

FFI RAPPORT

DRIFTSKOSTNADSVEKST I FORSVARET

GULICHSEN Steinar

FFI/RAPPORT-2002/02999

FFISYS/825/161.1

Godkjent
Kjeller 8. januar 2003

Bent Erik Bakken
Forskningsjef

DRIFTSKOSTNADSVEKST I FORSVARET

GULICHSEN Steinar

FFI/RAPPORT-2002/02999

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

FORSVARETS FORSKNINGSINSTITUTT (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 -2002/02999	2) SECURITY CLASSIFICATION UNCLASSIFIED	3) NUMBER OF PAGES 41
1a) PROJECT REFERENCE FFISYS/825/161.1	2a) DECLASSIFICATION/DOWNGRADING SCHEDULE -	
4) TITLE DRIFTSKOSTNADSV EKST I FORSVARET OPERATING COST ESCALATION IN THE NORWEGIAN DEFENCE		
5) NAMES OF AUTHOR(S) IN FULL (surname first) GULICHSEN Steinar		
6) DISTRIBUTION STATEMENT Approved for public release. Distribution unlimited. (Offentlig tilgjengelig)		
7) INDEXING TERMS IN ENGLISH: IN NORWEGIAN:		
a) <u>Operating cost escalation</u>	a) <u>Driftskostnadsvekst</u>	
b) <u>Cost analysis</u>	b) <u>Kostnadsanalyse</u>	
c) <u>Defence analysis</u>	c) <u>Forsvarsanalyse</u>	
d) <u>Defence planning</u>	d) <u>Forsvarsplanlegging</u>	
e) <u>Long term planning</u>	e) <u>Langtidsplanlegging</u>	
THESAURUS REFERENCE:		
8) ABSTRACT <p>In long term defence planning it is of vital importance to have knowledge of how the operating costs will evolve over the period of analysis. This knowledge will help decision makers in planning investment and operating budgets. This report estimates a cost escalation factor for the Norwegian Defence, a factor that will be used in long term planning of the Norwegian defence structure.</p> <p>The report estimates a cost escalation factor for personnel to be 3,81 % and a cost escalation factor for goods and services to be 2,10 %. The report further recommends a cost escalation factor for personnel to be used in KOSTMOD to be set at 2,45 %. The cost escalation factor for goods and services is recommended set at 0,75 %.</p> <p>This report is also focuses on the methods and data that are being used for such analysis. It develops a method for estimating a cost escalation factor for the Norwegian Defence. The report further discusses advantages and disadvantages of different types of data, which can be used in this type of analysis.</p>		
9) DATE 8. January 2003	AUTHORIZED BY This page only Bent Erik Bakken	POSITION Director of Research

ISBN-82-464-0682-5

UNCLASSIFIED

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE
 (when data entered)

INNHold

	Side	
1	INNLEDNING	7
1.1	Historisk tilbakeblikk	7
1.2	Målgruppe	7
1.3	Rapportens innhold	8
1.4	Definisjon og avklaring av begrepet driftskostnadsvekst	8
2	BEREGNING AV DKV-SATS	9
2.1	Innledning	9
2.2	Felles forutsetninger	9
2.3	DKV med Forsvarets regnskaper som tallgrunnlag	9
2.3.1	Innledning	9
2.3.2	Nominell DKV for personell	10
2.3.3	Real DKV for personell	13
2.3.4	Nominell DKV for varer og tjenester	14
2.3.5	Real DKV for varer og tjenester	17
2.4	DKV med SSB som tallgrunnlag	17
2.4.1	Innledning	17
2.4.2	Nominell DKV for personell	18
2.4.3	Real DKV for personell	19
2.4.4	Nominell DKV varer og tjenester	19
2.4.5	Real DKV varer og tjenester	20
3	OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	21
3.1	Oppsummering	21
3.1.1	Forbedringspotensial	21
3.2	Diskusjon og konklusjon	22
3.2.1	Anbefaling	23
3.2.2	Videre arbeid	26
	APPENDIKS	27
A	DATAGRUNNLAG OG METODE	27
A.1	Datagrunnlag	27
A.1.1	Bakgrunn	27
A.1.2	Valg av datagrunnlag	27
A.1.2.1	Forskjell: SSB og Forsvarets regnskaper : Innkjøp av varer og tjenester, drift og investeringer	28
A.1.2.2	Personellkostnader	29
A.2	Metode	30
A.2.1	Tilpasninger av Forsvarets regnskaper	31
A.2.2	Estimering av nominell DKV-sats	33
A.2.3	Korrigeringsfaktor	34

A.2.3.1	Økning i Forsvarsindeksen	34
A.2.3.2	Økning i Forsvarets nettobudsjetter	34
A.2.3.3	Økning i Konsumprisindeksen	35
A.2.3.4	Konklusjon korrigeringsfaktor	35
B	PERSONELLAVHENGIGE POST11 ARTIKLER	36
C	FORKORTELSER	39
	Litteratur	40
	Fordelingsliste	41

DRIFTSKOSTNADSVEKST I FORSVARET

1 INNLEDNING

Denne rapporten har som målsetting å summere opp resultatene av driftskostnadsvekststudien (DKV-studien), som er gjennomført som en delstudie i prosjektet Forberedelse til Forsvarsanalysen 04 (FFA04), nå Strukturanalyse, økonomi og modellutvikling (STRØM). STRØM støtter opp under Forsvarssjefens militærfaglige utredning 03 (FSJMFU03), gjennom Program Forsvarsanalysen 03 (PFA03) ved FFI.

En av målsettingen for STRØM, har vært å oppdatere KOSTMOD¹ med dagens priser og beholdninger av de ulike ressursene som Forsvarets bruker. I den forbindelse er også driftskostnadsveksten for disse ressursene viktig. I Forsvarsanalysen 2000 (FA00) ble det for eksempel beregnet at en endring i DKV-satsen på 0,1% ville utgjøre hele 6 mrd (1) kroner over planperioden², noe som viser at det bør ligge et grundig arbeid bak estimeringen av denne satsen. Benyttelsen i KOSTMOD av en DKV-sats som enten er for høy eller for lav, vil dermed ha stor innvirkning på hva Forsvaret kan gjennomføre av investeringsprosjekter innenfor de økonomiske rammene for planperioden. En for lav sats vil føre til at Forsvaret igangsetter investeringsprosjekter som det faktisk ikke har råd til å betale for innenfor de bevilgede rammer. På samme måte vil en for høy sats føre til at man må utsette nødvendige materielloppdateringer og investeringer selv om man faktisk har midler til å betale for disse.

Med bakgrunn i viktigheten av DKV-satsen ble denne studien igangsatt. Målsettingen med studien var å estimere en DKV-sats for bruk i KOSTMOD, samt se på de metodene som var brukt tidligere, og eventuelt foreslå nye og bedre metoder for å beregne DKV satsen.

1.1 Historisk tilbakeblikk

Begrepet driftskostnadsvekst ble introdusert med KOSTMODs forløper BUDSJ i 1974. I forbindelse med Forsvarsanalysen 1996 (FA96) ble det gjennomført en analyse av konsekvensene av DKV og teknologisk fordyrelse³ (TKF) for Forsvarsanalysen 96 (2). Konklusjonen i den analysen var at DKV satsen skulle settes til 0,6%. I FA00 ble så denne satsen igjen tatt opp til vurdering. Resultatene av arbeidet i FA00 ble presentert som et kapittel i sluttrapporten for FA00 (3). DKV satsen ble i FA00 satt til 1,5%.

1.2 Målgruppe

Målgruppen for rapporten vil være personer som arbeider med langtidsplanlegging og

¹ KOSTMOD er en kostnadsberegningsmodell for Forsvaret utviklet ved FFI.

² Planperiodens lengde er 20 år.

³ For nærmere beskrivelse av TKF se DALSEG, Roger I. (2002): (U) TEKNOLOGISK FORDYRELSE I FORSVARETS LANGSIKTIGE KOSTNADSBEREGNINGER, FFI/RAPPORT-2002/01050, Begrenset

kostnadsberegning av Forsvaret i Forsvarsdepartementet, Finansdepartementet, Forsvarets overkommando (FO) og Forsvarets forskningsinstitutt (FFI). Rapporten skisserer en metode for beregning av DKV-satsen i KOSTMOD, og foreslår en sats basert på det valgte tallgrunnlaget.

Rapporten vil ellers være nyttig for personer med generell interesse for Forsvaret og hvordan Forsvaret vil kunne utvikle seg over en 20 års periode.

1.3 Rapportens innhold

Rapporten er delt inn i tre hovedkapitler. I kapittel 2 blir DKV-satser beregnet med utgangspunkt i ulike datagrunnlag. I kapittel 3 oppsummeres rapporten og det gis en anbefaling på bakgrunn av de resultatene som er funnet. Svakheter ved studien blir kommentert i kapittel 3.

1.4 Definisjon og avklaring av begrepet driftskostnadsvekst

Driftskostnadsvekst kan kort defineres som økning i driftskostnader for materiell eller personell utover vanlig prisstigning. DKV-satsen i KOSTMOD ble i sin tid introdusert for å ta høyde for denne kostnadsøkningen. Et eksempel vil være dyrere reservedeler som følge av større teknologisk kompleksitet.

I beregningen av DKV-satsen tar man utgangspunkt i den nominelle kostnadsøkningen over perioden. Deretter korrigerer man for økningen i konsumprisindeksen slik at man kommer frem til en realøkning for hele perioden. Dette gjøres fordi KOSTMOD opererer i reall tall med et gitt år som basisår.

Driftskostnadene for en forsvarsstruktur i KOSTMOD fremkommer i dag ved at man tar utgangspunkt i driftskostnadene til de ulike ressursene og avdelingene strukturen består av. Først summeres driftskostnadene for de ulike ressursene som avdelingene benytter. Deretter summeres driftskostnadene for samtlige avdelinger i strukturen. DKV-satsen i KOSTMOD er ikke er ment å skulle ta hensyn til endringer i aktivitetsnivået i Forsvaret. Dersom aktivitetsnivået endrer seg vil dette bli representert i KOSTMOD ved at man fjerner/legger til ressurser fra avdelingene i strukturen. Eventuelt kan man også fjerne hele avdelinger fra strukturen.

DKV-satsen slik den er i KOSTMOD i dag, er en gjennomsnittssats med tanke på de ulike ressursenes levetid. Etter hvert som en ressurs blir eldre er det også vanlig at drifts- og vedlikeholdskostnadene på ressursen øker. Dette gjør at man i utgangspunktet kunne operert med ulike DKV-satser avhengig av alderen på ressursen. Ulike DKV-satser avhengig av ressursens alder benyttes ikke i KOSTMOD i dag, og DKV-satsen blir således en gjennomsnittssats over ressursens levetid. Dette kan medføre at driftskostnadene blir noe overestimert tidlig i ressursens levetid, mens de blir noe underestimert sent i levetiden. Over hele perioden antas det imidlertid at estimatet er tilnærmet forventningsrett.

2 BEREGNING AV DKV-SATS

2.1 Innledning

I dette kapittelet presenteres de resultatene som er fremkommet i DKV-studien. Som nevnt over vil det bli utarbeidet beregninger ved bruk av Forsvarets regnskaper og SSB som tallgrunnlag. Dette gjøres for bedre å belyse betydningen av valg av datagrunnlag. Videre muliggjør det en bedre sammenligning av konsekvensene av de ulike datagrunnlagene.

Først presenteres noen felles forutsetninger som gjelder uavhengig av hvilket datagrunnlag som legges til grunn. Videre presenteres Forsvarets regnskaper som datagrunnlag, før resultatene av bruk av SSB som tallgrunnlag blir presentert.

2.2 Felles forutsetninger

Ved tidligere DKV beregninger har man kun beregnet én DKV-sats gjeldene for alle ressursene i KOSTMOD. Dersom man ser på kostnadsutviklingen for personell, varer og tjenester ser man at den individuelle kostnadsutviklingen varierer stort mellom de ulike ressurskategoriene. Dette gjør at det vil være fornuftig å beregne flere DKV-satser. Vi foreslår å utvide antallet DKV-satser som benyttes i KOSTMOD til to. Det gjør at vi får en DKV-sats for personellkostnader og en DKV-sats for kostnader til varer og tjenester.

Kostnadsutviklingen mellom varer og tjenester varierer også sterkt (jf senere diskusjon), men da det per i dag ikke eksplisitt eksisterer ressurser i KOSTMOD som kan klassifiseres som tjenester vil det ikke være hensiktsmessig å dele opp DKV-satsen i flere enn 2 ulike satser.

2.3 DKV med Forsvarets regnskaper som tallgrunnlag

2.3.1 Innledning

I FA00 ble DKV beregningene gjort ved bruk av et tallgrunnlag fra 1992-1998⁴. Vårt ønske i forbindelse med denne studien var å utvide dette tallgrunnlaget til å omfatte 1992-2001. Det viste seg imidlertid å være noe vanskelig å skaffe til veie brukbare regnskapsdata for Forsvaret for 1992 og 1993. Forsvarets kontoplan gjennomgikk en større revisjon forut for regnskapsåret 1994⁵, noe som førte til at årene 1992 og 1993 er vanskeligere å sammenligne med etterkommende års regnskaper. Videre viste deg seg vanskelig å få tak i pålitelige data for gjennomsnittlig antall årsverk i Forsvaret i 1992 og 1993. På bakgrunn av dette ble datagrunnlaget begrenset til 1994 – 2001.

