

Fra sambandsingeniøren til cyberoffiseren

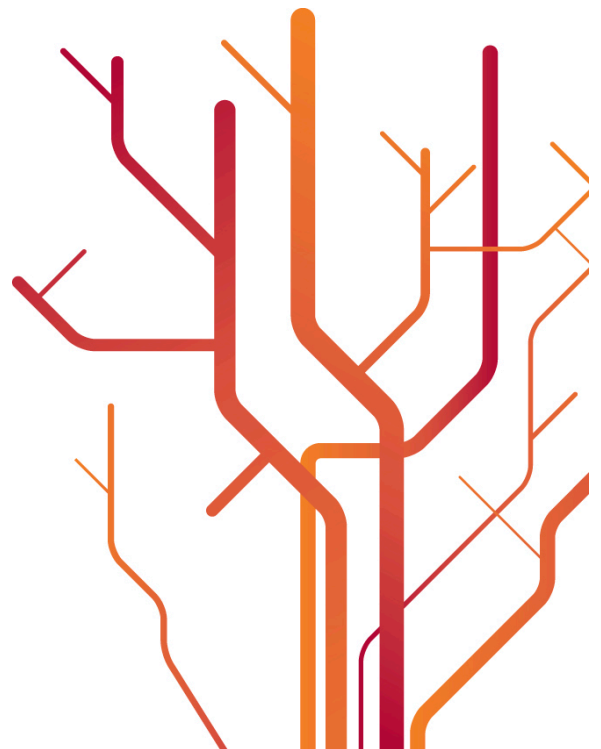
En Casestudie Av Forsvarets Ingeniørhøgskole



Hilmar P. Haraldsson

Erfaringsbasert mastergradsoppgave i ledelse og organisasjonsvitenskap
STV-6901

Mai 2013



Forord

Jeg står i et veikryss. Når denne oppgaven leveres inn markerer det at min ferd på en lang og svingete vei til mastergrad har kommet til et veikryss. Hvor skal jeg nå? Ferden som ulært mann er på ingen måte over og akkurat som Odin tørster jeg etter mer visdom.

Mastergradsstudiet har tatt sin toll. Jeg begynte i august 2008 med plan om å bli ferdig med oppgaven i løpet av 2010. Det gikk ikke helt. Jeg minnes sterkt tunge utdanningsmoduler ved siden av full jobb, hard metodelære i en kontainer i Ghowrmach i Afghanistan mens det kommer rakettangrep på leiren og ikke minst lange arbeidshelger på hytta for å bli ferdig med oppgaven i tide. Det har vært tungt og smertefullt, men det er verdt det.

Det er noen jeg ønsker å takke spesielt for at jeg nå har avlagt et masterstudie.

- *Tore Halvorsen:* Uten din støtte og gode samtaler rundt min utdanning hadde jeg nok ikke vært her i dag.
- *Øyvind Jøsok:* Ikke bare har du vært samarbeidspartner under arbeidshelger på hytta, men du er også en sylskarp kritiker og jeg får alltid god følelse når du har sett over oppgavene mine og leverer dem tilbake med røde pennestreker.
- *Roger Johnsen:* Takk for at du klarte å dytte meg i den retningen jeg nå har tatt. Cyber skal ikke ta like lang tid som Luftforsvaret. Det skal vi sørge for!
- *Linda Høyer:* Du har stått ved siden av meg fra begynnelsen. Din tålmodighet mens jeg har holdt på med dette studiet i snart fem år er uvurderlig.
- *Kjell Arne Røvik:* Tusen, tusen takk for alt! Uten din veiledning hadde denne oppgaven ikke hatt livets rett!

Som avslutning ønsker jeg å sitere til Hávamál hvor Odin skal ha sagt følgende:

*Deyr fé,
deyja frændur,
deyr sjalfur ið sama;
en orðstír
deyr aldregi,
hveim er sér góðan getur.*

Lillehammer, 30. mai 2013

Hilmar P. Haraldsson

Sammendrag

Samtidig som samfunnet utvikler seg, utvikles moderne krigføring til å ta i bruk mer avansert teknologi. Bruk av datamaskiner på gutterommet har gått ifra å bli et leketøy til å kunne bli potensiell trussel mot kongerikets og dets allierte sikkerhet. Forsvaret trenger kunnskap og erfaring med bruk av avansert teknologi i krigføring og forsvarsarbeid. Cyberdomenet er blitt etablert og Forsvaret har behov for ingeniørkompetanse på fagfeltet. Oppgaven har fokusert på følgende problemstilling:

I hvilken grad og eventuelt hvordan makter Forsvarets utdanning av offiserer å ta høyde for teknologiske og trusselmessige endringer i omgivelsene

Nærmere bestemt er oppgaven en casestudie på Forsvarets ingeniørhøgskole (FIH). Oppgaven ser på hvorfor, hvordan og hva som kan ha vært utfallet av endringsprosessene gjennomført ved FIH i tidsperioden 2003 – 2012.

Metoden som har vært brukt er dokumentanalyse. Dokumentanalysen innebærer studie av offentlige dokumenter og publikasjoner på tre nivåer; politisk nivå, høyere enhets nivå og FIH nivå.

Teorien som har blitt brukt er i hovedsak satt sammen fra ulike elementer av organisasjonsteori for offentlig sektor og endring og endringsledelse.

Jeg foreslår endring på tittelen til studenter utdannet fra FIH som et resultat av denne oppgaven; fra sambandsingeniør til cyberoffiser. Likeså velger jeg å definere cyberoffiserens tre fagkategorier – eller nøkkelroller – til å være a) soldat, b) leder og c) ingeniør.

Studien viser at FIH har gått igjennom både en reaktiv endringsprosess i årene 2003 – 2009 og en proaktiv endringsprosess fra 2009 – 2012. Videre viser studien at rollen som ”ingeniør” har endret seg på evolusjonerende måte mens både ”leder” og ”soldat” har endret seg på revolusjonerende måte. Ingeniøren kan sies å ha gått igjennom større utvikling på bekostning av lederen og soldaten. Hovedinnsikten er altså at den nye, moderne Cyberoffiser er en kompleks, nærmest hybrid blanding av tre roller, og at den gode Cyberoffiser må kunne forvalte alle disse roller, og ikke minst, må kunne svitsje mellom de ulike roller, alt etter hvilken situasjon hun/han står overfor.

Nøkkelord: [cyber, cyberdomenet, cyberoffiser, Forsvarets ingeniørhøgskole]

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDENDE KAPITTEL	1
1.1	BAKGRUNN	1
1.2	UTVIKLING AV CYBERDOMENET	1
1.3	PROBLEMSTILLING OG FORMÅL MED AVHANDLINGEN	4
1.4	HVORDAN PROBLEMSTILLINGEN SKAL LØSES	4
1.5	DISPOSISJON	5
2	TEORETISKE PERSPEKTIVER	7
2.1	INNLEDNING	7
2.2	PERSPEKTIVER PÅ ORGANISASJONER	7
2.2.1	<i>Instrumentelt perspektiv</i>	7
2.2.2	<i>Institusjonelt perspektiv</i>	8
2.3	ENDRING OG ENDRINGSLEDELSE	10
2.3.1	<i>Årsak til endringen</i>	10
2.3.2	<i>Endringen</i>	12
2.3.3	<i>Effekt av endringen</i>	19
3	METODE	23
3.1	INNLEDNING	23
3.2	VALGT METODE	23
3.3	BEGRUNNELSE FOR VALGT METODE	24
3.3.1	<i>Casestudium</i>	24
3.3.2	<i>Dokumentanalyse</i>	24
3.4	METODENS KVALITET	28
3.4.1	<i>Innledning</i>	28
3.4.2	<i>Validitet</i>	28
3.4.3	<i>Reliabilitet</i>	28
3.4.4	<i>Cyberoffiseren</i>	29
4	FORSVARETS INGENIØRHØGSKOLE	31
4.1	BAKGRUNN	31
4.2	ORGANISASJONSUTVIKLING AV CASET	31
4.2.1	<i>Øyeblikksbilde 2003</i>	32
4.2.2	<i>Øyeblikksbilde 2006</i>	34
4.2.3	<i>Øyeblikksbilde 2009</i>	37
4.2.4	<i>Øyeblikksbilde 2012</i>	43
5	ANALYSE AV FIHS INTERNE OG EKSTERNE FORHOLD	47
5.1	INNLEDNING	47
5.2	HVORFOR HAR FIH ENDRET SEG?	47
5.3	HVORDAN HAR FIH ENDRET SEG?	49
5.3.1	<i>Endringens innhold og omfang</i>	49
5.3.2	<i>Endringskontekst</i>	53
5.3.3	<i>Endringens drivkrefter</i>	55
5.3.4	<i>Endringsprosessen</i>	57
5.4	HVA ER RESULTATET AV ENDRINGSPROSESSENE VED FIH?	58

6	OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	61
6.1	INNLEDNING	61
6.2	SOLDATEN	61
6.3	LEDEREN	62
6.4	INGENIØREN	63
6.5	KONKLUSJON	64
6.6	VIDERE FORSKNING	65
7	LITTERATUR	67

Figuroversikt

FIGUR 1:	DE SENTRALE ELEMENTER I EN TEORI OM PLANLAGT ENDRING	12
FIGUR 2:	OMGIVELSER TIL ORGANISASJON	14
FIGUR 3:	MINTZBERG STRUKTURELLE KREFTER	15
FIGUR 4:	VAN DE VEN OG POOLE (1995:520) SIN OPPSUMMERING AV DE FIRE PERSPEKTIVENE	16
FIGUR 5:	GANGEN I EN REAKTIV ENDRINGSPROSESS	17
FIGUR 6:	GANGEN I EN PROAKTIV ENDRINGSPROSESS	17
FIGUR 7:	HERZBERG TOFAKTORTEORI	22
FIGUR 8:	ORGANISASJONSKART 2003	33
FIGUR 9:	UTDANNINGSMODELL 2003	33
FIGUR 10:	ORGANISASJONSKART 2006	35
FIGUR 11:	UTDANNINGSMODELL 2006	37
FIGUR 12:	ORGANISASJONSKART 2009	38
FIGUR 13:	UTDANNINGSMODELL 2009	41
FIGUR 14:	ORGANISASJONSKART 2012	43
FIGUR 15:	UTDANNINGSMODELL 2012	46
FIGUR 16:	HENDELSER OG SENTRALE DOKUMENTER RUNDT FIH PÅ EN TIDSLINJE	47

Tabelloversikt

TABELL 1:	INNTAKSKRITERIER I 2003, 2006 OG 2009	31
TABELL 2:	INNTAKSKRITERIER I 2012	31

Vedlegg

VEDLEGG A: SAMMENLIGNING AV INGENIØRFAG

VEDLEGG B: SAMMENLIGNING AV GBU FAG

Forkortelser brukt i studiet

BIHSB	Befals og ingeniørhøgskolen for Hærens samband
BSIF	Befalsskolen for informasjonssystemer i Forsvaret
BUF	Bestemmelse for utdanning i Forsvaret
CYFOR	Cyberforsvaret
FFI	Forsvarets forskningsinstitutt
FHS	Forsvarets høgskole
FIH	Forsvarets ingeniørhøgskole
FK KKIS	Forsvarets kompetansesenter for kommando og kontroll informasjonssystemer
FLO	Forsvarets logistikkorganisasjon
FSS	Forsvarets skolesenter
GBU	Grunnleggende befalsutdanning
GOU	Grunnleggende offisersutdanning
GSU	Grunnleggende soldatutdanning
HIS/J	Hærens ingeniørhøgskole/Jørstadmoen
HOU	Høyere offisersutdanning
HSIS	Hærens samband og informatikkskole
INI	Informasjonsinfrastruktur
INTOPS	Internasjonale operasjoner
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NBF	Nettverksbasert forsvar
NOBLE	Norwegian Battle Lab and Experimentation
NOKUT	Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen
TfF Kl. 4	Tjenestereglement for Forsvaret klasse 4 – Utdanning av befal
SBUKS	Utdannings og kompetansesenteret for Hærens samband
VOU	Videregående offisersutdanning

1 Innledende kapittel

1.1 Bakgrunn

Forsvaret har en rekke utdanningsinstitusjoner som skal ivareta deres behov for kompetanseopplæring. På Forsvarets egne nettsider er disse delt inn i kategoriene *"lærling"*, *"spesiell tjenesteutdanning"*, *"spesialstyrkeutdanning"* og *"lederutdanning"*. Den sistnevnte baserer seg på å utdanne og utvikle de mennesker som skal lede Forsvarets enheter i fred, krise og krig. Det utdannes omkring 1000 ledere årlig til utallige militære stillinger fra de 10 utdanningsinstitusjonene som gir lederutdanning (Forsvaret 2013).

Trusselbildet som Forsvaret operer ut ifra kan sies å være dynamisk. Det er i stadig utvikling og Forsvaret er nødt til å tilpasse sin organisasjon for å kunne håndtere sine oppgaver. Forsvarsdepartementet leverte inn Proposisjon 73 S til Stortinget (Prop. 73 S/2011-2012), *"Et forsvar for vår tid"* i mars 2012. Der sier det i innledningen at Forsvaret har vært i omstilling de siste tolv år og at det har hersket bred politisk enighet om rammene for denne omstillingen. I proposisjonen til Stortinget blir navnet på Forsvarets informasjonsinfrastruktur (INI) endret til Cyberforsvaret.

1.2 Utvikling av cyberdomenet

Cyberforsvaret har naturlig nok sin hovedtyngde i det som kalles for cyberdomenet. I året 2013 lever vi i en tid hvor riktig informasjon til rett tid er avgjørende for våre beslutninger. I krig kan vi oversette dette til forskjellen på liv og død. Tidsriktighet og nøyaktighet av informasjon gjør den til avgjørende eller ubrukelig. Minutter og selv sekunder kan noen ganger bety å miste et mål, eller enda verre, at sikkerheten til egne styrker er svekket. Dagens soldater krever informasjon på samme måte som Napoleons soldater var avhengig av mat til sine hester og styrkene i andre verdenskrig trengte drivstoff for å avansere. Cyberdomenet er nytt, ungt og spennende. De siste årene har militærsuksess i cyberdomenet vært avhengig av å holde sine kommando og kontroll informasjonssystemer (KKIS) fri for inntrenging, samtidig som vi ønsker å hindre fienden å gjøre det samme. Cyberdomenet er i konstant utvikling og en kan ikke se det fulle potensialet av det ennå. Nye verktøy og teknikker utvikles stadig og ved å innlemme verktøy som wikier, blogger og chat i militære operasjoner begynner dagens soldater å importere de moderne sosiale nettverksmulighetene som samfunnet har. Disse

verktøyene bryter tradisjonelle hierarkier og tillater oss å operere på varierende grad av mangelfull informasjon og for å øke hastigheten og tilgang til informasjon.

Den 18. september 2012 ble Cyberforsvaret offisielt etablert av daværende forsvarsminister, Espen Barth Eide. Statsråden hadde følgende kommentar under åpningen (Forsvarsdepartementet 2012):

“Cyber må betraktes som et operasjons- og trusselområde på samme måte som de tradisjonelle domene land, sjø og luft...”

Videre sier Barth Eide (Forsvarsdepartementet 2012):

“Cyberforsvaret er et godt eksempel på at Forsvaret i dag har helt andre behov for å rekruttere, utvikle og beholde høykompetent og spesialisert personell. Utdannings- og karrieremodellen vi har i dag er i for stor grad basert på gårdsdagens forsvar. Jeg har derfor satt i gang en omfattende kompetansereform for å møte fremtidens behov.”

For Forsvaret skaper Cyber en ny militær slagmark hvor geografiske grenser opphører og man ikke nødvendigvis vet hvem som angriper eller hvor angrepet kommer i fra. Med enkle tastetrykk kan hele nasjoners sikkerhet rammes og settes ut av spill. Ledere kan bli satt ut av stand til å lede sine styrker, våpenplattformer kan manipuleres og angrepene skjer i sanntid nærmest uten forvarsel.

Under Cyberkonferansen 2011 holdt sjefen for cybersikkerhetsavdelingen ved det Estonske firmaet Trustcorp Company, Raul Rick, foredrag om cyberslagmarken. Der karakteriserer han cyberangrep som *identitetsløse, anarkiske, raske og massive angrep, asymmetriske, dynamiske og utviklende*. Han fortsetter videre i sin presentasjon og trekker frem tre eksempler på cyberangrep; a) Opptøyene i Estland i 2006, b) den russiske intervensjonen i Georgia i 2008 og c) Stuxnet ormen i kjernekraftverket i Iran 2010 (Cyberkonferansen 2011b)

Generalmajor Roar Sundseth, da sjef Forsvarets Informasjonsinfrastruktur nå Cyberforsvaret, redegjorde også på Cyberkonferansen 2011 sin intensjon (Cyberkonferansen 2011a):

“Forsvaret trenger å videreutvikle en defensiv evne som sikrer at Forsvarets kritiske funksjoner ivaretar sin operative evne, og fortsetter å operere under cyberangrep.”

Våre amerikanske alliansepartnere definerte sin egen Cyber Command (Foreign Affairs September/October 2010) så sent som i 2010 når daværende forsvarsminister i USA,

Robert Gates, etablerte denne styrken med egen fire stjernes general som sjef og la den til som en del av den amerikanske strategiske kommando.

I Etterretningstjenestens åpne trusselvurdering 2012 (FOKUS 2012) kommer det frem at de anser cybertrusler like farlige som terrorisme og disse kan være sentrale i fremtidige konflikter. I trusselvurderingen står det blant annet:

”Flere stater bygger opp – eller har allerede etablert – såkalte militære cyberkommandoer, nasjonale cybersentra og dedikerte enheter. Utfordringen er at de ofte bruker stedfortredere (haktivistgrupper, universitetsmiljøer, halvstatlige bedrifter o.a.) til å utføre handlinger som gjør det vanskelig å spore operasjonen tilbake til en statlig myndighetsstruktur. Det reduserer selsagt også muligheten for å stille aktørene til ansvar og gå til motreaksjoner.”

På Paranoia 2011 konferansen holdt oberstløytnant Roger Johnsen (Paranoia 2011) et foredrag hvor han utdyper begrepet *cyber-kontroll*. Han viser til endring i generell tankegang fra datasikkerhet til cyber-kontroll. Cyber-kontroll handler om hvordan vi kan sikre at vi fritt kan anvende cyberdomenet sosialt, politisk, økonomisk og militært. Videre sier han følgende om cyber-kontroll:

”...gir egne styrker muligheten til å benytte cyber-domenet uten vesentlig påvirkning fra fienden”

og videre:

”Graden av cyber-kontroll er alltid en balanse mellom ønsket operativ frihet og akseptabel risiko”

Johnsen utdyper også hva han mener om trusselen i cyberdomenet i et intervju med Teknisk ukeblad i 2011 (TU 2011):

“Neste cybervåpen med Stuxnets ødeleggelseskraft ligger klart – og det etter det igjen. Jeg bare minner om at forskjellen er liten mellom et SCADA-system og et våpenstyringsystem, sier oberstløytnant Roger Johnsen, sjef for Forsvarets ingeniørhøgskole – eller «cyberkrigsskolen», som TU heller ville kalt det. Innholdet i de sivile dataingeniørutdanningene handler ofte om kvalitetsprinsipper og avvikshåndtering. Det er neppe i stand til å forberede elevene på slike angriper. De fleste vi utdanner her, bebersker og kan avsløre angrepsteknikker som går under radaren til det meste av hyllevare innen it-sikkerhet. Et eventuelt militært angrep på Norge vil ramme sivile hardt: Strømnett, sykebus, prosessindustri og olje- og gasssektoren, for å nevne noe, sier Johnsen.”

Cyberdomenet består av menneskelig samhandling i et nettverk som utgjøres av teknologi. Samfunnet har tatt domenet som en gitt forutsetning for å kunne være velfungerende og en sentral kilde til utvikling av sosiale-, politiske-, økonomiske, militære- og demokratiske prosesser. Cyberdomenet legger til rette for asymmetrisk krigføring hvor alle kan være motpart og det ikke er mulig å følge det som betraktes som normale spilleregler for krigføring. Cyberdomenet er ikke et norsk eller militært domene. Det er et domene hvor hele verdens befolkningen, selv aktører med svært begrensede ressurser, kan ramme norske interesser.

1.3 Problemstilling og formål med avhandlingen

Temaet for denne oppgaven er organisatorisk tilpasning, nærmere bestemt spørsmålet om hvorvidt og hvordan organisasjoner – som Forsvaret – makter å tilpasse seg endringer i omgivelsene. Dette knytter an til et gammelt – men likevel tidløst og høyst aktuelt tema i organisasjonsvitenskapen, nemlig om de muligheter og de begrensninger organisasjoner har til å tilpasse seg omfattende endringer i omgivelsene. Mer presist vil temaet bli belyst gjennom en studie av en utdanningsinstitusjon i det norske Forsvaret. En utdanningsinstitusjon skal utstyre kandidater med så sikker og så oppdatert viten som mulig. Men dette er en vanskelig utfordring i utdanningen av offiserer – og det blir stadig mer utfordrende gitt at både trusselbildet og teknologi er i stadig raskere endring. Med bakgrunn i dette og de forannevnte kapitlene blir min mer presiserte problemstilling denne:

I hvilken grad og eventuelt hvordan makter Forsvarets utdanning av offiserer å ta høyde for teknologiske og trusselmessige endringer i omgivelsene?

1.4 Hvordan problemstillingen skal løses

Forsvarets ingeniørhøgskole (FIH) er en underavdeling av Cyberforsvaret og en av ti utdanningsinstitusjoner som utdanner ledere til Forsvaret. Denne oppgaven er en casestudie av FIH for å belyse problemstillingen. Oppgaven ser på hvordan FIH har lagt opp sin faglige profil de siste 10 årene og tar sikte på å se om det er kobling mellom faglig innhold og endring i omgivelsene.

For å se på faglig innhold vil studiehåndbøker for FIH bli analysert samt interne ordrer og årsrapporter. For å se på organisatoriske endringer av FIH vil det bli analysert hvordan FIH og overordnede avdelinger har blitt berørt av omstillingsprosessen i Forsvaret de siste 10 årene.

For å kunne belyse problemstillingen på en systematisk måte er det mulig å utvikle ulike forventninger til funn i oppgaven;

- a) om og eventuelt hvorfor FIH har endret/tilpasset seg de teknologiske og trusselmessige endringer i omgivelsene i det hele tatt.
- b) om hvordan en slik endring/tilpasningsprosess eventuelt har forløpt
- c) hva som eventuelt har vært utfall/resultat av en slik prosess.

1.5 Disposisjon

Innledningsvis vil jeg dra opp noen teoretiske perspektiver som danner det faglige fundamentet for oppgaven. Utgangspunktet er teorier som omhandler forskjellige perspektiver på organisasjoners evne til å endre seg. Nærmere bestemt vil jeg se på de to hovedperspektivene på organisasjoner i senere tid, det instrumentelle- og det institusjonelle perspektivet. Jeg vil ta for meg hovedelementene i et instrumentelt perspektiv og se på hvordan formålsrasjonelle handlinger kan komme til uttrykk både gjennom utforming av den formelle organisasjonsstrukturen og gjennom å gjøre bruk av den eksisterende strukturen. Det institusjonelle perspektivet omhandler både det som også kalles for kultur- og myteperspektivet. I kulturperspektivet vil jeg se på hvordan folk i offentlige organisasjoner handler ut fra historiske normer, verdier og hva som anses som passende. Innenfor myteperspektivet vil jeg ta for meg at det finnes et stort utvalg av oppskrifter for utforming av alle deler av formelle organisasjoner samtidig som det kan tenkes at det er flere mulige utfall når offentlige organisasjoner adopterer populære organisasjonsoppskrifter. Deretter kommer det teorier rundt endring og endringsledelse. Her vil jeg se på endring av organisasjoner fra tre forskjellige vinkler: a) årsak til endringen, b) selve endringen og c) effekt av endringen. I årsaken til endringen vil jeg begynne med å se på mulig intern årsak som for eksempel utvikling eller vekst satt opp i mot fire perspektiver: organisatorisk-, strukturelt-, kulturell- og konseptuelt perspektiv. Jeg ser også på ekstern årsak som markeds-, økonomiske- og politiske årsaker. Når det gjelder selve endringen vil jeg begynne med å se på hvordan struktur, kultur, atferd og resultater kan påvirke endringens innhold og omfang. Deretter ser jeg på konteksten rundt endringen, herunder organisasjonstype og omgivelser. Drivkreftene for endringen vil bli belyst gjennom fem forskjellige perspektiver; i) planlagt endring, ii) endring som livssykluser, iii) endring som evolusjon, iv) endring som dialektisk prosess og v) endring som anarki. I selve endringsprosessen vil jeg fokusere på hvordan tid, oversettelse og motstand setter sitt preg på endringen. Avslutningsvis ser jeg på lederrollen i både

instrumentelt- og institusjonelt perspektiv. Effekt av endringen synliggjør jeg gjennom endringseffekt på selve organisasjonen, organisasjonens ansatte og markedet og samfunnet.

I metodekapittelet vil jeg først ta for meg metoden jeg har valgt å bruke som er kvalitativ metode med induktiv tankegang. Jeg vil deretter begrunne valgt metode med kompleksiteten og uoversiktligheten vedrørende endring i en utdanningsinstitusjon og jeg bruker casestudie av FIH for å begrense oppgaven til kun en undersøkelsesenhet. Casestudiets kvalitet ligger i at FIH er en militær høyskole som følger Universitets og høyskoleloven fastsatt av Kunnskapsdepartement og Tjenestereglement for Forsvaret klasse 4 – Utdanning av befal (TfF kl.4) fastsatt av sjef Forsvarets skolesenter (FSS). Begge disse retningsgivende lovene/reglementene har oppdatert seg i løpet av årene. Det refereres dermed kun til den nyeste versjonen. Caset treffer dermed på to plan samtidig; den sivile ingeniørutdanningen og befalsutdanning i Forsvaret.

