyet er utrustet med fortøyningswinch tilhørende alle fire trosser. Hvilken side til kai, hvor på kaien det fortøyes samt rekkefølge på trosser som settes fast bestemmes av kandidaten.

Så snart kandidaten mener fartøyet er vel fortøyd skal han/hun la gå trosser i den rekkefølge han/hun bestemmer og deretter manøvrere fartøyet fra kai og sette kurs ut av havnen.

Nivå 1 starter klokken 09.50

Nivå 2 starter klokken 11.30

Nivå 3 starter klokken 11.10



Rypefjorden

70°38' N 23°39' E

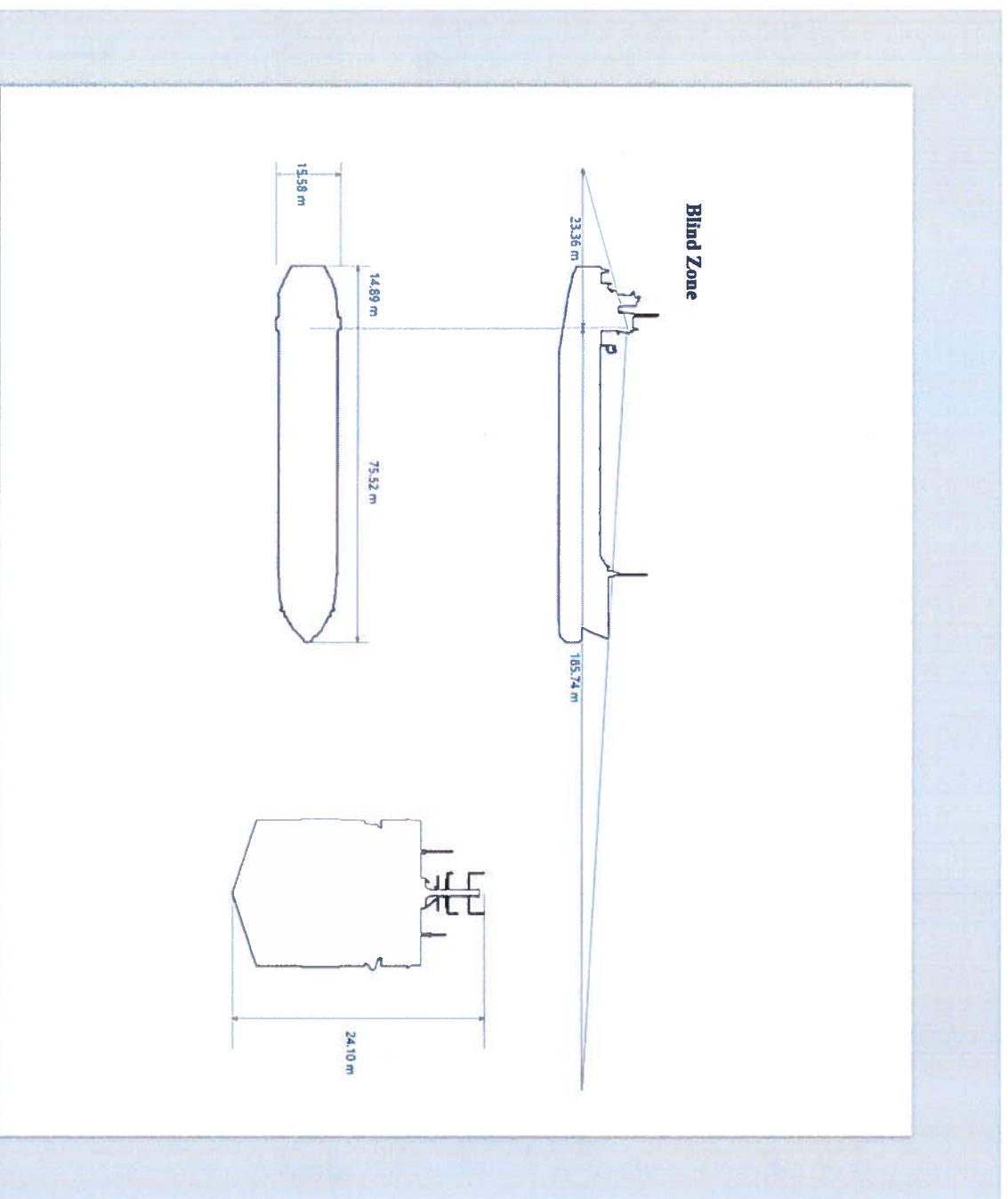
Observasjoner, prediksjoner, væreffekt og varsel.

