

FFI RAPPORT

STØTTE TIL MILITÆRFAGLIG UTREDNING 2003 (MFU 03) – UTREDNING OM BEFALSORDNING

ØSTBYE, Pål Remy

FFI/RAPPORT-2003/01485

FFISYS/0199/730.1

Godkjent
Kjeller 19. april 2004

Skjelland, Espen
Forskningssjef

**STØTTE TIL MILITÆRFAGLIG UTREDNING 2003
(MFU 03) – UTREDNING OM BEFALSORDNING**

ØSTBYE, Pål Remy

FFI/RAPPORT-2003/01485

FORSVARETS FORSKNINGSINSTITUTT
Norwegian Defence Research Establishment
Postboks 25, 2027 Kjeller, Norge

FORSVARETS FORSKNING SINSTITUTT (FFI)
Norwegian Defence Research Establishment

UNCLASSIFIED

P O BOX 25
 NO-2027 KJELLER, NORWAY
REPORT DOCUMENTATION PAGE

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE
 (when data entered)

1) PUBL/REPORT NUMBER FFI/RAPPORT-2003/01485	2) SECURITY CLASSIFICATION Unclassified	3) NUMBER OF PAGES 57
1a) PROJECT REFERENCE FFISYS/0199/730.1	2a) DECLASSIFICATION/DOWNGRADING SCHEDULE -	
4) TITLE STØTTE TIL MILTÆRFAGLIG UTREDNING 2003 (MFU 03) – UTREDNING OM BEFALSORDNING MANPOWER STUDY		
5) NAMES OF AUTHOR(S) IN FULL (surname first) ØSTBYE, Pål Remy		
6) DISTRIBUTION STATEMENT Approved for public release. Distribution unlimited. (Offentlig tilgjengelig)		
7) INDEXING TERMS IN ENGLISH: IN NORWEGIAN:		
a) <u>Personnel</u>	a) <u>Personell</u>	
b) <u>Personnel structure</u>	b) <u>Personellstruktur</u>	
c) <u>System dynamics</u>	c) <u>Systemdynamikk</u>	
d) <u>Costing</u>	d) <u>Kostnadsberegninger</u>	
e) <u>Defence planning</u>	e) <u>Forsvarsplanlegging</u>	
THESAURUS REFERENCE:		
8) ABSTRACT This report summarises the work addressing evaluation of the existing and alternative military personnel systems for commissioned and non-commissioned officers. Results of the work, conducted by FFI, have been continuously fed into the main-project, established by the Ministry of Defence. The objectives in FFI's work fall into three dimensions. (1) Historic age and degree development, (2) future need and availability of different personnel categories, and (3) costing related to different military personnel systems. This study has simply focused on quantitative matters. Both the average age and degree distribution for military personnel in the Norwegian Armed Forces has over recent years experienced a growing skewness. The arithmetical mean of age has been rising as well as the relative figure of officers on higher ranks (maj.-gen.) relative to lower ranks (sgt.-kpt.). The existing military personnel system lacks flexibility to produce the optimal availability of officers, related to the need. Alternative systems with increased use of employment contracts limited in time are, from an economic and analytical point of view, more capable to meet future challenges.		
9) DATE 19. April 2004	AUTHORIZED BY This page only Skjelland, Espen	POSITION Director of Research

ISBN 82-464-0843-7

UNCLASSIFIED

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE
 (when data entered)

INNHOLD

	Side
1	SAMMENDRAG / HOVEDRESULTATER 7
2	INNLEDNING 9
3	PERSONELLSTRUKTUR – HISTORISK UTVIKLING 10
3.1	Gradsutviklingen 10
3.2	Aldersutviklingen 13
4	ANALYSE AV SAMMENHENGER MELLOM BEHOV OG TILGANG 15
4.1	Estimering av behov 15
4.1.1	Metode 1 16
4.1.2	Metode 2 17
4.1.3	Benyttede behovestimerer 17
4.2	Estimering av tilgang 18
4.2.1	Strategi I – Basecase 19
4.2.2	Strategi II – dekke behovet for yngre befal 20
4.2.3	Strategi III; dekke behovet for eldre befal 21
4.2.4	Strategi IV; 6 års kontrakt 22
4.2.5	Strategi V; 8 års kontrakt 23
4.3	Sensitivitetsanalyse for yngre befal 24
5	KOSTNADSANALYSE AV ALTERNATIVE MODELLER 26
5.1	Forutsetninger for kostnadsberegningene 27
5.2	Kostnadsberegninger 28
5.3	Konklusjon om kostnadsberegninger 31
	APPENDIKS 32
A	BAKGRUNN 32
A.1	Målsettingen for utredningen 33
A.2	Hovedsaksfelt som må gjennomgås 33
A.3	Sentrale delspørsmål som bør vurderes 33
A.4	Organisering av arbeidet 34
B	MODELLBESKRIVELSE 36
B.1	Programkode 42
C	MODELLALTERNATIVER 47
C.1	Modell I – dansk modell 47
C.1.1	Hovedoversikt 48

C.1.2	Avgangsordninger	49
C.1.3	Avansementsordning	50
C.2	Modell II – finsk modell.....	51
C.2.1	Hovedoversikt	51
C.2.2	Avgangsordninger	52
C.2.3	Avansementsordninger	52
C.3	Modell III – opp eller ut.....	53
C.3.1	Hovedoversikt	53
C.3.2	Avgangsordninger	53
C.3.3	Avansementsordninger	54
C.4	Modell IV a og b – eksisterende befalsordning.....	55
C.4.1	Hovedoversikt	55
C.4.2	Avgangsordninger	56
C.4.3	Avansementsordninger	57

STØTTE TIL MILITÆRFAGLIG UTREDNING 2003 (MFU 03) – UTREDNING OM BEFALSORDNING

1 SAMMENDRAG / HOVEDRESULTATER

Denne rapporten dokumenterer analysestøtten som Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) bidro med i prosjektet *ny/revidert befalsordning* høsten 2002. Prosjektet ble iverksatt av Forsvarsdepartementet sommeren 2002 og ble ledet av kommandør Arne Røksund. FFI sin rolle var hovedsakelig å gjøre kvantitative analyser av eksisterende og potensielle fremtidige befalsordninger. Følgende ble analysert :

- 1) Historisk utvikling i militære årsverk, fordelt på grad og alder
- 2) Fremtidig befalsbehov
- 3) Fremtidig befallstilgang med eksisterende befalsordning
- 4) Fremtidig befallstilgang med alternative befalsordninger
- 5) Kostnader ved ulike befalsordninger

Analyseresultatene ble gitt som løpende bidrag til prosjektet. Hensikten med denne rapporten er å dokumentere disse analysene og dermed gi sporbarhet i ettertid.

For å kunne utføre kvantitative analyser av fremtidig befalsbehov og befallstilgang var det nødvendig å utvikle en modell som gjorde det mulig å beregne effektene av ulike befalsordninger og forutsetninger. Dette kan sammenlignes med en teoretisk ”befalsfabrikk”. Det ble valgt å utvikle en modell som bygger på systemdynamiske prinsipper¹.

FFIs analyser viser at det i perioden 1994–2002 har funnet sted en kontinuerlig dreining av årsverkssammensettingen i Forsvaret mot relativt flere med høyere grad og høyere alder. Dette kan beskrives som en ”gradsinflasjon” og en ”forgubbing”. Samtidig viser våre vurderinger av Forsvarets fremtidig befalsbehov et stigende behov for yngre befall² og et redusert behov for eldre³ befall. Disse to utviklingstrekkene vil skape tiltagende ubalanser over tid.

Våre analyser viser at den eksisterende utdanningsordningen for befall er dårlig tilpasset for å møte Forsvarets fremtidige befalsbehov. Spesielt gjelder dette mangelen på fleksibilitet knyttet til styringen av fremtidig yrkesoffisersvolum. Når det gjelder eldre befall bidrar stillingsvernet til yrkesoffiserer til en tidsforsinkelse på opptil 15 år i den tradisjonelle styringen av yrkesoffisersvolumet gjennom utdanningen av befall. Samtidig bidrar begrensingen i maksimal kontraktsperiode for kontraktsbefall til en relativ hurtig omløphastighet for denne kategorien befall. Dette begrenser evnen til å beholde yngre erfarent befall over tid som et alternativ til bruken av

¹ Modellen er grundig beskrevet i appendiks 2.

² Begrepet *ynge befall* blir anvendt for befall under 40 år. Kategoriseringen blir nærmere beskrevet i kapittel 4.

³ Begrepet *eldre befall* blir anvendt for befall over 40 år. Kategoriseringen blir nærmere beskrevet i kapittel 4.

krigsskoleutdannende offiserer. Dette setter premissene for et relativt høyt utdanningsvolum knyttet til befalsskolene og krigsskolene.

Krigsskoleutdannede offiserer har i perioden 1994–2002 vist seg å avansere hurtig gjennom gradssystemet hvilket bl.a. har bidratt til å redusere kategoriens andel ved utdanningsavdelinger. Basert på en forutsetning om at erfaringsnivå er høyt korrelert med alder og utdanningsnivå, fører dette til at det relative erfaringsnivået knyttet til befal ved utdanningsavdelinger gradvis har blitt redusert.

Forutsatt at historiske avgangsrater for yrkesoffiserer i perioden 1994–2002 ikke endres dramatisk, vil antallet eldre offiserer stige de nærmeste 15 år. Dette er basert på en forutsetning om at stillingsvernet til yrkesoffiserer opprettholdes og er samtidig indifferent mht valget av befalsordning. Bruken av ekstraordinære tiltak er derfor nødvendig for å redusere overtallige eldre befal. Tilgangen av yngre befal kan styres gjennom utdanningsvolumet på befalsskoler i kombinasjon med kontraktinngåelse etter grunnleggende befalsutdanning. Dette vil allikevel ikke direkte påvirke fremtidig tilgang av eldre befal.

Fremtidig befalsbehov kan dekkes gjennom mange ulike befalsordninger. Det bør legges vekt på systemets fleksibilitet, herunder evnen til effektivt å møte endrede fremtidige behov og krav til kostnadseffektivitet. Basert blant annet på FFIs beregninger knyttet til den eksisterende befalsordnings fremtidige befalstilgang, skisserte prosjektet fem alternative modeller med variasjoner i utdanningsordningen. Samtlige av disse modellene løser befalsbehovet for yngre befal på kort sikt. På den annen side skiller de seg fra hverandre når det gjelder kostnadseffektivitet. Våre kostnadsberegninger av de fem modellene viser at følgende kriterier bør vektlegges for endelig valg av modell;

- Maksimalt volum av kontraktsbefal i strukturen
- Maksimal kontraktsperiode for kontraktsbefal
- Minimalt utdanningsvolum på befalsskoler
- Minimalt utdanningsvolum på krigsskoler

FFI vil imidlertid understreke at dette bare reflekterer kvantitative analyser av en kostnadseffektivitet og dermed bare én del av beslutningsgrunnlaget når det gjelder ny befalsordning. En bør holde kvalitative vurderinger av kompetansekategorier og annen ordens problemstillinger som eksempelvis rekrutteringselastisiteter, opp mot våre kvantitative vurderinger før endelig valg av modell fattes.

På bakgrunn av de kvantitative analysene av de fem alternative befalsmodellene, fremstår modell I – Dansk modell – som den foretrukne befalsordningen. Denne modellen har høyest kostnadseffektivitet og inneholder elementer som sikrer fleksibel styring av fremtidig befalstilgang. FFI anbefaler derfor primært at Forsvaret bør ta utgangspunkt i denne modellen som fremtidig befalsordning.

2 INNLEDNING

En gjennomgang av befalsordningen ble allerede varslet av Regjeringen i St.prp. nr. 45 (2000-2001). Prosjekt *ny/revidert befalsordning* (sluttført i rapport den 31.12.2002), ble iverksatt av Forsvarsdepartementet sommeren 2002, jf appendiks A. Det ble nedsatt en prosjektgruppe ledet av kommandør Arne Røksund som startet arbeidet 1. august 2002 og leverte sin innstilling 31. desember samme år. Innstillingen baserte seg blant annet på analysestøtte fra Forsvarets forskningsinstitutt (FFI). Analyse-resultatene ble gitt som løpende bidrag til prosjektet. Hensikten med denne rapporten er å dokumentere disse analysene, og dermed gi sporbarhet i ettertid.

Befalsordningens hensikt er å sikre Forsvaret tilstrekkelig kvalifisert militært personell i alle tjenestestillinger, og bidra til å vedlikeholde et balansert befalskorps tilpasset Forsvarets struktur. Endringene av Forsvaret de siste årene, med et sterkt redusert mobiliseringsforsvar, økt vekt på internasjonale operasjoner og videreføring av et høyt aktivitetsnivå for Forsvarets operative avdelinger, har gjort det nødvendig å foreta en vurdering av om den eksisterende befalsordningen er tilpasset Forsvarets nye organisasjon og de oppgavene den skal løse.

Prosjektet har vært lagt vekt på å identifisere de problemer Forsvaret står overfor, analysere løsninger, for deretter å vurdere hvorvidt løsningene kan gjennomføres innenfor eksisterende befalsordning eller om denne må endres. Arbeidet har følgelig ikke vært bundet av å finne løsninger innenfor dagens befalsordning.

Analysearbeidet er bygget opp omkring to kategorier utfordringer som Forsvaret står overfor og som en befalsordning må ivareta. Den ene kategorien er det prosjektgruppen har betegnet som hovedutfordringer. Dette er et sett grunnleggende utfordringer som det er nødvendig å finne løsninger på dersom omstillingen av Forsvaret skal lykkes. Det gjelder muligheten for fleksibel tilpasning av antall militært tilsatte i Forsvaret uten å gå til oppsigelser, tiltak for å sikre en optimal aldersstruktur på befalskorpset og ordninger som gir erfarent befal på lavere nivå. Prosjektgruppen har skissert fire forskjellige modeller som i varierende grad kan løse disse utfordringene.

Den andre kategorien utfordringer er spesielle utfordringer som kan løses uavhengig av hvilken modell som velges, og som er av mindre fundamental karakter for Forsvarets fremtid enn hovedutfordringene.

FFI sitt bidrag i denne prosessen har vært å gi analysestøtte til det som er betegnet som hovedutfordringer. Analysestøtten er beskrevet i denne rapporten.

3 PERSONELLSTRUKTUR – HISTORISK UTVIKLING

Utredningens mandat krever konkrete forslag til hvordan en kontinuerlig kan vedlikeholde en optimal alders-, grads- og kompetansestruktur. Det er derfor interessant å identifisere hvordan den faktiske utviklingen innen dagens befalsordning har vært. I denne studien har det først og fremst vært fokusert på grads- og aldersstrukturen.

Fremgangsmåten har vært å ta utgangspunkt i Forsvarets regnskapsdata for et antall år og deretter sammenligne trender over tid. Etter en gjennomgang og vurdering av kvaliteten på eksisterende regnskapsdata begrenses grunnlaget til regnskapsdata fra og med 1994. Samtidig er det ønskelig å benytte data nærmest mulig nåtid. Siden denne analysen ble påbegynt i september 2002 begrenset grunnlaget seg til å benytte regnskapsdata for inntil august 2002.

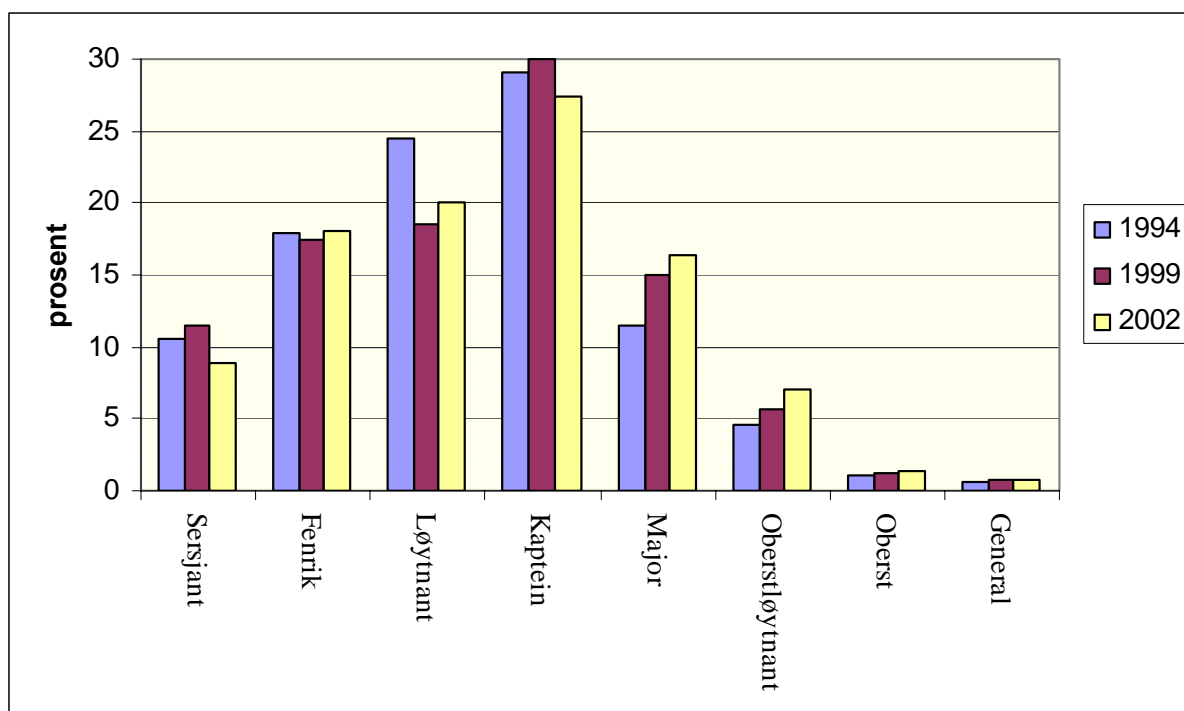
Etter en nærmere studie av regnskapsdata for perioden 1994–2002 ble det avdekket en tilnærmet konstant trendutvikling både når det gjelder grads- og aldersstruktur. Vi valgte derfor å gjøre bruk av tre utvalgte år som grunnlag for den videre studien. De valgte årene ble 1994, 1999 og 2002. Året 1994 ble valgt med grunnlag i at dette var eldste regnskapsdata med god kvalitet. 1999 ble valgt fordi det viste seg å være en tilnærmet lineær utvikling mellom 1994 og 1999, samt at dette er siste år før avgangspakkene⁴ ble gjort gjeldende. Regnskapsdata fra 2002 bestod av et snitt av personellbeholdningene i perioden januar til og med august. Dette året ble valgt da det inneholdt mest oppdaterte regnskapsdata for analysen.

3.1 Gradsutviklingen

Med utgangspunkt i årene 1994, 1999 og 2002 har vi tatt for oss Forsvarets regnskapsdata. I disse data er samtlige sivilt og militært ansatte lønsmottagere i Forsvaret registrert. Ved å trekke ut militært ansatte og deres grad har det vært mulig å illustrere utviklingen gjennom perioden. Samtlige militære grader fra sersjant til og med general har fått målt sin prosentvise andel av totalt antall militært ansatt befal. Det kan hevdes at sersjanter og befal på kontrakt ikke burde være med i vurderingen da disse ikke er ansatt under yrkesbefalsloven. På den annen side er det disse kategoriene som utgjør rekrutteringsgrunnlaget for yrkesbefal og er derfor en viktig parameterstørrelse for utdanningsvolumet. Derfor inkluderes kategoriene i strukturanalysen.

Perioden 1994–2002 viser en signifikant strukturforskyvning når det gjelder fordelingen av gradsnivået i Forsvaret, se figur 3.1.

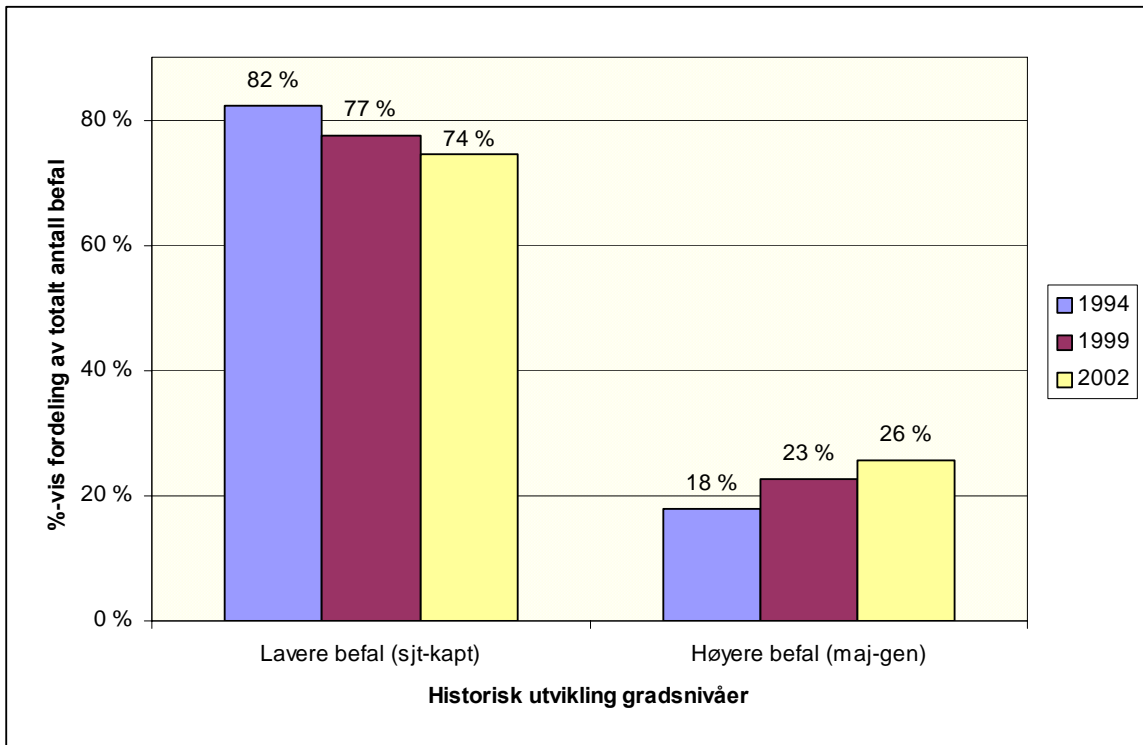
⁴ Avgangspakker som ble introdusert på bakgrunn av Forsvarsstudie 2000.



Figur 3.1 Gradsutviklingen i Forsvaret for perioden 1994 –2002

Figur 3.1 viser at det har vært en relativ nedgang i andelen lavere grads befal i perioden 1994–2002. Samtidig har det vært en relativ økning i andelen høyere grads befal i perioden. Spesielt ser vi at andelen løytnanter har sunket fra nærmere 25 % av den totale andelen befal i 1994 til i 2002 å utgjøre ca 20 %. Samtidig observerer vi en relativ nedgang i andelen sersjanter og en uendret andel av fenriker. Den relative andelen majorer og oberstløytnanter har også vært gjenstand for forskyvning i perioden. Majorer har beveget seg fra en andel på ca 12 % i 1994 til å utgjøre ca 17 % i år 2002. Samtidig har andelen oberstløytnanter beveget seg fra ca 4 % i 1994 til ca 7 % i 2002. Andelen oberster og generaler er i utgangspunktet så lav at endringer vanskelig vises grafisk. Allikevel identifiseres en marginal økning også i disse kategoriens relative andel av totalen.