Kapittel 4 omhandler i sin helhet caset i oppgaven, FIH. Jeg tar for meg hvordan utviklingen av organisasjonen har vært de siste 10 årene og ender opp med nåværende organisering av skolen. Jeg gjør samtidig rede for ulike elementer tilknyttet skolen som er relevante på gitte tidspunkter de siste 10 årene. Dette blir fremstilt som øyeblikksbilder i årene 2003, 2006, 2009 og 2012.

I analysekapittelet vil jeg ta for meg forskningsspørsmålene og se disse i lys av teorien. Jeg begynner med å se på årsaken til om hvorfor FIH eventuelt har endret/ tilpasset seg de teknologiske og trusselmessige endringer i omgivelsene i det hele tatt. Her ser vil jeg se på både interne og eksterne årsaker. Deretter tar jeg for meg utviklingsprosess eller selve endringen. Der vil jeg se på om hvordan en slik endring/ tilpasningsprosess eventuelt har forløpt. Dette ser jeg på opp i mot endringens innhold og omfang, endringskonteksten, drivkreftene, lederrollen og selve endringsprosessen. Til slutt analyserer jeg effekten av hva som eventuelt har vært utfall/ resultat av en slik prosess. Dette fokuserer jeg på gjennom endringseffekt på selve organisasjonen, organisasjonens ansatte og på markedet og samfunnet.

Avslutningsvis oppsummerer og konkluderer jeg på bakgrunn av analysen hvorvidt mine data og funn i tilstrekkelig grad gir svar på problemstillingen. Jeg fremstiller konklusjonen opp mot produktet FIH reklamerer med at de leverer ut i 2013, nemlig at en student uteksaminert fra FIH (cyberoffiser) på en og samme gang både er soldat, leder og ingeniør.

2 Teoretiske perspektiver

2.1 Innledning

Teorikapittelet begynner med å se på ulike perspektiver på organisasjoner. Etter dette tar teorien retning mot endringsledelse hvor det gjøres rede for årsak, prosess og effekt av endringer. Disse teoriene vil være sentrale i empirien og senere i diskusjon og drøfting av resultatene opp imot problemstillingen og metoden.

2.2 Perspektiver på organisasjoner

Christensen, Læg Reid, Roness og Røvik (2009) gjør rede for tre forskjellige perspektiver av organisasjoner; *Det instrumentelle-, kultur- og myteperspektivet*. De to siste kan oppfattes som en del av et *institusjonelt perspektiv*.

2.2.1 Instrumentelt perspektiv

Det instrumentelle perspektivet handler om at organisasjoner er redskaper og instrumenter for å oppnå visse mål (Christensen et al., 2009). Organisasjonsmedlemmene handler formålsrasjonelt, og resultatene av handlingene blir som ønsket. Alle tilgjengelige alternativer er kjent, og deres konsekvenser er forstått i forhold til de målene som gjelder. Det beste alternativet velges. Organisasjonsatferd styres til dels ved utforming av organisasjonsstrukturen og dels ved formålsrasjonelle handlinger innenfor de strukturelle rammene. Logikken i det instrumentelle perspektivet er konsekvenselogikk. Den baserer seg på en mål-middelrasjonalitet, det vil si at en prøver å forutsi konsekvensene av handlingen. I et politisk perspektiv kommer målene utenfra eller blir formulert av lederne, det vil si at politikken i et instrumentelt perspektiv handler om å finne virkemidler for å nå målene. Det instrumentelle perspektivet knytter sammen skoleretninger som Taylor (1911), Weber (1922), Simon (1947) og Egeberg (1984)¹.

Når endringene i FIH drøftes i et instrumentelt perspektiv kan man ha antakelser om at vedtatte endringer skal raskt iverksettes og at det er en top-down prosess som blir gjennomført. I praksis kan Stortingsproposisjoner som omhandler langtidspan for Forsvaret og øvrige omstillingsprosesser ses i sammenheng med endringer gjort ved FIH i et instrumentelt perspektiv. Den formelle organisasjonsstrukturen i Forsvaret er direkte berørt ved Stortingsproposisjonene som omhandler langtidspanen for Forsvaret. Der

¹ Egeberg, M. (1984). Simon, H.A. (1947), Taylor, F.W. (1911), og Weber, M. (1922). Hentet fra:

kommer det direkte føring på hvordan Forsvaret skal organisere seg og dette får direkte konsekvenser ned til nivået hvor FIH er i Forsvaret.

2.2.2 Institusjonelt perspektiv

2.2.2.1 Kulturperspektivet

Edgar Schein definerte i 1985² organisasjonskultur som følger:

”Organisasjonskultur er et mønster av grunnleggende antakelser utviklet av en gitt gruppe etter hvert som den lærer å mestre sine problemer med ekstern tilpasning og intern integrasjon – som har fungert tilstrekkelig bra til at det blir betraktet som sant, og som derfor læres bort til nye medlemmer som den riktige måten å oppfatte på, tenke på og føle på i forhold til disse problemene.”

Det er verdt å merke seg at dette ”mønsteret” dannes av en gruppe. Det vil si at kulturen vokser innenifra og gjerne over lengre tid. En kan tenke seg sammenligningen mellom at mens organisasjoner institusjonaliseres så sosialiseres mennesker. Og det er nettopp de sosiale aspektene som danner grunnlaget for organisasjonskulturen. Menneskers atferd er det som forskes på i organisasjonsvitenskapen.

Forskeren Philip Selznick³ var opptatt av organisasjonens egenart, at organisasjonen utvikler en distinkt karakter. Videre trekker han opp et skille mellom en institusjon og en organisasjon. Mens en institusjon sies å ha uformelle verdier og normer, har organisasjon formelle normer. Han gjør rede for at når en formell organisasjon utvikler uformelle normer og verdier i tillegg til de formelle, får den institusjonelle trekk; den institusjonaliseres. Verdiene vi utvikler blir etter hvert så grunnleggende trekk ved oss at de vil farge og påvirke vår persepsjon, våre tanker og vår atferd. Det er en nær forbindelse mellom verdier og normer. Normer kan sees som påbud eller regler som peker ut rett handling innenfor et avgrenset område for å fremme og verne om verdier. Et sentralt formål for normene blir da å verne om bestemte verdier. Kulturperspektivet omhandler at folk i offentlige organisasjoner handler ut i fra historiske normer, verdier og hva som anses som passende basert på erfaringer om hva som har fungert tidligere. Kultur skapes av de individene som er tilstede i organisasjonen. Den overføres fra et individ til et annet gjennom sosialisering hvor de uformelle normene og verdiene blir overført.

² Schein, E.H. (1985). Sitert i: Jacobsen og Thorsvik 2007:120

³ Selznick, P. (1957). Hentet fra: Christensen et al., 2009:52-74

Endringene ved FIH kan sees opp i mot kulturperspektivet på mange måter. Skolen har en lang tradisjon (tilbake til 1946) og enkelte medarbeidere i nøkkelposisjoner er kulturbærere i form av sin ansiennitet ved skolen. Skolen var i perioden 1953 – 2005 en del av Hæren og levde dermed antakeligvis etter de verdiene og normene som herskes der. Forsvaret er en stor organisasjon hvor det eksisterer store kulturelle forskjeller mellom forsvarsgrenene Hær, Sjø, Luft og Heimevernet. I 2005 ble skolen (og dens moderorganisasjon FK KKIS) skilt ut fra Hæren og i tidsperioden 2005 – 2012 var skolen en såkalt ”*fellesinstitusjon*” frem til den ble en del av den nye våpengrenen Cyberforsvaret. Hvordan skolen institusjonaliserer seg avhenger dermed av de ansatte som er tilstede og viderefører sine verdier og normer til nyansatte.

2.2.2.2 *Myteperspektivet*

Myteperspektivet er også en del av et institusjonelt perspektiv. Perspektivet omtales (Christensen et al., 2009) som den nyinstitusjonelle skolen innen institusjonelle perspektiver. Myteperspektivet fokuserer på verdier i *omgivelsene*, som er mer skiftende, kontra kulturelleperspektivet som legger vekt på verdier og normer utviklet over tid i organisasjonen. Omgivelsene konfronteres med sosialt konstruerte normer og oppskrifter på hvordan de bør være utformet, og hvordan de bør fungere. Det er dette som gir perspektivet navnet sitt; myte. Myter kan sies å være sosialt skapte normer i institusjonelle omgivelser.

Sentrale bidragsytere til myteperspektivet er Meyer og Rowan (1977), DiMaggio og Powell (1983), samt Scott (1987)⁴. Disse var opptatt av å studere betydningen av institusjonaliserte omgivelser og hvordan normer for organisasjonsutforming har betydning for organisering. I myteperspektivet eksisterer det sosialt skapte normer for effektivitet og rasjonalitet. Disse normene omhandler blant annet tankemåter, kunnskaper og profesjoner, prosedyrer og teknikker, tjenester og produkter, regler og organisasjonsstrukturer. Disse kommer til uttrykk som rasjonaliserte myter som får en allmenn utbredelse og en regellignende karakter. Disse mytene innebærer forventninger og forestillinger om hvordan en tidsriktig organisasjon bør utformes. Mytene tas dermed opp og nedfelles i organisasjons formelle struktur. Men hva kan så skje når disse mytene skal implementeres? Det finnes tre vel etablerte scenarier for dette. For det første kan det være et optimistisk syn hvor myte blir bli raskt og uproblematisk implementert.

⁴ DiMaggio, P.J. og W.W. Powell (1983). Meyer, J. og B. Rowan (1977). Scott, W.R. (1987). Hentet fra: Christensen et al., 2009:75-98.

Oppskriftene, eller konseptene, på den nye organisasjonen fremstilles gjerne som velprøvde verktøy og det kan forventes positive virkninger. For det andre blir det et mer pessimistisk syn hvor myten frastøtes. Det kan tenkes at myten passer ikke inn i allerede relativt kompleks organisasjon. Det tredje scenarioet kan sies å være et artistisk syn hvor det forekommer en frikobling mellom prat og praksis. Det vil si at organisasjoner kommer i et dilemma hvor de må forholde seg på den ene siden til veletablert praksis som fungerer og på den andre siden til hensynet til å ta opp en ny måte å organisere seg på for å løse sine oppgaver mer rasjonelt. Ved å frikoble den påtatte myten, som virker som en slags fasade, fra den praksisen som gjennomføres klarer organisasjoner å håndtere sitt dilemma.

Forsvaret har siden medio 2001 gjennomført en av de mest omfattende omlegginger i norsk offentlig sektors historie. Stortingsproposisjonene i 2004, 2008 og 2012 reflekterer over dette. Endringene ved FIH kan drøftes opp i mot myteperspektivet i form av hvordan det forestilles at en organisasjon skal se ut sett opp i mot nevnte Stortingsproposisjoner.

2.3 Endring og endringsledelse

Forsvaret har vært i en større omstilling siden 2001. Det har vært omstilling fra invasjonsforsvar til innsatsforsvar. Dette medfører at Forsvaret rasjonaliseres i henhold til dagens trusselsituasjon. Omstillingen krever en god del endring og endringsledelse, men hva er årsaken til en eventuell endring? Hvordan blir den gjennomført og hva er effekten av denne? Eller som Jacobsen (2012) skriver i sin innledning:

”Økende endringstakt gjenspeiles også i organisasjonsteoriens utvikling. Fra å være mest opptatt av hvordan man kunne oppnå stabilitet – enten det var ved å utforme byråkratiske strukturer for å standardisere menneskers atferd, eller ved å skjerme produksjonskjernen fra ytre påvirkning – har organisasjonsteorien gått mer i retning av å fokusere på endring. Hvordan skjer den? Hvorfor endres organisasjoner på så mange ulike måter? Hvilken fremgangsmåte er best for å få til endring?”

2.3.1 Årsak til endringen

Enten om det er ekstern eller intern årsak til at endringen, må vi være klar over formålet til organisasjonen. Alle organisasjoner har et formål, enten om det er å tjene samfunnet (eks. politi), bidra til næringslivet (eks. utvikling/salg av tjenester) eller videreformidling av kunnskap (eks. utdanningsinstitusjoner som universitet). Når formålet er funnet må vi definere hvordan nåværende situasjon er og hvordan organisasjonen kan forespeile seg

sin ønskete situasjon. Er det krise akkurat nå eller vil den kanskje komme i senere tid?
Har vi noen ideer eller trenger vi hjelp?

2.3.1.1 Intern årsak

Når en drøfter intern årsak av endring kan en se dette opp i mot utviklings- og/eller vekstbehovet til en organisasjon. Her kan en se på FIH som en organisasjon som ønsker å utvikle seg innenfra uavhengig om det kommer føringer fra omgivelsene. Det er i hovedsak fire mulige interne årsaker til endring. Det kan for det første være behov for organisatorisk endring for å kunne løse de oppdrag som FIH får på en mer effektiv og rasjonell måte. For det andre kan FIH ønske å endre strukturen for sin virksomhet. Etablering av fora for gjensidig informasjon, samt etablere rutiner og normer for informasjonsflyt i organisasjonen. For det tredje er mulig intern årsak til endringen at FIH ser på sin konseptuelle modell og identifiserer kjerneområdene og tar grep om dem. FIH er en utdanningsinstitusjon som skal levere til Forsvaret både befalsutdanning og ingeniørutdanning samtidig. Dette er to forskjellige utdanningsløp som skal sys sammen til ett. Den fjerde mulige interne årsaken kan være organisasjonskulturen ved FIH. Enkelte kulturelementer er godt synlig mens andre er en del av underbevisstheten. Eller som Bakka et al. (2004:353) skriver:

”Organisasjonskultur er en sammenfattende betegnelse for de fremberskende verdiene, holdningene og atferdsnormene i en organisasjon”

Sett opp i mot kulturperspektivet så kan en mulig intern årsak av endring være utvikling av de uformelle verdiene og normene ved FIH. Dette henger sterkt sammen med de ansatte ved FIH til enhver tid, kulturbærerene.

2.3.1.2 Ekstern årsak

For å drøfte ekstern årsak til eventuelle endringer gjennomført ved FIH må en se på omgivelsene. Her kan en tenke tre mulige dimensjoner av ekstern årsak til endring. For det første kan en se på markedet. Hvem er mottakerne av produktet FIH skal levere fra seg til? Er det kun en avdeling i Hæren som mottar sambandsingeniørene eller er det behov for at hele Forsvaret mottar slik kompetanse? Hva er deres behov for at sambandsingeniørene har av kompetanse når de kommer til dem? For det andre kan en se på det økonomiske perspektivet. Er det endring i budsjettet til FIH? Forsvaret er en statlig etat og får sitt budsjett årlig tildelt av Forsvarsdepartementet i henhold til statsbudsjettet som vedtas på Stortinget. Hvordan midlene blir prioritert nedover i organisasjonen kan variere fra år til år. Den tredje dimensjonen av mulig ekstern årsak til

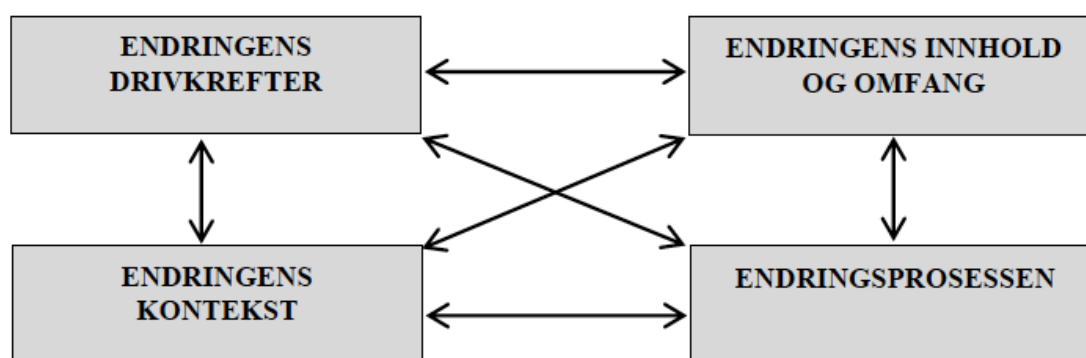
eventuell endring ved FIH kan sees i et politisk perspektiv. Her spiller Stortingsproposisjonene som omhandler forsvarssektoren hvert fjerde år særdeles stor rolle. St.prp. 42/2003-2004, St.prp. 48/2007-2008 og Prop 73 S/2011-2012 gir direkte føringer på hvordan Forsvaret skal organisere seg og hvilke kjerneoppgaver underenhetene har. FIH er direkte nevnt i proposisjonene i 2004 og 2008.

Ekstern årsak til endring kan også sees opp mot både et instrumentelt perspektiv og myteperspektivet. I et instrumentelt perspektiv kan en se på FIH som redskap for Forsvaret til å dekke deres behov for ingeniørkompetanse i organisasjonen. Forsvaret handler dermed rasjonelt når de omstrukturerer eller omformerer FIH. I et nyinstitusjonelt perspektiv (myteperspektivet) kan en se på mulig ekstern årsak av endring som skiftende verdier i omgivelsene. Eksempelvis blir krigføring mer høyteknologisk samtidig som Forsvaret omorganiseres. Dette kan gi føring til FIH på hva de må utdanne på samtidig som det kan gis sosialt konstruerte oppskrifter på hvordan organisasjonen FIH bør se ut.

2.3.2 Endringen

"Ingeniørutdannelsen innen telematikk var tidligere en del av Befalsskolen for Hærens samband. Denne videreføres i hovedsak inntil videre som en del av Forsvarets kompetansenter for KKIS på Base Jørstadmoen, jf. kapittel 7.5.7." (St.prp. nr. 42/2003-2004)

Det ligger i kortene at FIH har endret seg i løpet av siste 10 årene. For å drøfte eventuell endring bør en se dette opp i mot fire hovedelementer i Jacobsen (2012) sin konseptuelle modell for planlagt endring som Figur 1 viser: a) endringens innhold og omfang, b) endringskontekst, c) endringens drivkrefter og d) endringsprosessen.



Figur 1: De sentrale elementer i en teori om planlagt endring

2.3.2.1 *Endringens innhold og omfang*

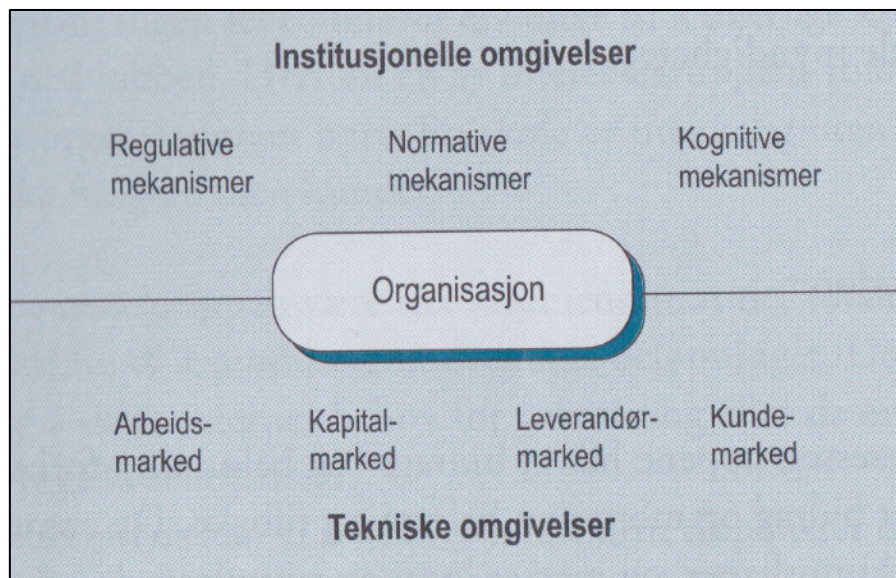
Når det er snakk om innhold og omfang i en endring er det spørsmål om *hva endres* og over hvor lang *tid*. Ifølge Jacobsen (2012) er resultatet til organisasjonen konsekvens fra atferden i organisasjonen. Ønsker vi å endre resultatet må vi først fokusere på atferden. Men først må vi være klare over på hvilket nivå vi ønsker å endre atferden; på organisasjonsnivået eller på individnivået. Ønsker vi å gå på individene og endre utdanningen (kultur) av våre ansatte og dermed holdningene? Eller er det rammene (struktur) rundt organisasjonen som må endres? Alt dette spretter ut av en idé (fra endringslederen?) som tar for seg endringer på kulturen og/eller strukturen i organisasjonen. Disse to er løst koblet sammen, det vil si at de er ikke gjensidig avhengig av hverandre. Endring på disse to begrepene betyr endring på atferden til enten organisasjonen eller individet som vil slå ut i et resultat. Sett opp i mot FIH så kan en tenke seg hva skal resultatet av produktet FIH skaper være? Skal det være en befalsutdannet ingeniør eller høyskoleutdannet befalingsmann? Eller finnes det en mellomvei (Cyberoffiser)? Samtidig må en tenke på hvem det er som er mottaker av produktet fra FIH og hva de krever av kompetanse inn i sin organisasjon.

Når det gjelder omfanget av endring skiller Jacobsen (2012) mellom to typer endring, evolusjon og revolusjon. Evolusjon er en kontinuerlig form for endring mens revolusjon er et brudd med tidligere praksis. Videre snakker Jacobsen om trussel (blant de ansatte) når det gjelder endring i kultur, noe som kan være stor utfordring for endringslederen. Det er når det gamle skal avvikles/avlæres og noe nytt skal læres og tas i bruk. Det er klart at det er snakk om revolusjonerende endringsprosess i slike tilfeller. En stor utfordring for endringslederen er å være klar over historikken til organisasjonen.

2.3.2.2 *Endringskontekst*

Jacobsen og Thorsvik (2007:183) sier at ”...*omgivelser er alle forhold utenfor en organisasjon som kan ha en potensiell effekt på organisasjonen*”. Kontekst for endringen kan være rammen rundt den. Her kan det både være snakk om ytre- og indre kontekst. Ytre kontekst omhandler omgivelsene til organisasjonen (politisk system, økonomisk system, kultur og teknologi) mens indre kontekst er trekk ved den eksisterende organisasjon.

Busch og Vanebo (2003:59) deler omgivelsene inn i to deler; institusjonelle- og tekniske omgivelser som Figur 2 viser:



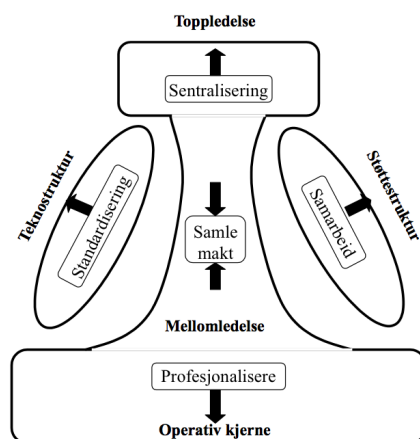
Figur 2: Omgivelser til organisasjon

Institusjonelle omgivelser formidler de regler og krav som en organisasjon må forholde seg til. Hovedpoenget er at organisasjonen ønsker å oppnå legitimitet og støtte. Det er også bundet noen forventninger til organisasjonen som ikke nødvendigvis har en juridisk basis. Mens institusjonelle omgivelser omhandler i all hovedsak om legitimitet er effektivitet nøkkelordet i de tekniske omgivelsene. De tekniske omgivelsene omhandler forhold utenfor organisasjonen som direkte påvirker hvordan organisasjonen løser sine oppgaver for å nå sine mål (Jacobsen og Thorsvik 2007).

Sett opp i mot FIH kan en drøfte de institusjonelle omgivelsene opp i mot de formelle reglene, uskrevne normene og dominerende forestillingene om hvordan en avdeling i Forsvaret skal drives. De tekniske omgivelsene kan en drøfte opp i mot Stortingsproposisjonene som omhandler langtidsplan for Forsvaret samt utvikling av teknologi og utstrakt bruk av teknologi i militære operasjoner.

Indre kontekst omhandler trekk ved organisasjonen. Hvordan er graden av byråkratisering i organisasjonen? Hierarkisering, spesialisering, flat struktur, sentralisering, formalitet (rutiner, prosedyrer, regler osv.)? For å redegjøre for formell organisasjonsstruktur kan vi se på Mintzbergs typologi fra 1979⁵. Han deler først strukturen opp i fem grunnleggende elementer i) en operativ kjerne, ii) en mellomledelse, iii) en toppledelse, iv) en teknostruktur og v) en støttestruktur. Alle disse grunnleggende elementene vil trekke organisasjonen i hver sin retning som Figur 3 viser:

⁵ Mintzberg, H. (1979b). Hentet fra: Jacobsen og Thorsvik 2007:87-94



Figur 3: Mintzberg strukturelle krefter

Videre så deler Mintzberg organisasjoner inn i *i) Entreprenør organisasjon, ii) maskinbyråkrati, iii) profesjonelt byråkrati, iv) Ad hoc krati og v) divisjonalisert struktur*. For å drøfte disse inndelingene av organisasjoner opp i mot FIH vil en lettest se sammenheng når organisasjonskartet til FIH legges frem. Dette vil bli gjort i kapittel 4.