Man kan nok med rette argumentere for at dette er en noe kort analyseperiode sett i sammenheng med at en strukturperiode strekker seg over 20 år. Det er imidlertid vår oppfatning

⁴ I FA00 ble kun SSB benyttet som datagrunnlag (1, 3)

⁵ Regnskapsåret 1994 var det første året med en kapittelstruktur med fokus på de ulike forsvarsgrenene

at tallgrunnlaget som benyttes er det beste som er å oppdrive.

For å fange opp eventuelle endringer i driftskostnadsveksten i Forsvaret anbefales det at denne studien gjennomføres årlig i forbindelse med ressursoppdateringen i KOSTMOD. Sett i forhold til den store betydningen DKV-satsen har på Forsvarets total kostnad i løpet av en strukturperiode vil det være fornuftig å ha en så oppdatert DKV-sats som overhode mulig. I forbindelse med oppdateringen anbefales det at det etableres en metode med glidende gjennomsnittsberegninger, ved å utvide tallgrunnlaget med årets tall hver gang studien oppdateres. Etter hvert som tallgrunnlaget blir større må man vurdere gyldigheten av de tidligste observasjonene i tallgrunnlaget. Ved å etablere en slik metode vil man alltid ha en oppdatert DKV-sats.

2.3.2 Nominell DKV for personell

Personellkostnadene i Forsvaret består som nevnt over av alle kostnadene på post01 (lønn og andre godtgjørelser) i regnskapet. I tillegg til disse kostnadene er som tidligere nevnt en del av kostnadene under post11 (varer og tjenester) personellavhengig. En fullstendig oversikt over hvilke av underpostene som antas å være personellavhengige finnes i appendiks A. For å komme fram til de personellkostnadene som må benyttes for å beregne en nominell DKV for personell korrigeres derfor post01 kostnadene med personellavhengige post11 kostnader. Tabellen under gir en oversikt over utviklingen i personellkostnader for Forsvaret i perioden 1994 –2001.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Post 01 Lønn	8.323.000	8.103.000	8.491.000	8.782.000	9.381.000	10.007.000	10.360.000	10.332.000
Utgifter til verneplikt	658.000	645.000	692.000	688.000	685.000	737.000	657.000	614.000
Avg. Stim. Tiltak	-	7.000	13.000	19.000	14.000	8.000	6.000	199.000
Post 11 - Tjenester	965.000	955.000	1.063.000	1.308.000	1.447.000	1.457.000	1.517.000	1.490.000
Post 11 - Varer	396.000	382.000	381.000	388.000	396.000	492.000	426.000	429.000
Korrigerte tall	9.026.000	8.788.000	9.230.000	9.771.000	10.525.000	11.211.000	11.640.000	11.438.000
Årsverk	24.394	23.840	23.313	22.882	22.825	22.513	22.706	21.019
Lønn pr årsverk	370	369	396	427	461	498	513	544

Tabell 2.1 Personellkostnader i perioden 1994 – 2001. Tall i hele 1000. Nominelle verdier

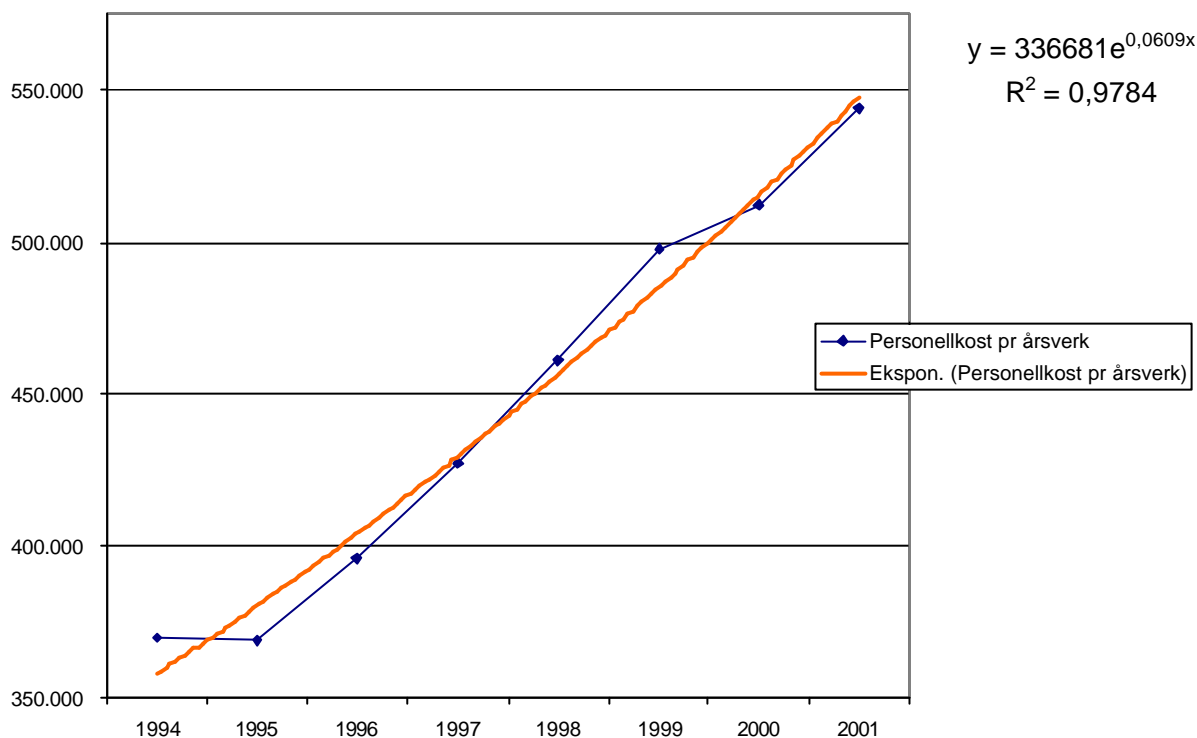
Av tabell 2.1 ser man at totale utgifter til lønn og andre godtgjørelser har økt fra 8,3 mrd til 10,3 mrd i løpet av perioden til tross for at antall årsverk har gått ned fra ca 24000 til ca 21000. En av grunnen til dette kan være at antall høyere offiserer har økt i perioden. Med høyere grad følger også naturligvis høyere lønn, slik at lønnskostnadene øker samtidig som antall ansatte minsker.

Ser man videre på kostnaden i forbindelse med førstegangstjenesten, ser man at disse holder seg omtrent på samme nivå, med noe individuell variasjon i de enkelte årene, til tross for at dagpengesatsen i perioden har økt fra 64,7 kr i 1994 til 102 kr i 2001. Årsaken til dette ligger i at antallet rekrutter som har gjennomført førstegangstjenesten har gått ned med 36,5 % i perioden. I 1994 var antall årsverk som gjennomførte førstegangstjenesten 18122. I 2001 hadde dette tallet sunket til 11520. En oversikt over utviklingen i kostnadene i forbindelse med førstegangstjenesten presenteres i følgende tabell:

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Post01	658.000	645.000	692.000	688.000	685.000	737.000	657.000	614.000
Post11 - varer	573.000	548.000	551.000	571.000	539.000	614.000	550.000	490.000
Post11 - tjenester	563.000	568.000	573.000	584.000	584.000	645.000	585.000	618.000
Totale utgifter	1.794.000	1.761.000	1.816.000	1.843.000	1.808.000	1.996.000	1.792.000	1.722.000
Årsverk VPL	18,122	16,851	17,077	16,320	13,840	14,359	12,583	11,521
FGTJ Kostn	99	105	106	113	131	139	142	149

Tabell 2.2 Kostnader i forbindelse med førstegangstjenesten. Tall i hele 1000. Nominelle verdier

Utviklingen i kostnader til fast personell og kostnader til førstegangstjenesten kan også illustreres i et diagram. I diagrammene under blir det også beregnet en trendlinje over datagrunnlaget. I tillegg presenteres trendlinjens funksjon.



Figur 2.1 Utvikling i personellkostnader ekskl førstegangstjenesten og estimert trendlinje for datagrunnlaget

Som figuren viser har trendlinjen en forklaringsgrad (R^2) på 97,84%, som tilsier at 97,84% av variasjonen i personellkostnadene er forklart ved den estimerte trendlinje. En så høy forklaringsgrad gir en indikasjon på at trendlinjen gir et godt estimat på virkeligheten.

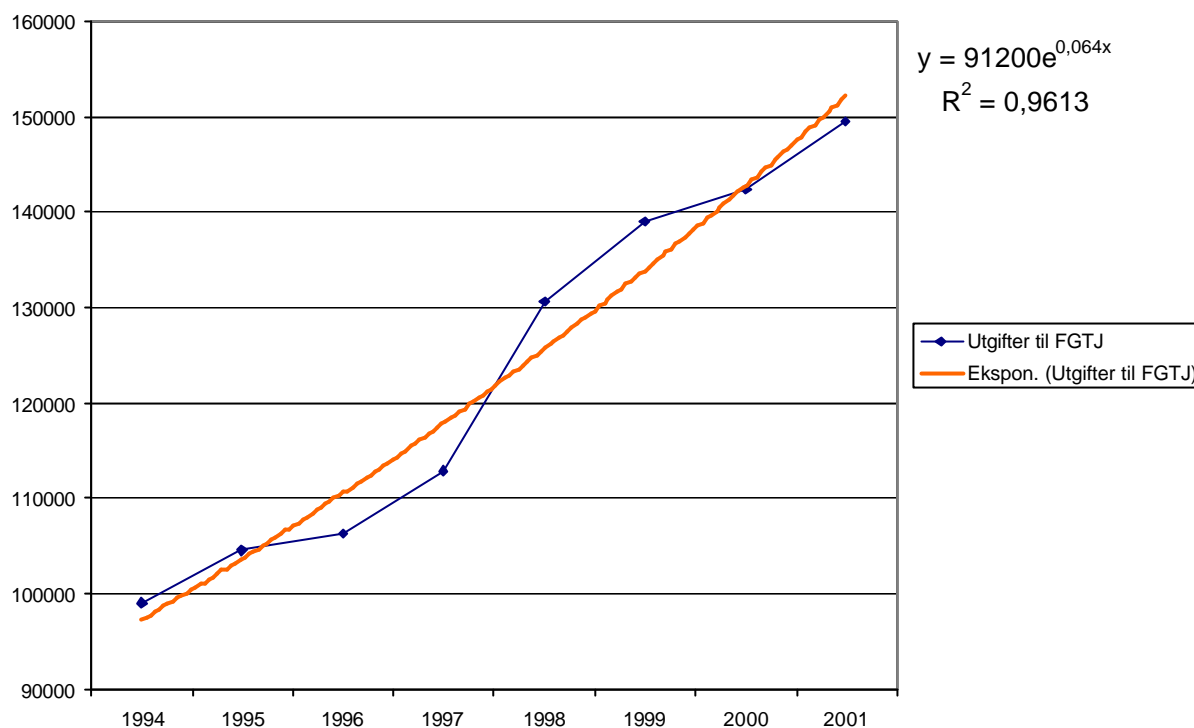
Funksjonen for trendlinjen kan også skrives på følgende måte

$$Y = 336681 * (e^{0,0609})^X \quad (2.1)$$

Likning 2.1 Funksjon trendlinje personellkostnader fast ansatte

Dette gir en årlig nominell DKV-sats på $e^{0,0609} - 1 = 6,28\%$.

På samme måte som over kan utviklingen i kostnader i forbindelse med førstegangstjenesten representeres i en figur med estimert trendlinje.



Figur 2.2 *Utvikling i kostnader i forbindelse med førstegangstjeneste og estimert trendlinje for datagrunnlaget*

Nok en gang ser vi at forklaringsgraden på trendlinjen er høy (96,13 %), noe som antyder at trendlinjen gir et godt estimat på den virkelige utviklingen.

Funksjonen for trendlinjen kan også skrives på følgende måte

$$Y = 91200 * (e^{0,064})^x \quad (2.2)$$

Likning 2.2 *Funksjon trendlinje kostnader i forbindelse med førstegangstjenesten*

Ved å løse ut likning 2.2, på samme måte som vist i forbindelse med likning 2.1, får vi en nominell DKV-sats for kostnader i forbindelse med førstegangstjenesten på 6,61 %.