For å synliggjøre gradsutviklingen fra et overordnet perspektiv kan gradene deles inn i to kategorier; høyere grads befal og lavere grads befal. *Høyere grads befal* består av gradene major til og med general. *Lavere grads befal* består av gradene sersjant til og med kaptein. Ved å analysere trend- utviklingen for disse to kategoriene på samme måte som for de enkelte gradene, vil strukturutviklingen se ut som i figur 3.2.



Figur 3.2 Gradsutviklingen i Forsvarets militære årsverk fordelt på kategoriene lavere og høyere befal

Figur 3.2 viser tydelig at det har funnet sted en forskyvning i gradsstrukturen fra lavere grads befal mot høyere grads befal. Andelen lavere grads befal har i perioden endret seg fra å utgjøre ca 82 % av totalt antall befal i 1994, til ca 74 % i 2002. Dette er en relativ endring på ca 10 %. Tilsvarende har andelen høyere grads befal endret seg fra ca 18 % i 1994, til ca 26 % i 2002. Dette er en relativ endring på ca 45 %. Denne forskyvningen i gradsstrukturen kan omtales som en gradsinflasjon.

Det kan være flere årsaker til denne utviklingen. En grunn kan være at totalt antall befal i strukturen har blitt redusert ved at inntaket av elever til Forsvarets befalsskoler har blitt redusert. Samtidig har dagens befalsordning påvirket avgangsratene til yrkesbefal på en måte som har ført til en stigende andel av kategorien ift kategoriene sersjanter og befal på kontrakt. En annen grunn kan være at det eksisterer vakanser på høyere befals gradsnivå. Disse vakansene kan ha oppstått fordi Forsvaret har beveget seg fra en større og mer personellintensiv struktur til en mindre omfangsrik og mindre personellintensiv struktur uten at organisasjonsplaner for fredsstrukturen (opl-f) har fanget opp disse behovene i tilstrekkelig grad. Disse vakansene kan videre ha fungert som et sug oppover i systemet for lavere befal. I tillegg kan en tenke seg at økonomiske incentiver har vært en drivkraft for å øke antall befal med høyere grad over tid. Høyere grad vil i de fleste tilfeller føre til høyere lønn. Dette vil isolert sett øke Forsvarets kostnader samtidig som det vil være med på å påvirke utviklingen i Forsvarets driftskostnadsvekst over tid⁵. Uansett er det sannsynlig at en eller flere av disse effektene har fått virke gjennom dagens befalsordning og derigjennom ført til denne utviklingen. Denne utviklingen reiser flere problemstillinger. En problemstilling er at en får stadig færre

⁵ Dette er gjennomgått grundig i FFI- rapport 2002/02999 Driftskostnadsvekst i Forsvaret.

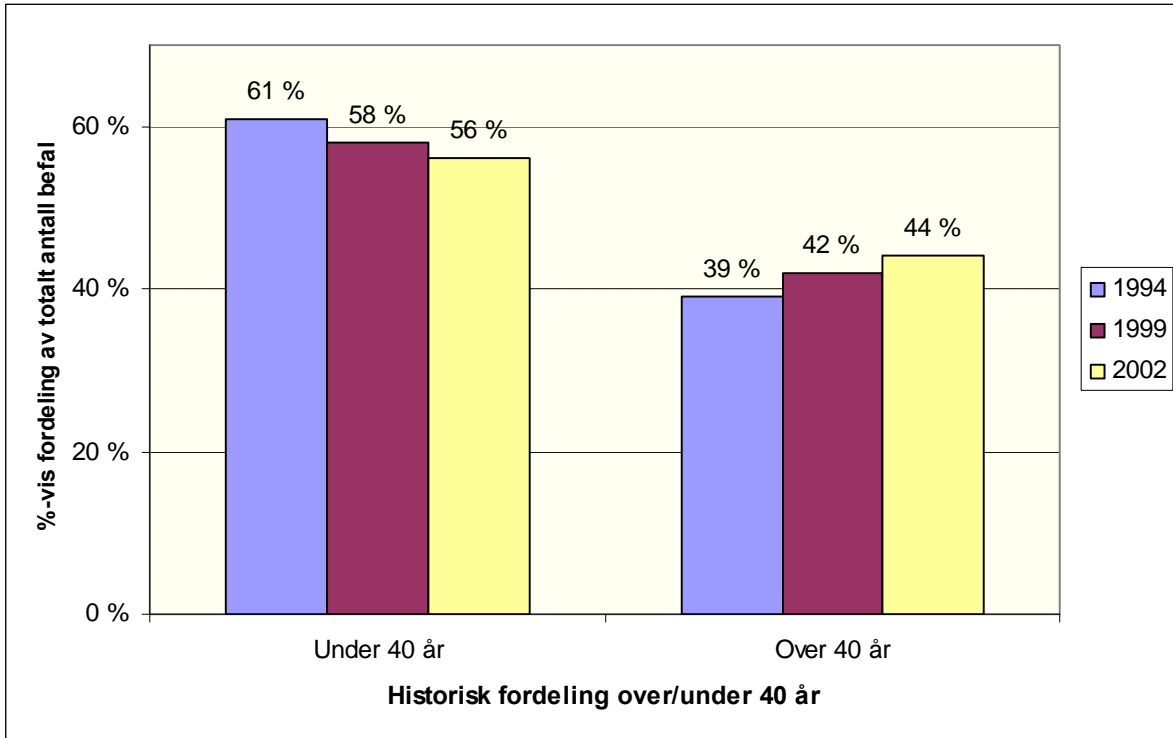
befal til å besitte lavere grads stillinger. Når befal med fast tilsetting beveger seg oppover i gradssystemet mister de samtidig muligheten til senere å besette stillinger tilhørende lavere grad. Denne effekten bidrar til å hemme fleksibilitet i Forsvarets organisasjon. En annen problemstilling er at befal raskere kvalifiserer seg ut av stillinger på lavere nivå som krever yngre erfarent befal. Dette kan dreie seg om stillinger som krever fagspesialister og erfaring over tid, så vel som stillinger som krever yngre befal sett i lys av fysisk yteevne. Gitt forutsetningen om at noen av Forsvarets stillinger stiller krav til fysisk egnethet i den grad at alder vil være av signifikant betydning, så reiser dette nok en problemstilling rundt gradsinflasjonen.

3.2 Aldersutviklingen

Isolert sett fører ikke gradsinflasjonen med seg problemer med hensyn til å møte de behov som måtte eksistere i forhold til en optimal aldersfordeling. Problemet med at erfarent befal kvalifiserer seg ut av stillinger fordi de stiger i grad, kan teoretisk sett løses ved at relevante stillinger gis høyere grad. Dette vil allikevel over tid ikke løse problemet da en på denne måten kun vil skape en generell forskyvning oppover i gradsnivået. En kan dessuten forvente seg at det eksisterer en signifikant sammenheng mellom alder og grad. Med stor sikkerhet peker derfor den identifiserte gradsinflasjonen i retning av at Forsvaret i perioden har gått mot en ”forgubbing”. For å finne ut av dette har det vært nødvendig å analysere den faktiske aldersutviklingen i Forsvaret.

En kan diskutere på hvilken alder det vil være naturlig å gjøre et skille med tanke på fysisk yteevne. Det eksisterer 50-åringer med signifikant høyere yteevne enn 20-åringer og vise versa. Det er derfor hensiktsmessig å tilnærme seg problemstillingen ut i fra et normalfordelingsperspektiv. På tross av mangelen av underliggende analyser for sammenhengen alder– fysisk yteevne i Forsvaret, vil det være rimelig å anta at et naturlig skille vil befinne seg innenfor alderen 35– 45 år. For denne analysens del velges derfor et skille ved alderen 40 år. Å endre dette knekkpunktet med et par år oppover eller nedover vil ikke påvirke analysens retning og funn i relevant grad. Ved å ta utgangspunkt i Forsvarets regnskapsdata og deretter dele totalt ansatte befal for årene 1994, 1999 og 2002 inn i to kategorier, hhv. befal under 40 år og befal over 40 år, vil dette gi en god indikasjon på den reelle aldersutviklingen⁶ i perioden. Utviklingen vises i figur 3.3.

⁶ Sersjanter på pliktjeneste er ikke med i denne fordelingen. Dette skyldes at det ikke fantes gode data for denne kategoriens aldersfordeling. Dette påvirker allikevel ikke det mest vesentlige, nemlig retningen i aldersutviklingen over tid, men kun den relative prosentfordelingen. Skulle en allikevel forsøke å inkludere sersjanter på pliktjeneste vet vi at dette ville føre til en enda mer dramatisk utvikling enn hva som vises i figur 3.3. Dette skyldes det forhold at antall elever som utdannes ved befalsskolene har blitt sterkt redusert gjennom perioden.



Figur 3.3 Historisk aldersutvikling i militære årsverk fordelt mellom befal over og under 40 år for perioden 1994 – 2002.

Figur 3.3 viser at det har oppstått en faktisk forskyvning i aldersstrukturen også. Antallet befal under 40 år har endret seg fra å utgjøre ca 61 % i 1994 til å utgjøre ca 56 % av totalt antall befal i 2002. Tilsvarende ser vi at andelen befal over 40 år har økt fra ca 39 % i 1994 til ca 44 % av totalen i 2002. Dette bildet viser at det har funnet sted en faktisk ”forgubbing” av Forsvaret i perioden 1994–2002.

Årsakene til dette er at dagens befalsordning er best tilpasset til en forsvarsstruktur som har en høyere tilgang av yngre befal enn det som faktisk har funnet sted de senere år. Mer konkret består dette i at avgangselastisiteten for befal har bidratt til at færre har sluttet i Forsvaret, holdt opp mot antallet som er blitt tilført, enn hva som har vært nødvendig for å opprettholde en jevn aldersbalanse. Dette har bidratt til å skape en ubalanse mellom andelen *eldre* og *yngre* befal. Om dette kan betegnes som en skjevhet i strukturen og om det er et signifikant, problem kan ikke besvares uten å analysere Forsvarets faktiske behov for alderssammensetting.

4 ANALYSE AV SAMMENHENGER MELLOM BEHOV OG TILGANG

For å vurdere egnetheten til fremtidige befalsordninger, vil det være nødvendig å gjøre to delanalyser. Den første analysen vil være å estimere det fremtidige behovet for befall over og under 40 år. Dette er helt nødvendig for å kunne vurdere hvor god dagens befalsordning er, om det er behov for å etablere en ny befalsordning og kunne vurdere hvor gode alternative befalsordninger er. Den andre analysen vil bestå i å estimere fremtidig tilgjengelig befall over og under 40 år. Ved å sammenholde utviklingen for tilgjengelig befall opp mot behovet for befall, kan en vurdere egnetheten til eksisterende og alternative befalsordninger.

Det er nødvendig å legge til grunn et langsiktig tidsperspektiv for å kunne fange opp dynamikken i utviklingen av befalsstrukturen. Grunnen til dette er at flere valg som har med tilsetning av befall i nåtid å gjøre, vil ha effekt i opp mot 40 år fremover. På den annen side vet vi at alle analyser av fremtiden vil være beheftet med usikkerhet. En rimelig antagelse er at denne usikkerheten vil stige med antall år vi beveger oss vekk fra empirien og går fra det deskriptive over til det presumptive. Dette taler for at vi bør legge til grunn en analyse som ikke beveger seg alt for langt fremover i tid. I kostnadsberegningene av forsvarsstrukturer som også blir utført ved Gruppe for forsvarsøkonomi på Forsvarets forskningsinstitutt, legges det til grunn et 20-års tidsperspektiv. Denne kunnskapen om strukturplaner for avdelinger og ressurser vil være av avgjørende betydning for behovestimeringen for ulike befalskategorier. Et 20-års-perspektiv er derfor det lengste tidsrommet det finnes kjennskap og planer for. Tidsperioden 2002–2021 som er benyttet for beregning av Basisstrukturen⁷, legges derfor også til grunn for denne analysen.

4.1 Estimering av behov

Når en skal vurdere hvorvidt en eksisterende eller alternativ befalsordning ivaretar muligheten til å utvikle en optimal befalsstruktur er det nødvendig å utvikle gode målekriterier. Slike målekriterier vil kunne være i hvilken grad behovet for ulike befalskategorier lar seg møte innen befalsordningens rammer. Eksempler på dette kan være en videre inndeling av befall over og under 40 år i befall med og uten krigsskoleutdanning, krigsskoleutdanning I og II, stabsskole I og II, sivil utdanning av ulik art osv.

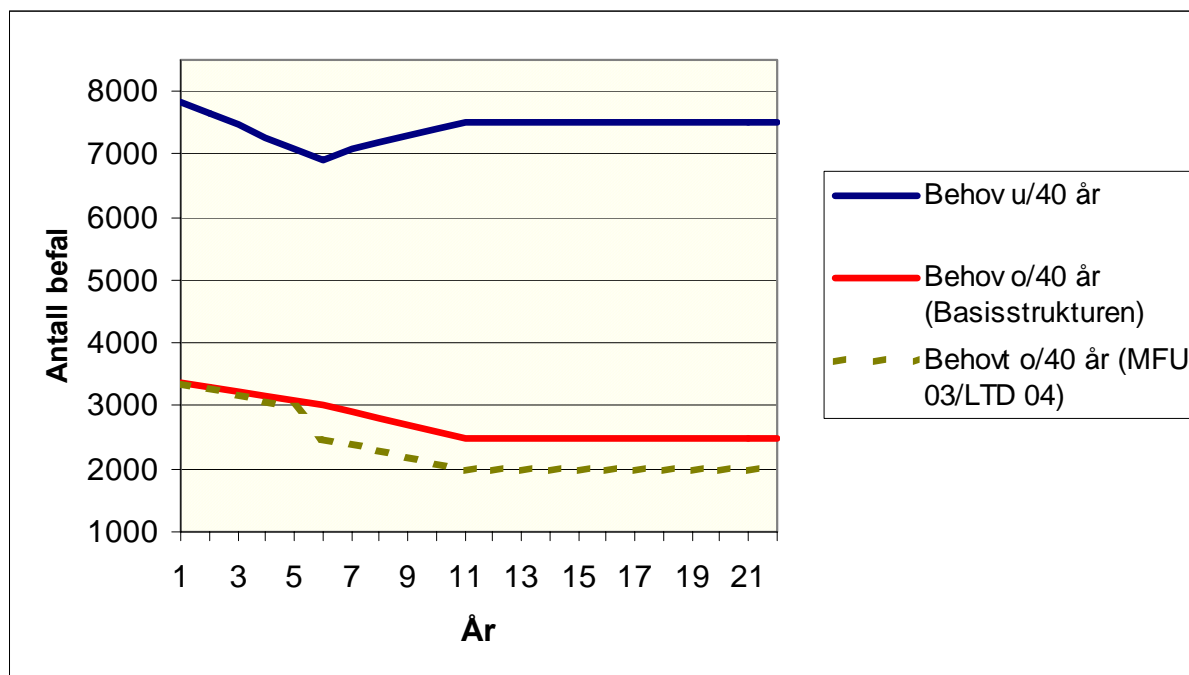
I denne analysen velges det å fokusere på behovet (og tilgjengeligheten) for befall over og under 40 år. En slik overordnet kategorisering gjenspeiler en grunnleggende dynamisk sammenheng i en forsvarsstruktur. Forhold rundt kontraktslengde og yrkestilsetning kan ses på som indirekte elementer. Det velges videre å bryte ned kategoriene befall over og under 40 i de nevnte underliggende kategoriene for å muliggjøre både bredere og grundigere analyser av problemstillingen.

Behovet for personell ble estimert med utgangspunkt i St.prp. nr. 55 (2001-2002) og det pågående langtidsplanarbeidet til Forsvarsdepartementet og Forsvarets overkommando MFU 03/LTD 04. For å vurdere det fremtidige behovet for befall benyttes to ulike metoder. Dette bidrar til at flere forhold blir belyst og usikkerhet hensyntatt.

⁷ Basisstrukturen er strukturen basert på St.prp. nr. 55 (2001-2002) inklusive PCC-tiltak bestemmelser for perioden 2002–2021.

4.1.1 Metode 1

Den første tilnærmingen består i å ta utgangspunkt i en oppdeling av Forsvaret i fire ulike avdelingstyper: operative, styrkeproduserende, logistikk/infrastruktur og ledelse. Det antas at alt befall i de to første avdelingstypene består av yngre befall, mens de to siste består av eldre befall. Denne tilnærmingen er benyttet for å tolke befalsbehovet i henhold til både St.prp. nr. 55 (2001-2002) og MFU 03/LTD 04. Ved å fremskrive behovet i 20-årsperioden basert på estimatene i KOSTMOD⁸, vil utviklingen se ut som i figur 4.1.



Figur 4.1 Befalsbehov basert på metode 1

Som figuren viser vil behovet for både yngre befall og eldre befall endres frem til ca år 11 i perioden. Behovet for yngre befall, representert ved den mørkeblå linjen, faller fra nesten 8000 i 2002 til under 7000 i omstillingsperioden 2005–2006. Deretter stiger behovet og stabiliserer seg på ca 7500 fra og med 2010. Strukturelle endringer etter 2010 er ikke tatt med i behovestimeringen. Behovet for yngre befall skiller seg ikke fra hverandre ved en vurdering basert på både Basisstrukturen og MFU 03/LTD 04. Behovet er derfor representert med samme kurve.

Behovet for eldre befall basert på Basisstrukturen er i figuren representert ved den røde kurven. Behovet faller fra i overkant av 3000 i år 2002 til å stabilisere seg på ca 2500 fra og med 2010. Behovet for eldre befall basert på MFU 03/LTD 04 er representert ved den stiplede grønne kurven. Behovet faller fra i overkant av 3000 befall i 2002 til å stabilisere seg på ca 2000 fra og med 2010. Behovestimaten for eldre befall skiller seg fra hverandre ved at behovet basert på MFU 03/LTD 04 faller raskere enn behovet basert på Basisstrukturen. Dette skyldes at en del type enkeltavdelinger utfases fra forsvarsstrukturen på et tidligere tidspunkt enn sammenlignet med Basisstrukturen. I tillegg stabiliserer behovet for eldre befall seg på et lavere antall i estimatene fundert på MFU 03/LTD 04 enn hva vi finner i Basisstrukturen. Dette skyldes at den

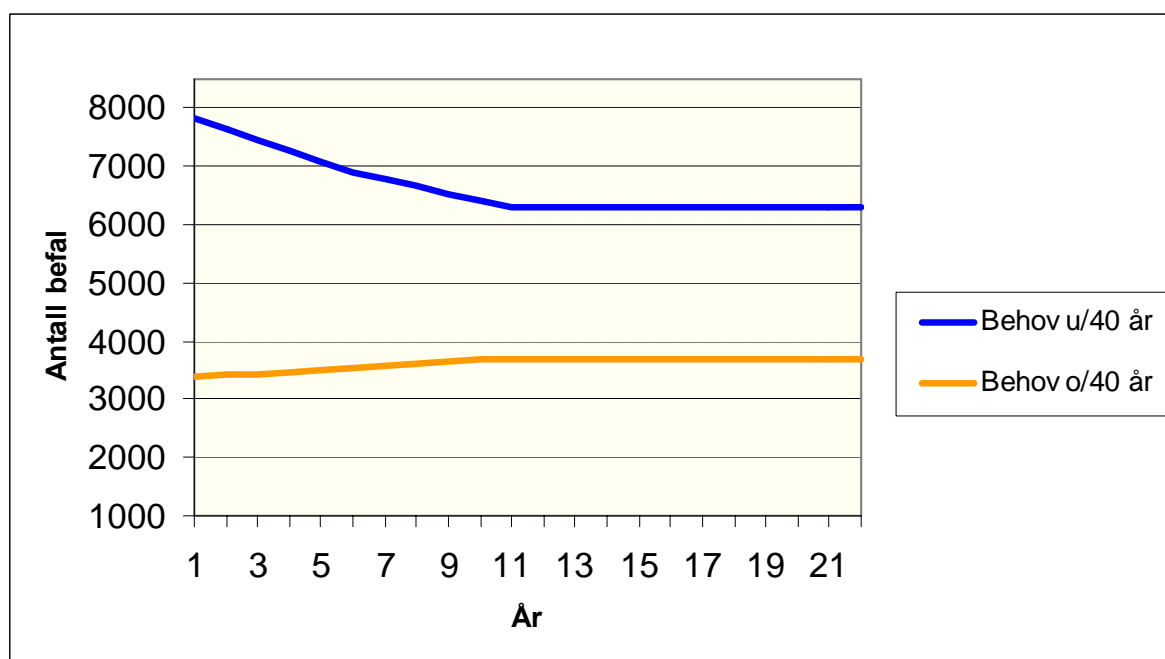
⁸ KOSTMOD er FFI sitt egenutviklede kostnadsberegningssystem for gjennomføring av langsiktige strukturkostnadsberegninger. KOSTMOD estimerer befalsbehovet for samtlige av Forsvarets avdelinger for ulike forsvarsstrukturer.

førstnevnte strukturen også på sikt vil ha et lavere behov for enkeltavdelinger med behov for eldre befal.

Basert på metode 1 vil altså totalbehovet for befal reduseres i perioden. Samtidig vil behovet for yngre befal reduseres marginalt og behovet for eldre befal reduseres betraktelig.

4.1.2 Metode 2

Den andre tilnærmingen (metode 2) består i å analysere alle eksisterende og fremtidige enkeltavdelinger i Forsvaret for perioden 2002–2021. En gruppe stadig tjenestegjørende og pensjonerte offiserer, i gradsskiktet oberstløytnant til og med generalløytnant samt annet nøkkelpersonell tilbeordret FFI som jobber med strukturplanlegging, utgjorde et ekspertpanel. Ved å gjennomgå samtlige enkeltavdelinger i Forsvaret ble behovet i disse avdelingene definert for yngre og eldre befal. Denne tilnærmingen er kun gjennomført for Basisstrukturen. Ved denne metoden vil utviklingen i 20-årsperioden se ut som i figur 4.2.



Figur 4.2 Befalsbehov basert på metode 2

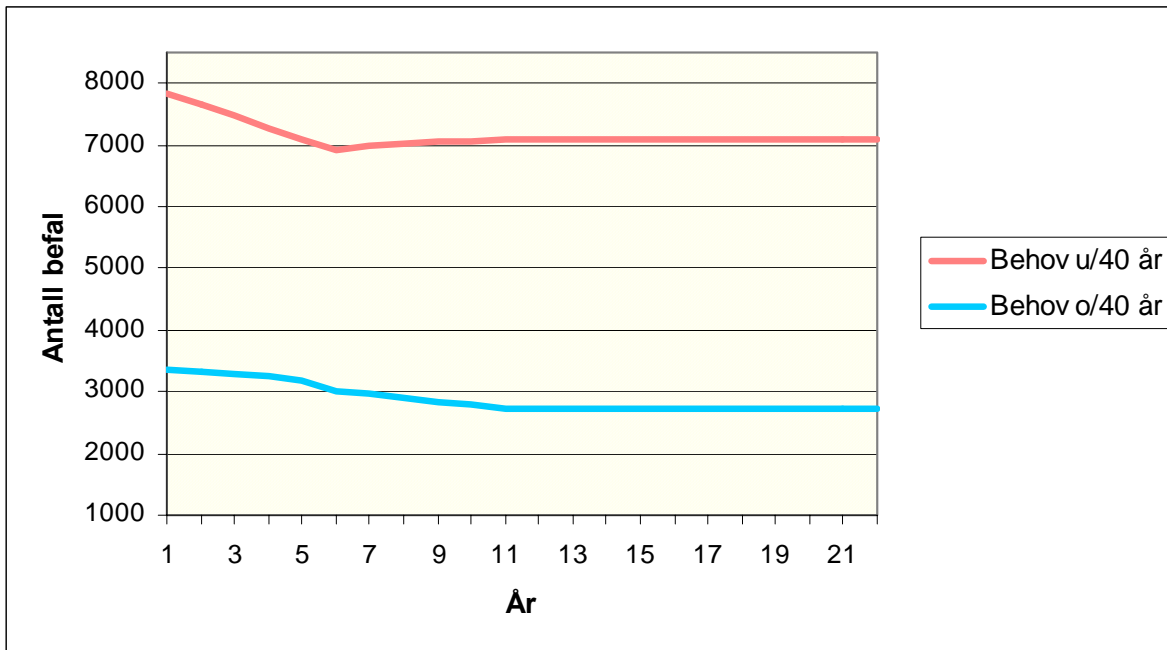
Som figuren viser vil det foregå en endring i behovet for både yngre befal og eldre befal frem til ca år 11 i perioden. Behovet for yngre befal basert på Basisstrukturen, representert ved den lyseblå kurven, faller fra nesten 8000 i år 2002 til å stabilisere seg på ca 6300 fra og med 2010. Strukturelle endringer etter 2010 er ikke tatt med i behovestimeringen. Behovet for eldre befal basert på Basisstrukturen er i figuren representert ved den oransje kurven. Behovet stiger marginalt fra i overkant 3000 i år 2002 til å stabilisere seg på ca 3700 fra og med 2010.