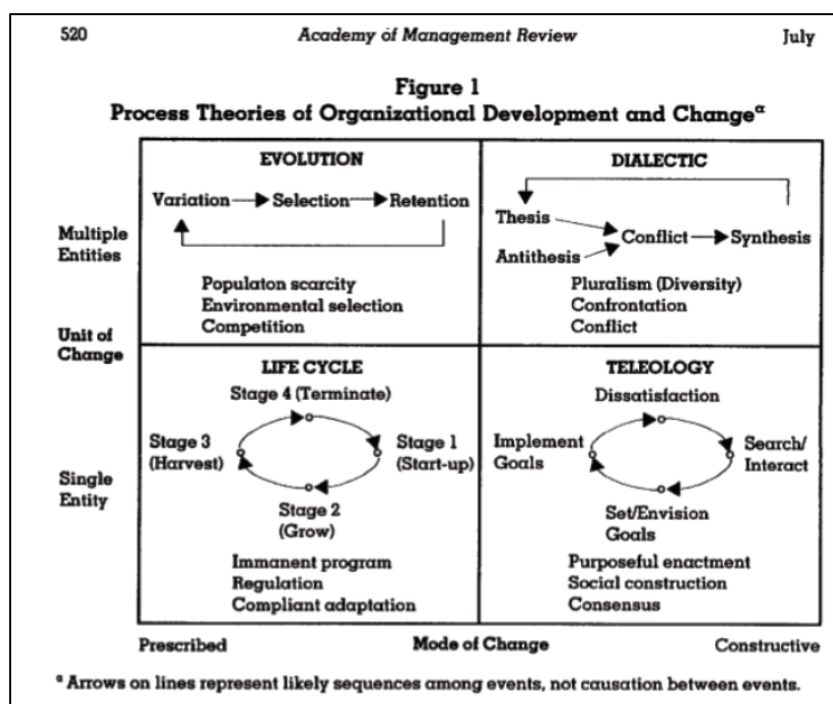
2.3.2.3 Endringens drivkrefter

Jacobsen (2012) skiller mellom ytre- og indre drivkrefter. Videre sier han at mens de ytre (omgivelsene) kan både påvirke organisasjonen og de indre drivkreftene, kan bare indre drivkreftene påvirke organisasjonen. Det er også mulig å tenke seg endringer som påvirker produksjon som skjer i en organisasjon direkte (tekniske drivkrefter). Dette kan ha direkte konsekvenser som kan bli på utfordringer i økonomien, lokaliseringen, teknologien og demografi. Disse drivkreftene har en direkte påvirkning på produksjonen i organisasjonen. På en annen side kan vi tenke på institusjonelle drivkrefter (ikke rettet inn mot produksjonen) som kan være for eksempel endringer i normer.

Jacobsen (2012) siterer til forskerne Andrew Van de Ven og Marshall Scott Poole⁶ og deres artikkel fra 1995 om fire perspektiver på ulike drivkrefter som forklarer hvordan og hvorfor endring finner sted. I tillegg legger han selv til det femte perspektivet. Det første perspektivet omhandler planlagt endring hvor intensjoner er drivkraften (teleologisk modell). Dette er en rasjonell tilnærming som gjennomføres fordi det oppstår problem, organisasjonen setter seg mål for å løse disse og iverksetter løsninger. Det andre perspektivet omhandler endring som livssykluser hvor vekst er drivkraften. I dette perspektivet legges det vekt på at organisasjoner endrer seg på en forutbestemt måte og at de følger noen spesifikke utviklingsmønstre fra begynnelsen av. Det tredje perspektivet

⁶ Van de Ven, A.H. og M.S. Poole (1995). Hentet fra: Jacobsen 2012:37-53

gjør rede for endring som evolusjon hvor konkurransen om knappe ressurser er drivkraften. Jacobsen (2012) sammenligner dette perspektivet med Darwinismen hvor hovedideen går ut på at de best egnede overlever og viderefører genene sine videre. Oversatt til organisasjoner vil det si at de som er best tilpasset til sine omgivelser vil overleve. Det fjerde perspektivet omhandler endring som dialektisk prosess hvor interessekonflikt er drivkraften. Her fremkommer det at endring kommer som et resultat av maktkamp mellom ulike interesser. Dette fremstilles ved at en tese møtes med en antitese og ender i noe nytt – en syntese. Figur 4 viser Van de Ven og Poole sin oppsummering av de fire perspektivene.



Figur 4: Van de Ven og Poole (1995:520) sin oppsummering av de fire perspektivene

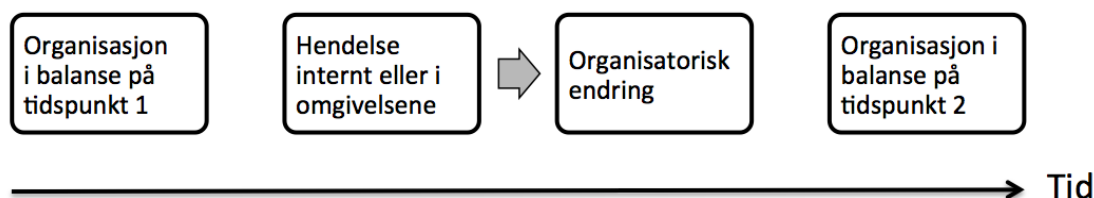
Det femte perspektivet som Jacobsen trekker frem er endring som anarki hvor tilfeldigheter er drivkreftene. Her fokuseres det på at ting kan skje som ikke var forventet og at endringsprosessen kommer som ”juleaften på kjerringa”.

2.3.2.4 *Endringsprosessen*

Jacobsen (2012) oppgir tid, oversettelse og motstand som tre sentrale sider ved en endringsprosess. Selve endringsprosessen vil alltid ta noe tid. Endring skjer ikke momentant og over natten. Det er derfor særdeles viktig at de som driver endringen forstår tidsmomentet knyttet til endringsprosesser. Jacobsen (2012:117) stiller noen helt sentrale spørsmål som er en viktig faktor i tidsberegningene; a) *Hvor lang tid har vi på å*

gjennomføre endringen?, b) hvordan skal prosessen legges opp tidsmessig, det vil si hvilke aktiviteter skal vi starte først? og c) hvilke konsekvenser kan det få hvis vi starter med en type tiltak?

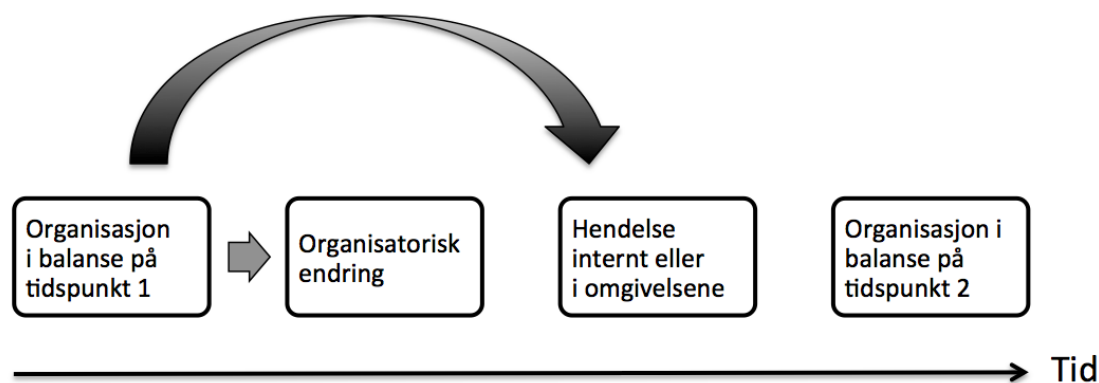
Jacobsen (2012) gjør også rede for to forskjellige tidsmessige perspektiver på en endringsprosess, nemlig reaktiv og proaktiv endringsprosess. En reaktiv endringsprosess baserer seg på at en organisasjon endrer seg på bakgrunn av en hendelse som har skjedd internt i organisasjonen eller i omgivelsene. Figur 5 viser denne tankegangen.



Figur 5: Gangen i en reaktiv endringsprosess

For å drøfte FIH sin rolle opp i mot reaktiv endringsprosess kan en se på endringsprosesser knyttet opp i mot interne evalueringer som for eksempel hvordan studenter gjør det på eksamener. Er dagens læringsform godt nok eller er det nødvendig å gjøre om på studieplaner?

En proaktiv prosess befester i at man tilpasser organisasjonen basert på en prediksjon eller antakelser på hva som kommer til å skje. Figur 6 illustrerer denne tankegangen.



Figur 6: Gangen i en proaktiv endringsprosess

Hvis vi drøfter hvorvidt FIH har holdt på med proaktiv endringsprosess er dette sterkt tilknyttet endringslederen. Klarer han å se hva fremtiden bringer med seg? Ser han hva som rører seg i omgivelsene og klarer han å tilpasse organisasjonen til det som kommer?

Som regel er det slik at ikke alle i organisasjonen er like begeistret for endringen. Det oppstår ofte motstand mot endringen, noe som er lederens utfordring i å snu opp i gevinst. Grønhaug, Hellesøy og Kaufmann (2003) snakker om tre nivåer innenfor

motstand mot endring (nivå 1-3). Identifisering av disse nivåene så tidlig som mulig er særdeles viktig for endringslederen hvis han ønsker å lykkes. Conner⁷ lister opp ni viktige grunner til motstand mot store organisasjonsforandringer; *i) mangel på tillit, ii) tro på at forandringen er unødvendig, iii) tro på at endringen ikke er gjørlig, iv) frykt for økonomiske tap, v) relativt høye kostnader, vi) frykt for personlig nederlag, vii) tap av status og makt, viii) trussel mot verdier og idealer og ix) avvísning av innblanding.* Største utfordringen for lederen er å håndtere denne motstanden, fordi den vil finnes, på en slik måte at personellet føler seg bra ivaretatt og det ikke danner seg motstandsgrupper som vanskeliggjør endringsprosessen. Det å snakke direkte til folk som personer, fortelle dem sannheten og utøve aktiv lytting er nøkkelord her. Flere vinkler på mulige løsninger er positivt for endringslederen, men det er viktig å huske at hvis en inviterer flere kokker på kjøkkenet blir det som regel mer søl. Det finnes ingen spesifikk fasit på hvordan motstand kan endres til positiv endringskraft, men nøkkelfaktoren er å ta motstanden seriøst og jobbe med den enkelt ansatte og vinne dem på laget sitt.

2.3.2.5 Endringsledelse

Christensen et al., (2009) gjør rede for at ledelsen av selve endringen kan sees opp i mot to perspektiver, det instrumentelle (rasjonalitet) og det institusjonelle (kultur og myte). Det instrumentelle omhandler at lederen av endringene tenker rasjonelt. Det som er avgjørende er at lederen er for det første sensitiv for endringssignaler. Det vil si at lederen ser langt inn i framtiden og sanser hva som «rører seg». Her kan en drøfte FIH sin ledelse opp i mot hva som kommer av teknologiske og trusselmessige endringer i omgivelsene. For det andre er det viktig at lederen er i stand til å skille vanlig støy fra det som er betydningsfullt. Altså at ledelsen ved FIH klarer å holde fokus på det som er viktig og ikke bruke unødvendig tid på signaler som gir liten effekt. For det tredje er det viktig at endringslederen er proaktiv. Endringslederen i FIH må være handlingsorientert og klare å omsette sine kunnskaper om trusler og muligheter til praksis. Det kan tenkes at endringslederen kan spille på et stort register av mulige endringsgrep. Han kan: a) *gjøre endringer/tilpasninger i organisasjonens formelle struktur.* Eksempelvis hvordan FIH er organisert. Er det mer hensiktsmessig med flat struktur eller er det mer behov for å styrke teknostrukturen ved FIH som Mintzberg beskriver det?⁸ b) *Endre på kulturen.* Scheins⁹ definisjon av organisasjonskultur er sentral her. Tenker samtlige av de ansatte

⁷ Conner, D.L. (1992). Sitert i: Grønhaug, Hellesøy og Kaufmann 2003:281

⁸ Mintzberg, H. (1979b). Hentet fra: Jacobsen og Thorsvik 2007:87-94

⁹ Schein, E.H. (1985). Sitert i: Jacobsen og Thorsvik 2007:120

likt på hvordan organisasjonen skal drives? Er det kulturelle forskjeller? c) *Endre på prosesser*. Er prosessene på FIH godt nok beskrevet og følges disse? Er for eksempel ledelsesprosessene ved FIH optimale? d) *Endre på den innholdsmessige biten*. Er fagene og fagsammensetningen ved FIH tilpasset dagens behov for Forsvaret eller er det tilstrekkelig nok med kompetanse internt på FIH for å drive undervisning? Er det behov for å oppgradere fagene eller er det behov for å øke kompetansen ved FIH, eksempelvis førstekompetansen?

Ved endringsledelse sett i et institusjonelt perspektiv kan en tenke seg at endringer skjer mye mer «bottom-up». Christensen et. al, (2009:110) beskriver dette opp i mot uformelle mål:

”Uformelle mål kan altså være definert både av ledere på toppen, såkalt «top-down», men også nedenfra i organisasjonen - «bottom-up», og det siste kan binde opp en leders styring og handlinger.

Her tenkes det at endringssignalene i omgivelsene sanses gjerne av folk lenger ned i organisasjonen. Her tenkes det på fagfolket, de som er mer praktikere, og som er langt «tettere på» (den teknologiske-)utviklingen enn toppsjefene. Her må endringene presses opp og deretter inn i organisasjonen fra «ned-siden». Dette gir oss et tankesett om a) hvorfor endringsprosessen utløses, b) om hvordan den vil forløpe, og c) om hva man kan tenke seg at blir utfallet. Eksempelvis for FIH kan en se på utviklingen av den ”grønne profesjonen”. Forsvaret har vært i internasjonale operasjoner (INTOPS) og da spesielt i Afghanistan siden starten av 2000 tallet og det har vært atskillig flere soldater/ledere på lavere nivå enn ledere på høyere nivå som har deltatt der. Utvikles det endringer i Forsvarets taktiske og tekniske prosedyrer så er det nok soldatene/lederne på lavere nivå som har fått dette drillet best inn. I dette perspektivet kan man også tenke seg at endringsimpulser kan komme fra toppen av organisasjonen, men det er fortsatt slik – i dette perspektivet – at de som kan er fagfolkene som sitter lenger ned i organisasjonen. Dersom ledelsens forslag til endringer ikke passer med fagfolkenes oppfatninger, kan de komme til å yte motstand, både aktiv – i form av argumentasjon, og mer passiv som for eksempel hoderysting og i verste fall exit, at man forlater organisasjonen og finner seg noe annet å gjøre.

2.3.3 Effekt av endringen

I planlagte endringer vil det bli sett fram en ønsket sluttsituasjon. Enten om den skal omhandle bedre kultur/moral blant de ansatte, bedre økonomiske gevinst/

produksjonsforbedring eller bedre omdømme på organisasjonen og dets omgivelser, må sluttsituasjonen defineres på forhånd ellers vet vi aldri når endringen er ferdig og livet kan gå videre. I den raske verden vi lever i kan det være vanskelig å ta seg tid til å måle endringseffekten og hvordan det er mulig å forbedre endringsprosessen til neste gang. Utfordringen til ledelsen her er å klargjøre målbare kriterier og definere ønsket slutttilstand samtidig som organisasjonen tar seg tid til å evaluere endringsprosessen i etterkant.

2.3.3.1 Endringseffekt på selve organisasjonen

Endringseffekt på selve organisasjonen kan slå ut på mange måter. For det første er det mulig at organisasjonsstrukturen har blitt endret. FIH kan for eksempel endre organisasjonsstruktur fra noe som kan ligne på profesjonelt byråkrati over til maskinbyråkrati som Mintzberg¹⁰ beskriver det. For det andre kan organisasjonskulturen ha blitt påvirket. Jacobsen og Thorsvik (2007) sier at det er vanlig at subkulturer i organisasjoner reflekterer organisasjonsstrukturens inndeling i avdelinger og kontorer. Det kan fremkomme interessekonflikt og kamp om makt og innflytelse i organisasjonen når det oppstår subkulturer. For det tredje kan prosessene ha blitt endret. Busch og Vanebo (2003) beskriver ledelsesprosesser som interaksjon mellom beslutningsprosess, kommunikasjonsprosess og målsetningsprosess. Kan endringen ha påvirket ledelsesprosessene ved FIH? For det fjerde kan endringen ha påvirket den innholdsmessige biten av arbeidet, herunder fag og fagsammensetninger samt hvilke kompetanse organisasjonen besitter.

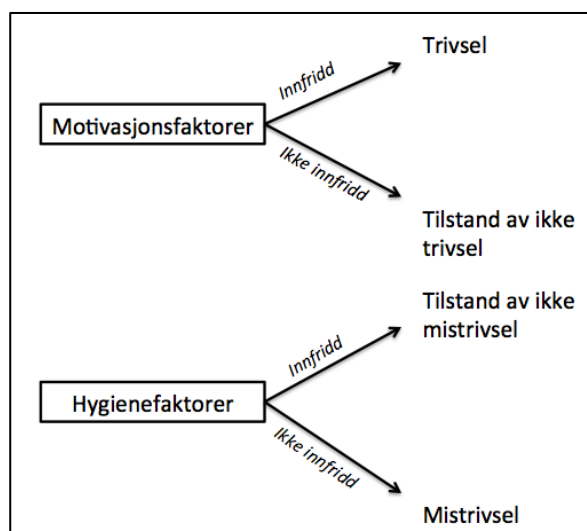
Sett opp i mot myteperspektivet kan endringseffekten på FIH komme frem som et av de tre scenarioene skissert i kapittel 2.2.2.2. For det første kan myten ha blitt raskt og uproblematisk implementert. For det andre kan det hende at myten har blitt frastøtt og FIH motarbeider denne. For det tredje kan det være slik at FIH gir uttrykk for at myten er akseptert ovenfor omgivelsene, men at indre praksis fortsatt er som den var før. Eksempel her kan være hvordan skal FIH integrere GBU utdanningen med ingeniørutdanningen? Kan det hende at FIH endrer på organisasjonsstrukturen, men at det fortsatt arbeides i to forskjellige søyler, GBU og ingeniør?

¹⁰ Mintzberg, H. (1979b). Hentet fra: Jacobsen og Thorsvik 2007:90-91

2.3.3.2 *Endringseffekt på organisasjonens ansatte*

Endringseffekten på organisasjonens ansatte kan gjerne måles i motivasjon. Begrepet motivasjon er utledet av det latinske ordet *movere* som betyr å bevege. Det dreier seg om den grunnleggende problemstilling om hvilke drivkrefter som får oss til å handle. I moderne organisasjonspsykologi er det vanlig å skille mellom fire typer motivasjonsteorier (Kaufmann og Kaufmann 2009). Disse er a) *behovsteorier* som karakteriserer atferd som utløst av grunnleggende behov, b) *kognitive teorier* som hevder at motivert atferd utløses av forventninger om måloppnåelse, c) *sosiale teorier* som ser på motivasjon som basert på opplevelse av rettferdighet og d) *jobbkarakteristika-modeller* er teorier som fremhever at motivasjon skyldes egenskaper ved selve jobben. Vi skal ta for oss nærmere en jobbkarakteristika-modell som nevnes Herzbergs tofaktorteori og refereres til i Kaufmann og Kaufmann (2009). Herzberg¹¹ mente at det var to dimensjoner av faktorer som gjør seg gjeldende ved motivering. Den ene dimensjonen kalles hygienefaktorer (vedlikeholds faktorer) som er egenskaper ved jobben som opphever utilfredshet ved fravær av negative arbeidsbetingelser som for eksempel lønn, status, faglig rettleiding fra sjefen, fysisk arbeidsmiljø og fysisk sikkerhet. Disse faktorene virker ikke motiverende i seg selv, men må likevel være tilfredsstillende oppfylt for å unngå demotivasjon. Da vil medarbeiderne føle misnøye med situasjonen. Mener for eksempel en medarbeider i FIH at lønnen er for lav, vil han føle dette urettferdig og bli misfornøyd. Mener en løytnant ved FIH seg urettferdig behandlet fordi han ikke fikk en kapteinstilling (status), er en hygienefaktor ikke tilfredsstillt. Da hjelper det i følge Hertzberg ikke å kjøre på med motivasjonsfaktorer, som er den andre dimensjonen. Motivasjonsfaktorene er egenskaper ved jobben som aktivt fremmer jobbtildfredshet når de er til stede. Disse kalles også vekstfaktorer og omfatter blant annet anerkjennelse for å ha prestert noe, å få interessante arbeidsoppgaver, få mer ansvar i jobben og opplevelse av personlig vekst. Skal for eksempel skolesjefen ved FIH inspirere medarbeidere til innsats, må han ifølge denne teorien gjøre bruk av motivasjonsfaktorene. En betingelse for å lykkes, er at hygienefaktorene er tilfredsstillende oppfylt, at medarbeiderne ikke er misfornøyd. Vi kan si at motivasjonsfaktorene *gror* på hygienefaktorene. Det illustrerer hygienefaktorenes betydning. Uten at de er tilfredsstillt, virker ikke motivasjonsfaktorene. Det har derfor begrenset virkning å motivere mennesker med mer ansvar i jobben, hvis vedkommende er svært misfornøyd med lønnen. Figur 7 viser Herzberg tofaktorteori mer skjematisk.

¹¹ Herzberg, F., Mausner, B. og Snydeman, B.B. (1959). Hentet fra: Kaufmann og Kaufmann 2009:108-110



Figur 7: Herzberg tofaktorteori

Sett opp i mot kulturperspektivet kan en effekt av endringen være at kulturbærerne ved FIH er blitt påvirket. De kan ha blitt såpass påvirket at de uformelle verdiene og normene er blitt rokert ved. Det kan dermed bli en slags dreining i den kulturen som har vokst innenfra og over lengre tid ved FIH.

2.3.3.3 Endringseffekt på markedet og samfunnet

Det er kanskje ikke like enkelt å måle effekten på samfunnet som det er å gjøre det på selve organisasjonen. Her må til omfattende undersøkelse som tar for seg alle forskjellige aspekter av samfunnet. For FIH vil dette si Forsvaret. Eksempelvis vil Forsvaret ha økonomisk gevinst av endringen? Vil alle "religioner" i Forsvaret (Hæren, Sjøforsvaret, Luftforsvaret, Heimevernet og Cyberforsvaret) bli berørt av endringen? Kan endringene internt på FIH påvirke politikken og ideologien om Forsvaret i Norge. Eksempelvis at det bør legges mer trykk på Cyberkompetanse i Forsvaret? utfordringen for endringslederen kan være å gå i dialog med samfunnets (Forsvarets) ledere og finne ut hvordan de ønsker det. Hvordan kan det bli positiv effekt for samfunnet (Forsvaret) som følge av organisasjonsendringene? Dette kan også sees opp i mot et instrumentelt perspektiv. Forsvaret har holdt på med omorganisering siden starten av 2000 tallet. Det foregår dermed rasjonalisering gjennom utforming av organisasjonsstrukturen. Enhetene blir mer avhengig av hverandre og det legges opp til mindre selvstendige (autonome) enheter, og større fokus på samvirke.

3 Metode

3.1 Innledning

I dette kapittelet gjør jeg rede for hvilken metode jeg har valgt og hvordan fremgangsmåten har vært. Jeg er yrkestilsatt i Forsvaret og har dermed et godt utgangspunkt for forståelse av undersøkelsesobjektet. Til slutt vil jeg vurdere oppgavens reliabilitet og validitet. Fordeler og ulemper med valgt metode tas fortløpende.

3.2 Valgt metode

Metoden jeg velger å bruke i forskningen min er kvalitativ metode med induktiv tankegang. Kvalitative metoder brukes når en ønsker å forstå et fenomen, i stedet for å måle det. Eneroth (1984)¹² sier at

”...en induktiv tilnæringsmåte innebærer at man forsøker å nærme seg en virkelighet man ikke kjenner, uten klare hypoteser, noenlunde forutsetningsløst og med en lite presis problemstilling. Formålet er ikke å bebyse holdbarheten av teorier gjennom hypotesetesting, men å utvikle begreper om et fenomen og få en størst mulig helhetsforståelse av alle aspekter av fenomenet.”

Videre sier Thagaard (1998)¹³ at

”...i kvalitative tilnæringer vil som nevnt utgangspunktet være at en har et bestemt fokus, mens en konkret problemstilling utformes etter hvert og justeres i forhold til innsamling og justering av data, om det viser seg fruktbart”.

Halvorsen (2008) skiller mellom to typer data, nemlig primærdata og sekundærdata. Primærdata er nye data som forsker samler inn selv gjennom bestemte datainnsamlingsmetoder, og sekundærdata er data samlet inn til andre formål og kan deles opp i prosessdata, bokholderidata og forskningsdata. I min studie benyttes det kun sekundærdata. Jeg bruker dokumentanalyse av stortingsmeldinger, virksomhetsplaner, studiehåndbøker, interne rapporter og andre endringsdokumenter tilknyttet FIH. Tilgangen på sekundærdata til denne oppgaven er relativt god for meg som arbeider i Forsvaret. Data fra Forsvarets interne datanettverk har jeg i min varetekt og internettkilder og offentlige publikasjoner/dokumenter er tilgjengelige på internett.

¹² Eneroth, B. (1984). Sitert i: Halvorsen 2008:128

¹³ Thagaard, T. (1998). Sitert i: Halvorsen 2008:53

3.3 Begrunnelse for valgt metode

Grunnen for valgt metode kan begrunnes med kompleksiteten og uoversiktligheten vedrørende endring i en utdanningsinstitusjon. Jeg vet ikke hvor jeg skal begynne ei heller hva jeg skal ende opp med. Derimot har jeg et fokusområde, en retning, som hjelper meg på veien. En kvalitativ metode med induktiv tankegang gir meg rom for å arbeide med problemstillingen ettersom jeg kommer videre i forskningen. Ved å bruke kvalitative metoder innhentes *fyldige* data om personer og situasjoner, dermed øker muligheten for å forstå atferd og situasjoner slik de oppfattes av de som undersøkes (Halvorsen 2008).