Vi har nå kommet fram til to nominelle DKV-satser for henholdsvis personellkostnader for fast ansatte og kostnader i forbindelse med førstegangstjenesten. For å komme fram til en nominell sats for personellkostnader for hele Forsvaret må disse to satsene vektet sammen slik at de utgjør én sats. De naturlige vektene vil her være de ulike kostnadsartenes respektive andel av totale personellkostnader. Disse vektene er gjengitt for hvert av årene i perioden i tabell 3.3. I tillegg til hvert års vekt er det beregnet en gjennomsnittsvekt for hele perioden, som er den vekten som vil bli brukt i beregningene.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Snitt
Vekter Førsteg. tj.	16,58 %	16,69 %	16,44 %	15,87 %	14,66 %	15,11 %	13,35 %	13,08 %	15,22 %
Vekter Personell	83,42 %	83,31 %	83,56 %	84,13 %	85,34 %	84,89 %	86,65 %	86,92 %	84,78 %

Tabell 2.3 Vekter for personellkostnader til fast ansatte og personellkostnader i forbindelse med førstegangstjenesten

Med bakgrunn i de ulike beregningene over blir den nominelle DKV-satsen for personell som helhet basert på Forsvarts regnskaper som presentert i likning 3.3

$$\text{Nominell DKV Personell} = (6,61\% * 15,22\%) + (6,28\% * 84,78\%) \quad (2.3)$$

$$\text{Nominell DKV Personell} = 6,33\%$$

Likning 2.3 Nominell DKV personellkostnader for Forsvaret som helhet basert på Forsvarets regnskaper

2.3.3 Real DKV for personell

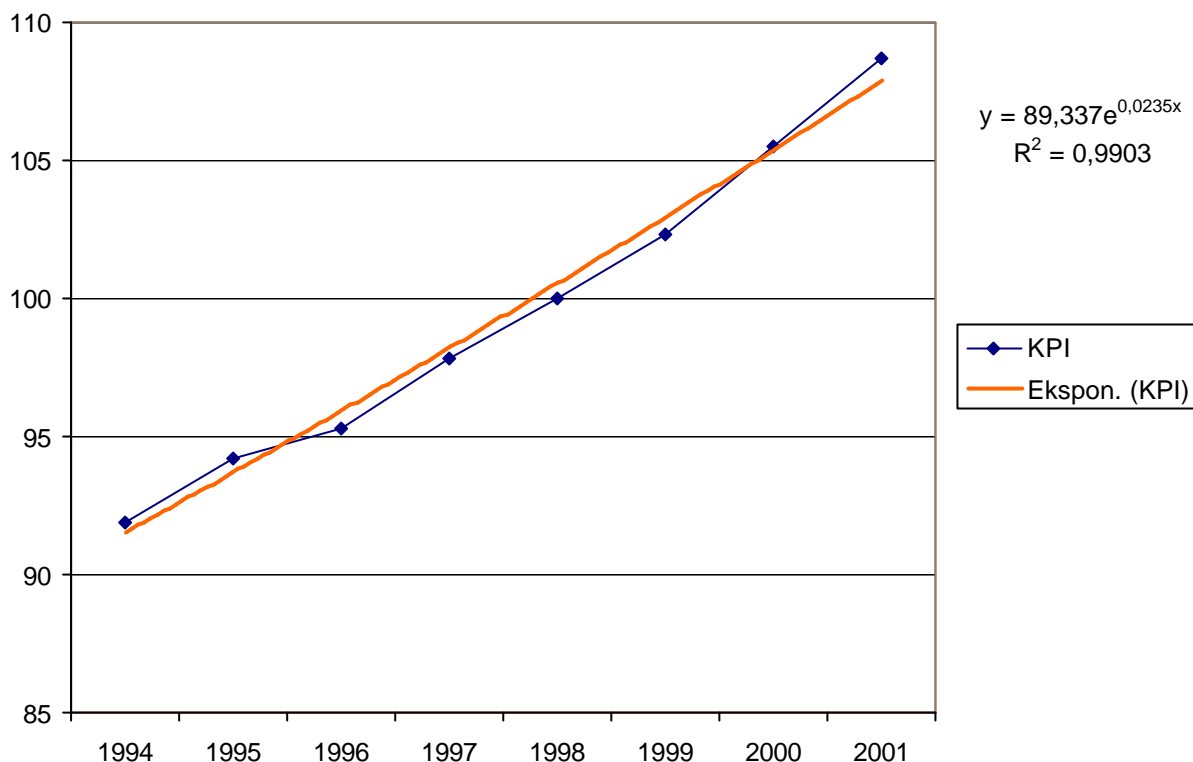
For å komme fram til en real DKV for personell som kan brukes i KOSTMOD må man korrigere den nominelle verdien med en korrigeringsfaktor. Vi er av den oppfatningen at konsumprisindeksen er best egnet til dette⁶. Konsumprisindeksen har i analyseperioden hatt følgende utvikling.

1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
91,9	94,2	95,3	97,8	100	102,3	105,5	108,7

Tabell 2.4 Utviklingen i konsumprisindeksen i perioden 1994 - 2001.

Denne utviklingen er illustrert i figuren under. I tillegg er det beregnet en trendlinje for dataserien, slik at vi kan beregne en gjennomsnittlig årlig økning for konsumprisindeksen i analyseperioden.

⁶ Se for øvrig kapittel 2.2.3 for en nærmere diskusjon om ulike korrigeringsfaktorer.



Figur 2.3 Utviklingen i konsumprisindeksen (KPI) i analyseperioden. Estimert trendlinje for dataserien

Funksjonen til den estimerte trendlinjen for KPI kan også skrives på følgende måte

$$Y = 89,337(e^{0,0235})^x \quad (2.4)$$

Likning 2.4 Funksjon trendlinje post11 – varer

Dette gir en årlig økning i KPI på 2,38 %^{7 8}

Med en årlig økning i KPI på 2,38 % blir real DKV for personell som vist i likningen under.

$$\text{Real DKV Personell} = \left(\frac{1 + 0,0633}{1 + 0,0238} \right) - 1 \quad (2.5)$$

$$\text{Real DKV Personell} = 3,86\%$$

Likning 2.5 Real DKV for personell basert på Forsvarets regnskaper

2.3.4 Nominell DKV for varer og tjenester

I forbindelse med beregningen av nominell DKV for personell ble en del av kostnadene til varer

⁷ Ved bruk av geometrisk gjennomsnittsberegning blir årlig økning i KPI 2,43%

⁸ Den tilsvarende økningen i forsvarsindeksen er 2,54%, mens økningen i forsvarnets nettobudsjett er 2,37%

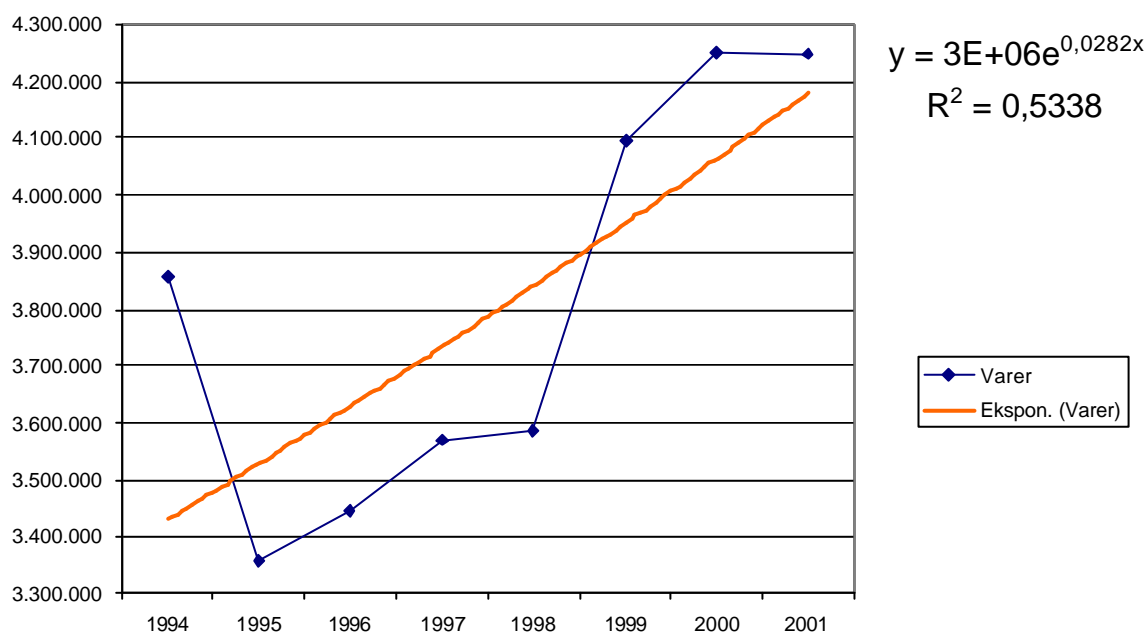
og tjenester tatt med som personellavhengige kostnader, noe som gjør at totale kostnader til varer og tjenester går tilsvarende ned. Tabellen under oppsummerer utviklingen i kostnader til varer og tjenester i perioden 1994 – 2001.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Post 11 - Varer	4.828.000	4.288.000	4.378.000	4.528.000	4.522.000	5.200.000	5.227.000	5.165.000
Pers. avh. varer	969.000	930.000	932.000	959.000	935.000	1.106.000	976.000	919.000
Korrigert post 11 - varer	3.859.000	3.358.000	3.446.000	3.569.000	3.587.000	4.094.000	4.251.000	4.246.000
Post 11 - Tjenester	1.836.000	1.873.000	1.975.000	2.323.000	2.530.000	2.659.000	2.823.000	3.110.000
Pers. avh. tjenester	1.528.000	1.523.000	1.636.000	1.892.000	2.031.000	2.102.000	2.102.000	2.108.000
Korrigert post 11 - tjenester	308.000	350.000	339.000	431.000	499.000	557.000	721.000	1.002.000

Tabell 2.5 Kostnader til varer og tjenester. Tall i hele 1000. Nominelle verdier

Av tabell 2.5 ser man at tjenester øker mer over perioden en det varekostnadene gjør. For å få med denne ulikheten i tallgrunnlaget har vi i denne studien valgt å beregne en nominell DKV for henholdsvis tjenester og varer og deretter vekte disse sammen til en total nominell DKV for varer og tjenester.

Utviklingen i post11 – varer kan illustreres som vist i figur 2.4. I denne figuren er det også estimert en trendlinje for datagrunnlaget.



Figur 2.4 Utvikling i post11 – varer og estimert trendlinje for datagrunnlaget

Utviklingen i post11 – varer varierer sterkt fra år til år. En av årsakene til dette er at Forsvaret er en lagerstyrt organisasjon, som gjør at innkjøpene fra år til år vil variere med hvor mye som finnes på lager. Denne variasjonen gjør at det blir vanskeligere å estimere en eksponentiell trendlinje for datagrunnlaget. Dette viser seg også ved at forklaringsgraden ikke er høyere en 53,38%. Den lavere forklaringsgraden øker usikkerheten i anslagene for varer.

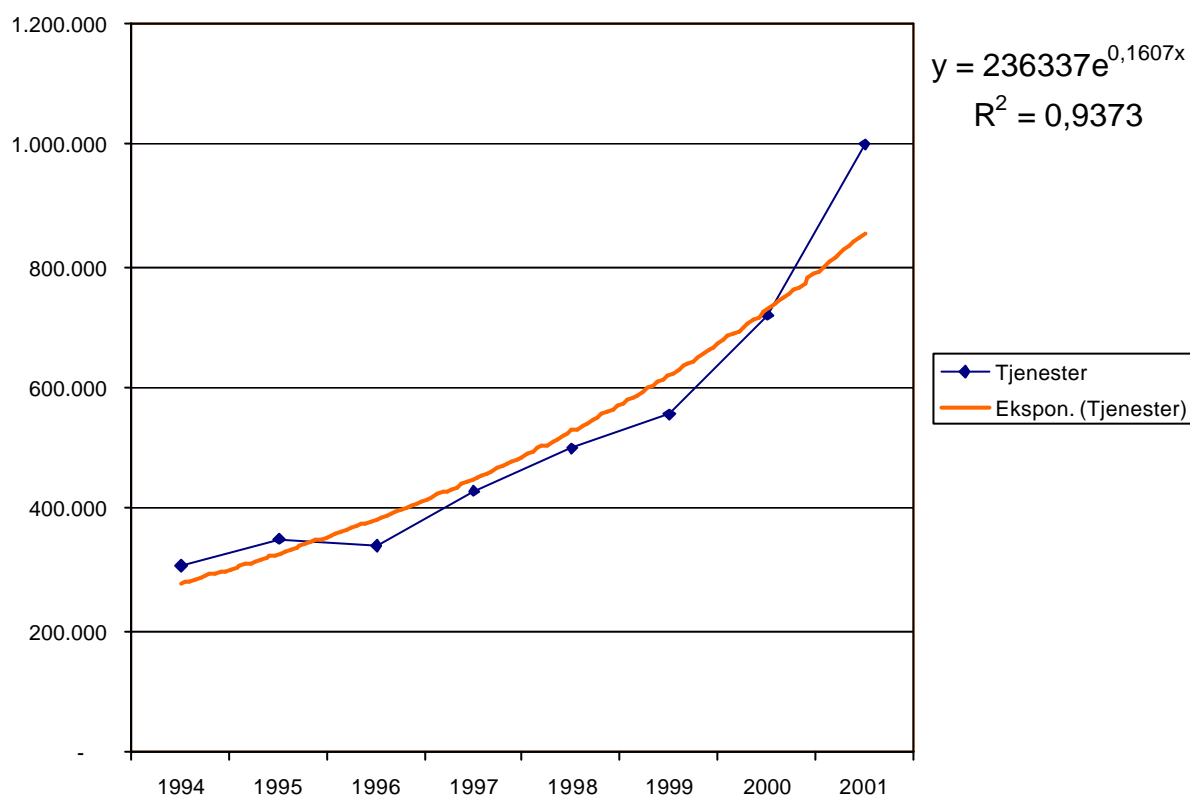
Funksjonen til den estimerte trendlinjen for post11 – varer kan også skrives på følgende måte

$$Y = 3E + 06(e^{0,0282})^x \quad (2.6)$$

Likning 2.6 Funksjon trendlinje post11 – varer

Ved å løse ut likning 2.6 får man en nominell DKV for post11 – varer på 2,86 %.