Basert på metode 2 vil totalbehovet for befal reduseres i perioden. Samtidig vil behovet for yngre befal reduseres vesentlig og behovet for eldre befal økes marginalt.

4.1.3 Benyttede behovestimater

Det finnes argumenter både for og i mot å benytte seg av metode 1 eller 2 som et grunnlag for

den videre analysen. Begge tilnærmingene har sine svakheter, men vil samtidig kunne representere to ytterpunkter med hensyn til usikkerhet. Av hensyn til den videre analysen vil det allikevel være hensiktsmessig å kunne forholde seg til ett estimat for behovet av yngre og eldre befal; ikke minst av pedagogiske hensyn. Behovet for befal beregnes derfor som et gjennomsnitt av de to metodene. Behovestimatene som danner grunnlag for den videre analysen, er vist i figur 4.3.



Figur 4.3 Befalsbehov basert på metode 1 og 2

Behovet for yngre befal er i figuren representert ved den lyserøde kurven. Behovet faller fra nesten 8000 i år 2002 til å stabilisere seg på ca 7100 fra og med 2010. Dette behovet fremkommer som et gjennomsnitt av en lik vektning mellom de tre tidligere beskrevne estimatene for yngre befal. Behovet for eldre befal er representert ved den lyseblå kurven. Behovet synker fra i overkant av 3000 i år 2002 til å stabilisere seg på i overkant av 2700 fra og med 2010. Dette behovet fremkommer som et gjennomsnitt av en lik vektning mellom de tre tidligere beskrevne estimatene for eldre befal.

Totalt vil behovet for befal reduseres i perioden. Denne reduksjonen kommer som et resultat av reduserte behov for både yngre og eldre befal. Disse to behovestimatene vil benyttes som målekriterier og holdes derfor opp mot tilgjengelig befal i den videre analysen.

4.2 Estimering av tilgang

For å kunne estimere den fremtidige tilgangen på yngre og eldre befal var det nødvendig å etablere en modell som reflekterer sammenhengene mellom tilgang på og avgang på befal, basert på empirisk grunnlag. For å gjenspeile virkeligheten på en realistisk måte var det nødvendig å dele opp yngre og eldre befal i flere ulike kategorier med tilhørende unike avgangsrater, utdanningsrater og opprykksrater. Dette bidrar til en realistisk beskrivelse av virkeligheten under samme rammefaktorer som gitt i eksisterende befalsordning. Modellen som ble utviklet bygger på systemdynamiske prinsipper og beskrives detaljert i appendiks B.

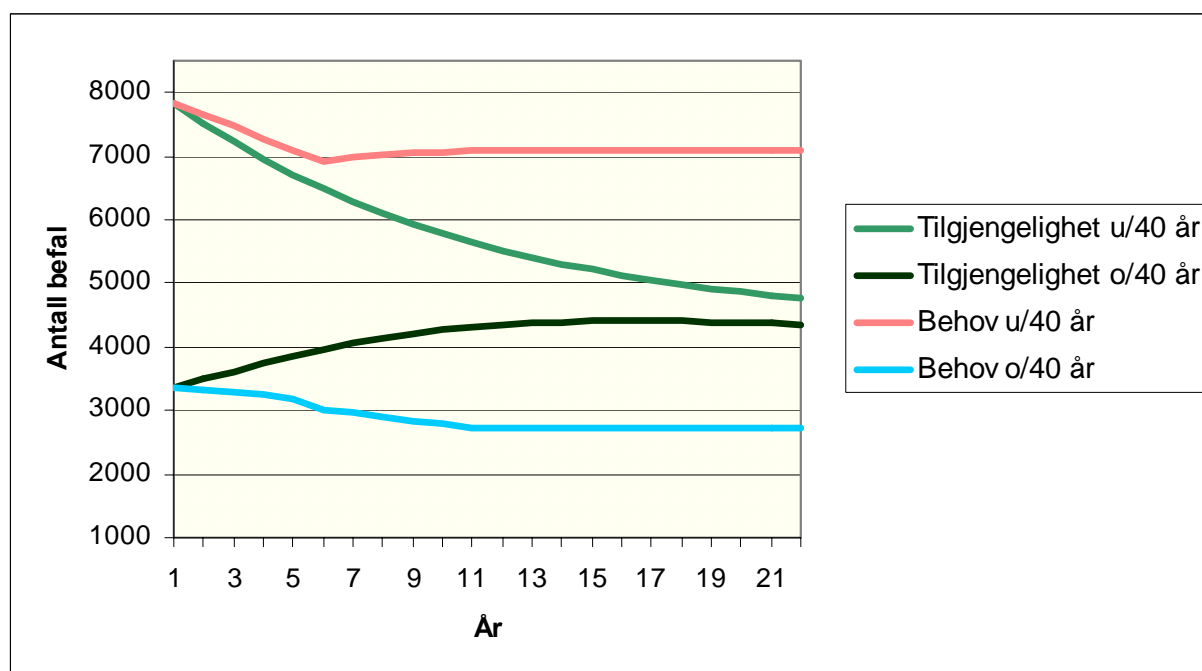
Det er imidlertid interessant å kunne vurdere også andre utviklingstrekk når det gjelder den fremtidige tilgangen på yngre og eldre befal. I denne sammenheng fokuseres det på tilgang av befal basert på fem ulike strategier.

1. Strategi I består i å videreføre samme utdanningsmønster som i dag, for å kunne anslå hvilken fremtidig tilgang dette vil gi for yngre og eldre befal.
2. Strategi II viser utviklingen for befal dersom en søker å møte behovet for yngre befal.
3. Strategi III viser utviklingen for befal dersom en søker å møte behovet for eldre befal.
4. Strategi IV innebærer en justering av dagens praksis hvor en forutsetter at kontraktsbefal har en gjennomsnittlig kontraktstid på seks år.
5. Strategi V er også en justering av dagens praksis hvor en forutsetter at kontraktsbefal har en gjennomsnittlig kontraktstid på åtte år.

I samtlige beregninger er den totale beholdningen av befal innledningsvis satt lik behovet. Dette er gjort for å rette fokus mot den fremtidige dynamiske utviklingen over tid. Det kan argumenteres for at den gjennomsnittlige beholdningen av befal i 2002 ikke var identisk med behovet. På den annen side så kan en forvente seg at fordelingen til avviket vil være representert gjennom flere ulike underkategorier av befal, som beskrevet i appendiks B. Tilgangskurvenes endringsrater vil imidlertid representere den fremtidige utviklingen over tid, basert på de underliggende forutsetningene som de ulike beregningene hviler på.

4.2.1 Strategi I – Basecase

I denne beregningen av tilgangen på yngre og eldre befal videreføres dagens utdanningsmønster. Avgangsrater holdes konstant som et derivat fra perioden 1994–2002 og utdanningsrater holdes konstant på 2002-nivå. Tilgangen på yngre og eldre befal blir da som vist i figur 4.4.



Figur 4.4 Strategi I; befallstilgjengeligheten ved en videreføring av dagens utdanningsmønster

Tilgjengeligheten på yngre befal representeres ved den lysegrønne kurven i figuren. Vi observerer at tilgjengeligheten av yngre befal synker fra i underkant av 8000 i 2002 til under 5000 i 2021. Dette er basert på et befalsskoleinntak som i 2002 lå på ca 900 elever. Dette er et elevinntak som i en omstillingsperiode hvor en går mot en mindre personellkrevende struktur kan virke fornuftig isolert sett. Tilgangen på yngre befal underproduseres kun marginalt i forhold til det estimerte behovet for de første fem årene. Avviket mellom behov og tilgang av yngre befal er derimot tiltagende i hele den påfølgende perioden. Dette resulterer i en underdekning av yngre befal på ca 35 % i 2021.

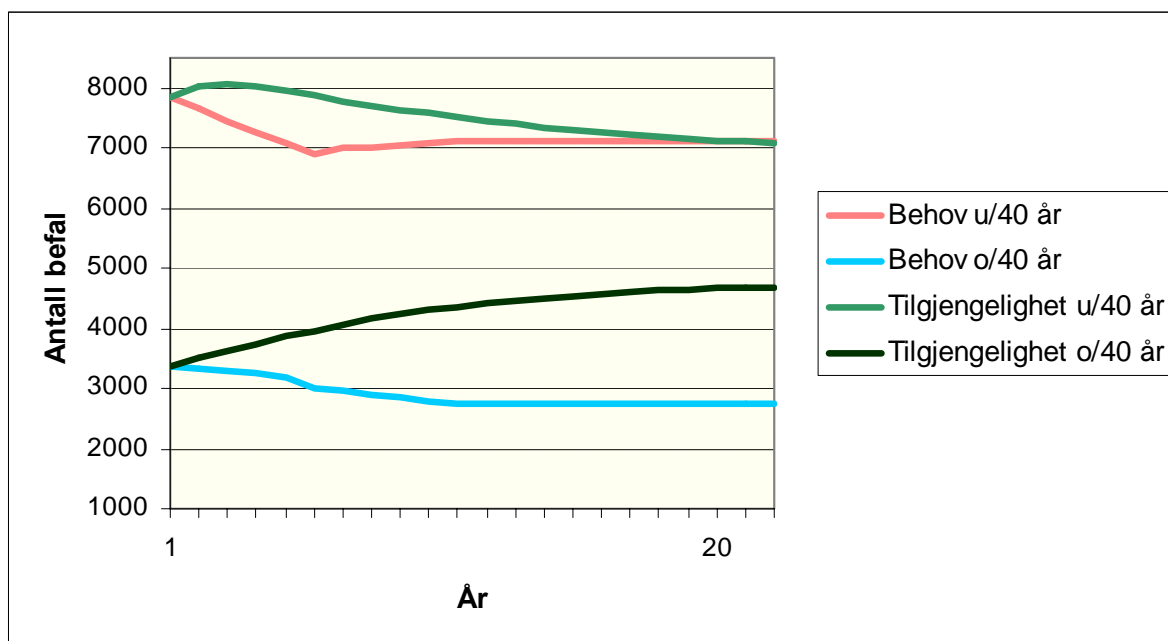
Tilgangen på eldre befal representeres ved den sorte kurven i figuren, og stiger fra i overkant av 3000 til ca 4500 i år 2015. Deretter er tilgangen marginalt avtagende frem til 2021. Dette representerer en overdekning av eldre befal tilsvarende 60 % for de siste fem årene. På tross av at elevinntaket til Forsvarets befalsskoler er redusert med nærmere 40 % sammenlignet med perioden midt på 90-tallet og den prosentvise andelen av potensielle kadetters opptaksprosent til krigsskolene er holdt konstant, så gir ikke dette noen umiddelbar effekt på tilgangen av eldre befal. Dette skyldes tidsforsinkelsene i systemet. Årsaken til denne tidsforsinkelsen er at samtlige kadetter som gjennomfører krigsskole blir yrkestilsatt, noe som medfører en forpliktelse som påvirker antall befal i opp til 40 år frem i tid.

Vi ser at kurven som representerer eldre befal fortsetter å stige de neste 15 årene. Dette er en direkte konsekvens av at Forsvaret beveger seg fra et regime hvor et større antall kadetter ble utdannet enn hva det er behov for i dag og at et relativt større antall befal er gitt yrkestilsetting enn hva fremtidens behov tilsier. Basert på historiske avgangsrater for yrkestilsatt befal så gir dette en relativt stigende tilgang på eldre befal før den flater ut rundt 2015. Deretter vil den gradvis avta som konsekvens av lavere inntak til befalsskoler og gjennom det yrkestilsettingsnivået som blir praktisert under eksisterende befalsordning.

Med utgangspunkt i disse ubalansene ved å videreføre dagens utdanning av befal, er det interessant å analysere hvilke muligheter som eksisterer for alternative løsninger.

4.2.2 Strategi II – dekke behovet for yngre befal

Med utgangspunkt i at Basecase viser en signifikant underdekning av yngre befal, er jf kapittel 4.2.5 en aktuell strategi å benytte seg av de muligheter som finnes i dagens befalsordning for å dekke det estimerte behovet for denne befalskategorien. Med dette som mål øker vi opptaket av antall befalelever til et nivå som gjør at vi etter hvert tangerer behovskurven for yngre befal. Samtidig holdes andre utdanningsandeler konstant. Det er samtidig forutsatt at antall befalelever holdes stabilt over tid. Resultatet av denne forutsetningen er vist i figur 4.5.



Figur 4.5 Befalstilgjengelighet ved strategi II; dekke behov for yngre befall

Som figur 4.5 viser møtes behovet for yngre befall gjennom å øke elevinntaket til Forsvarets befallsskoler. For å oppnå denne effekten var det nødvendig å øke elevantallet med ca 60 % fra dagens antall på ca 900 til ca 1450. Som kurven viser vil det finne sted en overutdanning av yngre befall de første årene. Dette skyldes at behovet synker raskere enn den relative reduksjonen av yngre befall, før kurvene tangerer hverandre senere i perioden. Denne sammenhengen skyldes også at det velges en konstant utdanning av befalelever. For å oppnå en mer dynamisk optimering av sammenhengen, vill det være nødvendig med inkrementelle justeringer av utdanningsvolumet.

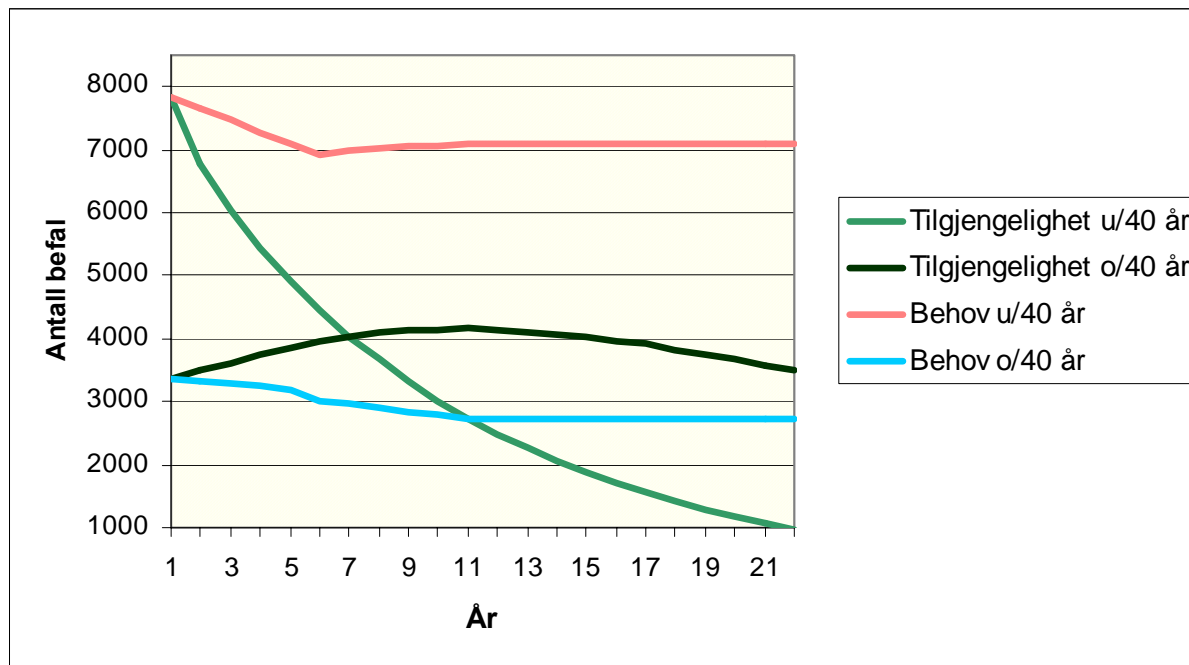
Samtidig som det estimerte behovet for yngre befall etter hvert oppfylles oppstår det et alvorlig og tiltagende problem i forbindelse med andelen eldre befall. Andelen eldre befall stiger fra i overkant av 3000 i 2002 til nærmere 5000 i slutten av perioden. En av ubalansene vist i kapittel 4.2.1 blir dermed ytterligere forverret. Dette skyldes i hovedsak to ulike effekter. Den ene effekten er tidsforsinkelsen som beskrevet i kapittel 4.2.1. Den andre effekten er at det relative forholdet mellom opptak på krigsskoler og antall befalelever er forutsatt å være konstant. Dette valget hviler på forutsetningen om at en gitt andel av det yngre befalet bør inneha en kompetanse som i dag kun etableres gjennom krigsskoleutdanning. Skulle en velge å strupe inn krigsskoleopptaket til et lavere nivå ville dette bidra i retning av å miste andelen av erfarent lavere befall⁹. Disse to effektene bidrar til et overskudd på over 70 % av eldre befall mot slutten av perioden.

4.2.3 Strategi III; dekke behovet for eldre befall

Både strategi I og strategi II viser et signifikant overskudd av eldre befall. En alternativ tilnærming er å forsøke å dekke behovet for eldre befall. Det eneste virkemiddelet som er tilgjengelig under eksisterende befalsordning, er å styre utviklingen gjennom å redusere

⁹ Dette må ses i sammenheng med forutsetningen om at alt kontraktsbefall står i gjennomsnitt seks år på kontrakt, hvilket er en forutsetning disse estimatene hviler på.

opptaket til befalsskoler. Dette får som effekt at antall kontraktsbefal reduseres vesentlig, samtidig som opptaket til krigsskolene også reduseres vesentlig. For å belyse betydningen av tidsforsinkelsene i systemet forutsettes det at alt inntak på samtlige befalsskoler stanses. Samtidig holdes andre utdanningsandeler konstant. Effekten av en slik strategi er illustrert i figur 4.6.



Figur 4.6 Befalstilgjengelighet ved strategi III; stanser alt inntak på befalsskolene

Som figur 4.6 viser så stiger kurven for eldre befal fra i overkant av 3000 til i overkant av 4000 i perioden 2012–2014. Deretter avtar kurven mot ca 3500 mot slutten av perioden. Dette viser tidsforsinkelsens relative effekt. Selv om Forsvaret ikke utdanner befalelever i det hele tatt samtidig som opptaket til krigsskolene blir redusert gradvis deretter, så vil tidsforsinkelses-effekten for eldre befal føre til et overskudd på nærmere 50 % midtveis i perioden og ca 30 % selv mot slutten av perioden.

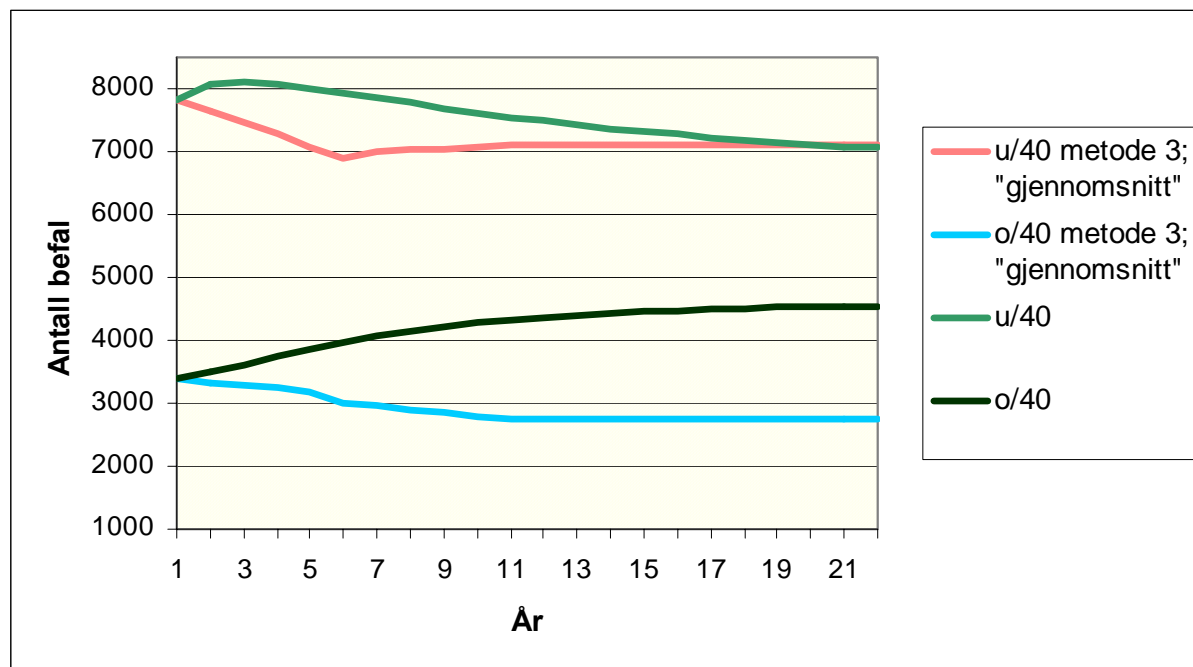
Samtidig viser kurven for yngre befal naturlig nok at disse etter hvert vil forsvinne totalt. Det er kun andelen kontraktsbefal og yrkestilsatte yngre befal som fører til en viss beholdning gjennom perioden. Betydningen av denne teoretiske tilnærmingen er at uansett hvilke tiltak en iverksetter for å redusere overskuddet av eldre befal under eksisterende befalsordning, så vil det i overskuelig fremtid eksistere en betydelig ubalanse. Problemet med underskuddet av yngre befal vil i tillegg forverres dramatisk.

4.2.4 Strategi IV; 6 års kontrakt

I kapittel 4.2.3 ble det benyttet en ekstrem strategi for å redusere overkapasiteten av eldre befal. Dette tjente utelukkende illustrasjonsformål.

En mer realistisk justering av dagens praksis innenfor eksisterende befalsordning med hensikt å kunne konkretisere en beste praktiske løsning vil imidlertid være mer interessant. Ved å

redusere andelen av yrkestilsatte befall gjennom å redusere inntaket til krigsskoler¹⁰ vil en over tid oppnå en reduksjon i overutdanningen av eldre befall. På den annen side vil det da være nødvendig å øke antallet kontraktsbefall for å møte behovet for yngre befall. Dette krever igjen at antallet elever på befallsskolene øker. Ved samtidig å beholde en gjennomsnittlig kontraktstid som i tidligere bergninger på seks år, vil resultat bli som vist i figur 4.7.