3.3.1 Casestudium

For å løse oppgavens forskningsspørsmål tar jeg for meg grundig undersøkelse av Forsvarets ingeniørhøgskole (FIH) ved bruk av casestudie. Casestudier omhandler en empirisk avgrenset enhet, som bare har en eller noen få undersøkelsesenheter, og kan være for eksempel en person, en gruppe, en bedrift eller et lokalsamfunn (Halvorsen 2008). Formålet er å analysere eventuelle årsaker om hvorfor FIH har endret seg, hvordan det har skjedd og hvilke effekter dette kan ha medført. Eller som Halvorsen (2008) beskriver casestudie:

”...siktemålet er å gi en intensiv beskrivelse av et sosialt system – å utvikle en helhetsforståelse. Registreringen av data vil gjerne være usystematisk, og analysen og tolkningen av materialet vil ofte være intuitiv.”

Tidsperioden jeg tar for meg i oppgaven er utdanningsåret 2003-2004 til utdanningsåret 2012-2013. Jeg har selv vært del av skolen i to atskilte tidsperioder. Først fra 2003-2006 som elev og fra 2011-2013 som ansatt. Jeg er dermed en del av organisasjonskulturen ved skolen, tidligere som student og nå som ansatt. Dette kan påvirke mitt syn og jeg kan overse enkelte faktorer. Dette er jeg klar over og har i bakhodet under hele forskningsprosessen og må derfor holde meg særdeles nøytral ved analyse av dokumenter.

3.3.2 Dokumentanalyse

I kvalitativ dokumentanalyse bruker en ofte forskjellige typer tekster/dokumenter, avhengig av hva slags informasjon som er tilgjengelig. Hvilke type tekster/dokumenter jeg velger som grunnlag for dokumentanalysen avhenger av hva som er offentlig tilgjengelig og hva jeg kan få tilgang til. Det er selvsagt stor fare for at jeg er selektiv og

velger ut tekster som jeg mener at passer med mitt syn på problemstillingen. Jeg skal derfor gjøre rede for hvilke dokumenter jeg velger og hvorfor det. Som sentrale dokumenter i analysen velger jeg å bruke dokumenter fra tre nivåer; politisk nivå, høyere enhets nivå og FIH nivå. På politisk nivå bruker jeg stortingsproposisjoner mens på høyere enhets nivå bruker jeg virksomhetsplaner fra FIH sin overordnede organisasjon, rapporter fra NOKUT og rammeplaner for ingeniør- og befalsutdanning. På FIH nivå bruker jeg utgitte studiehandbøker og interne rapporter og ordrer. Samtlige av dokumentene er oppført i litteraturhenvisningen.

Stortingsproposisjoner som brukes som kilde i oppgaven er a) St.prp. nr. 42 (2003-2004) – Den videre modernisering av Forsvaret i perioden 2005-2008, b) St.prp. nr. 48 (2007-2008) – Et forsvar til vern om Norges sikkerhet, interesser og verdier og c) Prop. 73S (2011-2012) – Et forsvar for vår tid. Disse omhandler den politiske styringen for hvordan Forsvaret skal innrette seg i neste fire års periode fra den er utgitt.

Forsvarets styringskonsept er et omfattende og komplisert styringssystem. Virksomhetsplan er et dynamisk dokument som er en del av Forsvarets styringskonsept og utledes fra overordnet nivå sitt styringsdokument. Dokumentet inneholder styringsinformasjon for året og har fokus på a) prioriteringer, b) oppdrag, c) ressursrammer, d) styring og ledelse og e) oppfølging / rapportering. Videre blir virksomhetsplanen utformet etter styringsdialog mellom ledelsen og underlagte avdelinger. FIH forholder seg til sin høyere enhets virksomhetsplan, Forsvarets kompetansesenter for kommando og kontroll informasjonssystemer (FK KKIS). I denne oppgaven tar jeg for meg virksomhetsplanen gitt ved FK KKIS i perioden 2006 – 2012.

Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT) er et statlig direktorat underlagt Kunnskapsdepartementet som gjennom evaluering, akkreditering og godkjenning av kvalitetssystemer, institusjoner og studietilbud har ansvar for å kontrollere kvaliteten på norske høyere utdanningsinstitusjoner. Ifølge Lov om universiteter og høyskoler skal alle høyere utdanningsinstitusjoner ha et tilfredsstillende internt system for kvalitetssikring av utdanningen, og NOKUT har fått i oppdrag å evaluere institusjonenes kvalitetssikringssystemer. NOKUT evaluerte systemet for kvalitetssikring av utdanningen ved FIH i 2008 og leverte sin rapport i januar 2009. Der kommer det frem at kvalitetssikringssystemet ved FIH bygger på en modell for kvalitetssikring fra Forsvarets skolesenter (FSS). Oppbyggingen av systemet bygger på etableringen av fire kvalitetsområder som får det samlede fokus og vektlegging, og som hver har sine

målsetninger også uttrykt som ”hensikter”. Det tas utgangspunkt i studiekvalitetsbegrepet og fokuserer på disse fire kvalitetsområdene a) rammekvalitet, b) inntakskvalitet, c) programkvalitet og d) resultat-kvalitet.

FIH regulerer utdanningen i gjennom studiehandbok som blir gitt ut hvert år.

Utdanningen ved FIH gir Bachelor-ingeniørutdanning på elektrolinjen med studieretning i telematikk og Grunnleggende befalsutdanning (GBU). Studietiden omfatter elevperioden i GBU og bachelor-ingeniørutdanning og er totalt på 3½ år.

Befalsutdanningen og ingeniørutdanningen er integrert i hele utdanningsperioden og dette blir regulert gjennom årets studiehandbok. Studiet ved FIH følger rammeplanen for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet (Universitets- og høyskoleloven 2005) og Tjenestereglement for Forsvaret klasse 4 (Tff kl 4 2007). Begge disse retningsgivende publikasjonene har oppdatert seg i løpet av årene og det refereres dermed kun til den nyeste versjonen. Tff kl 4 ble i desember 2012 erstattet med Bestemmelser for utdanning i Forsvaret (BUF). Den nye bestemmelsen har ikke påvirkning på utdanningsåret 2012-2013 som er det siste utdanningsåret som tas med i denne forskningen og vil derfor ikke bli referert til. Skolen er underlagt bestemmelsene i universitets – og høyskoleloven med de unntak som fremkommer av forskrift om delvis innlemmelse av Forsvarets høyskoler under lov 1. april 2005 nr 15 om universiteter og høyskoler. Av sistnevnte fremkommer det at skolen er underlagt militær kommando, disiplinærmyndighet og regler for opptak til og beskikkelse fra militære skoler.

Rammeplanen for ingeniørutdanning ble sist oppdatert i 2012 og endrer oppsettet og inndelingen av studiet vesentlig og gjør det dermed vanskelig å sammenligne oppsett av fagemnene ved FIH over flere år. Den ”gamle” rammeplanen fra 2005, og den før den fra 2003, hadde disse hovedemnene: a) matematisk-naturvitenskaplig grunnlagsfag, b) samfunnsfag, c) tekniske fag, d) valgfag og e) hovedprosjekt. Høgskolestudiet som gir graden bachelor i ingeniørfag er normert til tre studieår, noe som tilsvarer 180 studiepoeng, hos FIH 190 studiepoeng. Den ”nye” rammeplanen stiller blant annet krav til sammensetningen av emner. Emnene er gruppert i såkalte emnegrupper. Disse er a) fellesemner, b) programemner, c) Tekniske spesialiseringsemner, d) valgfrie emner og e) bachelor oppgaven. Forsvarets utdanningsmodell er nivåbasert utdanning og er regulert i Tjenestereglement for Forsvaret klasse 4 (Tff kl 4 2007). Nederst på listen kommer grunnleggende befalsutdanning (GBU) som gir elevene status som befal etter endt utdanning. FIH er eneste institusjon som gir GBU elever bachelorgrad etter endt utdanning. Grunnleggende soldatutdanning (GSU) er ikke nevnt i Tff kl 4, men den er

lagt til i den nye BUF'en. Mesteparten av GSUen danner bærebjelken for GBUEen da personell utdannet med GBU status skal være i stand til å utdanne vernepliktige soldater på GSU nivå. De neste nivået er grunnleggende offisersutdanning (GOU) som gjennomføres ved Krigsskolene for Hær, Sjø og Luft. Nivået på denne utdanningen er bachelorgrad. Etter GOU kommer videregående offisersutdanning (VOU) som gjennomføres ved Forsvarets Stabsskole. Nivået på studentene der er mastergrad. Etter dette kommer høyere offisersutdanning (HOU) som gjennomføres enten på Forsvarets høyskole eller ved andre militære skoler i for eksempel NATO, men det er ikke en del av Forsvarets nivådannende utdanning.

Fra år 2006 har FIH levert årsrapport inn til Forsvarets høyskole (FHS) hvor det rapporteres på utdanningen i henhold til kvalitetssikringssystemet. FIH har følgende målsetting for kvalitetsarbeidet (FIH årsrapporter 2012):

”Kvalitetsarbeidet ved FIH skal virkeliggjøre Skolens overordnede målsettinger på en slik måte at den enkelte ansatte utvikler seg selv og sine gjøremål gjennom en helhetlig, felles forståelse og ansvarliggjøring. Bare slik kan FIH utvikle seg som lærested – til beste for studentene og de arbeidsplasser som mottar dem.”

Rapportene bærer preg av å være mye standardfraser som blir rapportert år etter år. FIH rapporterer at det konkrete kvalitetsarbeidet ved skolen vil være rettet gjennom kvalitetssikringssystemet, slik at dette fungerer som et levende og nyttig verktøy i hverdagen. FIH ønsker at kvalitetssikringssystemet skal være det sentrale verktøyet for alt arbeid ved skolen. Det er gjennom dette verktøyet at den enkelte skal planlegge, gjennomføre, evaluere og eventuelt revidere sin virksomhet – fra detaljene til det overordnede. Det er også ønskelig at gjennom dette verktøyet vil ”kundene” til FIH som er først og fremst studentene, men også mottagende arbeidsgivere, kan finne avgjørende og nyttig informasjon om hele skolens virke. ”Infanteristøvelsen” (Høstøvelse 2013) er en øvelse som har vært gjennomført hvert år ved FIH i forskningsperioden. Jeg har studert øvingsordrene for denne øvelsen på tidspunktene 2003, 2006, 2009 og 2012. Øvelsen deler sine mål inn i to kategorier; i) Overordnet øvingsmål og ii) øvingsmål/delmål. Det finnes dessverre ingen evaluering i etterkant av øvelser gjennomført ved FIH som kan benyttes.

3.4 Metodens kvalitet

3.4.1 Innledning

Begrepene validitet og reliabilitet er tilpasset til kvantitativ forskning og passer ikke så godt for kvalitativ forskning som denne oppgaven er. Validiteten i kvalitativ forskning kan sikres i gjennom å være saklig og pålitelig i bruken av metodene for datainnsamling og analyse av dataene. Reliabilitet i kvalitativ forskning kan oppnås ved å unngå feilkilder og fokusere på at resultatene er troverdige og bekreftbare (Thagaard 1998)¹⁴. Det er med andre ord ikke ønskelig at resultatene blir generaliserbare, men overførbare til lignende situasjoner.

3.4.2 Validitet

Validiteten til denne oppgaven bygger seg på at jeg har brukt dokumentanalyse av tekster/dokumenter som er tilgjengelig for andre. Det brukes rekke tekster/dokumenter som er offentlige og tilgjengelige på internett for hvem som helst. De tekstene/dokumentene som finnes på Forsvarets interne datasystem har jeg kopiert der dette er lov i henhold til Sikkerhetsloven. Disse tekstene/dokumentene har jeg i min bevaring hvis det skulle være ønskelig for eksterne å etterprøve disse. Det som er viktig for meg som forsker er å være bevisst på at jeg forsker på problemstillingen og samler inn data som kan belyse denne.

3.4.3 Reliabilitet

Med reliabilitet menes det hvor pålitelig forskningen er. Desto høyere reliabilitet, de mer skal uavhengige målinger gi tilnærmet identisk resultat. Høy reliabilitet skal sikre data en pålitelighet som gjør dem egnet til å belyse en vitenskapelig problemstilling. Begrepene validitet og reliabilitet er utviklet innenfor kvantitativ forskning, og passer ikke så godt for kvalitativ forskning. Likevel kan en si at reliabiliteten til casestudiet skal være høy siden FIH er en ingeniørhøgskole som forholder seg til rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet og rammeplan for Grunnleggende befalsutdanning i Forsvaret. Det skal absolutt være sammenlignbart mellom FIH og mange av de høyskolene som tilbyr ingeniørutdanning og de fleste av befalsskolene i Forsvaret.

¹⁴ Thagaard, T. (1998). Hentet fra: Halvorsen 2008:72

3.4.4 Cyberoffiseren

Mot slutten av oppgaven foreslår jeg ny tittel på studenter uteksaminert fra FIH til å være ”*Cyberoffiser*”. Dette begrepet eksisterer ikke i norsk språk og jeg definerer at Cyberoffiseren består av tre komponenter – eller roller: *soldat*, *leder* og *ingeniør*. Hele konklusjonen sees opp i mot disse rollene. For å kunne få data som kan hjelpe meg å se på problemstillingen samt disse tre rollene har jeg valgt å se nøye på *utdanningsplanene* ved FIH. Utdanningsplanene er todelt hvor vi har på den ene siden Grunnleggende befalsutdanning (GBU) som dekker både *soldat*- og *leder* rollene og på den andre siden har vi fagplan for ingeniørstudiet som naturlig nok dekker *ingeniørrollen*.

I slutten av oppgaven foreslår jeg at videre forskning ser nærmere på begrepet Cyberoffiser. For å kunne forske bedre på dette begrepet må man studere Cyberoffiserens atferd på nært hold. Her kommer vi inn på andre kvalitative metoder som for eksempel *observasjon* og *intervjuer*. Dette er IKKE gjort i denne undersøkelsen.

4 Forsvarets ingeniørhøgskole

4.1 Bakgrunn

Forsvarets ingeniørhøgskole har eksistert siden 1946, og stadig endret sin oppdragsportefølje i henhold til dagens teknologi og behov for Forsvaret. Navnene har vært mange og skolen begynte som ”Sambandets yrkesskole (SBYS)” fra 1946 og frem til 1953. Fra 1953 til 1973 var skolen kjent som ”Hærens yrkesskole for sambandsteknisk befall (HYSSB)”. I årene 1973 til 1998 bar skolen navnet ”Hærens tekniske fagskole/elektronikk (HTFS/E)”. I 1998 ble skolen omgjort til ingeniørhøgskole og fikk navnet ”Hærens ingeniørhøgskole/Jørstadmoen (HIS/J)”. I 2006 ble det vedtatt at skolen ikke bare skulle levere personell til Hæren, men til hele Forsvaret. Skolen ble dermed døpt om til dagens navn, Forsvarets ingeniørhøgskole (FIH).

4.2 Organisasjonsutvikling av caset

I dette kapittelet tar jeg for meg øyeblikksbilder av caset på tidspunktene 2003, 2006, 2009 og i 2012. Jeg begynner med å se på organisasjonskartet og på enkelte nøkkelstillinger og ansatte som er en rød tråd gjennom perioden. Videre ser jeg på enkelte oppdrag fra virksomhetsplanen til FK KKIS, faktatall rundt studenter, utdanningsmodellen og avslutter med å se på en øvelse som gjennomføres hver høst ved FIH. Inntakskriteriene til FIH har også endret seg i 2012. I 2003, 2006 og 2009 var kriteriene som vist i Tabell 1 mens i 2012 var dem som vist i Tabell 2.

Tabell 1: Inntakskriterier i 2003, 2006 og 2009

Post nr	Inntakskriterier	Prosent
1	Offisersvurdering	45 %
2	Inntakspoeng	10 %
3	Psykologiske prøver	10 %
4	Offisers- og/eller intervju med psykolog	20 %
5	Fysiske tester	15 %

Tabell 2: Inntakskriterier i 2012

Post nr	Inntakskriterier	Prosent
1	Akademiske evner	60 %
2	Offisersvurdering	30 %
3	Fysisk robusthet	10 %

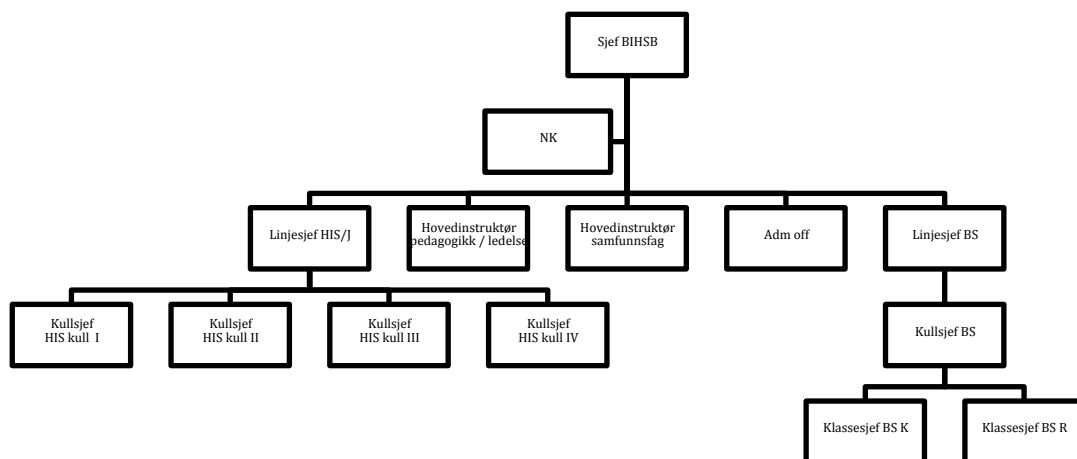
I perioden 2003 – 2013 har skolen hatt to skolesjefer. Den første (*skolesjef 1*) satt i perioden 2003 – 2009 og den andre (*skolesjef 2*) i perioden 2009 – 2013. Disse aktørene er sentrale i utviklingen av FIH. Skolesjefen ved FIH svarer ikke bare til sin overordnede sjef i Forsvaret, men han innehar også rektorfunksjon og må dermed i tillegg forholde seg til universitets- og høyskoleloven. Innenfor ingeniørutdanning er det tre sentrale ansatte (*ING 1-3*) som har sittet i nøkkelposisjoner, mens innenfor grunnleggende befalsutdanning er det kun én ansatt som går igjennom mesteparten av perioden (*GBU1*).

4.2.1 Øyeblikksbilde 2003

I 2003 het skolen Hærens ingeniørhøgskole (HIS/J) og var en del av overordnet skolestruktur som het Befals og ingeniørhøgskole for Hærens samband (BIHSB) som igjen var en del av Hærens samband og informatikkskole (HSIS). Denne skolestrukturen inneholdt tre forskjellige utdanningsløp; a) HIS/J, b) Befalsskolen for Hærens samband og c) Utskrevet befalskurs – teknisk.

Utdanningsløpet for studenter ved HIS/J var tre og et halvt år på skolebenken for deretter å ta tre års plikttjeneste i en av Hærens avdelinger. Skolens prinsipper for utdanningen var at Hærens kompetansebehov var styrende for utdanningens innhold. Det skulle være målrettet utdanning mot praksisperioden med helhet som favner om ”lederskap/taktikk/teknikk/system”. Utdanningen skulle ha høy kvalitet, være praktisk rettet og følge også sivile krav for utdanning (SBR 2001).

Figur 8 viser BIHSB sitt organisasjonskart i 2003 (SO 2003). Selve BIHSB telte totalt 14 ansatte, men det var en rekke støttefunksjoner i HSIS som understøttet skolen med undervisning og administrative oppgaver. Det må også tas med i mente at det var i tillegg til HIS/J to andre utdanningsløp som krevde ressurser. Av sentrale aktører i utviklingen av FIH (HIS/J på dette tidspunktet) var *skolesjef 1* sjef for HSIS (overordnet enhet for BIHSB) og *ING 1 og 2* jobbet på skolen som henholdsvis lærer og hovedinstruktør. *GBU 1* satt på dette tidspunktet som nestkommanderende (NK) for BIHSB.

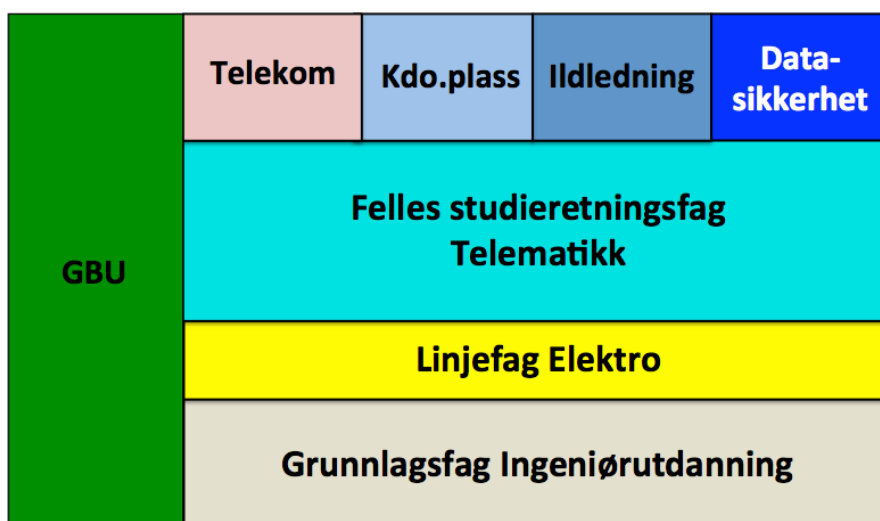


Figur 8: Organisasjonskart 2003

Jeg har ikke funnet virksomhetsplanen fra høyere enhet i 2003 og kan derfor ikke redegjøre for enkelte av oppdragene gitt til HIS/J.

I 2003 ble det tatt opp 28 studenter av totalt 30 skoleplasser og 25 av disse ble uteksaminert i 2006. Dette gir gjennomstrømningsprosent på 89%. Antall søkere som hadde FIH som prioritet nummer 1 er ukjent (FIH årsrapporter 2012).

Utdanningen ved HIS/J i 2003 baserte seg på universitets- og høyskoleloven (2005) og Tjenestereglement for Forsvaret klasse 4 – utdanning av befal (TFF kl 4 2007). Vedlegg A tar for seg sammenligning av ingeniørfag fra studiehåndbøkene som blir utgitt hvert år. I 2003 var det fire forskjellige fagretninger studentene kunne spesialisere seg i det siste året. Vedlegg B tar for seg sammenligning av GBU fag fra studiehåndbøkene utgitt i 2003, 2006, 2009 og 2012. I 2003 var GBU delt inn i to fagkategorier. Figur 9 viser HIS/J sin modul for utdanningen i 2003 (SBR 2001).



Figur 9: Utdanningsmodell 2003

I 2003 het øvelsen som har blitt gjennomført hver høst ved FIH (HIS/J) ”øvelse infanterist”. Det overordnede øvingsmålet for øvelsen lød som følger (Høstøvelse 2013):

”Øvelsen skal gi elevene en grundig opplæring i grunnleggende infanteridisipliner. Øvelsen skal gjøre eleven i stand til å beberske driller på enkeltmanns og lagsnivå, slik at de kan overføre denne kunnskapen og disse ferdighetene til sambandsrelaterte øvelser, for på denne måten sette en standard for sambandssoldaten i felt. Videre mål er at alle elevene skal komme på et likt nivå med mye fokus på drill. Stiller med dette krav til befalets evner til å være kreative i måten å løse oppdragene på. Øvelsen skal også gi elevene et bilde på godt lederskap og stridsledelse ved at befal fungerer som troppsjefer og troppsbefal i hver tropp.”

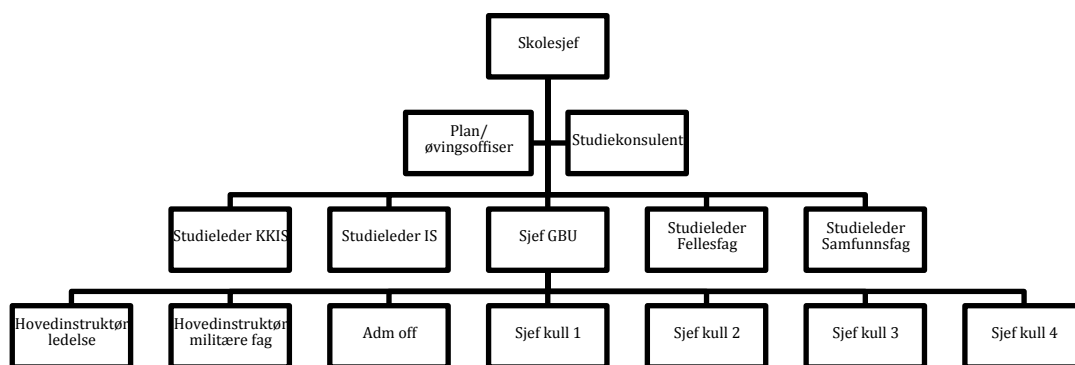
Øvelsen var kun for førsteklasinger ved HIS/J i 2003. Øvelsen fokuserte på fire delmål i 2003 (Høstøvelse 2013): a) Gi elevene egentrening i å mestre årstidens feltforhold, b) sette en standard for hvordan en sambandssoldat skal opptre/handle i felt, c) skape motivasjon for feltlivet og d) at eleven klarer å ta vare på seg selv og laget over tid i felt, gjennom etablering av rutiner og innlæring av feltferdigheter

4.2.2 Øyeblikksbilde 2006

I 2006 endret skolen navn til Forsvarets ingeniørhøgskole (FIH) som et resultat av St.prp. nr. 42 (2003-2004). BIHSB og HSIS var nå nedlagt og det var kun FIH (tidligere HIS/J) som gjensto av den gamle skolestrukturen. Eller som skolen rapporterer selv i sine årsrapporter (FIH årsrapporter 2012):

”I forbindelse med endring av universitets og høyskoleloven og skolens organisasjonsmessige plassering i FMO, ble det søkt om endring av skolens navn fra Hærens ingeniørhøgskole til Forsvarets ingeniørhøgskole.”