For å kunne beregne en nominell DKV for post11 – varer og tjenester gjenstår det nå å estimere en nominell DKV-sats for post11 – tjenester. Utviklingen i post11 – tjenester kan illustreres som vist i figur 2.5. I tillegg til å vise utviklingen i post11 – tjenester, viser figur 2.5 også en estimert trendlinje for datagrunnlaget.



Figur 2.5 Utvikling i post11 – tjenester og estimert trendlinje for datagrunnlaget

I motsetning til utviklingen i post11 – varer viser utviklingen i post11 – tjenester en betydelig mindre årlig variasjon. Dette gjør det enklere å estimere en trendlinje som bedre passer med virkeligheten, noe som også viser seg ved at forklaringsgraden på trendlinjen for post11 – tjenester er på hele 93,73%. En forklaringsgrad på 93,73 % innebærer at trendlinjen forklarer 93,73% av variasjonen i tallgrunnlaget. For å komme fram til en nominell DKV-sats for post11 – tjenester, må likningen for trendlinjen løses. Denne likningen kan skrives på følgende måte.

$$Y = 236337(e^{0,1607})^x \quad (2.7)$$

Likning 2.7 Funksjon trendlinje post11 – tjenester

Ved å løse likning 2.7 får vi en nominell DKV-sats på 17,43 % for post11 – tjenester.

Vi har nå en nominell DKV-sats for henholdsvis post11 – varer og post11 – tjenester. For å komme fram til en nominell DKV-sats for post11 varer og tjenester, må de to kostnadskomponentene vektet sammen. Nok en gang vil den mest naturlige vekten være de ulike kostnadskomponentenes andel av totale post11 – varer og tjenester. Disse vektene er som vist i tabell 2.6.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Snitt
Andel varer	92,62 %	90,53 %	91,04 %	89,23 %	87,78 %	88,03 %	85,51 %	80,91 %	88,21 %
Andel tjenester	7,38 %	9,47 %	8,96 %	10,77 %	12,22 %	11,97 %	14,49 %	19,09 %	11,79 %

Tabell 2.6 Vekter henholdsvis varer og tjenester

På bakgrunn av beregningene over blir nominell DKV for post11 – varer og tjenester som vist i likning 2.8.

$$\text{Nominell DKV}_{\text{post11 - varer og tjenester}} = (88,21\% * 2,86\%) + (11,79\% * 17,43\%) \quad (2.8)$$

$$\text{Nominell DKV}_{\text{post11 - varer og tjenester}} = 4,58 \%$$

Likning 2.8 Nominell DKV for post11 – varer og tjenester basert på Forsvarets regnskaper

2.3.5 Real DKV for varer og tjenester

En real DKV for post11 – varer og tjenester blir beregnet på samme måte som for personellkostnader, dvs. at vi korrigerer den nominell DKV-satsen med økningen i konsumprisindeksen. Denne beregningen er vist i likning 2.9.

$$\text{Real DKV Varer og Tjenester} = \left(\frac{1+0,0458}{1+0,0238} \right) - 1 \quad (2.9)$$

$$\text{Real DKV Varer og Tjenester} = 2,15\%$$

Likning 2.9 Real DKV post11 – varer og tjenester basert på Forsvarets regnskaper

2.4 DKV med SSB som tallgrunnlag

2.4.1 Innledning

Statistisk Sentralbyrå har i lengre tid samlet inn statistikk over ulike deler av norsk økonomi og samfunnsliv. En viktig del av denne statistikken er nasjonalregnskapsstatistikken. Det er denne statistikken som ligger til grunn for det datagrunnlaget vi ønsker å benytte i denne analysen. Mer spesifikt vil vi gjøre bruk av følgende tabeller i nasjonalregnskapsstatistikken.

- Tabell 12. Produktinnsats etter hovednæring. Årlig prisendring i prosent
- Tabell 20. Lønn per sysselsatt normalårsverk etter hovednæring. Årlig endring i prosent

SSB rapporterer i disse statistikkene den årlige økningen. For at man skal kunne estimere en trendlinje over datagrunnlaget fra SSB, må man derfor gjøre noen endringer i datagrunnlaget. Det er ikke mulig å estimere en trendlinje basert på en rekke med prosentvise årlig økninger, så vi må derfor normalisere datagrunnlaget med å sette verdien i 1994 til 100. Verdiene i de etterfølgende årene blir så beregnet på bakgrunn av den årlig økningen.

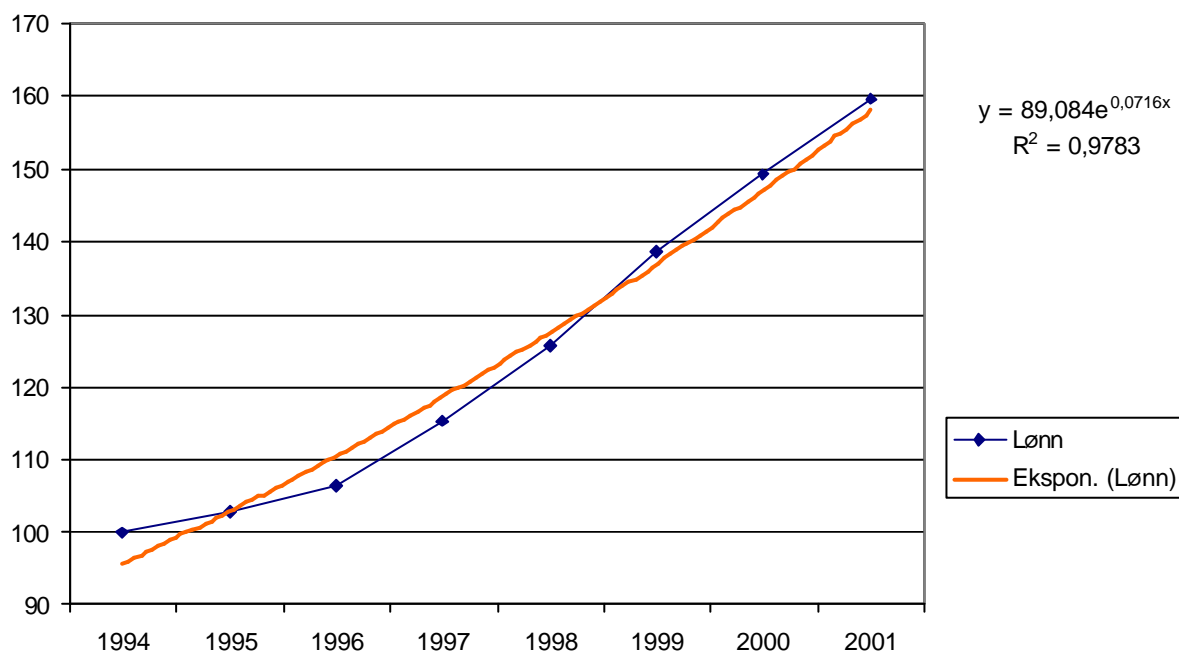
2.4.2 Nominell DKV for personell

Tabellen under viser årlige økninger for lønn samt normaliserte verdier.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Årlig økning	6,60 %	2,70 %	3,50 %	8,50 %	9,10 %	10,10 %	7,60 %	7,00 %
Normaliserte data	100,00	102,70	106,29	115,33	125,82	138,53	149,06	159,50

Tabell 2.7 Årlig økning i lønn per normalårsverk og normaliserte verdier

Disse normaliserte verdiene kan så presenteres som i figuren under. Her blir det også estimert en trendlinje for datagrunnlaget.



Figur 2.6 Utvikling i lønn per normalårsverk og estimert trendlinje for datagrunnlaget. Normaliserte tall

Som figur 2.6 viser har den estimerte trendlinjen en forklaringsgrad på hele 97,83%, noe som innebærer at trendlinjen forklarer det meste av variasjonen i lønn per normalårsverk. Vi har med andre ord en trendlinje som passer godt til datagrunnlaget. Denne trendlinjens funksjon kan også skrives på følgende måte.

$$Y = 89,084(e^{0,0716})^x \quad (2.10)$$

Likning 2.10 Funksjon trendlinje lønn per normalårsverk

Ved å løse ut likning 2.10 kommer vi fram til en nominell DKV-sats for personell basert på tall fra SSB på 7,42 % per år.

2.4.3 Real DKV for personell

Fremgangsmåten for å komme frem til en real DKV-sats for personell basert på SSB sine tall er den samme som ved bruk av Forsvarets regnskaper. Real DKV basert på SSB sine tall blir da som vist i likning 2.11. Korrigeringsfaktoren er som tidligere konsumprisindeksen (2,38%).

$$\text{Real DKV Personell} = \left(\frac{1 + 0,0742}{1 + 0,0238} \right)^{-1} \quad (2.11)$$

$$\text{Real DKV Personell} = 4,92\%$$

Likning 2.11 Real DKV sats for personell basert på tall fra SSB

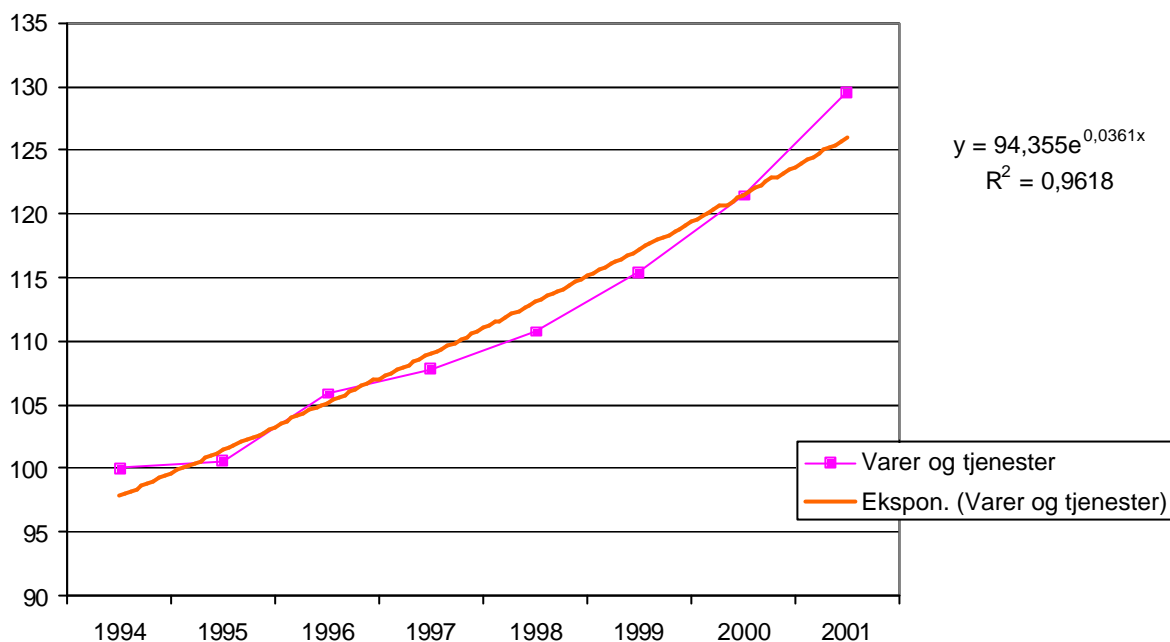
2.4.4 Nominell DKV varer og tjenester

SSB rapportere også tall for varer og tjenester som årlig økning. For å kunne estimere en trendlinje over dette datagrunnlaget må også dette datagrunnlaget gjøres om til normaliserte verdier. Vi får da data om utviklingen i varer og tjenester som vist i tabell 2.8.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Årlig økning	1,50 %	0,60 %	5,30 %	1,70 %	2,80 %	4,20 %	5,20 %	6,70 %
Normaliserte data	100,00	100,60	105,93	107,73	110,75	115,40	121,40	129,54

Tabell 2.8 Årlig økning i varer og tjenester og normaliserte verdier

I figur 2.7 er dataene i tabell 3.8 presentert grafisk, samtidig som det er estimert en trendlinje for datagrunnlaget.



Figur 2.7 Utvikling varer og tjenester og estimert trendlinje for datagrunnlaget.
Normaliserte tall

Nok en gang ser vi av figur 2.7 at den estimerte trendlinje godt representerer de virkelige tallene med en forklaringsgrad på 96,18%.

Funksjonen for trendlinjen for vare og tjenester kan også skrives på følgende måte.

$$Y = 94,355(e^{0,0361})^x \quad (2.12)$$

Likning 2.12 Funksjon trendlinje varer og tjenester

Ved å løse ut likning 2.12 kommer man fram til en nominell DKV for varer og tjenester basert på SSB sine tall på 3,68 %.

2.4.5 Real DKV varer og tjenester

Real DKV for varer og tjenester beregnes etter samme metode som de tidligere beregnede real DKV satsene, dvs at vi korrigerer den nominelle DKV-satsen med økningen i konsumprisindeksen. Beregningen av real DKV for varer og tjenester basert på tall fra SSB er vist likning 2.13.

$$\text{Real DKV Varer og Tjenester} = \left(\frac{1+0,0368}{1+0,0238} \right)^{-1} \quad (2.13)$$

$$\text{Real DKV Varer og Tjenester} = 1,27\%$$

Likning 2.13 Real DKV varer og tjenester basert på tall fra SSB

3 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

3.1 Oppsummering

Denne rapporten har presentert resultatene fra DKV-studien som er gjennomført som en delstudie i FFA04 prosjektet, nå STRØM.