Figur 4.7 Befallstilgjengelighet ved strategi IV; justert praksis, 6 år på kontrakt

Figuren viser at det er en viss overdekning av yngre befall gjennom perioden, men at denne tangerer behovestimatet mot slutten av perioden¹¹. Samtidig viser figuren at overdekningen av eldre befall mot slutten av perioden er redusert med ca 10 % sammenlignet med figur 4.5. I tillegg begynner kurven å avta i slutten av perioden, noe som ikke var tilfelle i figur 4.5. Denne effekten skyldes at inntaket til kurs og skoler som gir rett til yrkestilsetting, er blitt redusert med ca 30 %.

Dette betyr at inntaket til krigsskolene isolert sett er blitt satt konstant gjennom perioden til 150 kadetter hvert år. Samtidig betyr dette at antallet elever på befallsskolene har blitt økt med ca 90 % fra praksis i 2002 til å utgjøre i underkant av 1700 elever. Dette fører igjen til at antallet kontraktsbefall stiger med ca 25 % fra i underkant av 1700 til å utgjøre om lag 2100 i slutten av perioden. Denne praktiske tilnærmingen hviler også på forutsetningen om at det ikke er et fremtidig behov for det antallet kadetter som i årene 2000–2002 er produsert på krigsskolene.

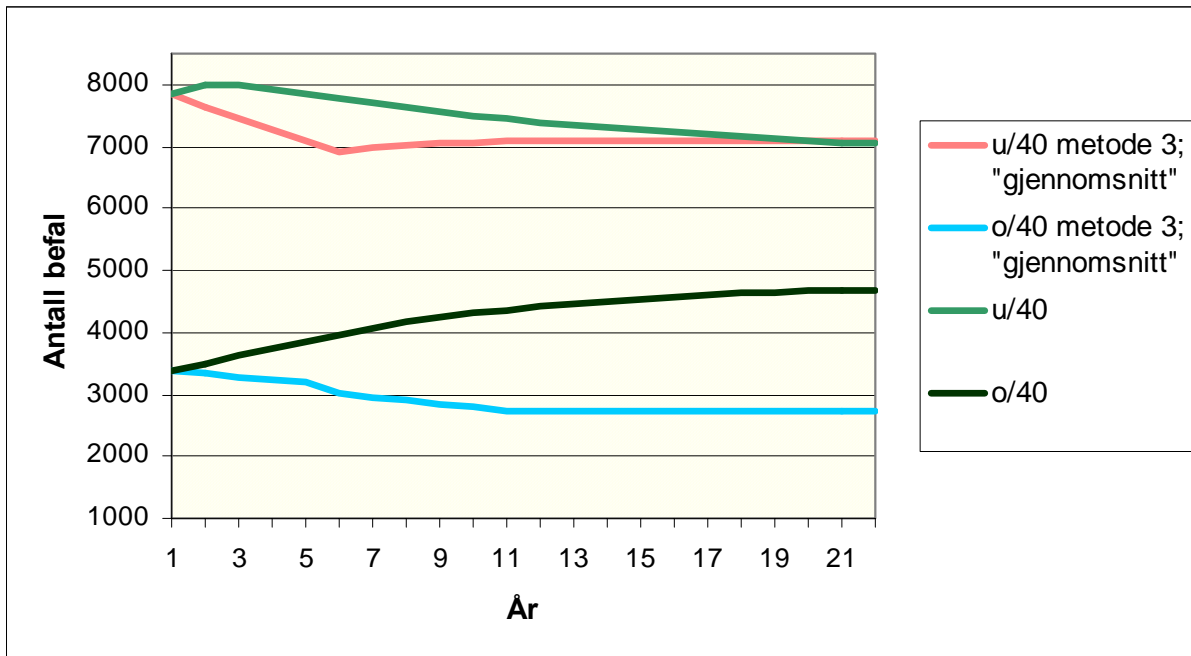
4.2.5 Strategi V; 8 års kontrakt

Eksisterende befalsordning har praktisert en regel om maksimalt seks år på kontrakt. Etter dette har befall fått tilbud om yrkestilsetting, eller de må forlate Forsvaret som militært ansatt arbeidstager. Juridisk sett så har det allikevel blitt fremholdt en mulighet for å kunne være

¹⁰ Dette gjelder også reduksjon av inntak til krigsskolenes kvalifiseringskurs og andre skoler/kurs som gir rett til yrkestilsetting.

¹¹ Dette er tidligere forklart som en effekt av å benytte en stabil utdanningsrate for befal elever gjennom hele 20-årsperioden.

kontraktsbefal i ti år. Dette åpner for å kunne beholde en relativt større andel yngre erfarent befal på kontrakt samtidig som det vil være mulig å redusere noe på antallet befelselever. Uten å ta stilling til det juridiske grunnlaget for en slik praksis kan det likevel være interessant å gjennomføre en beregning av befastilgangen basert på denne forutsetning. Utover dette beholdes samme forutsetninger om utdanning til skoler og kurs som gir rett til yrkestilsetting som i kapittel 4.2.4. Resultatet er vist i figur 4.8.



Figur 4.8 Befalstilgjengelighet ved strategi V ; justert praksis, 8 år på kontrakt

Som figuren viser så endrer ikke overskuddet av eldre befal seg sammenlignet med strategi IV. Endringen består i at antallet elever som utdannes ved befalskolene går, fra i underkant av 1700 til ca 1500. Dette resulterer også i at overskuddet av yngre befal er gjennomsnittlig ett hundre færre hvert år i perioden 2003–2007. Samtidig så økes antallet befall på kontrakt til i overkant av 2200.

Beregningene som er gjennomført i kapittel 4.2.4 og 4.2.5, er eksempler på praktisk gjennomførbare justeringer som kan gjøres innen eksisterende befalsordning for å løse noen av problemene som er beskrevet i kapittel 4.2.1 (Basecase). På tross av at en forsøker å justere utdanningsvolumet gjennom de frihetsgrader man har innenfor ordningen, kan en ikke uten ekstraordinære tiltak møte behovet for yngre og eldre befall samtidig.

4.3 Sensitivitetsanalyse for yngre befall

Kapittel 4.2 viser at det vanskelig lar seg gjøre å redusere overdekningen av eldre befall til å tangere det estimerte behovet. Samtidig er det avdekket at behovet for yngre befall lar seg dekke gjennom ulike metoder. Det er presentert ulike sammenhenger mellom utdanning av befalelever, kontraktslengde og hvilket volum av yngre befall dette medfører. Ved å gjennomføre en isolert sensitivitetsanalyse for disse sammenhengene kan en finne knekkpunktene mellom kontraktstid og utdanningsvolum for å møte behovet.

Sensitivitetsanalysen som er presentert i tabell 4.9, er basert på den samme justerte ordningen som er benyttet i kapitlene 4.2.4 og 4.2.5. Det vil si et redusert volum på inntak til skoler og kurs som kvalifiserer til yrkestilsetning sett i forhold til hva praksis har vært i perioden 2000–2002.

Ant. elever på BS År på kontrakt	500	1000	1500	2000	2500
5 år	3500	4800	6200	7600	9000
10 år	3800	5600	7500	9300	11000
15 år	4000	6100	8200	10300	12300
20 år	4200	6400	8700	10900	13100

Tabell 4.9 Sensitivitetsanalyse for yngre befal

Tabell 4.9 viser en matrise som beskriver tilgangen på yngre befal som funksjon av antall elever som utdannes ved befalsskolene og hvor lang gjennomsnittlig kontraktstid en benytter for kontraktbefal. Volumet er hentet fra slutten av den estimerte 20-årsperioden. Tallene er gitt fargekode rødt eller grønt ut i fra om de overstiger det tidligere estimerte behovet på 7100 yngre befal. Røde tall er under 7100 og grønne tall er over 7100. Som figuren viser kan en ikke oppnå et ønsket volum av yngre befal ved å utdanne mindre enn 1000 befalselever årlig innen intervallet fra 5 til 20 år på kontrakt. Samtidig viser figuren at en må utdanne nærmere 2000 befalselever årlig, noe som tilsvarer en økning på 122 % fra 2002 nivået, ved å praktisere en gjennomsnittlig kontraktstid på fem år¹².

En avveining av hva som vil være beste løsning, flere befalselever og kortere kontraktstid eller motsatt, må baseres på kvalitative vurderinger som ligger utenfor denne analysens rammer.

Selv om det i denne analysen fokuseres primært på de dynamiske sammenhengene, vil det være nødvendig å gjøre en supplerende analyse som fokuserer på kostnader forbundet med ulike løsninger. En slik kostnadsanalyse gjøres i kapittel 5.

¹² Estimaten som er gjennomført i kapitlene 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 og 4.2.4 er basert på en gjennomsnittlig kontraktstid på seks år. Med en praktisert maksimumsgrense på seks år er det rimelig å anta at den gjennomsnittlige kontraktstiden er lavere. Dette er derfor optimistiske anslag.

5 KOSTNADSANALYSE AV ALTERNATIVE MODELLER

Kapittel fire har fokusert på spørsmål knyttet til de dynamiske sammenhengene mellom behov og tilgang på befal. Ubalanser forbundet med eksisterende befalsordning er identifisert samtidig som det er pekt på mulige justeringer for å redusere disse til et minimum. Resultatene fra denne analysen har inngått som en del av grunnlaget for prosjektgruppen til å vurdere alternative befalsordninger. Disse alternativene har til hensikt å minimere ubalansene som er identifisert i kapittel 4, over tid, samtidig som de skal hensynta målsettingene som er presentert i kapittel 1.

Prosjektgruppen har definert fem ulike modeller som alternative fremtidige befalsordninger. Disse modellene er¹³:

- Modell I: ”Dansk modell”
- Modell II: ”Finsk modell”
- Modell III: ”Opp eller ut”
- Modell IVa: Justering av dagens praksis; 6 års kontrakt
- Modell IVb: Justering av dagens praksis; 8 års kontrakt

Felles for disse modellene er at det søkes å skape større fleksibilitet i utdanningsordningen. Med dette menes at det er for få frihetsgrader i den eksisterende for å skape balanse mellom tilgang og behov for befal i fremtiden. Det er, som påvist i kapittel 4, en tidsforsinkelse på ca 15 år for å endre tilgangen på eldre befal. Dette skyldes at endringer i utdanningsvolum for lavere grads nivå i dag ikke får en signifikant effekt før etter ca 15 år. Dette kommer blant annet til uttrykk gjennom den baugbølgen som vises i tilgangen på eldre befal. Det vil med andre ord være praktisk talt umulig å styre utdanningsvolum basert på kompetansebehov under en slik ordning.

Med bakgrunn i dette søker de fem alternative befalsordningene å skape fleksibilitet gjennom å yrkestilsette offiserer etter andre modeller. Samtidig er det nødvendig å kunne beholde erfarent yngre befal over en lengre periode uten yrkestilsetting frem til oppnådd pensjonsalder. Dette vil i praksis bety at en relativt høyere andel av det totale befalsvolumet vil være på kontrakt over en lengre periode enn hva som er praksis i dag.

Modell I tillater befal å gå på kontrakt til fylte 35 år. Dette vil basert på gjennomsnittlig alder for tilsetting tilsvare ca 13 år på kontrakt. Modell II yrkestilsetter ikke etter krigsskole 1 status. Dette betyr at befal med KS1 kan gå på kontrakt i inntil 15 år. Modell III yrkestilsetter etter behov samtidig som det gis opprykk og deretter tilsetting etter behov. Dette betyr maksimal fleksibilitet i styringsparametrene. For modell IVa og IVb vil andelen kadetter reduseres samtidig som den gjennomsnittlige kontraktperioden strekkes til hhv seks og åtte år.

Ved å sammenligne kontraktstid angitt i disse modellene med funksjonen angitt i tabell 4.9, finner en hvilket volum av befalselever som det er nødvendig å utdanne for å møte det estimerte behovet for yngre befal. Når det gjelder å møte behovet for eldre befal, kan det fastslås at uten ekstraordinære tiltak på kort sikt, vil det oppstå en baugbølge som vil vare i minimum 15 år, og som ingen av disse modellene kan eliminere uten å gjøre bruk av ekstraordinære tiltak som

¹³ Modellene beskrives utfyllende i appendiks 3.

f. eks sluttpakker. På den annen side vil disse modellene i varierende grad kunne gradvis skape bedre balanse for eldre befal over tid.

Målt ut i fra grad av fleksibilitet så skiller modellene seg fra hverandre. Opp eller ut modellen (modell III) er et eksempel på en ekstremt fleksibel modell. På den annen side så gir det ikke mening å sammenligne modellene uten å ha en formening om økonomisk komparabilitet. I dette kapittelet gjennomføres derfor en kostnadsanalyse av de fem alternative befalsordningene gjennom en 20-årsperiode.

5.1 Forutsetninger for kostnadsberegningene

Kostnadsberegningene viser kostnadsutviklingen i et 20-årsperspektiv år for år. På denne måten vises de økonomiske konsekvensene i samme tidsperiode som de dynamiske beregningene i kapittel 4. Alle kostnader er i 2002 kroneverdi. Kostnadsberegningene er basert på en rekke forutsetninger.

Beregningene er gjort sammenlignbare ved å benytte eksisterende ordning (Basecase) som utgangspunkt. Basecase-kostnaden settes lik 0 hvorpå de andre modellenes kostnader fremkommer som avvik. Denne beregningsmetoden fremskaffer derfor deltakostnader og ikke absolutte kostnader forbundet med de ulike modellene.

Videre kan en dele kostnadsberegningene inn i to hovedregimer. Det ene sammenholder kostnader i et regime hvor en ikke anvender seg av avgangsstimulerende tiltak hvorpå det andre sammenholder kostnader i et regime hvor en anvender seg av slike tiltak. Til slutt vises kostnadsforskjellen mellom regimene med og uten avgangsstimulerende tiltak basert på den modellen som gir lavest kostnader.

Følgende kostnadsparametere er tatt med i regnestykket som variabler for de ulike modellene:

1. Utdanningskostnader for befalelever
2. Utdanningskostnader for kadetter ved KS I
3. Utdanningskostnader for kadetter ved KS II
4. Kostnader forbundet med overtallig befal¹⁴
5. Utdanningskostnader for befal på kontrakt
6. Avsetninger til avgangspakker for befal på kontrakt
7. Avgangsstimulerende tiltak¹⁵

Disse kostnadsparametrene bygger på årvisse satser som er akkumulert bl.a. basert på kostnadsgrunnlaget som anvendes i KOSTMOD. Satsene er bygd opp som marginalkostnader innenfor valide intervaller. Dette betyr at satsene skal beskrive kostnadene/besparelsene forbundet med å tilføre/fjerne en person i de respektive personellkategoriene. Tabell 5.1 viser hvilke satser som er anvendt for de ulike parametrene.

¹⁴ Denne parameteren benyttes kun i kostnadsberegningene hvor en ikke anvender avgangsstimulerende tiltak

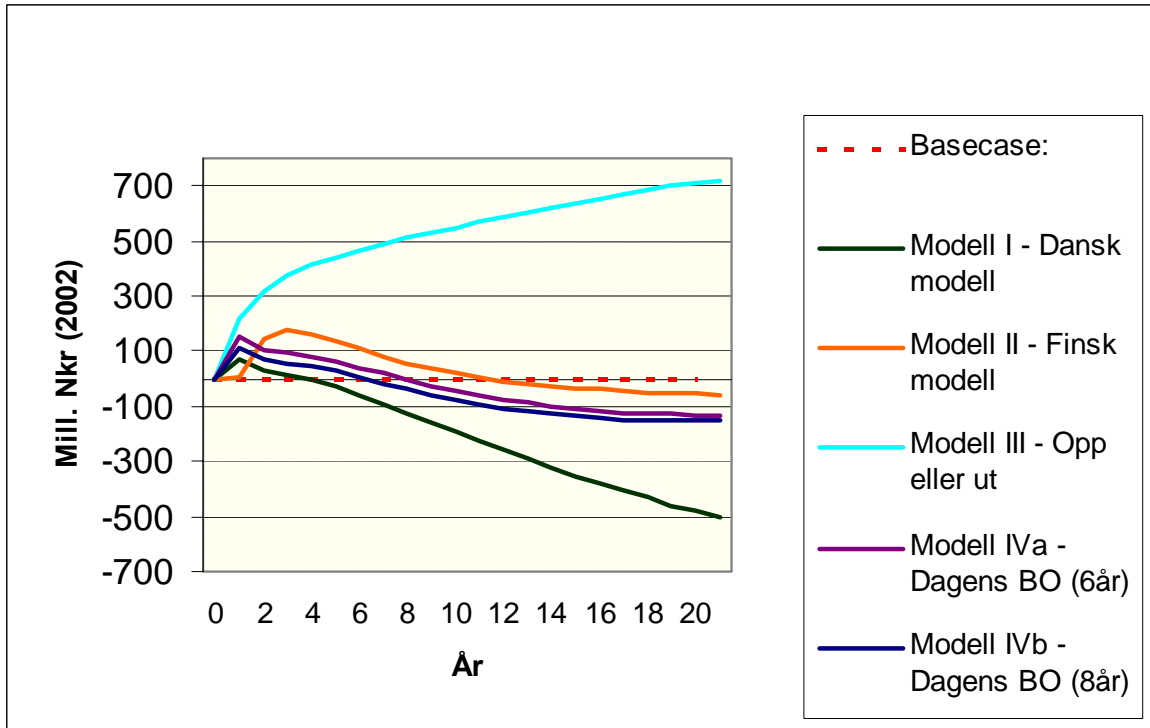
¹⁵ Denne parameteren benyttes kun i kostnadsberegningene hvor en anvender avgangsstimulerende tiltak

Kostnadsparameter	Sats pr år (2002 kr)	Forklaring
1. Utdanningskostnader for befalelever	214.252,-	Satsen inkluderer gjennomsnittlig tjenestetillegg og relevante kostnader (post 01 og 11), samt et tillegg for kostnader forbundet med vernepliktige. I dette tillegget forutsettes det et forhold vernepliktige – befal på 1:15.
2. Utdanningskostnader for kadetter ved KS I	545.387,-	Satsen inkluderer lønn (post 01) samt relevante vektete post 11 kostnader. I tillegg forutsettes det et forhold kadetter KS I – støttepersonell/befal på 1:10.
3. Utdanningskostnader for kadetter ved KS II	570.854,-	Satsen inkluderer lønn (post 01) samt relevante vektete post 11 kostnader. I tillegg forutsettes det et forhold kadetter KS II – støttepersonell/befal på 1:10.
4. Kostnader forbundet med overtallig befal	701.286,-	Satsen inkluderer lønn (post 01) og vektete post 11 kostnader som et gjennomsnitt av de ulike befalskategoriene som eksisterer. Det forutsettes videre at overtallig befal tilkommer kun et minimum av tillegg. Det laveste driftsøstimatet fra KOSTMOD blir derfor anvendt.
5. Utdanningskostnader for befal på kontrakt	10.000,-	Det forutsettes at kontraktsbefal gjennomfører utdanning og kurs tilsvarende denne kostnad årlig for beholde og utvikle et nødvendig kompetansenivå.
6. Avsetninger til avgangspakker for befal på kontrakt	30.000,-	Det forutsettes en avsetning på denne størrelse årlig. Den akkumulerte verdi vil komme til utbetaling når kontraktsbefal ender sin kontrakt og fratrer stilling
7. Avgangsstimulerende tiltak	350.000,- (700.000,-)	Det forutsettes at befal i gjennomsnitt tilbys 2 årslønner (uten tillegg) for å slutte. Dette kommer til utbetaling over 2 påfølgende år.

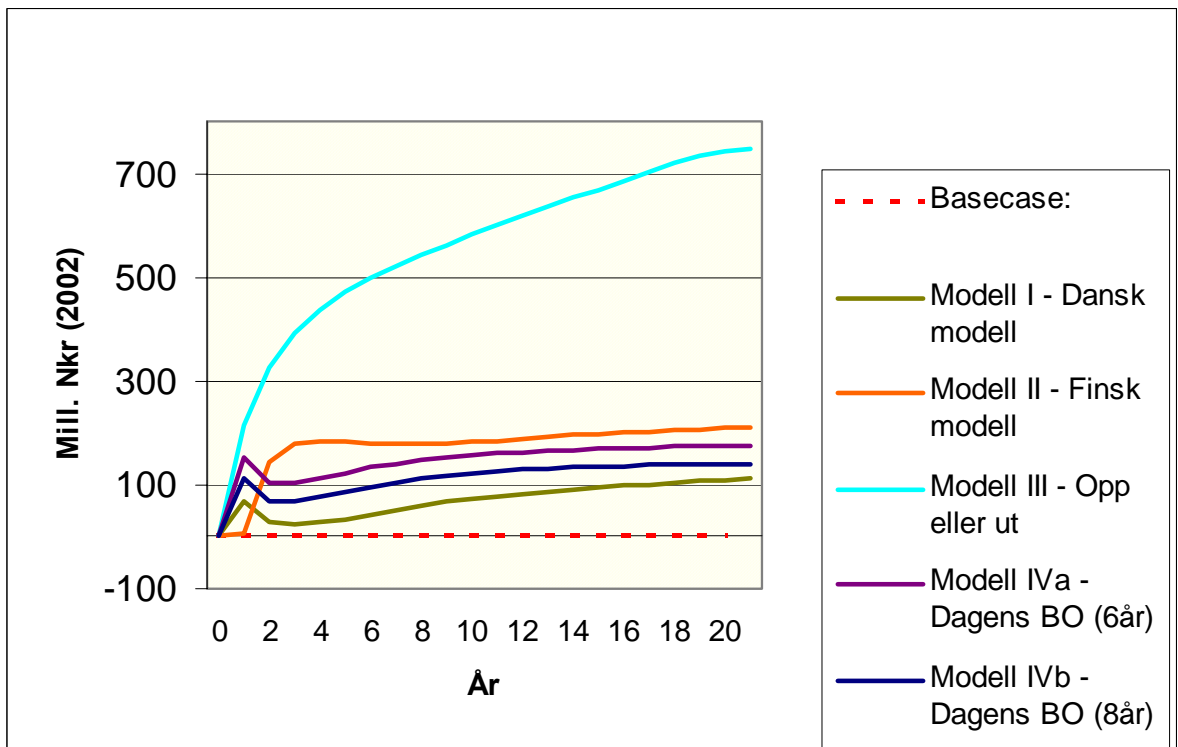
Tabell 5.1 Kostnadsparametere og satser som anvendes i kostnadsberegningene

5.2 Kostnadsberegninger

Ved å anvende disse kostnadsparametrene på de respektive dynamiske 20-års simuleringene fremstår kostnadsutviklingen for de ulike utdanningsmodellene som vist i figur 5.2 og 5.3.