I 2006 bestod FIH av totalt av 15 stillinger. Det finnes ikke håndfast dokument som tilsier hvordan organisasjonen så ut, men *ING 1, 2 og 3* har bekreftet at organisasjonen i 2006 så ut som Figur 10 viser. *Skolesjef 1* var fortsatt skolesjef og *ING 1, 2 og 3* var alle sammen studieledere ved skolen. *GBU 1* var på dette tidspunktet Sjef GBU.



Figur 10: Organisasjonskart 2006

I St.prp. 42 (2003-2004:95) står det følgende:

”På bakgrunn av beskrivelsen av den nye organiseringen av Hæren i kapittel 7.5.3, foreslås Utdannings- og kompetansesenteret for hærens Samband (SBUKS), (...), nedlagt. Oppgaven videreføres hovedsakelig innenfor (...) og Forsvarets kompetansesenter for KKIS på Base Jørstadmoen (Lillehammer), jf. Kapittel 7.5.7.”

BIHSB og HSIS slutter å eksistere som følge at SBUKS blir nedlagt og FK KKIS opprettes. Eller som det står i St.prp. 42 (2003-2004:95):

”Ingeniørutdannelsen innen telematikk var tidligere en del av Befalsskolen for Hærens samband. Denne videreføres i hovedsak inntil videre som en del av Forsvarets kompetansesenter for KKIS på Base Jørstadmoen, jf. kapittel 7.5.7.”

Skolen får ikke noe navn i proposisjonen og navnet HIS/J brukes frem til at skolen skifter navn i 2006 til FIH. Vi ser denne endringen klart i forskjellen på organisasjonskartet i 2003 og 2006.

Videre står det i St.prp 42 (2003-2004:39):

”Utviklingen i retning av et nettverksbasert forsvar (NBF) er et resultat av de nye muligheter informasjonsteknologien gir. Dette er et konsept som fokuserer på hvordan militære operasjoner kan gjennomføres på en mer effektiv måte, gjennom å knytte sammen enheter, på tvers av forsvarsgrenene og på ulike nivåer i organisasjonen i et nettverk ved bruk av informasjonsteknologi...”

Her kommer det klart frem begrepet nettverksbasert forsvar (NBF) som gjennomsyrrer tankemåten til Forsvaret i senere tid. Det som er interessant er at i 2005 gjennomføres

faget *nettverksbasert forsvar* for siste gang ved FIH. Det er ingen klar erstatter for dette faget.

Fra virksomhetsplanen til FK KKIS kan spesielt to oppdrag til FIH fremheves (Virksomhetsplaner 2013):

1. *Utvikle fagplaner GBU med tilhørende arenaer for utøvelse av tjenesten*
2. *Videreutvikle fagretning Forsvarets K2IS mot de operative miljøer i Hæren og fellesinstitusjoner.*

I 2006 ble det tatt opp 34 studenter av totalt 34 skoleplasser og 26 av disse ble uteksaminert i 2009. Dette gir gjennomstrømningsprosent på 76%. Antall søkere som hadde FIH som prioritet nummer 1 var 115 (FIH årsrapporter 2012).

Utdanningen hadde ikke endret seg så stort med unntak av spesialiseringen på slutten av studiet, se vedlegg A. Fagretningene hadde nå endret navn og innhold samt blitt snevret ned til to. GBU utdanningen er dårlig dokumentert i studiehåndboken for 2006, se vedlegg B. Men ut i fra beskrivelser rundt den kan en anta at det var endring på gang: *"Fagplaner basert på rammeplan for grunnleggende befalsutdanning, regulert gjennom TjF klasse 4, vil bli gitt ut i løpet av skoleåret 2006-2007."* (Studiehåndbøker 2013). Ifølge selvevalueringen fra våren 2007 (FIH Selvevaluering 2007) drev FIH utdanningen på en kosteffektiv måte, der gode samarbeidsløsninger mot ulike fagmiljøer ved FK KKIS og andre avdelinger og institusjoner i Forsvaret (forsvarsgrenvise miljøer, FLO, FFI, NOBLE mfl.) stod sentralt. I tillegg baserte FIH sin virksomhet på et nært og forpliktende samarbeid med sivile utdanningsinstitusjoner, i den hensikt å oppnå synergi, samt å "outsourc" ikke-militærspesifikke fag og fagområder der dette er hensiktsmessig.

FIH hadde en basisorganisasjon som selvstendig administrerte, planla, utviklet, evaluerte og reviderte skolen innenfor gitte militære og sivile rammer. FIH hadde ikke kapasitet til å drive all utdanning selv, og var avhengig av utdanningsstøtte fra nevnte samarbeidspartnere. FIH høstet samtidig av den faglige kompetansen og utviklingen som finnes i FK KKIS øvrige fagseksjoner, og konkretiserte denne til ulike høgskolefag og grunnleggende befalsutdanningsfag i et helhetlig utdanningsløp. Figur 11 viser utdanningsmodellen ved FIH i 2006 (FIH Selvevaluering 2007).

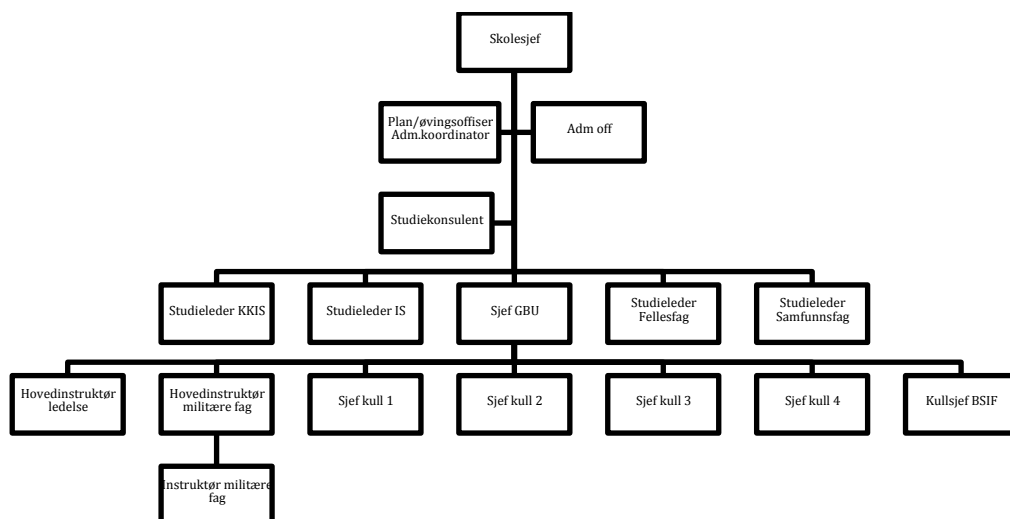


Figur 11: Utdanningsmodell 2006

Høstøvelsen bar fortsatt navnet øvelse infanterist og den overordnede målsettingen var tilnærmet lik den som i 2003. Det hadde dog blitt gjort store endring i delmålene og antallet økt til 6 (Høstøvelse 2013). Befalselevne skulle igjennom øvelsen: a) på egenhånd gjennomføre KTS i garnison og felt, b) på egenhånd sette opp lagsbase og troppsbaser, c) på egenhånd forflytte seg i lyset og i mørket, ved hjelp av kart og kompass, d) selvstendig gjennomføre ildoverfall med laget og/eller troppe, e) selvstendig gjennomføre forsvarsstrid og f) selvstendig gjennomføre oppklaring av mål og/eller rute. Det som var nytt på øvelsen i 2006 var at tredjeklassinger deltok også på øvelsen som lagførere for førsteklassingene.

4.2.3 Øyeblikksbilde 2009

I 2009 hadde skolen ikke endret seg stort fra 2006. Antall stillinger i skolen var blitt til 17 og økningen kom i form av en ekstra instruktørstilling og en kullsjefsstilling i et prøveprosjekt som kaltes for BSIF (Befalsskolen for informasjonssystemer i Forsvaret). Det ble gjennomført bytte av skolesjef og *skolesjef 2* tok over roret av *skolesjef 1*. *ING 1, 2 og 3* var fortsatt studieledere og *GBU 1* fortsatt sjef GBU. Figur 12 viser organisasjonskartet i 2009 (Brief GBU 2008).



Figur 12: Organisasjonskart 2009

I årsrapporten for studieåret 2007 – 2008 (FIH årsrapporter 2012) står det følgende:

”FIH er en relativt liten organisasjon, der fravær/ avspasering/ ferie har stor innvirkning på den daglige driften. Personell ved avdelingen har generelt mye tid til gode på grunn av blant annet vakter og kveldstjeneste. Dette er timer som ofte må kjøpes ut på grunn av personellsituasjonen. Som et tiltak for å redusere utbetalinger har skolen innført 4 ukers ferie for hele FIH på sommeren.”

Dette tider på at belastningen på de ansatte er rimelig høy og det er ønskelig å redusere denne. FIH ser også på beslutningsprosessene sine i årsrapporten fra 2008 (FIH årsrapporter 2012):

”Kjernegruppemøte er en viktig arena for å utveksle informasjon rundt de forskjellige elevene til kullsjef. Møte fungerer bra, men skolen sliter med dårlig oppmøte, nivået på tilbakemeldinger samt tid til gjennomføring. Skolen vil for kommende rapporteringsperiode gå ned på antall kernegruppemøter og intensivere bruk av observasjonslogg. Et annet tiltak for å bedre kommunikasjon mellom instruktører og kullsjef er å samlokalisere kontorer til kullsjefer og studieledere. Dette tiltaket ble gjennomført i slutten av denne rapporteringsperioden. Skolen vil i større grad frigi tid til kullsjefer, slik at de kan være med å observere i bachelorundervisningen.”

Videre står det også i samme rapport:

”Skolen har i løpet av våren 08 gått til innkjøp av It's learning, som er et kommunikasjons og administrasjonssystem mellom de involverte i en studiesituasjon. I dette systemet vil det blant annet ligge faginformasjon og mulighet for meldingsutveksling (Email) mellom student og lærer.

Ved at skolen går over til dette systemet vil dagens skolenettmail avvikles. It's learning ved skolen ble satt i drift juli 08."

Fra virksomhetsplanen til FK KKIS kan spesielt tre oppdrag til FIH fremheves (Virksomhetsplaner 2013):

- 1. ...gjennomføre, koordinere og videreutvikle helhetlig utdanning og kompetanseoppbygging for INI i Forsvaret*
- 2. Sikre en kontinuerlig og kvalitativ utvikling av det faglige innholdet iht behov, rammer og krav*
- 3. Øvinger som grunnlag for videreutvikling av kunnskap og ferdighetstrening opp mot mål for GBU og Bachelor utdanning*

I St.prp. 48 (2007-2008:128) står det følgende:

De fem profesjonsrettede høyskoler som er gitt akkreditering under forskrift til universitets- og høyskoleloven, Luftkrigsskolen, Sjøkrigsskolen, krigsskolen, Forsvarets ingeniørhøgskole og Forsvarets skolesenter (FSS), skal videreutvikles innenfor rammen av nåværende bachelor- og masterutdanning.

Vi ser her klart at fra politisk hold så får FIH direkte oppdrag om å videreutvikle sin nåværende bachelorutdanning. Vi ser også dette pålegget om å utvikle fagplaner og faglig innhold i virksomhetsplanene gitt fra FK KKIS (Virksomhetsplaner 2013).

Videre står det i St.prp. 48 (2007-2008:42) følgende:

"Den teknologiske utviklingen bidrar til å endre både våpen, utstyr og måten moderne militære styrker opererer på. Ett av de viktigste utviklingstrekk i dag er de muligheter informasjonsteknologien gir til samhandling i nettverk, både i og mellom organisasjoner og på tvers av nivåer og kulturelle skillelinjer. Dette gjør at ressursutnyttelsen blir mer fleksibel og koordinert, noe som skaper økt effektivitet. Konseptet nettverksbasert forsvar (NbF) er muliggjort av denne utviklingen. Dette vil fortsatt stå sentralt i utviklingen av Forsvaret i perioden 2009-20012, og videre fremover."

Nettverksbasert forsvar har blitt et konsept som står sentralt i utviklingen av Forsvaret og dette gjennomsyrrer mer og mer tankegangen til Forsvaret.

I 2009 ble det tatt opp 40 studenter av totalt 40 skoleplasser og 30 av disse ble uteksaminert i 2012. Dette gir gjennomstrømningsprosent på 75%. Antall søkere som hadde FIH som prioritet nummer 1 var 142 (FIH årsrapporter 2012).

I årsrapporten fra 2007 rapporteres det at samfunnets (Forsvaret) etterspørsel etter studenter øker (FIH årsrapporter 2012):

”Etterspørsel av studentene har økt. Per dags dato er behovet for vår kategori studenter tre ganger så mange som vi produserer per år.”

Studiet ved FIH ble fortsatt gjennomført over 3½ år og omfattet en grunnleggende befalsutdanning (GBU) og en bachelor ingeniørutdanning innen telematikk. Militære fag og ingeniørfagene var tett integrert fra første semester for å målretta utdannelsen mot Forsvarets behov. For det første ble Forsvarets egenart i akademisk fokus og valg av faglige tema vektlagt. For det andre omfattet fagene også militær trening og øving i tillegg til ingeniørfaglig teori (FIH mot GOU 2010). I løpet av utdanningsåret 2009 ble hele fagplanen for GBU revidert. Dette ble gjort for å tilfredsstille ny BUF (Bestemmelse for utdanning i Forsvaret), i tillegg til at skolen ønsket at så mange fag som mulig kunne samkjøres innenfor GBU og bachelor (FIH årsrapporter 2012). Skolen har i tillegg vært i dialog med krigsskolene for å vurdere muligheten for å gjøre endringer i studiet slik at elevenes kompetanse kan heves til grunnleggende offisersutdanning (GOU)-nivå. I 2008 opplevde skolen en stor økning i antall stryk på eksamen. FIH fikk tilbakemeldinger fra faglærere som sa at studentene hadde for lav forståelse i matematiske anvendelsesfag innenfor elektro-tele, samt i fysikk. For å avhjelpe dette problemet valgte FIH å flytte gjennomføringen av diverse fag (FIH årsrapporter 2012):

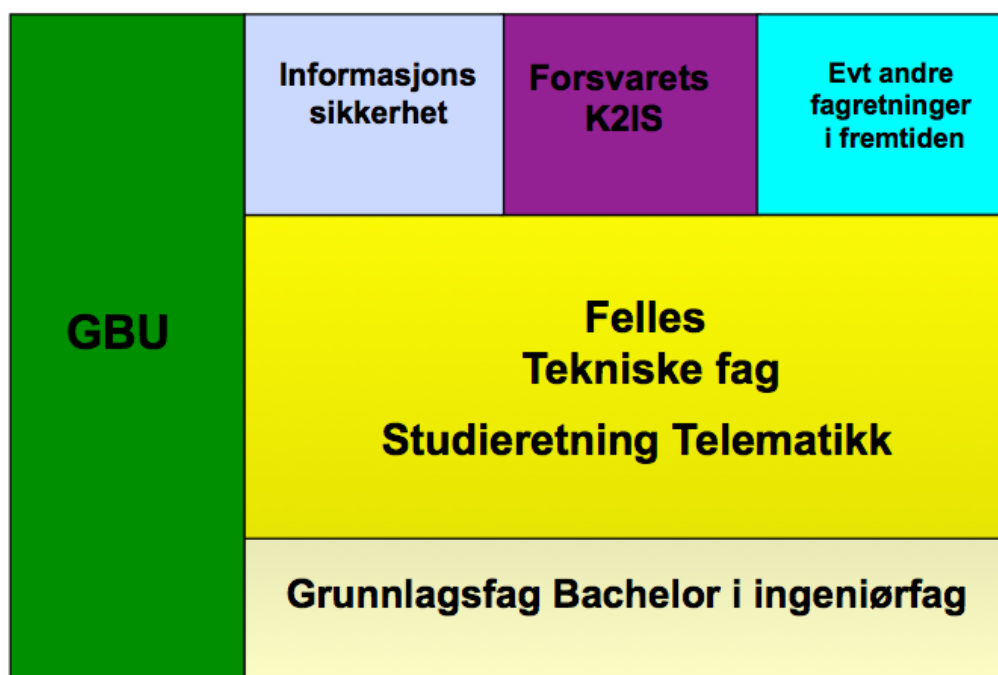
”Skolen har i rapporteringsperioden opplevd en stor økning i antallet stryk på eksamen. FIH får tilbakemeldinger fra faglærere om at studentene har lav forståelse i matematiske anvendelsesfag innenfor elektro-tele, samt i fysikk. (...) For å avhjelpe dette problemet har FIH for inneværende skoleår vedtatt å flytte gjennomføringen av diverse fag. Endringer som gjøres er å flytte elektrofag til 3 og 4 semester. Matematisk tunge teleemner flyttes også senere. Datamaskinarkitektur som ”praktisk lab-fag” flyttes til 2. semester. Bytte ut innhold i diskret matematikk og lineær algebra med matematikk 30 pensum, hvorav noe flyttes over i matematiske metoder 1 fag. Diskret matematikk og lineær algebra (med modular aritmetikk) legges som et valgfag for IS og de som ønsker påbygning til master. Videre vil skolen øke arbeidspresset i matematiske metoder 1 med obligatoriske ukesevninger. Gjennom å gjøre dette

vil en forhåpentligvis oppnå at elevene kan legge mer innsats i grunnleggende matematiske fag, noe som de får bruk for senere i studiet.”

I årsrapportene til FIH i 2008 og 2009 (FIH årsrapporter 2012) står det følgende:

”Innenfor GBU-fagplan har fagplanutviklingen i for stor grad vært avhengig av personellet som jobber i FIH. Rammene som er gitt gjennom TjF kl. 4 og informasjonsinfrastrukturen (INI) i Forsvaret har vært for uklare, slik at det har vært for mye opp til den enkelte skole hva studentene lærer. Skolen vil sette fokus på dette, for om mulig å få klarere rammer for hva som skal gjennomføres innenfor GBU. Det er ønskelig med en felles ramme for GBU i Forsvaret og felles vitnemål.”

NOKUT (2009) ser også utfordringene her og anbefaler at FIH bør iverksette blant annet tiltak som forbedrer samordningen mellom ingeniørutdanningen og den grunnleggende befalsutdanningen. Figur 13 viser utdanningsmodellen ved FIH i 2009 (Brief GBU 2008).



Figur 13: Utdanningsmodell 2009

I 2009 gikk høstøvelsen igjennom en større oppgradering. Overordnet øvingsmål hadde blitt endret til (Høstøvelse 2013):

”Øvelsen skal gi studentene i kull 3 føringstjeneste og ferdigheter i grunnleggende disipliner som basetjeneste, taktisk forflytning, offensive troppeoperasjoner og samband.

Øvelsen skal gi studentene i kull 1 soldatferdigheter i grunnleggende disipliner som basetjeneste, taktisk forflytning, offensive troppeoperasjoner og samband.

Øvelsen skal også ha stor vekt på personlig utvikling innen faget ledelse.”

Delmålene ble økt betraktelig fra 2006 og ble splittet opp i tre kategorier. En for kull 3, en for kull 1 og den siste felles:

Delmål kull 3: Elevene skal selvstendig:

- *gjennomføre UTS/KTS i garnison og felt.*
- *sette opp lags- og troppsbase*
- *forflytte seg i lyse og mørke ved hjelp av kart og kompass.*
- *gjennomføre ildoverfall/ bakholdsangrep med laget og/ eller troppen*
- *gjennomføre forsvar av egen base*
- *gjennomføre oppklaring av punkt/ akse/ teig.*
- *som lagførere motta og utvikle egen ordre, samt kommunisere denne til eget lag/ tropp*
- *som enkeltmenn beberske bruk, vedlikehold og kontroll av egen utrustning, berunder ivareta egen stridsevne til enhver tid*
- *som enkeltmenn bruke hensiktsmessig stridsteknikk tilpasset ulike pålagte oppdrag*
- *utføre førstehjelp samt prioritere tiltak ved skader som oppstår i egen enhet.*
- *betjene bærbart sambandsmiddel, berunder bruke korrekte ekspedisjonsforskrifter*
- *som lagførere løse pålagte oppdrag, berunder velge hensiktsmessige metoder*
- *som lagførere planlegge og lede reorganisering og klargjøring til nytt oppdrag i eget lag.*

Elevene i kull 1 skal ta del i ovennevnte aktiviteter under ledelse av kull 3 med fokus på korrekt soldatopptreden.

Elevene skal under ledelse:

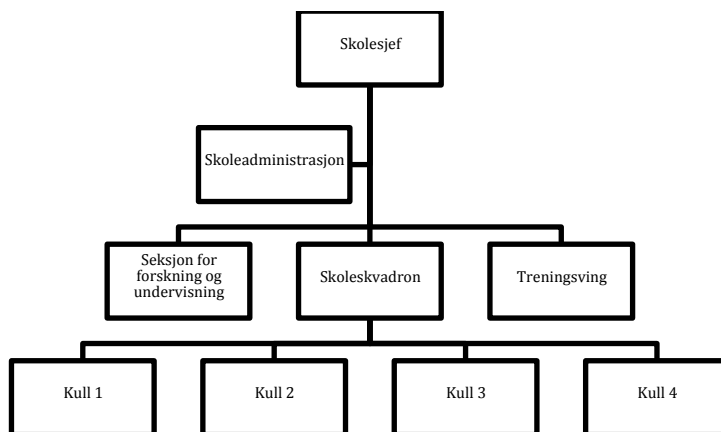
- *gjennomføre periodiserte tilbakemeldinger i rammen av eget lag, samt evaluere egeninnsats utfra avsluttende debrief.*

4.2.4 Øyeblikksbilde 2012

Forsvarssjefen (2010) ga ut i 2010 sitt gjennomføringsdirektiv som skulle gi oppdrag og føringer for den videre fornying av Forsvaret i perioden 2010 til 2012. Dette var omfattende organisasjonsutviklingsprosess som berørte hele Forsvaret. Sjef INI (nå sjef Cyberforsvaret) fikk blant annet i oppdrag å "...Videreutvikle INI-organisasjonen i perioden frem til 2012." FIH ble berørt av denne prosessen og antall årsverk ble økt til 26 med blant annet 4 førstekompetansestillinger samtidig som organisasjonsstrukturen ble endret radikalt som Figur 14 viser. Før denne endringen hadde skolen relativt flat struktur og organiseringen med påfølgende utdanning var delt i to; ingeniør- og befalsutdanning. Skolen ser også på et forbedringspotensial når det gjelder overlappning mellom individene som arbeider ved FIH (FIH årsrapporter 2012):

"Forsvaret er en organisasjon der det ofte byttes stillinger. Dette skyldes at mange stillinger har tidsrammer, for eksempel minimum 3 maksimum 5 år. Gjennom flere bytter av stillinger har skolen detektert et forbedringspotensial når det gjelder overlappning fra person til person."

Etter omorganiseringen i 2010-2011 tok skolen på sikte å se mer helhetlig på utdanningen av studentene og integrering av disse to fagområdene til ett fagområde; utdanning av cyberoffiseren. *Skolesjef 2* er fortsatt skolesjef og *ING 1, 2 og 3* er fortsatt studieledere. *ING 3* har i tillegg blitt valgt til dekan som er sjef for *Seksjon for forskning og undervisning* og *GBU 1* har sluttet ved skolen. For å sammenligne den nye organisasjonen med den gamle så er alt av studieledere samt hovedinstruktør ledelse samlet i seksjon for forskning og undervisning. Stillingen som tidligere het "Sjef GBU" er blitt døpt om til *Sjef Skoleskvadron* og under den følger de fire kullsjefene. Hovedinstruktør og instruktør i militære fag er blitt samlet i det som kalles for *Treningsving*. Øvrige støtteelementer sorteres nå under *Skoleadministrasjon*.



Figur 14: Organisasjonskart 2012

Skolen har også endret på det såkalte skolerådet som gir innstilling til skolesjefen i blant annet relegeringssaker av studenter (FIH årsrapporter 2012):

“Skolen har også revidert sammensetningen av skolerådet i rapporteringsperioden. Skolerådet består nå av dekan, studieledere, sjef treningsving, sjef skoleskvadronen og aktuell vingsjef. Dette har vært en positiv endring og skolerådet har nå blitt mindre ressurskrevende og et mer formelt organ nå enn tidligere.”