I FA00 ble det gjennomført en mindre analyse av DKV problematikken som resulterte i at DKV-satsen i KOSTMOD ble satt til 1,5% (3). Den gang støttet man seg på tall fra Statistisk Sentralbyrå. Det har i ettertid av denne analysen fremkommet en del kritikk (5) mot bruk av SSB som tallgrunnlag. Vi har derfor valgt å utarbeide beregninger basert på både SSB og Forsvarets regnskaper som tallgrunnlag.

I KOSTMOD har man i dag kun en DKV-sats som skal brukes på alle ressursene som finnes i databasen. Når man ser på historiske data, viser det seg at de ulike ressursene i KOSTMOD har hatt en til tider veldig forskjellig kostnadsutvikling. Dette taler for å differensiere DKV-satsen på ulike ressurskategorier. Slik vi ser det blir det mest hensiktsmessig i forhold til KOSTMOD å operere med to ulike DKV-satser, en sats for personell og en sats for varer og tjenester.

Resultatene fra studien blir presentert i tabellen under. I tillegg til en DKV-sats for personell og en for varer og tjenester blir det i tabellen under også beregnet en DKV-sats for Forsvaret som helhet.

Tallgrunnlag		DKV personell	DKV Varer og tjenester	DKV Forsvaret
Forsvarets regnskap	Nominell DKV	6,33 %	4,58 %	5,51 %
	Økning KPI	2,38 %	2,38 %	2,38 %
	Real DKV	3,81 %	2,10 %	3,06 %
SSB	Nominell DKV	7,42 %	3,68 %	6,39 %
	Økning KPI	2,38 %	2,38 %	2,38 %
	Real DKV	4,87 %	1,22 %	3,87 %

Tabell 3.1 Resultater fra DKV studien i FFA04⁹

3.1.1 Forbedringspotensial

I denne studien legger vi til grunn den historiske utviklingen for å forsøke å si noe fornuftig om fremtiden. Det vil alltid være problematisk å benytte seg av historiske data for å si noe om fremtiden, da man ved å gjøre det implisitt antar at de trendene som ligger i datamaterialet også vil vedvare inn i fremtiden. Når det gjelder Forsvaret gjør det seg spesielt gjeldende i forhold til utviklingen i personellsammensetningen og utviklingen i enkelte kostnadskomponenter.

Det er i denne studien implisitt lagt til grunn en negativ utvikling i antall vernepliktige. I tillegg ligger det inne en antagelse om en vridning av personellsammensetningen mot stadig flere

⁹ I beregningen av DKV Forsvaret er det benyttet en vekt på 72,43 % for personell og en vekt på 27,57 % for varer og tjenester

høyere befal. En slik utvikling vil ikke kunne vedvare over tid, da det vil resultere i et Forsvar bestående kun av generaler. Vi har imidlertid ikke noen gode anslag på hvilken personellsammensetning som vil gjelde for fremtiden, og i mangel av dette blir derfor historiske data etter vår mening den beste måten å si noe om fremtiden på.

Det samme gjelder for utviklingen i enkelte kostnadskomponenter. I avsnitt 2.3.4 ble det beregnet at kostnader til tjenester har vist en årlig økning på 17,43 % i perioden. Dette skyldes blant annet et økende bruk av konsulenttjenester. En slik utvikling vil ikke kunne vedvare over tid, da dette vil føre til at hele Forsvarsbudsjettet om noen år vil bli brukt til tjenester. Dette synliggjør viktigheten av å jevnlig oppdatere datagrunnlaget som DKV-satsen er basert på, slik at man raskt fanger opp endringer som måtte skje. Samtidig synliggjør det også et felt som trenger mer forskning.

En annen svakhet som bør vies mer oppmerksomhet i senere studier er hvordan man skal kunne korrigere for endringer i aktivitetsnivået. Slik studien er gjennomført denne gangen har vi antatt at antall årsverk gir en tilnærmet god indikasjon på aktivitetsnivået når det gjelder personellkostnader. Når det gjelder varer og tjenester blir det vanskeligere å finne en indikator på aktivitetsnivået, noe som gjør at beregningene på dette området blir mer usikre. Samtidig vil bruk av regnskapet her gi et bilde på en kostnadsøkning, snarere enn den prisøkningen vi er ute etter å estimere. I mangel på en prisindeks for forsvarsmateriell er imidlertid dette det beste alternativet, slik vi ser det.

3.2 Diskusjon og konklusjon

Forsvaret er i dag inne i en omstillingsprosess som skal være ferdig i 2005. Innen da skal 5000 årsverk fjernes fra Forsvarets organisasjoner. En uttalt målsetting med omstillingsprosessen er å spare driftskostnader på ca 2 mrd kr årlig. Det er imidlertid lite som tilsier at driftskostnadsveksten vil gå ned av den grunn. En nedgang i driftskostnadene vil føre til at man kommer ned på et nytt nivå, hvor den samme driftskostnadsveksten vil gjøre seg gjeldende.

Dette synet kan nyanseres noe ved å se på personellsammensetningen i dagens Forsvar. Over analyseperioden har vi sett at de totale lønnskostnadene til fast ansatte har økt samtidig som antall årsverk har gått ned. Dette skjer samtidig som øvingsaktiviteten i perioden også har gått ned. Denne utviklingen kan forklares ved at antallet overtidstimer har gått opp, slik at hver ansatt har jobbet mer, eller at sammensetningen av befal har endret seg. Ved at vi har fått flere høyere befal i perioden vil dette føre til at kostnadene øker mer en forventet. Hva som faktisk er årsaken til denne utviklingen er meget interessant og bør studeres nærmere. Det er imidlertid utenfor formålet med denne rapporten. Dersom man i den omstillingsprosessen man nå er inne i klarer å få gjort noe med sammensetningen av befal eller får ned bruken av overtid, er det nærliggende å anta at driftskostnadsveksten også vil kunne minke.

Momentene skissert i avsnittene over gjelder imidlertid kun for en DKV-sats for lønn. Når det gjelder DKV-satsen for varer og tjenester vil mest sannsynlig omstillingsprosessen Forsvaret nå er inne i ha liten eller ingen betydning. I stedet er det nærliggende å anta at kostnadene vil

komme til å øke etter hvert som gjennomsnittlig alder på Forsvarets materiellpark øker. Når alderen øker vil også vedlikeholdskostnadene øke. Et annet moment som tyder på at driftskostnadene vil øke er den teknologiske utviklingen vi ser i dag. I boken "How to make war" skisserer James F. Dunnigan en utvikling hvor dyrere og mer komplekse ressurser blir stadig mindre pålitelige. En slik utvikling vil være med på å drive kostnadsnivået opp (6).

3.2.1 Anbefaling

3.2.1.1 Oppsummering av historisk utvikling

Historisk har man sett at driftskostnadsveksten i Forsvaret har vært svært forskjellig for henholdsvis materiell og personell. Rent tallmessig viser den historiske utviklingen en DKV-sats for personell på 3,81 % og for materiell på 2,10%. På bakgrunn av denne utviklingen ser man at det vil være fornuftig å operere med to ulike DKV-satser i KOSTMOD, en for materiell og en for personell.

3.2.1.2 Anbefalt DKV sats for bruk i KOSTMOD

En DKV sats for bruk i KOSTMOD skal si noe om fremtiden, og for å komme frem til en anbefaling for en slik sats må man derfor gjøre noen kvalitative vurderinger i tillegg. Dette avsnittet er ment å oppsummere FFIs anbefaling for DKV-sats for bruk i KOSTMOD.

Som resultatene i denne rapporten viser vil det være fornuftig å operere med to DKV-satser i KOSTMOD, en for personell og en for materiell. Slik vi ser det er det ingen grunn til å anta at denne differensiert utviklingen ikke vil fortsette. FFI anbefaler derfor at det i MFU03 opprettes to DKV-satser i KOSTMOD, en for personell og en for materiell. Under presenteres en del argumenter for hvorfor DKV-satsen historisk sett kan være henholdsvis undervurdert eller overvurdert. Videre presenteres en del argumenter for hvorfor man burde opprettholde en høy DKV-sats i fremtiden og likeledes hvorfor man burde senke DKV-satsen i fremtiden.

Argumenter for høyere historisk DKV:

- I perioden 1994 til 2001 har det foregått en tæring på Forsvarets lagre. Dette fører til at estimatene for DKV-sats for varer og tjenester kan være undervurdert i forhold til det som burde vært den faktiske DKV-satsen i samme periode uten samme lagernedgang.
- I analyseperioden har vi sett en nedbygging av Forsvarets struktur fra 13 til 3 brigader. Som nevnt tidligere i rapporten er det vanskelig å finne en entydig aktivitetsindikator for hele Forsvaret samlet. DKV-satsen for varer og tjenester er derfor ikke uttrykt per enhet, men snarere som en totalstørrelse. Man ser likevel at vi har en driftskostnadsvekst utover konsumprisindeksen selv om antall enheter i Forsvarets struktur har gått ned. En DKV-sats per enhet i strukturen ville da ha vært enda høyere enn det estimatet tilsier om man hadde oppgitt den per enhet i strukturen.
- Tidlig i analyseperioden har man også sett en nedgang i øvingsaktiviteten. Denne nedgangen har ført til mindre slitasje på materiell og utstyr. Samtidig som materiell og utstyr slites mindre vil det også utbetales mindre i øvingstillegg til befal og andre

ansatte. Reiseaktiviteten vil mest sannsynlig også være lavere enn om øvingsaktiviteten hadde vært på et akseptabelt nivå. Dette taler for at den estimerte DKV-satsen i perioden er lavere enn den i realiteten har vært.

Argumenter for lavere historisk DKV:

- I perioden 1994 til 2001 har vi sett en stor økning i bruken av tjenester. Tabellen under viser utviklingen i post 114300 – Konsulenttjenester. Som tabellen viser har det vært en stor økning gjennom store deler av perioden. Økningen tilsvarer en geometrisk årlig økning på 27 % pr år.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Konsulenttjenester	64.782	140.616	185.641	262.550	279.364	326.110	402.554	345.196

Tabell 3.2 Utvikling i bruken av konsulenttjenester i analyseperioden. Tall i hele 1000

Manglende aktivitetsindikator for varer og tjenester gjør at den estimerte DKV satsen for varer og tjenester muligens er noe i overkant av hva som ville vært tilfellet dersom DKV satsen for varer og tjenester hadde vært aktivitetsjustert på samme måte som personell.

- I analyseperioden har Forsvaret gått mot et stadig sterkere mekanisert Forsvar, noe som har ført til en høyere total DKV i perioden. Et sterkere mekanisert forsvar gjør også at vi har fått flere enheter i strukturen, til tross for nedgangen i antall avdelinger. Dersom man hadde kunnet identifisert en DKV sats som kunne vært uttrykt per enhet i strukturen ville man nok sett en lavere DKV per enhet enn den estimerte totale DKV satsen for varer og tjenester.

Argumenter for høy fremtidig DKV:

- Vi er i dag inne i en rivende teknologisk utvikling. Slik FFI ser det har vi kun sett starten på denne utviklingen. Forsvaret utvikler seg nå mot et nettverksbasert forsvar, med blant annet anskaffelse av UAVer. Dette er bare noen eksempler på hvilken enorm teknologisk utvikling vi også vil komme til å se i fremtiden. Denne høye teknologiske utviklingen vil kreve stadig mer høyt teknologisk kvalifisert personell, med tilsvarende høyere utdanning. Med høyere utdanning følger også et krav om høyere lønn. En høyere utdanning vil også stille strengere krav til videreutdanning for å holde seg oppdatert, noe som også vil føre til personellrelaterte post 11 kostnader vil øke. Dette taler for at man også i fremtiden vil få en høy DKV-sats for personell.

Ser man på sammensetningen av varer, tjenester og lønn i DKV-satsen for personellrelaterte kostnader får man en sammensetning som vist i tabell 3.3

	1994	2001
Post 01 Lønn	84,92 %	83,22 %
Post 11 - Tjenester	10,69 %	13,03 %
Post 11 - Varer	4,39 %	3,75 %

Tabell 3.3 Sammensetningen av varer, tjenester og direkte lønn i personell DKV

Som man ser av tabellen over har tjenester fått en større andel av de totale personellrelaterte kostnadene i perioden. Slik FFI ser det vil tjenester bli viktigere i

fremtiden, blant annet i form av etter- og videreutdanning av personell for å takle den stadig økende teknologiske kompleksiteten. I perioden har tjenester vist en høyere årlig kostnadsøkning enn lønn og varer¹⁰, noe som taler for at vi i fremtiden også vil observere en høy DKV for personell.