Tidvann justert med 0 minutter og høydefaktor på 1,02 og observert vær/brudrag fra Hammerfest

Januar 2023					Januar 2023					Januar 2023					Januar 2023				
Tid	Obs	Pre	Vær	Var	Tid	Obs	Pre	Vær	Var	Tid	Obs	Pre	Vær	Var	Tid	Obs	Pre	Vær	Var
12	1800	289	259	30	15	1400	140	129	11	18	1200	235	245	-10	21	1000	148	159	-12
To	1700	304	274	30	So	1500	153	144	10	On	1300	211	219	-8	Lo	1100	208	219	-12
1800	300	269	31	1900	182	171	11	11	1400	174	185	-11	1300	258	270	-12			
1900	280	246	34	1700	215	204	11	11	1500	142	151	-9	1400	284	297	-13			
2000	242	209	33	1800	243	233	10	10	1600	117	126	-9	1400	281	297	-16			
2100	199	165	33	1900	258	249	9	9	1700	110	118	-8	1500	255	272	-16			
2200	158	126	32	2000	258	251	8	8	1800	119	127	-7	1600	207	224	-17			
2300	132	101	32	2100	246	238	8	8	1900	146	151	-5	1700	147	165	-18			
0000	129	95	34	2200	220	212	8	8	2000	182	186	-3	1800	92	109	-17			
0100	142	110	32	2300	185	178	7	7	2100	218	221	-3	1900	56	72	-16			
0200	172	142	30	0000	154	144	10	10	2200	242	246	-4	2000	49	62	-13			
0300	213	184	29	0100	130	119	11	11	2300	249	255	-6	2100	72	81	-9			
0400	252	222	30	0200	120	107	13	13	0000	240	247	-7	2200	119	125	-5			
0500	275	246	29	0300	126	112	14	14	0100	216	222	-6	2300	182	184	-1			
0600	282	252	30	0400	148	133	15	15	0200	180	187	-6	0000	245	242	3			
0700	270	240	31	0500	180	164	16	16	0300	140	147	-7	0100	287	281	6			
0800	244	213	30	0600	214	198	17	17	0400	107	114	-7	0200	301	293	8			
0900	210	178	31	0700	242	225	17	17	0500	91	95	-4	0300	286	279	7			
1000	173	144	29	0800	258	240	18	18	0600	94	97	-2	0400	249	240	8			
1100	148	120	28	0900	260	240	20	20	0700	116	118	-1	0500	191	185	6			
1200	140	113	26	1000	250	228	22	22	0800	155	155	1	0600	131	126	6			
1300	153	126	27	1100	226	204	21	21	0900	200	199	1	0700	85	80	6			
1400	180	155	25	1200	197	176	22	22	1000	239	239	0	0800	65	60	5			
1500	218	195	23	1300	170	149	21	21	1100	263	264	-1	0900	78	70	7			
1600	257	233	24	1400	155	133	22	22	1200	267	270	-3	1000	116	110	7			
1700	282	260	22	1500	152	131	21	21	1300	255	256	-1	1100	176	170	6			
1800	289	267	22	1600	165	144	20	20	1400	223	225	-3	1200	243	236	7			
1900	279	257	22	1700	189	169	20	20	1500	180	184	-4	1300	286	287	9			
2000	254	231	23	1800	218	200	18	18	1600	142	143	-1	1400	322	311	10			
2100	218	194	24	1900	242	227	15	15	1700	113	112	0	1500	315	305	9			
2200	176	153	23	2000	258	244	14	14	1800	105	101	4	1600	279	271	8			
2300	141	119	22	2100	261	247	14	14	1900	115	111	4	1700	225	215	9			
0000	122	101	21	2200	249	235	15	15	2000	145	140	5	1800	154	149	6			
0100	123	102	22	2300	223	211	13	13	2100	188	181	7	1900	98	89	7			
0200	142	121	21	0000	191	178	13	13	2200	230	224	6	2000	61	52	9			
0300	175	154	20	0100	161	145	15	15	2300	258	255	3	2100	58	47	12			
0400	215	193	22	0200	134	120	15	15	0000	272	267	5	2200	86	72	14			
0500	249	226	23	0300	124	108	16	16	0100	263	258	5	2300	140	125	16			
0600	267	244	23	0400	127	112	15	15	0200	234	231	3	0000	212	192	21			
0700	268	245	23	0500	148	131	16	16	0300	193	190	3	0100	277	253	24			
0800	255	231	24	0600	178	162	16	16	0400	145	144	1	0200	311	292	20			
0900	229	205	25	0700	212	196	16	16	0500	109	105	4	0300	323	301	22			
1000	196	172	24	0800	241	226	15	15	0600	88	83	5	0400	306	281	25			
1100	165	142	23	0900	258	246	15	15	0700	91	85	5	0500	261	236	25			
1200	148	123	25	1000	258	246	12	12	0800	119	111	8	0600	197	175	22			
1300	149	122	28	1100	246	234	12	12	0900	184	154	10	0700	134	114	20			

