



---

# FFI-RAPPORT

---

19/01934

## Hvordan skape økonomisk handlingsrom i den nye langtidsplanen?

— potensial for forbedring og effektivisering 2021-2024

Sverre Nyhus Kvalvik

Helene Berg

Elisabeth Elman

Emil Graarud

Ola Krogh Halvorsen

Torbjørn Hanson

Brage Lien

Kristin Waage



# **Hvordan skape økonomisk handlingsrom i den nye langtidsplanen?**

## **– potensial for forbedring og effektivisering 2021–2024**

Sverre Nyhus Kvalvik  
Helene Berg  
Elisabeth Elman  
Emil Graarud  
Ola Krogh Halvorsen  
Torbjørn Hanson  
Brage Lien  
Kristin Waage

---

---

## **Emneord**

Effektivisering  
Langtidsplanlegging  
Investering  
Digitalisering  
Styrkeproduksjon

## **FFI-rapport**

19/01934

## **Prosjektnummer**

1465

## **Elektronisk ISBN**

978-82-464-3249-6

## **Engelsk tittel**

How do you create financial latitude in the new white paper? Potential for efficiency improvements 2021–2024.

## **Godkjenner**

Sverre Nyhus Kvalvik, *forskningsleder*  
Espen Berg-Knutsen, *forsknings sjef*

*Dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ikke håndskreven signatur.*

## **Opphavsrett**

© Forsvarets forskningsinstitutt (FFI). Publikasjonen kan siteres fritt med kildehenvisning.

---

---

## Sammen drag

Denne rapporten har til formål å identifisere potensialet for forbedring og effektivisering i forsvarssektoren i perioden 2021–2024. Det identifiserte potensialet er et resultat av den betydelige innsatsen FFI har lagt ned de siste tolv månedene knyttet til datainnsamling, intervjuer, analyse og dialog med de involverte etatene, samt vurdering og sammenstilling av bidrag fra andre aktører. Sett under ett utgjør rapporten et veikart for videre forbedring og effektivisering i forsvarssektoren. Det vil være krevende å realisere det fulle potensialet. Forsvarssektoren må gjennomføre flere store investeringer i ny teknologi og ny kompetanse for å gjøre det mulig. I tillegg må flere komplekse prosesser internt i sektoren restruktureres for at de skal bidra med ønsket effekt. Sivile partnere må trekkes inn i sektorens virksomhet på måter som tidligere ikke har vært forsøkt. En slik satsing vil imidlertid kunne gi store gevinster i form av både økt forsvarsevne og reduserte kostnader:

- Vi har gjort rede for til sammen 28 gevinstområder fordelt på 8 kapitler. FFI har identifisert et stort potensial for forbedring og effektivisering innen disse gevinstområdene. Rapporten peker først på store mulige forbedringer i kvaliteten på sektorens leveranser. Disse forbedringene vil oppleves i hele verdikjeden, fra byggene som huser oss, til materiellet vi benytter, til treningen vi mottar og til støttetjenestene vi lener oss på.
- I tillegg vil gevinstområdene frigjøre betydelige økonomiske summer, gevinster som kan brukes til viktige satsingsområder i Forsvaret eller i sektoren for øvrig. Samlet utgjør gevinstene, når vi tar høyde for gjennomføringskostnader, mellom 1,6 og 3,0 milliarder kroner i varig redusert kostnadsnivå fra 2024. Utover denne summen peker rapporten på flere gevinstområder hvor det ikke har vært mulig å tallfeste gevinster, men som sannsynligvis vil ha et potensial på flere hundre millioner kroner i perioden 2021–2024. En rekke av områdene har også ytterligere gevinster som først blir fullt ut realisert etter 2024 på i størrelsesorden mellom 0,95 og 1,35 milliarder kroner årlig.

**FFI anbefaler derfor at forsvarssektoren går videre med å konkretisere tiltak og planer for å realisere gevinster innen de ulike gevinstområdene beskrevet i denne rapporten.**

For å ta ut disse effektene må forsvarssektoren straks forberede seg på å gjennomføre tiltakene. Rapporten identifiserer seks grep som legger til rette for dette. Etatene må gå gjennom og ytterligere detaljere de investerings- og omstillingskostnadene som er beskrevet i rapporten, og Forsvarsdepartementet må følge opp med tilstrekkelige bevilgninger. Det må også gjennomføres en rekke politiske, sikkerhetsfaglige og forvaltningsmessige avklaringer. Videre må etatene lage gevinstrealiseringsplaner for gjennomføringsfasen, få på plass effektive styringsmekanismer internt i sine organisasjoner og generelt heve modenheten innen gjennomføring og oppfølging av forbedringstiltak. På et mer overordnet nivå må forsvarssektoren etablere effektive samhandlingsmekanismer på tvers av etatene. Forsvarsdepartementet må også sikre tilstrekkelige insentiver i arbeidet.