Videre har skolen valgt å opprette et faglig styre i 2012. Styret består av Skolesjef, dekan, to ansatte og tre elever ved FIH og én representant fra Hæren, Sjøforsvaret, Luftforsvaret, Cyberforsvaret, Etterretningstjenesten og Forsvarets sikkerhetsavdeling. Formålet med opprettelsen av det faglige styret er blant annet å sikre at den faglige virksomheten holder høy kvalitet og utvikles i tråd med Forsvarets behov, rammeplaner og gjeldende lover, forskrifter og regler. Nærmere bestemt står det i §2 *Ansvarsområde* følgende (FIH faglig styre 2012):

“Styret er Forsvarets ingeniørhøgskoles beslutningsorgan i alle strategiske spørsmål som angår den faglig virksomheten”

Fra virksomhetsplanen til FK KKIS kan spesielt ett oppdrag til FIH fremheves (Virksomhetsplaner 2013):

1. *“FIH skal videreutvikle fagområdet ledelse tilpasset Cyber-forsvarets behov”*

I Prop. 73 S (2011-2012:40) står det følgende:

Utviklingen av et nettverksbasert forsvar er et prioritert område. Dette innebærer bruk av informasjonsteknologi for å knytte kapasiteter og aktører sammen i et nettverk, både på tvers av forsvarsgrenene og på ulike nivåer i organisasjonen. Hensikten er blant annet å fremskaffe et mest mulig oppdatert og fullstendig beslutningsgrunnlag.

Her igjen fremkommer det klart at nettverksbasert forsvar har en stor prioritet i Forsvaret og at dette må sees i sammenheng med informasjonsteknologi både på tvers av forsvarsgrenene (Hær, Sjø, Luft og Heimevernet) og på ulike nivåer i organisasjonen.

I 2012 ble det tatt opp 40 studenter av totalt 40 skoleplasser og i skrivende stund (mai 2013) er det fortsatt 40 studenter i kullet. Antall søkere som hadde FIH som prioritet nummer 1 var 148. FIH endret i 2011 sine opptakskriterier til å bli mer tilpasset den tunge akademiske studien studentene skulle møte når de begynner på FIH (egen observasjon).

I 2012 har ingeniørutdanningens fasade endret seg radikalt på grunn av oppdatert rammeplan for ingeniørutdanning (Universitets- og høyskoleloven 2005) som tredet i kraft 1. januar 2012. Rammeplanen stiller bl.a. krav til sammensetningen av emner. Emnene er gruppert i såkalte emnegrupper. En emnegruppe er *fellesemner*. Grunnleggende matematikk er sentralt i denne emnegruppen, men det er også et emne som gir studenten en innføring i profesjonen cyberoffiser, samt et emne som har fokus på systemtenkning og tverrfaglig ingeniørarbeid. Den andre emnegruppen er *programemner*. Denne gruppen av emner legger et solid grunnlag for de andre emnene i studiet. *Tekniske spesialiseringsemner* er den tredje emnegruppen og sikrer spesialiseringen i graden, men kjernefag inngår også her. Emnegruppen består hovedsakelig av videregående emner på bachelornivå. Til slutt i studiet kommer *Bacheloroppgaven*. *Valgfrie emner* gir studentene mulighet til å velge både bredde, dybde og spesialisering. *Påbygningsfag* er også en emnegruppe som rammeplanen består av. Eller som skolen selv rapporterer i sine årsrapporter (FIH årsrapporter 2012):

Ny rammeplan for bachelor i ingeniørfag skal implementeres senest høsten 2012. FIH skal også videreføre og ytterligere utvikle våre grunnleggende offisersutdannings (GOU)-fag slik at vi kan oppnå fullverdig GOU-status forhåpentligvis høsten 2012. I rapporteringsperioden har skolen arbeidet med implementeringen av disse rammeplanene. Skolen har i dag en plan for ny fagsammensetning, og nye fagbeskrivelser vil utarbeides i neste rapporteringsperiode.

Grunnleggende befalsutdanning (GBU) gjennomføres som modulbasert utdanningsløp ved FIH. Modulene omfatter militærfaglig emnegruppe, ferdighetsfag, lederutvikling og øvelse. Modulene skal være komplementære og vektlegge lederutvikling og grunnleggende militære ferdigheter etter fellesinstitusjoners- og forsvarsgrenenes behov for grunnleggende cyberkompetanse. I første kull fokuserer det på enkeltmannsferdighetene. I andre kull er det fokus på lagsamarbeid og teamutvikling og i tredje kull er det fokus på å lede operasjoner og ha situasjonsoversikt. FIH har i 2012 utviklet noen GOU fag slik at skolen kan oppnå GOU-status kommende år (FIH årsrapporter 2012). Figur 15 viser utdanningsmodellen ved FIH i 2012.



Figur 15: Utdanningsmodell 2012

Høstøvelsen har også endret omfanget sitt. Den heter i 2012 *Initial Entry* og det har blitt en ny endring som innebærer at andre klassinger er også med på øvelsen. Det vil si at i 2012 øver hele FIH på samme scenario og med samme øvingsmål men tilpasset til nivået elevene er på. De overordnede øvingsmålene i 2012 er som følger:

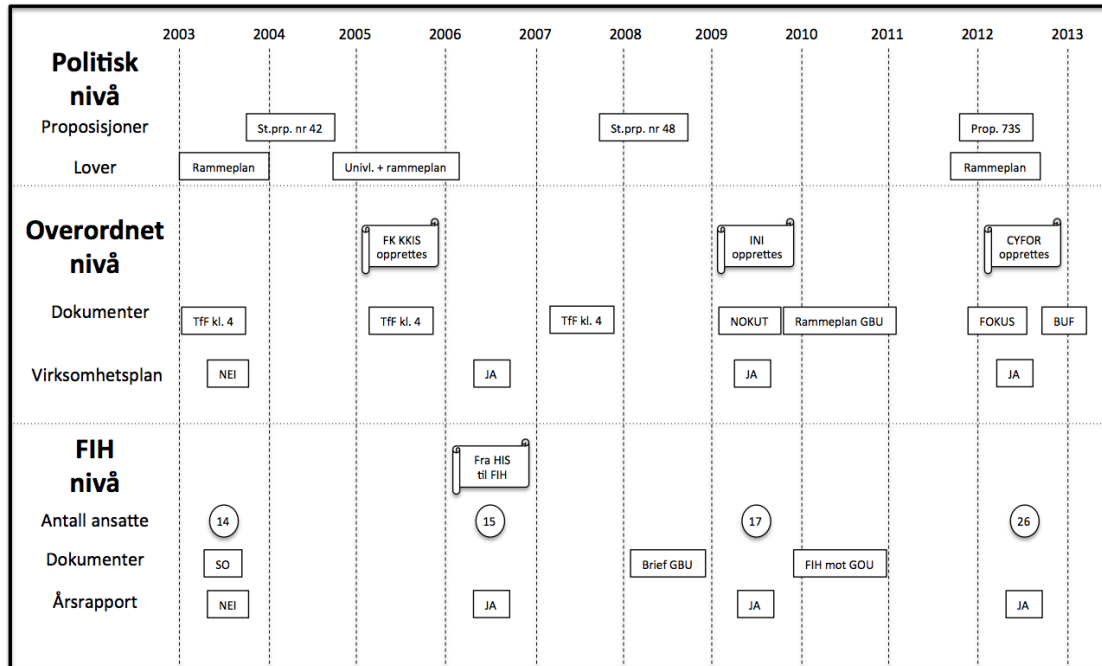
”Grunnleggende treningsperiode og øvelse Initial Entry er en årlig fase som over tre år skal tilføre studentene de kunnskaper og praktiske ferdigheter som kreves for beherske operasjonsmiljøet og anvende Forsvarets informasjonsinfrastruktur i operasjoner på lavere taktisk nivå.”

På delmålene har det skjedd endringer over tid. I 2003 var det 4 delmål som preget øvelsen. I 2006 var disse endret til 6 og helt annerledes delmål. I 2009 var delmålene blitt 13, hvorav de 6 første var helt like dem fra 2006. I 2012 var delmålene blitt endret i 7 delmål og disse var helt annerledes enn tidligere. FIH har syv delmål for øvelsen som hver enkelt student skal måles daglig ut ifra. Målene er de samme for alle årskull, men de varierer hvor spesifikke og hvilken grad av ferdighet de måler; a) Utvikling til strid, b) etablering, c) stridsteknikk, d) overlevelse, e)sambandstjeneste, f) ledelse og g) vedlikehold.

5 Analyse av FIHs interne og eksterne forhold

5.1 Innledning

Jeg vil i dette kapittelet drøfte hovedlinjene som har blitt presentert i det forrige kapittelet opp i mot relevant teori. Figur 16 viser en tidslinje og sammenhengen mellom sentrale dokumenter som er analysert opp i mot øyeblikksbildene.



Figur 16: Hendelser og sentrale dokumenter rundt FIH på en tidslinje

5.2 Hvorfor har FIH endret seg?

Jeg vil begynne med å se på årsaken på om og eventuelt hvorfor FIH har endret/tilpasset seg de teknologiske og trusselmessige endringer i omgivelsene i det hele tatt. Her ser vil jeg se på både intern og ekstern årsak.

For å drøfte eventuelle interne årsaker til hvorfor FIH har endret seg kan vi se dette opp i mot utviklings- eller vekstbehovet til FIH. Her tenker jeg spesielt på antall ansatte ved FIH. I 2003 er antall ansatte 14, i 2006 er de 15, i 2009 er de 17 og i 2012 har tallet steget opp til 26. Hvorfor denne veksten? Sett opp i mot et instrumentelt perspektiv så kan vi tenke oss at FIH trenger flere ansatte for å kunne løse sine oppdrag på en mer rasjonell måte. Vi ser at organisasjonskartet endres stort fra 2003 til 2006 og igjen fra 2009 til 2012. Endringen fra 2009 til 2012 kan gjerne sees opp i mot myteperspektivet. Det blir lagt fram en oppskrift på organisasjon som er særdeles gjenkjennbar i Forsvaret. Dette kan skyldes at det har vært stor endring i omgivelsene. Jeg kommer tilbake til det senere.

Men i 2006 og 2009 er organisasjonskartet rimelig likt med unntak av økning av to ansatte. Sett opp i mot kulturperspektivet så er FIH blitt en ”fellesinstitusjon” i 2006 og forblir det helt frem til Cyberforsvaret etableres i 2012. De ansatte ved FIH er dermed kulturbærerne og de uformelle normene og verdiene som har blitt etablert tidligere skal bringes videre av dem. FIH kan dermed sies å ha institusjonalisert seg selv i perioden 2006 – 2012.

Av eksterne årsaker til hvorfor FIH har endret seg kan vi se dette opp i mot den store endringen som skjedde i ”markedet” for produktet til FIH. I 2006 ble skolen gjort om fra Hærens- til *Forsvarets ingeniørbøgskole* (FIH årsrapporter 2012). Det betyr at skolen skulle ikke lenger bare levere sambandsingeniører til Hæren, men til hele Forsvaret. Det betyr at kompetansen til produktet som leveres ut må strekke seg til Forsvarets INI og ikke bare til kommunikasjonssystemene i Hæren. En annen årsak til endringer ved FIH kan sees i et politisk perspektiv. Her spiller Stortingsproposisjonene som omhandler forsvarssektoren i 2004, 2008 og 2012 særdeles stor rolle. I Forsvarssjefens gjennomføringsdirektiv (Forsvarssjefen 2010) kommer det konkret oppdrag til sjef INI (nå sjef Cyberforsvaret), som FIH er en del av, om å videreutvikle INI organisasjonen frem til 2012. Denne omstillingsprosessen fikk navnet OU2B og FIH fikk pålegg om store organisatoriske endringer som følge av denne. Antall ansatte ble økt opp til 26 hvor blant annet fire av stillingene var førstekompetansestillinger, og FIH ble strukturert på en måte som ligner på profesjonelt byråkrati i henhold til Mintzberg¹⁵. Denne prosessen kan også belyses i et instrumentelt perspektiv. Det har kommet vedtatte endringer fra høyere hold om hvordan organisasjonen skal se ut. Organisasjonsendringen skal raskt iverksettes og dette er et klart tegn på en «top-down» prosess som blir gjennomført. Den formelle organisasjonsstrukturen i Forsvaret er direkte berørt ved Stortingsproposisjonene som omhandler forsvarssektoren. Der kommer det direkte føring på hvordan Forsvaret skal organisere seg og dette får konsekvenser helt ned til nivået hvor FIH er. På en annen side kan en drøfte organisasjonsutformingen på FIH anno 2012 opp i mot myteperspektivet. I myteperspektivet eksisterer det sosialt skapte normer for effektivitet og rasjonalitet. Disse normene omhandler blant annet organisasjonsstrukturer. Organisasjonskartet til FIH er slående likt enhver bataljon i Hæren. Sjefen er på toppen med en stab til sin støtte og under sjefen kommer de operative- og støttende avdelingene.

¹⁵ Mintzberg, H. (1979b). Sitert i: Jacobsen og Thorsvik 2007:90-91

5.3 Hvordan har FIH endret seg?

For å drøfte endringen til FIH på en ryddig og god måte velger jeg å dele den inn i fire underkapitler i henhold til Jacobsens (2012) sentrale elementer i en teori om planlagt endring; innhold og omfang, kontekst, drivkrefter og prosess.

5.3.1 Endringens innhold og omfang

For å kunne drøfte endringens innhold og omfang bør vi se på *hva endres* og over hvor lang *tid* har det foregått. Har vil jeg se nærmere på endring av fagsammensetning og høstøvelsen. Fagsammensetningen ved FIH kan, og bør, drøftes opp i mot henholdsvis ingeniørfag og GBU fag for seg selv grunnet at disse to er løst koblet sammen.

5.3.1.1 Endring av ingeniørfag

Jeg har valgt å sammenligne ingeniørfagene etter inndelingen av fagkoder fra den gamle rammeplanen for ingeniørutdanningen (Studiehåndbøker 2013): a) Matematisk-naturvitenskapelige grunnlagsfag, b) Samfunnsfag, c) Tekniske fag og d) Valgfag.

Det har vært relativt stor stabilitet i grunnlagsfagene. De matematiske fagene ble gjort noe om på i 2008 som et resultat av stor økning i antall stryk. Datateknikkfaget gjennomgår også et par endringer, noe som kan tyde på evolusjonering av faget. Dette henger mest sannsynlig sammen med den utviklingen som skjer i dataverden.

Samfunnsfagene har ikke klart å feste rot og det blir gjort nærmest årlig endring på fagene. Engelsk som et fag står støtt i alle år helt frem til 2012 når den blir trukket inn i faget ”*INGV600 Internasjonale fag*”. Det som er verdt å merke seg er at ”interkulturell kunnskap” trer frem i 2003 og det er stor endring i ”side kunnskap” hvert år.

De tekniske fagene er litt vriene å tyde. Enkle ting er dog synlig som at fokuset endrer seg fra den ”vanlige” *digitalteknikken* over til *datamaskinarkitektur*. Videre ser vi at fokuset endrer seg fra Forsvarets egne tjenester og systemløsninger til å omfatte mer generelt *informasjonssystemer, kommunikasjonssystemer og datamodellering og database*. I 2008 trer frem *Trådløs kommunikasjon* som et eget fag, noe som er i takt med samfunnets behov for slik kompetanse. Generelt kan en antyde at endringene skjer så fort at utdanningen går fra å være spesifikk rettet mot Forsvarets (Hærens) systemer til å være mer og mer generell.

I valgfagene ser vi at det er et litt rokerende fokus, men i perioden 2008 – 2011 virker det som at det er relativt stabilt hvilke valgfag det er som gjelder. I 2012 blir begrepet *cyber* for første gang brukt i fagkode. Det som er derimot litt interessant er at faget

nettverksbasert forsvar slutter å høre til i 2006 samtidig som det blir nevnt i samtlige Stortingsproposisjoner at NBF er noe av det mest sentrale Forsvaret skal utvikles mot. Ingeniørfagene bærer preg av å endre seg på en evolusjonerende måte (Jacobsen 2012). Endringene kan også sees opp i mot et instrumentelt perspektiv. Skolen tenker nok i retning av konsekvenselogikk når den gjør om på fagene. Stryker flere elever, uteksaminerer de færre. Uteksamineres færre elever, får Forsvaret færre ingeniører.

5.3.1.2 *Endring av GBU fag*

GBU fagene ved FIH har endret seg stort i øyeblikksbildene som er redegjort for i denne oppgaven. Dette kan ha stor sammenheng med at Tff kl 4 har endret seg noe igjennom årene. Den ble revidert i 2003, 2005 og 2007. I desember 2012 ble Tff kl 4 erstattet med en ny publikasjon som kalles for Bestemmelser for utdanning i Forsvaret (BUF).

I 2003 var HIS/J (FIH) en del av Hæren og fulgte dermed rammeplanen for GBU i Hæren. Befalsskolefagene var inndelt i to kategorier, a) fellesfag og b) sambandsfag. Fellesfagene var like for alle Hærens befalsskoler mens sambandsfagene var den fagopplæringen som ble gitt i Hærens samband.

I studiehåndboken 2006 (Studiehåndbøker 2013) gis det ikke oversikt over hvilke GBU fag som gjennomføres ved FIH. Men det nevnes i studiehåndboken at befalsskolefagene er inndelt på samme måte som i 2003 i fellesfag og sambandsfag. Her kommer det språk mellom gjeldende regelverk (Tff kl 4 2007) og praksis (Studiehåndbøker 2013). Tff kl 4 ble oppdatert i 2005 og i undervedleggene gis det rammeplaner for GBU til Hæren, Luftforsvaret og Sjøforsvaret. FIH, og skolens moderavdeling FK KKIS, ble skilt ut av Hæren i 2005 (St.prp. 42/2003-2004) og ble dermed en *fellesinstitusjon*. Hvilke rammeplan skulle fellesinstitusjonene følge?

Tff kl 4 oppdateres på nytt i 2007 og denne gangen med en *felles rammeplan for GBU i Forsvaret*. GBU fagplanen i 2009 er revolusjonerende (Jacobsen 2012) i forhold til 2003/2006. Fagene er nå delt opp i fire ulike kategorier (Studiehåndbøker 2013): a) Militære orienterende fag, b) militære fag, c) militær fagutdanning og d) militær aktivitet. Men dette igjen spriker med hva Tff kl 4 fra 2007 sier. Der står det at utdanningen skal deles i to fagkategorier. For det første skulle bransjefag være de fagvise utdanningene som gjennomføres ved den enkelte avdeling og ville være befalets fagprofesjon. Disse kunne også omtales som spesialfag eller våpenfag. For det andre skulle fellesfagene være de fag som er felles for alle som tar GBU i Forsvaret og de hadde som hensikt å gi alle en felles faglig plattform. Det skal dog nevnes at mange av navnene på fagene GBU planen

til FIH i 2009 ligner/ er like fagnavnene gitt i felles rammeplan for GBU i Forsvaret fra 2007.

I 2012 er GBU planen til FIH på nytt revolusjonert. Den er nå modulbasert og de fire modulene omfatter (Studiehåndbøker 2013): a) militærfaglig emnegruppe, b) ferdighetsfag, c) lederutvikling og d) øvelser. Modulene er ment å være komplementære og de skal vektlegge lederutvikling og grunnleggende militære ferdigheter etter fellesinstitusjoners- og forsvarsgrenenes behov for grunnleggende cyberkompetanse. Oppsettet på GBU planen ved FIH i 2012 følger ikke en ny nasjonal rammeplan for GBU som ble utgitt i 2010. Men det skal nevnes at selv om oppsettet på utdanningen er ikke i henhold til nasjonal rammeplan for GBU så er innholdet det samme.

Endringsledelse av GBU fagplanene kan gjerne sees opp i mot et institusjonelt perspektiv. Endringssignalene i omgivelsene må gjerne deles opp i to i dette tilfellet. For det første har vi føringer fra høyere enhet (TfF kl 4 2007) som dikterer hva GBU fagplan skal inneholde og for det andre har vi fagfolket, de som er mer praktikere, og som er langt ”tettere på” utviklingen av faget enn toppsjefene. Det at a) det ikke er overensstemmelse mellom GBU fagplanene og rammeplanene gitt i TfF kl 4, b) det er kun én ansatt, *GBU 1*, som er bærende element i den grønne profesjonen fra 2003 – 2009 og c) det er rimelig stabilt med kulturbærere på ingeniørfaglig side (*ING 1 – 3*) kan tyde på subkulturer internt på FIH mellom avdelinger og kontorer (ingeniør mot GBU). Subkultur kan fremprovosere interessekonflikt og kamp om makt og innflytelse i organisasjonen (Jacobsen og Thorsvik 2007). I et institusjonelt perspektiv på endringsledelse er det slik at det er de som sitter lenger nede i organisasjonen, fagfolkene, er de som har kontroll på endringen i fagfeltet. Dersom ledelsens forslag til endringer ikke passer med fagfolkenes oppfatninger, kan de komme til å yte motstand, både aktiv – i form av argumentasjon, og mer passivt i form av oppsigelse/ bytte av arbeidssted.

Oppsummert så er GBU planene i øyeblikksbildene 2003, 2006, 2009 og 2012 revolusjonerende (Jacobsen 2012) i forhold til hver andre samtidig som de følger ikke overordnet regelverk (TfF kl 4 2007).

5.3.1.3 *Høstøvelsen*

En infanteristøvelse er en grunnleggende øvelse som har til hensikt å gi studentene smak av enkeltmannsferdigheter og grunnleggende infanteristjeneste. I 2003 var denne øvelsen bygget opp slik at første års studentene var alene på øvelsen og i 2006 ble tredje års studenter lagførere for første års studentene. Det var ikke stort spill i og med at

årskullene var tilnærmet alene på øvelse. Øvelsen ble gjerne kombinert sammen med en skyteøvelse i nær tilknytting til skytebane. I 2012 har denne øvelsen blitt snudd opp ned på hodet, fått navnet ”Initial Entry”, og samsvarer stort med dagens vinterøvelse. Alle årskull er involvert i øvelsen og det er skapt et helhetlig scenario og progresjon for årskullene som deltar alle sammen på den ene og samme øvelsen (Høstøvelse 2013).

”Infanteristøvelsen” er en øvelse som har vært gjennomført hvert år ved FIH i forskningsperioden. Jeg har studert øvingsordrene for denne øvelsen på tidspunktene 2003, 2006, 2009 og 2012. Øvelsen deler sine mål inn i to kategorier; i) Overordnet øvingsmål og ii) øvingsmål/delmål. Øvelsens overordnede øvingsmål har ikke endret seg så stort over årene (Høstøvelse 2013):

2003: *”Øvelsen skal gi elevene en grundig opplæring i grunnleggende infanteridisipliner. Øvelsen skal gjøre eleven i stand til å beherske driller på enkeltmanns og lagsnivå, slik at de kan overføre denne kunnskapen og disse ferdighetene til sambandsrelaterte øvelser, for på denne måten sette en standard for sambandssoldaten i felt. Videre mål er at alle elevene skal komme på et likt nivå med mye fokus på drill. Stiller med dette krav til befalets evner til å være kreative i måten å løse oppdragene på. Øvelsen skal også gi elevene et bilde på godt lederskap og stridsledelse ved at befal fungerer som troppsjefer og troppsbefal i hver tropp...”*

2012: *”Grunnleggende treningsperiode og øvelse Initial Entry er en årlig fase som over tre år skal tilføre studentene de kunnskaper og praktiske ferdigheter som kreves for beherske operasjonsmiljøet og anvende Forsvarets informasjonsinfrastruktur i operasjoner på lavere taktisk nivå.”*

Vi ser her at det overordnede målet er noenlunde det samme; nemlig at studentene skal lære seg de grunnleggende enkeltmannsferdighetene slik at de behersker operasjonsmiljøet Forsvaret krever at de skal operere i. Men selv om den overordnede målsetningen er tilnærmet lik, så har innholdet i øvelsen endret seg ganske kraftig. I 2003 var øvelsen kun ment for første kull på FIH, mens i 2006 og 2009 var tredje kull dratt med inn i øvelsen som lagførere for førsteklasingene. I 2012 har så den nyeste endringen kommet i form av at andre klasse er også med. Det vil si at i 2012 over hele FIH på samme scenario og med samme øvingsmål men tilpasset til nivået elevene er på. Dette betyr at det er en viss form for progresjon etter som studentene ”vokser” på skolen.

På delmålene har det skjedd endringer over tid. I 2003 var det 4 delmål som preget øvelsen. I 2006 var disse endret til 6 og helt annerledes delmål. I 2009 var delmålene blitt 13, hvorav de 6 første var helt like dem fra 2006. I 2012 var delmålene blitt endret i 8 delmål og disse var helt annerledes enn tidligere. Hvorfor endres delmålene såpass mye mellom 2003 og 2006 og igjen mellom 2009 og 2012? Svaret på dette ligger antakeligvis i årsrapporten fra 2009 (FIH årsrapporter 2012):

“Innenfor GBU-fagplan har fagplanutviklingen i for stor grad vært avhengig av personellet som jobber i FIH...”

Høstøvelsen bærer preg av å endre seg på evolusjonerende måte (Jacobsen 2012). Dette kan også sees opp i mot kulturperspektivet hvor det utformes uformelle verdier og normer for hvordan en slik øvelse skal gjennomføres internt på FIH da dette er ikke noen standardisert øvelse i Forsvaret.

5.3.2 Endringskontekst

Endringskonteksten kan deles inn i ytre- og indre kontekst hvor den ytre omhandler omgivelsene til organisasjonen, mens indre kontekst er trekk ved den eksisterende organisasjonen. Jeg kommer til å dele dette kapittelet i henholdsvis ytre- og indre endringskontekst.