Hageland Saga (BULKC11)

- LOA: 90 m
- Beam: 14 m
- Draught fore: 5,7 m
- Draught aft: 5,7 m
- Air draught: 18,4 m
- Max speed: 12 knots (ahead/astern)
- Motor: 1 diesel engine rating 1499 kW at 750 rpm.
- Rudders: This ship is steered with 1 rudder with maximum angle 45 deg. The rudder uses 22.5 s from full port to full starboard.
- Thruster: This ship is equipped with 1 Bow thruster rating 250 kW
- Anchor cain: 8 shackles port/starboard (1 shackle=27,432 m)





Øvingsbeskrivelse

Seilasen skal gå nordover gjennom Tjeldsundet. Startposisjon er 68°33.1'N - 016°16,5'Ø. Startposisjonen ligger 1,23 nm VSV av Ballstadstraumen lykt Oc 6s.

Planlegg og gjennomfør seilas nordover leden gjennom Tjeldsundet fra nevnte startposisjon til 0,5 nm forbi Storbøen lykt Oc 6s i retning Tjeldsundbroa. Se kartskisse for start -og stopposisjon.

Nivå 1 starter klokken 13:00

Nivå 2 starter klokken 13:00

Nivå 3 starter klokken 01:00

Tjeldsund

Strømmen kan bli sjenerende sterk i sundet. Når den er på det sterkeste, må det navigeres med stor forsiktighet. Strømmen følger stort sett løpets reining, men har en liten uregelmessighet ved Holsflua, hvor N-gående strøm i søndre halvdel av nordre løpet setter ned på Holsflua. Dessuten går strømmen V om Stokkøya inn og ut av Ramsundet i samme reining som i Tjeldsundet.