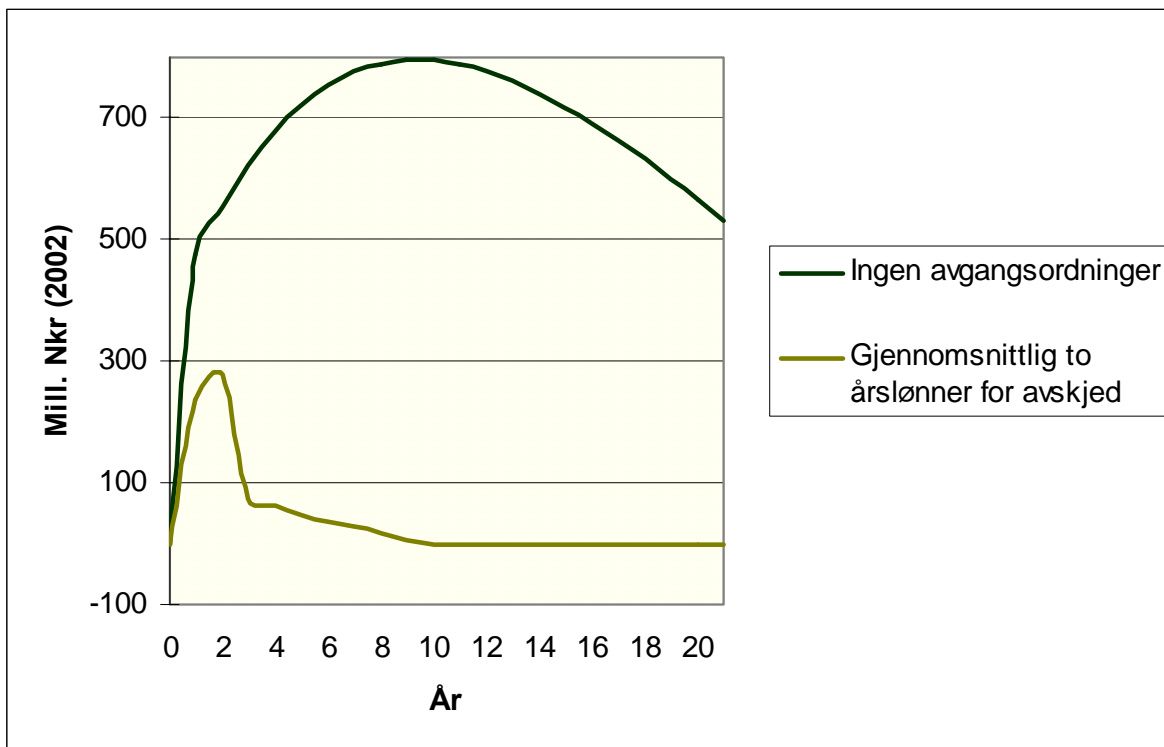
Figur 5.2 Kostnadsberegninger av de respektive utdanningsmodellene over 20 år, basert på et regime som ekskluderer anvendelse av avgangsstimulerende tiltak.



Figur 5.3 Kostnadsberegninger av de respektive utdanningsmodellene over 20 år, basert på et regime som inkluderer anvendelse av avgangsstimulerende tiltak.

Figurene 5.2 og 5.3 viser at en utdanningsmodell basert på modell III – Opp eller ut skiller seg signifikant fra de andre modellene. Som beskrevet i kapitel 4 er dette en modell som best løser de dynamiske utfordringene ved kontinuerlig å optimere beholdningssammensettingen av de ulike befalskategoriene opp mot behovet. De høye kostnadene forbundet med en slik modell skyldes først og fremst at en gjør bruk av pensjonsordninger for de som må forlate systemet før naturlig pensjonsalder. Kostnadene forbundet med modell I, II, IVa og IVb skiller seg ikke meget fra hverandre over tid. Samtidig fremstår den interne kostnadsrangeringen mellom disse modellene som robust både over tid og uavhengig av om en benytter seg av avgangsstimulerende tiltak eller ei. Skillet mellom de sistnevnte modellenes kostnader er på ca 100 mill. kr årlig mellom rimeligste modell (modell I – Dansk modell) og dyreste modell (modell II – Finsk modell) i et regime som inkluderer bruk av avgangsstimulerende midler. Forskjellen mellom dyreste modell (modell III – Opp eller ut) og rimeligste modell (modell I – Dansk modell) er på hhv 1,2 mrd. kr årlig i slutten av 20-årsperioden ekskludert bruk av avgangsstimulerende midler og 600 mill. kr årlig inkludert bruk av avgangsstimulerende midler.

Figurene 5.2 og 5.3 holdt sammen viser at kostnadsforskjellene mellom de ulike modellene er større i et regime som ikke gjør bruk av avgangsordninger. På den annen side vil de absolutte kostnadene være lavere over tid for et regime som er basert på bruk av avgangsordninger. Ved å ta utgangspunkt i det rimeligste alternativet (modell I - Dansk modell) fremkommer forskjellen mellom disse ytterlighetene av figur 5.4.



Figur 5.4 Kostnadsberegninger av modell I – Dansk modell basert på et alternativ med og uten bruk av avgangsordninger

Kostnadsberegningene som fremvises i figur 5.4, har kun til hensikt å trekke opp kostnads spennet mellom disse alternative ytterpunktene. Det vil eksistere mange ulike alternativer og kombinasjoner av virkemidler mellom disse ytterpunktene som vil kunne løse de samme dynamiske utfordringene. Disse alternative kombinasjonene vil igjen ha sine unike kostnads-

fremskrivninger. Allikevel viser figur 5.4 at et regime som gjør bruk av avgangsordninger, isolert sett, vil være økonomisk gunstigere over tid enn et regime som ikke gjør bruk av avgangsordninger. Det foretrukne alternativet vil kunne være en kombinasjon av ikke-økonomiske og økonomiske virkemidler som reduserer antall overtallige. Her kan en tenke seg at de ikke-økonomiske virkemidlene, som eksempelvis kan være hjelp til jobbskifte, bør benyttes først. Deretter kan en anvende seg av økonomiske virkemidler som avgangsordninger, for å redusere ytterligere.

5.3 Konklusjon om kostnadsberegninger

Kostnadsberegningene i dette kapitlet er basert på spesifiserte og unike modeller med ett sett spesifikke økonomiske forutsetninger. Andre alternative modeller og forutsetninger vil få andre økonomiske konsekvenser. På den annen side vil de økonomiske forutsetningene være valide også for andre kombinasjoner av innholdet i de modellene som beskrives i denne rapporten. Dette gjør at kostnadsberegningenes interne rangering forblir uendret gitt de samme kostnadsparametrene. Kostnadsberegningene gir imidlertid et godt grunnlag for å forstå generelle sammenhenger og dermed kunne ta stilling til hovedtrekkene ved alternative utdanningsmodeller.

Følgende sammenhenger er avdekket:

- Det er økonomisk effektivt å øke antallet kontraktsbefal som erstatning for krigsskoleutdannede offiserer
- Det er økonomisk effektivt å øke kontraktslengden for kontraktsbefal som erstatning for å øke utdanningsvolumet på befalsskolene og krigsskolene

Dette betyr at en befalsordning som har til hensikt å optimere økonomisk effektivitet vil bestå av følgende kriterier:

- Maksimalt volum av kontraktsbefal
- Maksimal kontraktsperiode for kontraktsbefal
- Minimalt utdanningsvolum på befalsskoler
- Minimalt utdanningsvolum på krigsskoler

Utdanningsvolumet på befalsskolene må være akkurat nok til å tilby et nødvendig rekrutteringspotensial for kontraktsbefal og krigsskoler. Utdanningsvolumet på krigsskolene må være akkurat tilpasset å vedlikeholde behovet for yrkestilsatte offiserer over tid. Kvalitative kompetansevurderinger er holdt utenfor denne vurderingen og må derfor vurderes særskilt.

APPENDIKS

A BAKGRUNN

Bakgrunnen for arbeidet blir her gjengitt i sin opprinnelige form gjennom det mandatet som er gitt fra Forsvarsdepartementet (FD).

Befalsordningen skal sikre Forsvaret tilstrekkelig kvalifisert militært personell i alle tjenestestillinger og bidra til å vedlikeholde et balansert befalskorps tilpasset Forsvarets struktur.

I St prp nr 45 (2000 –2001) Omleggingen av Forsvaret i perioden 2002 –2005 varslet Regjeringen en gjennomgang av befalsordningen. Behovet kan dels begrunnes i de kvalitative endringene i Forsvaret, som økt internasjonalisering, økt teknifisering og økte krav til dybdekompetanse på en rekke områder. Dessuten kan behovet begrunnes i at Forsvaret, inkludert mobiliseringsstyrken, blir kvantitativt mindre. Med redusert volum vil kravet til kvalitet øke. En mindre struktur stiller større krav til å dimensjonere utdanningen og strukturen i forhold til Forsvarets behov på kortere og noe lengre sikt. Hertil kommer at vår deltagelse i multinasjonale operasjoner stiller krav til utdanning og trening som gjør personellet best mulig i stand til å tjenestegjøre i flernasjonale miljøer.

Omstillingsprosesser i Forsvaret forventes å bli en naturlig del av organisasjonsutviklingen, med konsekvenser for organisasjon, oppgaver og ny teknologi. Kravet til fleksibilitet og evne til hurtig tilpasning til nye utfordringer vil øke. En befalsordning må være tilstrekkelig robust og fleksibel for å ivareta disse utfordringene.

Forsvarets overkommando har etter oppdrag fra Forsvarsdepartementet gjennomført en forstudie om befalsordningen med en evaluering av nåværende ordning. Forstudien konkluderer ikke med at det er et entydig behov for endringer i befalsordningen som sådan, men viser til at praktiseringen av nåværende ordning har hatt en rekke uheldige konsekvenser.

Forsvarsdepartementet slutter seg til Forsvarets overkommandos anbefaling om at det gjennomføres en bred gjennomgang av hele befalsordningen. Utredningen må avklare hvilke endringer som kan iverettes innenfor nåværende ordning eller med tilpasninger i nåværende ordning og hvilke endringer som krever en helt ny befalsordning. Departementet viser også til behovet for raskt å utvikle et planleggings- og styringsverktøy for personellstrukturen sett i sammenheng med et kompetanseutviklingsverktøy.

For øvrig viser departementet til de funn som er påpekt i forstudien, herunder behovet for å tilføre en fremtidig befalsordning nødvendig fleksibilitet til å tilpasse personellstrukturen til fremtidige endringer i styrke- og kommandostrukturen.

Forsvarsdepartementet har formulert fire overordnede utfordringer som det må formuleres løsningsforslag til i utredningen av befalsordningen:

- Forsvaret vil i fremtiden i stor grad befinne seg i løpende omstillingsprosesser – dette forutsetter en befalsordning som er fleksibel
- fremtidens forsvar vil måtte kunne tilpasses stadig endrede kompetansebehov
- de fleste av Forsvarets enheter vil i fremtiden måtte planlegge for å delta i internasjonale operasjoner – dette setter nye krav, bl a til disponering av personell
- strukturen på fremtidens forsvar innebærer en helt annen sammensetning av befalskorpset, spesielt m h t aldersfordeling

A.1 Målsettingen for utredningen

Utredningen skal munne ut i konkrete forslag til en revidert eller ny befalsordning som gir gode løsninger på ovennevnte utfordringer, samt forslag til eventuelle tilgrensende reformer som må gjennomføres for å oppnå hensikten.

De suksesskriterier som må oppfylles må omfatte, men ikke nødvendigvis begrenses til, at Forsvaret sikres følgende:

- Muligheten til kontinuerlig å kunne vedlikeholde en optimal alders-, grads- og kompetansestruktur – dette innebærer bl a at det på et gitt punkt i karrierestigen må være opp til Forsvaret å vurdere hvem som skal tilbys fortsatt karriere i Forsvaret
- tilgang på tilstrekkelige mengder relevant kompetanse innen alle nødvendige kategorier, inkludert innen sivile fagområder
- muligheter til fleksibel bruk av personellet i f m det nye spekteret av oppgaver som skal løses
- fleksibilitet m h t omstillingsprosesser og kostnadsstyring.

A.2 Hovedsaksfelt som må gjennomgås

Befalsordningen består i hovedsak av tre elementer: en utdanningsordning, en avansementsordning og en disponeringsordning.

For å oppfylle målsettingen for utredningen på en tilfredsstillende måte, er det departementets syn at utredningen må behandle, men ikke nødvendigvis begrenses til, følgende saksfelt:

- Utdanningsordningen – med sikte på å ivareta tilstrekkelig mengde av nødvendig og relevant kompetanse i organisasjonen som helhet
- avansementsordningen – med sikte på å sikre en hensiktsmessig fordeling av offiserer på de forskjellige gradsnivåene
- disponeringsordningen – med sikte på å sikre tilstrekkelig fleksibilitet mht disponeringen av både militært og sivilt tilsatte
- incentivstrukturen – med sikte på i hensiktsmessig grad å kunne styre personellens karriereløp slik at de opparbeider kritisk kompetanse og erfaring på de felt der de har størst potensial for utvikling
- yrkesbefalsloven – bl a med sikte på å oppnå større fleksibilitet m h t muligheten for å justere befalsordningen og personellstrukturen i f t utviklingen i Forsvarets rammevilkår.

A.3 Sentrale delspørsmål som bør vurderes

I tillegg til at ovennevnte hovedsaksfelt må gjennomgås grundig, bør følgende delspørsmål

utredes særskilt:

- Det bør utredes en differensiering av utdanningen med spesialisering mot avgrensede oppgaver og funksjoner som utdanningsmessig kan legge grunnlaget for alternative karrierer.
- Det bør vurderes om ordningen med lønn under utdanning bør opprettholdes.
- Av kontinuitets- og kompetansehensyn, og for å ivareta sivilt tilsattes behov for karriereutvikling, bør det vurderes om en del stillingsgrupper med fordel kan omgjøres til sivile stillinger.
- Det er behov for å styrke det horisontale karriereløpet. Alternative tilsetningsformer bør vurderes for enkelte av disse kategoriene.
- Det bør utredes tiltak for å dempe rotasjonshastigheten på alle gradsnivåer. Større profesjonalitet krever lavere rotasjonshastighet. Noe breddeerfaring blir redusert, men både økonomiske, familiepolitiske og profesjonelle hensyn tilsier større grad av kontinuitet.

A.4 Organisering av arbeidet

Oppdraget organiseres som et prosjekt med prosjektleder engasjert av Forsvarsdepartementet.

Prosjektet styres av en styringsgruppe ledet av Sj FD I med representanter fra FD I (2), FD III (1) og Forsvarets overkommando (FO) (2), tre representanter fra befalsorganisasjonene og eventuelt en felles representant fra de viktigste sivile arbeidstakerorganisasjonene. I tillegg deltar Prosjekt- og Sekretariatsleder med tale- og forslagsrett.

Sekretariatet består av sekretariatsleder (utpekt av FO) og saksbehandlere fra henholdsvis FD og Forsvarets militære organisasjon (FMO) (i alt 4 på minimum 50 %-basis). Prosjektet kan i tillegg trekke på departementets juridiske kompetanse i et omfang tilsvarende 50 %-stilling. FFI engasjeres til å delta i arbeidet med inntil 2 forskere på 50 %.

Analyser av problemstillinger knyttet til befalsstrukturen både når det gjelder dagens sammensetting så vel som den historiske utviklingen, var viktige for å forstå styrker og svakheter samt muligheter og begrensninger i dagens befalsordning. Først og fremst var det nødvendig å identifisere det fremtidige *behovet* for ulike typer befalskategorier i forsvarsstrukturen. Dernest var det nødvendig å estimere den fremtidige *tilgangen* av disse befalskategoriene sett i sammenheng med ulike scenarier. Ett av disse scenariene er videreføring av dagens befalsordning. Denne dimensjonen kan beskrives som befalsordningens effektivitet. Ved å analysere denne kan man bedømme i hvilken grad den eksisterende befalsordningen er tilpasset for å møte fremtidens strukturbehov. Andre scenarier er alternative befalsordninger og disses evne til å møte fremtidens strukturbehov. FFI har analysert begge disse aspektene.

En annen dimensjon knyttet til vurdering og valg av befalsordning er *økonomi*. Det ville ikke være hensiktsmessig å sammenligne dagens befalsordning med alternative befalsordninger dersom ikke kostnader også ble inkludert i analysen. Teoretisk sett kan de fleste strukturproblemer løses dersom det ikke fantes økonomiske rammer. En kostnadsanalyse som sammenligner dagens befalsordning med mulige alternativer kan ses på som en delanalyse med hensikt å sikre at befalsordningene er sammenlignbare og ikke som et saksfelt eller mål i seg

selv.

For enkelthetens skyld er gradsbetegnelsene fra Hæren og Luftforsvaret brukt gjennomgående i denne rapporten.

B MODELLBESKRIVELSE

For å kunne simulere fremtidig tilgang på ulike befalskategorier har det vært nødvendig å utvikle en modell som kan sammenlignes med en ”befalsfabrikk”. Det var også nødvendig å ha en modell som tillot endringer i ulike beholdnings-, tilgangs- og avgangsparametere, for å kunne representere ulike scenarier. Samtidig måtte verktøyet kunne behandle kompliserte og sammensatte kausale sammenhenger utover 1. og 2. ordens avhengigheter. Valget av modellverktøy falt på I-think, som bygger på systemdynamiske-prinsipper av typen stocks&flows. Dette verktøyet muliggjør en behandling av mange ulike beholdningskategorier, les befalskategorier, og anvendelsen av ulike styringsparametere som tilgangs- og avgangsrate.

Det ble utviklet en generisk modell som kunne hensynta simuleringer av ulike scenarier. Flexibiliteten og tilpasningen av modellen til det unike scenariet består i å endre ulike parametere slik at de representerer den ”virkelighet” som scenariet beskriver. En modell er kun en forenklet beskrivelse av virkeligheten, men inneholder allikevel de elementer som er vesentlige for å kunne beskrive/bearbeide problemstillingen som søkes analysert. Å gjenskape samtlige elementer som eksisterer i virkeligheten er derfor prinsipielt sett uinteressant og praktisk sett umulig. For allikevel å kunne gjøre simuleringer av nødvendig kvalitet viste det seg nødvendig med representasjon av en relativ stor andel befalskategorier og variabler i form av styringsparametere. Modellen ble representert gjennom 5 ulike utdanningsløp, 14 ulike befalskategorier og 25 ulike styringsparametere.

Det var nødvendig å dele beholdningskategoriene inn i et minimum av 5 ulike utdanningsløp da disse skilte seg signifikant fra hverandre. Følgende utdanningsløp ble representert:

- Kontraktsløp
- Befalsskoleløp
- Krigsskole 1 løp
- Krigsskole 2 løp
- Stabsskoleløp

Beholdningskategoriene ble ikke nødvendigvis benyttet i samtlige scenarier. De som ble valgt representert var:

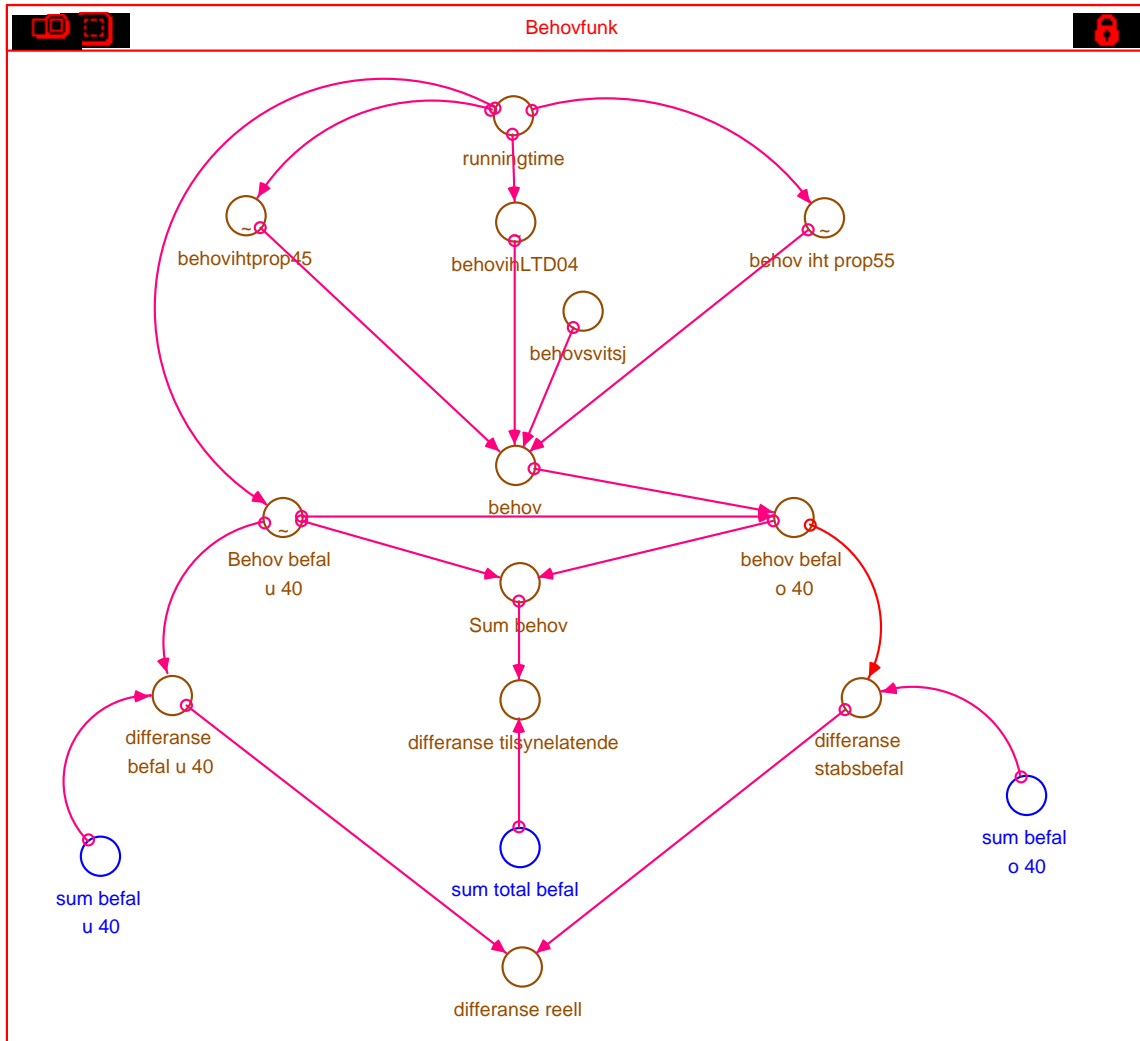
- Befalsskoleelever
- Spesialistbefal (kortere kontraktstid)
- Spesialistbefal (lengre kontraktstid)
- Befal på pliktjeneste (første år etter gjennomført GBU)
- Befal under 40 år med KS 1 og KS 2 status
- Befal over 40 år med KS 1 og KS 2 status
- Elever på KS 1
- Elever på KS 2
- Elever på Stabsskole
- Befal med KS 1 status under 40 år
- Befal med KS 2 status og Stabsskole under 40 år

- Befal med KS 2 status og stabsskole under 40 år
- Befal med KS 1 status og stabsskole over 40 år
- Befal med KS 2 status og stabsskole over 40 år

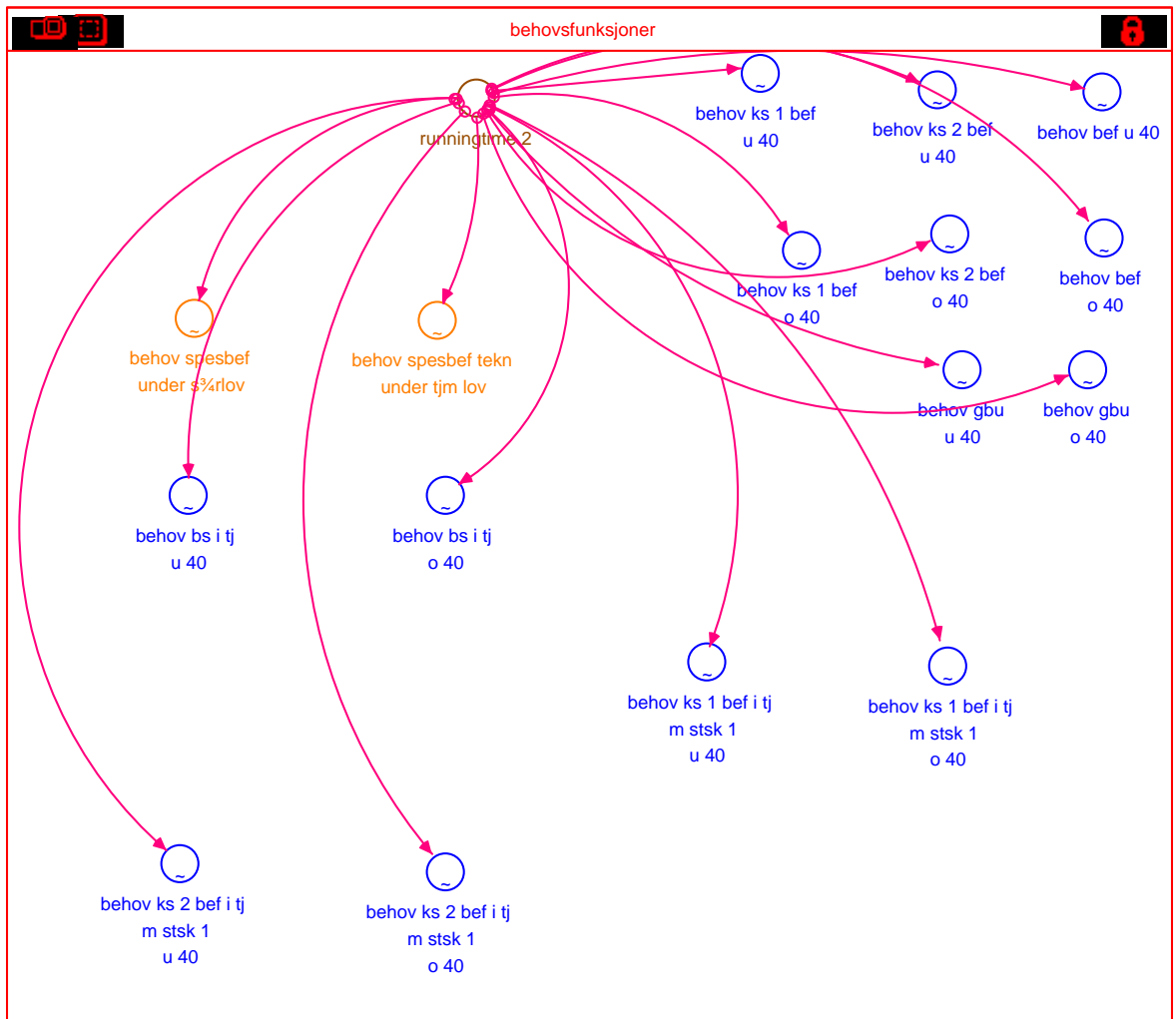
Styringsparametrene, i alt 25, bestod av variabler i form av tilgangs- og avgangsrater knyttet til de respektive beholdningskategoriene.

Funksjonene som estimerer behovene for de ulike befalskategoriene fremgår av figurene A1.1 og A1.2. Videre har det i denne analysen vist seg nødvendig å benytte en del summeringsfunksjoner. Disse funksjonene aggregerer estimerte data til det nivået en ønsker output på. Dette har først og fremst bidratt til å fordele befal over og under 40 år. Summeringsfunksjonene fremgår av figur A1.3. Hovedmodellen med funksjonene som estimerer tilgangen på ulike befalskategorier fremgår av figur A1.4¹⁶. Samtlige størrelser på startbeholdninger, avgangsrater og overføringsrater fremgår av programmeringskoden under.

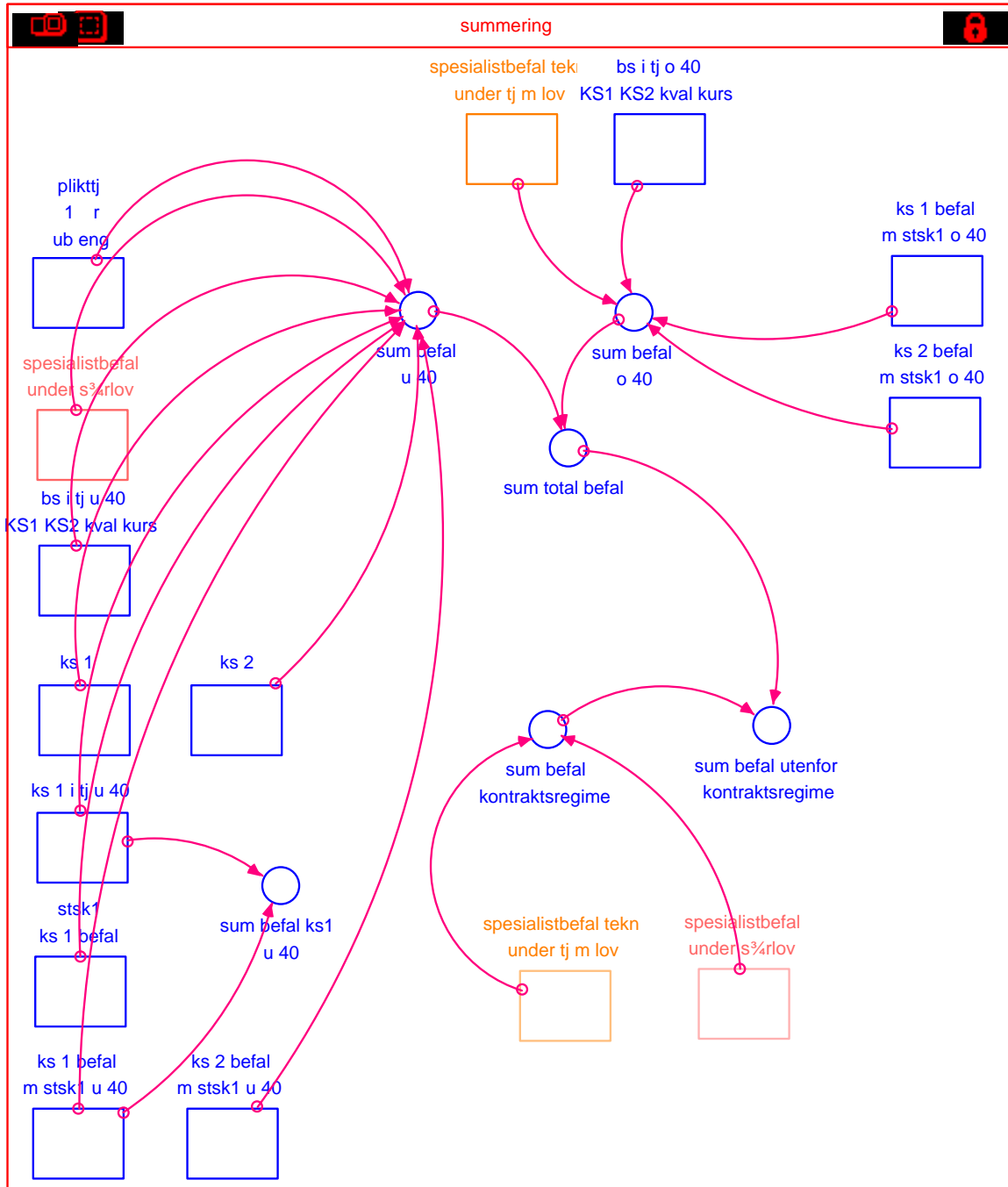
¹⁶ Converters og connectors har blitt utelatt i figuren for å gjøre den mer oversiktlig. Se programmeringskoden for ytterligere informasjon om detaljer.



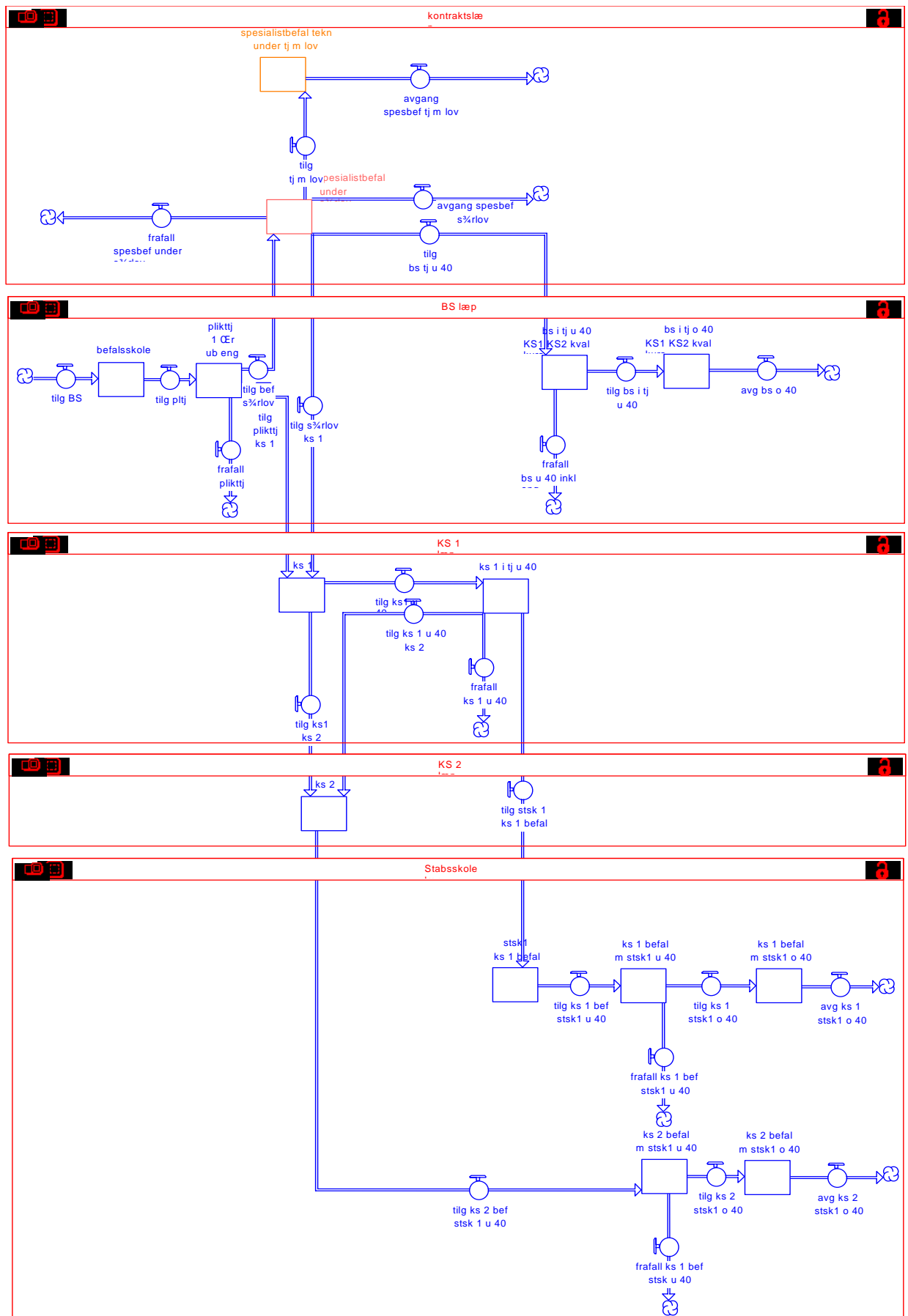
Figur A1.1 Viser modelleringen av behovfunksjoner som anvendes i metode 1



Figur A1.2 Viser modelleringen av behovsfunksjoner som anvendes i metode 2







Figur A1.3 Viser summeringsfunksjonene som anvendes for å aggregere tilgangen på befall over og under 40 år











Figur A1.4 Systemdynamisk modell. Variabler og styringsparametere er utelatt. Modellen viser derfor kun flyten mellom beholdningskategoriene. (Se programmeringskoder for mer informasjon rundt variablene og konstantenes rater).

B.1 Programkode

Behovfunkt

- behov = if behovsvitsj = 1 then behovihtprop45 else if behovsvitsj = 2 then behov_iht_prop55 else behovihLTD04
- behovsvitsj = 2
- behov_befal_o_40 = behov-Behov_befal__u_40
- differanse_reell = abs(differanse_stabsbefal)+abs(differanse__befal_u_40)
- differanse_stabsbefal = behov_befal_o_40-sum_befal_o_40
- differanse_tilsynelatende = Sum_behov-sum_total_befal_
- differanse__befal_u_40 = Behov_befal__u_40-sum_befal_u_40
- runningtime = time
- Sum_behov = behov_befal_o_40+Behov_befal__u_40
- behovihLTD04 = GRAPH(runningtime)
-  (0.00, 11800), (1.00, 11400), (2.00, 11000), (3.00, 10500), (4.00, 10000), (5.00, 9500), (6.00, 9500), (7.00, 9500), (8.00, 9500), (9.00, 9500), (10.0, 9500), (11.0, 9500), (12.0, 9500), (13.0, 9500), (14.0, 9500), (15.0, 9500), (16.0, 9500), (17.0, 9500), (18.0, 9500), (19.0, 9500), (20.0, 9500)
- behovihtprop45 = GRAPH(runningtime)
-  (0.00, 11800), (1.00, 11400), (2.00, 11000), (3.00, 10500), (4.00, 10000), (5.00, 10100), (6.00, 10200), (7.00, 10300), (8.00, 10400), (9.00, 10500), (10.0, 10600), (11.0, 10600), (12.0, 10600), (13.0, 10600), (14.0, 10600), (15.0, 10600), (16.0, 10600), (17.0, 10600), (18.0, 10600), (19.0, 10600), (20.0, 10600)
- Behov_befal__u_40 = GRAPH(runningtime)
-  (0.00, 7838), (1.00, 7603), (2.00, 7368), (3.00, 7133), (4.00, 6900), (5.00, 7000), (6.00, 7100), (7.00, 7200), (8.00, 7300), (9.00, 7400), (10.0, 7500), (11.0, 7500), (12.0, 7500), (13.0, 7500), (14.0, 7500), (15.0, 7500), (16.0, 7500), (17.0, 7500), (18.0, 7500), (19.0, 7500), (20.0, 7500), (21.0, 7500)
- behov_iht_prop55 = GRAPH(runningtime)
-  (0.00, 11214), (1.00, 10910), (2.00, 10606), (3.00, 10302), (4.00, 10000), (5.00, 10000), (6.00, 10000), (7.00, 10000), (8.00, 10000), (9.00, 10000), (10.0, 10000), (11.0, 10000), (12.0, 10000), (13.0, 10000), (14.0, 10000), (15.0, 10000), (16.0, 10000), (17.0, 10000), (18.0, 10000), (19.0, 10000), (20.0, 10000)

behovsfunksjoner

- runningtime_2 = time
- behov_bef_u_40 = GRAPH(runningtime_2)
-  (0.00, 7248), (1.00, 7058), (2.00, 6868), (3.00, 6678), (4.00, 6488), (5.00, 6300), (6.00, 6300), (7.00, 6300), (8.00, 6300), (9.00, 6300), (10.0, 6300), (11.0, 6300), (12.0, 6300), (13.0, 6300), (14.0, 6300), (15.0, 6300), (16.0, 6300), (17.0, 6300), (18.0, 6300), (19.0, 6300), (20.0, 6300)
- behov_bef__o_40 = GRAPH(runningtime_2)
-  (0.00, 4634), (1.00, 4447), (2.00, 4260), (3.00, 4073), (4.00, 3886), (5.00, 3700), (6.00, 3700), (7.00, 3700), (8.00, 3700), (9.00, 3700), (10.0, 3700), (11.0, 3700), (12.0, 3700), (13.0, 3700), (14.0, 3700), (15.0, 3700), (16.0, 3700), (17.0, 3700), (18.0, 3700), (19.0, 3700), (20.0, 3700)
- behov_bs_i_tj_o_40 = GRAPH(runningtime_2)
-  (0.00, 0.00), (2.00, 0.00), (4.00, 0.00), (6.00, 0.00), (8.00, 0.00), (10.0, 0.00), (12.0, 0.00), (14.0, 0.00), (16.0, 0.00), (18.0, 0.00), (20.0, 0.00)
- behov_bs_i_tj_u_40 = GRAPH(runningtime_2)
-  (0.00, 0.00), (2.00, 0.00), (4.00, 0.00), (6.00, 0.00), (8.00, 0.00), (10.0, 0.00), (12.0, 0.00), (14.0, 0.00), (16.0, 0.00), (18.0, 0.00), (20.0, 0.00)
- behov_gbu_u_40 = GRAPH(runningtime_2)
-  (0.00, 3327), (1.00, 3299), (2.00, 3271), (3.00, 3243), (4.00, 3215), (5.00, 3185), (6.00, 3185), (7.00, 3185), (8.00, 3185), (9.00, 3185), (10.0, 3185), (11.0, 3185), (12.0, 3185), (13.0, 3185), (14.0, 3185), (15.0, 3185), (16.0, 3185), (17.0, 3185), (18.0, 3185), (19.0, 3185), (20.0, 3185)
- behov_gbu__o_40 = GRAPH(runningtime_2)
-  (0.00, 2139), (1.00, 2093), (2.00, 2047), (3.00, 2001), (4.00, 1955), (5.00, 1911), (6.00, 1911), (7.00, 1911), (8.00, 1911), (9.00, 1911), (10.0, 1911), (11.0, 1911), (12.0, 1911), (13.0, 1911), (14.0, 1911), (15.0, 1911), (16.0, 1911), (17.0, 1911), (18.0, 1911), (19.0, 1911), (20.0, 1911)
- behov_ks_1_bef_i_tj_m_stsk_1_o_40 = GRAPH(runningtime_2)
-  (0.00, 0.00), (2.00, 0.00), (4.00, 0.00), (6.00, 0.00), (8.00, 0.00), (10.0, 0.00), (12.0, 0.00), (14.0, 0.00), (16.0, 0.00), (18.0, 0.00), (20.0, 0.00)
- behov_ks_1_bef_i_tj_m_stsk_1_u_40 = GRAPH(runningtime_2)
-  (0.00, 0.00), (2.00, 0.00), (4.00, 0.00), (6.00, 0.00), (8.00, 0.00), (10.0, 0.00), (12.0, 0.00), (14.0, 0.00), (16.0, 0.00), (18.0, 0.00), (20.0, 0.00)

	behov_ks_1_bef_o_40 = GRAPH(runningtime_2)
	(0.00, 1307), (1.00, 1258), (2.00, 1209), (3.00, 1160), (4.00, 1111), (5.00, 1062), (6.00, 1062), (7.00, 1062), (8.00, 1062), (9.00, 1062), (10.0, 1062), (11.0, 1062), (12.0, 1062), (13.0, 1062), (14.0, 1062), (15.0, 1062), (16.0, 1062), (17.0, 1062), (18.0, 1062), (19.0, 1062), (20.0, 1062)
	behov_ks_1_bef_u_40 = GRAPH(runningtime_2)
	(0.00, 1900), (1.00, 1881), (2.00, 1862), (3.00, 1843), (4.00, 1824), (5.00, 1805), (6.00, 1805), (7.00, 1805), (8.00, 1805), (9.00, 1805), (10.0, 1805), (11.0, 1805), (12.0, 1805), (13.0, 1805), (14.0, 1805), (15.0, 1805), (16.0, 1805), (17.0, 1805), (18.0, 1805), (19.0, 1805), (20.0, 1805)
	behov_ks_2_bef_i_tj_m_stsk_1_o_40 = GRAPH(runningtime_2)
	(0.00, 0.00), (2.00, 0.00), (4.00, 0.00), (6.00, 0.00), (8.00, 0.00), (10.0, 0.00), (12.0, 0.00), (14.0, 0.00), (16.0, 0.00), (18.0, 0.00), (20.0, 0.00)
	behov_ks_2_bef_i_tj_m_stsk_1_u_40 = GRAPH(runningtime_2)
	(0.00, 0.00), (2.00, 0.00), (4.00, 0.00), (6.00, 0.00), (8.00, 0.00), (10.0, 0.00), (12.0, 0.00), (14.0, 0.00), (16.0, 0.00), (18.0, 0.00), (20.0, 0.00)
	behov_ks_2_bef_o_40 = GRAPH(runningtime_2)
	(0.00, 1307), (1.00, 1258), (2.00, 1209), (3.00, 1160), (4.00, 1091), (5.00, 1062), (6.00, 1062), (7.00, 1062), (8.00, 1062), (9.00, 1062), (10.0, 1062), (11.0, 1062), (12.0, 1062), (13.0, 1062), (14.0, 1062), (15.0, 1062), (16.0, 1062), (17.0, 1062), (18.0, 1062), (19.0, 1062), (20.0, 1062)
	behov_ks_2_bef_u_40 = GRAPH(runningtime_2)
	(0.00, 2020), (1.00, 1956), (2.00, 1892), (3.00, 1828), (4.00, 1764), (5.00, 1700), (6.00, 0.00), (7.00, 0.00), (8.00, 0.00), (9.00, 0.00), (10.0, 0.00), (11.0, 0.00), (12.0, 0.00), (13.0, 0.00), (14.0, 0.00), (15.0, 0.00), (16.0, 0.00), (17.0, 0.00), (18.0, 0.00), (19.0, 0.00), (20.0, 0.00)
	behov_spesbef_tekn_under_tjm_lov = GRAPH(runningtime_2)
	(0.00, 0.00), (2.00, 0.00), (4.00, 0.00), (6.00, 0.00), (8.00, 0.00), (10.0, 0.00), (12.0, 0.00), (14.0, 0.00), (16.0, 0.00), (18.0, 0.00), (20.0, 0.00)
	behov_spesbef_under_særlov = GRAPH(runningtime_2)
	(0.00, 0.00), (2.00, 0.00), (4.00, 0.00), (6.00, 0.00), (8.00, 0.00), (10.0, 0.00), (12.0, 0.00), (14.0, 0.00), (16.0, 0.00), (18.0, 0.00), (20.0, 0.00)

summering

- sum_befal_kontraksregime = spesialistbefal_tekn_under_tj_m_lov+spesialistbefal_under_særlov
- sum_befal_ks1_u_40 = ks_1_befal_m_stsk1_u_40+ks_1_i_tj_u_40
- sum_befal_o_40 = bs_i_tj_o_40_KS1_KS2_kval_kurs+ks_1_befal_m_stsk1_o_40+ks_2_befal_m_stsk1_o_40+spesialistbefal_tekn_under_tj_m_lov
- sum_befal_utenfor_kontraksregime = sum_total_befal_-sum_befal_kontraksregime
- sum_befal_u_40 = bs_i_tj_u_40_KS1_KS2_kval_kurs+ks_1+ks_1_befal_m_stsk1_u_40+ks_1_i_tj_u_40+ks_2+ks_2_befal_m_stsk1_u_40+plikttj_1_år_ub_eng+spesialistbefal_under_særlov+stsk1_ks_1_befal
- sum_total_befal_ = sum_befal_o_40+sum_befal_u_40

kontraktsløp

- spesialistbefal_tekn_under_tj_m_lov(t) = spesialistbefal_tekn_under_tj_m_lov(t- dt) + (tilg_tj_m_lov - avgang__spesbef_tj_m_lov) * dt
INIT spesialistbefal_tekn_under_tj_m_lov = 0
INFLOWS:
 - tilg_tj_m_lov = spesialistbefal_under_særlov*tilg_%_spes_bef_tj_m_lov
 OUTFLOWS:
 - avgang__spesbef_tj_m_lov = spesialistbefal_tekn_under_tj_m_lov*frfall_og_pensj%_spesbef_tekn_tjm_lov
- spesialistbefal_under_særlov(t) = spesialistbefal_under_særlov(t- dt) + (tilg_bef_særlov - tilg_tj_m_lov - tilg_særlov_ks_1 - avgang__spesbef_særlov - frfall__spesbef_under_særlov - tilg_bs_tj_u_40) * dt
INIT spesialistbefal_under_særlov = 1686
INFLOWS:
 - tilg_bef_særlov (Not in a sector)
 OUTFLOWS:
 - tilg_tj_m_lov = spesialistbefal_under_særlov*tilg_%_spes_bef_tj_m_lov
 - tilg_særlov_ks_1 (IN SECTOR: BS løp)
 - avgang__spesbef_særlov = spesialistbefal_under_særlov*prosentvis_årlig_avg_i_flg_kontrakt

- ↔️ $\text{fracfall_spesbef_under_s\ae rlov} = \text{spesialistbefal_under_s\ae rlov} * \text{fracfall_}\% _ \text{spesbef_under_s\ae rlov}$
- ↔️ $\text{tilg_bs_tj_u_40} = (\text{spesialistbefal_under_s\ae rlov} * \text{tilg_}\% _ \text{bs_i_tj_u_40})$
- $\text{fracfall_}\% _ \text{spesbef_under_s\ae rlov} = 0.0233 * \text{Halvering_av_avgang_yngre}$
- $\text{fracfall_og_pensj_}\% _ \text{spesbef_tekn_tjm_lov} = 0.044$
- $\text{prosentvis_\ae rlig_avg_i_flg_kontrakt} = \text{Halvering_av_avgang_yngre} * (1/6)$
- $\text{tilg_}\% _ \text{bs_i_tj_u_40} = 0.0385$
- $\text{tilg_}\% _ \text{kontraktsbefal_ks} = 0.08$
- $\text{tilg_}\% _ \text{spes_befal_s\ae rlov} = 0.3$
- $\text{tilg_}\% _ \text{spes_bef_tj_m_lov} = 0$

BS løp

- $\text{befalsskole}(t) = \text{befalsskole}(t - dt) + (\text{tilg_BS} - \text{tilg_pltt}) * dt$
INIT $\text{befalsskole} = \text{tilg_BS}$
INFLOWS:
↔️ $\text{tilg_BS} = 900$
OUTFLOWS:
↔️ $\text{tilg_pltt} = \text{befalsskole}$
- $\text{bs_i_tj_o_40_KS1_KS2_kval_kurs}(t) = \text{bs_i_tj_o_40_KS1_KS2_kval_kurs}(t - dt) + (\text{tilg_bs_i_tj_u_40} - \text{avg_bs_o_40}) * dt$
INIT $\text{bs_i_tj_o_40_KS1_KS2_kval_kurs} = 844$
INFLOWS:
↔️ $\text{tilg_bs_i_tj_u_40} = \text{bs_i_tj_u_40_KS1_KS2_kval_kurs} / \text{tilg_bs_i_tj_o_40_KS_kval}$
OUTFLOWS:
↔️ $\text{avg_bs_o_40} = \text{bs_i_tj_o_40_KS1_KS2_kval_kurs} * \text{fracfall_og_pensj_}\% _ \text{bs_o_40}$
- $\text{bs_i_tj_u_40_KS1_KS2_kval_kurs}(t) = \text{bs_i_tj_u_40_KS1_KS2_kval_kurs}(t - dt) + (\text{tilg_bs_tj_u_40} - \text{fracfall_bs_u_40_inkl_eng} - \text{tilg_bs_i_tj_u_40}) * dt$
INIT $\text{bs_i_tj_u_40_KS1_KS2_kval_kurs} = 1140$
INFLOWS:
↔️ tilg_bs_tj_u_40 (IN SECTOR: kontraktsløp)
OUTFLOWS:
↔️ $\text{fracfall_bs_u_40_inkl_eng} = \text{bs_i_tj_u_40_KS1_KS2_kval_kurs} * \text{fracfall_}\% _ \text{bs_u_40}$
↔️ $\text{tilg_bs_i_tj_u_40} = \text{bs_i_tj_u_40_KS1_KS2_kval_kurs} / \text{tilg_bs_i_tj_o_40_KS_kval}$
- $\text{plikttj_1_\ae r_ub_eng}(t) = \text{plikttj_1_}\ae r_ub_eng(t - dt) + (\text{tilg_pltt} - \text{tilg_bef_s\ae rlov} - \text{fracfall_plikttj_tilg_plikttj_ks_1}) * dt$
INIT $\text{plikttj_1_}\ae r_ub_eng = 900$
INFLOWS:
↔️ $\text{tilg_pltt} = \text{befalsskole}$
OUTFLOWS:
↔️ $\text{tilg_bef_s\ae rlov}$ (Not in a sector)
↔️ $\text{fracfall_plikttj} = \text{plikttj_1_}\ae r_ub_eng * \text{fracfall_}\% _ \text{plikttj}$
↔️ $\text{tilg_plikttj_ks_1} = \text{plikttj_1_}\ae r_ub_eng * \text{tilg_plikttj_ks_1}$
- ↔️ $\text{tilg_s\ae rlov_ks_1} = (\text{spesialistbefal_under_s\ae rlov} * \text{tilg_}\% _ \text{kontraktsbefal_ks})$
OUTFLOW FROM: $\text{spesialistbefal_under_s\ae rlov}$ (IN SECTOR: kontraktsløp)
INFLOW TO: ks_1 (IN SECTOR: KS 1 løp)
- $\text{fracfall_}\% _ \text{bs_u_40} = 0.0233 * \text{Halvering_av_avgang_yngre}$
- $\text{fracfall_}\% _ \text{plikttj} = 0.6$
- $\text{fracfall_og_pensj_}\% _ \text{bs_o_40} = 0.044 * \text{dabling_avgang_eldre}$
- $\text{tilg_bs_i_tj_o_40_KS_kval} = 15$
- $\text{tilg_plikttj_ks_1} = 0.1$

KS 1 løp

$$\square \text{ ks_1}(t) = \text{ks_1}(t - dt) + (\text{tilg_særlov_ks_1} + \text{tilg_plikktj_ks_1} - \text{tilg_ks1_u_40} - \text{tilg_ks1_ks_2}) * dt$$

INIT ks_1 = 210

INFLOWS:

$$\rightarrow \text{tilg_særlov_ks_1} \text{ (IN SECTOR: BS løp)}$$

$$\rightarrow \text{tilg_plikktj_ks_1} \text{ (IN SECTOR: BS løp)}$$

OUTFLOWS:

$$\rightarrow \text{tilg_ks1_u_40} = \text{ks_1} * \text{tilg_ks_1_u_40}$$

$$\rightarrow \text{tilg_ks1_ks_2} = \text{ks_1} * \text{tilg_ks_1_ks_2}$$

$$\square \text{ ks_1_i_tj_u_40}(t) = \text{ks_1_i_tj_u_40}(t - dt) + (\text{tilg_ks1_u_40} - \text{tilg_ks_1_u_40_ks_2} - \text{fracfall_ks_1_u_40} - \text{tilg_stsk_1_ks_1_befal}) * dt$$

INIT ks_1_i_tj_u_40 = 847

INFLOWS:

$$\rightarrow \text{tilg_ks1_u_40} = \text{ks_1} * \text{tilg_ks_1_u_40}$$

OUTFLOWS:

$$\rightarrow \text{tilg_ks_1_u_40_ks_2} = \text{tilg_ks_1_u_40_ks_2}$$

$$\rightarrow \text{fracfall_ks_1_u_40} = \text{ks_1_i_tj_u_40} * \text{fracfall_ks_1_u_40}$$

$$\rightarrow \text{tilg_stsk_1_ks_1_befal} \text{ (IN SECTOR: KS 2 løp)}$$

$$\circ \text{ fracfall_ks_1_u_40} = 0.0233 * \text{Halvering_av_avgang_yngre}$$

$$\circ \text{ tilg_ks_1_ks_2} = 0.05$$

$$\circ \text{ tilg_ks_1_stsk} = 1$$

$$\circ \text{ tilg_ks_1_u_40} = 0.95$$

$$\circ \text{ tilg_ks_1_u_40_ks_2} = 50$$

KS 2 løp

$$\square \text{ ks_2}(t) = \text{ks_2}(t - dt) + (\text{tilg_ks1_ks_2} + \text{tilg_ks_1_u_40_ks_2} - \text{tilg_ks_2_bef_stsk_1_u_40}) * dt$$

INIT ks_2 = 48

INFLOWS:

$$\rightarrow \text{tilg_ks1_ks_2} \text{ (IN SECTOR: KS 1 løp)}$$

$$\rightarrow \text{tilg_ks_1_u_40_ks_2} \text{ (IN SECTOR: KS 1 løp)}$$

OUTFLOWS:

$$\rightarrow \text{tilg_ks_2_bef_stsk_1_u_40} \text{ (IN SECTOR: Stabsskole løp)}$$

$$\rightarrow \text{tilg_stsk_1_ks_1_befal} = \text{ks_1_i_tj_u_40} * \text{tilg_ks_1_stsk}$$

OUTFLOW FROM: ks_1_i_tj_u_40 (IN SECTOR: KS 1 løp)

INFLOW TO: stsk1_ks_1_befal (IN SECTOR: Stabsskole løp)

Stabsskole løp

- $ks_1_befal_m_stsk1_o_40(t) = ks_1_befal_m_stsk1_o_40(t - dt) + (tilg_ks_1_stsk1_o_40 - avg_ks_1_stsk1_o_40) * dt$
 INIT $ks_1_befal_m_stsk1_o_40 = 1783$
 INFLOWS:
 \rightarrow $tilg_ks_1_stsk1_o_40 = ks_1_befal_m_stsk1_u_40/tid_som_ks_1_m_stsk1_u_40$
 OUTFLOWS:
 \rightarrow $avg_ks_1_stsk1_o_40 = ks_1_befal_m_stsk1_o_40 * frafall_og_pensj_ \%_Ks_1_stsk1_o_40$
- $ks_1_befal_m_stsk1_u_40(t) = ks_1_befal_m_stsk1_u_40(t - dt) + (tilg_ks_1_bef_stsk1_u_40 - tilg_ks_1_stsk1_o_40 - frafall_ks_1_bef_stsk1_u_40) * dt$
 INIT $ks_1_befal_m_stsk1_u_40 = 1977$
 INFLOWS:
 \rightarrow $tilg_ks_1_bef_stsk1_u_40 = stsk1_ks_1_befal$
 OUTFLOWS:
 \rightarrow $tilg_ks_1_stsk1_o_40 = ks_1_befal_m_stsk1_u_40/tid_som_ks_1_m_stsk1_u_40$
 \rightarrow $frafall_ks_1_bef_stsk1_u_40 = ks_1_befal_m_stsk1_u_40 * frafall_ \%_stsk1_u_40$
- $ks_2_befal_m_stsk1_o_40(t) = ks_2_befal_m_stsk1_o_40(t - dt) + (tilg_ks_2_stsk1_o_40 - avg_ks_2_stsk1_o_40) * dt$
 INIT $ks_2_befal_m_stsk1_o_40 = 749$
 INFLOWS:
 \rightarrow $tilg_ks_2_stsk1_o_40 = ks_2_befal_m_stsk1_u_40/tid_som_ks2_m_stsk_u_40$
 OUTFLOWS:
 \rightarrow $avg_ks_2_stsk1_o_40 = ks_2_befal_m_stsk1_o_40 * frafall_og_pensj_ \%_Ks_2_stsk1_o_40$
- $ks_2_befal_m_stsk1_u_40(t) = ks_2_befal_m_stsk1_u_40(t - dt) + (tilg_ks_2_bef_stsk1_u_40 - tilg_ks_2_stsk1_o_40 - frafall_ks_1_bef_stsk_u_40) * dt$
 INIT $ks_2_befal_m_stsk1_u_40 = 854$

 OUTFLOWS:
 \rightarrow $avg_ks_2_stsk1_o_40 = ks_2_befal_m_stsk1_o_40 * frafall_og_pensj_ \%_Ks_2_stsk1_o_40$
- $ks_2_befal_m_stsk1_u_40(t) = ks_2_befal_m_stsk1_u_40(t - dt) + (tilg_ks_2_bef_stsk1_u_40 - tilg_ks_2_stsk1_o_40 - frafall_ks_1_bef_stsk_u_40) * dt$
 INIT $ks_2_befal_m_stsk1_u_40 = 854$

 INFLOWS:
 \rightarrow $tilg_ks_2_bef_stsk1_u_40 = ks_2$
 OUTFLOWS:
 \rightarrow $tilg_ks_2_stsk1_o_40 = ks_2_befal_m_stsk1_u_40/tid_som_ks2_m_stsk_u_40$
 \rightarrow $frafall_ks_1_bef_stsk_u_40 = ks_2_befal_m_stsk1_u_40 * frafall_ \%_ks_2_bef_m_stsk1_u_40$
- $stsk1_ks_1_befal(t) = stsk1_ks_1_befal(t - dt) + (tilg_stsk1_ks_1_befal - tilg_ks_1_bef_stsk1_u_40) * dt$
 INIT $stsk1_ks_1_befal = 176$
 INFLOWS:
 \rightarrow $tilg_stsk1_ks_1_befal$ (IN SECTOR: KS 2 løp)
 OUTFLOWS:
 \rightarrow $tilg_ks_1_bef_stsk1_u_40 = stsk1_ks_1_befal$
- $frafall_ \%_ks_2_bef_m_stsk1_u_40 = 0.0221 * Halvering_av_avgang_yngre$
 $frafall_ \%_stsk1_u_40 = 0.0233 * Halvering_av_avgang_yngre$
 $frafall_og_pensj_ \%_Ks_1_stsk1_o_40 = 0.044 * dobling_avgang_eldre$
 $frafall_og_pensj_ \%_Ks_2_stsk1_o_40 = 0.0496 * dobling_avgang_eldre$
 $tid_som_ks2_m_stsk_u_40 = 13$
 $tid_som_ks_1_m_stsk1_u_40 = 15$

C MODELLALTERNATIVER

Modellene som vurderes videre av prosjektgruppen er følgende¹⁷:

- Modell I: ”Dansk modell”
- Modell II: ”Finsk modell”
- Modell III: ”Opp eller ut”
- Modell IVa: Justering av dagens praksis; 6 år kontrakt
- Modell IVb: Justering av dagens praksis; 8 år kontrakt

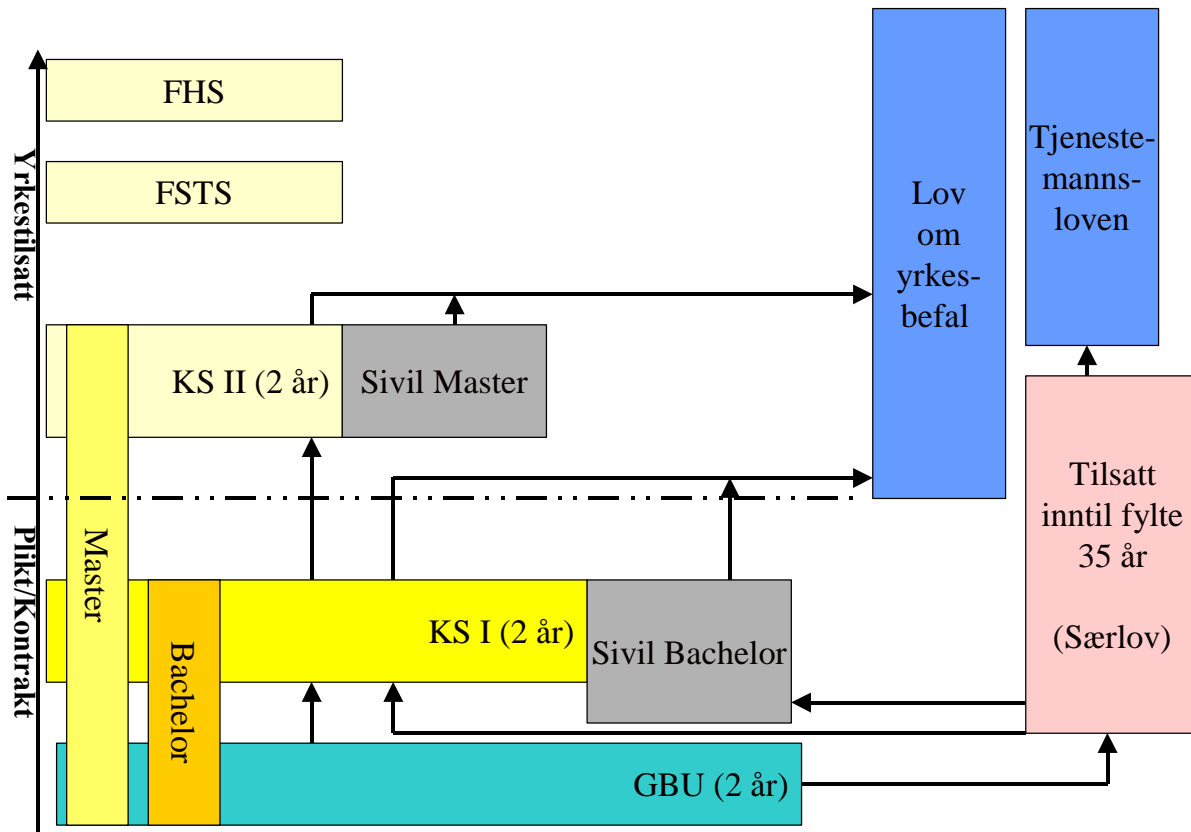
Dette er modeller som vil søke løsning på problemsstillingen med eksisterende befalsordning samtidig som de skal ivareta utfordringene som er nevnt i kapitel 1. Under følger en beskrivelse av de ulike modellene. Modellene blir beskrevet slik de er bygd opp av den oppnevnte prosjektgruppen. Beskrivelse av modellene finnes også i innstillingen til prosjektgruppen.

C.1 Modell I – dansk modell

Modellen inneholder mange (men ikke alle) elementer fra den danske befalsordningen, og er derfor referert til som dansk modell. Modellen har vært arbeidsmodell for prosjektgruppen, og som sådan vært framlagt for Forsvarets ledelse og prosjektgruppens styringsgruppe i flere utviklingsstadier. Modellen er prosjektgruppens anbefalte løsning.

¹⁷ Bakgrunn for modellene og videre beskrivelse finnes i prosjektets endelige innstilling. (Ny/revidert befalsordning, 311202, *Arne Røksund*)

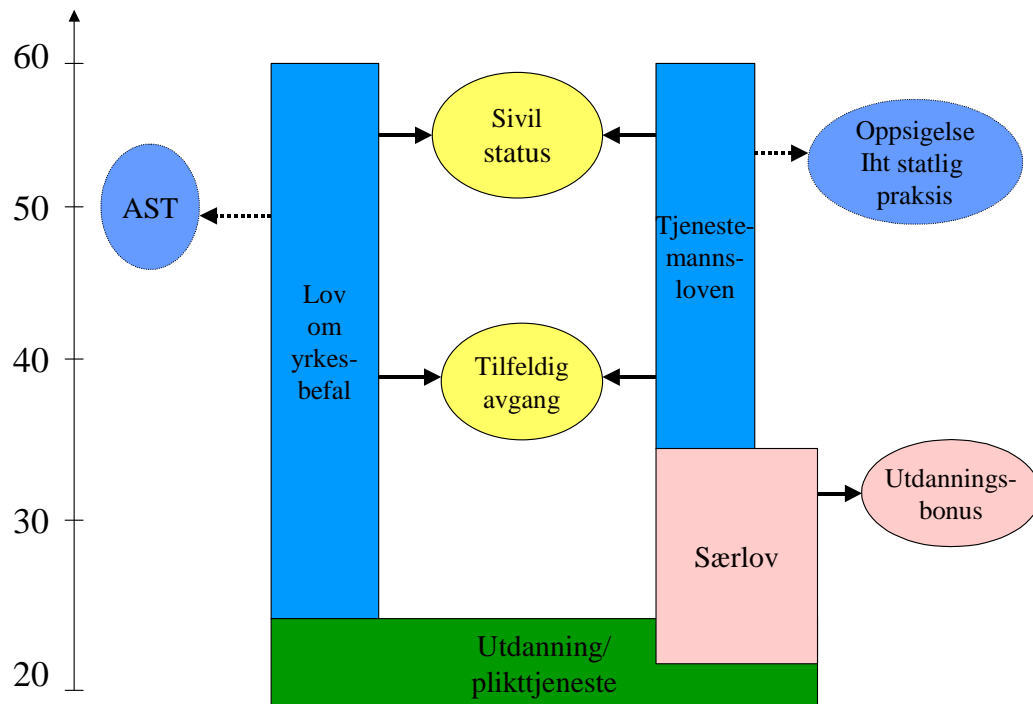
C.1.1 Hovedoversikt



Figur A1.1 Hovedoversikt – Dansk modell

Befalskorpset i denne modellen består av offiserer med livslang yrkestilsetning som i dag, offiserer på plikttjeneste etter KS I, og spesialistbefal tilsatt iht. særlov om kortere tilsetningsforhold (inntil fylte 35 år) i Forsvaret. Krigsskoleutdannet befall utdannes for å fylle lederstillinger på midlere og høyere nivå i hele Forsvaret, og tilsettes i stillinger som kvalifiserer til dette. Yrkestilsetning for offiserer skjer etter avtjent KS I plikttjeneste, og mot ledig stilling. Spesialistbefalet utdannes for og tilsettes i lederstillinger og funksjoner på lavere nivå hvor det ikke er krav til krigsskole, og hvor det samtidig er ønskelig med yngre befall. Spesialistbefalet tilsettes lokalt, og har ikke innenlands beordringsplikt ut over å følge egen avdelings oppdrag, samt å kunne disponeres innenfor tilsetningsmyndighetens ansvarsområde. Spesialistbefalet vil kunne søke overgang til offisersstillinger gjennom KS I, eller gjennom tilsvarende sivil utdanning etter Forsvarets behov. I tillegg kan spesialistbefal tilsettes sivilt ut over 35 års alder. Spesialistbefalet tilsettes innenfor et avansementssystem med sersjant/kvartermestergrader. For å sikre overgangen til en sivil karriere utenom Forsvaret ved 35 års alder, gis det stipend for inntil 2 års utdanning etter eget ønske. Rett til slikt stipend opparbeides gradvis, slik at 2 års stipend forutsetter en sammenhengende tjeneste fra den grunnleggende befallutdanningen, og at de første 6 år ikke utløser rett til stipend.

C.1.2 Avgangsordninger

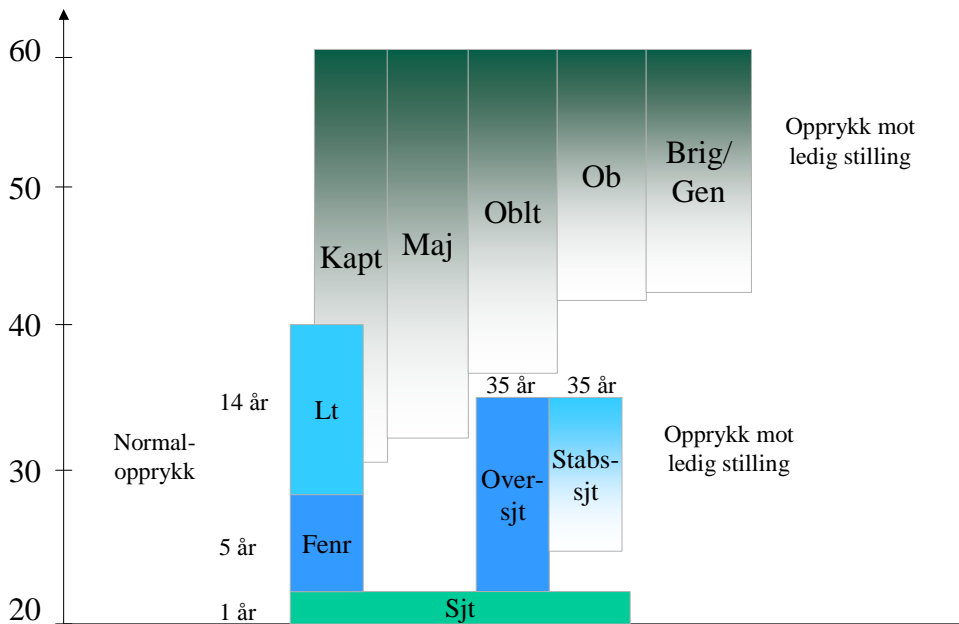


Figur A1.2 Avgangsordning –Dansk modell

Ved tilsetning som spesialistbefal gir særloven opphør av arbeidsforholdet etter oppnådd 35 års alder. For de av spesialistbefalet som fortsetter i Forsvaret som sivile, vil muligheten for oppsigelse etter tjenestemannslovens bestemmelser kunne anvendes.