- Som et ledd i den teknologiske utviklingen vil man i fremtiden se at Forsvaret tar i bruk flere såkalte COTS-produkter¹¹. Dette er produkter som ikke er tilpasset Forsvarets bruksområder, noe som vil føre til at Forsvaret må modifisere disse produktene. COTS-produktene er gjerne små og dyre teknologiske komponenter, med en lavere pålitelighet, eller såkalt MTBF¹². Dette vil holde DKV-satsen oppe også i fremtiden.
- Internasjonale operasjoner vil i fremtiden spille en stadig viktigere rolle for Forsvaret. For Norge vil slike operasjoner foregå i regi av NATO og FN. Slike operasjoner vil kreve interoperabilitet mellom de ulike nasjonenes styrker, noe som vil kreve en tilpasning av dagens struktur til andre nasjoners strukturer. Selv om denne tilpasningen har startet, vil det også kreve store kostnader også i fremtiden, noe som taler for at DKV for varer og tjenester også i fremtiden vil holde seg høy. Med stadig flere internasjonale operasjoner vil også utnyttelsen av den enkelte enhet i strukturen øke. Dette taler også for at driftskostnadsveksten i fremtiden vil være høy.

Argumenter for lavere fremtidig DKV:

- Forsvaret er nå inne i en omstillingsperiode som vil være ferdig i 2005. Denne omstillingen vil ta ut en rekke effektiviseringsgevinster i form av blant annet nye IT-systemer. Dette er med på å dra DKV-satsen ned i fremtiden.
- Omstillingen Forsvaret er inne i nå vil gi oss en mer helhetlig materiellpark, som vil være enklere å vedlikeholde. Dette vil kunne føre til en lavere DKV-sats for materiell i fremtiden. Vi vil i fremtiden også kunne se en økning av multilaterale materiellsamarbeidsavtaler. Dette vil gi Norge lavere innkjøps og vedlikeholdskostnader, noe som vil føre til en lavere DKV-sats i fremtiden.
- I analyseperioden har man sett en gradsinflasjon ved at man har fått stadig flere høyere befal. Dette har gjort at man nå studerer en ny befalsordning, som skal være bedre tilpasset det nye Forsvaret. En slik ny befalsordning vil gi Forsvaret bedre kontroll med befalsutviklingen, noe som kan føre til at vi vil se en lavere DKV-sats for personell i fremtiden.

Historisk har Forsvaret i den siste 8 års perioden hatt en driftskostnadsvekst på henholdsvis 3,8 % for personell og 2,1 % for materiell. Slik FFI ser det vil det på bakgrunn av denne forskjellen være fornuftig å opprette to ulike DKV-satser for bruk i KOSTMOD, en for personell og en for materiell. Vi ser at den historiske utviklingen, slik den er presentert i denne rapporten, ikke nødvendigvis helt representere den utviklingen vi vil se i fremtiden. Basert på en totalvurdering av argumentene over er FFI av den oppfatning at DKV-utviklingen i fremtiden vil være noe lavere enn det den har vært historisk, samtidig som den vil være høyere enn dagens

¹⁰ Beregninger viser en gjennomsnittlig geometrisk årlig økning pr årsverk på 5,35 % for lønn, 8,69 % for personellavhengige tjenester og 3,32 % personallavhengige varer.

¹¹ Commercial of the shelves

¹² Mean time between failure

sats på 1,5 %.

Det kan argumenteres for at driftskostnadsutviklingen for personell i Forsvaret på lang sikt ikke kan overstige økningen i bruttonasjonalproduktet (BNP). For materiell kan det videre argumenteres for at driftskostnadsutviklingen ikke bør overstige konsumprisindeksen (KPI). BNP har historisk økt med 1,9%¹³.

Det antas at dagens DKV i en overgangsperiode vil være et representativt anslag for den videre DKV-utviklingen i Forsvaret, før satsen gradvis reduseres til BNP-veksttakten. På bakgrunn av dette, og i samråd med FO/FST vil FFI anbefale at følgende matrise benyttes:

År	2002-06	2007-11	2012-16	2017-21
DKV personell	3,8%	2,45%	1,9%	1,9%
DKV materiell	2,1%	0,75%	0,0%	0,0%

Tabell 3.2 Anbefalte årlige DKV-satser

Det er for tiden ikke mulig å benytte mer enn ett sett med DKV-satser i KOSTMOD, og en har i denne omgang derfor valgt å anbefale bruk av ”mellomløsningen”, dvs en DKV-sats på 2,45% for personell og 0,75% for materiell i hele 20 års perioden. Det er imidlertid en målsetting om på sikt å muliggjøre differensierte DKV-satser i løpet av en strukturperiode i KOSTMOD, for eksempel i fem års intervall som skissert ovenfor.

3.2.2 Videre arbeid

Som nevnt over har forklaringsgraden til estimert nominell DKV-sats for varer en noe lav forklaringsgrad i forhold til det som er ønskelig. Det vil derfor være interessant i en senere studie å se grundigere på hva som gjør denne forklaringsgraden så lav, og hva som kan gjøres for å øke denne, slik at usikkerheten i anslagene for DKV-satsen blir lavere.

En så betydelig økning av DKV-satsen, som denne rapporten viser vil ha innvirkning på hva Forsvaret kan foreta seg over strukturperioden og det er derfor viktig at man oppdaterer DKV-satsen jevnlig for å kunne fange opp eventuell endringer. Derfor anbefales det at man gjennomfører denne studien med oppdaterte data hvert år i forbindelse med ressursoppdateringen av KOSTMOD.

Da lønnskostnadene utgjør en stor del av Forsvarets driftskostnader, bør en spesielt se nærmere på hvilken konsekvens sammensetningen av befall har på driftskostnadene, og hvordan dette gjør seg gjeldene på driftskostnadsveksten.

¹³ Kilde SSB, basert på årene 1960-1999.

APPENDIKS

A DATAGRUNNLAG OG METODE

A.1 Datagrunnlag

A.1.1 Bakgrunn

I FA00 ble tall fra Statistisk Sentralbyrå (SSB) benyttet som tallgrunnlag for DKV-studien (1, 3). SSB innhenter regnskapstall fra Forsvarets overkommando og andre etater og kategoriserer disse i henhold til internasjonale standarder. For en mer dyptgående analyse er det i denne studien også valgt å se direkte på Forsvarets regnskaper (1994-2001) som et alternativ til SSB. I det neste avsnittet blir det redegjort for fordeler og ulemper ved begge datagrunnlagene, og trukket en konklusjon om hvilket datagrunnlag som er å foretrekke.

A.1.2 Valg av datagrunnlag

SSB er den institusjonen i Norge som er gitt i oppgave å samle inn og forvalte data om ulike sammenhenger i samfunnet. SSB ble opprettet i 1876¹⁴, og har med dette mange års erfaring med å innhente og beregne statistikk for ulike deler av samfunnet. Dette gjør at tall fra SSB har høy troverdighet. DKV satsen vil ha en stor innvirkning på hva Forsvaret kan gjennomføre i planperioden, og derfor er det veldig viktig at DKV-satsen har troverdighet hos politisk og militær ledelse. Ved å ta utgangspunkt i tallgrunnlaget fra SSB oppfylles muligens dette ønsket lettere.

Dette er etter vår mening en noe enkel måte å se tingene på. Skal man ta stilling til hvorvidt et datagrunnlag er bedre enn et annet, må man se på realitetene i datagrunnlaget, noe som innebærer at man må se nærmere på hvor SSB får sine tall fra og hvordan de bearbeider disse tallene for å tilpasse dem til sine definisjoner.

SSB baserer sin statistikk på data mottatt fra Forsvarets overkommando/Økonomistaben (FO/Ø)¹⁵. Tallene blir kategorisert etter de produktgruppene for Forsvaret som er med i nasjonalregnskapet. Disse produktgruppene blir så delt inn i lønnskostnader, produktinnsats og investeringer.

SSBs definisjon av hva Forsvaret består av varierer også noe i forhold til den definisjonen Forsvaret selv opererer med. I tabell A.1 gjengis de kapitlene i nasjonalregnskapet som SSB

¹⁴ Se <http://www.ssb.no/omssb/> for mer informasjon om Statistisk Sentralbyrå

¹⁵ Informasjon om SSB sitt tallgrunnlag er mottatt i møte med SSB 25.06.02

opererer med når de gjengir tall for driftsutgifter i Forsvaret.¹⁶

Kapittelnr	Kapittelnavn
481	Direktoratet for sivilt beredskap
482	Politiberedskap
797	Helse- og sosial beredskap
990	Industri- og forsyningsberedskap
993	Skipsfartsberedskap
1360	Samferdselsberedskap
1542	Tilskudd til Statens Pensjonskasse
1543	Arbeidsgiveravgiften til folketrygden
1710	Fellesinstitusjoner og statsforetak under Forsvarsdepartementet
1719	Fellesutgifter under Forsvarsdepartementet
1720	Felles ledelse og kommandoapparat
1725	Forsvarets overkommando
1731	Hæren
1732	Sjøforsvaret
1733	Luftforsvaret
1734	Heimevernet
1735	Forsvarets etterretningstjeneste
1760	Nyanskaffelser av materiell, nybygg og nyanlegg
1792	Norske styrker i utlandet

Tabell A.1 Driftsutgifter i Forsvaret ifølge SSB

Mens Forsvarets egne regnskaper kun inneholder kapitlene på 1700 nivå inkluderer altså SSB også en del andre statlige etater under betegnelsen Forsvar. Dette gjør at SSB sine tall for Forsvarets driftsutgifter blir høyere i forhold til de faktiske utgiftene i Forsvarets egne regnskaper. Dette er i seg selv ikke et problem da vi i denne studien er interessert i økningen i driftskostnadene. Problemet oppstår imidlertid når en eller flere av de andre etatene har en annen utvikling i driftskostnadene enn det Forsvaret har.

A.1.2.1 Forskjell: SSB og Forsvarets regnskaper : Innkjøp av varer og tjenester, drift og investeringer

SSB er i sin rapportering av statistikk bundet av System of National Accounts 1993 (SNA93) (4), som er en standard utarbeidet av blant andre OECD. SNA93 definerer blant annet hva som regnes om investeringer og hva som skal regnes som driftsutgifter. Militært utstyr blir i SNA93 behandlet annerledes enn andre typer investeringer, og derfor blir SSB sine investeringstall for Forsvaret forskjellige fra det Forsvaret selv rapporterer. I følge SNA93 må en investering kunne benyttes ved flere anledninger samtidig som den må benyttes til produksjon, snarere enn destruksjon. Militære investeringer som ammunisjon og våpensystemer og lignende blir da definert som driftsutgifter. Dette er med på å gjøre at de tall SSB rapporterer som driftsutgifter for Forsvaret blir høyere enn de egentlig er. En naturlig konsekvens av dette igjen blir at investeringene som rapporteres er mindre enn de faktisk er. I tillegg til at enkelte av Forsvarets investeringer blir registrert som driftskostnader av SSB blir enkelte av driftsutgiftene i

¹⁶ Oppstilling mottatt fra SSB i møte 25.06.02

Forsvarets regnskaper registrert som investeringer. Dette gjelder blant annet PCer.

Dersom man sammenligner Forsvarets regnskapsførte investeringer med investeringstall fra SSB får man følgende tabell:

År	SSB	Forsvarets Regnskaper	Differanse	%-vis differanse
1994	3547	8071	4524	56 %
1995	3753	7497	3744	50 %
1996	4223	8169	3946	48 %
1997	3603	8557	4954	58%
1998	3076	8020	4944	62 %
1999	2718	6912	4194	61 %
2000	3311	6102	2791	46 %
2001	3201	6921	3720	54 %

Tabell A.2 Investering rapportert av SSB¹⁷ og Forsvaret. Alle tall i millioner kroner.

Som man ser av tabell A.2 er forskjellen mellom investeringer rapportert av SSB og Forsvarets selv på over 50% i gjennomsnitt. I KOSTMOD er det stor grad av samsvar mellom Forsvarets definisjoner av driftskostnader og investeringer. Den store forskjellen i definisjoner av driftskostnader og investeringer mellom SSB og Forsvarets regnskaper gjør da at en DKV-sats basert på SSB sine tall vil få utslag på beregningene i KOSTMOD. Dette taler mot å benytte SSB som tallgrunnlag for DKV-studien.

A.1.2.2 Personellkostnader

Når man skal beregne en DKV-sats for Forsvaret, må man også se på personellkostnadene. I den forbindelse er det viktig å se på i hvilken sammenheng en DKV-sats for personellkostnader skal benyttes. I KOSTMOD vil en DKV-sats for personellkostnader bli benyttet på de ulike personellkategoriene som ligger i KOSTMOD. Ser man nærmere på hvordan satsene for disse kategoriene er utarbeidet finner man ut at satsene hovedsaklig består av alle post01 – Lønn og godtgjørelser – kostnadene i Forsvarets regnskaper. I tillegg består satsene av de personellavhengige post11 kostnadene¹⁸, dvs. driftskostnader som varierer med antallet ansatte i Forsvaret. For å få en DKV-sats som best mulig passer til disse personellkategoriene må man beregne DKV-satsen på et tallgrunnlag som er så sammenlignbart som mulig. Ved å benytte Forsvarets regnskaper har vi muligheten til å korrigere post01 kostnadene med de personellavhengige post11 kostnadene. Denne muligheten vil vi ikke ha dersom vi benytter tall fra SSB.