---

---

## Summary

The aim of this report has been to identify the potential for efficiency improvements in the armed forces in the time period of 2021–2024. The identified potential is the result of the considerable effort made by FFI during the last 12 months in collecting data, interviewing subject matter experts, analyzing the data and having a continuous dialog with the involved organizations. Seen as a whole, this report provides a roadmap for further efficiency improvements in the armed forces. It will be challenging to realize the potential identified here. The Armed Forces need to invest heavily in new technology and in new skill sets. Also, several complex internal processes need to be completely rewired to provide better effect. Civilian partners need to be brought onboard in ways that have never before been attempted in the Norwegian Armed Forces. This challenging effort will however potentially bear large fruits in the form of increased operational ability and saved costs.

- We have described all together 28 areas that will provide gains for the armed forces, spread out over eight chapters. FFI has identified a substantial potential for efficiency improvements within these areas. The report points to potentially large improvements in the quality of services. These improvements will be felt throughout the value chain, from the buildings that house us, to the equipment we use, to the training we receive and the support services we rely on.
- In addition to this there is a potential to save large sums of money, savings that can be used to fund important new areas. We have assessed these savings to be between 1.6 and 3.0 Billion NOK, resulting in a lasting lower cost level. These savings will be fully realized at the end of 2024. The report also points out areas and actions that can save money, but where we have not had the means or time to quantify the savings. All together these areas will potentially save several hundred Million NOK. In several areas, the cost savings will not be complete before after 2024. These savings amount to between 0.95 and 1.35 Billion NOK.

**FFI recommends therefore that the Armed Forces move on with the implementation phase of the identified actions within the different areas that are described in this report.**

The Armed Forces need to prepare immediately to implement the actions described in this report. The report identifies six measures that need to be taken to prepare the way for implementation. The organizations must assess the investment and adjustment costs described in this report and the Ministry of Defense (MoD) must follow up with adequate funding. Several issues regarding policy and security need to be addressed by the MoD before the actions can be carried out. The organizations must also prepare thorough plans for how to realize the gains, and establish effective means of managing the reforms within their own organizations. On a more aggregate level, the armed forces need to establish effective means of coordinating and managing this work across the organizations. The MoD must also secure adequate incentives for this important work.

---

---

# Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>3</b>
<b>Summary</b>	<b>4</b>
<b>Innhold</b>	<b>5</b>
<b>Forord</b>	<b>8</b>
<b>1 Innledning</b>	<b>9</b>
1.1 Hvorfor disse gevinstområdene?	10
1.2 Effektivisering i forsvarssektoren fram til 2020	13
1.3 Organisering av studien	14
1.4 Hvordan har vi beregnet potensialet?	17
1.5 Rapportens struktur	18
<b>2 Materiellinvesteringer</b>	<b>19</b>
2.1 Sikre reell evne til å utfordre kravstillingen (1A)	23
2.2 Ivareta driftskonsekvenser av investeringer (1B)	26
2.3 Øke andelen hyllevarekjøp og utnyttelse av sivil teknologi (1C)	30
2.4 Profesjonalisere investeringsvirksomheten (1D)	37
2.5 Gevinstpotensial materiellinvesteringer 2024	45
<b>3 Vedlikehold</b>	<b>46</b>
3.1 Etablere strategiske samarbeidsavtaler innen luftmateriell (2A)	50
3.2 Innføre erfaringsbasert vedlikehold av landmateriell (2B)	50
3.3 Innføre erfaringsbasert vedlikehold av sjømateriell (2C)	52
3.4 Gevinstberegninger vedlikehold	54
3.5 Gevinstpotensial vedlikehold 2024	58
<b>4 Eiendom, bygg og anlegg</b>	<b>60</b>
4.1 Redusere sektorens EBA (3A)	62
4.2 Digitalisere investeringsprosessen (3B)	70
4.3 Øke samhandling med sivile aktører (3C)	81
4.4 Tiltak fremmet av FB (3D)	85
4.5 Gevinstpotensial EBA 2024	85
<b>5 Personell og kompetanse</b>	<b>88</b>

5.1	Regulere gradsnivå for OF i retning forholdstall 3:1 (4A)	90
5.2	Etablere felles HR-senter i sektoren (4B)	93
5.3	Øke andelen av 16 md. førstegangstjeneste (4C)	94
5.4	Revidere lønnsystem i forsvarssektoren (4D)	96
5.5	Gevinstpotensial personell og kompetanse 2024	101
<b>6</b>	<b>IKT og digitalisering</b>	<b>102</b>
6.1	Bruke strategiske samarbeidspartnere og tilpasse tjenesteporteføljen (5A)	108
6.2	Implementere automatiseringsverktøy (5B)	114
6.3	Innføre data og analyseverktøy for bedre virksomhetsstyring (5C)	118
6.4	Gevinstpotensial IKT og digitalisering 2024	121
<b>7</b>	<b>Styrkeproduksjon</b>	<b>122</b>
7.1	Digitalisere og konsolidere fag- og funksjonsutdanning (6A)	124
7.2	Digitalisere og profesjonisere vakthold og sikring (6B)	126
7.3	Samle grunnleggende soldatutdanning (GSU) (6C)	128
7.4	Etablere beste praksis – trening (6D)	130
7.5	Måle produktivitet i styrkeproduksjonen (6E)	131
7.6	Gevinstpotensial styrkeproduksjon 2024	134
<b>8</b>	<b>Driftsanskaffelser</b>	<b>136</b>
8.1	Driftsanskaffelser i forsvarssektoren	136
8.2	Gevinstområder	141
8.3	Gevinstpotensial 2024	160
<b>9</b>	<b>Styrke evnen til lokal forbedring</b>	<b>162</b>
9.1	Bakgrunn og nåsituasjon	162
9.2	Sikre gevinster fra lokale tiltak i Forsvarsbygg 2021–2024 (8A)	165
9.3	Sikre gevinster fra lokale tiltak i Forsvarsmateriell 2024 (8B)	166
9.4	Sikre gevinster fra lokale tiltak i Forsvaret 2024 (8C)	167
9.5	Gevinstpotensial lokale tiltak 2024	170
<b>10</b>	<b>Modenhet for forbedring og effektivisering</b>	<b>171</b>
10.1	Modenhet for forbedring og effektivisering Forsvarsbygg	173
10.2	Modenhet for effektivisering i Forsvarsmateriell	177
10.3	Modenhet for effektivisering i Forsvaret	181
10.4	Hvordan øke modenheten og styrke evnen til gjennomføring?	186
<b>11</b>	<b>Oppsummering</b>	<b>188</b>
11.1	Kvalitative gevinster	189



---

---

11.2	Økonomiske gevinster	190
11.3	Hvordan skal dette gjennomføres?	194
11.4	Usikkerhet og styring av gevinstrealiseringen	197
<b>12</b>	<b>Gevinstområder som må studeres ytterligere</b>	<b>199</b>
12.1	Videre arbeid med styrkeproduksjon	199
12.2	Videre arbeid med arealeffektivisering i forsvarssektoren	202
12.3	Videre arbeid innen digitalisering av forsvarssektoren	202
12.4	Videre arbeid innen etterspørselsstyring innen beredskap	203
12.5	Videre arbeid innen gevinster fra strategisk samarbeid	203
	<b>Forkortelser</b>	<b>204</b>
	<b>Vedlegg A Detaljering av gevinstområdene</b>	<b>207</b>
	<b>Referanser</b>	<b>208</b>

---

---

## Forord

Denne rapporten er skrevet som en del av FFI-prosjekt 1465 «Kostnadseffektivitet i forsvarssektoren» (KOSTER V). Dette prosjektet har til formål å bidra til at det identifiseres og gjennomføres flere kostnadseffektiviserende tiltak i forsvarssektoren.

Arbeidet som rapporten baseres seg på har vært gjennomført i samarbeid med en lang rekke ressurspersoner i Forsvarsdepartementet, Forsvaret, Forsvarsbygg, Forsvarsmateriell og eksterne konsulentfirmaer. Blant sistnevnte inngår Deloitte, DNV GL, HR-Prosjekt og MainTech. Ingen av de mange titalls bidragsyterne i forsvarssektoren for øvrig og fra eksterne selskaper er på forfatterlisten på denne rapporten, men har likevel levert helt sentrale bidrag. Vi vil med dette takke alle eksterne bidragsytere for den store innsatsen, de lange kveldene og alle sterke faglige bidrag.

Kjeller, 12. desember 2019

Sverre Nyhus Kvalvik, Helene Berg, Elisabeth Elman, Emil Graarud, Torbjørn Hanson, Ola Krogh Halvorsen, Brage Lien og Kristin Waage.

---

---

# 1 Innledning

Som en del av arbeidet med å utarbeide en ny langtidsplan for forsvarssektoren for årene 2021 til 2024 fikk Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) høsten 2018 i oppdrag fra Forsvarsdepartementet (FD) om å identifisere mulige områder for forbedring og effektivisering i sektoren. Formålet med dette oppdraget var tredelt:

1. Sikre at forsvarssektoren får mest mulig forsvarsevne for tildelte midler.
2. Skape økonomisk handlingsrom til å finansiere økte ambisjoner og ivareta merbehov.
3. Demonstrere evne til å håndtere tildelte midler effektivt.

Dersom midler kan frigjøres setter det Forsvaret i stand til å øke ambisjonsnivået innenfor prioriterte satsingsområder. På den måten kan Forsvaret eksempelvis fase inn nye operative kapasiteter, øke aktivitetsnivået på eksisterende kapasiteter eller øke beredskapen.

I den inneværende langtidsplanperioden har forsvarssektoren hatt i oppdrag å realisere i overkant av 1,8 milliarder 2017-kroner gjennom forbedring og effektivisering. Dette tallet og gevinstområdene som tallet bygger på, ble utarbeidet av McKinsey & Co i 2015, og revidert av FD samme år.<sup>1,2</sup> Ved å studere forsvarssektoren over tid og med langt bedre grunnlagsdata enn McKinsey hadde tilgang til, har FFI hatt mulighet til identifisere nye gevinstområder. I tillegg har både forsvarssektoren, omgivelsene og spesielt de teknologiske mulighetene utviklet seg siden 2015, slik at det for perioden 2021–2024 vil oppstå nye muligheter til å forbedre og effektivisere.

Arbeidet med å identifisere potensialet i den kommende perioden har vært ledet av FD, men den faglige gjennomføringen av studien har FFI-prosjektet KOSTER stått for. Forsvaret, Forsvarsbygg (FB) og Forsvarsmateriell (FMA) har deltatt aktivt i arbeidet med å identifisere viktige områder, etablere datagrunnlag og kvalitetssikre arbeidet. Denne involveringen har hovedsakelig skjedd gjennom arbeidsgrupper, hvor FFI og den relevante etaten har møttes jevnlig for å diskutere potensialet innenfor etatens ansvarsområder. I tilfeller der forsvarssektoren selv enten ikke har den rette kompetansen til å vurdere potensialet eller der det har vært behov for ytterligere utredningskapasitet, har eksterne konsulentmiljøer også blitt benyttet.

Utfordringene knyttet til å realisere gevinster i inneværende periode,<sup>3</sup> sammen med det historisk høye kravet til effektivisering i denne perioden, bidro ved starten av studien til en usikkerhet

---

<sup>1</sup> McKinsey & Company (2015): Modernisering og effektivisering av stabs-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren. Sluttrapport.

<sup>2</sup> Forsvarsdepartementet (2015a): Beslutningsnotat – modernisering og effektivisering av stabs-, støtte, og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren – anbefaling knyttet til tiltak utarbeidet av McKinsey & Company Inc. Notat til Statsråden. Unntatt offentlighet.

<sup>3</sup> Lien, Brage (2019a): Forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – realiserte eller bare rapporterte gevinster? Gevinstrealisering i forsvarssektoren 2017–2018. FFI-rapport 19/01785.

---

---

rundt hvor stort potensialet kunne være i kommende periode. Det har derfor vært avgjørende å besvare problemstillingen med verktøy og data forankret i virkeligheten i forsvarssektoren. Prosjekt KOSTER har hatt en betydelig kunnskapsbase å trekke på i dette arbeidet. Siden prosjektets oppstart i 2004 har det etablert databaser over ressursbruk og effektivitet i forsvarssektoren til bruk i effektivitetsanalyser. Disse databasene, samt de mange titalls forskningsrapportene prosjektet har publisert det siste tiåret, har vært avgjørende suksessfaktorer for studien.

Rapporten du nå leser dokumenterer KOSTERs arbeid og gjør rede for de gevinstområder som samlet utgjør potensialet for forbedring og effektivisering i forsvarssektoren i perioden 2021–2024. Målgruppen for rapporten er meget bred. Siden den berører en lang rekke virksomhetsområder vil mange i forsvarssektoren kunne ha utbytte av å lese den. Den beskriver en retning for forbedring og effektivisering innen alle de sentrale områdene av sektoren, og er således relevant for alle som jobber med å videreutvikle forsvarssektoren. Aktører utenfor sektoren kan også finne de ulike gevinstområdene relevante, da flere har en overføringsverdi til sivil sektor.

## **1.1 Hvorfor disse gevinstområdene?**

Da FD og FFI skulle identifisere temaer å studere i dybden, fulgte vi følgende kriterier: For det første ønsket vi å dekke alle virksomhetsområdene. For det andre ble det innenfor hvert virksomhetsområde valgt gevinstområder og temaer hvor det har vært lite gevinstuttak de siste årene, eller hvor det hadde vært betydelig kostnadsvekst. For det tredje ønsket FFI å studere temaer hvor det eksisterte en særlig mulighet til å bruke kvantitative data og metoder, og hvor KOSTER tidligere hadde publisert. Med bakgrunn i disse kriteriene kom FD og FFI i samarbeid fram til en rekke temaer fordelt utover virksomhetsområdene i forsvarssektoren, for eksempel eiendom, bygg og anlegg (EBA), materiellinvesteringer, materielldrift, IKT, styrkeproduksjon m.m. Det er disse temaene som danner strukturen for denne rapporten. 1–2 forskere har vært dedikert til arbeidet med hvert tema gjennom hele prosessen, og i tillegg kommer betydelig innsats fra ressurspersoner i FD og i de involverte etatene.

Innenfor temaene har FFI forfulgt flere gevinsthypoteser. Hypotesene har i løpet av studien blitt endret en rekke ganger. Noen har naturlig nok blitt avkreftet, og blir derfor ikke omtalt i denne rapporten. De gevinsthypotesene som etter ett års utredning er styrket og peker på et tydelig gevinstpotensial, omtales i denne rapporten som gevinstområder. Totalt har vi identifisert 28 ulike gevinstområder fordelt på 8 temaer:

### 1. Materiellinvesteringer

- 1A – Sikre reell evne til å utfordre kravstillingen
- 1B – Ivareta driftskonsekvenser av investeringer
- 1C – Øke andelen hyllevarekjøp og utnyttelsen av sivil teknologi

- 
- 
- 1D – Profesjonalisere investeringsvirksomheten

## 2. Vedlikehold

- 2A – Etablere strategiske samarbeidsavtaler innen luftmateriell
- 2B – Innføre erfaringsbasert vedlikehold for landmateriell
- 2C – Innføre erfaringsbasert vedlikehold for sjømateriell

## 3. Eiendom, bygg og anlegg:

- 3A – Redusere sektorens EBA
- 3B – Digitalisere investeringsprosessen
- 3C – Øke samhandling med sivile aktører
- 3D – Tiltak fremmet av Forsvarsbygg

## 4. Personell og kompetanse:

- 4A – Regulere gradsnivå for OF i retning forholdstallet 3:1
- 4B – Etablere felles HR-senter i sektoren
- 4C – Øke andelen av 16 md. førstegangstjeneste
- 4D – Revidere lønssystemet i forsvarssektoren

## 5. IKT og digitalisering:

- 5A – Bruke strategiske samarbeidspartnere og tilpasse tjenesteporteføljen
- 5B – Implementere automatiseringsverktøy
- 5C – Innføre data og analyseverktøy for bedre virksomhetsstyring

## 6. Styrkeproduksjon:

- 6A – Digitalisere og konsolidere fag- og funksjonsutdanning
- 6B – Digitalisere og profesjonalisere vakhold og sikring
- 6C – Samle grunnleggende soldatutdanning (GSU)

- 
- 
- 6D – Identifisere beste praksis trening
  - 6E – Måle produktivitet i styrkeproduksjonen

#### 7. Driftsanskaffelser:

- 7A – Redusere kostnader til driftsanskaffelser for sektorfelles kategorier
- 7B – Redusere kostnader til driftsanskaffelser for EBA-kategorier

#### 8. Styrke evnen til lokal forbedring:

- 8A – Sikre gevinster fra lokale tiltak i Forsvarsbygg
- 8B – Sikre gevinster fra lokale tiltak i Forsvarsmateriell
- 8C – Sikre gevinster fra lokale tiltak i Forsvaret

Det er flere virkemidler som går igjen på de ulike gevinstområdene. Dette er endringer og drivere som gjør det mulig for forsvarssektoren å realisere gevinster. Det er fire virkemidler innen de åtte temaene i denne rapporten som brukes for å skape endring og gevinster:

1. Ny teknologi og digitalisering. Dette er det viktigste virkemiddelet. Digitalisering åpner opp for helt nye muligheter og driftskonsepter, særlig i støttevirksomheten. Digitalisering går igjen på flere av temaene som en viktig tilrettelegger, og beskrives spesielt i et eget kapittel.
2. Profesjonalisering. Gjennom å øke kompetansen til medarbeiderne, samle og styrke fagmiljøer i sektoren, og rekruttere spisskompetanse på områder sektoren mangler, kan kvaliteten på leveransen i mange tilfeller økes samtidig som totalkostnadene reduseres.
3. Samarbeid med sivile aktører. I flere tilfeller skaper dette muligheter for å dele kostnader med andre eller å få tilgang på kompetanse som ellers ikke ville være tilgjengelig.
4. Bedre mekanismer for å hindre sløsing, bedre samhandling og bedre ressursutnyttelse internt i sektoren.

Disse fire virkemidlene for mer forbedring og effektivisering ligger til grunn for alle de ulike gevinstområdene. Vi vil også finne dem der rapporten beskriver forutsetninger og investeringskostnader som er nødvendige for å skape endring. De fire punktene kan oppsummeres i to viktige stikkord for forbedring og effektivisering i den neste langtidsplanperioden: modernisering og profesjonalisering. Modernisering og profesjonalisering vil i mange tilfeller

---

---

kreve økt ressursbruk i forkant av omstillingen. Vi må derfor investere og satse før gevinstene kommer. Rapporten søker så langt som mulig å beskrive hvilke satsninger som vil kreve økt ressursbruk.

## 1.2 Effektivisering i forsvarssektoren fram til 2020

Effektivisering i forsvarssektoren har de siste tiårene gått gjennom flere faser, ofte påvirket av trender i offentlig forvaltning for øvrig. New Public Management har vært førende for innretningen av dette i Forsvaret, som i resten av offentlig sektor. Konkurransetsetting, privatisering og bruk av interne markeder har vært viktige virkemidler. Prinsippet om at bruker skal betale, og tilpasning til brukers behov, ble for eksempel søkt styrket gjennom opprettelsen av Forsvarets bygningstjeneste og senere Forsvarsbygg. Likeledes ble Forsvarets forskningsinstitutt i større grad dreiet mot brukerfinansiering, og Forsvarets logistikkorganisasjon (FLO) ble opprettet for å kunne selge varer og tjenester til interne kunder. Opprettelsen av Forsvarsmateriell i 2016 kan også sees i lys av de samme prinsippene. Med langtidsplanen for perioden 2005–2008 fikk trenden med økt bruk av private leverandører i offentlig virksomhet økt gjennomslag i Forsvaret.<sup>4</sup> Økonomiske gevinster ble oppgitt som en viktig motivasjon for denne endringen.

I tillegg har utviklingen i forsvars- og sikkerhetspolitikken også vært styrende for effektiviseringen i sektoren. Tidlig på 2000-tallet ble for eksempel forsvarsstrukturen dramatisk redusert i størrelse for å ta hensyn til den nye sikkerhetspolitiske situasjonen og størrelsen på forsvarsbudsjettet. Effektivisering var da naturlig nok knyttet opp til å tilpasse støttestrukturen til denne nye situasjonen.

Med langtidsplanen for 2009–2012 ble en helt ny form for effektivisering introdusert i Forsvaret.<sup>5</sup> Mens effektivisering tidligere ble håndtert gjennom store, strategiske og sentralt styrte omstillinger, skulle nå flere nivåer og deler av organisasjonen involveres for å identifisere mindre og lokale tiltak, med hensikt å omfordele midler til prioriterte områder. Dette ble kalt interneffektivisering. