

# “En utdanning du kommer langt med” – maritim utdanning i videregående skoler, fagskoler og høyskoler

Ellen Brandt



© NIFU STEP Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning  
Wergelandsveien 7, 0167 Oslo

Rapport 18/2008  
ISBN 978-82-7218-574-8  
ISSN 1504-1824

For en presentasjon av NIFU STEPs øvrige publikasjoner, se [www.nifustep.no](http://www.nifustep.no)



Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning  
Norwegian Institute for Studies in Innovation, Research and Education  
Wergelandsveien 7, 0167 Oslo  
Tlf. +47 22 59 51 00 • [www.nifustep.no](http://www.nifustep.no)

RAPPORT 18/2008

Ellen Brandt

# ”En utdanning du kommer langt med” – maritim utdanning i videregående skoler, fagskoler og høyskoler



## Forord

NIFU STEP fikk høsten 2007 i oppdrag av Nærings- og handelsdepartementet, og i samarbeid med Kunnskapsdepartementet, å utrede norsk maritim utdanning på alle nivåer (videregående opplæring, fagskoler, høyskoler).

Utredningen skulle beskrive maritim utdanning med vekt på rekrutteringsproblematikk, kvalitet, gjennomføringsgrad, lærerkompetanse og forventet fremtidig behov for lærekrefter i de maritime utdanningsinstitusjonene.

Rapporten dekker mange temaer på ulike måter, både mer sammenfattende fra statistikk og mer detaljert fra intervjuer ved maritime utdanningsinstitusjoner. Lesere med dårlig tid henvises direkte til oppsummering og konklusjoner i kapittel 11.

Vi takker de mange faglærere og elever/studenter ved videregående skoler, fagskoler og høyskoler for deres vurderinger og diskusjoner i gruppeintervjuer, som har vist oss en livskraftig maritim kultur i kyst-Norge.

Rapporten er skrevet av forsker Ellen Brandt som også har vært prosjektleder.

Oslo, april 2008

Per Hetland  
direktør

Bjørn Stensaker  
forskningsleder



# Innhold

<b>Tabelloversikt .....</b>	<b>7</b>
<b>1 Innledning .....</b>	<b>9</b>
1.1 Bakgrunn for utredningen .....	9
1.2 To veier til maritime sertifikater .....	10
<b>2 Opplegg for utredningen.....</b>	<b>12</b>
2.1 Statistikk.....	12
2.2 Intervjuer med elever/studenter og lærere.....	12
2.3 Intervjuer med næringen .....	14
2.4 Videregående skoler, fagskoler og høyskoler som tilbyr maritim utdanning i 2007 .....	15
<b>3 Valg av maritim utdanning.....</b>	<b>17</b>
3.1 Økt inntak i maritime utdanninger fra 2006 til 2007.....	17
3.2 Søkning og inntak.....	19
3.3 Maritime skoler for regionen?.....	25
3.4 For unge i kyst-Norge er maritim næring synlig.....	29
3.5 Fagskole for alle med maritime fagbrev?.....	30
3.6 Maritime yrker tilbyr høy lønn, karriere med ansvar, variasjon, turnus med mye fritid, se fjerne land .....	30
<b>4 Gjennomføring i maritim utdanning .....</b>	<b>32</b>
4.1 Gjennomføring i maritime og tekniske utdanninger .....	32
4.2 Gjennomføring i maritime utdanninger ved ulike høyskoler .....	35
4.3 Frafall – når og hvorfor .....	36
4.4 Tiltak for å bedre gjennomføringen i maritime fag.....	40
<b>5 Kvalitet i maritim utdanning.....</b>	<b>43</b>
5.1 Hvordan ser vi på kvalitet?.....	43
5.2 Strykprosent i maritime og teknologiske utdanninger ved høyskoler .....	44
5.3 Karakterfordeling i maritime og teknologiske utdanninger ved høyskoler.....	46
5.4 Hvordan vurderer lærere kvaliteten i maritim utdanning? .....	49
5.5 Hvordan vurderer elever/studenter kvaliteten i maritim utdanning?.....	55
<b>6 Relevans av maritim utdanning .....</b>	<b>62</b>
6.1 Relevans: obligatorisk utplassering på skip .....	62
6.2 Relevans: frivillig praksis på skip .....	65
6.3 Relevans: faglig oppdatering av undervisning .....	67
6.4 Relevans: teknologisk utstyr ved læresteder .....	68
<b>7 Samarbeid med maritim næring .....</b>	<b>70</b>
7.1 Regional maritim jobbgaranti.....	70
7.2 Stipend fra rederi til maritime studenter.....	71
7.3 Samarbeid med maritim næring om undervisning .....	71
7.4 Maritim næring finansierer teknologisk utstyr ved skolene .....	73

<b>8</b>	<b>Samarbeid med andre læresteder .....</b>	<b>74</b>
8.1	Samarbeid mellom fagskoler og videregående skoler .....	74
8.2	Samarbeid mellom videregående skoler .....	74
8.3	Samarbeid mellom fagskoler.....	75
8.4	Samarbeid mellom høyskoler og fagskoler.....	75
8.5	Samarbeid mellom høyskoler.....	77
8.6	Samarbeid med utenlandske læresteder .....	78
<b>9</b>	<b>Rekruttering av lærere i maritime fag .....</b>	<b>80</b>
9.1	Aldersfordeling av lærere.....	80
9.2	Ikke søkere til ledige lærerstillinger – hva gjør skolene? .....	81
9.3	Innføre mer fleksible stillingskategorier .....	83
9.4	Bedre lønns- og arbeidsvilkår i maritim næring enn i undervisning.....	83
9.5	Hvilke tiltak kan gjøre det lettere å rekruttere lærere i maritime fag?.....	83
<b>10</b>	<b>Maritime læreres kompetansebakgrunn og kompetanseutvikling.....</b>	<b>86</b>
10.1	Krav om maritime sertifikater .....	86
10.2	Krav om pedagogisk utdanning.....	87
10.3	Videreutdanning for kompetanseheving: relevante masterutdanninger.....	88
10.4	Videreutdanning for fagskoleutdannede lærere .....	90
10.5	Oppdatering ved kurs og konferanser .....	91
10.6	Oppdatering av lærere gjennom utplassering på skip .....	91
<b>11</b>	<b>Oppsummering og konklusjoner .....</b>	<b>93</b>
11.1	Valg av maritime utdanninger.....	93
11.2	Gjennomføring i maritime utdanninger.....	96
11.3	Kvalitet og relevans i maritime utdanninger .....	97
11.4	Samarbeid med maritim næring og med andre læresteder.....	103
11.5	Rekruttering av maritime faglærere .....	106
11.6	Kompetansebakgrunn og kompetanseutvikling for maritime faglærere .....	107
	<b>Referanser .....</b>	<b>111</b>
	<b>Vedlegg 1 Intervjuede i maritim utdanning .....</b>	<b>113</b>
	<b>Vedlegg 2 Intervjuguider.....</b>	<b>117</b>
	Intervjuguide til lærere og ledere i maritim utdanning i videregående opplæring, fagskoler og høyskoler .....	117
	Intervjuguide til elever i VG2 Maritime fag ved videregående skoler .....	118
	Intervjuguide til fagskolestudenter 2. år Nautikk, Skipsteknisk drift .....	119
	Intervjuguide til høyskolestudenter 3. år Nautikk, Marinteknisk drift.....	119
	<b>Vedlegg 3 Tabeller.....</b>	<b>121</b>
	<b>Vedlegg 4 Kontaktinformasjon for videregående skoler, fagskoler og høyskoler med maritim utdanning.....</b>	<b>131</b>



## Tabelloversikt

Tabell 3.1	Inntak av elever og studenter ved fagskoler og høyskoler i maritime fag 1997-2007.....	17
Tabell 3.2	Inntak av elever i Sjøfartsfag og Skipsteknisk drift, studenter i Nautikk og Skipsteknisk drift ved fagskoler, studenter i Nautikk og Marinteknisk drift ved høyskoler 1997-2007. ....	19
Tabell 3.3	Søkning, tilbud og inntak av elever i maritime fag 2003-2007. ....	20
Tabell 3.4	Søkere til læreplass i maritime fag 2003-2007. ....	21
Tabell 3.5	Søkning og opptak til maritime utdanninger ved høyskoler 2005-2007. ...	24
Tabell 3.6	Opptak av studenter i maritime utdanninger ved ulike høyskoler 1998-2007. ....	25
Tabell 3.7	Inntak av elever i maritime utdanninger ved ulike videregående skoler i 2007. ....	27
Tabell 3.8	Inntak av første års studenter i maritime utdanninger ved ulike fagskoler i 2007. ....	28
Tabell 4.1	Gjennomføring i maritime og tekniske utdanninger ved videregående skoler for seks kull 2000/01-2005/06. ....	33
Tabell 4.2	Gjennomføring i maritime og tekniske utdanninger ved fagskoler for seks kull 2000/01-2005/06. ....	33
Tabell 4.3	Gjennomføring i maritime og tekniske utdanninger ved høyskoler for syv kull 2000/01-2006/07. ....	34
Tabell 4.4	Gjennomføring i nautikk utdanning ved ulike høyskoler for syv kull 2000/01-2006/07.....	35
Tabell 4.5	Gjennomføring i marinteknisk drift utdanning ved ulike høyskoler for syv kull 2000/01-2006/07.....	36
Tabell 5.1	Strykprosent i maritime og tekniske utdanninger ved ulike høyskoler 2002-2007.....	44
Tabell 5.2	Andel med beste karakter A i maritime og tekniske utdanninger ved ulike høyskoler 2004-2007.....	47
Tabell 5.3	Andel med dårligste bestått karakter E i maritime og tekniske utdanninger ved ulike høyskoler 2004-2007.....	48
Tabell 9.1	Aldersfordeling av lærere i maritime fag ved fagskoler og videregående skoler i 2007. ....	80

## Vedleggstabeller

Tabell V. 1	Elever, elever fullført og prosent fullført i maritime og tekniske utdanninger ved videregående skoler for seks kull 2000/01-2005/06.....	121
Tabell V. 2	Studenter, kandidater og prosent fullført i maritime utdanninger ved fagskoler for seks kull 2000/01-2004/05.....	122
Tabell V. 3	Studenter, kandidater og prosent fullført i tekniske utdanninger ved fagskoler for seks kull 2000/01-2004/05.....	122
Tabell V. 4	Studenter, kandidater og prosent fullført i maritime utdanninger ved høyskoler for syv kull 2000/01-2006/07. ....	123
Tabell V. 5	Studenter, kandidater og prosent fullført i tekniske utdanninger ved høyskoler for seks kull 2000/01-2005/06.....	123
Tabell V. 6	Studenter, kandidater og prosent fullført i nautikk ved ulike høyskoler for syv kull 2000/01-2006/07.....	124
Tabell V. 7	Studenter, kandidater og prosent fullført i marinteknisk drift ved ulike høyskoler for syv kull 2000/01-2006/07. ....	125
Tabell V. 8	Karakterfordeling ved eksamener i nautikk studiet ved ulike høyskoler 2004-2007.....	127
Tabell V. 9	Karakterfordeling ved eksamener i automatisering ingeniørstudiet ved ulike høyskoler 2004-2007.....	128
Tabell V. 10	Karakterfordeling ved eksamener i marinteknisk drift studiet ved ulike høyskoler 2004-2007.....	129
Tabell V. 11	Karakterfordeling ved eksamener i maskin ingeniørstudier ved ulike høyskoler 2004-2007.....	130

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn for utredningen

Etter 2000 har det vært synkende rekruttering til norsk maritim utdanning på alle nivåer: videregående opplæring, fagskoler, høyskoler. Skipsfart har i Norge tradisjonelt hatt en høy status, men i dag fremstår ikke næringen som attraktiv nok for ungdom.

Samtidig øker behovet for maritim kompetanse. To ganger siden 2004 har Norges Rederiforbund doblet anslaget for behovet for arbeidskraft. Norske rederier har bestilt mer enn 300 nye skip og 40 borerigger (januar 2007). Etter hvert som disse leveres, er det anslått et rekrutteringsbehov på minst 5.000 personer årlig (Mandag Morgen notat april 2007). Selv om en stor del av arbeidskraften rekrutteres utenfor Norge, er det viktig med høyt maritim kompetansenivå hos norsk personell.

Norges Rederiforbund har i januar 2007 i regi av Maritimt Forum (en stiftelse med rundt 600 maritime bedrifter og organisasjoner som medlemmer) satt i gang en treårig rekrutteringskampanje "Ikke for alle" for å motivere ungdom til å søke maritim utdanning. Prosjektet støttes med midler fra Stiftelsen Norsk Maritim Kompetanse, et rederifinansiert fond som siden 2003 skal arbeide for kompetansehevings- og rekrutteringstiltak for norske sjøfolk. Stiftelsen gir tilskudd til rederier som har opplæringsstillinger (lærlinger, kadetter etter fagskole/høyskole, junioroffiserer) for å motivere rederiene til å etablere slike stillinger, og antallet opplæringsstillinger har økt.

Maritim strategi 2007 "Stø kurs" (Regjeringens strategi for miljøvennlig vekst i de maritime næringer) ble utarbeidet av Nærings- og handelsdepartementet høsten 2007. Kapittel 3.3 er om maritime utdanninger. Der beskrives situasjonen slik: "Det er få som velger en maritim utdannings- og karrierevei. Spredte utdanningstilbud med lite samarbeid, mangel på lærekrefter og store utfordringer i forhold til gjennomstrømning av kandidater indikerer at verken struktur eller kvaliteten på tilbudene er gode nok. Situasjonen for maritim utdanning og forventet behov for framtidig arbeidskraft tilsier at det må fokuseres på kvalitet og samarbeid mellom utdanningsinstitusjonene. Regjeringen vil utrede hvordan kvalitet og framtidig struktur på maritim utdanning kan bedres med sikte på å få flere elever/studenter til å velge og gjennomføre slik utdanning. .. Rekrutteringsbehovet gjelder også lærere i deler av den maritime utdanningen. Regjeringen mener det er behov for en målrettet gjennomgang av rekrutteringsbehovet for lærere i den maritime utdanningen. I tillegg til rekruttering av lærere er det viktig at lærere får muligheten til å oppdatere sin kunnskap." (s. 29)

NIFU STEP fikk i oktober 2007 i oppdrag av Nærings- og handelsdepartementet, og i samarbeid med Kunnskapsdepartementet, å utrede situasjonen i maritim utdanning. Utredningen skulle inneholde en beskrivelse av situasjonen i norsk maritim utdanning med

vekt på rekrutteringsproblematikk, kvalitet, gjennomføringsgraden, lærerkompetanse og forventet fremtidig behov for lærekrefter i de maritime utdanningsinstitusjonene.

Maritime utdanninger og rekruttering til maritim næring har tidligere vært et tema i flere Stortingsmeldinger fra Nærings- og handelsdepartementet (St.meld. nr. 28 1995-96; St.meld. nr. 31 2003-2004). Maritim høyskoleutdanning har vært undersøkt i flere utredninger (KUF utvalg 1996, Norgesnettrådet 2002) og evalueringer (KUF utvalg 1997, Stensaker 1997) for Kunnskapsdepartementet. Maritime lærlinger ble undersøkt av Fafo (Aslesen 2003) for de maritime opplæringskontorene, Norges Rederiforbund og Rederienes Landsforening. Utredningen som nå rapporteres, undersøker maritime utdanninger på alle nivåer: videregående opplæring (hovedsakelig videregående skoler), fagskoler og høyskoler.

Opplegget for utredningen presenteres i neste kapittel. Først vil vi gi en oversikt over maritime utdanninger for lesere som ikke kjenner sektoren.

## 1.2 To veier til maritime sertifikater

Skipets kaptein kan ha startet sin utdanning på yrkesfag eller på allmennfag i videregående skole, det samme gjelder maskinsjefen. Det er to likeverdige utdanningsveier til å oppnå maritime sertifikater som kreves til stillinger som dekksoffiser og maskinoffiser:

- *Yrkesfagveien* fra maritime fag i videregående skole til lærling på skip, fagbrev og så til toårig fagskoleutdanning.
- *Allmennfagveien* fra allmennfag (studiespesialisering) i videregående skole og eventuelt supplerende kurs i realfag til treårig høyskoleutdanning.

*Yrkesfagveien til maritime sertifikater  
som dekksoffiser*

*Yrkesfagveien til maritime sertifikater  
som maskinoffiser*

Videregående skole første år Før GK Elektrofag Nå VG1 Elektrofag	Videregående skole første år Før GK Mekaniske fag Nå VG1 Teknikk, industri, produksjon (TIP)
Videregående skole andre år Før VK1 Sjøfartsfag Nå VG2 Maritime fag, fordypning dekk	Videregående skole andre år Før VK1 Skipsteknisk drift Nå VG2 Maritime fag, fordypning maskin
<i>Lærling</i> dekk med opplæring på skip 2 år	<i>Lærling</i> maskinteknikk med opplæring på skip 2 år
<i>Fagbrev</i> matros	<i>Fagbrev</i> motormann
<i>Fagskole</i> Nautikk 2 år	<i>Fagskole</i> Skipsteknisk drift 2 år
Kadett med opplæring på skip i minst 6 måneder, derav minst 4 måneder etter fagskole	Kadett med opplæring på skip i minst 6 måneder, derav minst 1 måned etter fagskole. Verkstedkurs
Sertifikat Overstyrmann	Sertifikat 1. Maskinist
Junioroffiser på skip i minst 24 måneder	Junioroffiser på skip i minst 24 måneder
Sertifikat Skipsfører (kaptein)	Sertifikat Maskinsjef

*Allmennfagveien til maritime sertifikater  
som dekksoffiser*

*Allmennfagveien til maritime sertifikater  
som maskinoffiser*

Videregående skole tre år Før Allmennfag Nå Studiespesialisering	Videregående skole tre år Før Allmennfag Nå Studiespesialisering
Hvis ikke har 2MX (3MX til ingeniørstudiet i Tromsø) og 2FY: Forkurs, sommerkurs, tre-semester ordning (TRES)	Hvis ikke har 2MX og 2FY: Forkurs, sommerkurs, tre-semester ordning (TRES)
<i>Høyskole</i> Nautikk første år	<i>Høyskole</i> Marinteknisk drift første år
Frivillig praksis som kadett på skip ett år eller i sommerferier 1-4 måneder	Frivillig praksis som kadett på skip ett år eller i sommerferier 1-4 måneder
Høyskole Nautikk andre - tredje år, bachelor grad (ingeniør i Tromsø)	Høyskole Marinteknisk drift andre - tredje år, bachelor grad
Kadett med opplæring på skip i minst 12 måneder, derav minst 4 måneder etter høyskole	Kadett med opplæring på skip i minst 6 måneder, derav minst 1 måned etter høyskole. Verkstedkurs
Sertifikat Overstyrmann	Sertifikat 1. Maskinist
Junioroffiser på skip i minst 24 måneder	Junioroffiser på skip i minst 24 måneder
Sertifikat Skipsfører (kaptein)	Sertifikat Maskinsjef

Fagskolestudenter går yrkesfagveien til maritime sertifikater. Høyskolestudenter går allmennfagveien til maritime sertifikater. Det finnes muligheter for overgang mellom de to veiene: Noen unge som har maritime fag i videregående skole og eventuelt også maritimt fagbrev etter læretid, tar påbygging i allmennfag og blir maritime høyskolestudenter. Høgskolen i Ålesund har fått godkjenning av Kunnskapsdepartementet som en prøveordning fra studieåret 2008/09 å tilby nautikk som såkalt Y-VEI studium for søkere med matros fagbrev. (Denne og andre høyskoler tilbyr allerede ingeniørstudier etter en slik modell for søkere med fagbrev.)

Lærere i maritime fag i videregående skoler, fagskoler og høyskoler må ha maritime sertifikater som dekksoffiser (skipsfører, overstyrmann) eller maskinoffiser (maskinsjef, 1.maskinist). Alle faglærere har derfor relevant yrkeserfaring fra skip før de gikk til undervisning.

Maritime sertifikater utstedes av Sjøfartsdirektoratet etter internasjonale regler. Også maritime utdanninger ved fagskoler og høyskoler er underlagt internasjonale regler for omfang og innhold i undervisningen av de fagene som kreves for å oppnå sertifikater senere. Sjøfartsdirektoratet skal se til at dette skjer og godkjenne utdanningene. Disse reglene finnes i den såkalte STCW-konvensjonen om normer for opplæring, sertifikater og vakthold for sjøfolk. Konvensjonen vedtas av FNs organisasjon The International Maritime Organisation (IMO) og ble sist revidert i 1995. Maritime utdanninger er internasjonalt regulert for en internasjonal næring.

## 2 Opplegg for utredningen

”Utredningen skal inneholde en beskrivelse av situasjonen i norsk maritim utdanning med vekt på rekrutteringsproblematikk, kvalitet, gjennomføringsgraden, lærerkompetanse og forventet fremtidig behov for lærekrefter i de maritime utdanningsinstitusjonene.”

”Utredningen bør foreslå tiltak for en bedre maritim utdanning i Norge, slik at etterspørselen etter maritim kompetanse kan sikres.”

Utredningen skal omfatte maritim utdanning på tre nivåer: videregående opplæring (2 år skole og 2 år lærling), fagskoler (2 år) og høyskoler (3 år).

Maritim utdanning gis i 2007 i tolv fylker ved 20 videregående skoler, 15 fagskoler og 4 høyskoler. (Se kapittel 2.4 for en oversikt over skolene.)

### 2.1 Statistikk

”Utredningen må omfatte kvantitative data om

- forholdet mellom antall studieplasser og søkning på de ulike nivåene i utdanningssystemet
- lærernes kompetansebakgrunn og aldersfordeling
- frafall/gjennomføringsgrad
- karakterfordeling og strykporsent i forhold til sammenlignbare utdanninger (mål på kvalitet).”

Statistikk er innhentet fra Utdanningsdirektoratet, fylkeskommunenes inntakssystem VIGO, Statistisk sentralbyrå, Database for statistikk om høgre utdanning (DBH) og direkte fra lærestedene. Det har vært vanskelig å få statistikk over tid om fagskolene.

Opplysninger om maritime læreres kompetansebakgrunn og aldersfordeling er innhentet direkte fra lærestedene i e-post og ved intervjuer.

Tabeller over antall elever/studentene som startet og antall elever/studentene som fullførte for flere kull i maritime fag og i lignende tekniske fag i videregående skoler, fagskoler og høyskoler ble bestilt fra Statistisk sentralbyrå for å regne ut gjennomføringsgrad.

### 2.2 Intervjuer med elever/studentene og lærere

”Utredningen bør videre omfatte kvalitative data om

- elevenes/studentenes motiv for å velge utdanningen
- elevenes/studentenes grad av fornøydhet med utdanningens kvalitet og relevans

- lærernes vurdering av kvalitet
- forslag til forbedringer av studiet.”

Siden både elever/studenter og lærere skulle intervjues, var telefonintervjuer ikke aktuelt. Det var nødvendig å foreta intervjuer med grupper av elever/studenter og grupper av lærere ved flere læresteder.

Fire intervjureiser ble foretatt i oktober – november 2007 til fire byer som er ”knutepunkter” siden de har maritime utdanninger både i høyskole, fagskole og videregående skole: Horten/Tønsberg, Haugesund, Ålesund og Tromsø. Det var en intervjudag ved hver skole i hver by. I tillegg var det intervjuer ved Herøy videregående skole i Fosnavåg utenfor Ålesund, for å få med en skole som er lokalisert i et maritimt lokalsamfunn og ikke i en by. Det var også intervjuer ved skoleskipet M/S Gann, som er lokalisert ved Stavanger, i forbindelse med intervjuene i Haugesund. Skoleskipene er en interessant alternativ modell til vanlig videregående skole i maritime fag.

Hvert skolebesøk startet med et intervju med studieleder for maritim utdanning og eventuelt dekan eller rektor. Deretter var det gruppeintervju med lærere i maritime fag, og eventuelt individuelle intervjuer senere med lærere som var opptatt med undervisning. Etter gruppeintervjuer med elever/studenter var det et avsluttende intervju med studieleder og eventuelt dekan/rektor.

Hvilke elever/studenter ble intervjuet?

- Ved videregående skoler var det et gruppeintervju med elever i VG2 Maritime fag (felles for matros og motormann).
- Ved fagskoler var det et gruppeintervju med 2. års studenter i Nautikk og et gruppeintervju med 2. års studenter i Skipsteknisk drift.
- Ved høyskoler var det et gruppeintervju med 3. års studenter i Nautikk og til dels også 1. års studenter i Nautikk (Vestfold, Ålesund). Ved Høgskolen i Vestfold var det også et gruppeintervju med 3. års studenter i Marinteknisk drift, som bare denne høyskolen har.

Gruppeintervjuer ble foretatt med 175 elever/studenter i grupper på 5-15 personer. Dette var 50 elever i videregående skole, 79 fagskolestudenter og 46 høyskolestudenter i maritime utdanninger.

Gruppeintervjuer ble foretatt med 63 lærere i maritime fag, studieledere og dekaner/rektorer. Dette var 17 lærere/ledere i videregående skoler, 22 lærere/ledere i fagskoler og 24 lærere/ledere i høyskoler. (Se vedlegg 1 for oversikt over intervjuede personer.)

Intervjuguidene til lærere/ledere og til elever/studenter ble sendt elektronisk til kontaktpersonene ved skolene før intervjubesøkene. (Se vedlegg 2 for intervjuguidene.)

Intervjuresene var tidkrevende i forberedelse og gjennomføring, særlig i forhold til den opprinnelige tidsrammen for utredningen (1. oktober 2007 – 31. januar 2008). Intervjuene var imidlertid helt nødvendige for at en forsker ”utenfra” skulle forstå kompleksiteten i maritim utdanning, hvordan utdanningen vurderes av deltakerne og hvilke utfordringer de ser. Intervjuene gir ikke bare et øyeblikksbilde - lærere og studieledere vurderte dagens utdanning opp mot hvordan maritim utdanning tidligere hadde vært.

## 2.3 Intervjuer med næringen

”Det vil også være ønskelig med intervjuer med ansvarlige ledere i utdanningsinstitusjoner og i maritime næringer vedrørende den maritime utdanningens fremtid og syn på en mulig sentralisering av utdanningen til maritime utdanningssentra som tidligere foreslått.”

Ved skolebesøkene ble dekan (ved høyskoler) eller rektor (ved fagskoler og til dels videregående skoler) intervjuet sammen med studieleder for maritime fag, enten som oppstart eller som avslutning på alle intervjuene. I disse intervjuene var den maritime utdanningens situasjon og utviklingsmuligheter hovedtemaer. Ved høyskolene er dekanen for maritime studier også ansvarlig for teknologiske studier (Haugesund, Tromsø, Ålesund) og økonomiske studier (Haugesund, Tromsø), slik at disse studiene og maritime studier kan ses i sammenheng og sammenlignes. (I Vestfold er maritime studier en egen avdeling.)

Til intervjuer med ansvarlige ledere i maritime næringer foreslo vi i prosjektskissen for utredningen at mulige informanter kunne velges ut blant:

- Representanter fra arbeidsgiver- og arbeidstakerorganisasjoner i maritime næringer i Nasjonalt utvalg for tekniske fagskoler (NUTF)
- Styrerepresentanter fra maritime næringer ved fagskolene og høyskolene
- Rederier som er medlemmer av ulike regionale opplæringskontorer (OMF)
- Maritimt Forum
- Norges Rederiforbund
- Rederienes Landsforening
- Fraktestøtteselskaper Landsforening
- Norsk Sjøoffisersforbund
- Det norske maskinistforbund
- Norsk Sjømannsforbund.

Selv om ikke alle disse kunne intervjues, måtte minimum både arbeidsgiver- og arbeidstakerorganisasjoner i maritime næringer være representert. Næringen i ulike regioner burde være representert i spørsmålet om en mulig sentralisering av utdanningen. De intervjuede burde ha gode kunnskaper om dagens maritime utdanninger på ulike nivåer. Ett intervju ville ikke være tilstrekkelig. Imidlertid viste det seg at arbeidet med å rapportere resultatene fra innhentet statistikk og fra intervjuene ved lærestedene ble mye mer tidkrevende enn antatt. Det ble derfor dessverre ikke tid til noen intervjuer med



representanter for maritime næringer. Vi regner med at næringens organisasjoner vil være aktive i de diskusjoner som måtte komme etter denne utredningen.

## 2.4 Videregående skoler, fagskoler og høyskoler som tilbyr maritim utdanning i 2007

Fylke	Videregående skole	Fagskole	Høyskole
Oslo	Etterstad vgs		
Vestfold	Færder vgs, Tønsberg	Fagskolen i Vestfold, Horten	Høgskolen i Vestfold (HVE), Borre
Vest-Agder	Kvadraturen vgs, Kristiansand	Kvadraturen fagskole, Kristiansand	
Vest-Agder	Sørlandets maritime vgs M/S Sjøkurs, Kristiansand		
Rogaland	Rogaland vg sjøaspirantskole M/S Gann, Hundvåg		
Rogaland	Stavanger offshore tekniske skole		
Rogaland	Karmsund vgs, Haugesund	Karmsund fagskole, Haugesund	Høgskolen Stord/Haugesund (HSH)
Hordaland	Bergen maritime vgs	Bergen maritime fagskole	
Hordaland	Rubbestadnes yrkesskole, Bømlo	Rubbestadnes fagskole, Bømlo	
Hordaland	Austevoll vgs, Storebø	Austevoll maritime fagskule, Storebø	
Sogn og Fjordane	Måløy vgs	Fagskulen i Måløy	
Møre og Romsdal	Ålesund vgs Volsdalsberga	Ålesund maritime og tekniske fagskole	Høgskolen i Ålesund (HIÅ)
Møre og Romsdal	Herøy vgs, Fosnavåg		
Møre og Romsdal	Kristiansund vgs	Kristiansund tekniske fagskole	
Sør-Trøndelag	Ladejarlen vgs, Trondheim	Trondheim tekniske fagskole	
Sør-Trøndelag	Frøya vgs, Sistranda		

<b>Fylke</b>	<b>Videregående skole</b>	<b>Fagskole</b>	<b>Høgskole</b>
Nord-Trøndelag	Ytre Namdal vgs, Rørvik	Ytre Namdal maritime fagskole, Rørvik	
Nordland	Bodin vgs, Bodø	Bodin maritime fagskole, Bodø	
Nordland		Lofoten fagskole, Gravdal	
Troms	Tromsø maritime skole	Tromsø maritime fagskole	Høgskolen i Tromsø (HIT)
Troms	Skjervøy vgs		
Finnmark	Nordkapp vgs, Honningsvåg	Nordkapp maritime fagskole, Honningsvåg	
<b>Sum skoler</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>4</b>

Etter 1995 har maritim utdanning blitt nedlagt ved videregående skoler i Fredrikstad, Stathelle ved Skiensfjorden, Arendal og Aukra i Møre og Romsdal.

## 3 Valg av maritim utdanning

### 3.1 Økt inntak i maritime utdanninger fra 2006 til 2007

Ut fra det økende behovet for maritim kompetanse er det positivt for næringen at både videregående skoler, fagskoler og høyskoler har fått flere søkere og kunnet ta inn flere unge i maritime utdanninger i 2007 enn året før. Resultatene av inntaket er:

- i videregående skoler økning fra 519 til 588 elever i VG2 Maritime fag (tidligere VK1 Sjøfartsfag og VK1 Skipsteknisk drift)
- i fagskoler økning fra 457 til 482 studenter første år i Nautikk og Skipsteknisk drift
- i høyskoler økning fra 88 til 115 studenter første år i Nautikk og Marinteknisk drift.

Allikevel må antallet maritime elever og studenter fortsette å øke også de nærmeste årene for at det skal bli like mange som på slutten av 1990-tallet. (Se tabell 3.1) Særlig gjelder dette videregående skoler og høyskoler. Slik sett er rekrutteringen til maritime utdanninger fortsatt en utfordring. Kampanjen ”Ikke for alle” skal fortsette i 2008 og 2009. For å kunne øke inntaket av elever og studenter ved bl.a. å opprette flere klasser, kreves det også økonomiske og organisatoriske tiltak.

Tabell 3.1 *Inntak av elever og studenter ved fagskoler og høyskoler i maritime fag 1997-2007.*

År	Elever VK1 Sjøfartsfag og VK1 Skipsteknisk drift ved videregående skoler	Studenter første år Nautikk og Skipsteknisk drift ved fagskoler	Studenter første år Nautikk og Marinteknisk drift ved høyskoler
1997	637	..	..
1998	766	..	203
1999	799	..	180
2000	720	459	150
2001	617	534	108
2002	625	493	119
2003	631	494	138
2004	621	509	117
2005	569	461	89
2006	519	457	88
2007	588 *	482	115

\* VG2 Maritime fag

Inntak av elever ved videregående skoler. Kilde: VIGO fylkeskommunenes inntakssystem.

Inntak av studenter ved fagskoler. Kilde: Inntakskontoret for fagskoler (Rogaland fylkeskommune).

Registrerte studenter 1. oktober ved høyskoler. Kilde: Database for statistikk om høgre utdanning (DBH).

Søkningen til maritime høyskolestudier økte med 8 prosent fra 2006 til 2007 (fra 190 til 206 primærøkere i Samordna opptak, dette er både kvalifiserte og ikke-kvalifiserte søkere). Den positive utviklingen fortsatte, søkningen til maritime høyskolestudier økte

med så mye som 63 prosent fra 2007 til 2008 (fra 206 til 335 primærøkere i Samordna opptak) og dette tilsvarer nå mer enn to primærøkere per studieplass. ”Framgangen i søking til maritim utdanning kan delvis forklares med bortfall av spesielle opptakskrav til denne utdanningstypen” ifølge pressemelding fra Samordna opptak 22. april.

Et sentralt spørsmål er om det har blitt økt rekruttering det siste året i begge de to typene maritim utdanning: nautikk (dekk) og skipsteknisk drift/marinteknisk drift (maskin). Svaret er dessverre nei, bare i nautikk utdanningene har det blitt flere studenter. For det maritime arbeidsmarkedet ser det derfor nå litt bedre ut for fremtidig tilgang på dekksoffiserer, men ikke bedre for tilgang på maskinoffiserer.

Ved videregående skoler vet vi ikke ennå om det i skoleåret 2007/08 har blitt flere elever både i det tidligere sjøfartsfag (dekk, for fagbrev matros) og i det tidligere skipsteknisk drift (maskin, for fagbrev motormann). Til maritime fag er det nå felles opptak, elevene velger fordypning dekk eller maskin senere i skoleåret.

Ved fagskoler og høyskoler er det bare i nautikk at det har blitt flere nye studenter, vel tretti flere ved begge skoleslag, fra 2006 til 2007. I skipsteknisk drift ved fagskoler og marinteknisk drift ved høyskoler har det blitt litt færre nye studenter, dette er særlig kritisk på høyskolenivå der bare Vestfold nå tilbyr denne utdanningen.

De fleste som begynner på maritime studier, går til fagskolene og ikke til høyskolene. Slik har det vært på hele 2000-tallet. Høsten 2000 gikk 68 prosent av første års studenter i nautikk på fagskoler, resten gikk på høyskoler. Høsten 2007 går 73 prosent på fagskoler. De fleste kommende dekksoffiserer går via fagskoler til maritime sertifikater. Fagskolene har enda sterkere stilling i utdanning til maskinoffiserer. Høsten 2000 gikk 88 prosent av første års studenter i skipsteknisk/marinteknisk drift på fagskoler, resten gikk på høyskoler. Høsten 2007 går 97 prosent på fagskoler.

Tabell 3.2 *Inntak av elever i Sjøfartsfag og Skipsteknisk drift, studenter i Nautikk og Skipsteknisk drift ved fagskoler, studenter i Nautikk og Marinteknisk drift ved høyskoler 1997-2007.*

År	Elever VK1 Sjøfartsfag ved videregående skoler	Studenter første år Nautikk ved fagskoler	Studenter første år Nautikk ved høyskoler	Elever VK1 Skipsteknisk drift ved videregående skoler	Studenter første år Skipsteknisk drift ved fagskole	Studenter første år Marinteknisk drift ved høyskoler
1997	312	..	..	325	..	..
1998	408	..	173	358	..	30
1999	387	..	144	412	..	36
2000	349	254	122	371	205	28
2001	307	295	85	310	239	23
2002	327	286	110	298	207	9
2003	328	297	113	303	197	25
2004	294	308	105	327	201	12
2005	279	291	79	290	169	10
2006	236	274	75	279	183	13
2007	-	305	110	-	177	5

Kilder: som tabell 3.1

## 3.2 Søkning og inntak

### Videregående skoler

De aller fleste, 85 – 88 prosent, får tilbud om elevplass av søkere til maritime fag på VG2 nivå (tidligere VK1 nivå) i videregående skoler de siste fem årene. (Se tabell 3.3.) Fullført grunnkurs i elektrofag var kravet for å komme inn på VK1 sjøfartsfag, fullført grunnkurs i mekaniske fag var kravet for å komme inn på VBK1 skipsteknisk drift. I 2007 er fullført VG1 kurs i elektrofag eller TIP (teknikk og industriell produksjon) kravet for å komme inn på det felles VG2 maritime fag.

Inntak av elever omfatter flere enn de søkere som hadde fått tilbud om elevplass per 1. juli. Ved skolene er de maritime lærerne aktive i å kontakte andre søkere (telefon, e-post) så lenge de har ledige plasser, eventuelt får søkerne plass på venteliste.

Etter inntaket ved skolestart i august og før antall elever 1. oktober registreres i offisiell statistikk, slutter noen elever som finner ut at maritim utdanning var et feilvalg for dem. Samlet for alle videregående skoler gjelder dette 20 – 30 elever årlig (tabell 3.3). Maritime fag tilbys ved 21 videregående skoler. Ved en skole er det sjelden mer enn en – to elever som slutter i starten av skoleåret, ifølge intervjuene ved videregående skoler.

Tabell 3.3 Søking, tilbud og inntak av elever i maritime fag i videregående skoler 2003-2007.

	Søkere (1. juli)	Fått tilbud (1. juli)	% fått tilbud	Inntak av elever	Elever 1. oktober
VK1 Sjøfartsfag					
2003	338	300	88,8	328	320
2004	333	283	85,0	294	276
2005	275	250	90,9	279	271
2006	269	242	90,0	236	234
VKI Skips-teknisk drift					
2003	336	280	83,3	303	283
2004	359	313	87,2	327	309
2005	351	299	85,2	290	272
2006	328	271	82,6	279	258
Maritime fag i alt					
2003	674	580	86,0	631	603
2004	692	596	86,1	621	585
2005	626	549	87,7	569	543
2006	597	513	85,9	519	492
2007 *	630	538	85,4	588	..

\* VG2 Maritime fag

Kilde for søkere, fått tilbud og inntak: Utdanningsdirektoratets nettsider tabeller, fra VIGO fylkeskommunenes inntakssystem

Kilde for elever 1. oktober: tall bestilt fra Statistisk sentralbyrå

### Hva sier studieledere og faglærere i videregående skoler om utviklingen i søkning og inntak til maritime utdanninger?

Ved *Karmsund videregående skole* i Haugesund hadde de to klasser i sjøfartsfag (dekk) inntil for to-tre år siden, med sviktende søkning ble det bare en klasse. Hvis det blir like mange søkere i 2008 som nå, er det grunnlag for å opprette en klasse til. Klassen i skipsteknisk drift (maskin) var fylt opp siste år med 15 elever, mot tidligere bare 12. Høsten 2007 er det mange søkere på venteliste, de kunne fylt opp to klasser. Dessuten har de en klasse med deltidsutdanning for maskin. Men mangel på faglærere er en hindring for å opprette flere klasser, ”det er så vidt det går rundt nå”.

Ved *Herøy videregående skole* utenfor Ålesund har søkningen fag økt vesentlig. Klassen i skipsteknisk drift (maskin) har alltid hatt god søkning og 24-26 elever, i fjor ble det en ekstra klasse. For klassen i sjøfartsfag (dekk) har antall elever økt gradvis fra 8 til 15 elever. De har vel 50 søkere til 30 elevplasser fordelt på to klasser i det felles maritime fag høsten 2007, de har ventelister. Opplegget med utplassering på skip er en ”gulrot” for søkningen. De kunne ikke opprette flere klasser for å ta inn flere søkere i år, de mangler lokaler og lærekrefter til det.

Ved *Ålesund videregående skole* har de bra søkning, de tok inn 60 elever fordelt på fire klasser. De er den største maritime skolen i Møre og Romsdal og har søkere fra hele fylket, også fra Herøy som bare har to klasser.

Ved *Tromsø maritime skole* hadde de tidligere en klasse i sjøfartsfag (dekk) og to klasser i skipsteknisk drift (maskin). De har søkere til minst tre klasser i 2007. De hadde tatt opp tre klasser med opptil 15 elever i hver klasse, hvis de hadde fått midler fra fylkeskommunen til dette. Men de fikk bare midler til to klasser i maritime fag, så de har tatt opp 33 elever i alt.

Ved *skoleskipet M/S Gann* har de hatt veldig god søkning i mange år. De har hatt 200-220 søkere til 75 elevplasser (TIP og maritime fag). Da de kjøpte det tidligere Hurtigruteskipet Narvik, ble det 330 søkere. Ut fra den store oversøkningen vedtok fylkeskommunen i desember 2006 at elevtallet burde øke til 105 elever i skoleåret 2007/08. Siden skoleskipet er en friskole, måtte endret elevtall godkjennes av Utdanningsdirektoratet. I maritime fag tok de inn 60 elever høsten 2007, fordelt på dekk og maskin.

### Lære plasser

Søkningen om å bli lærling i maritime fag er nå på vei oppover etter en nedgang fra 2004 til 2006. Med flere maritime VG2 elever i 2007/08 kan vi vente økt søkning til maritime lære plasser i 2008.

Tabell 3.4 Søkere til lære plass i maritime fag 2003-2007.

År	Søkere lære plass matros	Søkere lære plass motormann	Søkere lære plass maritime fag
2003	236	232	468
2004	252	222	474
2005	204	242	446
2006	198	231	429
2007	208	234	442

Kilde: Utdanningsdirektoratet, tall fra fylkeskommunene

Søkere som har fått avtale om lære plass i august 2007 er 168 i matrosfaget (81 prosent av søkerne) og 176 i motormannfaget (75 prosent av søkerne). En høy andel av søkerne i maritime fag får nå avtale om lære plass sammenlignet med andre fag. For eksempel i elektrikerfaget har 65 prosent av søkerne fått lære plass og i tømmerfaget har 60 prosent av søkerne fått lære plass ifølge tall fra fylkeskommunene til Utdanningsdirektoratet. Med det økende behovet for mannskap og skipsoffiserer er rederiene opptatt av å ta inn lærlinger.