Ser man videre på tallene som SSB oppgir for lønnsvekst per normalårsverk ser man at tallene også inneholder kostnader til førstegangstjenesten. I løpet av 90-tallet har det vært en nedgang i antall rekrutter som har fullført førstegangstjenesten, samtidig som dagpengesatsen har økt fra 64,7 kr i 1994 til 102 kr i 2001. Denne utviklingen er med på å gi såkalte vridningseffekter, ved

¹⁷ SSB tall er hentet fra tabell 31 – Bruttoinvestering i fast realkapital etter art og hovednæring (1994-2001)

¹⁸ En fullstendig liste over alle personellavhengige post11 kostnader finnes i appendiks A.

at et lavere antall vernepliktige gir en høyere gjennomsnittslønn per person, i tallgrunnlaget fra SSB¹⁹. Dette gjør at tallene SSB rapportere på lønnsutvikling i gjennomsnitt vil ligge over de faktiske tallene for Forsvaret.

Når SSB beregner sine tall for lønnsutvikling og lønn per normalårsverk, har de også et annet fokus enn det vi har når vi skal beregne en DKV-sats. Mens vi ser på kostnadene for Forsvaret, ser SSB på økningen i utbetalt lønn for en ansatt i Forsvaret slik den blir rapportert fra Statens sentrale tjenestemannsverk. SSB sitt fokus gjør at ikke alle tilleggene som eksisterer i Forsvaret er med, samtidig som kostnader til trygder og pensjoner også utelates fra beregningen. I tillegg til dette utelates også arbeidsgiveravgiften fra SSB sine tall. Da det i Norge eksisterer differensierte arbeidsgiversatser på bakgrunn av geografisk beliggenhet vil dette kunne gjøre utslag på de totale kostnadene for Forsvaret.

Som det fremgår av diskusjonen over, er det mest hensiktsmessig å benytte Forsvarets regnskaper som datagrunnlag for estimering av en DKV-sats. Ved å benytte seg av Forsvarets regnskaper kan man tilpasse dataene slik at de på en best mulig måte samsvarer med ressursene i KOSTMOD. I FA00 ble SSB benyttet som datagrunnlag, og vi ser det derfor også som hensiktsmessig å gjennomføre beregningene av en DKV-sats med SSB tall, slik at man kan sammenligne de to ulike tallgrunnlagene bedre, og beregne konsekvensene av å benytte de ulike tallgrunnlagene.

A.2 Metode

Som nevnt over blir det DKV-satsen beregnet ved bruk av både SSB og Forsvarets regnskaper som tallgrunnlag. For at de ulike DKV-satsene skal bli så sammenlignbare som mulig benyttes samme metode for å komme fram til satsen. Tallgrunnlagene vil naturligvis være noe forskjellige, og man må derfor være noe kritisk når man sammenligner de tallene som fremkommer i beregningene.

I KOSTMOD opereres det i realløstall, det vil si at man tar utgangspunkt i et basisår i forhold til beregningene og rapporterer alle kostnader som kostnader uttrykt i basisårets kroneverdier. Normal prisstigning (inflasjon) blir med andre ord ikke tatt hensyn til i KOSTMOD. For at en DKV-sats beregnet for bruk i KOSTMOD skal gi mening er det derfor viktig at denne også er uttrykt som en realstørrelse.

Ved oppjustering av satser for bruk i KOSTMOD benyttes følgende fremgangsmåte:

¹⁹ Se for øvrig fotnote til SSB tabell 20 – Lønn per sysselsatt normalårsverk etter hovednæring (2001)

$$\text{Ny verdi} = \text{Gammel verdi} * (1 + K) * (1 + DKV_r)$$

Hvor (A.1)

DKV_r = Real DKV i prosent

K = Korrigeringsfaktor prosent

Ved å løse likning A.1 med hensyn på real DKV får vi følgende fremgangsmåte for å komme fram til en real DKV for bruk i KOSTMOD

$$(1 + DKV_r) = \frac{\text{Ny verdi}}{(\text{Gammel verdi}) * (1 + K)} \quad (\text{A.2})$$

Likning A.2 kan også skrives på følgende måte:

$$(1 + DKV_r) = (1 + N) * \frac{1}{(1 + K)} \quad (\text{A.3})$$

Hvor

$$(1 + N) = \frac{\text{Ny verdi}}{\text{Gammel verdi}} = (1 + \text{Nominell DKV})$$

En omskrivning av likning A.3 gir oss likning A.4 som er fremgangsmåten for å komme fram til en real DKV for bruk i KOSTMOD

$$\text{Real DKV} = \left(\frac{1 + N}{1 + K} \right) - 1 \quad (\text{A.4})$$

Hvor

N = Nominell DKV i prosent

K = Korrigeringsfaktor i prosent

Likning A.1 Metode for beregning av real DKV

Metoden som legges til grunn for å komme fram til nominell DKV vil bli gjennomgått i et eget avsnitt under. Først redegjøres det for hvordan Forsvarets regnskapstall har blitt tilpasset.

A.2.1 Tilpasninger av Forsvarets regnskaper

Utgangspunktet for analysen er Forsvarets regnskaper slik de er rapportert fra FO/Ø. I den senere tiden har Forsvaret vært inne i en omstillingsprosess hvor antallet ansatte er redusert. Utviklingen vil fortsette fram til 2005, da i alt 5000 årsverk skal være fjernet fra Forsvarets organisasjon. Omstillingsprosessen fører til at Forsvaret i perioden har kunstig høye driftskostnader i forhold til det som forventes for resten av strukturperioden. Av den grunn har

vi i analysen valgt å korrigere regnskapet for utgifter knyttet til avgangsstimulerende tiltak. Som tabellen under viser, øker disse drastisk mot slutten av analyseperioden.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Avgangsstimulerende tiltak	0	7	13	19	14	8	7	199

Tabell A.3 Avgangsstimulerende tiltak i Forsvaret. Tall i mill. kroner. Nominell verdier

I løpet av 90-tallet har det vært en negativ utvikling i antall rekrutter som gjennomfører førstegangstjeneste i Forsvaret. Samtidig har det vært en høyere økning i tjenestegodtgjørelsen for disse soldatene enn til annet personell. Tabell A.4 viser utviklingen i tjenestegodtgjørelsen fra 1994 til 2001.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Tjenestegodtgjørelse	64,7	68,6	72	74,2	90,4	95	100	102
Årsverk VPL	18120	16850	17080	16320	13840	14360	12580	11520

Tabell A.4 Tjenestegodtgjørelse til soldater under førstegangstjenesten. Dagssats i kroner. Nominelle verdier. Årsverk som har gjennomført førstegangstjenest

Nedgangen i antall rekrutter sammenstilt med økningen i tjenestegodtgjørelsen vil gi vridningseffekter på tallgrunnlaget. SSB nevner også dette i sine tall for lønnsutviklingen i Forsvaret²⁰. Med bakgrunn i dette har vi valgt å skille ut utgiftene til førstegangstjeneste, og behandle disse for seg. Resultatet blir at vi får en nominell DKV-sats for lønnsutviklingen til fast ansatte i Forsvaret og en nominell DKV for lønnsutviklingen til soldater under førstegangstjenesten. For å holde antall DKV-satser på et oversiktlig nivå vektet disse to satsene sammen til en nominell DKV-sats for lønnsutviklingen i hele Forsvaret.

DKV-studien må sees i sammenheng med de andre oppdateringsaktivitetene som foregår mot KOSTMOD. En av disse aktivitetene er oppdateringen av de ulike personellsatsene som benyttes i KOSTMOD. For å komme fram til det datagrunnlaget som er best egnet for å beregne en DKV-sats for disse personellkategoriene, må man se nærmere på hvordan satsene er beregnet. Ved å studere beskrivelsen av satsene i KOSTMOD finner man at satsene består av post01 kostnader samt personellavhengige post11 kostnader. Personellavhengige post11 kostnader er kostnader som antas å variere med antall ansatte i Forsvaret. Et eksempel på slike kostnader er reiser og uniformer²¹. En DKV-sats for disse personellkategoriene skal si noe om den antatte utviklingen i kostnadene over strukturperioden. For at denne utviklingen skal bli så korrekt som mulig er det viktig at DKV-satsen også beregnes på bakgrunn av samme datagrunnlag. Med bakgrunn i dette har vi korrigert post01 kostnadene i Forsvarets regnskaper med de personellavhengige post11 kostnadene.

²⁰ Fotnote til SSB Nasjonalregnskapsstatistikk tabell 20 - Lønn per sysselsatt normalårsverk etter hovednæring. Årlig endring i prosent – lyder som følger : Endring i antall rekrutter med lavt lønnsnivå i forsvaret gir "vridningseffekter" som påvirker lønnsveksten i statsforvaltningen totalt

²¹ En nærmere oversikt over hvilke kostnader som antas å være personellavhengige finnes i appendiks A

I tillegg til en DKV-sats for de ulike personellkategoriene i KOSTMOD må man også ha en DKV-sats for varer og tjenester. Datagrunnlaget for denne blir da naturlig nok de resterende post11 kostnadene i regnskapet.

A.2.2 Estimering av nominell DKV-sats

Når man skal estimere en gjennomsnittssats for et datamateriale over en viss tidsperiode, eksisterer det flere ulike fremgangsmåter. Følgende tre metoder er vurdert i denne studien:

- Aritmetisk gjennomsnitt av årlig kostnadsøkning
- Geometrisk gjennomsnitt av årlig kostnadsøkning
- Estimering av en trendlinje på bakgrunn av årlig kostnadsøkning

Lønnskostnadsveksten i Forsvaret har en geometrisk natur, ettersom det er den prosentvise økningen og ikke kronetillegget i seg selv som kan sies å være den underliggende drivkraften for driftskostnadsveksten. Ved at tallgrunnlaget kan sies å være en geometrisk rekke vil ikke et aritmetisk gjennomsnitt av tallgrunnlaget gi et korrekt bilde på utviklingen. Et eksempel på dette vil være en situasjon hvor det er store variasjoner i tallgrunnlaget samtidig som det har vært en nedgang i tallgrunnlaget over perioden. Ved slike variasjoner kan et aritmetisk gjennomsnitt gi en positiv årlig økning selv om det faktisk over perioden har vært en negativ utvikling.

I en slik situasjon vil et geometrisk gjennomsnitt være bedre egnet. Ved beregning av et geometrisk gjennomsnitt for en periode, tar man utgangspunkt kun i start- og sluttverdien. På den måten får man en gjennomsnittelig utvikling over perioden som bedre representerer den virkelige utviklingen. Et geometrisk gjennomsnitt beregnes ved bruk av følgende likning:

$$\bar{X}_{Geo} = \left[\frac{X}{Y} \right]^{1/k} - 1$$

Hvor ; (A.5)

X = Verdi ved periodens slutt

Y = Verdi ved periodens start

k = Antall perioder

Likning A.2 Likning for geometrisk gjennomsnitt

Det geometrisk gjennomsnittet har en svakhet i nettopp måten det blir beregnet på. Ved å ta utgangspunkt i kun start- og sluttverdiene blir ikke den variasjonen som finnes i tallgrunnlaget tatt hensyn til. Dersom enten startverdien eller sluttverdien er en ekstremverdi vil det føre til at sluttresultatet blir feilaktig i forhold til hele perioden.

Med bakgrunn i de begrensningene som ligger i den geometriske gjennomsnittsberegningen har vi besluttet å estimere den nominelle DKV-satsen ved å beregne en trendlinje over datagrunnlaget. En trendlinje vil ta bedre hensyn til de variasjonene som finnes i tallgrunnlaget. Derved vil ikke eventuelle ekstremverdier i starten eller slutten av tallgrunnlaget gi de store utslagene de ville gjort ved en geometrisk gjennomsnittsberegning.

Når en trendlinje estimeres på denne måten, er man ute etter en trendlinje som gir en årlig

gjennomsnittsokning som kan brukes som en nominell DKV-sats for perioden. Trendlinjen som passer best for dette er en eksponentiell trendlinje på følgende form.

$$Y = ce^{bx}$$

Hvor

$$c = \text{Konstantledd} \quad (\text{A.6})$$

$$e = 2,718281828$$

$$b = \text{Kontinuerlig årlig prosentvis økning}$$

$$x = \text{Antall år}$$

Likning A.3 Likning for eksponentiell trendlinje

Likning A.6 kan også skrives på følgende måte:

$$Y = c(e^b)^x \quad (\text{A.7})$$

Ved å løse uttrykket e^b får man den årlige prosentvise økningen. Dette tilsvarer den nominelle DKV-satsen for perioden. Se for øvrig avsnitt 2.3.2 for bruk av likningen.

A.2.3 Korrigeringsfaktor

Som nevnt over opererer KOSTMOD i realløst, og derfor må også DKV-satsen uttrykkes som en realsats. For å komme fram til en real DKV-sats må den nominelle verdien korrigeres. I utgangspunktet finnes flere ulike faktorer som kan benyttes for å korrigere den nominelle DKV-satsen med. I denne studien er følgende faktorer vurdert:

- Økningen i Forsvarsindeksen
- Økningen i Forsvarets nettobudsjetter
- Økningen i konsumprisindeksen

Under gis en kort presentasjon av de ulike korrigeringsfaktorene. Til slutt gis en anbefaling i forhold til hvilken korrigeringsfaktor som bør benyttes for å komme fram til en real DKV-sats for bruk i KOSTMOD

A.2.3.1 Økning i Forsvarsindeksen

Forsvarsindeksen gir uttrykk for den pris- og lønnskompensasjonen Forsvaret mottar hvert år, og er således et mål på det Forsvaret mottar for å dekke driftskostnadsveksten. Det positive ved bruk av Forsvarsindeksen som korrigeringsfaktor er at den real DKV-satsen som fremkommer vil gi uttrykk for den ukompenserte veksten i driftskostnader som Forsvaret er utsatt for. Ulempen med bruk av Forsvarsindeksen er at begrepet real DKV mister noe av sin opprinnelige mening.