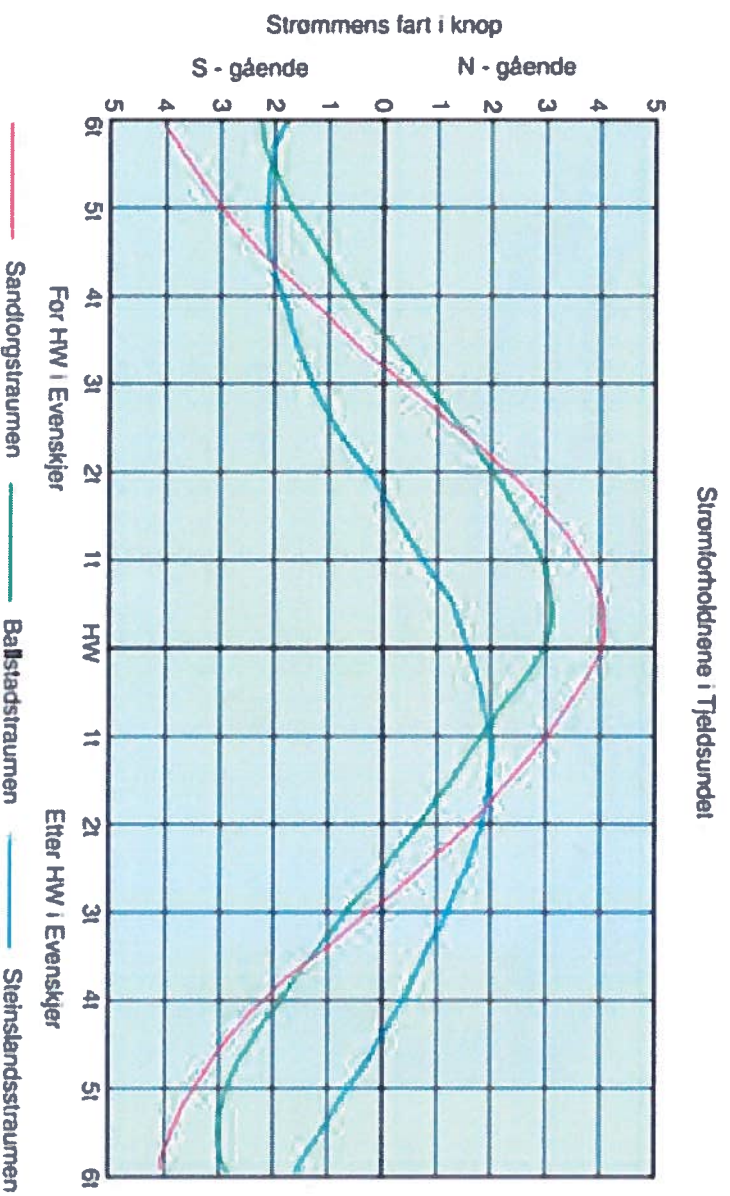
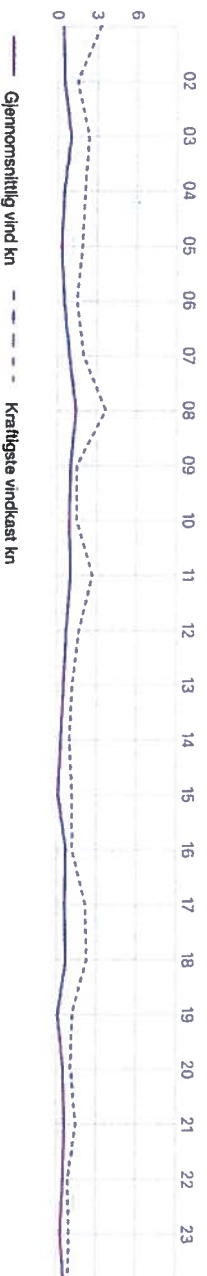


Fig. 1/III. Høyvann ved Evenskjer inntrer ca 5 minutter etter høyvann i Bodo.