De fire regionale Opplæringskontorene for maritime fag (OMF) i Tønsberg, Haugesund, Ålesund og Tromsø tegner lære kontrakter med elevene på vegne av rederiene, følger opp lærlingene og legger forholdene til rette for gjennomføring av fagprøve. I gruppeintervjuer

nå med maritime faglærere og avdelingsledere i videregående skole blir det fremhevet at de har et veldig godt samarbeid med det regionale OMF.

## **Fagskoler**

Ved *Karmsund fagskole* i Haugesund har søkningen økt de siste to – tre år, men de har i mange år hatt bra søkning. Det er sentralt opptak via Nasjonalt opptakskontor for fagskoler i Stavanger. Skolen har et lite lokalt opptak etterpå. De har 28 plasser i nautikk og det samme i skipsteknisk drift. De tok inn 28 studenter i nautikk og 20 studenter i skipsteknisk drift, med 48 nye studenter er de en av de store fagskolene i maritime fag.

Ved *fagskolen i Ålesund* var det veldig god søkning i år sammenlignet med året før. I nautikk har de ramme for to klasser med opptil 27-30 plasser i hver klasse. Men de har ikke så store klasserom, og med inndeling i simulatorgrupper er 24 studenter det maksimale i klassen, særlig i nautikk. Det var 68-70 søkere til nautikk, de tok inn 54 søkere via nasjonalt opptakskontor og 48 studenter møtte opp, 24 i hver klasse. De ringte til søkere på venteliste, disse hadde reist til andre nære fagskoler (Måløy, Kristiansund). I skipsteknikk har de hatt bare en klasse, de opprettet en ny klasse fordi de fikk 45-50 søkere. Av 44 kvalifiserte søkere tok de inn 42 studenter, 20-22 i hver klasse. Med 96 nye studenter er de den største fagskolen i maritime fag. Fagskolen har kjørt egne rekrutteringskampanjer i samarbeid med lokal maritim næring.

Ved *Tromsø maritime fagskole* var antall søkere stabilt i forhold til tidligere. De har to klasser med 24 plasser i hver klasse. I nautikk var det 48 søkere, 31 var kvalifiserte, de tok inn 24 studenter og 22 startet. I skipsteknisk drift var det ca 20 søkere, de tok inn 15 studenter og 13 startet. Med 37 nye studenter er også Tromsø en av de store fagskolene i maritime fag. Rektor mener at opptaksregler for maskinistutdanningen (skipsteknisk drift) bør revideres. Bare motormann fagbrev er godtatt, ikke for eksempel bilmekaniker fagbrev. Det blir et smalt rekrutteringsgrunnlag.

## **Høyskoler**

Ved *Høgskolen i Vestfold* kunne de i 2007 ta opp dobbelt så mange studenter i nautikk som i fjor (fra 26 til 48). Omtrent 50 studenter er like mange som i årene 2002-2003. Men i marinteknisk drift er færre studenter enn i fjor tatt opp (fra 13 til 5). Dette er en krisesituasjon, når de andre høyskolene har lagt ned dette studiet. Heller ikke sommerkurset, arrangert for søkere som mangler matematikk og fysikk, har gitt rekruttering til marinteknisk drift. Dekanen mener at rekrutteringskampanjen "Ikke for alle" rettet seg for lite mot mangel på maskinister til sjøs, det var for mye fokus på nautikk. For eksempel i en video på internett og til medier snakket en nautikkstudent, marinteknisk drift ble bare nevnt i en bisetning. Skipsfartens bok er det beste i kampanjen, lærerveiledningen brukes i videregående skoler. Høyskolens maritime studenter er på utdanningsmesser sammen med Opplæringskontoret for maritime fag Sør-Øst Norge (OMF). Høyskolen har hatt markedsføring i Sverige for å rekruttere studenter, de har hatt



opptil ti svenske maritime studenter. En svensk student nå var nummer 100 på venteliste til studier ved Chalmers tekniske universitet i Gøteborg. Maritime studier er mer etterspurt og gir høyere status i Sverige enn i Norge.

Ved *Høgskolen Stord/Haugesund* økte opptaket av studenter i nautikk i 2007 (fra 19 til 25). Av de nye studentene kommer fra en tredjedel til halvparten via sommerkurs eller nettbasert kurs i matematikk og fysikk, resten kommer via Samordna opptak. De har ikke hatt noen realkompetansesøkere. Nautikk har en del voksne studenter, da er det en fordel å ha realfagene ferskere enn fra tidligere skole. Noen voksne studenter har andre utdanninger fra før (bl.a. ingeniør, flyger, siviløkonom), disse slipper å ta enkelte fag. Flere kvinner er kommet inn, i år er 3 kvinner av 25 nye nautikk studenter. Kvinnelige studenter deltar i markedsføringen av studiet på skolebesøk og utdanningsmesser. Høgskolen har 30 studieplasser i nautikk. Men hvis de fikk 40 kvalifiserte søkere, ville de tatt opp alle. Antall studenter begrenses av plass i simulatorsenteret. De får nå i tillegg ti spanske studenter fra universitetet i Bilbao i januar 2008 for ett års nautikk studier med undervisning på engelsk i Haugesund.

Ved *Høgskolen i Ålesund* økte opptaket av studenter i nautikk i 2007 (fra 19 til 28), men det var like mange i 2005 (31). De har hatt en jevn økning i søkertall, unntatt i 2006. De har siden 2005 fått flere søkere via TRES sommerkurs i matematikk og fysikk (fra 2 til 12). Samordna opptak (SO) siler ut ikke-kvalifiserte søkere. Noen søkere som mangler matematikk (2 MX) for nautikk studier, starter på sommerkurset. Problemet er å finne det ut tidlig nok. Ved høgskolen får de fra SO liste over ikke-kvalifiserte søkere til nautikk og ringer så disse søkere. Søkere som mangler fysikk, får TRES opplegg om høsten. "Det er små søkergrupper, vi må ta vare på de som er." Høgskolen har utviklet særskilt studieplan i nautikk for søkere med matros fagbrev. Våren 2008 har høgskolen fått godkjenning av Kunnskapsdepartementet som en prøveordning å tilby nautikk som såkalt Y-VEI studium etter fagbrev - slik denne og andre høyskoler allerede tilbyr ingeniørstudier for søkere med fagbrev.

Høgskolen har 40-45 maritime studieplasser. Da de la ned studiet i marinteknisk drift, ble disse studieplassene overført til nautikk (32) og et nytt studium i shipping og logistikk (8) i et samarbeid med internasjonal markedsføring i Ålesund og logistikk i Molde. "Vi vil heller ha 30 topp motiverte studenter enn 30 gode og 10 dårlige." Hva gjør de for å øke rekrutteringen? De beste markedsførere er tidligere studenter, de gjør en uvurderlig og gratis innsats. Et fortrinn for studenter i Ålesund er at de får gratis kurs i ny avansert simulorteknologi (DP dynamisk posisjonering, offshore, hurtigbåt). Kursene legges inn som valgfag eller ordinære fag. Nautikk profileres ellers gjennom utdanningsmesser, rundreiser til videregående skoler i fylket, høgskolens brosjyre og annonser. Maritim Teknisk Dag arrangeres i samarbeid med Maritimt Forum og andre, med besøk og simulator omvisning for 500 elever fra grunnskoler og videregående skoler.

Ved *Høgskolen i Tromsø* økte opptaket av studenter i nautikk bare litt i 2007 (fra 12 til 15). De rekrutterer via Samordna opptak og forkurs eller TRES for søkere som ikke har tilstrekkelige forkunnskaper i matematikk og fysikk. Siden nautikk i Tromsø også er et ingeniørstudium, har de høyere opptakskrav i realfag (3MX og 2FY) enn til nautikk ved de andre høyskolene (2MX og 2FY). For å øke rekrutteringen lar de elever prøve seg på simulator ved skolebesøk på høyskolen og ved egen stand i byen under Forskningsdagene. De er aktive mot rådgivere i skolen. Elever i ungdomsskolen hospiterer ved høyskolen og er to dager ved hver avdeling (nautikk er en del av Avdeling for ingeniør- og økonomifag).

Hvordan har søkningen og opptaket til maritime studier endret seg fra 2005 til 2007 for de fire høyskolene samlet? (Se tabell 3.5.) I Samordna opptak (SO) ble det omtrent 10 prosent flere søkere (primærsøknader med maritime studier prioritert), men ikke alle er kvalifiserte ut fra kravene til realfag. Disse søkere kan gå forkurs eller TRES sommerkurs, de tas da opp lokalt. Opptaket av nautikk studenter samlet økte med ca 35 fra 2006 til 2007. Men opptaket av studenter i marinteknisk drift er samtidig halvert, med bare 5 studenter ved en høyskole er situasjonen kritisk. Vil all utdanning av maskinoffiserer skje ved fagskolene?

*Tabell 3.5 Søkning og opptak til maritime utdanninger ved høyskoler 2005-2007.*

	Søkere 2005	Opptak 2005	Søkere 2006	Opptak 2006	Søkere 2007	Opptak 2007	Planlagte studieplasser 2007
Nautikk i alt	133	83	135	76	148	110	122
Høgskolen i Vestfold	38	27	40	26	45	44	45
Høgskolen Stord/Haugesund	16	14	33	19	35	25	30
Høgskolen i Ålesund	62	31	37	19	45	26	32
Høgskolen i Tromsø	17	11	25	12	23	15	15
Marinteknisk drift							
Høgskolen i Vestfold	10	10	10	13	10	5	30
Maritime studier i alt	143	93	145	89	158	115	152

Kilde for søkere: Samordna opptak (SO). Primærsøknader, både kvalifiserte og ikke-kvalifiserte søkere. Omfatter ikke lokale opptak ved forkurs og TRES.

Kilde for opptak: tall fra høyskoler i notat høsten 2007 til Kunnskapsdepartementet.

Hvordan har opptaket av studenter til maritime utdanninger ved høyskolene endret seg det siste tiåret? (Se tabell 3.6.) Opptaket har økt i 2007, men 115 studenter samlet er bare på nivå med opptaket i 2002 og 2004. Det er langt igjen til et opptak på 150 – 200 studenter,

slik det var i 1998 – 2000. Så det er fortsatt behov for varierte rekrutteringstiltak og rekrutteringskampanjer fra høyskolene og næringen.

*Tabell 3.6 Opptak av studenter i maritime utdanninger ved ulike høyskoler 1998-2007.*

Førsteårs studenter (1. oktober)	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Nautikk og marinteknisk drift	203	172	150	108	119	138	117	89	88	115
Nautikk i alt	173	144	122	85	110	113	105	79	75	110
Høgskolen i Vestfold	94	65	54	23	46	51	38	27	26	48
Høgskolen Stord/Haugesund	23	28	24	32	35	24	24	14	19	27
Høgskolen i Ålesund	41	26	23	16	19	23	25	32	19	27
Høgskolen i Tromsø	15	25	21	14	10	15	18	6	11	8
Marinteknisk drift i alt	30	36	28	23	9	25	12	10	13	5
Høgskolen i Vestfold	19	16	17	18	9	25	12	10	13	5
Høgskolen i Ålesund	6	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Høgskolen i Tromsø	5	8	11	5	-	-	-	-	-	-

Kilder: Database for statistikk om høgre utdanning (DBH) <http://dbh.nsd.uib.no>  
Tall fra Høgskolen i Vestfold 1998-2001 og fra Høgskolen Stord/Haugesund 2001-2002

### 3.3 Maritime skoler for regionen?

Maritim utdanning tilbys ved 21 videregående skoler, 15 fagskoler og 4 høyskoler i 2007. I løpet av de siste ti – femten årene har flere maritime fagskoler blitt nedlagt, særlig i byene ved Oslofjorden. Innlandsfylkene og noen kystfylker som Østfold, Aust-Agder, Sogn og Fjordane har ikke maritime skoler. Ellers finnes de maritime skolene langs hele kysten fra Oslo til Honningsvåg.

Hvor lokal er rekrutteringen? Vi har ikke statistikk å vise til her, men oppsummerer fra gruppeintervjuer med elever og faglærere i maritime utdanninger.

Unge som velger maritime fag i andre året i videregående skole, vil vanligvis gå på nærmeste skole som tilbyr dette. Videregående skoler i Haugesund, Herøy, Ålesund og Tromsø har med få unntak lokale elever. Men byskolene har større søkning fra

kyststrøkene rundt byen enn fra selve byen, unge i byene søker mer urbane yrkesutdanninger enn de maritime.

Skoleskipene i Kristiansand og Stavanger får elever fra hele landet, siden elevene bor om bord. Noen elever velger skoleskipet bl.a. fordi deres fedre har vært elever der tidligere.

Etter lærlingperiode og avlagt fagbrev i maritime fag velger ungdommer i 20-årene nærmeste fagskole i forhold til hjemstedet. Men noen studenter velger en fagskole i en annen landsdel og flytter for eksempel fra Lofoten til Ålesund. Valget blir begrunnet med skolens kvalitet, anbefalinger fra venner som har gått/går der, at venner skal gå der o.l.

Studenter velger også stort sett nærmeste høyskole som tilbyr maritim utdanning, enten de kommer fra allmennfag eller yrkesfag i videregående skole. Rekrutteringen er overveiende regional – slik den også er til andre studier ved høyskoler og universiteter i Norge. For Høgskolen i Vestfold omfatter ”deres” region i tillegg til fylkene ved Oslo-fjorden nå også den svenske vestkysten, høyskolen har flere nautikk studenter derfra. Men noen studenter er bevisst mobile, de vil gjerne oppleve en annen landsdel og flytter for eksempel fra Oslo til Haugesund.

Vi kan oppsummere at de fleste elever og studenter velger det nærmeste lærestedet når de skal ta maritim utdanning. Særlig gjelder det videregående skoler (med unntak av skoleskip), men også fagskoler og høyskoler.

Har maritime skoler i byene flest elever/studenter?

Tabell 3.7 *Inntak av elever i maritime utdanninger ved ulike videregående skoler i 2007.*

Videregående skole, fylke	Inntak av elever VG2 Maritime fag	Har maritim fagskole?
Bodin vgs, Bodø, Nordland	60	Ja
Ålesund vgs, Møre og Romsdal	60	Ja
Skoleskipet M/S Gann, Rogaland	60	
Bergen maritime vgs, Hordaland	59	Ja
Tromsø maritime skole, Troms	33	Ja
Karmsund vgs, Haugesund, Rogaland	32	Ja
Færder vgs, Tønsberg, Vestfold	32	
Herøy vgs, Møre og Romsdal	30	
Skoleskipet M/S Sjøkurs, Kristiansand, Vest-Agder	30	
Kristiansund vgs, Møre og Romsdal	26	Ja
Kvadraturen vgs, Kristiansand, Vest- Agder	25	Ja
Stavanger offshore tekniske skole, Rogaland	25	
Måløy vgs, Sogn og Fjordane	24	Ja
Ladejarlen vgs, Trondheim, Sør- Trøndelag	23	Ja
Ytre Namdal vgs, Nord-Trøndelag	17	Ja
Rubbestadnes vgs, Hordaland	16	Ja
Austevoll vgs, Hordaland	12	Ja
Etterstad vgs, Oslo	12	
Frøya vgs, Sør-Trøndelag	8	
Skjervøy vgs, Troms	4	
<b>Totalt videregående skoler</b>	<b>588</b>	

Kilde: VIGO fylkeskommunenes inntakssystem

Videregående skoler i byene har flest elever i maritime fag, fra over 20 til 60 elever – med unntak av skolen i Oslo. Skoleskipene er populære med 30 og 60 elever. Utenfor byene har Herøy videregående skole 30 maritime elever, skolen ligger utenfor Ålesund i Fosnavåg som har flere offshorerederier og nær Ulsteinvik som har skipsverft. De andre videregående skolene på mindre steder (og tildels på øyer) har fra 5 til 20 maritime elever, men noen av disse små skolene kan også tilby elevene fagskoleutdanning senere.

Tabell 3.8 *Inntak av første års studenter i maritime utdanninger ved ulike fagskoler i 2007.*

Fagskole, fylke	Inntak av studenter 1. år Nautikk og Skipsteknisk drift	Inntak av studenter 1. år Nautikk	Inntak av studenter 1. år Skipsteknisk drift
Ålesund, Møre og Romsdal	96	54	42
Bergen, Hordaland	56	28	28
Haugesund, Rogaland	48	28	20
Bodin, Bodø, Nordland	42	24	18
Tromsø, Troms	37	24	13
Trondheim, Sør- Trøndelag	36	20	16
Kristiansund, Møre og Romsdal	31	21	10
Horten, Vestfold	31	23	8
Kristiansand, Vest- Agder	20	12	8
Måløy, Sogn og Fjordane	20	12	8
Ytre Namdal, Nord- Trøndelag	20	20	-
Lofoten, Nordland	15	15	-
Austevoll, Hordaland	13	13	-
Nordkapp, Honningsvåg, Finnmark	11	11	-
Rubbestadnes, Hordaland	6	-	6
<b>Totalt fagskoler</b>	<b>482</b>	<b>305</b>	<b>177</b>

Kilde: Inntakskontoret for fagskoler, Rogaland fylkeskommune

Fagskolene i byene har flest første års studenter i maritime fag, fra 20 til nesten 100 studenter. Fagkolene på mindre steder har 20 eller færre slike studenter.

De fire høyskolene med maritime utdanninger er alle lokalisert i by eller like utenfor en by (Høgskolen i Vestfold i Borre ved Horten). Flest første års studenter både nå og tidligere har Høgskolen i Vestfold, omtrent 50 studenter i 2007. Høyskolene i Haugesund og Ålesund har vel 25 første års studenter i 2007, mens det i Tromsø er færre enn 10 første års

studenter. Marinteknisk drift studiet er nedlagt i Ålesund og Tromsø, det tilbys nå bare i Vestfold.

### **3.4 For unge i kyst-Norge er maritim næring synlig**

”Hele slekta er til sjøs”, ”vært med far på fiskebåt”, ”liker sjøen”, ”bestemte fra jeg var liten at jeg skulle på havet”, ”vært mye på sjøen med far som er styrmann og fant ut at også jenter kan styre båter”. At maritime yrker er velkjente på godt og ondt, og at en selv lenge har tatt sikte på å gå maritime utdanninger, er typiske uttalelser i gruppeintervjuene med elever i VG2 Maritime fag i videregående skole og studenter ved fagskoler. Særlig gjelder det de som velger fordypning dekk i VG2, har fagbrev som matros og studerer nautikk ved fagskoler.

Høyskolestudenter som velger nautikk etter allmennfag, har også til dels slekt i maritime yrker – særlig ved høyskolene i Ålesund og Tromsø. Noen studenter uten slik bakgrunn har fått maritim utdanning og yrkeserfaring gjennom Sjøforsvaret, og har valgt nautikk studier etterpå. Noen har maritim erfaring fra arbeid som dykker, noen har hatt sommerjobber i serviceyrker på passasjerskip, noen har erfaring med seilbåter.

Noen høyskolestudenter i nautikk har yrkesfaglig bakgrunn fra maritime fag i videregående skole og skipserfaring fra læretid. Etter fagbrevet valgte de høyskole og ikke fagskole, de har da først tatt forkurs/sommerkurs for å få nødvendig kompetanse i realfag.

Dekk og maskin er to helt forskjellige arbeidsfelt for maritime elever, som bare kan tenke seg å jobbe med enten dekk eller maskin. ”Har alltid vært interessert i motorer” sier de unge som velger fordypning maskin i VG2 og fagbrev som motormann. De sier helt klart at dekk/nautikk aldri har vært noe alternativ, andre maskintekniske utdanninger har vært alternativer. I gruppeintervjuene er maskinelevne opptatt av at de med senere fagskole i skipsteknisk drift og maritime sertifikater (som 1.maskinist/maskinsjef) har så mange arbeidsmuligheter på land når de ikke lenger vil seile – flere arbeidsmuligheter enn nautikk elevne. Disse 17-18 åringene har et langt perspektiv på sin yrkesaktivitet.

Marinteknisk drift på høyskolenivå finnes nå bare i Vestfold, så studentene kommer fra hele landet. De fleste har allmennfaglig bakgrunn av de intervjuede studentene i tredje studieår, de er teknisk interessert og interessert i det maritime. De synes det er synd at utdanningen er så lite kjent. En student mener at marinteknisk drift er mer allsidig enn vanlig maskiningeniør utdanning, som er et alternativ. Noen studenter har tekniske (ikke-maritime) utdanninger og lang yrkeserfaring, før de skiftet til utdanning for det maritime.

Har den maritime rekrutteringskampanjen ”Ikke for alle” med websider, kinoannonser osv i 2007 vært viktig for de elever/studenter vi intervjuer? Elever i VG2 Maritime fag sier at lokale skolebesøk ved videregående skoler/fagskoler/høyskoler (hvor elever kan se simulatorer og lignende) har vært viktigere for deres valg av maritim utdanning. Men disse

elevene har vokst opp i kyst-Norge med en synlig maritim næring. Kampanjen har spilt en rolle for utdanningsvalget til noen førsteårs høyskolestudenter i nautikk ved Høgskolen i Vestfold. Dette er studenter fra Oslo-området, de har ikke tidligere har tenkt på en maritim karriere. (Tredjeårs høyskolestudenter og andreårs fagskolestudenter som ble intervjuet, valgte maritim utdanning før rekrutteringskampanjen startet.)

Lokale rederiers garantier om lærlingplass etter VG2 og kadettclass etter fagskole/høyskole har vært viktig for utdanningsvalget i Ålesund og Haugesund. Slike garantier finnes ikke i Vestfold og Tromsø.

### **3.5 Fagskole for alle med maritime fagbrev?**

Nesten alle intervjuede elever i VG2 Maritime fag i videregående skole vil etter læretid og fagbrev som matros/motormann utdanne seg videre ved fagskoler - eller eventuelt ved høyskoler - for å oppnå høyeste maritime sertifikater som skipsoffiserer (kaptein eller maskinsjef). Jentene har de samme ambisjonene som guttene. Unntak er noen få elever som vil jobbe som matros eller motormann på fiskebåter. Elevene oppfatter at fagbrev ikke lengre gir gode arbeidsmuligheter. Fordi maskinrommet er blitt et høyteknologisk arbeidssted, finnes det ikke stillinger som motormann på større skip, bare stillinger som maskinist med fagskoleutdanning. For matros er det stillinger, men det er flest utenlandske matros – unntatt på ferger og i annen lokalfart. Elevenes interesse for en maritim karriere er positiv for næringen. Men vil fagskolene makte å ta imot nesten hele kullet?

### **3.6 Maritime yrker tilbyr høy lønn, karriere med ansvar, variasjon, turnus med mye fritid, se fjerne land**

Unge som velger maritime utdanninger, velger utdanninger som kvalifiserer for kjente yrker – selv om innholdet i yrkene har forandret seg med teknologisk utvikling om bord. Du behøver ikke å forklare for andre hva du skal jobbe med senere, det er nok å si ”kaptein”. Men det maritime arbeidsmarkedet har hatt store svingninger, så unge kan ha hørt om slektninger som måtte gå på land i tidligere nedgangsperioder. Derfor er det ikke overraskende at noen elever og studenter i intervjuene legger vekt på at det nå er gode arbeidsmuligheter og store sjanser for å få seg jobb med maritim utdanning.

Noen elever og studenter sier de valgte maritime utdanninger og yrker blant annet for å ha variasjon i det daglige arbeidet. Været skifter, farvannet endres hele tiden når en seiler, skipet kommer til forskjellige havner. De kommer ikke til å ha en ni-til-fire kontorjobb, selv om skipsoffiserer også har administrativt arbeid. De er oppvokst ved havet eller nær havet, de bruker ikke sterkere uttrykk enn at de ”liker sjøen” - men det betyr mye.



Høy lønn og gode karrieremuligheter til sjøs er selvsagt viktige grunner til at unge velger maritime utdanninger. Den høye lønnen har sammenheng med vaktordninger og overtidsbetaling. Elever i VG2 Maritime fag i skolene langs kysten er meget godt informert om lønns- og arbeidsforhold til sjøs. Elever i Haugesund, Ålesund og på Herøy vet at offshore skip fra de lokale rederiene gir høyest lønn, så de fleste ønsker å jobbe der. Selv om lønn som mannskap er bra, er det skipsoffiser lønn på 500.000 kroner eller mer som virker motiverende. Det krever at eleven etter fagbrev tar to år ved fagskole eller tre år ved høyskole, så får fartstid som kadett og tar maritimt sertifikat som overstyrmann/kaptein eller 1.maskinist/maskinsjef. Alle tar sikte på en slik karriere. Studenter ved fagskoler og høyskoler, som vi også intervjuet, er allerede underveis i karrieren.

Elever og studenter ønsker å oppnå stillinger som dekk- eller maskinoffiser fordi dette er operative lederstillinger med ansvar for store verdier i skip og last, dessuten ansvar for mannskap og eventuelt passasjerer. Noen lederstillinger er også svært synlige: ”stå på broen med fire striper og et stort glis” sier en elev om sitt mål å bli kaptein.

Gunstige turnusordninger på skip nevnes av de fleste elever og studenter i intervjuene. Her har det vært store endringer siden forrige generasjon var til sjøs. På offshore skip er det to uker jobb og fire uker fri, på andre skip kan det være to uker jobb og to uker fri, på skip i utenriksfart lengre perioder. Noen unge omtaler friperiodene som gunstig for å drive med fritidsaktiviteter. Andre omtaler disse hjemmeperiodene som gunstige fordi det blir ”tid til familien”, det er positivt og kanskje uventet at 17-årige unggutter tenker slik. Jenter er klar over at lange fravær til sjøs er vanskelig å kombinere med å få barn, men de regner med å finne løsninger.

Når elever og studenter velger maritime utdanninger, tar de ikke dermed sikte på å arbeide på skip resten av yrkeslivet. De er klar over at de med maritime sertifikater er etterspurt i maritim næring på land, både i offentlig forvaltning og i private bedrifter. Det gjelder dekksoffiserer, men i enda større grad maskinoffiserer. I intervjuene ses dette som positivt, at de kan gå på land etter noen eller mange år, og fortsatt bruke sin maritime kompetanse.

Arbeidsmuligheter i regionale rederier påvirker hva slags skip de fleste maritime elever og studenter ønsker å ha som sin fremtidige arbeidsplass.

- Offshore skip gir høyest lønn, mest fritid og til dels også oppdrag i fjerne land. Arbeid offshore ønskes i Haugesund og Ålesund. Noen elever ønsker allikevel først å være lærlinger i mer variert fart på større båter.
- Tank-, bulk- og cruiseskip i langfart tilbyr å kunne se fjerne land. Arbeid på slike skip ønskes i Vestfold og Tromsø.
- Hurtigruten som passasjer- og cruiseskip gir bl.a. naturopplevelser og kontakt med internasjonale passasjerer. Arbeid på Hurtigruten eller Kystvakten ønskes i Tromsø.
- Fiskebåter som arbeidssted ønskes av unge som ofte har familietilknytning til slike rederier.

## 4 Gjennomføring i maritim utdanning

### 4.1 Gjennomføring i maritime og tekniske utdanninger

”Det hevdes at frafall er et problem for maritim utdanning.” (Maritim strategi 2007, NHD, s. 30) Det er bakgrunnen for at ”kvantitative data om frafall/gjennomføringsgrad” er en del av oppdraget for utredningen som rapporteres her.

Når maritime kandidater er sterkt etterspurt i dagens arbeidsmarked, kan selv et relativt lite frafall oppfattes som problematisk. Men er frafallet større i maritime utdanninger enn i lignende utdanninger? Tekniske utdanninger ligner på maritime utdanninger i opptakskrav og faglig innhold.

Hovedspørsmålet blir da: Er gjennomføringen dårligere i maritime utdanninger enn i tekniske utdanninger på samme utdanningsnivå? Gjennomføringen i nautikk/sjøfartsfag sammenlignes med elektrofag. Gjennomføringen i skipsteknisk drift/marinteknisk drift sammenlignes med maskinfag.

Gjennomføring i ettårige utdanninger i videregående skole er antall elever som fullfører i forhold til antall elever som begynte utdanningen i samme skoleår. Gjennomføringen i flerårige studier er antall studenter som fullfører i forhold til antall studenter i første studieår. For et kull ser vi på antall studenter som fullfører to år etter starten ved fagskoler og tre år etter starten ved høyskoler. Vi får med noen studenter fra tidligere kull som er forsinket, men vi mangler noen fra kullet som ikke er ferdig til normert tid. (Å følge alle studenter i kullet over tid for flere kull i maritime studier og tekniske studier, ville krevet mer tid og ressurser enn rammene for denne utredningen.)

Gjennomføringen i maritime utdanninger og i tekniske utdanninger vises i tabell 4.1 for videregående skoler, tabell 4.2 for fagskoler, tabell 4.3 og 4.4 for høyskoler.

Vi har to hovedkonklusjoner:

- Det er like god gjennomføring i maritime utdanninger som i tekniske utdanninger på samme nivå.
- Gjennomføringen varierer mye fra kull til kull, både i maritime utdanninger og i tekniske utdanninger. Derfor bør en ikke se på resultatene bare for et kull.

#### Gjennomføring i videregående skoler

Gjennomsnittlig fullfører omtrent 80 prosent av elevene VK1 i maritime fag og i lignende tekniske fag i videregående skoler.

Gjennomsnittlig for seks kull er gjennomføringen av VK1 i Sjøfartsfag 82 prosent, Elektrofag 85 prosent, Skipsteknisk drift 81 prosent og Maskinfag 78 prosent.

Gjennomføringen i maritime fag er fra 73 prosent til 87 prosent for ulike årskull.

**Tabell 4.1** Gjennomføring i maritime og tekniske utdanninger ved videregående skoler for seks kull 2000/01-2005/06.

År	% fullført VK1 Sjøfartsfag	% fullført VK1 Elektrofag	% fullført VK1 Skipsteknisk drift	% fullført VK1 Maskinfag
2000/01	87,1	90,0	86,8	85,3
2001/02	79,4	85,7	85,1	79,6
2002/03	76,2	84,4	75,5	72,2
2003/04	83,8	81,6	72,8	75,3
2004/05	82,6	82,9	81,2	84,7
2005/06	81,2	86,0	83,4	73,8
I alt	81,8	85,0	81,1	78,4

Kilde: Se tabell V.1 i vedlegg 3. Tall bestilt fra Statistisk sentralbyrå, antall elever 1. oktober og antall elever fullført. Tall for 2006/07 var ikke tilgjengelig.

#### Gjennomføring i fagskoler:

Maritime studenter fullfører i større grad fagskole nå enn tidligere. Gjennomføringen har økt i maritime fag i fagskoler fra rundt 60 prosent tidlig på 2000-tallet til 93 prosent for studenter som fullførte i 2005/06. (Vi har ikke opplysninger om kullet som fullførte i 2006/07.)

Gjennomsnittlig for seks kull er gjennomføringen av toårig fagskoleutdanning i Nautikk og Skipsteknisk drift 75 prosent, Elektrofag 94 prosent (bare fire kull) og Maskinfag 79 prosent.

**Tabell 4.2** Gjennomføring i maritime og tekniske utdanninger ved fagskoler for seks kull 2000/01-2005/06.

År opptak av studenter	År kandidater	% fullført Nautikk og Skipsteknisk drift ved fagskoler	% fullført Elektrofag ved fagskoler	% fullført Maskinfag ved fagskoler
1999/2000	2000/01	58,0	98,8	91,2
2000/01	2001/02	61,5	83,3	89,4
2001/02	2002/03	60,4	98,0	58,0
2002/03	2003/04	50,0	95,7	66,9
2003/04	2004/05	126,0	-	98,7
2004/05	2005/06	93,1	-	78,9
I alt	I alt	75,0	93,7	79,1

Kilde: Se tabell V.2 og V.3 i vedlegg 3. Tall bestilt fra Statistisk sentralbyrå, antall studenter i første år 1. oktober og antall studenter fullført (kandidater). Tall for kandidater 2006/07 var ikke tilgjengelig. Det var ikke mulig å skille nautikk og skipsteknisk drift.

### Gjennomføring i høyskoler:

Gjennomsnittlig for syv kull fullfører 62 prosent av nautikk studentene og 57 prosent av elektroingeniør studentene i høyskoler.

Gjennomføringen i nautikk varierer sterkt for årskullene, fra 39 prosent til 87 prosent og har de siste årene vært rundt 75 prosent. Gjennomføringen for elektroingeniør har vært mer stabil på 50 – 60 prosent.

Gjennomsnittlig for syv kull fullfører 63 prosent av marinteknisk drift studentene, det er bedre gjennomføring enn 53 prosent av maskiningeniør studentene i høyskoler.

Når gjennomføringen blir større enn 100 prosent et år, skyldes det studenter fra tidligere kull som er forsinket. I maritime fag ved høyskoler har studenter dessuten mulighet til å ta et praksisår på skip underveis i utdanningen, vanligvis etter første studieår.

Tabell 4.3 Gjennomføring i maritime og tekniske utdanninger ved høyskoler for syv kull 2000/01-2006/07.

År opptak av studenter	År kandidater	% fullført Nautikk ved høyskoler	% fullført Elektroingeniør ved høyskoler	% fullført Marinteknisk drift ved høyskoler	% fullført Maskiningeniør ved høyskoler
1998/99	2000/01	38,7	60,0	43,3	51,9
1999/2000	2001/02	54,9	54,5	36,1	43,6
2000/01	2002/03	79,5	55,0	75,7	60,9
2001/02	2003/04	87,0	63,2	96,4	56,6
2002/03	2004/05	63,6	51,7	(88,9)	52,1
2003/04	2005/06	76,1	59,0	72,0	56,9
2004/05	2006/07	73,5	-	(41,7)	-
I alt	I alt	62,2	57,0	63,3	52,8

Kilde: Se tabell V.4 og V.5 i vedlegg 3. For Elektroingeniør og Maskiningeniør: tall bestilt fra Statistisk sentralbyrå, antall studenter i første år 1. oktober og antall studenter fullført (kandidater). For Nautikk og Marinteknisk drift: tall fra Database for statistikk om høgre utdanning (DBH), Opptakstall (registrerte studenter 1. oktober) og Ferdige kandidater (fullført utdanning vår og høst).

<http://dbh.nsd.uib.no/dbhvev/student>

Parentes betyr at 100 % er færre enn 20 studenter

Tabeller ble bestilt fra Statistisk sentralbyrå over antall elever/studenter som startet utdanningen og antall elever/studenter som fullførte utdanningen for flere kull i maritime fag og i lignende tekniske fag på samme utdanningsnivå (videregående skoler, fagskoler, høyskoler). Hvilke utdanninger som skulle inkluderes, ble definert ut fra 5-siffer utdanningskoder. Det viste seg at Statistisk sentralbyrå har problemer med studenttall for fagskoler, de har ikke kunnet skille nautikk og skipsteknisk drift i disse kullene. Høyskoler rapporterer nye studenter og studenter som fullfører (kandidater) både til Statistisk

sentralbyrå og Database for statistikk om høgre utdanning (DBH). I de få tilfeller der de to kildene ikke oppgir samme antall studenter i maritime utdanninger, har vi brukt DBH.

## 4.2 Gjennomføring i maritime utdanninger ved ulike høyskoler

I nautikk er gjennomføringen gjennomsnittlig for syv kull 73 prosent ved Høgskolen i Ålesund, 63 prosent ved Høgskolen Stord/Haugesund, 60 prosent ved Høgskolen i Vestfold og 53 prosent ved Høgskolen i Tromsø. (Se tabell 4.4.)

Ved alle de fire høyskolene varierer gjennomføringen i maritime utdanninger sterkt fra år til år. Det gjelder både nautikk (tabell 4.4) og marinteknisk drift (tabell 4.5). Det er ingen klar tendens til at gjennomføringen blir bedre – eller dårligere for de siste syv kullene.

Vi understreker at dette målet for gjennomføring for et kull hovedsakelig omfatter studenter som fullfører til normert tid (tre år). Det utelater noen studenter fra kullet som er forsinket i utdanningen, men inkluderer til gjengjeld noen studenter som er forsinket fra tidligere kull som er forsinket.

*Tabell 4.4 Gjennomføring i nautikk utdanning ved ulike høyskoler for syv kull 2000/01-2006/07.*

År opptak av studenter i nautikk	År kandidater i nautikk	% fullført ved Høgskolen i Vestfold	% fullført ved Høgskolen Stord/Haugesund	% fullført ved Høgskolen i Ålesund	% fullført ved Høgskolen i Tromsø
1998/99	2000/01	36,2	56,5	48,4	(33,3)
1999/2000	2001/02	66,2	39,3	57,7	40,0
2000/01	2002/03	87,0	91,7	78,3	47,6
2001/02	2003/04	104,3	50,0	(125,0)	(100,0)
2002/03	2004/05	71,7	60,0	(52,6)	(60,0)
2003/04	2005/06	56,9	62,5	126,1	(86,7)
2004/05	2006/07	36,8	87,5	76,0	(22,2)
Disse syv kull	Disse syv kull	60,4	62,6	72,8	52,5

Kilde: Database for statistikk om høgre utdanning (DBH), Opptakstall (registrerte studenter 1. oktober) og Ferdige kandidater (fullført utdanning vår og høst).

Parentes betyr at 100 % er færre enn 20 studenter.

For absolutte tall se tabell V.6 i vedlegg 3.

I marinteknisk drift er gjennomføringen gjennomsnittlig for fire kull 86 prosent ved Høgskolen i Tromsø, gjennomsnittlig for fire kull 59 prosent ved Høgskolen i Ålesund og gjennomsnittlig for syv kull 59 prosent ved Høgskolen i Vestfold. Når gjennomføringen et år er større enn 100 prosent, skyldes det studenter fra tidligere kull som er forsinket i studiet eller har seilt et år før de har fullført studiet. Siden 2002 har studiet i marinteknisk drift blitt nedlagt i Ålesund og Tromsø pga sviktende søkning. Årlig har det vært færre enn

20 studenter som startet dette studiet (unntatt i Vestfold 2003), derfor blir prosenttallene i tabell 4.5 svært usikre – en student fra eller til gir stor endring i prosent.

**Tabell 4.5** Gjennomføring i marinteknisk drift utdanning ved ulike høyskoler for syv kull 2000/01-2006/07.

År opptak av studenter i marinteknisk drift	År kandidater i marinteknisk drift	% fullført ved Høgskolen i Vestfold	% fullført ved Høgskolen i Ålesund	% fullført ved Høgskolen i Tromsø
1998/99	2000/01	(42,1)	0	(100,0)
1999/2000	2001/02	(43,8)	(33,3)	(25,0)
2000/01	2002/03	(64,7)	(55,5)	(109,0)
2001/02	2003/04	(77,8)	(160,0)	(100,0)
2002/03	2004/05	(77,8)		
2003/04	2005/06	68,0	..	
2004/05	2006/07	(33,3)	..	
Disse kull	Disse kull	58,6	59,4	86,2

Kilde: Database for statistikk om høgre utdanning (DBH), Opptakstall (registrerte studenter første år 1. oktober) og Ferdige kandidater (fullført utdanning vår og høst).

Parentes betyr at 100 % er færre enn 20 studenter.

For absolutte tall se tabell V.7 i vedlegg 3.

## 4.3 Frafall – når og hvorfor

### Videregående skoler

Nasjonal statistikk viser et gjennomsnittlig frafall på 18 prosent for VK1 Sjøfartsfag (matros/dekk) og 19 prosent for VK1 Skipsteknisk drift (motormann/maskin) for seks kull inntil 2005/06 (tabell 4.1). Dette er frafall etter 1. oktober i skoleåret, og inkluderer både elever som slutter og elever som ikke fullfører på grunn av stryk til eksamen.

Helt i begynnelsen av skoleåret kan noen elever finne ut at de har valgt feil og skifte til en annen utdanning. Det gir ikke frafall hvis skolen kan ta inn fra venteliste andre søkere til maritim utdanning. De skolene der vi intervjuet, hadde flere søkere enn elevplasser og hadde derfor ventelister. Hvis elever slutter senere i skoleåret, kan de vanskelig erstattes og det blir frafall.

Det er lite frafall i maritime fag og gjennomføring på over 90 prosent siste skoleår i de fem videregående skolene hvor vi intervjuet lærere og studieledere. De har stor søkning og kan ta inn elever som jevnt over har gode forkunnskaper. Allikevel er inntrykket at det særlig er deres undervisningsformer inkludert praksis og særskilte tiltak (kapittel 4.4) som fører til de gode resultatene.

Ved *Herøy videregående skole* utenfor Ålesund har de nesten ikke frafall i maritime fag. Bare en elev sluttet og en elev strøk til eksamen av 30 elever i Sjøfartsfag (matros) og Skipsteknisk drift (motormann) i 2006/07. Det vil si gjennomføringen er 93 prosent. Skolen har hatt dobbelt så mange søkere til maritime fag som elevplasser. Derfor kan de velge ut søkere etter karakterer, elevene som kommer inn har bra gjennomsnittskarakterer.

Også ved *Ålesund videregående skole* har de lite frafall. Bare en motormann elev av 25 strøk til eksamen i 2006/07, ingen matros elev strøk. Elevene har varierende karakterbakgrunn fra ungdomsskolen, men ”de fleste får vi gjennom”.

Ved *Karmsund videregående skole* i Haugesund har de lite frafall. Bare en motormann elever og ingen matros elev strøk til eksamen i 2006/07 av vel 30 elever. Særlig elevenes svake faglige grunnlag i matematikk og fysikk krever tiltak for å hindre at flere elever faller fra.

Ved *Tromsø maritime videregående skole* fullfører over 90 prosent, det er et veldig godt resultat. Noen få elever faller fra helt i starten av skoleåret eller sent på året. Dette varierer noe fra år til år. Noen må skifte til en annen utdanning enn matros fordi de ikke består obligatoriske syns- og hørselstester.

Ved *skoleskipet M/S Gann* slutter de alltid med fulle klasser, det vil si ikke noe frafall. Det hender noen ”hopper av” når de opplever overgangen fra landskole til 24 timer om bord med undervisning, vakter og felles måltider (selv om elevene har enkeltlugarer og helgepermisjoner). Av 60 elever sluttet et par elever høsten 2007, de ble erstattet av søkere på venteliste. ”Vi er bevisste på hvem vi tar inn, vi ser mye på fravær i tillegg til karakterer.”

### **Fagskoler: overgangssjokk**

I maritime fag ved fagskoler slutter noen studenter i løpet av den første måneden fordi de finner ut at de har valgt feil og de skifter over til en annen utdanning, eller de trodde at utdanningen var på videregående skoles nivå. Noen bestemmer seg for å jobbe (enda) ett år til sjøs etter fagbrevet for å legge seg opp penger og søke neste år.

Det store arbeidspresset i fagskolen er et sjokk for nye studenter. Det er vanlig å se studenter sitte på skolen og jobbe med oppgaver om kvelden til klokken 20 – 21 – 22. ”Det har alltid vært sånn” sier en lærer som har arbeidet tretti år i fagskolen. Fagskolestudentene skal oppgradere seg i matematikk og fysikk, som det er mange år siden de hadde i skolen før de to lærlingårene til sjøs. Fagskolestudentene skal ha maritime sertifikatfag av samme omfang som høyskolestudentene.

Men overgangssjokket fra læretid/fagbrev til fagskole er også blitt forsterket av utviklingen i videregående skole og i arbeidslivet. Et fagbrev som motormann er alene lite verdt, fordi stilling som motormann finnes ikke lenger på skip på grunn av ny teknologi i

maskinrommet. Et fagbrev som matros er mer brukbart, men de fleste matroser er utlendinger – bare offiserer er norske. Derfor vil nesten alle elever i maritime fag i videregående skole ta fagskole etter læretid og fagbrev, det kommer klart frem i intervjuer. Det vil si at også elever med svak faglig basis søker maritim fagskole. Slik er det neppe ved de ulike linjene i teknisk fagskole, der arbeidsmulighetene med bare fagbrev er bedre. Noen søkere kommer inn på maritim fagskole med gjennomsnittskaraktar ned mot 2 fra videregående skole (der 6 er beste karakter og karakter under 2 tilsvarer stryk). Disse svake studentene faller ut av studiet etter en til to måneder ifølge lærerne.

Arbeidspresset i fagskolen blir ekstra hardt for elever med lav arbeidsinnsats i VG1 og VG2 i videregående skole. Fagskolelærere forsøker å formidle til lærere og elever i videregående skole at elever må arbeide med fagene i videregående hvis de vurderer fagskolestudier senere. Tolv av femten maritime fagskoler er samlokalisert med videregående skole maritime fag/yrkesfag. Det burde gjøre samarbeidet enklere å få til.

Når fagskolestudentene har klart det første året, er det nesten ikke frafall i løpet av det andre året. Da er det ingen eller kanskje en student som slutter av en klasse på 22 – 24 studenter, sier de ved fagskolen i Ålesund.

### **Fagskole "bit-for-bit"**

Teknisk fagskole har tradisjonelt vært en toårig utdanning med eksamen til slutt. Maritim næring ønsket mulighet for kortere utdanning til de laveste skipsoffiser sertifikatene. Fagskolene la da opp til inndeling av maritime studier i fire nivåer.

Studenter kan slutte etter beståtte eksamener i første år og etter fartstid få laveste sertifikat. Studenter kan også slutte etter høstsemesteret i andre år og oppnå nest høyeste sertifikat. Men ved å fortsette et halvt år til, kan de oppnå høyeste sertifikat. Fordi få studenter velger å "hoppe av" og studiet blir fragmentert ved å skulle organiseres i moduler, har få fagskoler beholdt de fire nivåene. Dessuten har den teknologiske utviklingen og større skip ført til krav om at skipsoffiserer skal ha høyeste sertifikat.

Laveste sertifikat er hovedsakelig aktuelt for jobb på fiskebåter. På Vestlandet vil de fleste fagskolestudenter jobbe på offshore skip. Der er det bare to maskinoffiserer om bord og begge må ha høyeste sertifikat. Også i utenriksfart må dekk og maskin skipsoffiserer ha høyeste sertifikater. Derfor er det få studenter som nøyer seg med bare ett år fagskoleutdanning.

Denne modulbaserte oppbyggingen av fagskolen i maritime fag innebærer også at vi ikke kan si det er frafall når en student slutter etter bestått første år og da kan oppnå laveste sertifikat etter fartstid. Når næringen trenger høy kompetanse, er det allikevel uheldig at noen fagskolestudenter velger bort det andre året i utdanningen.



Maritime studenter som har fullført ett år fagskole og deretter jobbet på skip, kan senere søke om å bli opptatt i andre året av fagskolen. De sliter da med å komme inn igjen i utdanningen, ifølge lærerne. Men disse eldre studentene arbeider hardt, de bidrar til at også medstudentene legger inn ekstra arbeidsinnsats i fagene.

Fagskolelærere peker på at oppdelingen i to ettårsmoduler ikke er gunstig for sammenhengen og progresjonen i studiet. Det skaper problemer for undervisningen. ”Ett års utdanning etter fagbrev er altfor kort” sier lærere. De fagskolene der vi intervjuet, tilbyr nå kun integrerte toårs studieløp i nautikk og i skipsteknisk drift.

### **Høyskoler**

Ved *Høgskolen i Tromsø* blir studentene i de maritime studiene (med krav til sertifikatfag) samtidig utdannet som ingeniører innen en ramme på tre år. Denne kombinasjonen er unik og krevende, noe studentene blir gjort tydelig oppmerksom på. Likevel har noen studenter lønnet arbeid i tillegg. Noen studenter sier allerede i starten av studiet at de vil bruke fire år og ber om å få tilrettelagt en individuell studieplan for dette. Etter første studieår er det flere studenter som utsetter å ta eksamen i fag eller stryker til eksamen og dermed får et etterslep i studieprogresjonen (ofte omtalt som ”hengefag”). Nesten halvparten av studentene bruker mer enn den normerte tiden på tre år på ingeniørstudiene, både i maritime fag og i teknologiske fag.

Også ved *Høgskolen Stord/Haugesund* har noen studenter lønnet arbeid ved siden av nautikk studiet. Disse bruker mer enn tre år på å fullføre eller de fullfører ikke. Studiet har flere dager med obligatorisk undervisning. Med andre ord er studiet organisert som en fulltidsutdanning som ikke kan kombineres med for eksempel arbeid i offshoretur (to uker på skip, fire uker fri).

Ved *Høgskolen i Vestfold* er det få maritime studenter som ikke fullfører studiet, men mange bruker lengre tid enn tre år. Noen studenter har avlagt siste eksamen etter fem – seks år. Etter eksamen våren 2007 har bare 44 prosent av tredjeårs studenter i nautikk og 50 prosent av studentene i marinteknisk drift fullført studiet og fått vitnemål. Resten av studentene har ”hengefag” som de må lese og ta eksamen i, mens de seiler som kadetter eller jobber på land. Noen maskinist studenter tar ”hengefag” om høsten samtidig med at de tar obligatorisk verkstedkurs. I løpet av 2007/08 vil mange flere av disse studentene ha fullført studiet og fått vitnemål.

Ved *Høgskolen i Ålesund* slutter noen få maritime studenter i første semester, de finner ut at studiet ikke var noe for dem. Strykprosenten gikk ned etter at studieplanen ble endret i 2003. De har hatt lav strykprosent i flere år (4 – 8 prosent). Studentene fikk bedre motivasjon for studiet i forhold til kommende arbeidsoppgaver om bord. Etter eksamen 2006/07 har 69 prosent av tredje års studenter i nautikk fullført studiet på normert tid, det er beste resultat ved høyskolen. I 2005/06 var det 65 prosent og i 2004/05 61 prosent som fullførte på normert tid av nautikk studenter.

## 4.4 Tiltak for å bedre gjennomføringen i maritime fag

### Videregående skoler

Svake kunnskaper i matematikk fra ungdomsskole og første år i videregående skole skaper problemer for en del elever i maritime fag. Å kunne foreta beregninger er nødvendig for både dekk-elever og maskin-elever. ”Enkelte maskin elever klarer ikke å regne ut motoreffekt etter en formel.” Lærerne i maritime fag bruker derfor tid i starten av skoleåret til repetisjon av grunnleggende matematikk som prosentregning og algebra. Noen lærere mener matematikk burde legges inn som eget fag i VG2 Maritime fag, men da med mer yrkesrettet tilnærming.

Tidlig simulatortrening er viktig, at elevene ikke bare forholder seg til lærebøker. Elevene bruker dekk- og maskinsimulatorer i hele skoleåret (etter den første måneden) ved Herøy videregående skole. Et nytt alternativ eller supplement til store simulatorer er simulatorprogrammer for PC. Elever kan da drive kartseilas på sin egen PC eller skolens PC. Ved Ålesund videregående skole ser de dette som en mulighet, men påpeker at det må gjøres ryddig ved at fylkeskommunen som skoleeier kjøper lisenser, for å unngå at elever piratkopierer programmer fremfor å kjøpe.

For å gi de maritime elevene ”knagger å henge teorien på” bruker flere videregående skoler å utplassere elevene gruppevis på tokt med et skip. Elevene ser hvilke arbeidsoppgaver det er på dekk og i maskin, de tar del i vaktene, de lærer om systemer og rutiner. Elevene får også prøve seg på ulike arbeidsoppgaver under oppsyn av de ansatte. Elevenes motivasjon styrkes, det blir også enklere for lærerne å undervise etter toktet. (Se kapittel 6.1.)

Individuell utplassering av maritime elever (dekk og maskin) på skip organiseres ved flere videregående skoler der vi intervjuet (Herøy, Ålesund). Elevene skal få opplæring i arbeidsoppgaver og bruk av utstyr, som supplerer undervisningen på skolen. Elevene møter også de sosiale krav om bord som en forberedelse til lærlingperioden. Samtidig får elevene oppleve variasjon i seiling til ulike havner i inn- og utland, positivt for motivasjonen til å gjennomføre. (Se kapittel 6.1.)

### Fagskoler

Nesten alle unge som har fått fagbrev som matros eller motormann, vil videre til fagskoler for å få relevant arbeid og gjøre karriere. Når også de svakeste elevene søker til fagskoler, hvilke tiltak iverksetter skolene for å motvirke frafall og øke gjennomføring?

Svake forkunnskaper i matematikk og fysikk fra ungdomsskole samt første år i videregående skole (TIP/mekaniske fag eller elektrofag) skaper også problemer for en del studenter i fagskolen. I tillegg er det også en utfordring at alle studenter har vært borte fra skole i minst to år som lærlinger og ofte lenger i maritime jobber. (I alle gruppeintervjuene

med fagskolestudenter var det noen som var i 30-årene.) Flere fagskolelærere mener det er for stort gap mellom forkunnskapene og hva som er nødvendig for å få utbytte av undervisningen i matematikk og fysikk i fagskolen. Noen fagskolelærere gir studentene oppfriskning i det de har lært eller skulle ha lært tidligere. Et annet synspunkt er at ”obligatorisk forkurs i matematikk og fysikk før fagskolen er nødvendig.”, og at en kunne bruke et halvt år av lærlingtiden til et slikt forkurs. Bare en av de intervjuede (avdelingsleder for maritime fag ved videregående skole og fagskole i Haugesund) trekker frem at de fire regionale maritime opplæringskontorene tilbyr nettbasert opplæring i matematikk og fysikk for lærlinger, beregnet på søkere til fagskole. Noen fagskolelærere mener at matematikk og fysikk er yrkesrettede fag i fagskolen, og at studentene lærer gjennom å løse oppgaver.

Nye rammebetingelser for maritime fagskoler i 2004 har åpnet for store endringer i hvordan undervisningen organiseres. Nye undervisnings- og eksamensformer har hatt positive effekter for studentenes gjennomføring og resultater. Dette ble understreket i intervjuene med studieledere og lærere. For å få mer læringsaktive studenter og dermed øke gjennomføringen, samarbeidet de fire maritime fagskolene i Haugesund, Tromsø, Vestfold og Ålesund om å endre undervisnings- og vurderingsformer. NOKUT godkjente disse studieplanene etter den nye fagskoleloven fra 2003, som de første av maritime fagskoler. Studenter som startet i 2004/05 og fullførte i 2005/06 var det første kullet med de nye studieplanene. De fire fagskolene hentet det pedagogiske opplegget fra Kvalitetsreformen i høyere utdanning. Grupper på to-fire studenter får mange obligatoriske oppgaver (”studiekrav”) med skriftlig rapportering i løpet av studieåret. Oppgavene skal godkjennes og samles i mapper for vurdering. I tillegg brukes muntlige eksamener. Det er et mål at ingen studenter skal ”flyte med”. Dette reguleres gjennom selvjustis i gruppene og krever ingen lærerkontroll. Studentene må i større grad ta ansvar for egen læring, mens tidligere var det lærerne som underviste og ”eide timene”. Også på kveldstid bruker studentgrupper fagskolelokalene til å løse de obligatoriske oppgavene. I oppgavene må de maritime studentene arbeide med mange nye sentrale begreper de møter, studentene må kunne regelverket - det blir sammenlignet med å kjøre bil.

## **Høyskoler**

Sjøfartsdirektoratet innførte i 2001 krav om vitnemål med bestått eksamen i alle fag fra fagskole eller høyskole for å få maritimt sertifikat. Tidligere var det bare krav om bestått eksamen i de maritime sertifikatfagene for å få laveste sertifikat. (Krav om fartstid kommer i tillegg.) Lærere sier det skjerpede kravet har bidratt til at flere studenter fullfører.

Intervjuene tyder på at få høyskolestudenter i maritime fag slutter, men at mange studenter bruker mer enn tre år på å fullføre studiet. Høyskolene har gjort ulike tiltak for å hindre frafall og øke gjennomføring:

Ved *Høgskolen i Ålesund* ble studieplanen endret i 2003 slik at studentene får sertifikatfag (navigasjonsfag) med simulatortrening allerede i første semester. Dette ser ut til å fungere

godt for å øke studentenes motivasjon og bekreftes gjennom gode tilbakemeldinger i studentevalueringer. Navigasjonsfagene er blitt mindre oppsplittet og er samlet i store moduler (10-15 studiepoeng). Ved *Høgskolen i Tromsø* ser de den nye studieplanen i 2007 som et av tiltakene for å bedre gjennomføringen. De prøver å få større sammenheng mellom fagene, det krever samarbeid mellom lærerne.

Mange maritime høyskolestudenter har aldri jobbet på skip og mangler fartstid, i motsetning til fagskolestudenter. *Høgskolen i Tromsø* har kompensert for dette ved i 2007/08 å investere i desktop stasjon på simulatoren. I stedet for teoretiske forelesninger i for eksempel sjøveisregler visualiseres reglene i praktiske situasjoner for studentene. Når studentene har fått opplæring i bruk av simulatoren, kan de bruke den til trening når den er ledig. Studentene har adgang til høyskolen hele døgnet alle dager i året.

Praksis på skip i løpet av studiet kan øke motivasjonen for maritime høyskolestudenter uten slik erfaring. Slik frivillig praksis kan tas i sommerferier eller som ett år etter første studieår. Uansett må studenten først ha gjennomført en ukes obligatorisk sikkerhetskurs. Sommerpraksis ordnes oftest ved at studenter selv kontakter rederier, men noen høyskoler samordner søkningen. (Se kapittel 6.2.)

Studentassistenter i en del beregningsfag i nautikk studiet er brukt ved *Høgskolen i Ålesund* i 2006/07. Tiltaket har fått god tilbakemelding fra studentene. Studentassistenter har lenge vært brukt i blant annet ingeniørstudier.

Veiledningssamtaler med alle studenter er innført ved *Høgskolen i Ålesund*. ”Hver student får tildelt en individuell faglig veileder ved studiestart. Tidlig i første semester gjennomføres veiledningssamtaler for å avdekke forventninger, spesielle behov og andre aktuelle problemstillinger. Dette har vist seg å ha god virkning og har redusert frafall tidlig i studiet.”

Samtaler med veiledning av studenter som har dårlig studieprogresjon, har blitt innført de siste årene ved flere høyskoler. Ved *Høgskolen Stord/Haugesund* får studenter som mangler 20 studiepoeng om våren et brev med tilbud om veiledning for neste år om hvilke eksamener i tidligere fag de kan klare å ta i tillegg til nye fag. Mange studenter har individuelle utdanningsplaner, som ble innført med Kvalitetsreformen. Dette gjelder alle studier. Nautikk har små klasser med 20-30 studenter og få lærere, lærerne kjenner studentene bedre enn i fag med 100 studenter. Nautikk studenter som har dårlig studieprogresjon, må bli ferdig med grunnlagsfagene før de får adgang til dyre sikkerhetskurs.

## 5 Kvalitet i maritim utdanning

### 5.1 Hvordan ser vi på kvalitet?

”Kvalitet” er et honnørord for utdanning, men det har mange betydninger og følgelig mange mål/indikatorer. Det er nødvendig å nyansere kvalitetsbegrepet og knytte det til de ulike delene av utdanningsprosessen (Karlsen og Stensaker 1996):

Intern kvalitet i utdanningen

- Rammekvalitet: ressurser, strukturer, regler
- Inntakskvalitet: forkunnskaper
- Programkvalitet: studietilbud, undervisning
- Resultatkvalitet: læringsresultater

Ekstern kvalitet i utdanningen:

- Effektivitet
- Relevans
- Verdiskaping

Gjennomstrømning i utdanningen som et mål på effektivitet var tema for kapittel 4.

Relevans av utdanningen er tema for kapittel 6. Resultatkvalitet er tema nå for kapittel 5.

Som kvantitative mål på læringsresultater ser vi på strykprosent og karakterfordeling.

Vi skal se på kvaliteten i maritim utdanning ved å sammenligne strykprosent og karakterfordeling i maritime utdanninger og i teknologiske utdanninger på samme nivå. For utdanninger ved høyskolene gir nettsidene til Database for statistikk om høgre utdanning (DBH) detaljert årlig informasjon om ulike studier ved ulike læresteder, basert på rapportering fra lærestedene. Fagskolene inngår ikke i DBH, de rapporterer heller ikke lenger sine karakterstatistikker til fylkene og dermed nasjonal vitnemåldatabase.

I tillegg til de kvantitative målene på utdanningens kvalitet vil vi i dette kapitlet også formidle fra gruppeintervjuene elevenes og faglærernes synspunkter på kvaliteten i maritim utdanning i videregående skoler, fagskoler og høyskoler.

Vi vil understreke at denne rapporten ikke er noen faglig evaluering av kvaliteten i maritime utdanninger. Rapporten er en utredning gjennomført av en forsker med en kostnadsramme på tre månedersverk. En faglig evaluering av maritime utdanninger ved høyskoler og/eller fagskoler ville kreve vesentlig lengre tid, høyere kostnadsramme og evaluatorene med kompetanse fra maritim sektor. En evalueringskomite ville bestå av faglig sakkyndige personer fra maritime utdanninger ved nordiske/utenlandske læresteder og eventuelt personer fra norsk maritim næring eller maritime yrkesorganisasjoner.

## 5.2 Strykprosent i maritime og teknologiske utdanninger ved høyskoler

Database for statistikk om høgre utdanning (DBH) oppgir årlig samlet strykprosent i en utdanning ved et lærested. Strykprosenten er antall eksamener med stryk i forhold til alle eksamener for alle studenter i utdanningen. Årlige tall rapporteres inn fra universiteter og høyskoler.

Vi sammenligner strykprosenten i treårige maritime utdanninger og i sammenlignbare teknologiske (ingeniør) utdanninger ved høyskoler. Nautikk sammenlignes med automatisering (elektro) ingeniøruddanning. Marinteknisk drift sammenlignes med maskin ingeniøruddanning eller tilsvarende.

Strykprosenten i en utdanning varierer mye fra år til år i perioden 2003 – 2007. Det gjelder både i maritime utdanninger og i ingeniøruddanninger.

Strykprosenten i en utdanning et år varierer også mellom høyskolene. Derfor sammenligner vi strykprosenten i treårige maritime utdanninger og i treårige ingeniøruddanninger ved samme høyskole. (Se tabell 5.1)

Tabell 5.1 Strykprosent i maritime og teknologiske utdanninger ved ulike høyskoler 2002-2007.

Strykprosent	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Høgskolen i Vestfold:						
Nautikk	14,6	10,5	12,0	11,6	15,1	16,2
Elektroautomasjon ingeniør	-	12,5	10,8	11,3	23,3	22,1
Marinteknisk drift	12,8	15,2	16,9	13,4	13,3	4,8
Maskin ingeniør	-	12,2	11,4	7,5	18,7	-
Høgskolen Stord/Haugesund:						
Nautikk	23,6	26,9	17,4	21,5	19,0	14,1
Sikkerhet ingeniør	14,1	8,1	8,8	14,9	22,4	17,9
Høgskolen i Ålesund:						
Nautikk	-	3,6	5,5	7,8	6,7	6,2
Automatiseringsteknikk ingeniør	-	14,7	7,6	10,6	13,3	14,6
Marinteknisk drift	-	7,1	3,8	-	0	0
Maskin ingeniør	-	7,4	14,7	33,3	0	-
Marinteknikk ingeniør	-	4,5	11,4	33,3	-	-
Høgskolen i Tromsø:						
Nautikk ingeniør	22,9	19,5	17,8	26,1	37,0	14,4
Automatiseringsteknikk ingeniør	26,9	23,5	22,5	23,2	31,9	24,8
Marinteknisk drift ingeniør	17,4	12,4	10,0	0	-	-
Prosess- og gassteknologi ingeniør	-	11,8	21,3	17,5	22,6	14,3

Kilde: Database for statistikk om høgre utdanning (DBH), Strykprosent fordelt på studieprogram der studenten er aktiv på eksamenstidspunktet

- betyr at ingen studenter tar eksamen i utdanningen et år (og i 2002 at data mangler i DBH)

<http://dbh.nsd.uib.no/dbhvev/student>

Vi kan sammenfatte variasjonen i strykprosent i alle eksamener fra år til år i perioden 2003 – 2007 for hver utdanning og høyskole slik:

Høgskolen i Vestfold: Nautikk 10 - 16 prosent strykt, Automatisering ingeniør 10 - 23 prosent strykt, Marinteknisk drift 5 – 17 prosent strykt, Maskin ingeniør 8 - 19 prosent strykt.

Høgskolen Stord/Haugesund: Nautikk 14 - 27 prosent strykt, Sikkerhet ingeniør 0 – 30 prosent strykt.

Høgskolen i Ålesund: Nautikk 4 - 8 prosent strykt, Automatisering ingeniør 8 - 15 prosent strykt, Marinteknisk drift 0 – 7 prosent strykt, Maskin ingeniør 7 - 3 prosent strykt, Marin ingeniør 4 - 33 prosent strykt.

Høgskolen i Tromsø: Nautikk ingeniør 14 - 37 prosent strykt, Automatisering ingeniør 23 - 32 prosent strykt, Marinteknisk drift ingeniør 10 - 17 prosent strykt, Prosess- og gassteknologi ingeniør 12 - 23 prosent strykt (Høyskolen har ikke maskiningeniør utdanning).

Konklusjonen er at strykprosenten i maritime utdanninger er på samme nivå som strykprosenten i sammenlignbare teknologiske (ingeniør) utdanninger ved samme høyskole i årene 2003 – 2007.

Hvorfor varierer strykprosenten i maritime studier så mye fra år til år ved en høyskole? Faglærerne snakker om gode og mindre gode kull, der studentene har varierende faglige forutsetninger og arbeidsinnsats. Lærerne ser det som en fordel å ha noen eldre studenter med erfaring som har høy arbeidsinnsats og ”trekker med seg” yngre studenter i kullet. Noen studenter mener at kullene utvikler ulike kulturer, og at det veksler mellom såkalt ”skoleflinke” kull - som prioriterer å sitte ettermiddager/kvelder på høyskolen og jobbe sammen og får gode resultater - og ”sosiale” kull - som er aktive i ulike organisasjoner og får mindre gode resultater. (Disse intervjuede studentene tilhører et ”sosialt” kull.) Et annet forhold er hvor mange studenter i et kull som har deltidsjobber, lærernes erfaring er at disse studentene får problemer med å klare alle eksamener i et studieår. Maritime studier med omfattende sertifikatfag er arbeidskrevende.

Hvorfor varierer nivået på strykprosenten i maritime studier så mye mellom høyskolene? Høgskolen i Tromsø har et høyt nivå på strykprosenten; de intervjuede mener dette har sammenheng med at nautikk studiet der skal gi både ingeniør kompetanse og kvalifisere for maritime sertifikater i løpet av tre år - dette blir særskilt krevende for studentene. (Også Høgskolen Stord/Haugesund med et vanlig nautikk studium har høy strykprosent) Ved Høgskolen i Tromsø viser egne analyser at høy strykprosent i ingeniørutdanningene har sammenheng med at mange studenter har svake forkunnskaper i realfag. ”Siden avdelingen gir studie plass til samtlige kvalifiserte søkere er det stort sprik i inntakskvaliteten på

studentene. Dette gjør det problematisk å tilpasse undervisning slik at det passer studenter med ulikt faglig nivå. ... Den store variasjonen i inntakskvaliteten innebærer et stort frafall blant de svakeste studentene. Analyser av opptakspoeng og strykprosent viser at det er en sammenheng mellom inntakspoeng og stryk underveis i studiet. Det viser seg også at strykprosent og frafall er større blant de studentene som tas opp på tre-semesterordningen og forkurs enn studenter som har kommet inn gjennom ordinært opptak.” (Notat om frafall i ingeniørutdanningen – inkludert nautikk - fra Avdeling for ingeniør- og økonomifag ved Høgskolen i Tromsø til Universitets- og høgskolerådet 2. april 2007)

For studieleder og faglærere er det lett å finne årlig strykprosent i maritime studier ved andre høyskoler i Database for høyere utdanning (DBH). Men i intervjuene blir ikke strykprosent trukket frem som en indikator på kvalitet ved egen høyskole i forhold til andre høyskoler. De intervjuede er opptatt av utviklingen over tid ved egen høyskole, ikke på å rangere ulike høyskoler. Ved flere høyskoler hadde de derimot sammenlignet strykprosenten i maritime studier og ingeniørstudier ved egen høyskole, med positivt resultat for maritime studier (jf tabell 5.1).

Strykprosent og karakterfordeling som kvantitative mål på resultat kvalitet i maritime studier ved ulike høyskoler må ses i sammenheng med faglærernes og studentenes vurderinger av kvaliteten i studiene ved egen høyskole (kapittel 5.4). I intervjuene fokuserer både faglærere og studenter på programkvalitet, hvordan studietilbudet blir organisert og kan organiseres for å bidra til bedre resultater. Faglærere peker også på de utfordringer varierende inntakskvalitet gir for undervisningen, med blant annet forsøk på å gi studentene felles basiskunnskaper i realfag. Studentene er opptatt av lærernes faglige og pedagogiske kompetanse som en del av programkvaliteten.

### **5.3 Karakterfordeling i maritime og teknologiske utdanninger ved høyskoler**

Vi sammenligner karakterfordelingen i maritime utdanninger og i sammenlignbare teknologiske (ingeniør) utdanninger ved samme høyskole. Nautikk sammenlignes med automatisering (elektro) ingeniør, marinteknisk drift sammenlignes med maskiningeniør eller tilsvarende.

Database for statistikk om høgre utdanning (DBH) oppgir karakterer fordelt på studieprogram der studenten er aktiv på eksamenstidspunktet for hvert år fra 2004. Tallene for et år omfatter resultatene av alle eksamener i vårsemester og høstsemester (for 2007 bare vårsemester). Karakterer blir gitt etter en gradert karakterskala med fem trinn fra A til E for bestått og trinn F for ikke bestått. For alle eksamener i et studieprogram viser DBH for hvert karaktertrinn antall eksamener med denne karakter og prosent eksamener med denne karakter. Karakterfordelingen gjelder for totalt antall eksamener et år, det vil si eksamener tatt av studenter i alle tre studieår ved høyskolen for de maritime og teknologiske utdanninger vi ser på.



Detaljerte tabeller over prosentfordeling av karakterene A-F for årene 2004 til 2007 finnes i vedlegg 3 (tabell V.8-V.11) for nautikk, automatisering ingeniør, marinteknisk drift, maskin ingeniør ved høyskolene i Vestfold, Stord/Haugesund, Ålesund og Tromsø. Det er ganske store endringer i karakterfordelingen fra år til år for en utdanning ved en høyskole. Derfor bør vi ikke sammenligne karakterfordelingen i maritime utdanninger og i ingeniørutdanninger bare i ett år, men i de fire årene vi har data for.

Vi ser først på den øverste delen av karakterskalaen. (Tabell 5.2) Hvor stor andel av alle eksamener i utdanningen et år får beste karakter A?

*Tabell 5.2 Andel med beste karakter A i maritime og teknologiske utdanninger ved ulike høyskoler 2004-2007.*

% beste karakter A av alle eksamener	2004	2005	2006	2007
<b>Høgskolen i Vestfold:</b>				
Nautikk	9,8	13,5	17,1	9,9
Elektroautomasjon ingeniør	12,4	10,8	8,7	7,8
Marinteknisk drift	4,9	6,2	15,0	15,2
Maskin ingeniør	12,6	12,5	9,9	21,1
<b>Høgskolen Stord/Haugesund:</b>				
Nautikk	11,5	8,2	9,9	13,3
Sikkerhet ingeniør	11,5	5,5	5,8	3,8
<b>Høgskolen i Ålesund:</b>				
Nautikk	11,4	14,2	21,0	12,9
Automatiseringsteknikk ingeniør	25,1	24,0	14,6	15,6
Marinteknisk drift	(28,6)	*	*	*
Maskin ingeniør	0	*		
Marinteknikk ingeniør	9,3			
<b>Høgskolen i Tromsø:</b>				
Nautikk ingeniør	5,2	6,0	2,2	3,6
Automatiseringsteknikk ingeniør	4,1	5,3	1,8	7,7
Marinteknisk drift ingeniør		(16,7)		
Prosess- og gassteknologi ingeniør	11,0	10,1	5,5	11,5

Kilde: Database for statistikk om høgere utdanning (DBH)

Rekker med totalt mindre enn 5 eksamener vises med \* i DBH.

Parentes betyr at 100 % er færre enn 20 eksamener.

Hvor stor andel av eksamener fikk beste karakter A i årene 2004-2007?

Høgskolen i Vestfold: Nautikk 10 - 17 prosent, Automatisering ingeniør 8 - 12 prosent.

Høgskolen Stord/Haugesund: Nautikk 8 - 13 prosent, Sikkerhet ingeniør 4 - 11 prosent.

Høgskolen i Ålesund: Nautikk 11 - 21 prosent, Automatisering ingeniør 15 - 25 prosent.

Høgskolen i Tromsø: Nautikk ingeniør 2 - 6 prosent, Automatisering ingeniør 2 - 8 prosent.

Høgskolen i Vestfold: Marinteknisk drift 5 - 15 prosent, Maskin ingeniør 10 - 21 prosent.

Høgskolen i Ålesund: Marinteknisk drift 29 prosent (ett år), Maskin ingeniør 0 prosent (ett år), Marinteknikk ingeniør 9 prosent (ett år)

Høgskolen i Tromsø: Marinteknisk drift ingeniør 17 prosent (ett år), Prosess- og gassteknologi ingeniør 6 - 12 prosent.

Andelen eksamener med beste karakter A er på samme nivå i maritim utdanning og i ingeniørutdanning ved samme høyskole. Særlig gjelder dette for nautikk utdanning sammenlignet med automatisering ingeniørutdanning.

Marinteknisk drift har i løpet av perioden 2004 – 2007 blitt nedlagt ved høyskolene i Ålesund og Tromsø, så vi har bare karakterfordelingen for ett år. Ved Høgskolen i Vestfold er andelen eksamener med beste karakter A litt lavere i marinteknisk drift enn i maskin ingeniørutdanning.

Så ser vi på den andre enden av karakterskalaen.(Tabell 5.3) Karakter F er stryk, men vi har tidligere sett på strykprosent. Derfor: Hvor stor andel av alle eksamener i utdanningen et år får dårligste bestått karakter E?

*Tabell 5.3 Andel med dårligste bestått karakter E i maritime og teknologiske utdanninger ved ulike høyskoler 2004-2007.*

% dårligste bestått karakter E av alle eksamener	2004	2005	2006	2007
<b>Høgskolen i Vestfold:</b>				
Nautikk	11,0	11,0	10,5	13,2
Elektroautomasjon ingeniør	13,1	11,6	22,5	18,1
Marinteknisk drift	11,0	11,5	12,5	12,2
Maskin ingeniør	18,0	8,2	6,1	10,5
<b>Høgskolen Stord/Haugesund:</b>				
Nautikk	9,8	10,8	10,7	11,0
Sikkerhet ingeniør	9,3	7,0	2,1	5,4
<b>Høgskolen i Ålesund:</b>				
Nautikk	10,0	12,7	10,2	6,4
Automatiseringsteknikk ingeniør	8,5	12,7	11,4	11,2
Marinteknisk drift	0	*	*	*
Maskin ingeniør	11,8	*		
Marinteknikk ingeniør				
<b>Høgskolen i Tromsø:</b>				
Nautikk ingeniør	22,7	14,5	13,6	12,9
Automatiseringsteknikk ingeniør	13,3	9,8	8,0	6,9
Marinteknisk drift ingeniør		0		
Prosess- og gassteknologi ingeniør	11,0	19,5	13,7	12,8

Kilde: Database for statistikk om høgere utdanning (DBH).

Rekker med totalt mindre enn 5 eksamener vises med \* i DBH.

Hvor stor andel av eksamener fikk dårligste bestått karakter E i årene 2004-2007?

Høgskolen i Vestfold: Nautikk 11 - 13 prosent, Automatisering ingeniør 10 - 14 prosent.

Høgskolen Stord/Haugesund: Nautikk 10 - 11 prosent, Sikkerhet ingeniør 2 - 9 prosent.

Høgskolen i Ålesund: Nautikk 6 - 13 prosent, Automatisering ingeniør 8 - 13 prosent.

Høgskolen i Tromsø: Nautikk ingeniør 13 - 23 prosent, Automatisering ingeniør 7 - 13 prosent.

Høgskolen i Vestfold: Marinteknisk drift 11 - 13 prosent, Maskin ingeniør 6 – 18 prosent.

Høgskolen i Ålesund: Marinteknisk drift 5 prosent (ett år), Maskin ingeniør 12 prosent (ett år), Marin ingeniør 7 prosent (ett år).

Høgskolen i Tromsø: Marinteknisk drift ingeniør 0 prosent (ett år), Prosess- og gassteknologi ingeniør 11 - 20 prosent.

Andelen eksamener med dårligste bestått karakter E er på samme nivå i maritim utdanning og i ingeniørutdanning ved samme høyskole.

Konklusjonen er at karakterfordelingen i maritime utdanninger skiller seg lite fra karakterfordelingen i sammenlignbare ingeniørutdanninger ved samme høyskole i årene 2004 – 2007.

I maritime nautikk utdanninger får omtrent 10 – 15 prosent av studentene beste karakter A ved tre av de fire høyskolene (opptil 20 prosent ved Høgskolen i Ålesund), mens omtrent 5 prosent av studentene ved Høgskolen i Tromsø får beste karakter A ved eksamener.

For studieleder og faglærere er det lett å finne årlig karakterfordeling i maritime studier ved andre høyskoler i Database for høyere utdanning (DBH). Men i intervjuene blir ikke andel studenter med gode karakterer ved eksamener trukket frem som en indikator på kvalitet ved egen høyskole i forhold til andre høyskoler. Informasjon om endringer i hvordan studietilbudet blir organisert for å bidra til bedre resultater blir oftest vurdert i forhold til gjennomføring og strykprosent, ikke til karakterer. Bruk av felles karakterskala som Kvalitetsreformen innførte for alle studier, har de siste årene vært mye debattert i universitets- og høyskolesektoren - blant annet fordi det kunne se ut til at ulike institusjoner benyttet karakterskalaen ulikt. Ulikheter i karakterfordeling mellom institusjonene betyr derfor ikke nødvendigvis forskjeller i studentenes læringsutbytte og utdanningenes kvalitet. Universitets- og høyskolerådet (UHR) har etablert et karakterpanel som gjennomgår og rapporterer karakterbruk innen ulike fagområder.

## **5.4 Hvordan vurderer lærere kvaliteten i maritim utdanning?**

Det oppleves som et dilemma i maritime utdanninger at lærestedene og lærerne får motstridende retningslinjer fra to ulike myndigheter.

- Sjøfartsdirektoratet må godkjenne utdanningene ut fra internasjonale regler i STCW-konvensjonen vedtatt av FNs International Maritime Organisation (IMO) for å kunne tildele maritime sertifikater. Når konvensjonen og dermed reglene

(omtales som IMO-krav) ikke har vært revidert siden 1995, vil det si at de maritime sertifikatfagene ikke skal endres.

- Kunnskapsdepartementet har det siste tiåret gjennom utdanningsreformer gitt videregående skoler og fagskoler større frihet til – og krav om – lokal utvikling av læreplaner og pedagogisk utvikling.

Intervjuede lærere og avdelingsledere/studieledere i videregående skoler og fagskoler er positive til den økte friheten, men de må samtidig forholde seg til IMO-kravene. Et ønske er tettere dialog underveis mellom departementet og Sjøfartsdirektoratet når maritime utdanninger skal endres.

### **Videregående skoler**

Tidligere utdannet VK1 Sjøfartsfag til lærling/fagbrev som matros (dekk) og VK1 Skipsteknisk drift utdannet til lærling/fagbrev som motormann (maskin). Som en del av Kunnskapsløftet utdanner det nye felles VG2 Maritime fag fra skoleåret 2007/08 til begge typer lærling/fagbrev. Maritime fag har 17 timer i uken med praktisk og teoretisk utdanning i programfagene

- Drift og operasjon
- Skipstekniske tjenester
- Dokumentasjon og kvalitet.

I tillegg er det fordypning 9 timer i uken i matrosfag eller motormannsfag (Prosjekt fordypning).

Lærere (og elever) var midt oppe i denne omfattende omleggingen da de ble intervjuet i oktober – november 2007. De kommenterer både prinsipielle sider og spesielle ”innkjøringsproblemer”. Lærerne i maritime fag har sine fagbrev, fagskoleutdanning og maritime sertifikater enten for dekk eller for maskin. Vi kunne vente at de var kritiske til felles utdanning, men de er innstilt på å få til best mulig undervisning innenfor de nye rammene. Lærerne er mest positive ved de skolene som har latt elevene velge fordypning til dekk eller maskin tidlig på høsten, slik at elevene er inndelt og allerede har fått litt spesialisert undervisning for sitt kommende yrkesfelt.

Ved *Tromsø maritime videregående skole* var det ingen stryk av ca 30 elever forrige skoleår (2006/07). Alle fikk læreplass. Det var rimelig gode resultater med ganske høy gjennomsnittskarakter, 4,5 – 4,6 både i sjøfartsfag (dekk) og skipsteknisk drift (maskin). Avdelingsleder og lærere er mer avventende eller skeptiske til hvordan resultatene vil bli etter omleggingen med Kunnskapsløftet til det felles VG2 Maritime fag. ”Det er for mye at veien blir til mens vi går.” Elever skal velge spesialisering for dekk eller maskin i det såkalte Prosjekt fordypning. Dette er ved skolen plassert etter jul, mens lærerne mener det skulle startet tidlig på høsten. De fleste elever har valgt dekk eller maskin før de begynner i VG2. (Tidligere har så mange som 65 – 70 prosent av Tromsø elevene valgt maskin.) Skolen har ved intervjuene i slutten av november ennå ikke inndelt elevene for spesialisert undervisning i dekk eller maskin. Undervisningen er kommet for kort i forhold til tidligere

år. Det er et prøveprosjekt i år, neste år vil de dele klassen tidligere hvis elevene vet hva de vil. De kjenner til at andre skoler har inndelt elevene tidligere på høsten.

Ved *Herøy videregående skole* er det overvekt av gode karakterer og ingen stryk for maritime elever. (De har stor søkning og får elever med tidligere gode karakterer.) Resultatene varierer litt over tid. Gjennom sensorarbeid ved andre skoler får lærere innblikk i resultater og oppgaver Ved Herøy går de litt lenger i undervisningen i noen fag, for eksempel i lastelære, for at elevene skal bli bedre rustet til fagskole senere. Elever får standpunktkarakterer i alle programfag og har en tverrfaglig eksamen. Dette blir ikke endret nå med Kunnskapsløftet. Endringer fra 2007/08 er at tverrfaglig eksamen skal bli mer praktisk og felles for alle elever. Kanskje eksamen kan vinkles mot elevenes fordypning i dekk eller maskin. (Her er elevene allerede inndelt i dekk og maskin.)

Ved *Ålesund videregående skole* har de hatt lite stryk og brukbare resultater. Resultatene varierer etter hvor motiverte elevene er. Innen felleskurset VG2 Maritime fag har de inndelt de 60 elevene i en matrosklasse og en motormann klasse, ut fra hva elevene ønsket første skoledag. Klassene ble omtrent like store. Ved høstferien hadde bare tre elever skiftet klasse. (Generelt skifter noen elever fra dekk til maskin fordi de ikke består syns- og hørselstester som kreves for utdanning og arbeid på dekk.) Også andre videregående skoler i Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane har inndelt elevene slik. På spørsmål om skolen kunne differensiere innen felles programfag, var svaret i fylkeskommunen her ja, mens svaret var nei i Rogaland.

Ved *Karmsund videregående skole* i Haugesund er karakterene veldig forskjellig fra år til år, i fjor var det en svært flink klasse. De har felles undervisning i programfag for alle 30 elever. Elevene er gruppert i Prosjekt fordypning, de valgte fordypning i dekk eller maskin til høstferien. Elevene utdanner seg for ulike yrker, men de må vite om hverandres arbeid for å dra i samme retning. Det er litt spennende for lærerne med felles undervisning, men det blir for lite tid til fordypningen i dekk eller maskin.

Ved *skoleskipet M/S Gann* strøk en elev i norsk i fjor, det er den eneste stryk siden 1999. De to skoleskipene Gann ved Stavanger og Sjøkurs ved Kristiansand har hatt litt høyere karaktergjennomsnitt for elevene enn "landskoler". For kvalitetssikring har Gann hatt felles eksamensoppgaver og sensorer med de nærmeste maritime skolene, da har skoleskipet hatt bedre resultater. Rektor trekker frem at elevene lærer av de maritime arbeidsoppgavene i det daglige livet om bord, "en må ta i det før det sitter". De 60 elevene er inndelt i to klasser for dekk og to klasser for maskin.

VG1 TIP (Teknikk og industriell produksjon) med maritim fordypning tilbys ved skoleskipet Gann som et grunnlag for elevene før de går videre til VG2 Maritime fag. En lærer i maskinfag sier at næringen har vært tydelig på at elever må velge maritim fordypning allerede i VG1. Ellers er det ikke sikkert at de får læreplass.

Maritime fag lærere i maskinfag ved de ulike videregående skolene er bekymret over at det nye felles VG1 TIP (Teknikk og industriell produksjon) gir elevene mindre fagspesifikt grunnlag fra maskinverksted enn det tidligere grunnkurset i mekaniske fag ga. Lærere har ulik oppfatning av om redusert verkstedpraksis skyldtes den nye fagplanen eller økonomi, siden undervisning i klasserom er billigere for skoleeier.

## **Fagskoler**

Når faglærere og studieledere diskuterer kvaliteten på utdanningen nå, har de en referanseramme med utdanningspolitiske og pedagogiske endringer i fagskolene det siste tiåret. (Jf. kapittel 4.4.)

Tidligere var det separate eksamener i hvert maritime sertifikatfag. Nå er fagene samlet i større moduler med felles eksamen, såkalt funksjonseksamen. Dette er internasjonale krav fra FNs International Maritime Organisation (IMO) via Sjøfartsdirektoratet.

I årene 1998 – 2004 hadde maritime fagskoler bare to sentralt gitte (nasjonale) eksamener i året. Lærerne sier at det ble mye ”skippertak” i studentenes innsats, med drill i å løse tidligere eksamensoppgaver. Fra 2004 ble det åpnet for lokale eksamener ved fagskolene. Skolene kan selv bestemme antall og innhold i eksamener, innenfor de rammer som internasjonale IMO-krav setter. Flere fagskoler samarbeider om oppgaver og sensorer ved lokale eksamener. Et eksempel på endringer med ny eksamensform er faget Lasteteknikk for fagskolestudenter i nautikk. Da det tidligere var nasjonale eksamener, var det 30 – 40 prosent stryk. Med lokale eksamener er det sjelden mer enn 5 prosent stryk ved de fagskolene vi intervjuet. Utvikling av lokale læreplaner gir også bedre muligheter for samarbeid med lokal maritim næring i undervisningen.

I årene 1998 – 2004 var utdanningene ved maritime fagskoler innrettet for å gi generell studiekompetanse, i tillegg til yrkeskompetansen for maritime sertifikater. Mange studenter slet med allmennfagene, noe som førte til høyt frafall og høyere strykprosent. Fra 2004 kunne fagskolene nedtone allmennfagene og øke fokus på studieretningsfagene. Dette gav en tydeligere yrkesretting i maritim utdanning. Ifølge intervjuene har også dette bidratt til at flere studenter fullfører og at færre studenter stryker til eksamen.

Ved de fagskolene vi intervjuet, innførte de fra 2004/05 nye undervisnings- og eksamensformer hentet fra Kvalitetsreformen i høyere utdanning: gruppebaserte obligatoriske prosjektoppgaver med skriftlig rapportering, mappevurdering og individuell muntlig eksamen. (Se kapittel 4.4.) Hensikten var å få mer læringsaktive studenter. Studieledere og lærere sier dette bidrar til lav strykprosent. Ved fagskolen i Haugesund var det våren 2007 ingen stryk av 14 studenter i skipsteknisk drift og bare en stryk av 16 nautikk studenter. Ved fagskolen i Ålesund var det en stryk i skipsteknisk drift, året før var det ingen.

Det ser ut til at flere utdanningspolitiske og pedagogiske endringer har medvirket til bedre resultater i maritime fag ved fagskolene:

- lokal utvikling av læreplaner og lokale eksamener
- ikke lenger kvalifisering for generell studiekompetanse
- ved noen fagskoler nye undervisnings- og eksamensformer.

## Høyskoler

Studieledere og lærere i maritime fag ved de fire høyskolene sier at resultatene varierer en del fra år til år. (Dette er også hva statistikk for strykprosent og karakterfordeling viser, i kapittel 5.2 og 5.3.) Det er få studenter i hvert kull.

Med Kvalitetsreformen har det kommet nye studieadministrative krav og rutiner. Studenter blir nå bare meldt opp til eksamen i et fag hvis de har levert og fått godkjent alle oppgaver. Tidligere var det mange stryk (særlig deltidsstudenter) og mange gode studenter, nå har det utjevnet seg til flere middels gode resultater, sier de ved Høgskolen Stord/Haugesund.

De maritime sertifikatfagene i første studieår er et helt nytt kunnskapsfelt for studentene. Hvordan fagene organiseres i tid, påvirker resultatene. Skipsteknikk er et modningsfag med mange nye begreper. Tidligere var faget delt i to ved *Høgskolen Stord/Haugesund*, med en eksamen til jul der mange studenter strøk. Studentene klarte seg bedre ved eksamen om våren. Nå går faget over to semestre med gode resultater. Tilsvarende gjelder faget Lasteteknikk i andre studieår, med tidligere mye stryk etter et semester. Med to semestre før eksamen er det nå ingen stryk.

For de nye høyskolestudentene er Terrestrisk navigasjon et krevende fag. Det gis i første semester i Haugesund, og 30-50 prosent av studentene stryker. Det er lettere for studentene å ta eksamen på nytt til våren, etter at de har hatt simulatorentrening i vårsemesteret. Andre høyskoler starter simulatorentrening for de nye studentene allerede i høstsemesteret, for å integrere teori og praksis i navigasjon. For ikke å overbelaste høstsemesteret, må da realfagene matematikk og fysikk fordeles over tid.

”Vi føler forpliktelse overfor Sjøfartsdirektoratet at studentene er kvalifiserte”. Da høyskolene og fagskolene gikk over fra tallkarakterer til bokstavkarakterer, ble det en problemstilling i avisen VG om Sjøfartsdirektoratet ville godkjenne dårligste bestått karakter E som tilstrekkelig for å oppnå maritime sertifikater senere. Bakgrunnen var hvordan Universitets- og høyskolerådet (UHR) i sine retningslinjer hadde formulert kompetansekrav for de ulike karakternivåene. Imidlertid har Sjøfartsdirektoratet aldri stilt spørsmål ved karakteren E ved høyskolene. Beskrivelsen av karakteren E skal være slik at den dekker et minimum av hva Sjøfartsdirektoratet krever i de ulike maritime sertifikatfag.

Nautikkstudiet ved *Høgskolen i Tromsø* er også et ingeniørstudium, og omfattes av Rammeplan for ingeniørutdanning. Denne kombinasjonen skal gjøre kandidatene mer egnet for stillinger i Sjøfartsdirektoratet, Det Norske Veritas og lignende. Lærere og

ledelse er fullt klar over at det er et krevende studium, de prøver å si til studenter ”Hvis du bare vil ha maritimt sertifikat, prøv en annen høyskole eller fagskole”. Nautikk studentene jobber mest på høyskolen, og nesten halvparten bruker mer enn tre år på studiet. Det er ikke rom for valgfag i studieplanen, ved de andre høyskolene kan studentene velge mellom fem – ti valgfag. Nautikk studentene i Tromsø får mer fordypning i skipsteknikk og mekanikk enn nautikk studentene ved de andre høyskolene. Lærerne mener at studentene her forstår prosessene bedre siden de får prøve ut teoriene fysisk i strømnings-, pumpe- og automasjonslaboratoriene. Forelesninger i første semester er erstattet av desktop PC simulatorprogram, som har gitt studentene bedre forståelse – det ser lærerne når studentene slipper til på store simulatorer. All kommunikasjon i simulatorer er på engelsk, og en av de obligatoriske oppgavene skal skrives på engelsk.

Klassemiljøet spiller en stor rolle for resultatene, sier de ved *Høgskolen i Tromsø*. De roterer bevisst studentene mellom gruppene på tre studenter i simulatorentrening for å skape samhold i klassen, det skal ikke bli A-lag og B-lag. De beste resultatene har litt eldre studenter som har vært ute i jobb etter videregående skole, noen har gått forkurs eller TRES. Disse studentene jobber strukturert og hardt fra første dag.

Et felles problem for høyskolene er at mange maritime studenter har svake forkunnskaper i matematikk og fysikk. Studenter sliter med å klare disse fagene og beregninger i maritime fag. Opptakskrav til bachelor utdanning i nautikk eller marinteknisk drift er nå generell studiekompetanse med tilleggsutdanning i matematikk og fysikk tilsvarende 2MX og 2FY. (Fra studieåret 2009/10 vil opptakskravet være kun generell studiekompetanse.) Opptakskrav til ingeniørutdanning i nautikk ved *Høgskolen i Tromsø* er nå generell studiekompetanse med tilleggsutdanning i matematikk og fysikk tilsvarende 3MX og 2FY. Alle høyskolene tilbyr sommerkurs og tre-semesterordning (TRES) for studenter som ikke tilfredsstillere realfagskravene. I tillegg har flere av høyskolene foretatt endringer i undervisningsopplegget for førsteårs studenter, for å tilrettelegge for økt gjennomstrømning og å redusere stryk og frafall:

- Ved *Høgskolen i Vestfold* hadde studentene matematikk bare i høstsemesteret. Nå fordeles faget over hele første studieår, første semester brukes til repetisjon av grunnleggende matematikk som for eksempel brøkkregning.
- Ved *Høgskolen Stord/Haugesund* var det tidligere felles undervisning i matematikk og fysikk for maritime studenter og ingeniørstudenter i første studieår. Det var høy strykprosent blant maritime studenter. Nå er det egen undervisning for maritime studenter i realfagene. Det er kostbart, men gir bedre resultater.
- Ved *Høgskolen i Tromsø* er undervisningen i matematikk blitt mer tilrettelagt med faglig veiledning, både i gruppe og individuelt.



## 5.5 Hvordan vurderer elever/studenter kvaliteten i maritim utdanning?

### Videregående skoler

Elever som ble intervjuet i oktober – november 2007 er det første kullet som utdannes i det nye felles VG2 Maritime fag etter Kunnskapsløftet. I undervisningen skal elevene ha Prosjekt fordypning 9 timer i uken (35 prosent) i enten matrosfag eller motormannfag. Felles undervisning i programfagene utgjør 17 timer i uken (65 prosent). Er elevene positive eller negative til dette?

Skolene i Ålesund og på Herøy hadde inndelt elevene i klasser for dekk (matros) og for maskin (motormann) allerede ved starten av skoleåret ut fra elevenes valg. For disse elevene er ikke felles undervisning noe tema.

Skolen i Tromsø skulle vente med å inndelegge de 30 elevene til etter jul i Prosjekt fordypning. Her sier elever at de godt kunne vært atskilt fra starten av skoleåret. Elever blir lei av å høre lærere si ”dette er ikke viktig for dere som skal ta matros fordypning”. Men flere elever nevner ”innkjøringsproblemer” høsten 2007 med å måtte vente to måneder på nye lærebøker og PC.

Skolen i Haugesund hadde inndelt elevene etter høstferien. Da ble det 18 dekk-elever og 12 maskin-elever, mens normen er 15 elever i en klasse. Begge grupper elever sier i intervjuet at det blir for lite fordypning i det arbeidsområdet de har valgt for læretid, fagbrev og senere fagskole. ”Vi kunne spesialisert oss mer på det vi har valgt. Da ville vi fått et bedre grunnlag.” Dekk (matros) elever sier: ”Nå fordyper vi oss like mye i maskin som dekk.” ”Vi burde ha fått sertifikater hvis vi skulle kunne motor, men vi får ikke lov om bord til å jobbe med motor.”

Ved flere skoler mener elever som velger fordypning i maskin, at de får for lite verkstedpraksis. Disse elevene har nå en hel dag (ni timer) i uken på skolens maskinverksted. Noen sier de burde hatt to dager i uken. ”Du lærer mer når du gjør det i praksis.” I Ålesund klager elever over at de bare får fire timer i uken på verksted, fordi 80 timer går med til individuell utplassering på skip i flere uker. (Se kapittel 6.1.) Lærere sier at utplasseringen skal kompensere for at skolen har lite moderne utstyr, særlig motorer. Og noen elever på andre skoler ønsker mer praksis gjennom utplassering, slik de vet at Ålesund har.

Elever mener at allmennfagene (norsk, engelsk, samfunnsfag) i VG2 Sjøfartsfag er for lite yrkesrettet mot de maritime fagene. Det er ulike syn på om dette skyldes sentralt gitte eksamener felles for alle yrkesfag på VG2 nivå. I norsk er det nå lokal eksamen, som åpner for mer yrkesretting. Elever klager særlig over at de må tolke dikt og skrive om bøker de har lest. De synes det er bra at de lærer å skrive referater, rapporter og lignende slik de må gjøre i arbeidslivet. Noen elever har lært det allerede i VG1 Teknikk, industri, produksjon

(TIP). I engelsk er det nå sentralt gitt (nasjonal) skriftlig eksamen og mer lokal muntlig eksamen. Her ønsker elevene mer maritim engelsk, med fagordene som brukes til sjøs. I følge elevene er engelsklærerne til dels enige, men lærerne må følge fagplanen.

Hva er elevene positive til?

- Besøk på ulike typer skip er lærerikt og fint. ”Vi får se mer hvordan det er, ikke hva lærerne sier det er.”
- ”Det er kjekt å få inn folk som foreleser om det de kan.” Elevene i Haugesund fikk undervisning om HMS (helse, miljø, sikkerhet) av en tidligere kaptein, nå HMS ansvarlig i et lokalt rederi.
- Simulatortrening er fint, men det varierer hvor godt utstyret er. Noen videregående skoler mangler maskinromsimulator.
- De obligatoriske kursene er gode, som IMO-60 sikkerhetskurs (nødvendig før utplassering) og kurs i krisehåndtering.

## Fagskoler

De siste 10 – 15 år har maskinrommene om bord på skip fått mindre mekanisk utstyr og mer elektronisk utstyr. Andreårs studenter i skipsteknisk drift (maskin) ved fagskolen i Ålesund sier de savner kunnskaper i elektroautomasjon. Som forkunnskaper har de to timer/uke elektrofag i videregående skole og noe elektrofag ved fagskolen. Studentene ønsker mulighet for spesialisering eller ettårig påbygging i automasjon. De sier de burde ha lært det nye, men de får ikke plass til dette i dagens fagskole. Maskin fagskolestudenter i Tromsø er ikke sikre på om de får nok kunnskaper i elektronikk til å arbeide med datasystemer i maskinrom. En maskin fagskolestudent i Haugesund sier derimot at ”vi har mer elektro enn vi trenger”, de har 12 timer i uken og skal starte med elektrolabøvelser i måle- og reguleringsteknikk.

Noen andreårs maskin fagskolestudenter i Haugesund mener de skulle hatt mer om vedlikehold enn to timer i uken, ”vedlikehold er det vi gjør hele tiden når vi er ute til sjøs”. I første årskurs hadde de ”tunglab” som er vedlikehold i praksis, bare hver tredje uke. En student har et annet syn: ”Det er nå teorien vi får her, det er jo ikke en praksisskole.”

Fagskolestudenter i skipsteknisk drift (maskin) synes de lærer for mye om gamle maskiner i undervisning og til eksamen. ”Det tar 20 år før spennende teknisk utstyr er kommet hit.” De har en del dampteori, det er greit å kunne, men nesten ingen studenter har sett dampskip eller skal jobbe der. Studenter i Haugesund stiller spørsmål ved at de lærer mest om to-takts motor, som finnes på store oljetankere og generelt eldre skip – mens offshore skip, fiskebåter og generelt nyere skip har fire-takts motor. Studentene sier: Hvor vil fagskolen at studentene skal jobbe etterpå? De mener skolen bør vinkle undervisningen mer mot de planer kullet har. Studentene har tatt opp dette med lærerne og ledelsen, men de har fått vite hvorfor skolen ikke kan foreta endringer i pensum på egen hånd. For både fagskoler og høyskoler må undervisningen i maritime fag (konvensjonsfagene) gjennomføres i overensstemmelse med gjeldende internasjonale krav i STCW 1995-konvensjonen vedtatt

av International Maritime Organization (IMO). Sjøfartsdirektoratet kontrollerer dette som en forutsetning for å tildele maritime sertifikater. Denne konvensjonen skal snart revideres.

Mange nautikkstudenter i fagskoler og høyskoler klager over at de må lære å bruke gamle metoder i navigasjonsfaget: morsetelegrafering i sikkerhet/radiokurs, navigasjon etter stjerner, å måle solhøyden med sekstant for å bestemme breddegrad. Men disse metodene er inkludert i de internasjonale STCW/IMO kravene til maritim utdanning. Dessuten fungerer de gamle metodene som en nødløsning ("backup") hvis elektronikken svikter om bord.

Noen nautikkstudenter ved fagskolen i Ålesund sier at hele utdanningen bør oppgraderes. Et eksempel er kurs i Dynamisk posisjonering (DP), som de mener burde være obligatorisk i fagskoler. (I dag har fagskolen ikke råd til å betale 7.000 kroner per student for kurs ved høyskolens DP simulator, selv om det er halv pris av markedspris. Høyskolens studenter får kurset gratis.) Også nautikkstudenter ved fagskolen i Haugesund savner DP kurs, som er valgfag ved høyskolen i byen. Nautikkstudenter ved fagskolen i Tromsø tror at studenter ved fagskolene i Haugesund og Ålesund får støtte fra lokale rederier til DP kurs, slik at disse studentene stiller sterkere ved søknader om jobb på offshore supply skip der slike kurs kreves. Men fagskolestudentene får ikke slik støtte.

De nautiske fagskolestudentene på Vestlandet er opptatt av om skolen forbereder dem til det lokale og regionale maritime arbeidsmarkedet. En student sier "Hele skolen er lagt opp for tankbåt og langfart. De fleste her skal til fiskeri eller offshore supply skip. Men noe er kommet inn i år som gjelder supply skip." En student sier: "90 prosent av oss vil havne på offshore supply båt eller fiske i Nordsjøen. Men vi lærer å kjøre en gammel bulkbåt med last fra A til B." En annen student innvender at "prinsippene er de samme." Og noen studenter har andre planer enn flertallet.

Fagskolene og høyskolene utdanner til stillinger som dekksoffiserer og maskinoffiserer. Arbeidsoppgavene er både operative, administrative og ledelse. En kaptein er administrativ leder i en flytende bedrift med mange ansatte, til dels i opplæringsstillinger, og kostbart teknologisk utstyr. Mener studentene at de blir godt forberedt til administrative arbeidsoppgaver? Nautikk fagskolestudenter er fornøyd med at de har mye økonomisk-administrative fag, psykologi og ledelsesfag i andre studieår. Skipsteknisk drift (maskin) fagskolestudenter i Ålesund ønsker mer økonomisk-administrative fag i utdanningen, for eksempel sammen med automasjon i et påbyggingsår.

Maskin fagskolestudenter i Haugesund sier det er veldig bra at de fikk et "crashkurs" i matematikk med ti timer i uken i seks uker ved starten av studiet. De hadde da vært borte fra matematikk i flere år som lærling. Matematikk-kunnskaper er flaskehalsen i alle fag. "Er du ikke god i matte, så slutter du." Lærerne er flinke til å koble matematikk og fysikk i alle maritime fag.

Nautikk fagskolestudenter i Tromsø synes lærerne har vært flinke til å yrkesrette norsk og engelsk ved å koble det til rapporter for obligatoriske oppgaver i de maritime fagene. En oppgave skal skrives på engelsk, det blir kanskje flere. Studentene sier dette utvikler språket og forståelsen, det vil hjelpe de som skal reise i utenriksfart.

De fagskolene der vi intervjuet studenter og lærere, endret det pedagogiske opplegget fra studieåret 2004/05 for å få mer læringsaktive studenter. (Se kapittel 4.4.) Grupper på to-fire studenter får mange obligatoriske oppgaver ("studiekrav") med skriftlig rapportering i løpet av studieåret. Oppgavene skal godkjennes og samles i mapper for vurdering. I tillegg brukes muntlige eksamener. Studentene var i intervjuene overveiende positive til denne måten å lære på. "Jeg føler at en lærer mer ved gruppearbeid enn ved at en lærer står og snakker. Nitten studenter forklarer på ulike måter" sier en student. Noen studenter mener at oppgavene burde vært kombinert med mer praksis, eller at det er unødvendig å skulle skrive så mye ("Tolv oppgaver på 20 sider blir 240 sider i året"). Ved en fagskole kritiserte studentene at oppgavene hadde for vide og upresise spørsmål, slik at "du kan skrive hundre sider og svare galt". Studentgruppene arbeider med oppgavene på skolen om ettermiddagen og kvelden.

## Høyskoler

I gruppeintervjuene ønsker noen studenter at de tre høyskolene som gir bachelor utdanning i nautikk kunne samarbeide om hvordan de internasjonale SCTW/IMO kravene til de maritime sertifikatfagene skal tolkes. Nå er disse fagene satt sammen forskjellig og gir ikke like mange studiepoeng ved de tre høyskolene. (For eksempel har de mer skipsteknikk og lasteteknikk i Haugesund enn i Ålesund og Vestfold.) Det hender at studenter skifter høyskole etter ett år, det er vanskelig når studiene er forskjellig "pakket". Noen studenter ønsker også å kunne ta interessante valgfag ved en annen høyskole.

Bachelor utdanning i marinteknisk drift gis nå bare ved Høgskolen i Vestfold. Studentene i tredje år sier fagene er veldig bra og studieplanen er godt satt sammen, men enkelte nye ting savnes. Fagene har for stort omfang, mener studentene, i forhold til antall studiepoeng. (Et eksempel er kjemi i første år, maritime studenter får 5 studiepoeng, ingeniørstudenter får 10 studiepoeng for samme lærebok med et kapittel mer og en time mer til eksamen.) Studentene sier de jobber til sent på kveld og i helgene.

Ingeniørutdanning i nautikk gis bare ved Høgskolen i Tromsø. Studentene i tredje år mener at ingeniørfagene går på bekostning av navigasjonsfagene. Sammenlignet med Høgskolen i Ålesund får studentene færre undervisningstimer og færre studiepoeng i navigasjon, men de skal lære det samme ut fra STCW/IMO sertifikatkravene. Navigasjon med meteorologi i andre klasse har tre eksamener, men gir bare 5 studiepoeng. "Det er dårlig samsvar mellom hva vi skal lære og hva vi får igjen for det." Studentene får dårlige karakterer, stryker til eksamen eller utsetter eksamen så de får "hengefag" (alle syv i gruppeintervjuet har det). Studentene mener studiet burde gått over fire år, noen studenter velger det selv. Noen sier at fordypningen i realfag og ingeniørfag er verdt merarbeidet bare hvis en skal gå over til

inspektørstillinger i classeselskaper (Det Norske Veritas) og lignende. Imidlertid har den nye studieplanen fra 2007/08 endret på mye av det disse studentene klager på.

Ved Høgskolen Stord/Haugesund har tredjeårs studenter i nautikk vært ”forsøkskaniner” for en ny studiemodell med sertifikatfag samlet i de to første årene og valgfag i tredje studieår. Studentene mener modellen er bra, men de to første årene er blitt tøffere med mye teori i første år. Flere i dette kullet strøk enn i tidligere kull, de tok seg et friår på skip og tar eksamener om igjen. Valgfag er positivt, men nautikkstudenter må da inn i klasser med ingeniørstudenter eller økonomisk-administrative studenter. ”Vi er så små at vi ikke blir tatt hensyn til i fellesklasser.”

Maritime studenter ønsker egne kurs i matematikk i første studieår ut fra sine forkunnskaper (2MX). Men på grunn av kostnadene blir det tildels felles kurs med andre studentgrupper. Ved Høgskolen Stord/Haugesund var det felles kurs sammen med ingeniørstudenter som skal ha større forkunnskaper i matematikk (3MX) – det ga dårlige resultater, så nautikkstudenter fikk eget kurs. Ved Høgskolen i Vestfold er det kurs for maritime studenter (nautikk og marinteknisk drift) sammen med shipping og logistikk studenter. Her har de maritime studentene krav til større forkunnskaper i matematikk enn logistikk studentene, som tas opp med generell studiekompetanse.

Engelsk er arbeidsspråk på skip. Maritim engelsk er nå valgfag (5 studiepoeng) i tredje studieår ved Høgskolen Stord/Haugesund, mens det tidligere var obligatorisk fag. Studenter synes det er greit at to fag i andre studieår undervises av engelsktalende lærere, men de ønsker et forkurs i tekniske maritime begreper. Ved Høgskolen i Vestfold er det undervisning i English and communication (5 studiepoeng) allerede i første studieår, studentene er veldig positive til dette. Maritim engelsk – språk og kommunikasjon (6 studiepoeng) er obligatorisk i andre studieår ved Høgskolen i Ålesund. Maritim engelsk er ikke et eget fag ved Høgskolen i Tromsø, men en obligatorisk oppgave skal skrives på engelsk.

IKT-faget har for stort omfang i første år, mener noen nautikkstudenter i Ålesund. Det tilsvarer et valgfag (6 studiepoeng), mens ”det kunne være et to dagers kurs.” Studentene lærer blant annet å bruke dataverktøyet Excel regneark og presentasjonsprogrammet Powerpoint. ”Å jobbe 15-20 timer med en IT-oppgavelevering er lite relevant.” ”Vi kunne heller ha mer simulatoretrening.”

Økonomisk-administrative fag og ledelse inngår i høyskoleutdanningene for kommende skipsoffiserer. Tredjeårs nautikkstudenter ved Høgskolen i Ålesund synes de har hatt for lite slike fag (de har et semester igjen). En kaptein er leder for mange ansatte og forvalter store verdier i skip og last. Undervisning/lærebøker i bedriftsøkonomi med fokus på produksjonsbedrifter blir kritisert, men ”regnskap er nyttig for en overstyrermann”.

Skipsfarten er en internasjonal næring, og mange studenter vil som skipsoffiserer få kolleger fra mange land. Faget Kulturforståelse i en maritim kontekst (10 studiepoeng) om høsten i tredje studieår ved Høgskolen i Haugesund er obligatorisk for studenter som velger profil Organisasjon og kultur, men ikke for studenter som velger profil Helse, miljø og sikkerhet. Ved Høgskolen i Vestfold er faget Cultural awareness and organisational theory (10 studiepoeng) i hele tredje studieår obligatorisk for studenter i nautikk og i marinteknisk drift. Ved Høgskolen i Ålesund er HMS, arbeidsledelse og kulturforståelse (9 studiepoeng) obligatorisk for nautikkstudenter i høstsemesteret i tredje studieår. Ved Høgskolen i Tromsø er kulturforståelse en del av det store faget Skipsadministrasjon/operasjon og drift av fartøy (20 studiepoeng) i hele tredje studieår og obligatorisk for nautikk ingeniørstudenter. Studenter som nevner kulturforståelse i intervjuene, er overveiende positive til faget. Det gjelder særlig eldre studenter som har variert jobberfaring fra land og sjø.

Hvordan reagerer høyskolen hvis studentene klager over opplegget for et fag eller kurs? Ved Høgskolen i Ålesund forteller tredjeårs studenter i nautikk at de i første år klaget over faget Elektronikk, som er viktig for arbeid som skipsoffiserer på broen. Men opplegget var laget for ingeniørstudenter og ikke tilpasset nautikk studentenes forkunnskaper. Et par uker etter at studentene klaget, var det laget et nytt opplegg. ”Hvis ikke, hadde det blitt 100 prosent stryk.” Studentene fikk se at høyskolen reagerer raskt og at deres synspunkter på studiet blir tatt hensyn til. Ved Høgskolen i Vestfold nevner tredjeårs studenter i nautikk flere fag der opplegget ikke var godt nok yrkesrettet mot de maritime fagene: statistikk er allerede endret, elektronikk skal endres og emnet kjemi og miljølære skal bli mer rettet mot miljø.

Simulatorer for skipsbro og for maskinrom er sentrale i koblingen mellom teori og praksis for studentene ved fagskoler og høyskoler. Jo tidligere simulatortrening, jo mer fornøyde studenter. Første års nautikk studenter har simulator trening en dag i uken allerede i første semester ved Høgskolen i Ålesund. En student sier han hver helg gleder seg til simulator trening på mandag, det er ”rosinen i bollen”. Å bruke simulator er motiverende, ”du ser hvordan det fungerer”. Høgskolen i Tromsø har nylig kjøpt inn PC-programmer som kobler studentene til simulatoren. Regler og teori kan visualiseres, dette kan delvis erstatte forelesninger som basis for oppgaver.

Førsteårs studenter ved høyskolene i Haugesund og Vestfold er ikke fornøyd med at de ikke får simulatortrening før i andre semester. De har hatt mest teoretiske fag. ”Mange studenter har ikke engang sett simulatoren. Ved omvisningen første dag ble den demonstrert av eldre studenter, de nye maritime studentene fikk ikke prøve seg.” sier de i Vestfold. (Elever i ungdomsskoler og videregående skoler får prøve simulator på skolebesøk og utdanningsmesser som ledd i rekruttering.)

”Vi er heldige og har klart landets beste utstyr på simulator” sier nautikkstudenter i Ålesund. Lokale rederier har sponset en ny simulator. På høyskolens nettsider står det:

”Høgskolen i Ålesund er den eneste skolen i landet som kan tilby studentene en komplett opplæringspakke som omfatter simulatorentrening innenfor områdene Hurtigbåt, Ankerhåndtering, Skipshåndtering, Manøvrering langs oljerigg, Dynamisk posisjonering, Elektroniske kart- og avanserte posisjoneringssystemer.” I intervjuene fremhever studentene at de får simulatorkurs i Dynamisk posisjonering (DP), noe de mener ingen andre høyskoler tilbyr. (Men DP er valgfag i andre studieår i Haugesund og inngår i faget Navigasjonsinstrumenter i tredje studieår i Tromsø.) Noen studenter mener at kurs for eksterne skipsoffiserer kommer i første rekke på simulatorene. ”Vi har hatt 120 timer i løpet av tre år, men kunne hatt 120 timer til.” Nautikkstudenter i Tromsø mener at de kommer i andre rekke for deltakelse på hurtigbåtkurs, som også selges til eksterne deltakere.

Hvordan vurderer studentene faglig og pedagogisk kvalitet i undervisningen? Lærerne har et veldig godt faglig nivå og faglig tygde, mener tredjeårs nautikkstudenter ved Høgskolen i Ålesund. Tredjeårs maritime studenter ved de andre høyskolene mener det er varierende kvalitet på undervisningen. Noen lærere er for lite faglig oppdatert, andre er ikke gode pedagoger. Når flere lærere underviser i samme fag, er det til dels ikke god nok samordning mellom lærerne. I Tromsø sier nautikk ingeniørstudenter at lærere i ingeniørfag er veldig gode, det gjelder ikke alle lærere i maritime fag. Innleide eksperter i tjue prosent stillinger er veldig gode, de er oppdaterte og gir eksempler fra sin yrkesaktivitet – så studentene foreslår bruk av yrkesaktive dekksoffiserer som kan undervise i friperioder.

Slike deltidslærere brukes allerede ved noen læresteder. Siden det er vanskelig å få skipsoffiserer med maritime sertifikater til ledige lærerstillinger (se kapittel 9.2.), bruker Høgskolen Stord/Haugesund noen deltidslærere med maritime sertifikater som har en annen jobb. Tredjeårs nautikkstudenter sier de i år i et fag derfor har undervisning på kveldstid og til dels lørdager, når læreren har fri fra sin ordinære jobb. I fjor hadde de i to fag undervisning annenhver måned med fire timers bolker tre ganger i uken, disse deltidslærerne var skipsoffiserer som underviste i sine friperioder på land. Dette opplegget var hardt for studentene og mange falt fra.

## 6 Relevans av maritim utdanning

### 6.1 Relevans: obligatorisk utplassering på skip

#### Videregående skoler

Maritime elever i videregående skoler vil ved praksis på skip bli forberedt på hva de vil møte som lærlinger og i maritime yrker (ha ansvar, gå vakter, dårlig være, sjøsyke osv). de lærer om skipet som helhet og samarbeidet mellom yrkesgruppene, både mannskap og offiserer. Elevene får også opplæring i bestemte arbeidsoppgaver. Intervjubesøkene ga innblikk i flere måter å organisere praksis på:

- Skoleskip
- Obligatorisk utplassering av en gruppe elever på skip
- Obligatorisk utplassering av elever individuelt på skip.

Videregående skoler som tilbyr maritim praksis, er populære. Skolenes nettsider omtaler tokt med skoleskipet, Hurtigruten, offshoreskip fra lokale rederier eller eget fiskefartøy. Nåværende og tidligere elever uttaler seg positivt. Elever ved andre skoler kjenner til dette, de ønsker at også deres skole hadde utplassering.

*Skoleskipet M/S Gann* gir en fullstendig praksisbasert utdanning. Elevene øver seg på virkelig utstyr og ikke simulatorer. De går vakter dag og natt sammen med lærerne. De spiser og sover om bord, også når skipet ligger ved kai nær Stavanger (unntatt visse frihelger). Elevene får delta på flere tokt, langs norskekysten med stopp i flere byer (der rederier, museer og andre skoler besøkes) og til utlandet.

Ved *Herøy videregående skole* er 15 elever (både dekk og maskin elever) utplassert på tokt i oktober med offshoreskip og 15 elever i november. Lærere fremhever at felles tokt bidrar til at dekk og maskin elever lærer om skipet som en helhet og samarbeider bra. Skolen har avtaler med 7-8 lokale rederier om samarbeid for disse toktene. Ved Herøy besøket i oktober var den første gruppen elever ute på tokt, så de kunne ikke intervjues om sine erfaringer.

Ved *Tromsø maritime videregående skole* er seks grupper av elever (både dekk og maskin elever) utplassert på tokt i januar – februar med Hurtigruten. En lærer er sammen med en gruppe på 4-5, maksimalt 6 elever på hvert skip. De prøver å fordele dette slik at hver lærer bare har en tur. Siden de bruker samme skip år etter år, kjenner læreren maskinene og er ikke så avhengig av mannskapet. Skolen har samarbeidet med Hurtigruten om tokt i mange år, og Opplæringskontoret Maritime Fag (OMF) region Nord-Norge har avtale med Hurtigruten. Toktet har vært to uker tur/retur Bergen de siste årene. Tidligere var det bare en uke tur/retur Kirkenes, men lengre tokt ga økt utbytte for elevene. Lærerne har laget planer for hva elevene skal undersøke om bord. Elevene har en eller flere oppgaver de skal



svare på når de er tilbake på skolen, de må være oppsøkende. Sikkerhetsoffiser om bord gjennomgår sikkerhetsrutinene med alle elevene når de kommer. Elevene skal ha med registreringsbok, der de fører inn oppgaver godkjent av instruktør om bord og underskrevet av ansvarlig (maskinsjef/kaptein). Denne boken følger dem videre som lærlinger og eventuelt senere til fagskole og kadettopplæring. Nå inngår toktet som en del av Prosjekt fordypning, tidligere inngikk slik yrkespraksis som en del av i alt 78 timer valgfag. Toktet skal vise elevene den virkeligheten de vil møte som lærlinger og i maritime yrker, slik at elevene vet bedre hva de går til (ha ansvar, gå vakter, dårlig vær, sjøsyke osv). Elever og foresatte skriver under kontrakt om at eleven ikke skal nyte alkohol, stille opp på tildelt vakt osv. Ved brudd på kontrakten kan eleven settes på land. Elever går enten bare dagvakter klokken 8-16 eller de går vakter dag og natt sammen med mannskapet, det varierer med besetningen. Elevene spiser som regel i mannskapsmess, hvis det er plass og mannskapet vil det. Hvis det er få rundreisepassasjerer, spiser elevene i restauranten. To elever deler en mannskapslugar eller en elev har lugar alene. Ved Tromsø-besøket i november hadde elevene ennå ikke vært utplassert på tokt, så de kunne ikke intervjues om sine erfaringer. Lærerne sier elevene synes utplasseringen er veldig bra. En elev klaget tidligere men endret syn etterpå. Elever blir også bedre kjent med hverandre og med læreren på toktet.

Også Bodin videregående skole i Bodø har avtale med Hurtigruten om tokt tur/retur Bergen eller Kirkenes. På nettsidene er det fotos og uttalelser fra maskin elever om de positive erfaringene fra toktet. ”Vi lærte mye om båten og sjølivet, og ble godt kjent med maskinrommet. Alle som går på maritime linjer bør dra på en slik tur for å se hvordan alt fungerer.”

Enkelte andre videregående skoler har egne mindre båter (fiskefartøy) som de bruker til tokt for elevene. Rubbestadnes videregående skole på Bømlo, Frøya videregående skole og Nordkapp videregående skole i Honningsvåg har dette tilbudet til elevene, ifølge nettsidene.

Individuell utplassering av VG2 matros elever på skip i to uker om høsten og om våren blir organisert ved *Ålesund videregående skole*. Utplasseringen skal kompensere for lite moderne utstyr på skolen, eleven får se moderne utstyr. Dessuten blir elever bedre forberedt til lærlingperioden. En faglærer med lang erfaring som kaptein samarbeider med et rederi i Bergen, han har vært om bord på de syv skipene i Nordsjøfart som brukes til utplassering. Dette er tredje året for samarbeidet, og læreren har fått gode tilbakemeldinger fra rederiet. Med bare en elev på hvert skip blir eleven mer integrert med mannskapet. Eleven har med seg bevis på gjennomført en ukes sikkerhetskurs, ulykkesforsikring og helseerklæring fra sjømannslege om syn og hørsel. Skipene går langs kysten med 60-70 anløp ned til Tyskland eller England før retur. Eleven leverer skjema til kapteinen over arbeidsoppgaver for opplæring, særlig HMS (helse, miljø, sikkerhet) og skal gå vakter. Eleven skriver daglig logg over hva han/hun gjør og sender i e-post til lærer. Etter utplasseringen skriver eleven prosjektoppgave i Prosjekt fordypning, ut fra ny lokal

læreplan. En annen faglærer sender to og to elever på utplassering to uker på offshore supplybåter fra lokale rederier. Tidligere har elever vært utplassert på ferge på dagtid, det lærte de ikke så mye av.

## **Fagskoler**

Fagskolestudenter har allerede vært til sjøs i to år som lærlinger og har fagbrev som matros eller motormann. Noen studenter har også jobbet til sjøs i flere år etter fagbrevet før de begynner på fagskolen. Men fagskolestudiene forbereder for andre arbeidsoppgaver (som dekk- eller maskinoffiserer) enn de arbeidsoppgavene studentene tidligere har hatt om bord. Etter fagskolen får studentene en opplæringsperiode i praksis som kadetter på skip. Men noen studenter savner praksis i løpet av fagskolen.

Fagskolestudenter i nautikk i Tromsø har på eget initiativ fått låne et skip til en praksisdag. Formålet er å øve på anløp og lasting/lossing. Lånet av skipet er gratis, men bunkerskostnadene for drivstoff er 30.000 kroner. Tre lokale firmaer er villige til å betale disse kostnadene. Studentene mener at fylket burde kunne få til et felles skoleskip for ”navigatører, maskinister, elektrikere, kjølemaskinister”. De vet at et rederi har skaffet eget skip til opplæring av egne mannskaper (intervju i avisen Tromsø 21. november 2007). Ledelsen ved fagskolen nevner en skute, finansiert over statsbudsjettet, som brukes til en ukes sikkerhetskurs for fiskere langs kysten fra Lindesnes til Kirkenes. Når skuten ligger i Tromsø, kan fagskolen bruke den til øvelser om kvelden/natten. Men fagskolen må betale drivstoff.

## **Høyskoler**

Høgskolestudenter har sjelden erfaring fra skip før studiet. Som et eksempel på hva høyskolene gjør for å gi studentene slik erfaring, kan vi se på *Høgskolen i Tromsø*. Der har lærerne i flere år organisert obligatoriske praksisdager eller tokt for nautikk studentene:

- Førsteårs studenter har som prosjekt seilt med fembøring og med seilskute fra stiftelsen ”Anna Rogde” i Harstad. Nå blir det trolig en tur med Hurtigruten.
- Andreårs studenter får være med en relativt stor Esso-tanker fra en bunkersstasjon til den neste langs kysten. Studentene har grupper for ulike oppgaver (sikkerhet, planlegging, økonomi) og de går vakter.
- Tredjeårs studenter har en dag om vinteren ekskursjon til en malmbåt fra Narvik. Studentene får se fortøyning, klargjøring, bruk av taubåt.
- Tredjeårs studenter har et to dagers tokt rundt Hinnøya med forskningsbåten til Universitetet i Tromsø. Lærerne sier dette er nyttig, og mannskapet om bord er vant til studenter.

Ved Høgskolen i Vestfold ønsker studenter, både i nautikk og marinteknisk drift, at det ble kjøpt inn et bra skoleskip som kunne være felles for videregående skoler, fagskoler og høyskoler. ”Norge er en stor sjøfartsnasjon – det må da være et skip til overs?” For eksempel ble passasjerfergen Peter Wessel nylig solgt. Rederiene kan ta tak i dette, betale

for skipet og promotere det. Høgskolen må ta initiativ og søke penger, sier studentene. Skipet kan brukes til øvelser, trene på nattseilas og lignende.

## 6.2 Relevans: frivillig praksis på skip

Maritime høyskolestudenter kommer fra allmennfaglig studieretning i videregående skole og har sjelden skipserfaring før studiet. Noen har gjort militærtjeneste i marinen. Noen har gått yrkesfag med maritime fagbrev, i stedet for fagskole har de valgt høyskole og har derfor tatt forkurs i realfag. Men stor sett har høyskolestudentene bare vært på sjøen om bord på fritidsbåter eller som passasjerer på ferger/cruiseskip. I høyere utdanning er det de senere årene blitt mer fokus på hvordan ulike former for organisert yrkespraksis med opplæring (før, under eller etter studiet) kan gjøre studentene til bedre yrkesutøvere og motivere de ferske studentene til å gjennomføre studiet (Brandt 2005b). Maritim utdanning for dekk- og maskinoffiserer har tradisjoner med en obligatorisk opplæringsperiode i kadettstillinger etter fullført fagskole eller høyskole før første sertifikat oppnås. (Dette minner om turnusperioden for leger og fysioterapeuter etter fullført studium.) Får de maritime høyskolestudentene også noe yrkespraksis i løpet av studiet? Studentene kan ta frivillig praksis på skip, enten ett helt år eller i sommerferier. Høgskolen i Ålesund og Høgskolen Stord/Haugesund har avtaler med rederier om praksis. Høgskolen i Vestfold og Høgskolen i Tromsø overlater til studentene å kontakte rederier for å få praksis.

*Høgskolen i Ålesund* omtaler sommerpraksis på nettsiden for bachelor i nautikk: "Kravet til fartstid for å løse det første navigatørsertifikatet er 12 måneder om bord med en opplæring som er godkjent av Sjøfartsdirektoratet. Skolen samarbeider med rederier om å stille kadettplasser til rådighet for studenter. Rederier i regionen garanterer kadettplass til alle som fullfører maritim høgskoleutdanning ved Høgskolen i Ålesund. For de studentene som følger skolens kadettopplegg er det lagt inn seilingsperioder i sommerferiene mellom 1. og 2. studieår og mellom 2. og 3. studieår. De resterende månedene opptjenes etter fullført studium. Målsettingen med dette opplegget er at en student skal kunne løse sertifikat klasse 3 etter 4 år fra studiestart. Med et klasse 3 sertifikat vil du kunne gå selvstendige navigasjonsvakter om bord i skip uansett størrelse og fartsområde. Det er også mulig å opptjene all fartstid etter fullført utdanning, hvis en ikke ønsker å reise ut som kadett i sommerferiene." Førsteårs nautikkstudenter i Ålesund sier i gruppeintervju at sommerpraksis er viktig for de fleste. De sier nettsiden er villedende, studentene er ikke garantert kadettplass i sommerferier – det er 15 kadettplasser og 27 førsteårs studenter. Studentene kan også bli registrert i kadettregister i Haugesund for å få sommerpraksis.

*Høgskolen Stord/Haugesund* har avtaler med rederier i regionen om sommerpraksis, der 75 prosent av nautikkstudentene er garantert kadettplass. I 2006 og 2007 fikk alle studenter sommerpraksis som ønsket det, det var langt fra tilfelle tidligere. (Hvert årskull er 15 - 25 studenter.) Sommerpraksis er en måned om bord på et skip av en sommerferie på to måneder, studentene tjener mye mer enn de ville gjort i en jobb på land i to måneder. Høgskolen koordinerer søknader fra studentene til rederiene. Tredjeårs studenter sier at

sommerpraksis er bra, også at den inngår som en del av kadett-tiden. Men en student savnet et bedre planlagt opplegg fra rederiet, på skipet var de ikke forberedt på at studenten kom. ”Vi skal ikke være en belastning om bord.” Studenter som tar Dynamisk posisjonering (DP) som valgfag (5 studiepoeng) i andre studieår, kan få en måneds sommerpraksis etterpå på et skip som har DP utstyr – vanligvis offshore skip. En student hadde gjort dette, men fikk dessverre ikke bruke DP utstyret om bord. Studentene tror det blir bedre å være i fast kadettstilling etter studiet enn å være sommerkadett.

Sommerpraksis ordnes av studentene selv ved *Høgskolen i Vestfold* og *Høgskolen i Tromsø*. Førsteårs nautikkstudenter i Vestfold sier i gruppeintervju at alle har tenkt å ta sommerpraksis. De beklager at regionale rederier ikke gir noen tilsvarende garantier om kadett plass som på Vestlandet, og mener høyskolen burde gjøre mer her. De vil ha sommerpraksis for å se om de trives ved å jobbe og leve om bord hele døgnet. Hvis de ikke får kadett plass, kan de jobbe som matroser og tjene mer enn kadettlønnen. Alle tredjeårs nautikkstudenter i gruppeintervju hadde hatt sommerpraksis som kadetter i begge ferier. Noen studenter sier de hadde lært mye. Andre studenter sier de opplevde seg utnyttet, med lite opplæring og hardt arbeid. De fornøyde og de misfornøyde studentene hadde vært på forskjellige skip, men alle var store passasjerskip fra samme rederi – så studentene oppsummerte med at ”skipet betyr mer enn rederiet”. Studentene ønsker det var obligatorisk praksis i en måned eller to i løpet av studiet, med to-tre studenter på hvert skip. De synes det er en fordel at skolen skaffer kontakter med rederier, men studentene vil kunne velge hvor de vil ha praksis og ikke bli tildelt en plass. Faglærerne sier at rederiene tidligere var negative til at studenter tar sommerpraksis som kadetter, rederiene ville ha kadettene først etter studiet – men dette har endret seg.

Ved *Høgskolen i Tromsø* mener maritim studieleder det er best at studentene selv skaffer seg kadett plass, fordi det viser en mer aktiv holdning. Hvis høyskolen hadde en avtale med redereier om kadett plasser og det ikke ble nok studenter, skulle da høyskolen eller studentene velge ut rederier? Eller hvis rederier spurte høyskolen om hvilke studenter de ville anbefale? Det bør være slik at et tilbud går ut til alle. Tredjeårs nautikkstudenter ønsker derimot at høyskolen kunne ha en dialog med rederier i regionen om kadett plasser, de henviser til avtalene ved andre høyskoler. De er positive til at en tidligere ansatt ved høyskolen ordnet kadett plasser til fire studenter i fjor. Studentene tror rederiene ikke har hørt så mye om maritim utdanning ved høyskolen.

Ett års praksis til sjøs etter første studieår tas av en – tre nautikkstudenter årlig (av ca 25 studenter i kullet) ved *Høgskolen i Vestfold*. Tilsvarende kan studenter i marinteknisk drift ta et halvt år praksis til sjøs og et halvt år praksis på verksted etter første eller annet studieår. To studenter er ute nå, en er tilbake (av ca 15 studenter i kullet). Studentene tar kontakt med rederiene. Rederiene har imidlertid begrenset antall kadett plasser. Tildels er det studenter som har ett eller flere ”hengefag” (ikke gått opp til eksamen eller ikke bestått) som tar ett år til sjøs som kadett, for å gjøre ferdig disse fagene før et nytt studieår. Et spørsmål er om dette kan bidra til å gi et negativt stempel på studenter som tar ett års

praksis underveis i det maritime høyskolestudiet – i motsetning til sommerpraksis som de aller fleste studentene tar.

Ved Høgskolen i Vestfold er de positive til den svenske modellen, der et offentlig kontor har ansvar for å koble rederier og studenter for å få praksis inn i utdanningen. Studentene er garantert praksis og rederne må ta ansvar for dette. Sverige følger opp maritim EU politikk, sies det.

Fullført sikkerhetskurs er et krav før studenter kan få praksis på skip. Det grunnleggende sikkerhetskurs (IMO-60) tas av 7-8 studenter av 25 årlig ved Høgskolen i Vestfold. Studentene skal ha en relativt bindende avtale med et rederi om sommerpraksis for å få dette kurset allerede i februar første studieår. De to sikkerhetskursene (IMO-60 og IMO-80) koster 30.000 kroner for hver student, høyskolen betaler. For å motvirke at studenter får så dyre kurs og så slutter, legges sikkerhetskursene sent i studiet.

### **6.3 Relevans: faglig oppdatering av undervisning**

Maritime utdanninger har internasjonale IMO-krav til innholdet i sertifikatfagene. Allikevel mener faglærere og studieledere at det er vanskelig å finne gode lærebøker i maritime fag, også engelskspråklige. Det nasjonale markedet er ikke stort nok for norske forlag, det finnes få nye bøker på norsk for en næring med rask teknologisk utvikling.

En faglærer i nautikk (som selv er marin sivilingeniør) mener at noen av de 5-6.000 sivilingeniører i norske maritime FoU-miljøer og maritim næring inkludert Det Norske Veritas bør bidra til skrive oppdaterte lærebøker i maritime fag. Det faglærere ønsker er lærebøker med mange case og eksempler på nytt utstyr i maskinrom og på bro, nye systemer for kvalitetssikring, koder og regelverk. Bøkene må ha gode bilder og tegninger.

Ved Høgskolen Stord/Haugesund bruker de i grunnlagsfagene i nautikk (stabilitet, last, navigasjon) til dels samme bøker som fagskolen bruker. I realfagene (matematikk, fysikk, statistikk) bruker de delvis engelske lærebøker. I emnene stabilitet, konstruksjon av skip og vedlikehold bruker de norske kompendier som er skrevet for sivilingeniørstudenter ved NTNU. Tredjeårs nautikkstudenter kritiserer disse ”ingeniørbøkene” fordi de ikke har noen eksempler, men bare fokuserer på hvordan en skal utlede formler. Studentene er klar over at strømningslære i fysikk er grunnleggende, statistikk er relevant for nautikk og nødvendig for å forstå dynamisk posisjonering (DP).

Nautikkbøker har ofte bare et godt kapittel eller passer ikke til fagene slik de undervises, sies det. Høyskolelærere kombinerer derfor utdrag av norske og utenlandske bøker i kompendier. Studenter er positive til å få ”det beste fra alt”, det gjør det lett å jobbe med faget og å like det.

Også i valgfag, som tilbys i andre og tredje studieår ved høyskolene, lager høyskolelærere kompendier. Noen kompendier brukes ved flere høyskoler, men enkelte valgfag tilbys bare ved en høyskole eller har ulik profilering ved høyskolene.

Lærere og studenter blir mindre avhengige av lærebøker ved innkjøp av spesialisert programvare. Ved Høgskolen i Tromsø har forelesninger i navigasjon i første semester for førsteårs studenter blitt erstattet av desktop PC simulatorprogrammer, som visualiserer faglige problemstillinger.

For å gi en faglig oppdatert og relevant undervisning tar høyskoler også inn kurs som (ennå) ikke er IMO-krav. Et eksempel er simulatorkurs i Dynamisk Posisjonering (DP) for å legge skip for lasting/lossing inntil oljerigg o l som beveger seg. Offshoreskip og hurtigbåter har slikt utstyr, så kurs er obligatorisk for dekksoffiserer på offshoreskip og hurtigbåter. Arbeidsgiver betaler 15-20.000 kroner for et kurs for eksempel ved høyskolene i Haugesund og Ålesund. Disse høyskolene bruker simulatorene til å tilby gratis DP kurs som valgfag for studenter. Mange av studentene ønsker å arbeide på slike skip, dessuten blir utstyret også mer vanlig på andre typer nye skip.

## **6.4 Relevans: teknologisk utstyr ved læresteder**

Skipsfart er en høyteknologisk næring. Elever og studenter ønsker skipsbesøk, tokt og andre former for praksis for å kunne se og prøve siste nytt i teknologisk utstyr. Studenter ved høyskolene i Haugesund og Ålesund som har spesielle simulatorer i for eksempel Dynamisk posisjonering (DP), er veldig tilfredse med dette.

Simulatorer for nautikk og skips/marinteknisk drift er standard utstyr nå. Men maritime elever i videregående skole og studenter i fagskole bruker utstyr som til dels er 25 – 30 år gammelt, særlig i maskinrom. Også nyere utstyr kan være utdatert: ”Simulatoren er for gammel og bryter sammen hver gang vi skal kjøre den.” sier fagskolestudenter i Tromsø, og lærerne beklager at utdanningen blir for teoretisk.

Ved fagskolene mener intervjuede ledere at finansieringen fra fylkene ikke reflekterer at den maritime utdanningen krever mye dyrt utstyr for å ha relevans. Årlig bevilgning er 100.000 kroner per student i maritime fagskoler og i tekniske fagskoler. ”Vi burde hatt det dobbelte.”

Hvordan forsøker maritime utdanningsinstitusjoner å kunne fornye teknologisk utstyr innenfor sine økonomiske rammer?

Felles teknologisk utstyr for videregående skole og fagskole er vanlig der disse skolene er samlokalisert. Det gjelder tolv av femten maritime fagskoler, både i byer og på mindre steder. Men ved begge skoleslag er det kritikk av for lite bevilgninger fra fylkekommunen.

I Haugesund bruker fagskole og høyskole et felles simulatorsenter i nautikk, lokalisert nær høyskolen. I Ålesund har fagskolen flyttet fra videregående skole (maritim skole) ut til høyskolen, men de to skolene har egne simulatorer. Fagskolen tok med seg sin navigasjonssimulator for å ha kapasitet til egne studenter og elever ved videregående skole. Høyskolen bruker sin mer avanserte simulator til egne studenter og kurs for næringen. I Vestfold har fagskolen flyttet fra Tønsberg (maritim skole) til Horten, de bruker simulatorer for nautikk og marinteknisk drift ved høyskolen i Borre. Andre høyskoler tilbyr ikke nå marinteknisk drift, så fagskoler må ha egne simulatorer for dette studiet.

Inntekter fra eksterne kursdeltakere på simulatorer kan bidra til å dekke innkjøps- og driftsutgifter. Arbeidsgivere betaler for eksempel 20.000 kroner for hver skipsoffiser som deltar på DP simulatorkurs. Noen studenter klager over at de synes eksterne deltakere blir prioritert ved simulatoren, mens lærere sier at studenter har første prioritet.

Høyskoler, som får bevilgninger direkte fra departementet, har en større selvstendighet til å omdisponere midler enn fagskoler, som får bevilgninger gjennom fylket. Høgskolen i Tromsø kunne selv betale 6,5 millioner kroner for en ny simulator i 2005.

Generelt i utdanningssektoren ser det ut til å være lettere for et lærested å få nytt teknologisk utstyr som del av et nybygg, enn senere å få penger til oppdatering og nye innkjøp av utstyr. Et eksempel er Bodin videregående skole og maritime fagskole i Bodø. Med stigende elevtall har fylkeskommunen bevilget i alt 117 millioner kroner til utvidelse av skolen. Skolen har fått en ny fløy, det har vært en ombygging av eksisterende bygg og ”skolen har fått en flunkende ny, svært moderne navigasjonssimulator” ifølge skolens nettside.

Lokale rederier har helt eller delvis finansiert nytt teknologisk utstyr for maritim utdanning ved bl.a. fagskolen i Haugesund og Høgskolen i Ålesund. (Se kapittel 7.4.)

For å bidra til at infrastrukturen på maritime skoler blir oppgradert, bevilger regjeringen 10 millioner kroner til utstyr på skolene. Nærings- og handelsdepartementet vil i 2008 fordele midlene etter søknad.

## 7 Samarbeid med maritim næring

### 7.1 Regional maritim jobbgaranti

Regionale rederier i Haugesund, Bergen og Ålesund gir nå garanti til studenter som fullfører maritim fagskole eller høyskole i regionen, om at studentene får opplæringsstilling som kadett frem til oppnådd første (laveste) maritime sertifikat som dekks- eller maskinoffiser.

Som et eksempel ser vi på garantien fra Haugesund rederier datert 14.12.2005:

”Maritim ungdomsgaranti. Solstad Offshore ASA, Eidesvik Offshore ASA, Østensjø Rederi og Knutsen OAS shipping utsteder med dette garanti om kadett plass frem til oppnådd laveste sertifikat. Garantien omfatter alle som slutfører nautikkutdannelsen ved Høgskolen Stord/Haugesund og i tillegg de som slutfører maritim fagskole ved Karmsund videregående skole og Rubbestadneset Yrkesskule fra og med våren 2006 til og med våren 2009 basert på dagens klassestruktur. Fornyet garanti for påfølgende år vil bli vurdert senere.

Garantien blir gitt under forutsetning av at søkeren til kadett plass anses skikket hva angår holdninger, interesse og motivasjon. Hver enkelt som søker kadett plass i ett av de fire nevnte rederiene kan bli innkalt til intervju. Garantien trer for øvrig ikke i kraft før den 15. august i det året utdannelsen i et ordinært studieforløp avsluttes, etter at den uteksaminerte kandidaten ved en av de nevnte skolene har hatt anledning til på egen hånd å skaffe seg kadett plass i hvilket som helst foretrukket norsk eller utenlandsk rederi herunder Solstad Offshore, Eidesvik Offshore, Østensjø Rederi og Knutsen OAS Shipping.”

I Ålesund ble det avtale om garantert kadett plass i offshorerederier etter forhandlinger med det regionale Opplæringskontoret for maritime fag (OMF) og Møre Maritimt Utdanningscenter (MMU). MMU er et samarbeidsorgan som eies av Høgskolen i Ålesund, Ålesund maritime og tekniske fagskole og en stiftelse fra næringslivet.

Fagskole- og høyskolestudenter i Tromsø og Vestfold kjenner til kadett garantiene i de andre byene. De ønsker at rederier i deres region ga lignende tilbud, men de regner med at det uansett ikke vil være så vanskelig å få kadett plass siden rederiene trenger å rekruttere flere skipsoffiserer.

En nasjonal database der alle som søker kadett plass kan registrere seg, er utarbeidet av de fire regionale opplæringskontorene for maritime fag (OMF) og lagt til opplæringskontoret i Haugesund. Søkeren blir bedt om å registrere personalia, gjennomførte skoler (fagskole/høyskole), tidligere praksis, minimumskrav til kadett-tid, egne ønsker for seilingsperioder og type skip. Alle rederier som er medlem av et regionalt



opplæringskontor, kan bruke databasen. De kan søke på valgte kriterier og finne egnede kandidater som eventuelt inviteres til intervju.

## **7.2 Stipend fra rederi til maritime studenter**

Ved Høgskolen Stord/Haugesund får en av de intervjuede tredjeårs nautikkstudentene 5.000 kroner/måned i stipend fra rederiet Eidesvik Offshore. Han har signert kontrakt om å arbeide like lenge som kadett på rederiets skip som varigheten av stipendet. Ved Høgskolen i Vestfold har en av de intervjuede tredjeårs studentene i marinteknisk drift tilsvarende kontrakt med et Oslo-rederi. Det er mulig flere maritime studenter har inngått slike avtaler med rederier. Stipendet gjør det lettere å være heltidsstudent og dermed kunne gjennomføre studiet med gode resultater på tre år.

De andre studentene i gruppeintervjuet i Haugesund har hatt deltidsjobber. De sier at de fleste i klassen må jobbe ved siden av studiet og/eller får penger hjemmefra. Studentene mener det ikke er tilstrekkelig med 6.200 kroner/måned fra Lånekassen, 10-11.000 kroner/måned er nødvendig. Det koster for eksempel 4-5.000 kroner/måned per person å leie en leilighet i Haugesund. ”Det er ikke så greit å spørre pappa om penger når en er 27 år.” Også ved de andre høyskolene er det noen studenter med deltidsjobber.

Fagskolestudenter får også studielån. De har ofte spart opp lønn fra lærlingperioden og eventuelt godt lønnet arbeid på skip i ett år eller lenger etter fagbrev. Fagskolestudenter er heltidsstudenter, også fordi studiet er arbeidsintensivt.

## **7.3 Samarbeid med maritim næring om undervisning**

Samarbeid mellom maritime utdanninger på alle nivåer og maritim næring forutsetter en ”vinn-vinn” situasjon, der begge parter har nytte av samarbeidet. Utgangspunktet er godt nå, med næringens behov for rekruttering av faglig kompetente kandidater. Ved en høyskole sier de: ”Det maritime næringslivet her er på rett vei, de ser hvor viktig det er å ha gode skoler i nærmiljøet.”

De maritime utdanningene ved videregående skoler, fagskoler og høyskoler har allerede noe samarbeid med næringen om undervisning. De har ønsker og planer om å utvikle samarbeidet videre. Det er hovedinntrykket fra gruppeintervjuene med maritime faglærere og studieledere/ avdelingsledere. Samarbeidet med næringen om undervisning har tatt flere former:

- tidsbegrenset engasjement som lærer
- deling av ubesatt lærerstilling mellom yrkesaktive skipsoffiserer i friperioder (se 9.2)
- gjesteforelesere
- sensorer

- skips- og rederibesøk.

Ved Høgskolen Stord/Haugesund var det ønske om at maritim næring kunne bidra med et professorat knyttet til nautikk studier. Næringen (ett rederi) finansierer i 2006-2011 et professorat i strategi og internasjonal konkurransevne ved Handelshøyskolen BI. ”Næringen vurderer om en i fellesskap kan finansiere flere professorstillinger eksempelvis ved BI, NHH og NTNU.” (Nærings- og handelsdepartementet 2007 Maritim strategi s. 29) Av høyskolene som utdanner skipsoffiserer, er det bare Høgskolen i Ålesund som har en professorstilling i nautikk.

Som et ledd i maritim strategi 2007 har regjeringen bevilget 5 millioner kroner for å tilrettelegge for økt bruk av professor II- og lektor II-stillinger innen maritime utdanninger. Det vil ”være et godt supplement til egne ansatte, og gi økt faglig kompetanse i maritim utdanning. Professor II-stillinger er et samarbeid mellom næringsaktører og universitet/høyskoler. Lignende ordninger bør også kunne brukes i fagskoler og videregående opplæring. Det finnes ikke lektor II-stillinger i dag, og dette kan være en god løsning for samarbeid mellom maritime næringer og videregående skoler.” (Nærings- og handelsdepartementet 2007 Maritim strategi s. 29)

Også for bedrifter er det flere positive virkninger av at ansatte har II-stillinger ved universiteter og høyskoler: Bedriften får en anerkjennelse av den faglige basisen. Det bidrar til å ivareta et nettverk til universiteter og høyskoler med implikasjoner for FoU-samarbeid, innvirkning på utdanning og rekruttering av gode studenter. Det er en stimulans for den ansatte som har en slik stilling. (Gulbrandsen og Larsen 2000, s. 77)

Professor II er en 20 prosent deltidsstilling for personer fra næringslivet eller andre læresteder. Hittil har maritime høyskoler bare brukt professorer fra andre læresteder i professor II-stillinger. Generelt er universiteter og høyskoler nøye med at ansettelse i II-stillinger skjer i henhold til faglige kriterier på linje med heltidsstillinger. Det vil si personer fra næringslivet må ha formell kompetanse på doktorgradsnivå for professor II-stillinger. For heltidsstilling som høyskolelektor kreves utdanning på masternivå. Dette vil trolig også bli kompetansekrav til nye lektor II-stillinger for høyskole, fagskole og videregående skole.

Det vil bli spennende å se om de nye mulighetene for II-stillinger tiltrekker kvalifiserte ansatte i rederier, Det Norske Veritas, Sjøfartsdirektoratet, Kystverket, skipsverft, utstudsprodusenter, skipsdesign, maritim IT og andre deler av den maritime klyngen. Kanskje kan II-stillinger også være et interessant tilbud til noen av lærerne som har forlatt undervisning og gått til bedre betalte stillinger i maritim næring.

## 7.4 Maritim næring finansierer teknologisk utstyr ved skolene

I Ålesund og Haugesund har lokale rederier bidratt til å finansiere nytt teknologisk utstyr ved maritime utdanninger. Da kan rederiene rekruttere oppdaterte maritime kandidater. Dessuten brukes det teknologiske utstyret (for eksempel simulatorer) ikke bare til undervisning av studenter, men også til etterutdanning av ansatte i rederiene.

*Karmsund fagskole* i Haugesund kjøpte i 2005-06 til motorlaboratoriet for skipsteknisk drift en moderne motor (på 1.000 HK med elektronisk regulering) til 1,5 millioner kroner. Haugesund Rederiforening betalte 1/3, fagskolen betalte 1/3 og resten ble dekket av rabatt fra firmaer som leverte utstyret. Til dette "spleiselaget" var ikke Høgskolen Stord/Haugesund aktuell som part, siden de bare tilbyr nautikk studier. Fagskolen har også kjøpt ny maskinrom simulator til 3 millioner kroner til skipsteknisk drift utdanningen. Dette gir et inntrykk av kostnadene for å bli oppdatert med maritimt teknologisk utstyr.

Ved *Høgskolen i Ålesund* sier de at "Kunnskapsdepartementet har ikke betalt en krone for nytt nautisk utstyr siden 1996". De oppdaterte en brosimulator for 1,5 millioner kroner, det ble sponset av produsenten. Studentene sier "Vi sitter midt oppe i den maritime klyngen."

Ved andre fagskoler og ved videregående skoler er det stor misnøye blant lærere og studenter/elever over det gamle utstyret – til dels helt fra 1970-tallet – særlig i motorlaboratoriene. Simulatorer er gjerne nyere, men også de er dyre å oppdatere.

Det er selvsagt positivt at lokale rederier bidrar til å fornye teknologisk utstyr ved noen fagskoler og høyskoler. Samtidig fører dette til regionale forskjeller mellom lærestedene i hvor moderne og avansert utstyr de kan tilby studentene.

## 8 Samarbeid med andre læresteder

### 8.1 Samarbeid mellom fagskoler og videregående skoler

De fleste maritime fagskoler, tolv av femten, er samlokalisert med videregående skoler som har maritime fag. Dette gjør samarbeidet mellom de to utdanningstilbyderne enklere å få til. For eksempel kan lærere i maritime fag undervise i både videregående skole og fagskole, men det gjøres ikke ved alle samlokaliserte skoler. Et felles lærerteam for fagskolen og VG2 i videregående skole er gunstig og bidrar til å ”løfte” undervisningen i VG2, mener de ved *Karmsund videregående skole og fagskole* i Haugesund. ”For oss starter skipsoffiser utdanningen i VG2. Skal vi få skipsoffiserer gjennom fagskolen, må vi starte i VG2 og få nok læreplasser.” De har også gode erfaringer med å ha en felles avdelingsleder for maritime fag på begge nivåer. Tidligere hadde alle VG2 kurs en felles avdelingsleder, og da opplevde de større avstand til fagskolen.

Ved et samarbeid kan også fagskolelærere motivere elever i videregående skole til å utdanne seg videre etter fagbrev. Imidlertid er de aller fleste elever innstilt på å gå fagskole senere, på grunn av endringer i arbeidsmulighetene med bare fagbrev. (Se 3.5.)

I maritim utdanning er det historisk tette bånd mellom de to utdanningsnivåene som nå er videregående skole og fagskole. De separate maritime skolene (sjømannsskolene) hadde påbyggingsår (kalt VKIII) for skipsoffisersertifikater, før dette ble opplæring på fagskolenivå i 1968. Fortsatt finnes to maritime skoler (Bergen, Tromsø) som har kun maritime studieretninger i videregående skole og fagskole. Seks fagskoler har kun maritime studieretninger, ni fagskoler har både maritime og tekniske studieretninger. Sytten videregående skoler har både maritime studieretninger og andre studieretninger.

### 8.2 Samarbeid mellom videregående skoler

Elevene i det nye VG2 Maritime fag (felles for dekk og maskin) i 2007/08 skal til våren ha en praktisk-teoretisk eksamen. Dette er nytt, ”det blir nesten som en liten fagprøve”. Lokalt gitte eksamener er nå en del av skolenes frihet. Samtidig må de kunne gå god for hva elevene lærer. Ved *Ålesund videregående skole* arbeider nå lærerne med hvordan den praktisk-teoretiske eksamen skal legges opp i omfang og innhold. Men de gjør ikke dette isolert. Leder for det maritime opplæringskontoret (OMF) for region Nord-Vest Norge i Ålesund tok initiativ til å samle maritime lærere fra fem videregående skoler i denne regionen (fra Måløy til Trondheim) en dag for å diskutere denne nye eksamen. Ved at de fem skolene samarbeider om utviklingen av eksamensopplegget, kan alle disse skolene stille samme krav til elevene – og det er viktig, mener faglærerne.

### 8.3 Samarbeid mellom fagskoler

De fire maritime fagskolene lokalisert i samme by som en maritim høyskole (Haugesund, Horten/Borre, Tromsø, Ålesund), samarbeider om utvikling av utdanningen. Dette samarbeidet startet som et prosjekt, da det ble pålagt at offentlige og private fagskoler måtte få godkjenning fra Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT) etter fagskoleloven av 2003. Av de maritime fagskolene var disse fire de første som ble godkjent av NOKUT. Disse fagskolene utviklet felles læreplaner og felles eksamen, slik at de blant annet kan utveksle sensorer. Ledelsen ved disse fagskolene har minst et møte årlig, de utveksler planer og det arrangeres fagseminarer for lærere. De elleve andre maritime fagskolene har holdt et møte i Oslo med sikte på å etablere et råd eller felles organ. Tidligere (1998 – 2004) var tekniske og maritime fagskoler statlig styrt. Eksamen var felles og departementet laget læreplaner for fagskolen, dette ansvaret er nå gitt til den enkelte fagskole.

### 8.4 Samarbeid mellom høyskoler og fagskoler

I *Ålesund* var maritim fagskole samlokalisert med maritim videregående skole. Fagskolen flyttet nylig til lokaler ved siden av høyskolen, lengre utenfor byen. Fagskolen tok med seg sin navigasjonssimulator for å ha kapasitet til egne studenter og elever ved videregående skole. Høyskolen bruker sin mer avanserte navigasjonssimulator til egne studenter og kurs for næringen. En av oppgavene til Møre Maritime Utdanningssenter (MMU) er å bidra til å samordne undervisningen ved høyskolen og fagskolen. Skipsteknisk drift (maskin) undervises ikke lenger ved høyskolen, bare ved fagskolen. Samarbeidet mellom høyskole og fagskole er begynt i nautikk. All undervisning i radio-sikkerhet (GMDSS) er flyttet fra høyskolen med deres utstyr til fagskolen, der fagskolens instruktør har ansvar for gruppeundervisning, eksamen og sertifisering. Dette frigjorde plass hos høyskolen til nytt navigasjonsutstyr. Fagskolen bruker navigasjonsinstrument laboratoriet til høyskolen.

Høsten 2007 diskuteres hvilke fag det er mulig å gi felles undervisning i for studenter ved fagskolen og ved høyskolen i Ålesund. En ekstra klasse ved fagskolen og lærerpermisjoner ved høyskolen har gitt lite tid til samarbeid i felles faggruppe. Men på sikt vil de få et mer robust og samlet fagmiljø. Et problem med felles undervisning er at de to studentgruppene starter med ulike forkunnskaper, og lærestedene satser på å gi sine nye studenter det disse mangler av grunnleggende kunnskaper. Fagskolen starter med allmennfag (matematikk, fysikk) for studenter som har vært til sjøs i to år som lærlinger. Høyskolen starter med linjefag (maritime fag) for studenter som sjelden har vært til sjøs, men som har allmennfag fra videregående skole. En lærer skal for eksempel undervise i maskinfag for nautikk studenter ved begge læresteder. Høyskolen ønsker en kort periode med maskinfag, mens fagskolen fordeler maskinfag i løpet av hele første år.

Ved Høyskolen i Ålesund ønsker de å utvikle en påbygging av fagskole i skipsteknisk drift (maskin) til bachelornivå. Høyskolen nedla bachelorstudiet i marinteknisk drift i 2000 på

grunn av svak søkning. Siden sertifikatkravene allerede er dekket i fagskolen, står de friere i opplegget. Maritim næring har spilt inn synspunkter. Noen fagskolestudenter ønsker ettårig påbygging i automasjon og/eller økonomisk-administrative fag. (Se kapittel 5.5.) Ved høyskolen sies det klart at fagskolen er maksimalt to år, ikke to år pluss ett år. Påbyggingen må være ved høyskolen, som fagskolen nå er samlokalisert med. Et spørsmål er hvor mye som vil godkjennes av toårig fagskole inn i treårig bachelor. Det finnes erfaringsbaserte masterstudier, men ikke noe erfaringsbasert bachelorstudium. For å utvikle et slikt studium vil høyskolen ha tett samarbeid med fagskolen og næringen. De tenker seg ikke et heltidsstudium, men et fleksibelt opplegg som kan tas mens maskinistene er i jobb på skip.

I Ot.prp. nr. 39 (2006-07) om endringer i fagskoleloven, pkt. 3.4.4. skriver Kunnskapsdepartementet:

”Universitetene og høyskolene har autonomi i faglige spørsmål. Det innebærer at departementet ikke kan gi institusjonene pålegg med hensyn til de faglige vurderingene som ligger til grunn for eventuell avkorting eller innpassing av fagskoleutdanning. § 3-5 i universitets- og høyskoleloven er ikke til hinder for at høyere utdanningsinstitusjoner gir uttelling for fagskoleutdanning. Den enkelte institusjon står faglig sett fritt til å vurdere all type utdanning opp mot bestemmelsen i § 3-5. Dette har blant annet resultert i at enkelte høyskoler har inngått faglig samarbeid med enkelte tilbydere av fagskoleutdanning, hvor den aktuelle fagskoleutdanningen gis en nærmere angitt uttelling i den enkelte høyere utdanningsinstitusjonens egne studietilbud. Dette er det anledning til etter universitets- og høyskoleloven, så lenge vurdering om avkorting på dette grunnlag gjøres individuelt for den enkelte søker, og det skjer en likebehandling av søkere med samme fagskoleutdanning. Universitetenes og høyskolenes vedtak ved søknader om fritak for eksamen eller prøve, er enkeltvedtak som kan påklages etter de særskilte reglene i universitets- og høyskoleloven.”

Studieleder for nautikk ved Høgskolen i Ålesund mener staten burde overta ansvaret for fagskolene fra fylkeskommunene. Da kunne fagskolen gå inn som en del av høyskolen der hvor de to skolene var i samme by og kunne samlokaliseres (Haugesund, Horten/Borre, Tromsø, Ålesund). De andre fagskolene kunne ”linke seg opp” som satellitt mot nærmeste høyskole for samarbeid.

*Høgskolen i Vestfold og Fagskolen i Vestfold* har siden høsten 2006 foretatt en samordning av de maritime sertifikatfagene. Disse utdanningstilbudene er nå samlokalisert og det legges felles timeplaner. De to skolene har også felles lærer i norsk og engelsk for maritime studenter, men ikke felles undervisning. De har felles møter for lærere i fagskolen og høyskolen. Høyskolen ligger i Borre utenfor Horten. Den maritime fagskolen er nå samlokalisert med teknisk fagskole i Horten, den var tidligere en del av Tønsberg maritime skole. Det er vedtatt at fagskolen skal flytte til høyskolens område.

*Høgskolen i Haugesund og Karmsund fagskole* samarbeider på flere måter i maritime fag:

- De bruker felles nautikk simulatorsenter, det eies av høyskolen. Fagskolen betaler leie av utstyret, fagskolelærere underviser sine studenter. Senteret er lokalisert nær høyskolen, fra fagskolen brukes bil/buss for å komme dit.
- Fagskolelærere underviser begge grupper studenter i Maritim kommunikasjon (radio- og sikkerhetskurs GMDSS). Dette er et sertifikatfag med samme krav og prøver for fagskole og høyskole. Kurset gir nå 5 studiepoeng for høyskolestudenter, dette er nytt.
- Obligatorisk kurs i Helsevern og medisin undervises av en høyskolelektor i sykepleiefag for maritime fagskolestudenter og høyskolestudenter.
- Fagskolestudenter kan ta enkeltemner i HMS (helse, miljø, sikkerhet) og ledelse fra tredje års studietilbud ved høyskolen.
- Første års studenter fra fagskole og høyskole besøker fire store lokale rederier i felles opplegg.
- Høyskolen og fagskolen arbeider med en avtale om å utveksle lærere.

Høgskolen i *Tromsø* har samarbeidet med fagskolen om felles meteorologikurs for studenter. De kjøper også sikkerhetskurs (IMO-60 og IMO-80) av fagskolen for sine studenter og som en del av hurtigbåtkurs for næringen. Høyskolen og fagskolen har egne simulatorer. (Tromsø maritime skole har samlokalisert fagskole og videregående skole.)

## **8.5 Samarbeid mellom høyskoler**

Ved karaktergivende eksamener benyttes sensorer fra andre høyskoler ved hver av de fire høyskolene som tilbyr maritim bachelorutdanning. En professor ved Høgskolen i Ålesund er ansatt som professor II ved Høgskolen i Tromsø, knyttet til satsingen på maritime operasjoner i arktisk klima. Ellers synes det ikke som denne muligheten for personellutveksling er særlig brukt, kanskje fordi fagmiljøene har få lærere i maritime fag.

Studieledere sier i intervjuene at de skulle gjerne hatt mer samarbeid. Men det er noen hindringer for dette. De internasjonale sertifikatkravene i STCW konvensjonen fra International Maritime Organization (IMO) er absolutte, men de er også generelle siden de skal dekke alle land. Det varierer over tid og mellom høyskoler hvordan undervisningen organiseres, hvordan obligatoriske temaer fordeles på fag. Nautikk studiet er inndelt i ulike ”pakker” ved de fire høyskolene. (Bare Høgskolen i Vestfold tilbyr nå marinteknisk drift.) Maritim høyskoleutdanning har ingen rammeplan nå, mens ingeniørutdanning har en fleksibel rammeplan og økonomisk-administrativ høyskoleutdanning har en anbefalt plan. Ved Høgskolen Stord/Haugesund mener studieleder at en rammeplan eller felles anbefalte fag ville være gunstig, blant annet for å kunne utvikle felles læremidler. De har diskutert dette med Norges Rederiforbund. Dekanen ved høyskolen sier de ønsker seg et Nasjonalt Råd for Maritime Fag for å samordne og støtte den faglige utviklingen.

Også noen studenter ønsker at de tre høyskolene som gir bachelor utdanning i nautikk kunne samarbeide om hvordan SCTW/IMO kravene i de maritime sertifikatfagene skal tolkes. Nå er disse fagene satt sammen forskjellig og gir ikke like mange studiepoeng ved de tre høyskolene. (For eksempel har de mer skipsteknikk og lasteteknikk i Haugesund enn i Ålesund og Vestfold.) Det hender at studenter skifter høyskole etter et år, det er vanskelig når studiene er forskjellig ”pakket”. Noen studenter ønsker også å kunne ta interessante valgfag ved en annen høyskole.

De maritime sertifikatfagene er plassert i første og andre studieår ved høyskolene. Tredje studieår tilbys studentene ulike spesialisering gjennom fordypningsfag, valgfag og bacheloroppgave. ”Hver høyskole har sine fordypninger” sies det, som ofte er knyttet til andre fagmiljøer ved høyskolen – for eksempel profil i Helse, miljø og sikkerhet eller i Organisasjon og kultur i Haugesund. Mens fordypningsfagene utgjør en ”pakke”, kan høyskoler lettere samarbeide om valgfag. Lærere ved Høgskolen Stord/Haugesund har utviklet valgfaget Kystseilas for farledsbevis (5 studiepoeng), de har presentert faget for kolleger i Ålesund. Siden de maritime fagmiljøene er små, er det positivt om fag utvikles i samarbeid eller spres til andre høyskoler.

## **8.6 Samarbeid med utenlandske læresteder**

Internasjonalisering av norske universiteter og høyskoler har vært et mål lenge, det ble gitt ny oppmerksomhet i Kvalitetsreformen. ”Departementet ønsker økt internasjonalisering i de norske utdanningsinstitusjonene. Dette kan fremmes ved å legge økt vekt på deltakelse i internasjonale programmer og institusjonsforankrede utvekslingsavtaler.” (St.meld. nr 27 2000-2001 s.41) Hvordan samarbeider de maritime fagmiljøene ved norske høyskoler med utenlandske læresteder?

*Høgskolen i Vestfold* har samarbeidet med svenske og finske læresteder (Chalmers Teknologiske Universitet, Kalmar Maritime Akademi, Åland Polyteknisk og Sydväst Maritime i Åbo) om å utvikle det engelskspråklige studiet Nordic Master of Maritime Management, der Chalmers tildeler graden Master of Science. Målgruppen er både skipsoffiserer og landbasert personale i maritim næring. Studiet har fellesfag, spesialiseringsfag, valgfag og masteroppgave. Det vil være samlinger ved alle fem læresteder i tillegg til nettbasert læring. Studiet starter høsten 2007 og går over to år.

*Høgskolen Stord/Haugesund* samarbeider med universitetet i Bilbao i Spania. Ti maritime studenter kommer i 2007/08 for ett års nautikk studier med EU-stipend. I fjor hadde høyskolen fire spanske studenter. Opprinnelig skulle utvekslingen vare bare et halvt år, men studentene ønsket et helt år. I noen nautiske og økonomisk-administrative fag er det felles undervisning på engelsk for spanske og norske studenter (Meteorologi, Maritim engelsk, Kulturforståelse, Business and Markets, Risk Management). I Bilbao undervises på spansk, ikke på engelsk. De spanske studentene tar kurs i Dynamisk posisjonering (DP) og må ut på skip i juleferien. Internasjonal studentutveksling var vanskelig tidligere når



studentene hadde simulatoretrening i alle tre studieår, mot nå i de to første årene. I tredje studieår velger studentene fordypning, noen norske studenter reiser til utenlandske læresteder i for eksempel Liverpool.

*Høgskolen i Ålesund* har siden 2006 hatt et toårig samarbeidsprosjekt med Dar Es Salaam Maritime Institute (DMI) i Tanzania, finansiert av NORAD. Høgskolen arrangerer et ettårig studietilbud på management-nivå ved DMI, som gir nødvendig teoretisk påbygging for å kunne løse høyeste sertifikater (klasse 2 og 1) på dekk og i maskin. Myndighetene i Tanzania krever at DMI i en overgangsperiode må samarbeide med en anerkjent utenlandsk institusjon for å bygge opp kompetanse innenfor institusjonen. Ministry of Transport har godkjent Høgskolen i Ålesund som samarbeidsinstitusjon, de vil utstede høyeste sertifikater til studenter som fullfører de ettårige studiene. Høgskolen skal være konsulent, fasilitator og garantist i to år. Deretter skal DMI ta over studietilbudet. Høgskolen i Ålesund har studentutveksling i shipping og logistikk med Chalmers i Gøteborg, de har planer om studentutveksling med Plymouth University i England.

*Høgskolen i Tromsø*, Avdeling for ingeniør- og økonomifag (inkludert maritim utdanning) har valgt is og kaldt klima som et satsingsområde for undervisning og forskning. Avdelingen har i 2007 etablert en samarbeidsavtale med Memorial University, St. Johns i Canada. Studenter og stipendiater skal kunne gjennomføre et semester ved det andre lærestedet. Det er planer om en tilsvarende avtale med maritim utdanning i Russland i Murmansk eller St. Petersburg.

Høgskolen i Tromsø inngikk i 2005 en Leonardo da Vinci avtale med en maritim skole i Tyrkia om blant annet lærerutveksling og samarbeid om fagplanutvikling. Samarbeidet omfatter nå også maritim utdanning i Skottland. Høgskolen skal ta imot 15 tyrkiske utvekslingsstudenter årlig, etter planen fra 2008/09.

Vi ser at høyskolene i maritime fag har startet samarbeid med utenlandske læresteder, men at dette er relativt nytt. Maritim næring er internasjonal og engelsk er arbeidsspråk om bord på skip. Allikevel undervises det vanligvis på nasjonalt språk i maritime fag i Norge og andre land. Tilstrekkelige kunnskaper i engelsk er derfor en forutsetning for utveksling av studenter.

Som et ledd i maritim strategi 2007 har regjeringen bevilget midler i 2008 for å styrke maritim utdanning. Et av tiltakene er 2 millioner kroner til stipendordninger for å rekruttere utenlandske studenter til maritime utdanninger.

## 9 Rekruttering av lærere i maritime fag

### 9.1 Aldersfordeling av lærere

Nesten halvparten (46 prosent) er over 60 år av faglærere i skipsteknisk drift ved fagskolene, de vil pensjoneres i de nærmeste årene. En femtedel (21 prosent) er over 60 år av faglærere i nautikk ved fagskolene. Ved videregående skoler er en femtedel (19 prosent) over 60 år av faglærere i skipsteknisk drift og en fjerdedel (25 prosent) er over 60 år av faglærere i nautikk (sjøfartsfag). Ved skolene er de bekymret for om de klarer å erstatte alle disse lærerne når de pensjoneres.

De fleste maritime faglærere er over 50 år. I skipsteknisk drift gjelder det 71 prosent av lærerne ved fagskolene og 56 prosent av lærerne ved videregående skoler. I nautikk gjelder det 51 prosent av lærerne ved fagskolene og 60 prosent av lærerne ved videregående skoler.

Opplysninger om lærernes alder er svar på et spørreskjema sendt i e-post til skolene. Selv etter purring har bare halvparten av skolene svart (8 av 15 fagskoler og 10 av 21 videregående skoler). Vi mangler opplysninger fra både små og store skoler. Ved 2 fagskoler er også lærere som underviser i samlokalisert videregående skole inkludert.

Tabell 9.1 Aldersfordeling av lærere i maritime fag ved fagskoler og videregående skoler i 2007.

Lærere i maritime fag	30-39 år	40-49 år	50-59 år	60-67 år	I alt
Nautikk:					
Fagskoler	19 % (8)	30 % (13)	30 % (13)	21 % (9)	100 % (43)
Videregående skoler	10 % (2)	30 % (6)	35 % (7)	25 % (5)	100 % (20)
Sum	16 % (10)	30 % (19)	32 % (20)	22 % (14)	100 % (63)
Skipsteknisk drift:					
Fagskoler	12 % (3)	17 % (4)	25 % (6)	46 % (11)	100 % (24)
Videregående skoler	19 % (3)	25 % (4)	37 % (6)	19 % (3)	100 % (16)
Sum	15 % (6)	20 % (8)	30 % (12)	35 % (14)	100 % (40)

Samlet er det ikke noen overvekt av eldre lærere over 60 år, og de fleste skoler har en bra spredning i lærernes alder. Men ved en fagskole (Vestfold) og en videregående skole (Etterstad, Oslo) er alle lærerne i maritime fag over 60 år. Her kan generasjonsskiftet og kontinuiteten bli problematisk. Ved ytterligere en fagskole og to videregående skoler er alle lærerne i maritime fag over 50 år.

Ved gruppeintervjuer med lærere spøkte de om ”oss gråhårede gubber rundt bordet”. Eldre lærere understreket at de var glade for at skolen hadde klart å rekruttere unge kolleger med maritime sertifikater, både kvinner og menn.

Eldre lærere er ingen ensartet gruppe. Noen var skipsoffiserer i tjue år eller lenger, før de i moden alder gikk på land og ble lærere. Andre var bare skipsoffiserer i noen få år, før de valgte skolen som arbeidsplass – for eksempel for å se mer til familien (før de gunstige turnusordningene ble innført). Ikke alle eldre maritime lærere har lang erfaring som lærere.

Noen skoler har ingen unge maritime lærere i 30-årene. Andre skoler har hatt ledige stillinger og klart å rekruttere så unge lærere med ferske sertifikater og erfaring fra skip med ny teknologi. Unge lærere underviser ved videregående skoler i Bodø, Ytre Namdal og skoleskipet M/S Gann, og dessuten ved fagskolene i Bodø, Kristiansand, Lofoten og Ålesund (av de skolene vi har opplysninger fra).

## **9.2 Ikke søkere til ledige lærerstillinger – hva gjør skolene?**

At eldre maritime lærere går av med pensjon og må erstattes, har mange skoler opplevd de siste årene. Siden 2000 har 6 av 8 fagskoler og 6 av 10 videregående skoler hatt lærere som ble pensjonister. (Dette er for den halvparten av skolene som svarte på spørreskjemaet.) Ved hver fagskole skulle fra en til fire pensjonister erstattes, ved hver videregående skole skulle fra en til seks pensjonister erstattes, samlet mer enn 25 pensjonister i løpet av disse årene.

Skolene må også erstatte maritime lærere som slutter og går til andre arbeidsplasser. Siden 2000 har 4 av 8 fagskoler og 2 av 10 videregående skoler hatt lærere som sluttet og gikk til maritime yrker til sjøs og på land (rederi, skipsutstyr industri). At noen ansatte slutter er vanlig på alle arbeidsplasser, men de maritime skolene er sårbare fordi de har problemer med å rekruttere lærere med de nødvendige skipsoffiser sertifikatene.

I skoleåret 2007/08 har 4 av 8 fagskoler ubesatte ledige lærerstillinger i maritime fag, som de ikke har fått kvalifiserte søkere til. Det gjelder også en av 10 videregående skoler. En fagskole hadde hatt ubesatt stilling i 2005-2007. (Dette er for den halvparten av skolene som svarte på spørreskjemaet.) Ved fagskolene er det 4,5 ubesatte lærerstillinger i nautikk og 2 ubesatte lærerstillinger i skipsteknisk drift (maskin). Ved videregående skole er det en ubesatt lærerstilling i nautikk/sjøfartsfag (dekk).

Hva gjør skolene for at elevene skal få undervisning, selv om en lærerstilling (eller flere) ikke er besatt? Det er flere alternativer:

- En ubesatt lærerstilling deles opp og de fast ansatte arbeider overtid. I intervjuene understrekes det at dette kan gå i ett år, men ikke i lengre tid.

- En pensjonist (eller flere) blir innleid/engasjert som timelærer. Dette er enklere enn å dele opp lærerstillingen, sies det. Pensjonerte faglærere brukes, eller pensjonerte skipsoffiserer som har noe undervisningserfaring.
- En ubesatt lærerstilling deles mellom to - tre yrkesaktive skipsoffiserer (nautikk eller maskin) som kan undervise i sine friperioder hjemme, særlig de som har fire ukers friperioder fra offshoreskip i Nordsjøen.
- En tidligere skipsoffiser med spesialkompetanse er utlånt fra et lokalt rederikontor til undervisning i et fag i videregående skole for et år, han kjente skolen fra tidligere.

Hvordan dekker de ulike skolene undervisningen når de har en eller flere ubesatte lærerstillinger i maritime fag?

	Ubesatt lærerstilling i 2007/08	Undervisning delt mellom faste lærere på overtid	Undervisning ved pensjonist(er)	Undervisning delt mellom yrkesaktive skipsoffiserer i deres friperioder
Fagskolen i Ålesund	1,5 nautikk og 1 skipsteknisk drift	X	X	
Fagskolen i Kristiansand	1 (i 2005-07)	X	X	
Lofoten fagskole	1 nautikk		X	X
Tromsø maritime skole (fagskole/vgs)	1 nautikk og 1 skipsteknisk drift	X	X	
Ytre Namdal maritime fagskole	1 nautikk	X		X
Herøy videregående skole	1 nautikk (dekk)		X	X

Alle skolene kombinerer ulike løsninger. Ut fra kompetanse vil trolig faste lærere og pensjonerte lærere brukes i mer teoretiske maritime fag, mens yrkesaktive skipsoffiserer brukes i laboratoriefag, simulatoretrening o. l.

### **9.3 Innføre mer fleksible stillingskategorier**

I tillegg til faglærere i teoretiske maritime fag må skolene ha instruktører og ansvarlige for laboratorieundervisning til studentene i praktiske maritime fag. Slike fag er bl.a. simulatorer for bro og maskin, Dynamisk Posisjonering (DP), globale nød- og sikkerhetssystem (GMDSS) ROC/GOC. Tekniske spesialister på disse områdene er sterkt etterspurt. For å rekruttere og beholde slike tekniske spesialister har Høgskolen i Ålesund ansatt dem som prosjektledere. Prosjektleder er en stillingskategori som er mer fleksibel i lønn og krav til formell akademiske kompetanse enn stillinger som høyskolelærer og høyskolelektor.

### **9.4 Bedre lønns- og arbeidsvilkår i maritim næring enn i undervisning**

Når videregående skoler, fagskoler og høyskoler har vansker med å rekruttere og beholde lærere med maritime sertifikater, skyldes det hovedsakelig at maritim næring nå tilbyr bedre lønns- og arbeidsvilkår enn maritime læresteder tilbyr. Dette er velkjent. Ut fra intervjuene ved videregående skoler, fagskoler og høyskoler kan vi oppsummere:

Lønnsforskjellene mellom skipsoffiserer og maritime lærere har økt de siste 20 - 30 årene. ”En faglærer i fagskolen skulle tidligere ha omtrent det samme som en overstyrmann i utenriksfart, mens læreren nå har omtrent ti tusen kroner mindre i måneden.” Inntekten for en faglærer er 320.000 kroner i året. Inntekten for en adjunkt med pedagogikk og full opptjening er 395.000 kroner i året. Inntekten for en overstyrmann er ca 550.000 kroner i året. Inntekten for en kaptein eller maskinsjef er 600.000 – 800.000 kroner i året.

Hvis skipsoffiserer vurderer å slutte å seile og finne arbeid på land der maritime sertifikater kreves eller ønskes, er det mange landbaserte virksomheter (rederier, Det Norske Veritas, Sjøfartsdirektoratet, Kystverket) som tilbyr vesentlig høyere lønn enn maritime læresteder. Maskinoffiserer har enda flere arbeidsmuligheter i landbaserte virksomheter (skipsverft/utstyrsindustri, maskinindustri osv).

Tidligere hadde skipsoffiserer lange seilingsperioder og korte besøk hos familien. Nå kan skipsoffiserer være halve året eller lengre hjemme hos familien, på grunn av gunstige turnusordninger og flyreiser.

### **9.5 Hvilke tiltak kan gjøre det lettere å rekruttere lærere i maritime fag?**

”Avlønning av faglærere bør bli vesentlig bedre på grunn av det store spriket mellom avlønning i aktuelle stillinger om bord og det som i dag betales ved skolen.” (fagskole)

”Slik arbeidsmarkedet er for sertifiserte sjøfolk, er det ikke lett å få besatt ledige stillinger. Høyere lønn vil selvsagt kunne avhjelpe situasjonen betraktelig.” (fagskole) ”Det er få som

ønsker å gå ned i lønn for å bli lærer. Lønnen må opp.” (videregående skole) ”Auke lønna kraftig.” (videregående skole) Høyere lønn som et tiltak for å rekruttere skipsoffiserer til lærerstillinger i maritime fag er svaret fra 6 av 8 fagskoler og 6 av 7 videregående skoler som har svart på dette spørsmålet i spørreundersøkelsen. Også i gruppeintervjuene med lærere og studieledere er lønn et sentralt tema. Et innspill ved en fagskole er at lærernes lønnsstiger er lange, men de høyere lønnstrinn brukes ikke. ”Det er behov for et nasjonalt løft, ikke bare ved den enkelte skole eller i et fylke.”

Et problem er at det er politisk omstridt å arbeide for høyere lønn for visse grupper faglærere begrunnet med arbeidsmarkedet utenfor skolen. En annen tilnærming kunne være at skipsoffiserer fikk kompetansemessig og økonomisk uttelling for sertifikater (som kreves for ansettelse) i tillegg til formell utdanning fra fagskole eller høyskole.

”I tillegg til lønn kan skolen heller ikke konkurrere på fritid, til tross for lang skoleferie etc.” (fagskole/videregående skole) ”Mer konkurransedyktige lønns- og arbeidsvilkår.” (videregående skole)

Mange skipsoffiserer har hatt ansvar for opplæring om bord av lærlinger, kadetter fra fagskoler/høyskoler og junioroffiserer. Hvis de har positive erfaringer herfra, kan de kanskje tenke seg å arbeide mer med opplæring og undervisning – selv om de da vil få lavere lønn. For å rekruttere skipsoffiserer til skolen er det ”viktig å fokusere på de positive sidene ved læreryrket. Undervisning, arbeid med mennesker, landbasert yrke, regulert arbeidstid med lang ferie om sommeren. Trivelig arbeidsmiljø, utviklingsmuligheter osv.” (fagskole) ”Dessverre er de vi ønsker så godt betalt der de er at de ikke skifter jobb for øyeblikket. Men av og til skjer det at noen blir lei av å seile, og da har vi en mulighet. Noen av våre ansatte er ganske unge og kan tenkes å begynne å seile igjen.” (fagskole)

Aldersfordelingen av lærere i maritime fag i fagskoler og videregående skoler (tabell 9.1.) viser at 15 prosent er 30 – 39 år. Fire fagskoler og to videregående skoler har så unge lærere (bare halvparten av skolene har svart). Hvordan har de klart å rekruttere unge skipsoffiserer til lærere? Ved en fagskole legger de vekt på to forhold:

- Lærerne bruker sine profesjonelle nettverk av tidligere medstudenter ved fagskole/høyskole og tidligere kolleger til sjøs. (Dette gjøres allment.)
- Trinnvis rekruttering, ved at en yngre yrkesaktiv skipsoffiser får prøve seg først som sensor. Deretter engasjeres han som timelærer og vikar, og får faglig og pedagogisk veiledning. Hvis dette er vellykket, får han tilbud om fast stilling.

Hvilke andre tiltak kan gjøre det lettere å rekruttere faglærere i maritime fag?

”Undervisningsutstyret på skolene må kunne muliggjøre en god og meningsfylt undervisning.” (videregående skole)

”Samarbeid med næringen.” (fagskole/videregående skole) ”Samarbeid rederinæringen og skolene. Veksle mellom arbeid på skolen og seiling. Dette vil kunne gi både faglig oppdatering og bedre den nevnte lønnsforskjellen”- mellom lønn for skipsoffiserer og lønn i skoleverket. (fagskole/videregående skole)

## 10 Maritime læreres kompetansebakgrunn og kompetanseutvikling

”Vi kan kjøpe teknisk utstyr. Kompetanse må bygges opp.” (Høgskolen i Ålesund)

### 10.1 Krav om maritime sertifikater

Lærere i maritime fag må ha maritime sertifikater som dekksoffiser eller maskinoffiser. Dette kravet gjelder maritime lærere på alle nivåer: videregående skole, fagskole og høyskole. Maritime lærere i nautikk har tidligere hatt stillinger som skipsfører (kaptein) og/eller overstyrmann. Maritime lærere i skipsteknisk drift har tidligere hatt stillinger som maskinsjef og/eller 1. maskinist.

Maritime sertifikater utstedes av Sjøfartsdirektoratet etter internasjonale regler. Etter grunnutdanning (fagskole eller høyskole) kommer en fastsatt periode med systematisk opplæring om bord i et godkjent opplæringsprogram. Det betyr at rederiet tilrettelegger for at opplæring blir gitt, at det er oppnevnt en opplæringsansvarlig i rederiet, at opplæringen blir registrert i godkjent registreringsbok og at fartøyet er over en viss størrelse. Når en assessor (sertifisert av Sjøfartsdirektoratet) finner at kandidaten er skikket/kvalifisert til å få utstedt sertifikat, skal det bekreftes skriftlig og vedlegges søknad til Sjøfartsdirektoratet. Det er flere typer opplæringsstillinger. Kandidater fra fagskole eller høyskole er kadetter frem til de får sitt første sertifikat (laveste klasse) som dekks- eller maskinoffiser, deretter er de junioroffiserer. Varighet av opplæringsperioden regnes i fartstid, det vil si faktisk tid om bord (ikke hjemmeperiodene). For å oppnå første sertifikat som dekksoffiser må kandidater fra fagskoler ha opplæring om bord i minst 6 måneder, derav 4 måneder opplæring etter fullført og bestått fagskole; kandidater fra høyskoler må ha opplæring om bord i minst 12 måneder, derav 4 måneder etter fullført og bestått høyskole. For å oppnå første sertifikat som maskinoffiser må kandidater fra fagskoler og høyskoler ha minst 6 måneder opplæring om bord, derav minst en måned etter fullført og bestått utdanning.

Denne oversikten viser at dekks- og maskinoffiserer som senere blir lærere i maritime fag, i tillegg til sin formelle utdanning har gjennomgått opplæringsprogram i en praksisperiode etter utdanningen (tilsvarende legers turnustjeneste) som fører til sertifikater. Det er et spørsmål om de får uttelling for sertifikatkvalifikasjonene i undervisningsstillinger.

Av lærere i maritime fag ved videregående skoler og fagskoler har 54 prosent sertifikat som dekksoffiser, 34 prosent har sertifikat som maskinoffiser og 12 prosent har andre sertifikater/utdanninger (radiotelegrafist med GMDSS sertifikat, skipselektriker, skips-/maskiningeniør, elektro-/dataingeniør). Vi har svar fra halvparten av skolene.

Ved gruppeintervjuene med faglærere og studieledere ved videregående skoler, fagskoler og høyskoler var det enighet om at de som skulle utdanne sjøfolk, måtte selv ha erfaring fra sjøen. Lærere med maritime sertifikater har fagansvar. Men i en lærergruppe er det



plass for spesialister (elektronikk, radio, sikkerhet osv) til å undervise i sine spesialiteter. Detaljerte internasjonale krav fastsetter at mange spesialiserte temaer skal dekkes. Samtidig er de maritime fagene (konvensjonsfagene) nå organisert i relativt store moduler, 5 -10 studiepoeng ved høyskoler mot tidligere ned til 2 -3 studiepoeng. Store moduler med felles eksamen krever samarbeid mellom faglærere.

Svar fra en fagskole: ”Ja, alle faglærere i maritime fag har sertifikater. Dog har noen av oss ikke oppgradert i henhold til STWC95 og kan derved ikke uten videre gå om bord. Personlig må jeg fornye sikkerhetskurs, medisinkurs og radiokurs for å kunne seile.” Det er et problem for faglærere å kunne vedlikeholde sine maritime sertifikater, som har begrenset gyldighet. Det kreves ett år fartstid (tid om bord, ikke hjemmepioder) i løpet av en femårsperiode for å få sertifikatet fornyet. Ved noen skoler får maritime lærere permisjon for å seile og dermed kunne fornye sine sertifikater, men dette krever at andre kan overta undervisningen. Noen lærere har sluttet i skolen og gått til sjøs igjen fordi de ville fornye sine sertifikater. I gruppeintervjuene mener noen lærere at undervisningstid burde likestilles med fartstid, siden lærere veileder på simulatorer store deler av tiden. Lærere får vanligvis dekket kostnadene for å ta de nødvendige nye kurs. Men noen fagskolelærere sier de savner at arbeidsgiver (fylkeskommunen) ser det som sitt ansvar at faglærere skal kunne fornye maritime sertifikater og har en plan for hvordan dette kan gjøres.

## 10.2 Krav om pedagogisk utdanning

For å få fast ansettelse som faglærer i videregående skole og fagskole kreves det praktisk-pedagogisk utdanning (PPU). Denne utdanningen gis ved universiteter og høyskoler. Varigheten er ett år på heltid eller to år på deltid (60 studiepoeng). Tidligere var varigheten det halve. Det finnes ingen treårig yrkesfaglærerutdanning for lærere i maritime fag.

De fleste intervjuede lærere i maritime fag ved videregående skoler og fagskoler har tatt PPU utdanningen på deltid ved nærmeste høyskole, med samlinger og bruk av internett, etter at de har begynt som lærere. Noen har tatt utdanningen på heltid, med permisjon eller før de begynte som lærere. Generelt mener faglærerne at den pedagogiske utdanningen har vært nyttig. De har hatt utbytte av foreleserne og pedagogiske diskusjoner med medstudenter fra ulike fagfelt.

Ved høyskolene er ikke PPU utdanningen et absolutt krav, men mange høyskolelærere i maritime fag har tatt denne utdanningen. Andre lærere har tatt kortere pedagogikk kurs (10 studiepoeng) ved egen høyskole eller andre høyskoler.

PPU er utviklet for studenter med cand.mag. grad (nå bachelorgrad) eller hovedfag (nå mastergrad). Skipsoffiserer med treårig maritim høyskoleutdanning har utdanning på bachelornivå. Hva med de mange faglærere som er skipsoffiserer med toårig maritim fagskoleutdanning etter fagbrev? Høgskolen Stord/Haugesund (lærerutdanningen på Stord)

vil ikke gi PPU til slike lærere, siden fagskoleutdanningen ikke formelt er på bachelornivå. Dessuten kjenner de ansvarlige for PPU ikke til de historiske endringene i maritim utdanning fra maritim skole til fagbrev og fagskole. I intervjuene ved videregående skole og fagskole i Haugesund var det flere maritime faglærere som hadde opplevd dette. Konsekvensen var at disse lærerne måtte reise og ta PPU ved andre høyskoler enn den nærmeste. Opptak ut fra vurdering av realkompetanse kunne vært en mulighet. Men når høyskolene har ulike vurderinger av kompetanse fra maritim fagskole i forhold til pedagogisk videreutdanning, er det ønskelig å utvikle en mer felles vurdering, for eksempel gjennom Universitets- og høyskolerådet (UHR).

### **10.3 Videreutdanning for kompetanseheving: relevante masterutdanninger**

For lærere med treårig høyskoleutdanning i nautikk eller marinteknisk drift, hvilke masterutdanninger finnes som kan være faglig relevante som videreutdanning? Det er ingen overflod av slike tilbud, heller ikke blant de mange nye masterstudier som er utviklet etter Kvalitetsreformen. Høyskolelærere vil ikke ta en hvilken som helst masterutdanning for å kunne få stilling som høyskolelektor. De ønsker masterutdanninger som er faglig relevante for deres undervisning og forskning i maritime fag.

NTNU har i mange år hatt et tilbud om videreutdanning i nautikk til maritim kandidat med normert studietid 2,5 år på heltid etter maritim høyskole. Dette tilbudet er blitt omtalt som masterutdanning, i likhet med andre videreutdanninger før Kvalitetsreformen. Det ble ikke tatt opp studenter hvert år. Flere av høyskolelærerne vi intervjuet har tatt denne masterutdanningen, de fleste tok utdanningen på deltid i løpet av fem år eller lenger – og noen var ennå ikke helt ferdige. Som studenter hadde de opplevd et stimulerende faglig miljø da det var ti – femten studenter. Men senere ble det færre studenter og dermed et mer ensomt studium. I forhold til behovet har altfor få høyskolelærere i nautikk tatt denne utdanningen. Strengere krav om tilstedeværelse ved NTNU ble problematisk for deltidsstudentene, ifølge de intervjuede. Med Kvalitetsreformen fra studieåret 2003/04 skulle masterstudier normalt være toårige heltidsutdanninger (120 studiepoeng). En ny mulighet til videreutdanning for personer med flere års yrkeserfaring ble erfaringsbaserte mastergrader (90 studiepoeng) som tilbys på deltid over flere år. Foreløpig har det ikke blitt etablert noe nytt masterstudium i nautikk ved NTNU etter noen av disse to modellene.

Marinteknikk masterutdanning (to siste år i sivilingeniørutdanningen) har vært et alternativ for høyskolelærere med utdanning i marinteknisk drift. Som maritime høyskolekandidater har lærerne først måttet styrke sin formelle kompetanse i matematikk og fysikk, slik at den tilsvarer fullført ingeniørutdanning, for å få opptak på masternivå. Lærere som er maritime kandidater fra Høgskolen i Tromsø, har allerede slik ingeniørkompetanse som en integrert del av studiet.

Noen høyskolelærere har tatt masterstudier ved World Maritime University i Malmø, der engelsk er undervisningsspråk. Siden dette er en privat utdanningsinstitusjon, er studier og kurs dyre.

Økonomisk-administrative fag er en del av høyskolestudiene i nautikk, og lærerne har behov for videreutdanning. Høgskolen i Ålesund har brukt masterstudiet i International Shipping and Logistics Management ved Plymouth University i England. Høgskolen i Vestfold samarbeider med andre nordiske læresteder om studiet Nordic Master of Maritime Management fra studieåret 2007/08. Handelshøgskolen BI tilbyr valgfag i shipping og kurs for deltidsstudenter på bachelornivå. Fra studieåret 2008/09 skal BI starte spesialisering i shipping på bachelorstudiet i økonomi og administrasjon. Men ingen norske utdanningsinstitusjoner tilbyr i dag et helt studium på masternivå innen ledelse, økonomi og samfunnsfag som er spesielt rettet mot maritim næring. Som et ledd i maritim strategi 2007, ønsker regjeringen bedre tilbud på masternivå innen maritim ledelse i Norge og bevilger derfor 1,5 millioner kroner i 2008 til tilrettelegging av et slikt studium. Om det nye masterstudiet blir organisert som et heltidsstudium og/eller et deltidsstudium (120 eller 90 studiepoeng) vil innvirke på i hvilken grad yrkesaktive i maritim næring og maritim utdanning kan bruke studiet.

Human Resource Management rettet mot maritime operasjoner er et masterstudium de ønsker å utvikle ved Høgskolen i Ålesund. Hovedtema er ledelse og sikkerhet, forholdet mellom teknologi og mennesker. Internasjonalt finnes slike masterstudier rettet mot flyvere, men ikke mot skipsfart. Ved høyskolen ønsker de en erfaringsbasert mastergrad (90 studiepoeng) som er modulbasert og fleksibel for yrkesaktive kapteiner/overstyrmenn.

Maritim Arktisk Kompetanse (MAK) er et nytt tilbud som Høgskolen i Tromsø ønsker å utvikle til masterstudium. Foreløpig er det et halvt års modulbasert studium (30 studiepoeng) for tretti studenter, det har vært tilbudt to ganger og skal utvides til ett år. Ønsket om et slikt undervisningsopplegg kom fra Norges Rederiforbund. Deltakerne kommer fra rederier, Kystvakten og lignende. Høgskolen bruker Kystvaktens skip Svalbard for at deltakerne skal få praksis fra seiling i is. Flere lærere ved høyskolen arbeider med å utvikle studiet, de har også behov for å øke sin kompetanse på dette feltet.

Innen Teknisk sikkerhet ønsker Høgskolen Stord/Haugesund å utvikle et masterstudium i samarbeid med maritim næring. Høgskolen har et tverrfaglig forskningsmiljø i maritim sikkerhet med fagpersoner fra nautiske fag, ingeniørfag og samfunnsfag.

Å skulle kombinere maritime sertifikatkrav med krav om akademisk kompetanse er ikke enkelt for høyskolelærere i maritime fag. Ved høyskolene er treårig maritim høyskole og maritimt sertifikat tilstrekkelig for stilling som høyskolelærer. For stilling som høyskolelektor kreves i tillegg mastergrad (hovedfag) eller tilsvarende. For stilling som førsteamanuensis eller professor kreves i tillegg doktorgrad.

Ved Høgskolen i Ålesund prøver de å få etablert en stipendordning for yngre høyskolelærere for oppkvalifisering til høyskolelektor, helst som et spleiselag mellom det offentlige og næringslivet. De mener dette er nødvendig. ”Å ta mastergrad på fritiden i løpet av fem år går ikke.” Å studere ved siden av å undervise i halv stilling med halv lærerlønn, er ikke økonomisk mulig for tidligere skipsoffiserer som er etablerte med familie og boliglån. Masterutdanningen må være relevant, det bør være mulig å lage ”pakker” ved å kombinere norske og utenlandske utdanninger. I intervju trekkes det frem at tidligere kunne høyskolelærere i maritime fag opparbeide seg kompetanse på hovedfagsnivå ved å sette sammen studier i relevante fag som ga tilstrekkelig vektall (nå studiepoeng), skrive hovedoppgave og få et såkalt uspesifisert vitnemål ved NTNU. Et spørsmål er om denne type vurdering av ”skreddersydde” videreutdanninger på masternivå nå kunne gjøres av læresteder eller av Kunnskapsdepartementet.

Som en del av regjeringens Maritim strategi 2007 skal Kunnskapsdepartementet forvalte 8,5 millioner kroner i 2008 til kompetansehevingstiltak for lærere i maritime utdanninger på fagskole og høyskolenivå.

## **10.4 Videreutdanning for fagskoleutdannede lærere**

For lærere med toårig fagskoleutdanning i nautikk eller skipsteknisk drift, hvilke tilbud finnes som kan være faglig relevante som videreutdanning? Dette er knyttet til spørsmålet om hvordan fagskoleutdanning vurderes ved opptak på grunnlag av realkompetanse til studier ved høyskoler og universiteter. Søkere uten generell studiekompetanse har rett til en slik vurdering.

Fagskoleutdannede lærere tar som videreutdanning økonomisk- administrative emner som inngår i nautikk bachelorstudiet ved høyskoler. Dette er lettest å få til når fagskolen ligger i samme by som høyskolen – intervjuene er fra slike fagskoler. Noen lærere ønsker å kvalifisere seg videre ved relevante masterstudier. Men fagskoleutdanning vil ikke uten videre kunne inngå i en bachelorgrad. For at en fagskoleutdannet søker skal få adgang til et masterstudium, må det søkes individuelt om å få fritak for eksamen(er) i bachelorstudiet på grunnlag av dokumentert realkompetanse inkludert fagskole. Denne muligheten for avkorting av studier på grunnlag av realkompetanse har vært mindre kjent og mindre brukt enn opptak på grunnlag av realkompetanse (Brandt 2005a). Det er ingen generelle regler for hvor mye fagskoleutdanninger skal ”være verdt” som en del av universitets- og høyskoleutdanninger.

En fagskolelærer i nautikk med toårig fagskoleutdanning, fartstid med maritime sertifikater og en del økonomifag fra høyskole søkte opptak på grunnlag av realkompetanse til masterstudium i IKT ved høyskolen i samme by. Dette masterstudiet ville være relevant for undervisningen i fagskolen. Læreren fikk ikke opptak til masterstudiet, begrunnet med at vedkommende bare hadde en toårig utdanning etter videregående skole. Det ble ikke foretatt noen realkompetansevurdering. Dessuten var det dobbelt så mange søkere som

studieplasser, så konkurransen var hard. Generelt har denne høyskolen og fagskolen godt samarbeid. Men dette tilfellet viser hvor vanskelig det kan være for fagskoleutdannede lærere å komme inn i relevant videreutdanning.

## 10.5 Oppdatering ved kurs og konferanser

I maritim næring er det flere årlige konferanser som også er relevante for lærere. I gruppeintervjuer med maritime faglærere ved videregående skoler, fagskoler og høyskoler nevnes bl.a. Maritimt Utdannings Forum (arrangert av Maritimt Forum), Sikkerhetskonferanse (arrangert av Sjøfartsdirektoratet) og Norshipping. Lærere som deltar på slike konferanser får oppdatering ("du får vite alt det nye"), kompetanseflyt fra innlederne og i nettverket mellom deltakerne.

Det er mange kurstilbud fra leverandører av teknologisk utstyr. Det er også et "mylder av kurs" for yrkesaktive dekksoffiserer og maskinoffiserer som kan være relevante for lærere i maritime fag.

Engelsk er det internasjonale arbeidsspråket om bord på skip. Maritim engelsk er derfor en del av utdanninger for maritime yrker, men det er ikke lett for lærere å oppdatere seg. Det nærmeste kurstilbudet er i Malmø, der et to ukers kurs i maritim engelsk koster 30-40.000 kroner ved det private World Maritime University.

Maritime lærere sier i gruppeintervjuene klart at hovedproblemet er lite penger til lærernes kompetanseutvikling (deltakeravgifter for kurs/konferanser, reise- og oppholdsutgifter, vikarlønn). Særlig er kritikken sterk fra lærere ved videregående skoler og fagskoler. De mener fylkeskommunen som skoleeier er lite villig til å bruke penger på dette, samtidig som det forutsettes at lærerne og fagene er oppdaterte for å gi en god utdanning.

## 10.6 Oppdatering av lærere gjennom utplassering på skip

Teknologisk utstyr på bro, på dekk og i maskinrom i skip blir stadig mer avansert. Skolene har generelt eldre utstyr, særlig i maskinrom. Hvordan skal maritime faglærere bli oppdatert? Skipsbesøk kan gi nye kunnskaper, men er kortvarige og læreren har da også ansvar for elevene. Noen lærere arbeider på ferger om sommeren, men det er hovedsakelig for økt inntekt og å avhjelpe mangel på personell. For å arbeide som dekks- eller maskinoffiser på større skip med avansert utstyr må lærerne ha fornyet sine høyeste maritime sertifikater, og det er vanskelig å få til (se kapittel 10.1.).

Et alternativ er at maritime faglærere oppdaterer seg ved å være "utplassert" i noen uker på et moderne skip. Begrepet "utplassering" viser til at læreren har permisjon og beholder sin lærerlønn. Læreren har ikke lønn som skipsoffiser og går ikke vakter (18 timer/døgn gir overtid). Hensikten med oppholdet er å lære mest mulig, ved å se og prøve nytt teknologisk

utstyr og å stille spørsmål til skipsoffiserene på bro eller i maskinrom. Læreren kan da etterpå oppdatere sine elever/studenter, oppdatere sine kolleger og eventuelt lage lærestoff. Initiativet kommer fra læreren, som kan bruke sitt nettverk på skip og i rederier til å få organisert et læringsintensivt opphold.

En faglærer (med fagskoleutdanning og sertifikater) som underviser i videregående skole sier det er veldig nyttig med en uke til sjøs år om annet på ulike fartøystyper. Det er ikke noe tilbud om det, men ”en kan få lov hvis en krangler”. Selv hadde han på eget initiativ ti dager om bord på et skip for et par år siden. Nye båter har mye mer teknisk utstyr. Måten å drive fartøy på har endret seg.

En yngre høyskolelektor i nautikk sier det mest relevante tilbud om etterutdanning vil være å reise ut på skip, han har ikke vært ute siden 2000. Han oppdaterer seg om nye lastesystemer på nettet og på konferanser, men på skip ville han se hvordan dekksoffiserer opererer systemene og teknologien for eksempel på gass-skip til USA. To uker eller tre uker om bord ville være nok. Han ville ikke reise ut som sertifisert dekksoffiser og ikke gå vakter. Han kaller dette en reise for profesjonskorrigering, som innebærer at en får lov til å være med og utføre operasjoner med systemene sammen med de ansvarlige.

Et opphold på noen uker om bord på moderne skip for å oppdatere seg er en form for etterutdanning som er høyt verdsatt av maritime fag lærere i videregående skoler, fagskoler og høyskoler. Det kommer frem i gruppeintervjuene, enten lærere har egen erfaring med dette eller har hørt om andres erfaringer.

Høgskolen Stord/Haugesund har en samarbeidsavtale med Haugesund Rederiforening om at høyskolens lærere kan ta perioder til sjøs eller på skipsbesøk for oppdatering. En slik avtale gjør det lettere for en lærer å ta kontakt med et lokalt rederi for oppdatering på skip. Vi håper maritim næring kan inngå flere slike avtaler med lærestedene i tiden fremover, som et av mange samarbeidstiltak for å bidra til at både lærere og elever/studenter blir mer oppdatert på ny maritim teknologi.

# 11 Oppsummering og konklusjoner

## 11.1 Valg av maritime utdanninger

### **Økt søkning og inntak til maritime utdanninger fra 2006 til 2007**

Ut fra det økende behovet for maritim kompetanse er det positivt for næringen at både videregående skoler, fagskoler og høyskoler har fått flere søkere og kunnet ta inn flere unge i 2007 enn året før. Resultatet er en økning fra 519 til 588 maritime elever i videregående skoler, økning fra 457 til 482 maritime førsteårs studenter i fagskoler og økning fra 88 til 115 maritime førsteårs studenter i høyskoler (registrerte elever og studenter 1. oktober).

Allikevel må antallet maritime elever og studenter fortsette å øke også de nærmeste årene for at det skal bli like mange som på slutten av 1990-tallet ved videregående skoler (700-800 elever) og ved høyskoler (180-200 studenter). Slik sett er rekrutteringen til maritime utdanninger fremdeles en utfordring. Kampanjen "Ikke for alle" skal fortsette i 2008 og 2009. For å kunne øke inntaket av elever og studenter ved bl.a. å opprette flere klasser, kreves det også økonomiske og organisatoriske tiltak.

Fra 2006 til 2007 økte søkningen til maritime høyskolestudier med 8 prosent (fra 190 til 206 primærsøkere i Samordna opptak, dette er både kvalifiserte og ikke-kvalifiserte søkere). Fra 2007 til 2008 økte søkningen til maritime høyskolestudier med 63 prosent (fra 206 til 335 primærsøkere), det er en positiv utvikling. "Framgangen i søking til maritim utdanning kan delvis forklares med bortfall av spesielle opptakskrav til denne utdanningstypen" ifølge pressemelding fra Samordna opptak 22. april 2008.

### **Nautikk er blitt mer populært, men ikke skipsteknisk/marinteknisk drift**

Ved fagskoler har det blitt flere første års studenter i nautikk fra 2006 til 2007 (fra 274 til 305), men det var like mange studenter i 2004. Også ved høyskoler økte nautikk (fra 75 til 110), men det var like mange studenter i 2002-2003. Så ut fra næringens behov er det nødvendig at det blir enda flere nautikk studenter i årene fremover.

Ved fagskoler har det ikke blitt flere første års studenter i skipsteknisk drift (fra 183 til 177), det har vært 170-210 studenter på 2000-tallet med unntak av 240 studenter i 2001. Så her bør det være mulig å øke studenttallet, hvis flere unge tar maritime fag i videregående skole og fagbrev som motormann. Ved høyskoler er studiet i marinteknisk drift blitt nedlagt i Ålesund og Tromsø det siste tiåret, nå tilbys studiet bare ved Høgskolen i Vestfold. Det har blitt enda færre første års studenter (fra 13 til 5) siste år, mens det var 30-35 studenter sist på 1990-tallet. Hvis høyskolestudiet ikke tiltrekker søkere fra allmennfag, kan det kanskje få flere søkere fra yrkesfag – men da blir det i konkurranse med fagskolen. Et synspunkt fra lærestedene er at den maritime rekrutteringskampanjen "Ikke for alle"

hittil har fokusert mest på nautikk studier og arbeid som dekksoffiser. I 2008-2009 bør kampanjen også trekke frem studier i skipsteknisk/marinteknisk drift og arbeid som maskinoffiser på en høyteknologisk arbeidsplass.

Som grunnlag for maritime sertifikater er toårig fagskole (etter fagbrev) og treårig høyskole i maritime fag likeverdige utdanninger, etter fartstid i opplæringsstilling som kadett. Nautikk kvalifiserer for sertifikater som dekksoffiser (kaptein, overstyrmann). Skipsteknisk/ marinteknisk drift kvalifiserer for sertifikater som maskinoffiser (maskinsjef, 1.maskinist).

Ved videregående skoler har maritime elever på 2000-tallet fordelt seg omtrent likt på sjøfartsfag (dekk) og skipsteknisk drift (maskin), i 2004-2006 valgte litt flere elever maskin. Fra høsten 2007 er det med Kunnskapsløftet blitt felles kurs med felles opptak, elevene velger dekk eller maskin senere i skoleåret. Så her vet vi ennå ikke om det fortsatt vil bli omtrent lik rekruttering til de to fagbrevene og til de to maritime studiene ved fagskoler.

### **Hindringer for å opprette flere klasser**

Flere videregående skoler og fagskoler vi intervjuet fikk så mange søkere til maritime fag i 2007 at de kunne opprettet flere klasser, men bare en fagskole gjorde dette. Hindringene er:

- mangel på faglærere i maritime fag
- mangel på lokaler
- ikke midler fra fylkeskommunen til å opprette flere klasser.

### **De fleste dekksoffiserer og maskinoffiserer utdannes ved fagskoler**

De fleste dekksoffiserer vil få sin utdanning ved fagskoler og ikke ved høyskoler, hvis dagens situasjon fortsetter. Høsten 2007 har fagskolene  $\frac{3}{4}$  (73 prosent) av første års studenter i nautikk, høyskolene har  $\frac{1}{4}$ . Fagskolene vil også utdanne de aller fleste maskinoffiserer. Fagskolene har nesten alle (97 prosent) første års studenter i skipsteknisk drift/marinteknisk drift, bare en høyskole har nå slike studenter. De maritime fagskolene er helt nødvendige for rekrutteringen av skipsoffiserer til maritim næring.

### **Fagskole for alle med maritime fagbrev?**

Nesten alle intervjuede elever i maritime fag i videregående skole vil etter læretid og fagbrev som matros/motormann utdanne seg videre ved fagskoler eller eventuelt ved høyskoler for å oppnå maritime sertifikater som dekksoffiser/maskinoffiserer. Jentene har de samme ambisjonene som guttene. Elevene oppfatter at fagbrevet ikke lenger er tilpasset teknologisk utvikling (stillinger som motormann finnes ikke) eller arbeidsmarkedet (mest utenlandske matroser). Elevenes interesse for en maritim karriere er positiv for næringen. Men vil fagskolene makte å ta imot nesten hele kullet? Fagskoler har allerede en utfordring med at en del studenter har svake forkunnskaper i matematikk og fysikk fra ungdomsskole og første år i yrkesfag videregående skole. Oppfriskingskurs brukes for å styrke



kunnskapene. Noen lærere ønsker forkurs, andre mener studentene lærer best ved å løse yrkesrettede oppgaver. Og lærere understreker at fagskolestudier krever stor arbeidsinnsats uansett forkunnskaper.

### **For unge i Kyst-Norge er maritim næring synlig**

”Hele slekta er til sjøs”, ”vært med far på fiskebåt”, ”vært mye på sjøen med far som er styrmann og fant ut at også jenter kan styre båter” – maritime yrker er nære og velkjente for mange elever i VG2 Maritime fag og studenter ved maritime fagskoler som vi intervjuet, og også noen høyskolestudenter.

Dekk og maskin er to helt forskjellige arbeidsfelt for maritime elever, som bare kan tenke seg det ene arbeidsfeltet. ”Har alltid vært interessert i motorer” sier elever og studenter i skipsteknisk drift, deres alternativer er andre maskintekniske utdanninger og ikke nautikk.

Den maritime rekrutteringskampanjen ”Ikke for alle” har påvirket utdanningsvalget til noen ferske høyskolestudenter som ikke er oppvokst ved kysten. (Intervjuede tredje års høyskolestudenter og andre års fagskolestudenter valgte maritim utdanning før kampanjen startet.) Elever i VG2 Maritime fag sier at lokale skolebesøk, der elevene får se og prøve maritime simulatorer, har vært viktigere for deres utdanningsvalg enn kampanjen. Men disse elevene har vokst opp i kyst-Norge med en synlig maritim næring.