A.2.3.2 Økning i Forsvarets nettobudsjetter

Økningen i Forsvarets nettobudsjetter er en uomtvistelig sats og gir uttrykk for den økningen i nettobudsjettene som Forsvaret har opplevd over tidsperioden. Forsvarets nettobudsjetter fremkommer ved å ta sum utgifter minus sum inntekter i regnskapet. Ved å bruke økningen i

Forsvarets nettobudsjetter som korrigeringsfaktor tar man også hensyn til de inntektene Forsvaret har, og man får således et uttrykk for den faktisk ukompenserte driftskostnadsveksten som Forsvaret har stått over for i perioden. Ulempen ved å bruke denne faktoren er som ved å bruke økning i Forsvarsindeksen, at begrepet real DKV mister noe av sin opprinnelige mening, noe som vil gjøre det vanskeligere å kommunisere DKV-satsen i Forsvarets organisasjon og til politisk ledelse.

A.2.3.3 Økning i Konsumprisindeksen

Konsumprisindeksen (KPI) gir en oversikt over den prisstigningen som er observert på en rekke konsumvarer over en gitt perioden. Når man bruker begrepet ”real” i ulike sammenhenger blir det i de fleste tilfeller korrigert med KPI for å komme fram til realtallet man er ute etter. Ved å korrigere DKV-satsen med KPI vil således begrepet real DKV beholde sin opprinnelige mening. Dette vil gjøre det enklere å kommunisere og forankre DKV-satsen i Forsvarets organisasjon.

Konsumprisindeksen er utledet på grunnlag av en rekke konsumvarer som nødvendigvis ikke er de produktene Forsvaret kjøper mest av. Av den grunn vil KPI muligens ikke gi et helt korrekt bilde av den inflasjonen Forsvaret står over. I mangel av en indeks for prisutviklingen på Forsvarsmateriell er imidlertid KPI det beste alternativet.

A.2.3.4 Konklusjon korrigeringsfaktor

De senere årene har ikke Forsvaret blitt kompensert fullt ut for den driftskostnadsveksten som er observert. Derfor er det introdusert en DKV-sats i KOSTMOD. Dersom Forsvaret hadde blitt fullt ut kompensert ville DKV-satsen forsvunnet. Det er lite som tilsier at dette vil skje i overskuelig framtid. Av den grunn vil man også i framtiden måtte regne med å operere med en DKV-sats i KOSTMOD.

Vi vil legge KPI til grunn som korrigeringsfaktor for å komme fram til en real DKV-sats. Dette er delvis begrunnet ut fra argumentet om at ”real” begrepet skal beholde sin opprinnelige mening, og at kommunikasjonen av DKV-satsen i Forsvaret skal bli så enkel som mulig. Videre må vi se DKV-satsen i forhold til KOSTMOD. I KOSTMOD opererer man med realtall som ser bort fra inflasjon. Inflasjonen uttrykkes i de aller fleste tilfeller som økningen i konsumprisindeksen. Ut fra dette blir det også mest korrekt å benytte KPI som korrigeringsfaktor.

B PERSONELLAVHENGIGE POST11 ARTIKLER

Dette appendikset gir en oversikt over de personellavhengige post11 artiklene i Forsvarets regnskaper som det er korrigert for. Det er tatt utgangspunkt i Forsvarets kontoplan ved definering av de personellavhengige post11 kostnadene.

Artikkelnummer	Artikkelbeskrivelse
111151	Int matr kvarter
111153	Int.matr, bekledning
111155	Int.matr. utrustning
111157	Avdelingsmerker
111162	Ktr.maskin/ktr.invent
111164	Undervisn.matr mv
111165	Idrettsmateriell
111166	Velferdsmateriell
111167	Musikkinstrumenter
112251	Intdantmatr.kvarter
112253	Intdantmatr.bekledn.
112255	Int matr utrustning
112259	Annet intend.matr
112261	Kontorrekvisita
112262	Ktr.maskin/ktr.inv.
112263	EDB-utstyr
112264	Undervisn.matr mv
112265	Idrettsmateriell
112266	Velferdsmateriell
112267	Musikkinstrumenter
112301	Proviant
112302	Administrativ forpl
112303	Ekstraforpleining
112304	Tilsk.herberg.permst.
112305	Ekstr kostbar forpl
112306	Kostgj utskr u forp
112307	Pengeforpl utskr
112308	Enkeltmåltider
112309	Annen forpleining
112311	Kostgj utskr v/perm
112312	Skoleavsl-jubileer
112313	Komp. sridrsrasjoner
112336	
117751	Intdantmatr kvarter
117753	Intdantmatr bekledn
117755	Intdantmatr utrustn
113201	Mil utdanning utland
113202	Flygerutdanning utland
113203	Mil utdanning innland
113204	Siv utdanning utland
113205	Siv utdanning innland
113209	Kurs - annet
113303	Stipend voksenopplæring
113306	Kjøp/salg av elevplasser
113307	Kjøp/salg av opplæringstj.
113309	Voksenopplæring - annet
113401	Tilskudd til velferd
113402	Annen velferdvirksomhet
113403	Sosiale formål

113501	Drift Norges idrettshøgskole
113502	Idrettsarrangement
113503	Mil ferdighetsmerker mm
113509	Mil idrett - annet
113601	Mil. innl.reiser v/førstegtj.
113602	Mil. Innl.reiser skoler/kurs
113603	Siv. innl.reiser skoler/kurs
113604	Mil. innl.reiser øvelser mv
113605	Øvelser, ekskursj. mm innl
113606	Sentr oppnevnte råd, innl
113607	Matr.insp/vedlikehold innl
113608	Andre innenl.reiser
113609	Mil. utl.reiser skoler/kurs
113610	Siv. utl.reiser skoler/kurs
113611	Flygerutdanning utlandet
113612	Mil utl.reiser øvelser mm
113613	Andre utenlandsreiser
113614	Ferie-/velf.-/St.reiser utl.
113615	Weekendpermisjoner
113616	Tilskudd trafikkselskaper
113617	Merutg. godkj. transp.ruter
113618	Chartring av fly
113620	Perm.reiser vernepliktige
113621	Permisjonsreiser befal
113622	Andre permisjonsreiser
113625	Regfest. hjemreise FN-pers.
113631	Flybill innl skole/kurs
113632	Flybill innl førstegtj/råd
113633	Flybill innl vpl perm
113634	Flybill utl sk./kurs
113701	Flytning militære
113702	Flytning sivile
113703	Boligutg. utland militære
113800	Transport materiell
113901	Sosiale utgifter mil personell
113902	Sosiale utgifter siv personell
113906	Yrkesskadeforsikring
114101	Porto
114102	Teletjeneste
114103	EDB-tjeneste
114104	Annonser
114105	Reglem.katalog mv
114109	Kontorutj. - annet
114207	Rekruttering
115101	Behand. siv tannlege
115102	Spesialbehandling
115103	Skjermbildeundersøk
115104	Ymse hygieniske tiltak
115105	Gravferdshjelp
115106	Næringsmiddelkontroll
115107	Flymedisinsk inst
115109	Annet
116102	Leie sambandslinjer
116103	Leie av lokaler
116105	Leie av fartøyer
116106	Leie fart mm v/øving
116107	Leie skyte-/øv.felt
116108	Rakettskytefelt utl
116109	Leie - annet

116110	NATO ch. 4000 Mission operational exp.
116201	Skadeerst mv e/øving
116202	Mil topograf arb mv
116209	Øving - annet
116210	Spesialavfall
116211	TLE-destruksjon
116212	Luftfartsavgifter

Tabell B.1 Personellavhengige post11 artikler

C FORKORTELSER

COTS	Commercial of the shelves
DKV	Driftskostnadsvekst
FA00	Forsvarsanalysen 2000
FA96	Forsvarsanalysen 96
FFA04	Forberedelse til Forsvarsanalysen 2004
FO	Forsvarets overkommando
FO/Ø	Forsvarets overkommando økonomistaben
FSJMFU03	Forsvarssjefens Militærfaglige Utredning 2003
KPI	Konsumprisindeksen
MTBF	Mean time between failure
OECD	Organisation for Economic Co-Operation and Development
SNA93	System of National Accounts 1993
SSB	Statistisk Sentralbyrå
STRØM	Strukturanalyse, økonomi og modellutvikling
TKF	Teknologisk fordyrelse

Litteratur

- (1) HØY, Christian A (): Notat om DKV i forbindelse med FA00, 2000
- (2) NESSET, Arne, WESSEL, Erling Gunnar (1995): (U) Teknologisk fordyrelse og driftskostnadsvekst - Konsekvenser for Forsvarsanalysen 1996, FFI/Rapport-95/02878, Begrenset
- (3) OTTERLEI, Jonny M (2000): (U) Forsvarsanalysen 2000 - Forsvaret mot 2020, FFI/Rapport -2000/03095, Begrenset
- (4) FN, OECD, Verdensbanken og EU/Eurostat (1993): System of National Accounts 1993
- (5) Oberst Barthold Hals (2002): FORSVARSSJEFENS MILITÆRFAGLIGE UTREDNING 2003 (MFU 03) - Forutsetninger for beregning av driftskostnadsvekst i Forsvarssektoren – Brev fra FO til FFI datert 2002-06-11
- (6) DUNNIGAN James F. (1993): How to make war - a comprehensive guide to modern warfare for the post-cold war era, William Morrow and Company, Inc., New York, 511
- (7) KILEY, Gregory T. (2001): The Effects of Agig on the Costs of Operating and Maintaining Military Equipment, *Congress of the United States Congressional Budget Office*.
- (8) CHRISTENSEN, David S., KANKEY, Roland D., SWEITZER, Mark S. (): A Note on Bias in DOD Inflation Forecasts, .
- (9) DANIEL D., FADDY D., PUGH P. (2001): Discounting effectiveness in Cost-Effectiveness Studies, *HVR Consulting Services Limited*.
- (10) ANDREASSEN Odd G (2000): Innstilling fra Forsvarspolitisk utvalg - Et nytt Forsvar.
- (11) PUGH, P. G. (1994): Should Cost Escalation Continue.

FORDELINGSLISTE

FFISYS
Dato: 8. januar 2003

RAPPORTTYPE (KRYSS AV) <input checked="" type="checkbox"/> RAPP <input type="checkbox"/> NOTAT <input type="checkbox"/> RR	RAPPORT NR. 2002/02999	REFERANSE FFISYS/825/161.1	RAPPORTENS DATO 8. januar 2003
RAPPORTENS BESKYTTELSESGRAD UGRADERT		ANTALL EKS UTSTEDT 35	ANTALL SIDER 41
RAPPORTENS TITTEL DRIFTSKOSTNADSVEKST I FORSVARET		FORFATTER(E) GULICHSEN Steinar	
FORDELING GODKJENT AV FORSKNINGSSJEFFORDELING GODKJENT AV FORSKNINGSSJEF Bent Erik Bakken		FORDELING GODKJENT AV AVDELINGSSJEF: Ragnvald H Solstrand	

EKSTERN FORDELING
INTERN FORDELING

ANTALL	EKS NR	TIL	ANTALL	EKS NR	TIL
		Forsvarets overkommando / FST	9		FFI-Bibl
1		v/ oberst Barthold Hals	1		Adm direktør/stabssjef
1		v/ oberst Stener Olstad	1		FFIE
1		v/ oblt Hans Bakke	5		FFISYS
1		v/ major Trygve Smidt	1		FFIBM
1		v/ major Øyvind Røed	1		FFIN
		Forsvarsdepartementet	1		Steinar Gulichsen
1		v/ avd dir Per F. Pharo	5		Restopplag til FFI-Bibl
1		v/ avd dir Jonny M Otterlei			Elektronisk fordeling:
		Forsvarets overkommando/HST			Ragnvald H Solstrand (RHS)
1		v/ Brigader Jan Wang			Bent Erik Bakken (BEB)
		Forsvarets overkommando/SST			Jan Erik Torp (JET)
1		v/ Flaggkommandør Anders Veel			Nils Espen Skjelland (ESD)
		Forsvarets overkommando/LST			Janne M Hagen (JMH)
1		v/ Brigader Espen Amundsen			Else Helene Feet (EIF)
		Forsvarets overkommando/HVST			Fredrik A Dahl (FAD)
1		v/ Brigader Sigurd Hellstrøm			Stian I Betten (SIB)
					Tor-Erik Schjelderup (TSc)
					Geir Enemo (GEn)
					Olav M Joli (OMJ)
					Espen Gukild (EGu)
					Ola Aabakken (OAa)
					Lars E Pedersen (LEP)
					Frode Rutledal (FRu)
					Roy F Karlsen (RFK)
					Tore Vamraak (ToV)
					Roger I Dalseg (RID)
					Espen Berg-Knutsen (EBK)
					John Egil Nilssen (JEN)
					Tor Erling Bruun (TEB)
					Pål Remy Østby (POs)
					FFI-veven

FFI-K1

Retningslinjer for fordeling og forsendelse er gitt i Oraklet, Bind I, Bestemmelser om publikasjoner for Forsvarets forskningsinstitutt, pkt 2 og 5. Benytt ny side om nødvendig.