5.3.2.1 Indre endringskontekst

Indre kontekst omhandler trekk ved organisasjonen. Organisasjonskartet til FIH er en god måte å illustrere den indre endringskonteksten. Organisasjonskartet er tilnærmet likt for årene 2003, 2006 og 2009. I 2012 er det derimot helt annerledes. Vi ser også at det er økning i antall ansatte i hver periode; 14 – 15 – 17 – 26. Vi må huske at i 2003 var HIS/J en del av større enhet som het BIHSB og over der igjen HSIS. Organisasjonsstrukturen var dermed litt annerledes enn i årene etter at BIHSB og HSIS ble nedlagt. I 2003 svarer kullsjefene til en linjesjef som er sideordnet med hovedinstruktører. I 2006 og 2009 er det kommet inn en endring som tilsier at linjesjef har blitt utvidet til sjef GBU og han har fått underlagt hovedinstruktørene for ledelse og militære fag. Samtidig er det blitt opprettet studieledere som er sideordnet med sjef GBU. Sett ovenfra så er dette relativt flate organisasjonskart hvor skolesjefen må forholde seg til 7 individer i 2006 og 8 i 2009. I henhold til Mintzberg¹⁶ så bærer organisasjonen preg av å være et *profesjonelt byråkrati* ved at beslutningsmyndigheten er delegert til de ansatte i faglige spørsmål. Strukturen er

¹⁶ Mintzberg, H. (1979b). Sitert i: Jacobsen og Thorsvik 2007:87-94

sterkt spesialisert, og fremstår dermed som horisontalt kompleks. I 2012 kommer det stor endring som må sees i sammenheng med Forsvarsjefens gjennomføringsdirektiv (2010) som skulle gi oppdrag og føringer for den videre fornying av Forsvaret i perioden 2010 til 2012. FIH ble berørt av denne prosessen og antall årsverk ble økt til 26 med blant annet 4 førstekompetansestillinger. Nå er organisasjonen tilpasset mer som en bataljon i Hæren. Skolesjefen har nå 4 underordnede ledere å forholde seg til og kommandostrukturen er blitt mer tydelig. I henhold til Mintzberg¹⁷ begynner organisasjonen å ligne mer på *maskinbyråkratiet* hvor det er en klar horisontal arbeidsdeling og spesialisering (kompetanseområder). Videre ligner dette mer på et hierarki der det er klart definert hvem som er overordnet og underordnet innen de ulike kompetanseområdene. Dette er mulig å drøfte opp i mot myteperspektivet (Christensen et al., 2009) hvor omgivelsene konfronteres med sosialt konstruerte normer og oppskrifter på hvordan de bør være utformet, og hvordan de bør fungere. Oppskriften, eller myten, innebærer blant annet forventninger og forestillinger om hvordan en tidsriktig organisasjon bør utformes.

5.3.2.2 Ytre endringskontekst

Den ytre endringskonteksten omhandler omgivelsene og disse kan vi drøfte etter inndelingen til Busch og Vanebo (2003:59) som institusjonelle- og tekniske omgivelser. De institusjonelle omgivelsene formidler de regler og krav som en organisasjon må forholde seg til. Her kan vi se på tre sentrale elementer opp i mot FIH. Vi begynner med Tff kl 4 som omhandler fagplaner for GBU. Denne ble revidert i 2003, 2005 og 2007. I desember 2012 ble Tff kl 4 erstattet med en ny publikasjon som kalles for Bestemmelser for utdanning i Forsvaret (BUF). Innholdet av denne revideringen er omhandlet i kapittel 5.3.1.2 og vil ikke bli sett nærmere på i dette kapittelet. For det andre må vi se på rammeplan for ingeniørutdanning. Den ble revidert i 2003 og 2005 og så ble den radikalt endret i 2012. Som resultat av den radikale endringen i 2012 måtte FIH tilpasse fagplanen sin med denne. For det tredje kan vi se på virksomhetsplanene til FIH sin overordnede organisasjon, FK KKIS. Utformingen av direkte oppdrag gitt til underavdelinger har gått igjennom endringer gjennom årene. Oppdragene blir formulert etter styringsdialog mellom sjef FK KKIS og sjef FIH. I 2006 – 2008 ble oppdragene formulert relativt direkte med beskrivelse av hva enkelt oppdrag innebærer samt tidsfrister og merknader. Antall oppdrag varierte fra 4 til 9 i gitt periode. I perioden 2009 – 2010 ble utformingen

¹⁷ Mintzberg, H. (1979b). Sitert i: Jacobsen og Thorsvik 2007:87-94

av virksomhetsplanen endret og oppdragene ble kategorisert ned til oppdrag med underoppdrag. For å konkretisere oppdragene ble det opprettet tiltak og undertiltak. FK KKIS er nå blitt en del av Forsvarets informasjonsinfrastruktur (INI) og det er blitt større fokus på begrepet *cyber*. I tillegg ble det gjort skifte av sjef FIH, hvor den forrige sjefen hadde sittet i førersetet siden 2003. I 2009 var oppdragene 10 mens i 2010 var det kun 1 oppdrag gitt til FIH. Spesifisering av oppdraget (-ene) ble konkretisert nøye i gitte tiltak og undertiltak. I 2011 har antall oppdrag økt til 6 og i 2012 til 19. Trendene i virksomhetsplanen er at oppdragene som ble gitt kunne i all hovedsak kategoriseres til a) opptak og seleksjon, b) øving og trening, c) utdanning og d) andre støtteoppdrag (Virksomhetsplaner 2013). Dette går også an å se opp i mot myteperspektivet. Vi ser at verdiene i omgivelsene (Tff kl 4, rammeplan for ingeniørutdanning og virksomhetsplan) er relativt skiftende.

De tekniske omgivelsene kan i all hovedsak drøftes opp i mot Stortingsproposisjonene som omhandler langtidsplanen for Forsvaret i 2004, 2008 og 2012. I samtlige av disse proposisjonene kommer det klart frem at nettverksbasert forsvar, herunder informasjonsteknologien, er særdeles sentral i utviklingen av Forsvaret. Det blir mer fokus på å knytte sammen enheter på tvers av forsvarsgrenene for å utnytte ressursene bedre. Hvis vi skal drøfte dette opp i mot fagutviklingen ved FIH kan vi se på kapittel 5.3.1.1 hvor endringen av de tekniske fagene kan antydes å skje så fort at utdanningen går fra å være spesifikk rettet mot Forsvarets (Hærens) systemer til å være mer og mer generelle. Dette kan vi se i et instrumentelt perspektiv hvor Forsvaret utnytter FIH på en formålsrasjonell måte. Det politiske nivået legger føring for hva Forsvaret skal fokusere på i sin utvikling og for å oppnå dette må blant annet FIH tilpasse utdanning sin. Med andre ord så er FIH et virkemiddel for å utdanne offiserer for å nå målene med nettverksbasert forsvar.

5.3.3 Endringens drivkrefter

For å drøfte endringene ved FIH opp i mot drivkrefter velger jeg å se på perioden 2003 – 2009 opp i mot Van de Ven og Poole¹⁸ sitt evolusjonerende perspektiv. Perioden 2009 – 2012 velger jeg derimot å se i et teleologisk perspektiv. I perioden frem til St.prp 48 (2008) var eksistensgrunnlaget til FIH truet ganske kraftig. Et sitat fra St.prp. 42 (2003-2004:84) sier ganske mye om trusselen som hang over HIS/J:

¹⁸ Van de Ven, A.H. og M.S. Poole (1995). Sitert i: Jacobsen 2012:37-53

”Forsvaret må kritisk vurdere hvordan utdanningsvirksomheten kan effektiviseres. I de tilfeller der det eksisterer sivile tilbud som dekker Forsvarets behov like effektivt, skal Forsvaret kjøpe utdanningspakker fra disse. I denne sammenheng bør det også vurderes å kjøpe utdanningsplasser i utlandet, fortrinnsvis hos nære allierte, fremfor å bygge opp nasjonal kompetanse på smale fagfelt.”

Det finnes nok av sivile ingeniørtilbud i Norge samtidig som det er mulig å rekruttere slik kompetanse direkte inn til Forsvaret for å ta GBU utdanning ved en befalsskole på ett år. Dette kan ha hatt stor medvirkning i at HIS/J (FIH) følte seg truet og kjempet for eget eksistensgrunnlag. HIS/J (FIH) har tydeligvis prøvd å tilpasse seg sine omgivelser for å kunne overleve. I St.prp 48(2007-2008:128) står det følgende:

”De fem profesjonsrettede høyskoler som er gitt akkreditering under forskrift til universitets- og høyskoleloven, Luftkrigsskolen, Sjøkrigsskolen, krigsskolen, Forsvarets ingeniørhøgskole og Forsvarets skolesenter (FSS), skal videreutvikles innenfor rammen av nåværende bachelor- og masterutdanning.”

Her ser det ut til at eksistensgrunnlaget til skolen er berget fra politisk hold og at skolen skal videreføres. Klare tegn på at skolen har hatt evolusjonerende endring i henhold til Van de Ven og Poole¹⁹ er organisasjonskartet til FIH og utviklingen av ingeniørfagplanen. GBU fagplanen tok ikke noen endringer mellom 2003 og 2006 som nevnt tidligere. Den ble i alle fall ikke belyst gjennom studiehåndbøkene. Men i 2009 kommer det revolusjon i GBU fagplanen og igjen på nytt i 2012. Dette kan tyde på at FIH ønsket å holde lav profil i tidsperioden mellom Stortingsproposisjonene i 2004 og 2008. Etter Stortingsproposisjonen i 2008 ser vi at FIH begynner å utvikle seg fortere. Store eksempler på dette er organisasjonskartet i 2012, begrepet ”cyber” innføres i utdanningen og antall ansatte økes betraktelig. Hva kan så være drivkreftene for denne utviklingen? Her velger jeg å se endringen i et teleologisk perspektiv og en sentral aktør i endringen er *skolesjef 2*. Vi har ytre drivkrefter som for eksempel Forsvarsjefens gjennomføringsdirektiv (2010) og Prop 73 S (2011-2012) som driver endringen av FIH mot cyber. Samtidig har vi *skolesjef 2* som tok over roret i 2009. Han er mye frempå i media og snakker om trusselen i cyberrommet som for eksempel i et intervju i Teknisk ukeblad i 2011 (TU 2011).

¹⁹ Van de Ven, A.H. og M.S. Poole (1995). Sitert i: Jacobsen 2012:37-53

Fra 2009 oppstår det dermed både yre- og indre drivkrefter for endringene ved FIH. Ytre i form av politiske vedtak som Stortingsproposisjoner og Forsvarssjefens gjennomføringsdirektiv og indre i form av en leder som tenker formålsrasjonelt på utdanningen. *Skolesjef 2* fremstår her som sensitiv for endringssignaler og han sanser hva som rører seg. Det fremstår slik at ledelsen ved FIH, gjenspeilet ved *skolesjef 2*, skjønner hva som kommer av teknologiske og trusselmessige endringer i omgivelsene. Det kan dermed tenkes at *skolesjef 2* ser på FIH i et instrumentelt perspektiv hvor organisasjonen er en redskap eller instrument for å oppnå visse mål for Forsvaret.

5.3.4 Endringsprosessen

Selve endringsprosessen kan drøftes opp i mot to tidsmessige perspektiver, nemlig reaktiv- og proaktiv endringsprosess. Selve endringsprosessen vil alltid ta noen tid. Endring skjer ikke momentant og over natten. Jeg velger å analysere perioden 2003-2009 som en reaktiv endringsprosess og perioden 2009-2012 som en proaktiv endringsprosess. Et særdeles godt eksempel på at det har vært drevet reaktiv endringsprosess er skolens rokering av fagene i 2008 som et resultat av økning i stryk på eksamen. Dette har medført til endring på fagplaner. Et annet eksempel er fra årsrapporten i 2006 som sier at skolen har endret navn fra Hærens ingeniørhøgskole/ Jørstadmoen til Forsvarets ingeniørhøgskole.

Et godt eksempel på proaktiv endringsprosess kommer i årsrapporten fra 2011 (FIH årsrapporter 2012) når skolen skal implementere ny rammeplan for ingeniørfag før den har trådt i kraft. Skolen er dermed proaktiv for endringene som kommer med ny nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning samt at skolen forbereder seg på å få eventuell GOU status. Dette er relativt store endringer som kommer fra både politisk hold og ledelsen i Forsvaret.

Det er ikke dokumentert noen motstand mot endringene som har skjedd ved FIH i tidsperioden 2003-2012. Dette kan dog drøftes opp i mot stabiliteten av kulturbærerne på henholdsvis *ingeniør-* og *GBU siden*. *ING 1 og 2* er ansatte i organisasjonen i hele tidsperioden og *ING 3* er med fra 2006 og utover. *GBU 1* er med fra 2003 og frem til sommeren 2011 og han er den eneste bærende elementet innenfor GBU. Eller som FIH beskriver det selv i sin årsrapport i 2008 (FIH årsrapporter 2012):

”Innenfor GBU-fagplan har fagplanutviklingen i for stor grad vært avhengig av personellet som jobber i FIH...”

Og igjen i rapporten fra 2011 (FIH årsrapporter 2012):

”Forsvaret er en organisasjon der det ofte byttes stillinger. Dette skyldes at mange stillinger har tidsrammer, for eksempel minimum 3 maksimum 5 år. Gjennom flere bytter av stillinger har skolen detektert et forbedringspotensial når det gjelder overlapping fra person til person.”

Det at det ikke har vært personell som har holdt sin stilling på den ”grønne siden”, med unntak av *GBU 1*, selv om det er beordring i 3 – 5 år kan si sitt hvis vi drøfter dette opp i mot de revolusjonerende endringene *GBU* fagplanen har vært igjennom i løpet av årene. Videre er det også rapportert (FIH årsrapporter 2012) at største delen av utdanningen skal bruke underleverandører (eng. outsource) fra andre enheter slik at kompetanse internt i organisasjonen FK KKIS, som FIH er en del av, ikke skal dubleres. Fagmiljøet ved FIH fremstår dermed som lite og sårbart.

5.4 Hva er resultatet av endringsprosessene ved FIH?

Resultatet på endringsprosessene ved FIH kan drøftes opp i mot selve organisasjonen, de ansatte ved FIH og endringseffekten på markedet og samfunnet (Forsvaret).

Endringseffekt på selve organisasjonen kan drøftes opp i mot fire vinkler. For det første er det helt klart at organisasjonsstrukturen ved FIH har utviklet seg over årene. Etter nedleggelse av BIHSB og HSIS og samtidig opprettelse av FK KKIS ble organisasjonsstrukturen fra HIS/J i 2003 annerledes når skolen hadde skiftet navn til FIH i 2006. Strukturen i 2009 var uendret fra 2006, med unntak av to ekstra tilsatte, mens i 2012 var organisasjonsstrukturen revolusjonert fra tidligere og antall ansatte hadde økt betraktelig fra 17 til 26. Dette kan vi se opp i mot Mintzbergs typologi som nevnt tidligere samt myteperspektivet hvor omgivelsene konfronteres med sosialt konstruerte normer og oppskrifter hvordan de bør være utformet, og hvordan de bør fungere.

For det andre er det ikke usannsynlig at det har oppstått subkulturer internt ved FIH. Her tenker jeg nærmere på *ingeniørutdanning* mot *GBU*. Det har vært kun én ansatt, *GBU 1*, som var bærende element i den grønne profesjonen fra 2003 – 2009 og det er rimelig stabilt med ansatte på ingeniørfaglig side med kulturbærerene *ING 1 – 3* i spissen. Dette kan tyde på at ingeniørfaglige siden har vært større fokusområde og mer prioritert i oppmerksomhet på FIH. Jacobsen og Thorsvik (2007) snakker om at det kan fremkomme interessekonflikt og kamp om makt og innflytelse i organisasjonen når det oppstår subkulturer. Hvis en velger å se dette opp i mot kulturperspektivet kan det tenkes

at *ING 1 – 3* samt *GBU 1* har vært kulturbærere av de uformelle verdiene og normene ved FIH.

For det tredje er det rimelig å anta at ledelsesprosessene har tatt noen form for endring. Her tenker jeg nærmere på Busch og Vanebo (2003) sin beskrivelse av ledelsesprosesser som beslutnings-, kommunikasjons- og målsettingsprosess. Hvis vi ser på årsrapportene til FIH så står det i rapporten fra 2008 (FIH årsrapporter 2012) at skolen vil gjøre endring på de såkalte kjernegruppemøtene samtidig som FIH går til innkjøp av et kommunikasjons og administrasjonssystem. Det er klart at i 2008 skjer det endring i kommunikasjonsformene ved FIH. Dette kan henge sammen med den reaktive endringsprosessen i 2008 som ble gjennomført på grunn av økning i antall stryk blant studentene som er nærmere beskrevet i kapittel 5.3.4. Det er grunnlag til å anta at beslutningsgrunnlaget internt i skolen ble endret når FIH endret strukturen sin radikalt i 2012. Dette blir belyst godt i årsrapporten fra 2012 (FIH årsrapporter 2012) når sammensetningen av skolerådet ble gjort om på. En annen endring som ser nærmere på både målsettings- og beslutningsprosessen er opprettelsen av FIHs faglige styre i 2012. Det er helt klart at den organisatoriske endringen av FIH som ble gjennomført på grunn av Forsvarssjefens gjennomføringsdirektiv i 2010 (Forsvarssjefen 2010) har hatt påvirkning på ledelsesprosessene ved FIH. Her ser vi i et instrumentelt perspektiv hvordan organisasjonsatferden styres til dels ved utforming av organisasjonsstrukturen og dels ved formålsrasjonelle handlinger innenfor de strukturelle rammene.

For det fjerde går den an å analysere endringseffekten på fagplanene ved FIH. Her er kapittel 5.3.1.1 og 5.3.1.2 (Endring av ingeniørfag og endring av GBU fag) særdeles sentrale. Som disse kapitlene tilsier så har ingeniørfagplanen endret seg på en evolusjonerende måte og GBU fagplanen på en revolusjonerende måte i øyeblikksbildene.

Når det gjelder endringseffekt på de ansatte ved FIH finnes ikke noen håndfast sekundærdata som jeg har funnet som kan hjelpe meg i analysen. En teori som kan brukes til å måle endringseffekten på organisasjonens ansatte er motivasjonsteori. Her må da gjennomføres en systematisk spørreundersøkelse av ansatte i øyeblikksbildene (2003, 2006, 2009 og 2012) hvis motivasjon skal måles. En annen måte å måle endringseffekt på de ansatte er å ta ut primærdata som fokuserer på sykefravær og søknader til og fra avdelingen. Den tredje og kanskje mest effektive måten å analysere endringseffekt på de ansatte er å intervju nøkkelpersoner (kulturbærerne) som har vært

ansatt i tidsperioden. Da vil vi se om disse har blitt påvirket av endringen og om det har blitt dreining av kulturen. Ingenting av dette er gjort i denne oppgaven.

Som nevnt i teorien er det ikke like enkelt å måle effekten på samfunnet (Forsvaret) som det er å gjøre det med effekten på selve organisasjonen. Det er behov for omfattende undersøkelse som tar for seg alle forskjellige aspekter av samfunnet for å kunne belyse eventuell endringseffekt på det. Det går derimot an å se på sammenhengen mellom økt antall elever inn til skolen opp i mot sitatet her nedenfor som gjentas hvert år i årsrapportene til FIH. Inntakskvoten i øyeblikksbildene (2003, 2006, 2009 og 2012) er som følger: 30 – 34 – 40 – 40. Samtidig som inntakskvoten øker rapporterer FIH hvert år at etterspørselen av studenter uteksaminert ved FIH øker, eller som det står i rapporten fra 2007 (FIH årsrapporter 2012):

”Etterspørsel av studentene har økt. Per dags dato er behovet for vår kategori studenter tre ganger så mange som vi produserer per år.”

Det går dermed an å si at den endringen som FIH har gjort med å øke inntakskvoten har hatt positiv effekt på samfunnet samtidig som det er behov for enda flere studenter som uteksamineres fra FIH.

6 Oppsummering og konklusjon

6.1 Innledning

Problemstillingen i denne studien ble innledningsvis formulert som følger:

I hvilken grad og eventuelt hvordan makter Forsvarets utdanning av offiserer å ta høyde for teknologiske og trusselmessige endringer i omgivelsene?

For å kunne belyse problemstillingen valgte jeg å gjøre en casestudie av FIH. Oppgaven har fokusert på å se hvordan FIH har lagt opp sin faglige profil de siste 10 årene og det ble tatt sikt på å se om det er kobling mellom faglig innhold og endring i omgivelsene.

Jeg utviklet også ulike forventninger til funn i oppgaven;

- a) om og eventuelt hvorfor FIH har endret/tilpasset seg de teknologiske og trusselmessige endringer i omgivelsene i det hele tatt.
- b) om hvordan en slik endring/tilpasningsprosess eventuelt har forløpt
- c) hva som eventuelt har vært utfall/resultat av en slik prosess.

Dette er ordinære og relevante spørsmål i de fleste planlagte organisasjonsendringer. Bak de fleste forsøk på å endre organisasjoner ligger det antakelser om kausale sammenhenger.

I dette kapittelet tar jeg for meg tendenser i empirien og ser på trender, endringer og avvik av den faglige profilen eller faglige utviklingen ved FIH. Jeg velger å dele konklusjonen opp i tre områder, eller roller, jeg ser for meg at studenter utdannet fra FIH skal dekke; soldat, leder og ingeniør. I utdanningen vil dette dekke grunnleggende soldatutdanning (GSU), grunnleggende befalsutdanning (GBU) og ingeniørstudie. FIH har også begynt å se på denne inndelingen av rollene for studentene sine.

Med bakgrunn i egen erfaring som sambandsingeniør og ut i fra denne inndelingen ønsker jeg å foreslå ny tittel på studenter uteksaminert fra FIH. Fra Sambandsingeniør til *Cyberoffiser*.

6.2 Soldaten

Trendene for soldatutdanningen, eller GSU utdanningen, kan fort oppsummeres i hva Forsvaret krever at utdanningsinstitusjonen lærere bort og hva FIH gjør med dette.

Forsvaret har konstant behov for at samtlige av dets militære ansatte har grunnleggende

enkeltmannsferdigheter som ligger til grunn for GSU. FIH får i oppdrag gjennom virksomhetsplanen (Virksomhetsplaner 2013) fra høyere hold om å øve og trene slik at studentene kan oppfylle kravet fra Forsvaret om grunnleggende enkeltmannsferdigheter. FIH rapporterer i senere tid (FIH årsrapporter 2012) at skolen har sendt instruktører på videreutdanningskurs og at FIH har fokus på kompetanseheving av instruktørmassen. Dette spriker dog med NOKUTS rapportering (NOKUT 2009) og en egen rapportering (FIH årsrapporter 2012) hvor det nevnes at soldatutdanningen har vært meget ustødig og at den har vært for avhengig av personell som jobber ved FIH. Har avviker FIH og NOKUT sin rapportering med det FIH rapporterer om kompetanseheving på instruktørmassen sin. Dette kan tyde på at soldatutdanningen har vært manglende, skiftende eller nedprioritert i perioden 2003 – 2012. Endringer i kravene fra Forsvaret kan fort oppsummeres i forkortelsen INTOPS, eller internasjonale operasjoner. Norge har vært aktiv deltaker i krigen i Afghanistan siden start og behovet for soldater med ingeniørkunnskap har vært skrikende. Det har derfor vært gjort mange endringer på øving og trening opp i mot internasjonale scenarier. Eksempel på dette er at høstøvelsen (Høstøvelse 2013) er blitt progresjonsbasert og lik over tre år og det har i tillegg blitt større fokus på å integrere ingeniørstudie med militære ferdigheter og lederskap. Soldatutdanningen kan sies å ha vært revolusjonerende mellom øyeblikksbildene 2003, 2006, 2009 og 2012.

6.3 Lederen

Tendensene for lederen er rimelige like som hos soldaten. Forsvaret krever fortsatt at FIH uteksaminerer befal på grunnleggende befalsutdanning nivå (GBU). Høyere enhet (FK KKIS) krever igjennom sin virksomhetsplan (Virksomhetsplaner 2013) at FIH deltar på Forsvarets opptak og seleksjon og at det skal tas opp inntil 40 studenter hvert år. I 2012 kom en relativt stor endring på inntakskravene til FIH som følge av økt behov for ingeniører med kompetanse innenfor cyber. FIH har gjort dramatiske endringer på inntakskravene hvor fokuset på akademiske evner øker betraktelig og lederegenskaper reduseres kraftig. Dermed spriker inntakskravene hos FIH fra de fleste av de andre befals- og krigsskolene som tar opp studenter på Forsvarets opptak og seleksjon (FOS). Men det skal også nevnes at tidligere forsvarsminister Espen Barth Eide sa under etableringen av Cyberforsvaret i september 2012 følgende (Forsvarsdepartementet 2012):

”Cyberforsvaret er et godt eksempel på at Forsvaret i dag har helt andre behov for å rekruttere, utvikle og beholde høykompetent og spesialisert personell. Utdannings- og karrieremodellen vi

har i dag er i for stor grad basert på gårtdagens forsvar. Jeg har derfor satt i gang en omfattende kompetansereform for å møte fremtidens behov.”

Som tidligere nevnt så har FIH rapportert (FIH årsrapporter 2012) at det har vært fokus på kompetanseheving hos instruktørmassen, men dette avviker med både NOKUT (NOKUT 2009) og FIH sin egen rapportering (FIH årsrapporter 2012) hvor det rapporteres om at fagplanen er ustødig og avhengig av personell som jobber ved FIH. Igjen kan dette tyde på at befalsutdanningen har vært manglende, skiftende eller nedprioritert i 2003 – 2012.

Ledelsesutdanningen kan sies å ha økt med årene hvis en tar for seg fokuset på ledelseserfaring på øvelser. Det er tydelig i øvingsordrene i høstøvelsen i senere tid (2009 og 2012) at det er ønskelig at eldre kull skal lede de yngre. I tillegg til dette er det fra Forsvarets hold økt behov for yrkestilsetting av befal utdannet fra FIH. Det er derfor ønskelig at disse oppnår grunnleggende offisersutdannings status (GOU). Tiltak har vært gjort slik at FIH studenter har rett og krav på et såkalt kvalifiseringskurs for å oppnå denne statusen. I senere tid (FIH årsrapporter 2012) har skolen arbeidet med å utvikle sitt faglige innhold i henhold til ny rammeplan for ingeniørutdanning og for å kunne oppnå GOU status. Det som avviker stort her er at for å kunne oppnå GOU status må GBU ligge som støpt i bunn. Så lenge befalsutdanningen er mangelfull, skiftende eller nedprioritert vil dette være vanskelig endring å oppnå, selv om det kommer som et krav fra Forsvaret. Ledelsesutdanningen kan sies å ha vært revolusjonerende mellom øyeblikksbildene 2003, 2006, 2009 og 2012

6.4 Ingeniøren

Det er innenfor ingeniørstudiet at de vi kan se en evolusjonerende endring i den faglige profilen ved FIH. Trenden er fortsatt at Forsvaret krever at FIH uteksaminerer ingeniører med bachelorgrad i telematikk. Høyere enhet (FK KKIS) nevner også i sin virksomhetsplan (Virksomhetsplaner 2013) at utdanning er et av hovedoppdragene til FIH. Når det gjelder fagsammensetningen så viser tabellene i vedlegg A en interessant oversikt over fagene. Oppsummert så har grunnlagsfagene vært relativt stabile over årene mens samfunnsfagene har på ingen måte klart å feste rot. Det er under valgfag og tekniske fag en kan tyde utvikling av den faglige profilen. Endringen bygger på at Forsvaret tar i bruk avansert teknologi som er forskjellig i hver eneste våpengren. Utdanningen må derfor løftes fra å være spesifisert til en enkel våpengren (Hæren) til å understøtte hele Forsvaret og bli dermed mer generell. I tillegg ble det gjort en stor

endring på fagsammensetningen i 2008 med bakgrunn i studentenes matematiske ferdigheter samt forståelse og anvendelse av matematikk. Ingeniørstudiet har blitt brakt mer inn i den militære delen av utdanningen og det er særdeles stort fokus å se på synergieffekten av akademiske evner og militære ferdigheter på feltøvelser. Inntakskravene til skolen endret seg stort i 2012 når fokuset på akademiske evner økte betraktelig til hele 60% av totalvurderingen av kandidater inn til skolen. Dette må en se i sammenheng med kravene fra Forsvaret om behov på kompetanse innenfor cyberdomenet.

Fagsammensetningen ved FIH kan si å følge normal utvikling i samfunnet. Det blir økt fokus på datakunnskaper og sikkerhet rundt dette. Utviklingen kan si å følge et normalt løp da skolen er verken i tet eller bakerst i køen når det gjelder å utvikle kunnskap. Det kommer i alle fall ikke frem igjennom rapporter eller publiserte dokumenter. Men det skal sies at FIH ser ut til å være en av få, hvis ikke eneste skolen, i Norge som fokuserer på begrepet *cyber* i sin utdanning. Dette må vi igjen se i sammenheng med hva Forsvaret har behov for og hvordan for eksempel forsvarsministeren uttaler seg (Forsvarsdepartementet 2012) om kompetansereform for å møte fremtidens behov.

Det som avviker i fagutviklingen hos FIH er som tidligere nevnt samfunnsfagene. Med eneste unntak av engelsk så gjennomføres fagene i kun to år før det blir gjort bytte og nye fag inntreffer. Årsaken til dette er ukjent, men dette kan skape rom for diskusjon om hva som er behovet fra Forsvarets side og hvordan det kan oppnås.

6.5 Konklusjon

Så er det spørsmålet om forventningene mine til funn stemmer. Jeg velger å konkludere dette opp i mot tre spørsmål som tar for seg hver forventningene mine til funn.

- *Hvorfor har FIH endret seg?*

FIH har endret seg på bakgrunn av stortingsproposisjonene i 2004, 2008 og 2012 som legger direkte føring på hvordan Forsvaret skal innrette seg. Videre så har FIH endret seg i takt med samfunnet. Forsvaret stiller i dag andre krav til studenter som uteksamineres ved FIH enn de gjorde i 2003. Leveranse til hele Forsvaret og ikke bare en forsvarsgren, internasjonal tjeneste (INTOPS) og utstrakt bruk av avansert teknologi kan nevnes som store katalysatorer for endrede krav. Etableringen av Cyberforsvaret i 2012 markerer et vendepunkt hvor begrepet cyber blir anerkjent internt i Forsvaret og det begynner å merkes at Forsvaret trenger å tenke utradisjonelt i sin kompetansereform. Jeg kan

konkludere med at det instrumentelle- og myteperspektivet tar best for seg årsakene til endringene ved FIH.

- *Hvordan har FIH endret seg?*

FIH har kan sies å ha endret seg i henhold til reaktiv endringsprosess i perioden 2003 – 2009 og proaktiv endringsprosess fra 2009 – 2012. Videre så kan jeg konkludere med at endring av ”Ingeniøren” har endret seg på en evolusjonerende måte, mens ”Lederen” og ”Soldaten” har endret seg på en revolusjonerende måte. I perioden 2003 – 2009 er kultur- og til dels myteperspektivet best egnet til å forklare hvordan FIH har endret seg mens i perioden 2009 – 2012 er det instrumentelle- samt myteperspektivet teoriene som forklarer mest endringen.

- *Hva er resultatet av endringene?*

Det er helt klart at FIH har endret organisasjonsstrukturen sin over tid. Strukturen måtte omorganiseres når BIHSB og HSIS ble nedlagt og FK KKIS opprettet. Det er derfor liten, men merkbar, endring mellom 2003 og 2006. I 2012 endres strukturen revolusjonerende som resultat av Forsvarssjefens gjennomføringsdirektiv (Forsvarssjefen 2010). Her skinner myteperspektivet godt igjennom. Det er også rimelig å anta at det har oppstått subkultur internt i FIH med tanke på skillet mellom GBU og ingeniørutdanningen. Kulturperspektivet er best egnet til å se nærmere på effekten av endringen på de ansatte. Det instrumentelle perspektivet forklarer best hvorfor ledelsesprosessene har tatt endring i form av endret sammensatt skoleråd og opprettelse av et faglig styre i senere tid. Til slutt kan fagplanene sies å ha blitt endret. Ingeniørfagplanene på en evolusjonerende måte og GBU på en revolusjonerende måte.

6.6 Videre forskning

Som videre forskning anbefales det å se nærmere på begrepet Cyberoffiser. Det er klart at det herskes uenigheter i Forsvaret om bruken av begrepet cyber og det som er tilknyttet det. De godt etablerte kulturene i Hæren, Sjøforsvaret, Luftforsvaret og Heimevernet er truet når det kommer en ny organisasjon (Cyberforsvaret) som skal integreres og arbeide på tvers av de andre veletablerte organisasjonene. Spørsmål til videre forskning kan for eksempel være: Hvordan anvendes Cyberoffiserens kompetanse i Forsvaret?

7 Litteratur

Bøker

- Bakka, J. F., Fivelsdal, E., Nordhaug, O. (2004). *Organisasjon og ledelse*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag, 4. utgave.
- Busch, T. og Vanebo, J. O. (2003). *Organisasjons og ledelse*. Oslo: Universitetsforlaget, 5. utgave.
- Christensen, T., Læg Reid, P., Roness, P.G., Røvik, K.A. (2009). *Organisasjonsteori for offentlig sektor*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Grønhaug, K., Hellesøy, O., Kaufmann, G. (2003). *Ledelse i teori og praksis*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag, 5. Utgave.
- Jacobsen, D. I. (2012). *Organisasjonsendringer og endringsledelse*. Bergen: Fagbokforlaget, 2. utgave.
- Jacobsen, D. I. og Thorsvik, J. (2007). *Hvordan organisasjoner fungerer*. Bergen: Fagbokforlaget, 3. utgave.
- Kaufmann, G. og Kaufmann, A. (2009). *Psykologi i organisasjon og ledelse*. Bergen: Fagbokforlaget, 4. Utgave.

Internettkilder

- Cyberkonferansen (2011a). *En helhetlig tilnærming til å utnytte nye muligheter for å håndtere utfordringene i cyberdomenet*. Generalmajor Roar Sundseth. Hentet 12.06.2012 fra <http://forsvaret.no/aktuelt/publisert/pressemeldinger/Sider/Cyberkonferansen-2011.aspx>.
- Cyberkonferansen (2011b). *Eyeview Report from The Cyber Battleground*. Mr. Raul Rick. Hentet 12.06.2012 fra <http://forsvaret.no/aktuelt/publisert/pressemeldinger/Sider/Cyberkonferansen-2011.aspx>.
- Foreign Affairs September/October (2010). *Defending a new domain – The Pentagon's Cyberstrategi*. William J. Lynn III. Hentet 20.10.2011 fra

<http://www.foreignaffairs.com/articles/66552/william-j-lynn-iii/defending-a-new-domain>

Forsvaret (2013). *Hva kan jeg bli?*. Hentet 16.03.2013 fra <http://forsvaret.no/utdanning-karriere/Sider/utdanning-karriere.aspx>

Forsvarsdepartementet (2012). *Cyberforsvaret offisielt etablert i dag*. Hentet 02.11.2012 fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fd/aktuelt/nyheter/2012/cyber.html?id=699271>

Forsvarssjefen (2010). Forsvarssjefens gjennomføringsdirektiv. Hentet 28.04.2013 fra http://bfo.no/images/uploads/dokumenter/FSJ_GFD_20100702.pdf

Paranoia (2011). *Cyberkrigføring i et militæroperativt perspektiv*. Oberstløytnant Roger Johnsen. Hentet 18.06.2012 fra <http://paranoia.watchcom.no/index.php?page=45>

TU (2011). *Slik kriger Norge på nett*. Leif Hammes. Hentet 13.05.2012 fra <http://www.tu.no/it/2011/06/17/slik-kriger-norge-pa-nett>

Offentlige publikasjoner/dokumenter

FOKUS (2012). *Etterretningstjenestens åpne trusselvurdering 2012*. Etterretningstjenesten.

NOKUT (2009). *Evaluering av Ingeniørutdanningen i Norge 2008. Del 2 Institusjonsrapporter*.

Prop. 73 S (2011-2012). Et forsvar for vår tid. Forsvarsdepartementet. Hentet 20.04.2013 fra <http://www.regjeringen.no/pages/37583840/PDFS/PRP201120120073000DDDPDFS.pdf>

St.prp. nr. 42 (2003-2004). *Den videre moderniseringen av Forsvaret i perioden 2005-2008*. Forsvarsdepartementet. Hentet 20.04.2013 fra <http://www.regjeringen.no/Rpub/STP/20032004/042/PDFS/STP200320040042000DDDPDFS.pdf>

St.prp. nr. 48 (2007-2008). Et forsvar til vern om Norges sikkerhet, interesser og verdier. Forsvarsdepartementet. Hentet 20.04.2013 fra <http://www.regjeringen.no/pages/2061722/PDFS/STP200720080048000DDDPDFS.pdf>

Tff kl 4 (2007). *Tjenestereglement for Forsvaret kl 4 – Utdanning av befal*.

Universitets- og høyskoleloven (2005). *Forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning m.v. 1. januar 2012.*

Dokumenter fra Forsvarets interne datasystem

Brief GBU (2008). *Brief GBU seksjon 2008.*

FIH faglig styre (2012). *Vedtekter for Forsvarets ingeniørbøgskoles faglige styre. 2012.*

FIH mot GOU (2010). *Grunnleggende offisersutdanning ved Forsvarets ingeniørbøgskole.*

FIH Selvevaluering (2007). *Selvevaluering av Forsvarets ingeniørbøgskole ved FK KKIS våren 2007.*

FIH Årsrapporter (2012). *Sammendrag av årsrapporter for FIH i tidsperioden 2006 – 2012.*

Høstøvelse (2013). *Sammendrag av øvingsmål for høstøvelse ved FIH.*

SBR (2001). *Orientering om sambandsregimentet.*

SO (2003). *Stående ordre HSIS 2003.*

Studiehåndbøker (2013). *Sammendrag av studiehandbøker for FIH i tidsperioden 2003 – 2012.*

Virksomhetsplaner (2013). *Sammendrag av oppdrag gitt til FIH gjennom virksomhetsplaner i tidsperioden 2006 – 2012.*

Vedlegg A: Sammenligning av ingeniørfag

I dette vedlegget vises det sammenligning av ingeniørfagene som er gitt opp i studiehåndbøkene for de som starter ved skolen i årene 2003 – 2012. Eksempel: Det som er krysset av i 2003 er det som ventet studenter som startet sin utdanning i 2003 og det som er krysset av i 2004 er planen for de som startet det året. Det har vært gjort endringer underveis og det er ikke tatt høyde for disse i oversikten.

Studiehåndbøkene til FIH er grundige og systematisert oppbygget. Samtlige ingeniørfag har en fagkode som er direkte opphengt i den gjeldende rammeplanen for ingeniørutdanningen. Fagkodene er satt opp som følger. Første kolonne angir type utdanning det er snakk om. De to første bokstavene var tidligere ”Jø” som skulle angi at utdanningsstedet var *Jørstadmoen*. Dette var i de tider når skolen het Hærens ingeniørhøgskole /Jørstadmoen (HIS/J). Dette ble i 2003 endret til å bli ”Bt” som står for ”Bachelor telematikk”. Deretter får fagkodene en bokstav etter hvor den hører til i den gamle rammeplanen for ingeniørutdanningen;

- G: Matematisk-naturvitenskapelige grunnlagsfag
- S: Samfunnsfag
- T: Tekniske fag
- V: Valgfag

I 2012 ble det en stor endring i den nye rammeplanen for ingeniørutdanningen og det blir dermed en radikal endring i oppbyggingen av fagsammensetningen ved FIH.

Fagkodene begynner nå med ING som står for ”ingeniørutdanning” og blir etterfulgt av hvilken emnegruppe de hører til.

- F Fellesemner
- P Programemner
- V Valgfrie emner
- TS Tekniske spesialiseringsemner
- PB Påbygning

Deretter kommer det tre siffer. Det første sifferet angir i hvilket semester av utdanningen faget skal avholdes og de to neste er et løpenummer som blir etablert ettersom det kommer nye fag. Til slutt kommer navnet på faget.

Jeg har valgt å sammenligne fagene etter inndelingen av fagkoder fra den gamle rammeplanen for ingeniørutdanningen. Det vil si at det er en god konsensus i navnene fra 2003 til 2011, mens det er relativt stor endring i navnene, og til dels innholdet, fra 2012.

Tabell A-1: Sammenligning av grunnlagsfag

GRUNNLAGSFAG / ÅRSTALL			03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Bt	G103	Fysikk	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Bt	G104	Kjemi og miljø	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Bt	G207	Statistikk	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Bt	G105	Diskret matematikk og lineær algebra	X	X	X	X	X					
Bt	G102	Matematiske metoder 1	X	X	X	X	X					
Bt	G206	Matematiske metoder 2	X	X	X	X	X					
Bt	G108	Fleire variabler og vektoranalyse						X	X	X	X	
Bt	G107	Matematiske metoder 1						X	X	X	X	
Bt	G208	Matematiske metoder 2						X	X	X	X	
Bt	G101	Datateknikk	X	X								
Bt	G106	Datateknikk			X	X	X	X	X			
Bt	G109	Datateknikk								X	X	
ING	P200	Fysikk og kjemi										X
ING	F100	Ingeniørvitenskap og cyberoffiseren										X
ING	F101	Matematiske metoder 1										X
ING	P300	Matematiske metoder 2										X
ING	P401	Statistikk og økonomi										X

Tabell A-2: Sammenligning av samfunnsfag

SAMFUNNSFAG / ÅRSTALL			03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Bt	S301	Engelsk	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Bt	S201	Interkulturell ledelse	X	X								
Bt	S101	Samfunn og kommunikasjon	X	X								
Bt	S202	Interkulturell kommunikasjon			X	X						
Bt	S203	Militær ledelse			X	X						
Bt	S102	Samfunn og organisasjon			X	X						
Bt	S103	Militær historie og ledelse					X	X				
Bt	S303	Organisasjon og ledelse					X	X				
Bt	S205	Interkulturell kunnskap og etikk						X				
Bt	S303	Militært lederskap							X	X	X	
Bt	S204	Interkulturell kunnskap							X			
Bt	S206	Interkulturell kunnskap og utenlandsoperasjoner								X	X	
ING	V600	Internasjonale fag										X
ING	PB500	Militært lederskap										X

Tabell A-3: Sammenligning av tekniske fag

TEKNISKE FAG / ÅRSTALL			03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Bt	T302	Datamodellering og database	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Bt	T205	Innføring i informasjonssystemer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Bt	T201	Innføring i kommunikasjonssystemer	X	X	X	X	X					
Bt	T212	Telematikkssystemer						X	X	X	X	
Bt	T313	Trådløs kommunikasjon						X	X	X	X	
Bt	T301	Mikroprosessorsystemer	X	X	X	X						
Bt	T102	Digitalteknikk	X	X	X	X						
Bt	T211	Datamaskinarkitektur					X					
Bt	T107	Datamaskinarkitektur						X	X	X	X	
Bt	T204	Signalbehandling i komm.systemer	X	X	X	X	X					
Bt	T312	Signalbehandling i komm.systemer						X	X	X		
Bt	T203	Innføring i informasjonssikkerhet	X	X	X	X						
Bt	T309	Innføring i informasjonssikkerhet					X	X	X	X	X	
Bt	T206	Operativsystemer	X	X	X			X	X	X	X	
Bt	T308	Operativsystemer				X	X					
Bt	T101	Kretsteknikk	X	X			X					
Bt	T213	Kretsteknikk						X	X	X	X	
Bt	T104	Måleteknikk og elektronikkproduksjon	X	X								
Bt	T106	Krets og måleteknikk i komm.systemer			X	X						
Bt	T105	Måleteknikk og elektronikkproduksjon					X					
Bt	T215	Måleteknikk og elektronikkproduksjon						X	X	X	X	
Bt	T214	Radioelektronikk						X	X	X	X	
Bt	T103	Radioelektronikk	X	X								
Bt	T202	Algoritmiske met. og datastrukturer	X									
Bt	T208	Systemering		X	X							
Bt	T209	Systemutvikling				X	X	X	X	X	X	
BT	T207	Datateknikk 2		X								
Bt	T304	Tjenester og systemløsninger i FK KKIS		X								
Bt	T305	Nettverkssikkerhet		X								
Bt	T306	Sikkerhet i datasystemer		X								
Bt	T402	Utviklingsmetoder og arkitektur i FK KKIS		X								
Bt	T403	Sikkerhet i distribuerte systemer		X								
Bt	T315	Datanettverksoperasjoner									X	
Bt	T316	Systemløsninger og tjenester i Forsvarets K2IS									X	
ING	TS300	Datakommunikasjon										X
ING	P400	Elektro										X
ING	TS400	Militære mobile kommunikasjonssystemer										X
ING	TS301	Operativsystemer										X
ING	TS200	Programmering og datamaskinarkitektur										X
ING	TS500	Signalbehandling og emisjonssikkerhet										X
ING	F600	Utvikling av forsvarbare informasjonssystemer										X

Tabell A-4: Sammenligning av valgfag

VALGFAG / ÅRSTALL			03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Bt	V304	Nettverksbasert forsvar	X	X	X							
Jø	V401	Drift av stasjonære sambandssystemer	X	X								
Jø	V403	Ildledningssystemer	X	X								
Bt	V401	Tadkom - drift og vedlikehold	X	X								
Bt	V301	Økonomi og prosjekt	X	X								
Bt	V305	Virksomhetsstyring og prosjekt				X	X	X	X	X	X	
Jø	V307	Systemutvikling	X									
Jø	V402	Sikkerhetslovgivning	X	X								
Bt	V302	Sikkerhetslovgivning		X								
Bt	V402	Sikkerhetslovgivning			X	X						
Bt	V308	Militær engelsk og internasj. Operasjoner			X	X						
Bt	V309	Holdninger og etikk					X					
Bt	V312	Diskret matematikk og lineær algebra						X	X	X	X	
Bt	V311	Transmisjon						X	X	X	X	
Bt	V314	Personvern, rettsikkerhet og etikk								X	X	
ING	V601	Cyberoperasjoner										X
ING	V602	Militære ledelsessystemer										X

Vedlegg B: Sammenligning av GBU fag

I dette vedlegget vises det sammenligning av GBU fagene som er gitt opp i studiehåndbøkene for de som starter ved skolen i årene 2003, 2006, 2009 og 2012. GBU planen har endret seg særdeles mye over årene og det er vanskelig å sammenligne GBU fagene på lik måte som for ingeniørfagene i vedlegg A. Det vil derfor bli redegjort for hvert av årene hvordan GBU planen var det året. Det har vært gjort endringer underveis og det er ikke tatt høyde for disse i oversikten.

GBU plan i 2003

I 2003 var befalsskolefagene inndelt i to kategorier, fellesfag og sambandsfag.

Fellesfagene var like for alle Hærens befalsskoler. Fellesfagene omhandlet de generelle enkeltmannsdisiplinene og den grunnleggende lederskapsopplæringen.

- Ledelse GBU
- Våpentjeneste
- Felttjeneste
- Fysisk fostring

Sambandsfagene var den fagopplæringen som ble gitt i Hærens samband. Sambandsfagene ga studentene brukeropplæring i Forsvarets avanserte telekommunikasjonssystemer og i organisasjon og taktikk innenfor sambandstjenesten.

- TADKOM
- Kommandoplasstjeneste
- Organisasjon og taktikk
- Sambandsforsyningstjeneste

GBU plan i 2006

I studiehåndboken 2006 gis det *IKKE* oversikt over hvilke GBU fag som gjennomføres ved FIH. Men det nevnes at befalsskolefagene er inndelt på samme måte som i 2003, i fellesfag og sambandsfag. Videre står det i studiehåndboken: "*Grunnleggende befalsutdanning (GBU) er satt sammen av fag som i utgangspunktet er felles for alle befalsskoler, og fag som er spesielle og tilpasset våpengrenen. GBU-fagene er ellers generelt beskrevet i TjF kl. 4.*"

Det nevnes også at ”...fagplaner basert på rammeplan for grunnleggende befalsutdanning, regulert gjennom TjF klasse 4, vil bli gitt ut i løpet av skoleåret 2006-2007.” Denne fagplanen har forsker ikke funnet.

GBU plan i 2009

I 2009 har det skjedd stor endring i fagplanen. Fagene er nå delt opp i fire ulike kategorier; Militære orienterende fag, militære fag, militær fagutdanning og militær aktivitet.

Militære orienterende fag er fagområder som hadde til hensikt å gi studentene kunnskap om et emne eller et tema som ikke vektet på vitnemålet.

- RSF-informasjon
- Oppstartsinformasjon
- HMS
- Takt og tone
- Forvaltningstjeneste i Forsvaret

Militære fag er fagområder som skulle gi studentene kunnskaper og ferdigheter innen de tradisjonelle militære fagene.

- Operasjoner i utlandet
- Organisasjon og taktikk
- Etterretning
- Stridsteknikk
- Eksersis, sluttet orden
- Militær idrett
- Militær ledelse
- Militær pedagogikk og instruksjonslære

Militær fagutdanning er fagområder som skulle gi studentene grunnleggende sambandskunnskap og spesialkompetanse innen INI fagfeltet.

- GBU INI

- RTX
- MRR brukerkurs
- INI

Militær aktivitet er fagområder som skulle gi studentene generelle og spesielle praktiske ferdigheter innen disipliner som er vesentlige for å utøve praktisk lederskap under, utdanning, trening og operasjoner.

- Offisersvurdering
- Kameratvurdering
- Lederskapsseminar
- Oppstartsseminar
- Øvelse Mestring
- Øvelse Statsraad Lehmkuhl
- Øvelse Infanterist Føring
- Øvelse Vinter Føring
- Øvelse Tilvenning og rekrutt
- Øvelse Infanterist
- Øvelse Vinter
- Øvelse Skyting
- Øvelse CDX
- Rekruttperiode
- MB vognføreropplæring

GBU plan i 2012

I 2012 er intensjonen at GBU ved FIH skal være et fleksibelt utdanningsløp som strekker seg over 6 semester og plikttjeneste. Modulene omfatter militærfaglig emnegruppe, ferdighetsfag, lederutvikling og øvelse. Modulene skal være komplementære og vektlegge lederutvikling og grunnleggende militære ferdigheter etter fellesinstitusjoners- og

forsvarsgrenenes behov for grunnleggende cyberkompetanse. Utdanningen skal bygge på et gjensidig forsterkende samspill mellom teori, øvelser og veiledning fra erfarent befall.

Militærfaglig emnegruppe:

- Militær ledelse
- Militær pedagogikk og instruksjonslære
- Etikk
- Taktikk
- Operasjoner
- Militær idrett og trening

Ferdighetsfag:

- Grunnleggende soldatutdanning (GSU)
- Våpentjeneste
- Stridsteknikk

Lederutvikling:

- Lederutviklingssamlinger

Øvelser:

- Initial Entry
- Vinter Fusjon
- Cyber Endurance
- OJT Cold Response
- Cold Matrix
- Skyteuker