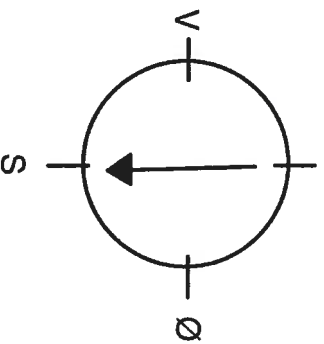
17. Januar 2023 Tjeldsundet nivå 1

Vind

Kl. 01-00



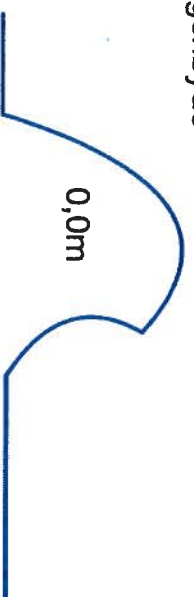
Vindretning



Værrprognose

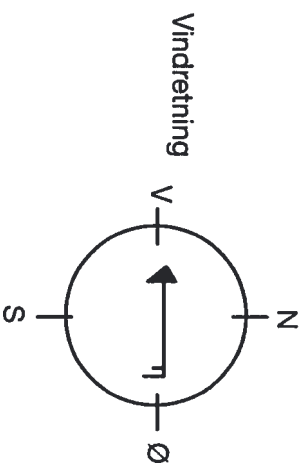
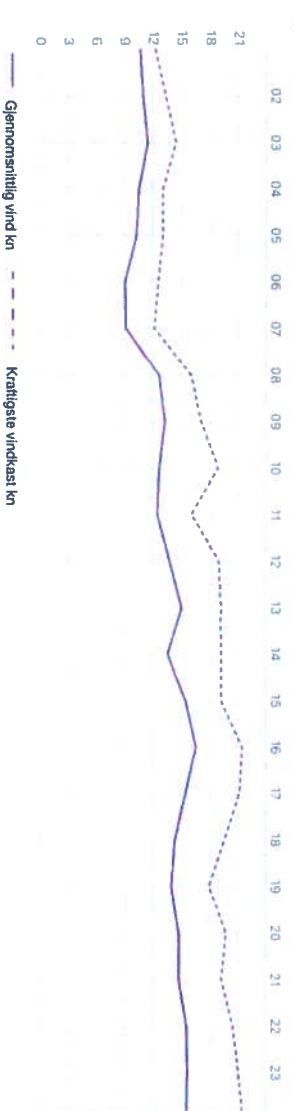
Tid	Værr
01-07	
07-13	
13-19	
19-01	

Estimert bølgehøyde



17. januar 2023 Tjeldsundet nivå 2

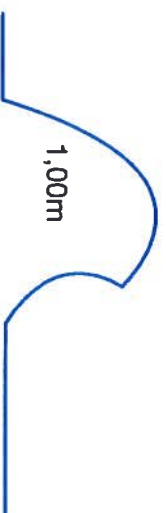
Vind
KL 01-00



Værprognose

Tid	Vær
01-07	
07-13	
13-19	
19-01	

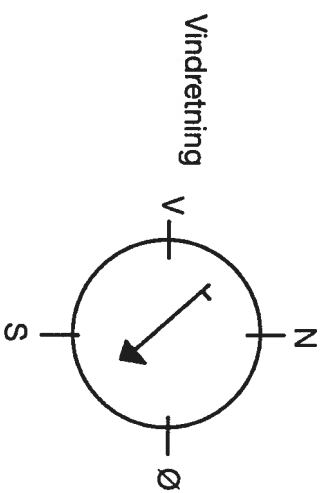
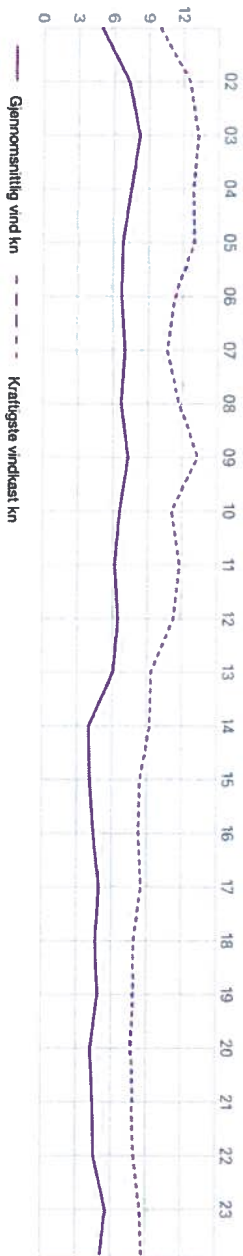
Estimert bølgehøyde