Lokale rederiers garantier om lærlingplass og kadett-plass har imidlertid vært viktig for søkningen til maritim utdanning ved videregående skoler, fagskoler og høyskoler i Haugesund og Ålesund.

### **Maritime yrker tilbyr høy lønn, karriere med ansvar, variasjon, turnus med mye fritid, se fjerne land**

Unge som velger maritime utdanninger, blir kvalifisert for yrker de kjenner til. Men i det maritime arbeidsmarkedet har det i perioder vært vanskelig å få jobb. Enkelte elever og studenter legger derfor vekt på at det nå er gode arbeidsmuligheter. Andre velger maritime utdanninger og yrker for å få variasjon i daglig arbeid: været, farvannet, havner. De fleste elever og studenter sier i intervjuene at de valgte maritime utdanninger på grunn av høy lønn, gode muligheter for karriere og gunstige turnusordninger.

Elever og studenter er godt informert om lønns- og arbeidsforhold til sjøs. Selv om lønn som mannskap er bra på grunn av vaktordninger, er det skipsoffiser lønn på 500.000 kroner eller mer som virker motiverende – og det krever utdanning ved fagskole eller høyskole, før fartstid som kadett og maritimt sertifikat som dekks- eller maskinoffiser. Elever og studenter ønsker å få operative lederstillinger med ansvar for store verdier i skip og last, dessuten ansvar for last og eventuelt passasjerer. Alle tar sikte på en slik karriere, både elever i videregående skole, fagskolestudenter og høyskolestudenter.

Gunstige turnusordninger (på offshoreskip to uker jobb og fire uker fri, på andre skip kan det være to uker jobb og to uker fri, på skip i utenriksfart lengre perioder) har endret arbeidsforholdene sterkt siden forrige generasjon var til sjøs. Også 17-årige gutter fremhever at hjemmeperiodene er gunstige fordi det blir tid til familien. Jenter regner med å finne løsninger som kombinerer jobb til sjøs og å få barn.

For elever og studenter i maritime utdanninger er det et åpent spørsmål hvor lenge de kommer til å arbeide på skip. De ser det som positivt at de er etterspurt i maritim næring på land, både dekksoffiserer og maskinoffiserer.

Arbeidsmuligheter i regionale rederier påvirker hva slags skip de fleste maritime elever og studenter ønsker seg til:

- Offshore skip gir høyest lønn og mest fritid, til dels også oppdrag i fjerne land. Arbeid her ønskes i Haugesund og Ålesund. Noen elever ønsker likevel først å være lærlinger i mer variert fart på større båter.
- Langfart med tankskip, bulkskip og cruiseskip ønskes i Vestfold og Tromsø
- Hurtigruten og Kystvakten ønskes i Tromsø.
- Fiskebåter ønskes av unge som ofte har familietilknytning til slike rederier
- Lokale ferger og hurtigbåter vurderes som arbeidsplasser først når en får familie og barn.

## 11.2 Gjennomføring i maritime utdanninger

### God gjennomføring (75 – 90 prosent) i maritime utdanninger

”Det hevdes at frafall er et problem for maritim utdanning” (NHD Maritim strategi 2007). Men de aller fleste elever/studenter gjennomfører nå de maritime utdanninger de har startet på, viser tall fra Statistisk sentralbyrå. I videregående skoler gjennomfører 82 prosent av elevene i sjøfartsfag og 81 prosent av elevene i skipsteknisk drift. I fagskoler gjennomfører 93 prosent av studentene i nautikk og skipsteknisk drift. I høyskoler gjennomfører 74 prosent av studentene i nautikk. Særlig i fagskolene har gjennomføringen blitt bedre enn tidlig på 2000-tallet.

### Like god gjennomføring i maritime utdanninger som i lignende tekniske utdanninger

Når maritime kandidater er sterkt etterspurt i dagens arbeidsmarked, kan selv et relativt lite frafall oppfattes som problematisk. Men er frafallet større enn i sammenlignbare utdanninger? Tekniske utdanninger ligner på maritime utdanninger i opptakskrav og faglig innhold. Nautikk sammenlignes med elektrofag, skipsteknisk drift sammenlignes med maskinfag. Som mål på gjennomføring for et kull bruker vi antall studenter som fullfører to år etter start (fagskoler) eller tre år etter start (høyskoler) i forhold til antall studenter som startet. De fleste er studenter som fullfører til normert tid. Vi får med noen forsinkede studenter fra tidligere kull, men vi mangler noen fra kullet som ennå ikke er ferdige.

Gjennomføringen varierer mye fra kull til kull, derfor ser vi på gjennomsnittet for de siste seks kull utdannet på 2000-tallet.

Gjennomføringen av VK1 i videregående skole har vært lik i maritime fag og i tekniske fag: Sjøfartsfag 82 prosent og Elektrofag 85 prosent, Skipsteknisk drift 81 prosent og Maskinfag 78 prosent.

Gjennomføringen av toårig fagskoleutdanning har vært 75 prosent i Nautikk og Skipsteknisk drift, 94 prosent i Elektrofag og 79 prosent i Maskinfag.

Gjennomføringen av treårig høyskoleutdanning har vært lik for Nautikk (62 prosent) og Elektroingeniør (57 prosent). Gjennomføringen har vært bedre for Marinteknisk drift (63 prosent) enn for Maskiningeniør (53 prosent).

Gjennomføringen har vært omtrent den samme i maritime utdanninger og i lignende tekniske utdanninger gjennomsnittlig for seks kull i løpet av 2000-tallet. De siste årene har dessuten gjennomføringen blitt bedre i maritime studier, særlig ved fagskolene. Ved høyskolene blir imidlertid en del studenter forsinket og bruker fire år på å fullføre maritime studier. Dessuten velger noen studenter å ta et praksisår til sjøs i løpet av studiet.

### **Behov for varierte tiltak for å bedre gjennomføringen**

Lærestedene vi intervjuet, har satt i verk flere tiltak for å bedre gjennomføringen i maritime utdanninger:

- Repetisjon av grunnleggende matematikk i videregående skole, fagskole og til dels høyskole
- Tidlig simulatoretrening og simulatorprogrammer for PC, ikke bare bruk av lærebøker for nye høyskolestudenter som mangler erfaring fra skip
- Utplassering på skip av elever i videregående skole: spesifiserte arbeidsoppgaver og opplæring, se nytt utstyr, sosiale krav, forberede læretiden
- Tilbud om praksis på skip for høyskolestudenter i sommerferier eller ett år, for å øke motivasjon og komme à jour med eksamener
- Veiledningssamtaler med alle studenter, eller med studenter som er lite til stede og har faglige problemer.

## **11.3 Kvalitet og relevans i maritime utdanninger**

### **Hvordan ser vi på kvalitet?**

”Kvalitet” er et honnørord for utdanning, men det har mange betydninger og følgelig mange mål/indikatorer. Kvalitetsbegrepet kan knyttes til de ulike delene av utdanningsprosessen: Rammekvalitet: ressurser, strukturer, regler. Inntakskvalitet: elevenes/studentenes forkunnskaper. Programkvalitet: studietilbud, undervisning. Resultatkvalitet: læringsresultater. Effektivitet. Relevans.

Som kvantitative mål på læringsresultater ser vi på årlig strykprosent og karakterfordeling i maritime studier sammenlignet med teknologiske studier ved høyskoler, fra Database for statistikk om høgre utdanning (DBH). For fagskoler finnes ikke tilsvarende nasjonal statistikk. Deretter formidler vi deltakernes synspunkter på kvaliteten av maritime studietilbud, læringsresultater og utdanningenes relevans for arbeid i maritime næringer. Dette bygger på gruppeintervjuer med elever/studenter og gruppeintervjuer med faglærere/studieledere i videregående skoler, fagskoler og høyskoler.

### **Strykprosent i maritime studier er på samme nivå som i teknologiske studier ved samme høyskole**

Strykprosenten er antall eksamener med stryk i forhold til alle eksamener for alle studenter i en utdanning ved et lærested. For perioden 2003 – 2007 varierer strykprosenten mye fra år til år, både i maritime studier og i teknologiske (ingeniør) studier. Strykprosenten årlig varierer også mellom høyskolene, vi sammenligner derfor studier ved samme høyskole.

Konklusjonen er at strykprosenten i maritime studier er på samme nivå som strykprosenten i lignende teknologiske (ingeniør) studier ved samme høyskole i årene 2003 – 2007. Eller sagt på en annen måte: det er større forskjeller i strykprosent mellom høyskolene enn mellom maritime og teknologiske studier på samme høyskole.

I intervjuene blir ikke strykprosent i maritime studier trukket frem som en indikator på kvalitet ved egen høyskole i forhold til andre høyskoler. De intervjuede er opptatt av utviklingen over tid ved egen høyskole, ikke på å rangere ulike høyskoler. Både faglærere og studenter fokuserer på programkvalitet, hvordan studietilbudet kan organiseres for å bidra til bedre resultater. Faglærere peker også på de utfordringer varierende inntakskvalitet gir for undervisningen. Studentene er opptatt av lærernes faglige og pedagogiske kompetanse som en del av programkvaliteten.

### **Karakterfordelingen i maritime studier er omtrent som i teknologiske studier ved samme høyskole**

Andelen eksamener som fikk beste karakter A er på samme nivå i maritime studier og i tilsvarende teknologiske (ingeniør) studier ved samme høyskole. Også andelen eksamener som fikk dårligste bestått karakter E er på samme nivå i maritime studier og i tilsvarende teknologiske (ingeniør) studier ved samme høyskole.

Konklusjonen er at karakterfordelingen i maritime studier skiller seg lite fra karakterfordelingen i lignende teknologiske (ingeniør) studier ved samme høyskole i årene 2004 – 2007.

I maritime nautikk utdanninger får omtrent 10 – 15 prosent av studentene beste karakter A ved tre av de fire høyskolene (opptil 20 prosent ved Høgskolen i Ålesund), mens det gjelder omtrent 5 prosent av studentene ved Høgskolen i Tromsø.

I intervjuene blir ikke andel studenter med gode karakterer ved eksamener trukket frem som en indikator på kvalitet ved egen høyskole i forhold til andre høyskoler. Informasjon om endringer i organisering av studietilbudet for å bidra til bedre resultater blir oftest vurdert i forhold til gjennomføring og strykpersent, ikke til karakterer. Bruk av felles karakterskala som Kvalitetsreformen innførte for alle studier, har de siste årene vært mye debattert i universitets- og høyskolesektoren – blant annet fordi det kunne se ut til at ulike institusjoner benyttet karakterskalaen ulikt. Ulikheter i karakterfordeling mellom institusjonene betyr derfor ikke nødvendigvis forskjeller i studentenes læringsutbytte og utdanningenes kvalitet. Universitets- og høyskolerådet har etablert et karakterpanel som gjennomgår og vurderer karakterbruk innen ulike fagområder.

### **Hvordan forene norske utdanningsreformer og internasjonale IMO-krav til maritime utdanninger?**

Det oppleves som et dilemma i maritime utdanninger at lærestedene og lærerne får motstridende retningslinjer fra to ulike myndigheter.

- Sjøfartsdirektoratet må godkjenne utdanningene ut fra internasjonale regler i STCW-konvensjonen vedtatt av FNs International Maritime Organisation (IMO) for å kunne tildele maritime sertifikater. Når konvensjonen og dermed reglene (omtales som IMO-krav) ikke har vært revidert siden 1995, vil det si at de maritime sertifikatfagene ikke skal endres.
- Kunnskapsdepartementet har det siste tiåret gjennom utdanningsreformer gitt videregående skoler og fagskoler større frihet til – og krav om – lokal utvikling av læreplaner og pedagogisk utvikling.

Intervjuede lærere og avdelingsledere/studieledere i videregående skoler og fagskoler er positive til den økte friheten, men de må samtidig forholde seg til IMO-kravene. Et ønske er tettere dialog underveis mellom departementet og Sjøfartsdirektoratet når maritime utdanninger skal endres.

### **Utdanningspolitiske/pedagogiske reformer gir bedre læringsresultater i maritime utdanninger**

Innføring av lokal utvikling av læreplaner og prosjektarbeid i videregående skoler og fagskoler har ifølge gruppeintervjuer med maritime lærere og ledere ført til en positiv utvikling:

- Bedre resultater og mindre stryk
- Styrket sammenheng mellom fagene
- Bedre muligheter for samarbeid med lokal maritim næring i undervisningen.

I årene 1998 – 2004 hadde maritime fagskole bare to nasjonale eksamener i året. Lærerne sier det ble mye ”skippertak” i studentenes innsats, med drill i å løse tidligere eksamensoppgaver. Fra 2004 kan fagskolene selv bestemme antall og innhold i lokale eksamener, innenfor IMO-kravene. Nye rammebetingelser åpnet for nye undervisnings- og

eksamensformer. Fire maritime fagskoler (Haugesund, Tromsø, Vestfold, Ålesund) samarbeidet, de hentet det pedagogiske opplegget fra Kvalitetsreformen i høyere utdanning: gruppebaserte obligatoriske oppgaver med rapportering, mappevurdering og muntlige eksamener. Dette har ført til økt arbeidsinnsats, mer læringsaktive studenter og bedre resultater sier studieledere og faglærere. Studentene er overveiende positive, ”en lærer mer ved gruppearbeid”.

### **For lite tid til fordypning for dekk eller maskin?**

Med Kunnskapsløftet ble de to VK1 kursene Sjøfartsfag (dekk/matros) og Skipsteknisk drift (maskin/motormann) slått sammen til et felles VG2 kurs Maritime fag. Elevene skal ha mest felles undervisning i programfag (65 prosent), de skal ha fordypning 9 timer i uken (35 prosent) for dekk eller maskin. Maritime lærere og elever som ble intervjuet ved fem videregående skoler i oktober-november 2007, er de første som har det nye felles kurset. Lærerne har fagbrev, fagskoleutdanninger og maritime offiserssertifikater enten for dekk eller maskin. De fleste elever har valgt dekk eller maskin som fremtidig arbeidsområde allerede før de søker VG2, også ut fra at de tenker seg videre utdanning til dekks- eller maskinoffiser. (Noen elever skifter fra dekk til maskin fordi de ikke består syns- og hørselstester som kreves for utdanning og arbeid på dekk.) Det varierer når elevene skal velge fordypning for dekk eller maskin ved de fem skolene:

- Ved to skoler velger elevene allerede ved starten, de inndeles i dekk- og maskinklasser. Lærere og elever er fornøyd med dette. På spørsmål til fylkeskommunen om skolene kunne differensiere innen felles programfag, var svaret ja i Møre og Romsdal og i Sogn og Fjordane, men nei i Rogaland.
- Ved to skoler velger elevene senere på høsten, ved høstferien. De har felles undervisning i programfag for alle elever, lærerne sier det er spennende. Men både lærere og elever sier det blir for lite tid til fordypning.
- Ved en skole skal elevene velge først etter jul i Prosjekt fordypning. Elever sier de godt kunne hatt adskilt undervisning tidligere, de blir lei av å høre lærere si ”dette er ikke viktig for dere som skal ta matros fordypning”. Lærerne sier undervisningen er kommet for kort, når de i november ennå ikke har startet undervisning i fordypningsfag. Neste skoleår vil de la elevene velge tidligere på høsten, hvis elevene vet hva de vil.

### **Får elever for lite praksis i maskinverksted?**

Maritime faglærere i maskinfag ved videregående skoler er bekymret over at det nye felles VG1 Teknisk og industriell produksjon (TIP) gir mindre fagspesifikt grunnlag fra maskinverksted enn det tidligere grunnkurset i mekaniske fag ga. Ved flere skoler mener elever som velger fordypning i maskin, at de får for lite verkstedpraksis. Disse elevene har nå ni timer i uken på skolens maskinverksted. Noen elever sier de burde hatt dobbelt så mye. ”Du lærer mer når du gjør det i praksis.”

## **Simulatortrening – jo før, jo bedre**

Trening på simulatorer for skipsbro (nautikk) og maskinrom er sentralt for at fagskole- og høyskolestudenter skal koble teori og praksis, ikke minst for høyskolestudenter som sjelden har vært lærlinger på skip. Førsteårs studenter ved høyskolene i Haugesund og Vestfold er misfornøyde med at de ikke får simulatortrening allerede i første semester. Høgskolen i Tromsø har nylig kjøpt inn PC programmer som kobler førsteårs studentene til simulatoren, slik at regler og teori kan visualiseres og delvis erstatte forelesninger som grunnlag for oppgaver.

Opplæring på spesialiserte simulatorer, i for eksempel Dynamisk posisjonering (DP) som kreves for arbeid på offshore skip, tilbys som valgfag til andreårs og tredjeårs studenter ved noen høyskoler. Studentene fremhever at de har et fortrinn på arbeidsmarkedet ved at høyskolen har betalt kurset, slike kurs er ellers dyre for arbeidsgiver. Fagskolestudenter mener de også burde kunne få DP kurs, særlig når fagskolen og høyskolen ligger i samme by. Men fagskolen har ikke råd til å betale markedspris eller halv markedspris (7.000 kroner/deltaker) for DP kurs til mange studenter.

## **Å få praksis på skip i løpet av utdanningen er viktig**

Maritime elever i videregående skole vil ved praksis på skip bli forberedt på hva de vil møte som lærlinger og i maritime yrker (ha ansvar, gå vakter, dårlig vær, sjøsyke osv). De lærer om skipet som helhet og samarbeidet mellom yrkesgruppene, både mannskap og offiserer. Elevene får også opplæring i bestemte arbeidsoppgaver, godkjente oppgaver føres inn i registerings/opplæringsboken - den følger eleven videre som lærling og eventuelt senere som kadett.

Intervjubesøkene ga innblikk i flere måter å organisere praksis på:

- Skoleskip gir en fullstendig praksisbasert utdanning. Elevene øver seg på virkelig utstyr og ikke simulatorer, de går vakter sammen med lærerne, de har lange seilingsperioder på tokt osv.
- Obligatorisk utplassering av en gruppe elever og lærer på tokt et par uker med et skip organiseres ved flere skoler i samarbeid med lokale rederier. Felles tokt for dekk og maskin elever gir godt samarbeid. Elevene er veldig fornøyde. De har til dels søkt skolen fordi den tilbyr slik praksis, skolens nettsider omtaler tokt (med Hurtigruten, offshore skip fra lokale rederier eller fiskefartøy).
- Obligatorisk utplassering av dekk-elever individuelt i et par uker på skip med mange anløp i Nordsjøfart organiseres ved en skole i samarbeid med et ikke-lokalt rederi. Eleven skal se moderne utstyr, få opplæring særlig i HMS, skrive daglig logg og sende lærer i e-post. Ut fra dette skriver eleven senere prosjektoppgave i Prosjekt fordypning.

Fagskolestudenter har vært til sjøs i to år som lærlinger og har fagbrev, noen har også jobbet på skip i flere år etter fagbrevet. Men fagskolestudiene forbereder for andre arbeidsoppgaver (som dekk/maskinoffiser) enn de arbeidsoppgavene de tidligere har hatt

om bord. Praksis med opplæring som kadetter etter fullført fagskole er obligatorisk for å oppnå maritime sertifikater. Men noen studenter savner praksis i løpet av fagskolen, for å øve reellt på det de lærer og ikke bare øve på simulatorer. I Tromsø fikk nautikk studenter på eget initiativ låne en ishavsskute til en praksisdag.

Et skoleskip som kan gi praksis for elever i videregående skoler, fagskole- og høyskolestudenter i et fylke ønskes av studenter i Vestfold og Tromsø. Fylket, rederier og skolene bør samarbeide om dette.

Høyskolestudenter kommer oftest fra allmennfag uten yrkeserfaring fra skip. Høyskoler organiserer noen obligatoriske praksisdager eller korte tokt, som orientering for nye studenter og mer fagspesifikt for viderekomne studenter.

Etter fullført høyskole er en periode praksis på skip med opplæring som kadett obligatorisk for å oppnå maritimt sertifikat som dekk-/maskinoffiser. En viss tid av denne opplæringen som kadett kan tas i løpet av studiene. Høyskolene i Haugesund og Ålesund har avtaler med lokale rederier som garanterer de fleste studenter frivillig sommerpraksis som kadetter. Studenter ved de andre høyskolene ønsker tilsvarende avtaler, de ordner selv praksis. De fleste studenter tar sommerpraksis, det krever først en ukes sikkerhetskurs. Studentene har både positive og negative erfaringer, men generelt mener de sommerpraksis er viktig. Få studenter tar frivillig praksis et helt år i løpet av studietiden, dette er til dels studenter som skal ta opp igjen eksamener før neste studieår.

### **Hvem skriver oppdaterte maritime lærebøker?**

Faglærere og studieledere mener det er vanskelig å finne gode lærebøker på engelsk eller norsk i maritime fag for en næring med rask teknologisk utvikling. Fagskoler og høyskoler bruker til dels de samme bøkene. Nautikkbøker har ofte bare et godt kapittel eller passer ikke til fagene slik de undervises. Høyskolelærere kombinerer derfor utdrag av norske og utenlandske bøker i kompendier, studenter er positive til ”å få det beste fra alt”. Kompendier lages også for valgfag i andre og tredje studieår ved høyskoler.

Det er også kommet innspill om at fagpersoner i FoU-miljøer og maritim næring bør bidra til å skrive oppdaterte lærebøker i maritime fag. Det faglærere ønsker er lærebøker med mange case og eksempler på nytt utstyr i maskinrom og på bro, nye systemer for kvalitetssikring, koder og regelverk. Bøkene må ha gode bilder og tegninger.

På den annen side kan lærere og studenter bli mindre avhengige av lærebøker ved innkjøp av spesialisert programvare. Ved Høgskolen i Tromsø har forelesninger i navigasjon i første semester for første års studenter blitt erstattet av desktop PC simulatorprogrammer, som visualiserer faglige problemstillinger.



## **Teknologisk utstyr ved skolene må fornyes – hvem skal betale?**

Skipsfart er en høyteknologisk næring. Elever og studenter ønsker skipsbesøk, tokt og andre former for praksis for å kunne se og prøve siste nytt i teknologisk utstyr. Studenter ved høyskoler som har spesielle simulatorer i for eksempel Dynamisk posisjonering (DP), er veldig tilfreds med dette. Men maritime elever i videregående skoler og studenter i fagskoler bruker utstyr som til dels er 25 – 30 år gammelt, særlig i maskinrom. Også nyere utstyr kan være utdatert: ”Simulatoren er for gammel og bryter sammen hver gang vi skal kjøre den.” sier studenter ved en fagskole, og lærerne beklager at utdanningen blir for teoretisk. Vanlige simulatorer for nautikk og skipsteknisk drift koster flere millioner kroner.

Ved fagskolene mener intervjuede ledere at finansieringen fra fylkene ikke reflekterer at den maritime utdanningen krever mye dyrt utstyr for å ha relevans. Årlig bevilgning er 100.000 kroner per student i maritime fagskoler og i tekniske fagskoler. ”Vi burde hatt det dobbelte.”

Hvordan forsøker maritime utdanningsinstitusjoner å kunne fornye teknologisk utstyr innenfor sine økonomiske rammer?

- Felles utstyr for videregående skole og fagskole er vanlig der disse skolene er samlokalisert, det gjelder de fleste skolene.
- I noen byer kan fagskole og høyskole bruke et felles simulatorsenter i nautikk, til dels flytter fagskolen til høyskolen for bl.a. å oppnå dette. Men fagskoler er alene om å tilby skipsteknisk drift, unntatt i Vestfold.
- Inntekter fra eksterne kursdeltakere på simulatorer bidrar til å dekke utgifter.
- Høyskoler ser ut til å ha større økonomisk frihet enn fagskoler, som får bevilgninger gjennom fylket.
- Generelt i utdanningssektoren er det lettere for et lærested å få nytt teknologisk utstyr som del av et nybygg, enn senere å få penger til oppdatering og nye innkjøp av utstyr.
- Lokal maritim næring finansierer helt eller delvis nytt teknologisk utstyr ved høyskolene Stord/Haugesund og i Ålesund.

For å bidra til at infrastrukturen på maritime skoler blir oppgradert bevilger regjeringen 10 millioner kroner til utstyr på skolene. Nærings- og handelsdepartementet vil i 2008 fordele midlene etter søknad.

## **11.4 Samarbeid med maritim næring og med andre læresteder**

### **Godt samarbeid med maritim næring i regionen, særlig på Vestlandet**

Regionale rederier i Haugesund, Bergen og Ålesund gir nå garanti til studenter som fullfører maritim fagskole eller høyskole i regionen, om opplæringsstilling som kadett frem til oppnådd første (laveste) maritime sertifikat som dekks- eller maskinoffiser. Fagskole-

og høyskolestudenter i Tromsø og Vestfold ønsker at rederier i deres region ga lignende tilbud.

Et rederi i Haugesund gir stipend til nautikk studenter ved høgskolen. Studenten forplikter seg til å arbeide like lenge som kadett på rederiets skip som varigheten av stipendet. Stipendet gjør det lettere å være heltidsstudent og dermed kunne gjennomføre studiet med gode resultater på tre år.

Lokale rederier i Haugesund og Ålesund har bidratt til å finansiere nytt teknologisk utstyr ved maritime utdanninger i disse byene. Rederiene rekrutterer lokale maritime kandidater. Dessuten brukes det teknologiske utstyret (for eksempel simulatorer) ikke bare til undervisning av studenter, men også til etterutdanning av ansatte i rederiene.

### **Vil II-stillinger tiltrekke kvalifiserte personer fra maritim næring til undervisning?**

Som et ledd i maritim strategi 2007 har regjeringen bevilget 5 millioner kroner for å tilrettelegge for økt bruk av professor II- og lektor II-stillinger innen maritime utdanninger, det skal gi økt faglig kompetanse og økt samarbeid med maritim næring. Professor II er en 20 prosent deltidstilling for personer fra næringslivet eller andre læresteder. Også for bedrifter er det positive virkninger av at ansatte har II-stillinger: FoU-samarbeid, innvirkning på utdanning og rekruttering av gode studenter.

Hittil har maritime høyskoler bare hatt professorer fra andre læresteder i slike stillinger. Generelt er kriteriene for ansettelser de samme for heltids- og deltidsansettelser. Personer fra næringslivet må ha formell kompetanse på doktorgradsnivå for å få professor II-stillinger. En høyskolelektor må ha utdanning på masternivå. Det vil bli spennende å se om de nye mulighetene for II-stillinger tiltrekker kvalifiserte personer fra ulike deler av maritim næring, kanskje også tidligere maritime faglærere som har gått til næringen.

De maritime utdanningene ved videregående skoler, fagskoler og høyskoler har allerede noe samarbeid med næringen om undervisning. Det har tatt flere former: tidsbegrenset engasjement som lærer, deling av ubesatt lærerstilling mellom yrkesaktive skipsoffiserer i friperioder, gjesteforelesere, sensorer, skips- og rederibesøk. Ledere/faglærere har ønsker og planer om å utvikle samarbeidet videre.

### **Økt samarbeid om utvikling av læreplaner og eksamener**

Med Kunnskapsløftet har videregående skoler fått frihet til lokal læreplanutvikling. Lærere i maritime utdanninger samarbeider med andre skoler i regionen om å utvikle læreplaner og eksamensopplegg for en ny praktisk-teoretisk eksamen. Til dels har det regionale maritime opplæringskontoret tatt initiativ til samarbeidet.

Fire maritime fagskoler, lokalisert i samme byer som maritime høyskoler, har utviklet felles læreplaner og felles eksamener slik at de kan utveksle sensorer. Samarbeidet startet for å få NOKUT godkjenning etter fagskoleloven av 2003 og har fortsatt etterpå.

### **Økt samarbeid mellom maritim fagskole og høyskole**

Maritime fagskoler og høyskoler som er lokalisert i samme by (Haugesund, Horten/Borre, Tromsø, Ålesund) har begynt å samarbeide på ulike måter for å få en bedre utnytting av ressurser og et styrket faglig miljø:

- Obligatoriske kurs i sertifikatfag holdes felles for begge studentgrupper
- Felles bruk av høyskolens simulatorsenter
- Fagskolestudenter kan ta enkeltemner i f eks økonomisk-administrative fag ved høyskolen
- Avtale om å utveksle lærere
- Fagskolen flytter for å samlokaliseres med høyskolen.

Det diskuteres i hvilke fag det er mulig å gi felles undervisning for de to studentgruppene, som starter med ulike forkunnskaper. Fagskolestudenter har yrkesfaglig videregående skole med læretid og fagbrev. De fleste høyskolestudenter har allmennfaglig videregående skole og ikke skipserfaring.

### **Bør maritime høyskoler samarbeide mer?**

Studieledere sier de gjerne skulle hatt mer samarbeid med andre høyskoler.

- Utveksling av personell skjer ved sensorer og i liten grad ved II-stillinger.
- Høyskolene er underlagt internasjonale IMO-krav i maritime sertifikatfag. Men hvordan obligatoriske temaer fordeles på fag og på studieår varierer mellom høyskolene. Nautikk studiet er inndelt i ulike ”pakker” ved høyskolene. Noen mener en rammeplan eller felles anbefalte fag ville være gunstig, bl.a. for å utvikle felles læremidler. Et annet forslag er å opprette et Nasjonalt Råd for Maritime Fag for å samordne og støtte den faglige utviklingen.
- Høyskolene kan lettere samarbeide om å utvikle valgfag eller overta valgfag fra andre høyskoler.

Også noen studenter ønsker mer samarbeid mellom høyskolene om hvordan IMO-kravene i nautikk skal tolkes. Det hender at studenter skifter høyskole etter et år, det er vanskelig når studiene er inndelt forskjellig ved høyskolene. Noen studenter ønsker også å kunne ta interessante valgfag ved en annen høyskole.

### **Økt samarbeid med utenlandske maritime læresteder**

Kunnskapsdepartementet ønsker økt internasjonalisering av norske universiteter og høyskoler, gjennom utvekslingsavtaler med utenlandske læresteder og deltakelse i internasjonale programmer. Maritime fagmiljøer har ulike former for internasjonalt samarbeid:

- Høgskolen i Vestfold har samarbeidet med svenske og finske læresteder om å utvikle det engelskspråklige studiet Nordic Master of Maritime Management.
- Høgskolen Stord/Haugesund har studentutveksling med universitetet i Bilbao. Spanske studenter tar hele tredje studieår her, med engelskspråklig undervisning og praksis på offshore skip.
- Høgskolen i Ålesund arrangerer ettårig påbygging ved en maritim skole i Tanzania, for at kandidater skal kunne løse høyeste sertifikater. Skolen skal få utviklet kompetanse til å ta over studietilbudet etter to år.
- Høgskolen i Tromsø samarbeider om studentutveksling med et universitet i Canada og har planlagt samarbeid i Russland, innen satsingsområdet is og kaldt klima.

## 11.5 Rekruttering av maritime faglærere

### Mange eldre lærere i maritime fag?

Nesten halvparten av lærere i skipsteknisk drift ved fagskoler er over 60 år. Tilsvarende er det for 20 – 25 prosent av lærere i nautikk ved fagskoler og maritime lærere ved videregående skoler. Ved skolene er de bekymret for om de klarer å erstatte alle disse lærerne ved pensjonering. Lærere i maritime fag må ha sertifikater som dekks- eller maskinoffiserer (i tillegg til utdanning fra fagskole eller høyskole), så de rekrutteres fra næringen. Ved noen få skoler er alle maritime lærere over 60 år, men de fleste skoler har både yngre og eldre maritime lærere.

### Ubesatte lærerstillinger – hvem underviser?

Når maritime lærere pensjoneres - eller går til andre maritime arbeidsplasser til sjøs/på land -, kan skoler oppleve at de ikke får kvalifiserte søkere til stillingene. I skoleåret 2007/08 har fire av åtte fagskoler, og en av ti videregående skoler, ubesatte lærerstillinger i maritime fag (opplysninger fra halvparten av skolene). Skolene bruker flere midlertidige løsninger for å gi undervisning:

- Faste lærere arbeider overtid, stillingen deles opp
- Pensjonert faglærer engasjeres som timelærer
- To - tre yrkesaktive skipsoffiserer underviser i sine friperioder, stillingen deles opp.

### Vanskelig å få skipsoffiserer til undervisning når det er bedre lønns- og arbeidsvilkår i maritim næring

Videregående skoler, fagskoler og høyskoler har vansker med å rekruttere - og beholde - som lærere skipsoffiserer med maritime sertifikater. Dette har flere årsaker:

- Lønnsforskjellene mellom skipsoffiserer og maritime lærere har økt de siste tiårene. Skipsoffiserer har nå en årsinntekt på 500 - 600.000 kroner eller mer, mens en faglærer i fagskolen har 320.000 kroner.
- Landbaserte maritime virksomheter (rederier, Det Norske Veritas, Sjøfartsdirektoratet osv) tilbyr skipsoffiserer høyere lønn enn skolene gjør.

Maskinoffiserer har enda flere arbeidsmuligheter på land (skipsverft/utstysindustri, maskinindustri osv).

- Tidligere hadde skipsoffiserer lange seilingsperioder og korte besøk hos familien. Nå kan skipsoffiserer være halve året eller lenger hjemme hos familien, på grunn av gunstige turnusordninger og flyreiser.

### **Hvordan rekruttere skipsoffiserer til undervisning?**

”Høyere lønn” er svaret fra 80 prosent av skolene på dette spørsmålet. Også i gruppeintervjuene med lærere og studieledere er høyere lønn sentralt, begrunnet med konkurransen om skipsoffiserene i arbeidsmarkedet. ”Det er behov for et nasjonalt løft, ikke bare ved en skole eller i et fylke.”

Andre tiltak er foreslått eller brukt for å rekruttere lærere i maritime fag:

- Innføre stillingskategorier som er mer fleksible i lønn og krav til formell kompetanse enn lærer/lektor stillinger. For eksempel bruke stilling som ”prosjektleder” for instruktører ved simulatorer og annet teknologisk utstyr som studentene skal lære å bruke.
- Skolen bør ha moderne teknologisk utstyr for å kunne gi oppdatert undervisning.
- Utnytte lærernes profesjonelle nettverk i maritim næring.
- Trinnvis rekruttering av skipsoffiser, først prøve seg som sensor, så timelærer eller vikar med faglig og pedagogisk veiledning, så tilbud om fast stilling.
- Oppnå høyere lønn og faglig oppdatering ved å veksle mellom perioder med undervisning og perioder som skipsoffiser, i samarbeid mellom skoler og rederier.

## **11.6 Kompetansebakgrunn og kompetanseutvikling for maritime faglærere**

”Vi kan kjøpe teknisk utstyr. Kompetanse må bygges opp.”

### **Faglærere må ha maritime sertifikater som dekks- eller maskinoffiserer**

Dette kravet gjelder maritime lærere på alle nivåer: videregående skole, fagskole og høyskole. Maritime sertifikater utstedes av Sjøfartsdirektoratet etter internasjonale regler. Etter fullført maritim utdanning i nautikk eller skipsteknisk/marinteknisk drift ved fagskole eller høyskole kommer en periode med systematisk opplæring på skip i et godkjent opplæringsprogram som kadett. (Dette ligner på turnustjeneste for leger og fysioterapeuter.) Maritime lærere har tidligere hatt operative lederstillinger på skip, ofte med ansvar for opplæring. Får de uttelling for denne kompetansen når de går til lærerstillinger?

Et problem er at maritime sertifikater har tidsbegrenset gyldighet. Det kreves fornying av kurs og ett års fartstid (tid om bord, ikke hjemmeperioder) i løpet av en femårsperiode for å

få sertifikatet fornyet. Noen fagskolelærere savner at arbeidsgiver (fylkeskommunen) ser dette som sitt ansvar. Noen lærere får permisjon, andre slutter som lærere for å få fartstid.

### **Krav om praktisk-pedagogisk utdanning (PPU) er til dels problematisk for fagskoleutdannede lærere**

For å få fast ansettelse som faglærer i videregående skole og fagskole kreves det 60 studiepoeng praktisk-pedagogisk utdanning (PPU) fra universitet eller høyskole, ett år på heltid eller to år på deltid. Det finnes ingen treårig yrkesfaglærerutdanning i maritime fag. PPU er utviklet for studenter med cand.mag./bachelorgrad eller hovedfag/mastergrad. Mange maritime faglærere har fagbrev og toårig fagskoleutdanning, som i likhet med treårig høyskoleutdanning i maritime fag kvalifiserer til å få maritime sertifikater. Men flere slike lærere ved en fagskole har opplevd at de ble vurdert som ikke kvalifisert til PPU- studier ved en høyskole, begrunnet med at utdanning fra fagskole ikke formelt er på bachelornivå. Noen av disse lærerne er likevel blitt vurdert som kvalifisert og tatt opp til PPU-studier på deltid ved andre institusjoner. Her er det behov for å utvikle en felles vurdering, for eksempel gjennom Universitets- og høgskolerådet (UHR).

### **Behov for å utvikle nye masterutdanninger som relevant videreutdanning for maritime lærere**

Mange nye masterstudier er utviklet etter Kvalitetsreformen fra studieåret 2003/04, men hittil finnes lite som er relevant for lærere med høyskoleutdanning i nautikk eller marinteknisk drift.

- Unntaket er det nye Nordic Maritime Management fra studieåret 2007/08, der Høgskolen i Vestfold samarbeider med andre nordiske læresteder.
- Masterutdanning (kandidat) i nautikk ved NTNU med varighet 2,5 år på heltid var i mange år før Kvalitetsreformen et videreutdanningstilbud. Studiet hadde få deltakere, maritime høyskolelærere tok studiet på deltid over mange år. For et nytt tilbud er et alternativ å utvikle en erfaringsbasert deltids mastergrad (90 studiepoeng) som videreutdanning for yrkesaktive.
- Masterutdanning i marinteknikk (sivilingeniør) ved NTNU er brukt av høyskolelærere i marinteknisk drift.
- Engelskspråklige masterstudier for maritim næring ved det private World Maritime University i Malmø er brukt av noen høyskolelærere.

Flere nye masterstudier rettet mot maritim næring er underveis:

- Human Resource Management om ledelse og sikkerhet i maritime operasjoner planlegger Høgskolen i Ålesund å utvikle som erfaringsbasert mastergrad i moduler for yrkesaktive.
- Maritim Arktisk Kompetanse (MAK) planlegger Høgskolen i Tromsø å utvikle fra nå et halvt års modulbasert studium (30 studiepoeng) til et masterstudium.
- For å tilrettelegge et masterstudium innen ledelse, økonomi og samfunnsfag spesielt rettet mot maritim næring bevilger regjeringen 1,5 millioner kroner i 2008.

Fagskolelærere med maritim fagskoleutdanning tar som videreutdanning økonomisk-administrative emner som inngår i nautikk bachelorstudiet ved høyskoler. Noen ønsker å kvalifisere seg videre ved relevante masterstudier. Det krever først en faglig vurdering fra institusjonen av søknad om individuelt fritak for eksamen(er) i nautikk bachelorstudiet på grunnlag av realkompetanse (inkludert fagskole). Det er ingen generelle regler for hvor mye fagskoleutdanninger skal "være verdt" som en del av universitets- og høyskoleutdanninger.

Ved Høgskolen i Ålesund prøver de å få etablert en stipendordning, helst i samarbeid med næringslivet, slik at yngre høyskolelærere kan kvalifisere seg til høyskolelektor. "Å ta mastergrad på fritiden i løpet av fem år går ikke." Å ha permisjon og undervise i halv stilling er vanskelig økonomisk.

### **Mange tilbud om oppdatering i maritime kurs og konferanser – men ikke penger**

Gruppeintervjuer med maritime lærere viser til at det finnes mange relevante tilbud om faglig oppdatering:

- Årlige konferanser i maritim næring (Maritimt Utdannings Forum, Norshipping, Sikkerhetskonferanse) er viktige for å utvikle/opprettholde faglige nettverk og bli oppdatert
- Mange kurstilbud fra leverandører av utstyr
- Mange kurstilbud for yrkesaktive dekk- og maskinoffiserer
- Pedagogiske samarbeidsnettverk, for eksempel mellom fire fagskoler.

Hovedproblemet er lite penger til å betale for lærernes kompetanseutvikling (reise og opphold, vikarlønn, eventuelle kursavgifter). Lærere i videregående skoler og fagskoler kritiserer skoleeier fylkeskommunen for å være lite villig til å finansiere dette, samtidig som det forutsettes at lærerne har oppdatert kompetanse for å gi en god utdanning.

### **Den beste oppdatering for lærere er utplassering på moderne skip i to-tre uker**

Maritime lærere diskuterer hvordan de kan oppdateres på nytt avansert teknologisk utstyr som deres elever/studenter vil møte på skip. (Skolene har generelt eldre utstyr, særlig i maskinrom). Skipsbesøk er kortvarige. For å kunne arbeide som dekk- eller maskinoffiserer på større skip må lærere har fornyet sine maritime sertifikater, det krever ett års fartstid i løpet av en femårsperiode - så det er vanskelig å få til. For rask og effektiv oppdatering er det beste å være "utplassert" i noen uker på et moderne skip, mente lærere ut fra egen og andres erfaring. Ved "utplassering" har læreren permisjon og beholder sin lærerlønn, går ikke vakter og har ikke lønn som skipsoffiser. Hensikten med oppholdet er å lære mest mulig, ved å se og prøve nytt teknologisk utstyr og systemer og å stille spørsmål til skipsoffiserene. Læreren kan da etterpå oppdatere sine elever/studenter, oppdatere sine kolleger og eventuelt lage lærestoff. Lærere har selv tatt initiativ og brukt sine maritime nettverk til å få organisert slik oppdatering. Høgskolen Stord/Haugesund har en nå en

samarbeidsavtale med Haugesund Rederiforening om at høyskolens lærere kan ta perioder til sjøs eller på skipsbesøk for oppdatering. Vi håper maritim næring kan inngå flere slike avtaler med lærestedene, som et av mange samarbeidstiltak for å bidra til at både lærere og elever/studenter blir mer oppdatert på ny maritim teknologi.