For offiserer vil yrkestilsetning skje etter Forsvarets behov etter KS I plikttjeneste. De som ikke konkurrerer seg til slik stilling, avslutter sitt arbeidsforhold i Forsvaret. Etter yrkestilsetning vil andre avgangsordninger enn normal pensjonsalder være betinget av frivillighet fra offiserens side.

C.1.3 Avansementsordning



Figur A1.3 Avansementsordning – Dansk modell

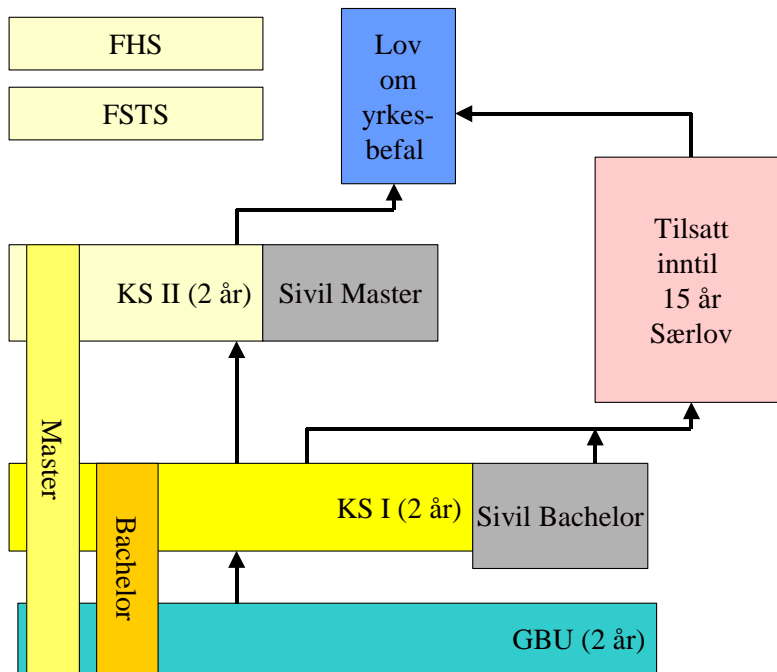
Offiserer har normalopprykk til kaptein. Dette kommer etter 1 år som sersjant (for de fleste plikttjenesteåret i grunnleggende befalsopplæring), 5 år som fenrik, og inntil 14 år som løytnant (kan søke kapteinsstillinger etter 5 år), slik som i dagens befalsordning.

Spesialistbefal har normalavansement til oversersjant etter ett år som sersjant. Opprykk til stabssersjant gis mot ledig stilling.

C.2 Modell II – finsk modell

Modellen inneholder mange elementer fra den finske befalsordningen og den er derfor referert til som finsk modell.

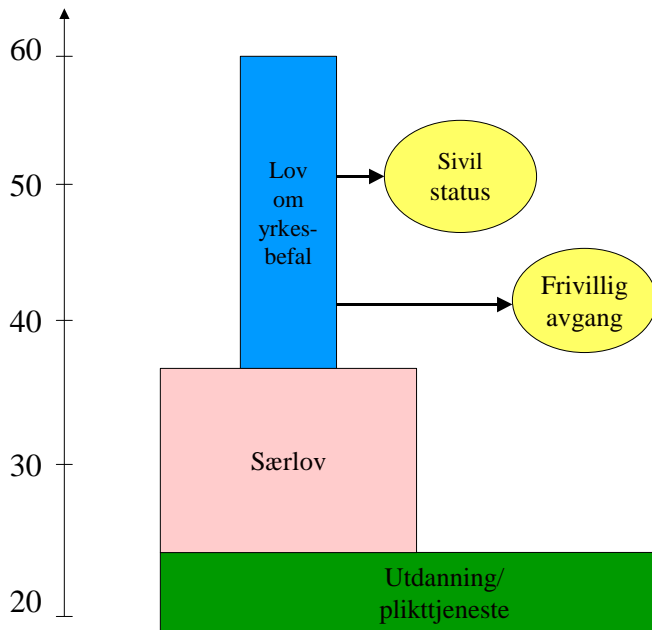
C.2.1 Hovedoversikt



Figur A1.4 Hovedoversikt – Finsk modell

Alt befall gis i denne modellen officersgrader som i dag. Offiserer med KS I gis tilsetning på særlov i til sammen inntil 15 års tjenestetid. Særlov i denne modellen er i hovedtrekk lik innholdet av særlov i modell I, men har forskjellig begrunnelse, fordi den skal omfatte alle kategorier befall, og skal utsette vedtak om yrkestilsetting for offiserer til de har vært midlertidig tilsatt i 15 år. Etter bestått KS 2 gis yrkestilsetting selv om samlet tjenestetid er kortere enn 15 år.

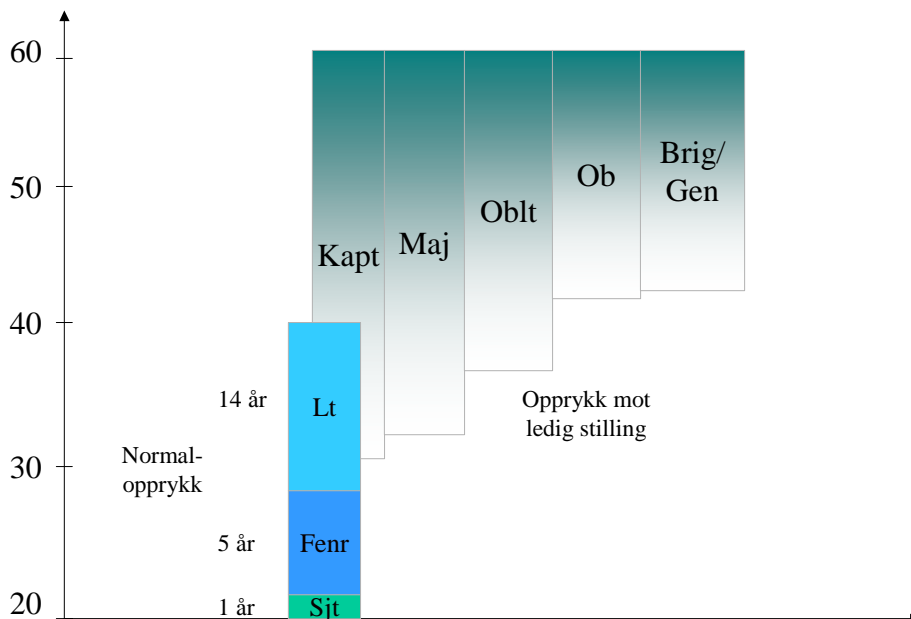
C.2.2 Avgangsordninger



Figur A1.5 Avgangsordninger – finsk modell

Yrkestilsetting etter KS I skjer etter 15 års tjeneste, og etter Forsvarets behov. De som ikke yrkestilsettes, avslutter sin tjeneste i Forsvaret. Avhengig av innholdet i militær bachelor grad, må offiserene gis ytterligere utdanningspakker for å være kvalifisert for sivil karriere, eller det må gis andre bonusordninger for å kompensere for langt tilsetningsforhold under usikkerhet.

C.2.3 Avansementsordninger



Figur A1.6 Avansementsordning – Finsk modell

Opprykk til løytnant følger dagens ordning og takt, og det forutsettes min 5 år som løytnant før det kan gis opprykk til kaptein. Opprykk til kaptein og høyere grader skjer mot ledig stilling, og det er i prinsippet ingen begrensning på gradsuppykk etter løytnant innenfor ordningen med 15 års tilsetning på særlov.

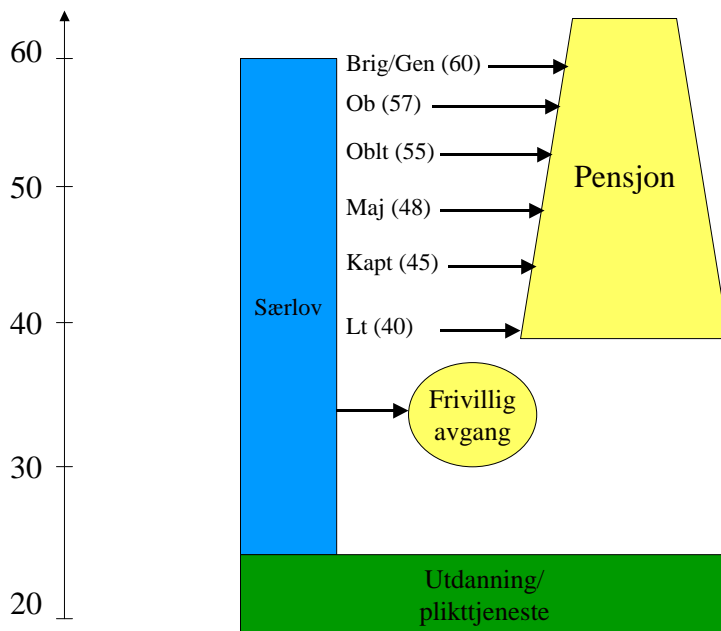
C.3 Modell III – opp eller ut

Modellen baserer seg på elementer av amerikansk ordning, hvor tjenestetid i grad og alder er bestemmende for avgangstidspunkt.

C.3.1 Hovedoversikt

De fleste elementer utenom avansements- og avgangsordningene er beholdt som i eksisterende befalsordning (se modell IV). Avgangsordningen i denne modellen forutsetter vesentlige endringer i pensjonssystemene, mens avansementsordningen forutsetter en rangering av alle offiserer innenfor alle gradsjikt over løytnant. Tilsettingsregimet i denne modellen er derfor referert til som særlov, uten at det må forveksles med begrepet særlov i modell I og II. Alt befal gjennomgår som hovedregel krigsskoleutdanning, og tilsettes som offiserer.

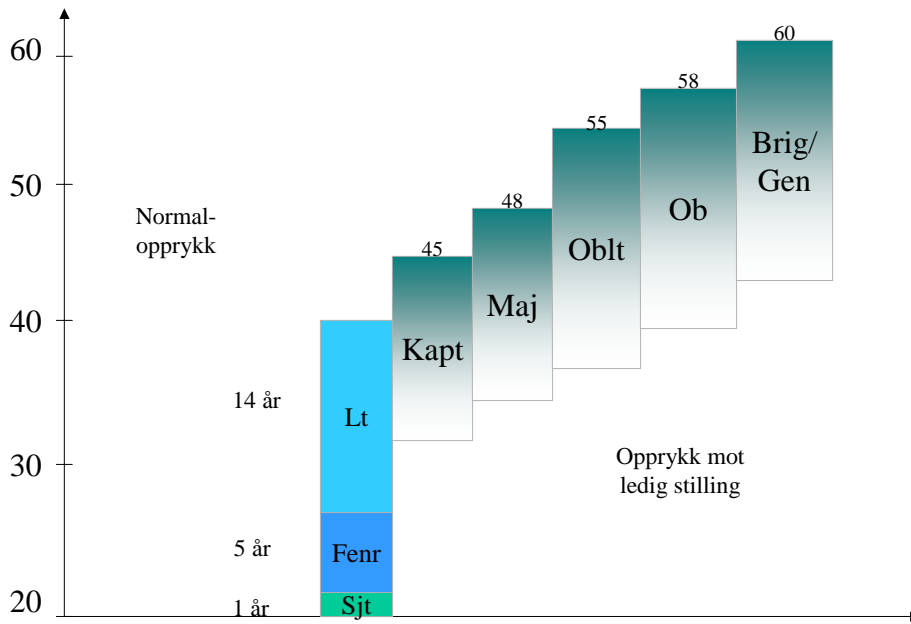
C.3.2 Avgangsordninger



Figur A1.7 Avgangsordninger – Opp eller ut

Avgang fra Forsvaret reguleres ved opprykksrater til nest høyere grad. For å sikre optimal strukturtilpasning, må opprykksratene være justerbare fra år til år etter Forsvarets behov. Normalopptrykk stopper ved løytnant. Løytnanter som når 40 års alder, og som ikke har fått opprykk til kaptein, pensjoneres. Tilsvarende skjer på gradsnivåene over etter at maksimumsalderen for graden nås. Pensjonsordningene må nødvendigvis være gradert etter alder, men generelt bør pensjoner etter 50 års alder være tilstrekkelige som hovedinntekter.

C.3.3 Avansementsordninger



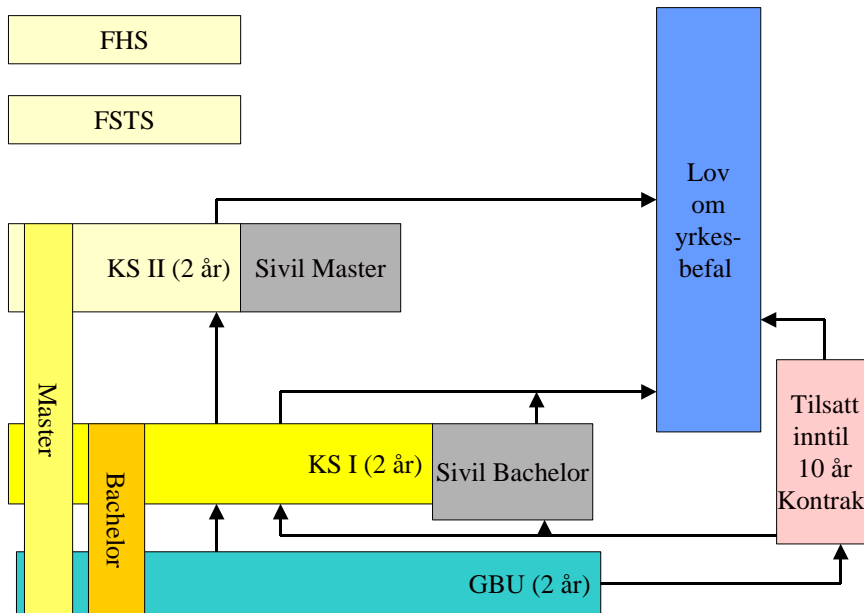
Figur A1.8 Avansementsordninger – Opp eller ut

Opprykk til løytnant følger dagens ordning og takt, og det forutsettes min 5 år som løytnant før det kan gis opprykk til kaptein. Opprykk til kaptein og høyere stillinger skjer mot Forsvarets behov til en hver tid, og baseres på en rangering av offiserene i gradsnivå under. Denne rangeringen må nødvendigvis bli gjort på et meget sammensatt grunnlag, i tråd med begrepet handlingskompetanse, men må konkretiseres og kvantifiseres på en bedre måte enn i dag. Ikke oppnådd avansement ved aldersgrensen for graden medfører avsluttet tilsetningsforhold, og utløsning av pensjon iht. opptjeningstid.

C.4 Modell IV a og b – eksisterende befalsordning

Modellen forutsetter at dagens ordning videreføres, men at praktisering justeres for å oppnå målsetningene i mandatet.

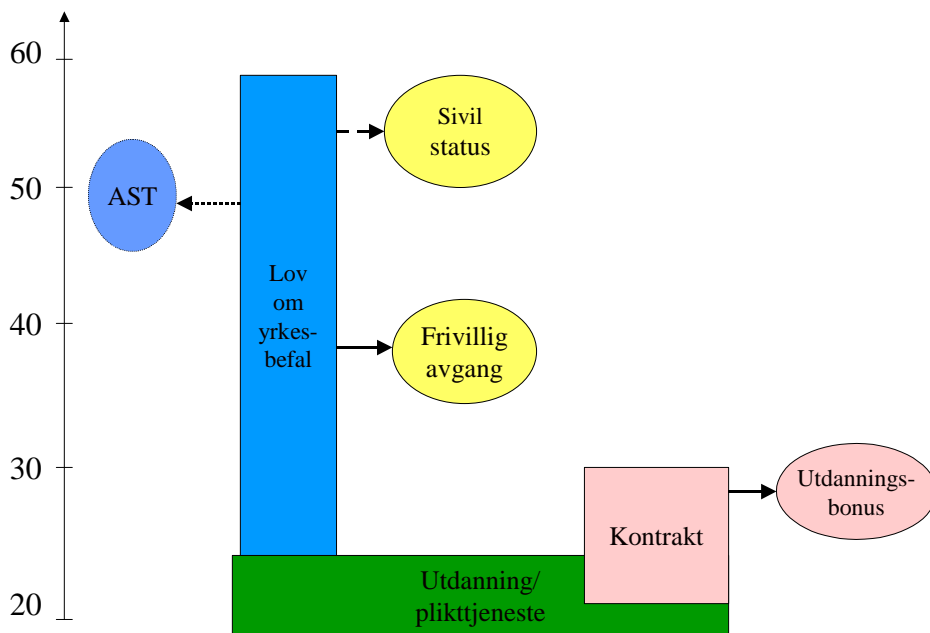
C.4.1 Hovedoversikt



Figur A1.9 Hovedoversikt – eksisterende befalsordning, justert

Ordningen bør være kjent. For å møte problemet med aldersstruktur og erfarent, lavere befall, forutsettes det at kontraktregimet utvides betydelig i volum. Det forutsettes også en meget restriktiv praksis i tilsetninger over løytnantsnivå, og derved betydelig lengre tjenestetid i grad/stillinger på lavere nivå. Utstrakt bruk av avgangsstimulerende tiltak må til for å avhjelpe aldersstrukturproblemet over tid.

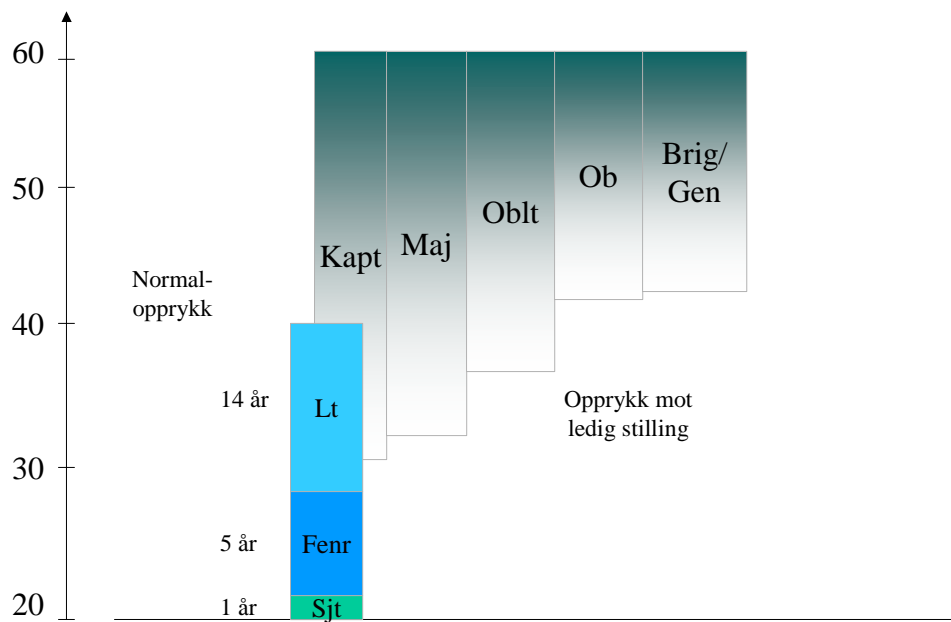
C.4.2 Avgangsordninger



Figur A1.10 Avgangsordninger – eksisterende befalsordning

Offiserenes oppsigelsesvern er så sterkt at det ikke kan innføres andre avgangsordninger enn det personellet frivillig går med på. Å oppheve yrkesbefalsloven er i seg selv ikke noe effektivt tiltak i så måte; oppsigelsesvernet i tjenestemannsloven er meget sterkt, spesielt dersom man holder loven opp mot rettspraksis. Antall offiserer på kontrakter vil derfor være avgjørende for om målsetningen om aldersstruktur kan tilfredsstilles.

C.4.3 Avansementsordninger



Figur A.1.11 Avansementsordninger – eksisterende befalsordning

Dagens ordning forutsetter normalopprykk til kaptein etter 14 år som løytnant. Søknadsberettiget til kapteinsstillinger blir man etter 5 år som løytnant. Med en normal karrierestart vil man derfor være ca 40 år ved seneste normalopprykk, og ca 30 år ved raskeste opprykk til kaptein. Deretter skjer opprykk mot ledig stilling og etter konkurranse på realkompetanse.

FORDELINGSLISTE

FFISYS
Dato: 19. april 2004

RAPPORTTYPE (KRYSS AV) <input checked="" type="checkbox"/> RAPP <input type="checkbox"/> NOTAT <input type="checkbox"/> RR	RAPPORT NR. 2003/01485	REFERANSE FFISYS/0199/730. 1.1.1	RAPPORTENS DATO 19. april 2004
RAPPORTENS BESKYTTELSESGRAD		ANTALL TRYKTE UTSTEDT 33	ANTALL SIDER 57
RAPPORTENS TITTEL STØTTE TIL MILITÆRFAGLIG UTREDNING 2003 (MFU 03) – UTREDNING OM BEFALSORDNING		FORFATTER(E) ØSTBYE, Pål Remy	
FORDELING GODKJENT AV FORSKNINGSSJEF Skjelland, Espen		FORDELING GODKJENT AV AVDELINGSSJEF: Jan E. Torp	

EKSTERN FORDELING
INTERN FORDELING

ANTALL	EKS NR	TIL	ANTALL	EKS NR	TIL
1		Gen.lt. Sverre Diesen	1		PLE
1		FD I	2		FFI-Bibl
1		v/avd. dir. Tor-Egil Haakestad	1		FFI-ledelse
1		v/kommandør Arne Røksund	1		FFI-I
1		v/major Frede Hermansen	1		FFI-II
1		FD IV	1		FFI-III
1		v/kommandør Georg Petersen	1		FFI-IV
1		v/oberst Per Arne Five	1		FFI-V
1		v/avd. dir. Per Fredrik Ilsaas Pharo	1		FFIN
1		FD V	5		Forfattereksemplar(er)
1		v/avd. dir. Jonny M. Otterlei	1		Restopplag til Biblioteket
1		v/oberst Anders Lundesgaard	1		Espen Skjelland (Esd)
1		Forsvarsstaben	1		Bent-Erik Bakken (BEB)
1		Forsvarets Skolesenter Akershus			Elektronisk fordeling:
1		v/Forsvarets Stabsskole			FFI-veven
					Espen Berg-Knutsen (EBK)
					Tor Erling Bruun (TEB)
					Roger I Dalsegg (RID)
					Else Helene Feet (EIF)
					Janne M Hagen (JMH)
					Roy Finn Karlsen (RFK)
					John Egil Nilssen (JEN)
					Sven Erik Pløen (SEP)
					Frode Rutledal (FRu)
					Ole Jakob Sendestad (Ose)
					Steinar Gulichsen (SGu)
					Frank Steder (FBS)
					Espen Skjelland (ESd)
					Bent-Erik Bakken (BEB)