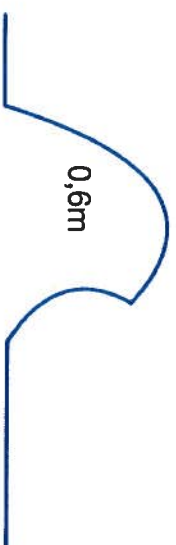
20. November 2019 Tiødsundet nivå 3

Vind

Kl. 01-00



Estimert bølgehøyde



Værrprognose

Tid	Værr
01-07	
07-13	
13-19	
19-01	

Øvingsbeskrivelse

Starter sør for Arøy lukt Oc(3). Planlegg og gjennomfør seilas nordover leden til Nystrand hvor man finner en grei plass og legge fartøyet i ro. Se kartskisse for start -og stopposisjon.

Nivå 1 starter klokken 13:30

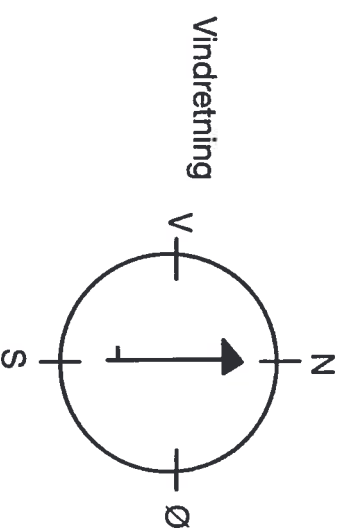
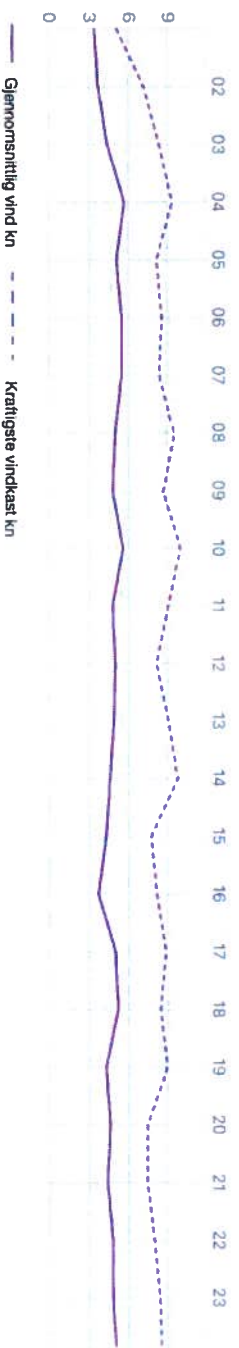
Nivå 2 starter klokken 13.40

Nivå 3 starter klokken 13:55

17. Januar 2023 Þorsgrunn nivå 1

Vind

Kl. 01-00



Vindretning

Værrprognose

Tid

Værr

01-07



07-13



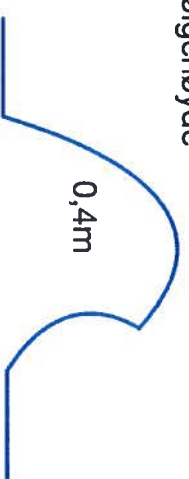
13-19



19-01



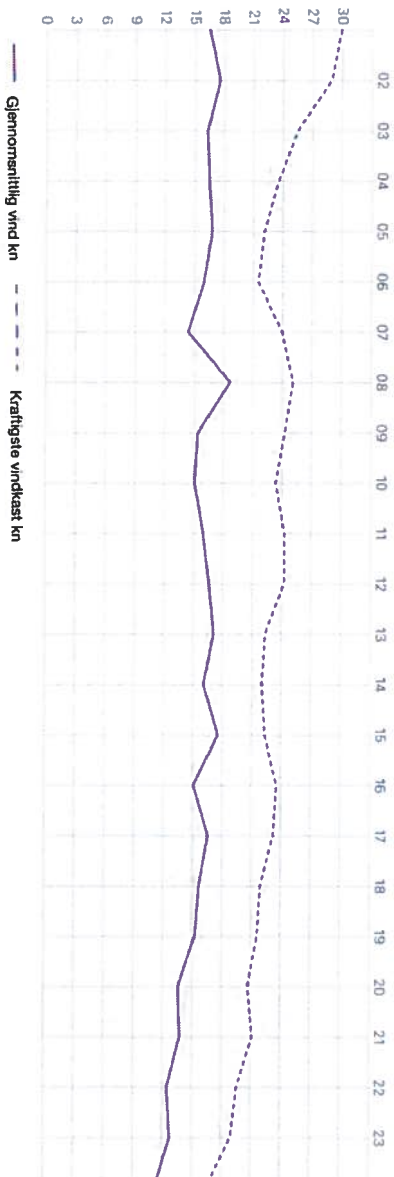
Estimert bølgehøyde



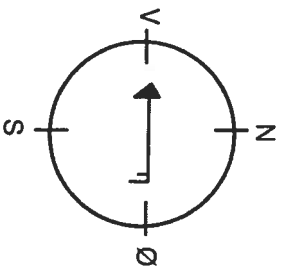
Vind

17. Januar Porgrunn nivå 2

Kl. 01-00



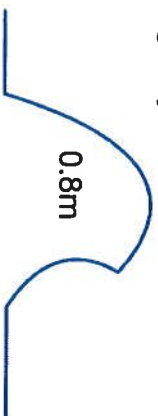
Vindretning



Værrprognose

Tid	Vær
01-07	
07-13	
13-19	
19-01	

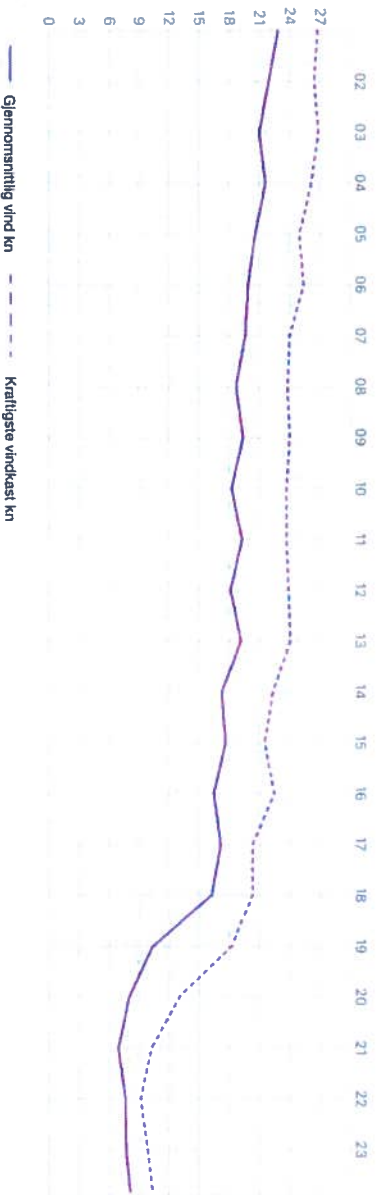
Estimert bølgehøyde



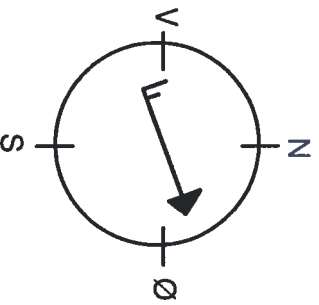
17. Januar 2023 Porsgrunn nivå 3

Vind

Kl. 01-00



Vindretning



Værprognose

Tid	Vær
01-07	
07-13	
13-19	
19-01	

Estimert bølgehøyde