## Referanser

- Aslesen, Sigmund (2003) *Dra til sjøs. Om lærlinger i maritime fag*. Fafonotat 2003:15. Oslo: Fafo
- Brandt, Ellen (2005a) *Avkorting av studier på grunnlag av realkompetanse*. Skriftserie 5/2005. Oslo: NIFU STEP.
- Brandt, Ellen (2005b) *Kartlegging av praksisbasert høyere utdanning*. Skriftserie 8/2005. Oslo: NIFU STEP
- Gulbrandsen, Magnus og Ingvild Marheim Larsen (2000) *Forholdet mellom næringslivet og UoH-sektoren – et krevende mangfold*. Rapport 7/2000. Oslo: NIFU Norsk institutt for studier av forskning og utdanning
- Karlsen, Rita og Bjørn Stensaker (red.) (1996) *Kvalitet i høyere utdanning: Teori, empiri og praksis*. Oslo, NIFU Norsk institutt for studier av forskning av utdanning. Rapport 1/96.
- KUF utvalg (1996) *Norgesnett – teknisk sett*. Innstilling fra utvalg oppnevnt av Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet for å utrede fagprofil og arbeidsdeling innen ingeniøruddanningen, IT-utdanningen og den maritime høgskoleutdanningen. Oslo
- KUF utvalg (1997) *Innstilling fra utvalg for evaluering av maritim høgskoleutdanning*. Oslo september 1997
- Mandag Morgen (2007) *"Verdens beste maritime utdanning". Temamøte 1 for samhandlingsprosjektet "Maritim Fremtid"*. Oslo: Kunnskaps- og inspirasjonsnotat utarbeidet av Mandag Morgen april 2007
- Norgesnettrådet (2002) *Utredning om maritim utdanning. Forslag til fremtidig struktur og innhold etter oppdrag fra Utdannings- og forskningsdepartementet*. Oslo
- Nærings- og handelsdepartementet (2007) *Maritim strategi 2007. Stø kurs. Regjeringens strategi for miljøvennlig vekst i de maritime næringer*.
- Skipsfartens bok. Norges maritime næringer 2007*. Dag Bakka jr. (red.) Gøteborg: Breakwater Publishing AB
- Stensaker, Bjørn (1997) *Evaluering av maritim høyskoleutdanning. En pilotstudie*. Oslo: NIFU Norsk institutt for studier av forskning og utdanning. NIFU skriftserie 10/97
- St.meld. nr. 31 (2003-2004) Nærings- og handelsdepartementet. *Vilje til vekst – for norsk skipsfart og de maritime næringer*.
- St.meld. nr. 27 (2000-2001) Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet. *Gjør din plikt – Krev din rett. Kvalitetsreform av høyere utdanning*.
- St.meld. nr. 28 (1995-96) Nærings- og handelsdepartementet. *Hvor fartøy flyte kan – de maritime næringer*.



# Vedlegg 1 Intervjuede i maritim utdanning

## **Høgskolen i Ålesund**

Institutt for teknologi- og nautikkfag

Instituttleder Terje Tvedt

Studieleder Nautikk høgskolelektor Harald Eide

Professor Norvald Kjerstad, leder for simulatorsenteret

Prosjektleder Terje Fiskerstrand, Dynamisk posisjonering

Prosjektleder Svein Kristian Garnes, Human factor

Avdelingsingeniør Harald Kjøde, Globale nød- og sikkerhetssystem

Tredje års studenter i Nautikk (6)

Første års studenter i Nautikk (8)

## **Ålesund maritime og tekniske fagskole**

Kst. rektor avdelingsleder tekniske fag Hilde Bøhn

Tidligere studieleder Nautisk og fiskeri Otto Blindheim

Studieleder Skipsteknisk drift Knut Dybvik

Faglærer Nautikk Kåre Arne Helle

Faglærer Nautikk Martin Sæther

Samfunnskontakt næringsliv Arve Hoel

Andre års studenter i Nautikk (14,16)

Andre års studenter i Skipsteknisk drift (15)

## **Ålesund videregående skole Volsdalsberga**

Områdeleder (ass. rektor) Åge Birger Hofseth

Faglærer Sjøfartsfag (matros) Sven Gunnar Klemetsen

Faglærer Skipsteknisk drift (motormann) Magnar Karlsen

Avdelingsleder TIP faglærer maskinfag Bård Kvalsvik

Faglærer Elektro og reguleringsteknikk Jostein Aure

Elever i VG2 Maritime fag (15)

## **Herøy videregående skule, Fosnavåg**

Avdelingsleder Eivind Lillebø

Faglærer Sjøfartsfag (matros) Bodvar Skrede

Faglærer Skipsteknisk drift (motormann) Oddvar Sørdal

Elever i VG2 Maritime fag fordypning Motormann (7)

Elever i VG2 Maritime fag fordypning Matros (7)

### **Høgskolen Stord/Haugesund**

Avdeling for tekniske, økonomiske og maritime fag  
Dekan A. Rune Johansen  
Studieleder Nautikk høgskolelektor Gunn Ersland  
Studieveileder/rådgiver Kari Grutle  
Høgskolelærer Nautikk Vagleik Storesund  
Førsteamanuensis Nautikk/Økonomi Hanne Müller  
Tredje års studenter Nautikk (3)

### **Karmsund maritime fagskole, Haugesund**

Avdelingsleder Maritim avdeling Thore Medhus  
Faglærer Nautikk Sigmund Hustoft  
Faglærer Nautikk Irene Valen  
Faglærer Skipsteknisk drift Jan Petter Birkeland  
Faglærer Skipsteknisk drift Kåre Håvik  
Faglærer Kommunikasjon (radio) Harald Larsen  
Faglærer Elektro og automatisering Helge Matle  
Andre års studenter i Nautikk (13)  
Andre års studenter i Skipsteknisk drift (6)

### **Karmsund videregående skole, Haugesund**

Avdelingsleder Maritim avdeling Thore Medhus  
Faglærer Sjøfartsfag (matros) Øystein Abrahamsen  
Faglærer Skipsteknisk drift (motormann) Bjarne Hestnes  
Faglærer språkfag, næringslivskontakt Jan Kolstø  
Elever i VG2 Maritime fag (8)

### **Rogaland videregående sjøaspirantskole M/S Gann, Stavanger**

Rektor Tor Egil Fjelde  
Faglærer Skipsteknisk drift (motormann) Sigbjørn Harboe  
Elever i VG2 Maritime fag (6)

### **Høgskolen i Tromsø**

Avdeling for ingeniør- og økonomifag  
Dekan Hans Petter Kvaal  
Studieansvarlig Nautikk Asbjørn Hermansen  
Høgskolelektor Nautikk Dagfinn Husjord  
Høgskolelærer Glenn Maan  
Timelærer Nautikk Frank Johansen  
Høgskolelektor Økonomi/Nautikk Åge Haugslett  
Tredje års studenter Nautikk (7)

### **Tromsø maritime skole (videregående skole og fagskole)**

Rektor Tor Gabrielsen

Avdelingsleder fagskolen Harry Haugen

Faglærer Nautikk Lars Hagerup

Faglærer Nautikk Pål Mæland

Faglærer Nautikk Asbjørn Pettersen

Faglærer Skipsteknisk drift Halvor Hansen

Faglærer Skipsteknisk drift Tormod Bergli

Faglærer Skipsteknisk drift Jens Ingebrigtsen

Faglærer Elektro Finn-Tore Berg Kjølstad

Andre års studenter Nautikk (8)

Andre års studenter Skipsteknisk drift (7)

Avdelingsleder videregående skole Trond Solhaug

Faglærer Sjøfartsfag (matros) Frank Wallsø

Faglærer Skipsteknisk drift (motormann) Stig Pedersen

Elever i VG2 Maritime fag (7)

### **Høgskolen i Vestfold**

Avdeling for maritim utdanning

Dekan Oddvar J. Kristiansen

Høyskolelektor Nautikk Jan Ottne

Høyskolelektor Skipsteknisk drift og Nautikk Per Einar Rosenhave

Høyskolelektor Skipsteknisk drift Sigurd Arne Grønhaug

Avdelingsingeniør Skipsteknisk drift Uno Jansen

Høyskolelektor Kommunikasjon, Engelsk Ulf Hallenstvedt

Høyskolelektor Nautikk Dag Frigstad

Tredje års studenter i Nautikk (9)

Tredje års studenter i Skipsteknisk drift (6)

Første års studenter i Nautikk og Skipsteknisk drift (7)



## Vedlegg 2 Intervjuguider

### Intervjuguide til lærere og ledere i maritim utdanning i videregående opplæring, fagskoler og høyskoler

#### Rekruttering av elever/studenter

Har det blitt økt søkning og økt opptak høsten 2007? (tall for 2000 – 2007)

For høyskolene: SO opptak og lokale opptak?

Har dere gjort endringer i antall elevplasser/studieplasser fra 2000 til 2007?

Hvilke tiltak har dere gjort/vil dere gjøre for å øke rekrutteringen?

#### Øke elevenes/studentenes gjennomføring

Omtrent hvor stor andel av elevene/studentene gjennomfører utdanningen?

Slutter elever/studenter hovedsakelig i første del av utdanningen?

Hvilke tiltak har dere gjort og vil dere gjøre for å få flere elever/studenter til å gjennomføre utdanningen?

F eks yrkeserfaring gjennom felles tokt eller individuell utplassering/praksis?

F eks simulortrening i første del av utdanningen?

F eks bedre sammenheng mellom teorifag og maritime fag?

#### Elevenes/studentenes resultater

Hvordan vurderer dere karakterfordeling og strykprosent ved fullført maritim utdanning?

Hvordan er resultatene sammenlignet med resultatene i tilsvarende tekniske utdanninger (nautikk – elektro, skipsteknisk – maskin) hos dere?

Har resultatene i maritime utdanninger blitt bedre eller dårligere de siste årene? Hva kan være årsakene til dette?

#### Samarbeid med andre læresteder i maritime fag

Samarbeider videregående skoler og fagskoler lokalt/regionalt?

Samarbeider fagskoler og høyskoler lokalt/regionalt/nasjonalt?

Samarbeider dere med norske universiteter?

Samarbeider dere med utenlandske læresteder?

#### Samarbeid med maritim næring

Hvordan samarbeider dere med bedrifter/arbeidsgivere lokalt/regionalt/nasjonalt?

Bruker dere personer fra maritim næring i II-stillinger eller deltidsstillinger? Som gjesteforelesere eller timelærere? Som sensorer?

Gir regionale rederier jobbgaranti til elever/studenter etter utdanningen for at de kan oppnå fagbrev eller sertifikater?

#### Rekruttering av lærere i maritime fag

Vil dere måtte rekruttere faglærere på grunn av pensjonering snart (aldersfordeling)?

Har faglærere sluttet av andre grunner?

Har dere ledige stillinger?

Er det problematisk å rekruttere faglærere? Hvorfor?

Er det for dårlige lønns- og arbeidsvilkår for tidligere skipsoffiserer?

Har dere gjort spesielle tiltak for å fylle ledige stillinger (f eks deltidsstillinger for yrkesaktive)?

Ansetter dere tekniske spesialister i mer fleksible stillingskategorier (f eks prosjektleder)?

### **Lærernes kompetanseutvikling**

Kompetansebakgrunn: hvilken faglig og pedagogisk kompetanse har deres faglærere i maritime fag?

Hvilken faglig utdanning må/bør faglærere ha? Utdanning på samme nivå som de underviser i (fagbrev, fagskole, høyskole) eller utdanning på høyere nivå?

Masterutdanning i nautikk, er det en oppgave for NTNU eller for høyskole(r)?

Må/bør faglærere ha maritime sertifikater?

Må/bør faglærere ha relevant yrkeserfaring?

Er eksisterende pedagogiske utdanninger – som ettårig Praktisk-pedagogisk utdanning (PPU) ved universiteter – egnet for maritime faglærere?

Har dere erfaringer med å gi interne pedagogiske kurs eller annen pedagogisk utdanning til nyansatte faglærere?

Hva gjør dere for å utvikle lærernes faglige og pedagogiske kompetanse?

På hvilke områder har faglærerne behov for etter- og videreutdanning?

Finnes relevante tilbud om etter- og videreutdanning?

Er det hindringer for å ta etter- og videreutdanning?

## **Intervjuguide til elever i VG2 Maritime fag ved videregående skoler**

### **Valg av utdanning**

Hvorfor har du valgt en maritim utdanning?

Hvorfor har du valgt denne skolen?

Hvorfor har du valgt fordypning dekk (matros fagbrev) eller maskin (motormann fagbrev)?

Spiller det noen rolle at utdanningen finnes på eller nær ditt hjemsted?

Hvordan fikk du kjennskap til utdanningen?

Har du noen slektninger eller kjente i maritime yrker?

Har du ønsker/planer om å få læreplass og ta fagbrev?

Hvilken type skip vil du helst jobbe på, som lærling og senere?

Har du ønsker/planer om å gå toårig fagskole senere (etter fagbrevet)?

### **Vurderinger av utdanningen**

Er du fornøyd med utdanningen?

Lærer du det du hadde ventet å lære?

Er du fornøyd med hvilke fag dere lærer? Eller er det noen fag du savner?

Synes du det er sammenheng mellom teorifagene og de praktiske fagene?

Skaper lærerne faglig engasjement?



Har dere et godt læringsmiljø?

Har dere hatt kontakt med arbeidslivet i maritim næring? På hvilke måter? (bedriftsbesøk, utplassering, tokt..) Hva er dine erfaringer fra dette?

Har du noen forslag til hvordan utdanningen kan bli bedre?

## **Intervjuguide til fagskolestudenter 2. år Nautikk, Skipsteknisk drift**

### **Valg av utdanning**

Hvorfor har du valgt en maritim utdanning?

Når valgte du å gå videre til fagskoleutdanning?

Hvorfor har du valgt denne fagskolen?

Var det eventuelt viktig at det er regional jobbgaranti fra rederier, som garanterer seilingstid for sertifikat etter fagskoleutdanning?

Spiller det noen rolle at fagskoleutdanningen finnes nær ditt hjemsted?

Hvordan fikk du kjennskap til utdanningen?

Hvilken type skip jobbet du på som lærling?

Hvilken type skip vil du helst jobbe på senere?

Har du noen slektninger eller kjente i maritime yrker?

### **Vurderinger av utdanningen**

Er du fornøyd med fagskoleutdanningen?

Lærer du det du hadde ventet å lære?

Er du fornøyd med hvilke fag dere lærer? Eller er det noen fag du savner?

Synes du det er sammenheng mellom teorifagene og de praktiske fagene?

Synes du utdanningen er relevant i forhold til arbeidsoppgavene i maritime yrker?

Skaper lærerne faglig engasjement?

Har dere et godt læringsmiljø?

Har dere i fagskoleutdanningen hatt kontakt med arbeidslivet i maritim næring? På hvilke måter? Hva er dine erfaringer fra dette?

Har du noen forslag til hvordan utdanningen kan bli bedre?

## **Intervjuguide til høyskolestudenter 3. år Nautikk, Marinteknisk drift**

### **Valg av utdanning**

Hvorfor har du valgt en maritim høyskoleutdanning?

Hvorfor har du valgt denne høyskolen?

Var det eventuelt viktig at det er regional jobbgaranti fra rederier, som garanterer seilingstid for sertifikat etter høyskoleutdanning?

Hvordan fikk du kjennskap til utdanningen?

Hvilken type skip vil du helst jobbe på senere?

Har du yrkeserfaring fra skip før høyskoleutdanningen?

Har du noen slektninger eller kjente i maritime yrker?

### **Vurderinger av utdanningen**

Er du fornøyd med høyskoleutdanningen?

Er du fornøyd med hvilke fag dere lærer? Eller er det noen fag du savner?

Er du fornøyd med den faglige kvaliteten i undervisningen?

Er du fornøyd med den pedagogiske kvaliteten i undervisningen?

Skaper lærerne faglig engasjement?

Har dere et godt læringsmiljø?

Synes du det er sammenheng mellom teorifagene og de praktiske fagene?

Synes du utdanningen er relevant i forhold til arbeidsoppgavene i maritime yrker?

Har dere i høyskoleutdanningen hatt kontakt med arbeidslivet i maritim næring? På hvilke måter? Hva er dine erfaringer fra dette?

Har du noen forslag til hvordan utdanningen kan bli bedre?

## Vedlegg 3 Tabeller

Tabell V. 1 *Elever, elever fullført og prosent fullført i maritime og tekniske utdanninger ved videregående skoler for seks kull 2000/01-2005/06.*

År	Elever	Fullført	% fullført	Elever	Fullført	% fullført
	Sjøfartsfag VK1			Elektrofag VK1		
2000/01	349	304	87,1	3.080	2.771	90,0
2001/02	291	231	79,4	3.176	2.723	85,7
2002/03	324	247	76,2	3.438	2.902	84,4
2003/04	320	268	83,8	3.685	3.006	81,6
2004/05	276	228	82,6	3.511	2.911	82,9
2005/06	271	220	81,2	3.368	2.898	86,0
2006/07	(234)			(3.283)		
I alt	1.831	1.498	81,8	20.258	17.211	85,0
	Skipsteknisk drift VK1			Maskinfag VK1		
2000/01	363	315	86,8	2.628	2.241	85,3
2001/02	281	239	85,1	2.498	1.989	79,6
2002/03	282	213	75,5	2.689	1.941	72,2
2003/04	283	206	72,8	3.096	2.332	75,3
2004/05	309	251	81,2	3.228	2.735	84,7
2005/06	272	228	83,4	3.491	2.578	73,8
2006/07	(258)			(3.545)		
I alt	1.790	1.452	81,1	17.630	13.816	78,4

Kilde: tall bestilt fra Statistisk sentralbyrå, elever 1. oktober og elever fullført

Tabell V. 2 *Studenter, kandidater og prosent fullført i maritime utdanninger ved fagskoler for seks kull 2000/01-2004/05.*

		Nautikk og skipsteknisk drift fagskoler		
År opptak av studenter	År kandidater	Studenter første år	Kandidater	% fullført
1999/2000	2000/01	441	256	58,0
2000/01	2001/02	449	276	61,5
2001/02	2002/03	487	294	60,4
2002/03	2003/04	518	259	50,0
2003/04	2004/05	493	621	126,0
2004/05	2005/06	478	445	93,1
2005/06	2006/07	(413)		
2006/07		(459)		
I alt	I alt	2.866	2.151	75,0

Kilde: tall bestilt fra Statistisk sentralbyrå. Studenter første år: registrerte studenter 1. oktober

Tabell V. 3 *Studenter, kandidater og prosent fullført i tekniske utdanninger ved fagskoler for seks kull 2000/01-2004/05.*

		Elektrofag fagskoler			Maskinfag fagskoler		
År opptak av studenter	År kandidater	Studenter første år	Kandidater	% fullført	Studenter første år	Kandidater	% fullført
1999/2000	2000/01	320	316	98,8	454	414	91,2
2000/01	2001/02	360	300	83,3	415	371	89,4
2001/02	2002/03	305	299	98,0	462	268	58,0
2002/03	2003/04	375	359	95,7	508	340	66,9
2003/04	2004/05	(445)	-		313	309	98,7
2004/05	2005/06	-			327	258	78,9
2005/06	2006/07	-			(262)	-	
2006/07					(199)		
I alt	I alt	1.360	1.274	93,7	2.479	1.960	79,1

Kilde: tall bestilt fra Statistisk sentralbyrå. Studenter første år: registrerte studenter 1. oktober

Tabell V. 4 *Studenter, kandidater og prosent fullført i maritime utdanninger ved høyskoler for syv kull 2000/01-2006/07.*

År opptak av studenter	År kandidater	Nautikk høyskoler			Marinteknisk drift høyskoler		
		Studenter første år	Kandidater	% fullført	Studenter første år	Kandidater	% fullført
1998/99	2000/01	173	67	38,7	30	13	43,3
1999/2000	2001/02	144	79	54,9	36	13	36,1
2000/01	2002/03	122	97	79,5	28	28	100,0
2001/02	2003/04	85	74	87,0	23	27	117,4
2002/03	2004/05	110	70	63,6	9	8	(88,9)
2003/04	2005/06	113	86	76,1	25	18	72,0
2004/05	2006/07	105	58	73,5	12	5	(41,7)
I alt	I alt	852	531	62,2	163	112	68,7

Kilde: Database for statistikk om høgre utdanning (DBH), Opptakstall (registrerte studenter første år 1. oktober) og Ferdige kandidater (vår og høst) <http://dbh.nsd.uib.no>

Tabell V. 5 *Studenter, kandidater og prosent fullført i tekniske utdanninger ved høyskoler for seks kull 2000/01-2005/06.*

År opptak av studenter	År kandidater	Elektroing eniør høyskoler			Maskining eniør høyskoler		
		Studenter første år	Kandidate r	% fullført	Studenter første år	Kandidate r	% fullført
1998/99	2000/01	782	469	60,0	663	344	51,9
1999/2000	2001/02	851	464	54,5	660	288	43,6
2000/01	2002/03	871	479	55,0	389	237	60,9
2001/02	2003/04	759	480	63,2	440	249	56,6
2002/03	2004/05	920	476	51,7	535	279	52,1
2003/04	2005/06	745	440	59,0	515	293	56,9
I alt	I alt	4.928	2.808	57,0	3.202	1.690	52,8

Kilde: tall bestilt fra Statistisk sentralbyrå, Studenter første år: registrerte studenter 1. oktober

Tabell V. 6 *Studenter, kandidater og prosent fullført i nautikk ved ulike høyskoler for syv kull 2000/01-2006/07.*

Nautikk	Høgskolen i Vestfold	Høgskolen Stord-Haugesund	Høgskolen i Ålesund	Høgskolen i Tromsø	Høyskoler i alt
Studenter første år 1998/99	94	23	41	15	173
Kandidater 2000/01	34	13	15	5	67
% fullført	36,2	56,5	48,4	33,3	38,7
Studenter første år 1999/2000	65	28	26	25	144
Kandidater 2001/02	43	11	15	10	79
% fullført	66,2	39,3	57,7	40,0	54,9
Studenter første år 2000/01	54	24	23	21	122
Kandidater 2002/03	47	22	18	10	97
% fullført	87,0	91,7	78,3	47,6	79,5
Studenter første år 2001/02	23	32	16	14	85
Kandidater 2003/04	24	16	20	14	74
% fullført	104,3	50,0	125,0	100,0	87,0
Studenter første år 2002/03	46	35	19	10	110
Kandidater 2004/05	33	21	10	6	70
% fullført	71,7	60,0	52,6	60,0	63,6
Studenter første år 2003/04	51	24	23	15	113
Kandidater 2005/06	29	15	29	13	86
% fullført	56,9	62,5	126,1	86,7	76,1
Studenter	38	24	25	18	105

Nautikk	Høgskolen i Vestfold	Høgskolen Stord-Haugesund	Høgskolen i Ålesund	Høgskolen i Tromsø	Høgskoler i alt
første år					
2004/05					
Kandidater	14	21/25	19	4	58
2006/07					
% fullført	36,8	87,5	76,0	22,2	73,5
Studenter	371	190	173	118	852
første år i alt					
syv kull					
Kandidater i	224	119	126	62	531
alt syv kull					
% fullført i alt	60,4	62,6	72,8	52,5	62,3
syv kull					

Kilde: Database for statistikk om høgre utdanning (DBH), Opptakstall (registrerte studenter første år 1. oktober) og Ferdige kandidater (vår og høst)  
<http://dbh.nsd.uib.no>

*Tabell V. 7 Studenter, kandidater og prosent fullført i marinteknisk drift ved ulike høyskoler for syv kull 2000/01-2006/07.*

Marinteknisk drift	Høgskolen i Vestfold	Høgskolen i Ålesund	Høgskolen i Tromsø	Høgskoler i alt
Studenter første år	19	6	5	30
1998/99				
Kandidater 2000/01	8	0	5	13
% fullført	(42,1)	0	(100)	43,3
Studenter første år	16	12	8	36
1999/2000				
Kandidater 2001/02	7	4	2	13
% fullført	(43,8)	(33,3)	(25,0)	36,1
Studenter første år	17	9	11	37
2000/01				
Kandidater 2002/03	11	5	12	28
% fullført	(64,7)	(55,5)	(109,0)	75,7
Studenter første år	18	5	5	28
2001/02				
Kandidater 2003/04	14	8	5	27
% fullført	(77,8)	(160,0)	(100)	96,4
Studenter første år	9	-	-	9
2002/03				
Kandidater 2004/05	7	-	1	8
% fullført	(77,8)			(88,9)

Marinteknisk drift	Høgskolen i Vestfold	Høgskolen i Ålesund	Høgskolen i Tromsø	Høgskoler i alt
Studenter første år 2003/04	25	-	-	25
Kandidater 2005/06	17	1	-	18
% fullført	68,0			72,0
Studenter første år 2004/05	12	-	-	12
Kandidater 2006/07	4	1	-	5
% fullført	(33,3)			(41,7)
Studenter første år i alt syv/fire kull	116	32	29	177
Kandidater i alt syv/fire kull	68	19	25	112
% fullført i alt syv kull	58,6	59,4	86,2	63,3

Kilde: Database for statistikk om høgre utdanning (DBH), Opptakstall (registrerte studenter første år 1. oktober) og Ferdige kandidater (vår og høst)  
<http://dbh.nsd.uib.no>



Tabell V. 8 Karakterfordeling ved eksamener i nautikk studiet ved ulike høyskoler 2004-2007.

Nautikk	År	% karakter A	% karakter B	% karakter C	% karakter D	% karakter E	% karakter F	% totalt	Totalt antall eksamener
Høgskolen i Vestfold	2007	9,9	24,4	22,7	19,0	13,2	10,8	100,0	537
	2006	17,1	27,1	22,2	13,9	10,5	9,0	100,0	1016
	2005	13,5	29,3	23,7	13,6	11,0	8,8	100,0	1078
	2004	9,8	28,2	23,2	14,7	11,0	13,0	100,0	905
Høgskolen Stord- Haugesund	2007	13,3	16,1	26,1	18,8	11,0	14,7	100,0	218
	2006	9,9	19,0	23,6	16,9	10,7	19,8	100,0	373
	2005	8,2	19,7	23,6	17,2	10,8	20,5	100,0	390
	2004	11,5	18,9	25,1	17,0	9,8	17,6	100,0	487
Høgskolen i Ålesund	2007	12,9	28,2	26,7	16,8	6,4	8,9	100,0	202
	2006	21,0	26,8	20,6	13,5	10,2	8,0	100,0	452
	2005	14,2	27,2	23,1	14,7	12,7	8,2	100,0	416
	2004	11,4	27,4	27,1	18,3	10,0	5,8	100,0	361
Høgskolen i Tromsø	2007	3,6	12,1	32,9	21,4	12,9	17,1	100,0	140
	2006	2,2	10,7	21,0	12,1	13,6	40,4	100,0	272
	2005	6,0	13,7	16,2	17,5	14,5	32,1	100,0	234
	2004	5,2	14,4	16,5	10,3	22,7	30,9	100,0	97

Kilde: Database for statistikk om høgre utdanning (DBH)

Tabell V. 9 Karakterfordeling ved eksamener i automatisering ingeniørstudiet ved ulike høyskoler 2004-2007.

Ingeniør	År	%	%	%	%	%	%	%	Antall
automatisering		karakter	karakter	karakter	karakter	karakter	karakter	totalt	eksamener
		A	B	C	D	E	F		totalt
Høgskolen i Vestfold	2007	7,8	17,2	25,3	18,1	13,5	18,1	100,0	348
	2006	8,7	14,0	25,5	16,7	12,5	22,5	100,0	663
	2005	10,8	27,5	27,8	12,2	10,2	11,6	100,0	353
	2004	12,4	22,4	24,7	13,6	13,8	13,1	100,0	450
Høgskolen i Ålesund	2007	15,6	24,4	19,0	15,1	11,2	14,6	100,0	205
	2006	14,6	14,1	30,0	16,8	11,4	13,2	100,0	370
	2005	24,0	21,2	20,1	11,3	12,7	10,6	100,0	283
	2004	25,1	21,3	23,8	13,6	8,5	7,7	100,0	235
Høgskolen i Tromsø	2007	7,7	20,0	30,8	13,1	6,9	21,5	100,0	130
	2006	1,8	13,3	26,1	18,6	8,0	32,3	100,0	226
	2005	5,3	17,8	26,2	16,9	9,8	24,0	100,0	225
	2004	4,1	9,2	20,4	20,4	13,3	32,7	100,0	98
Ingeniør sikkerhet									
Høgskolen Stord-Haugesund	2007	3,8	22,2	30,0	20,6	5,4	18,0	100,0	423
	2006	5,8	21,4	32,7	15,6	2,1	22,4	100,0	852
	2005	5,5	26,0	32,4	15,2	7,0	13,8	100,0	867
	2004	11,5	24,7	27,7	17,7	9,3	9,1	100,0	911

Kilde: Database for statistikk om høgre utdanning (DBH)

Tabell V. 10 Karakterfordeling ved eksamener i marinteknisk drift studiet ved ulike høyskoler 2004-2007.

Marinteknisk drift	År	% karakter A	% karakter B	% karakter C	% karakter D	% karakter E	% karakter F	% totalt	Totalt antall eksamener
Høgskolen i Vestfold	2007	15,2	29,1	23,0	17,0	12,2	3,5	100,0	230
	2006	15,0	26,2	21,9	16,8	12,5	7,6	100,0	393
	2005	6,2	24,2	25,4	21,1	11,5	11,5	100,0	355
	2004	4,9	27,1	25,4	14,4	11,0	17,1	100,0	409
Høgskolen i Ålesund	2007	*	*	*	*	*	*	*	*
	2006	*	*	*	*	*	*	*	*
	2005	*	*	*	*	*	*	*	*
	2004	(28,6)	(52,4)	(9,5)	(4,8)	-	(4,8)	100,0	21
Høgskolen i Tromsø	2005	(16,7)	(16,7)	(66,7)	-	-	-	100,9	6

Kilde: Database for statistikk om høgere utdanning (DBH)  
 Rekker med totalt mindre enn 5 eksamener vises med \*

Tabell V. 11 Karakterfordeling ved eksamener i maskin ingeniørstudier ved ulike høyskoler 2004-2007.

Maskin ingeniør	År	% karakter A	% karakter B	% karakter C	% karakter D	% karakter E	% karakter F	% totalt	Antall eksamener totalt
Høgskolen i Vestfold	2007	21,1	22,8	12,3	22,8	10,5	10,5	100	57
	2006	9,9	15,3	31,3	20,6	6,1	16,8	100	131
	2005	12,5	28,3	25,4	17,9	8,2	7,5	100	279
Høgskolen i Ålesund	2004	*	*	*	*	*	*	*	*
	2005	*	*	*	*	*	*	*	*
Marinteknikk ingeniør Høgskolen i Ålesund	2004	9,3	34,9	20,9	16,3	7,0	11,6	100	43
	2005	10,1	15,7	22,5	14,6	19,5	17,6	100	267
Prosess- og gassteknologi ingeniør Høgskolen i Tromsø	2004	11,0	24,7	13,7	17,8	11,0	21,9	100	73
	2005	10,1	15,7	22,5	14,6	19,5	17,6	100	267
	2006	5,5	13,4	28,4	16,2	13,7	22,9	100	328
	2007	11,5	14,1	26,9	20,7	12,8	14,1	100	227

Kilde: Database for statistikk om høgre utdanning (DBH)  
 Rekker med totalt mindre enn 5 eksamener vises med \*

## Vedlegg 4 Kontaktinformasjon for videregående skoler, fagskoler og høyskoler med maritim utdanning

Skoler med maritim utdanning	Postadresse, besøksadresse	Telefon	E-post	Webadresse
<b>VIDEREGÅENDE SKOLER</b>				
Austevoll vgs	5392 Storebø	56 18 20 00	<a href="mailto:post.fia@post.hfk.no">post.fia@post.hfk.no</a>	
Bergen maritime vgs	Pb 6065 Postterminalen, 5892 Bergen Vestre Strømkaien 10	55 33 75 00	<a href="mailto:post.bmv@post.hfk.no">post.bmv@post.hfk.no</a>	<a href="http://bmv.hfk.no">http://bmv.hfk.no</a>
Bodin vgs	Mørkvedtråkket 2, 8026 Bodø	75 65 10 00	<a href="mailto:post.bodin@nfk.no">post.bodin@nfk.no</a>	<a href="http://www.bodin.vgs.no">www.bodin.vgs.no</a>
Etterstad vgs	Etterstadsletta 5, 0660 Oslo	22 57 55 00	<a href="mailto:Etterstadvgs@ude.oslo.kommune.no">Etterstadvgs@ude.oslo.kommune.no</a>	<a href="http://www.etterstad.vgs.no">www.etterstad.vgs.no</a>
Frøya vgs	Pb 44, 7261 Silstranda	73 19 51 11	<a href="mailto:postmottak.froya@stfk.no">postmottak.froya@stfk.no</a>	<a href="http://www.froya.vgs.no">www.froya.vgs.no</a>
Herøy vgs	6090 Fosnavåg	70 08 03 80	<a href="mailto:Heroy.vgs@mrfylke.no">Heroy.vgs@mrfylke.no</a>	<a href="http://www.heroy.vgs.no">www.heroy.vgs.no</a>
Karmsund vgs	Pb 2033 Haugesund Bedriftssenter, 5504 Haugesund Salhusveien 68	52 71 01 00	<a href="mailto:post@karmsund.vgs.no">post@karmsund.vgs.no</a>	<a href="http://www.karmsund.vgs.no">www.karmsund.vgs.no</a>
Kristiansund vgs	St. Hanshaugen 2, 6514 Kristiansund N.	71 57 05 00	<a href="mailto:Kristiansund.vgs@mrfylke.no">Kristiansund.vgs@mrfylke.no</a>	<a href="http://www.krsund.no">www.krsund.no</a>
Kvadraturen vgs	Serviceboks 412, 4604	38 07 73 00	<a href="mailto:Kvadraturen.skolesenter@vaf.no">Kvadraturen.skolesenter@vaf.no</a>	<a href="http://www.kvadraturen.vgs.no">www.kvadraturen.vgs.no</a>

<b>Skoler med maritim utdanning</b>	<b>Postadresse, besøksadresse</b>	<b>Telefon</b>	<b>E-post</b>	<b>Webadresse</b>
	Kristiansand Tollbodgt 75			
Ladejarlen vgs	Ladehammerveien 6, 7041 Trondheim	73 87 05 00	<a href="mailto:postmottak.ladejarlen@stfk.no">postmottak.ladejarlen@stfk.no</a>	<a href="http://www.ladejarlen.vgs.no">www.ladejarlen.vgs.no</a>
M/S Gann Rogaland videregående sjøaspirantskole	Tømmerodden, 4085 Hundvåg	51 54 75 58	<a href="mailto:post@gann.no">post@gann.no</a>	<a href="http://www.gann.no">www.gann.no</a>
M/S Sjøkurs Sørlandets maritime vgs	Kongshavn, 4639 Kristiansand	38 12 19 80	<a href="mailto:post@sjokurs.no">post@sjokurs.no</a>	<a href="http://www.sjokurs.no">www.sjokurs.no</a>
Måløy vgs	Tennebø, 6718 Deknepollen	57 84 91 00	<a href="mailto:postmottak.maloyvgs@s-f.kommune.no">postmottak.maloyvgs@s-f.kommune.no</a>	<a href="http://www.maloy.vgs.no">www.maloy.vgs.no</a>
Nordkapp vgs	Pb 173, 9751 Honningsvåg	78 47 60 10	<a href="mailto:nordkappvgs@ffk.no">nordkappvgs@ffk.no</a>	<a href="http://www.nordkapp.vgs.no">www.nordkapp.vgs.no</a>
Rubbestadnes yrkesskule	Rolvsnnesvegen 36, 5420 Rubbestadneset	53 42 55 00	<a href="mailto:post.ruy@post.hfk.no">post.ruy@post.hfk.no</a>	<a href="http://www.rubbys.no">www.rubbys.no</a>
Skjervøy vgs	Pb 250, 9180 Skjervøy	77 77 78 00	<a href="mailto:Skjervoy.vgs@tromsfylke.no">Skjervoy.vgs@tromsfylke.no</a>	<a href="http://www.skjervoy.vgs.no">www.skjervoy.vgs.no</a>
Stavanger offshore tekniske skole	Kalhammarveien 54, 4007 Stavanger	51 50 03 00	<a href="mailto:post@sots.no">post@sots.no</a>	<a href="http://www.sots.no">www.sots.no</a>
Tromsø maritime skole	Pb 6341, 9293 Tromsø Sommerfeldts gate 74/76	77 66 62 00	<a href="mailto:tos-mar.vgs@tromsfylke.no">tos-mar.vgs@tromsfylke.no</a>	<a href="http://www.tos-mar.vgs.no">www.tos-mar.vgs.no</a>
Ytre Namdal vgs	Hansvikveien 3, 7900 Rørvik	74 39 35 50	<a href="mailto:ytre-namdal.vgs@ntfk.no">ytre-namdal.vgs@ntfk.no</a>	<a href="http://www.ytre-namdal.vgs.no">www.ytre-namdal.vgs.no</a>
Ålesund vgs Volsdalsberga	Pb 676, 6001 Ålesund	70 10 78 00	<a href="mailto:Alesund.vgs@mr fylke.no">Alesund.vgs@mr fylke.no</a>	<a href="http://www.alesund.vgs.no">www.alesund.vgs.no</a>

Skoler med maritim utdanning	Postadresse, besøksadresse	Telefon	E-post	Webadresse
	Sjømannsveien 27			
<b>FAGSKOLER</b>				
Austevoll maritime fagskule	5392 Storebø	56 18 20 00	<a href="mailto:post.fia@post.hfk.no">post.fia@post.hfk.no</a>	
Bergen maritime fagskole	Pb 6065 Postterminalen, 5892 Bergen Vestre Strømkaien 10	55 33 75 00	<a href="mailto:post.bmv@post.hfk.no">post.bmv@post.hfk.no</a>	<a href="http://bmv.hfk.no">http://bmv.hfk.no</a>
Bodin maritime fagskole	Mørkvedtråkket 2, 8026 Bodø	75 65 10 00	<a href="mailto:post.bodin@nfk.no">post.bodin@nfk.no</a>	<a href="http://www.bodin.vgs.no">www.bodin.vgs.no</a>
Fagskolen i Kristiansand	Kvadraturen skolesenter, Serviceboks 412, 4604 Kristiansand Tollbodgt 75	38 07 73 00	<a href="mailto:fagskolen@vaf.no">fagskolen@vaf.no</a>	<a href="http://www.fagskolen.net">www.fagskolen.net</a>
Fagskolen i Vestfold	Pb 365, 3193 Horten	33 07 90 00	<a href="mailto:fagskolen@vfk.no">fagskolen@vfk.no</a>	<a href="http://www.fiv.no">www.fiv.no</a>
Fagskulen i Måløy	Tennebø, 6718 Deknepollen	57 84 91 00	<a href="mailto:postmottak.maloyvgs@s-f.kommune.no">postmottak.maloyvgs@s-f.kommune.no</a>	<a href="http://www.maloy.vgs.no">www.maloy.vgs.no</a>
Karmsund maritime fagskole	Pb 2033 Haugesund Bedriftssenter, 5504 Haugesund Salhusveien 68	52 71 01 00	<a href="mailto:post@karmsund.vgs.no">post@karmsund.vgs.no</a>	<a href="http://www.karmsund.vgs.no">www.karmsund.vgs.no</a>
Kristiansund tekniske fagskole	St.Hanshaugen 2, 6514 Kristiansund N.	71 57 05 00	<a href="mailto:Kristiansund.vgs@mrfylke.no">Kristiansund.vgs@mrfylke.no</a>	<a href="http://www.krsund.no">www.krsund.no</a>
Lofoten fagskole	Pb 15, 8372 Gravdal Risaksla 25	76 05 48 00, 75 65 45 00	<a href="mailto:post.vest-lofoten@nfk.no">post.vest-lofoten@nfk.no</a>	<a href="http://www.vest-lofoten.vgs.no">www.vest-lofoten.vgs.no</a>
Nordkapp maritime fagskole	Pb 173, 9751 Honningsvåg	78 47 60 10	<a href="mailto:Nordkappvgs@ffk.no">Nordkappvgs@ffk.no</a>	<a href="http://www.nordkapp.vgs.no">www.nordkapp.vgs.no</a>

<b>Skoler med maritim utdanning</b>	<b>Postadresse, besøksadresse</b>	<b>Telefon</b>	<b>E-post</b>	<b>Webadresse</b>
Rubbestadnes fagskule	Rolvsnestvegen 36, 5420 Rubbestadneset	53 42 55 00	<a href="mailto:post.ruy@post.hfk.no">post.ruy@post.hfk.no</a>	<a href="http://www.rubbys.no">www.rubbys.no</a>
Tromsø maritime fagskole	Pb 6341, 9293 Tromsø Sommerfeldts gate 74/76	77 66 62 00	<a href="mailto:tos-mar.vgs@tromsfylke.no">tos-mar.vgs@tromsfylke.no</a>	<a href="http://www.tos-mar.vgs.no">www.tos-mar.vgs.no</a>
Trondheim tekniske fagskole	Ladehammerveien 6, 7041 Trondheim	73 87 05 00	<a href="mailto:postmottak.ladejarlen@stfk.no">postmottak.ladejarlen@stfk.no</a>	<a href="http://www.fagskole.no">www.fagskole.no</a>
Ytre Namdal maritime fagskole	Hansvikveien 3, 7900 Rørvik	74 39 35 50	<a href="mailto:Ytre-namdal.vgs@ntfk.no">Ytre-namdal.vgs@ntfk.no</a>	<a href="http://www.ytre-namdal.vgs.no">www.ytre-namdal.vgs.no</a>
Ålesund maritime og tekniske fagskole	Pb 5077 Larsgården, 6021 Ålesund Fogd Greves vei 9	70 16 17 00	<a href="mailto:postmottak@amtf.no">postmottak@amtf.no</a>	<a href="http://amtf.dev.mrfylke.no">http://amtf.dev.mrfylke.no</a>
<b>HØYSKOLER</b>				
Høgskolen i Tromsø	9293 Tromsø, Strandveien 8	77 66 03 00	<a href="mailto:postmottak@hitos.no">postmottak@hitos.no</a>	<a href="http://www.hitos.no">www.hitos.no</a>
Høgskolen i Vestfold	Pb 2243, 3103 Tønsberg Raveien 197, 3184 Borre	33 03 10 00	<a href="mailto:postmottak@hive.no">postmottak@hive.no</a>	<a href="http://www.hive.no">www.hive.no</a>
Høgskolen i Ålesund	Serviceboks 17, 6025 Ålesund, Larsgårdsvegen 2	70 16 12 00	<a href="mailto:postmottak@hials.no">postmottak@hials.no</a>	<a href="http://www.hials.no">www.hials.no</a>
Høgskolen Stord/Haugesund	Bjørnsonsgt 45, 5528 Haugesund	52 70 26 00	<a href="mailto:postmottak@hsh.no">postmottak@hsh.no</a>	<a href="http://www.hsh.no">www.hsh.no</a>



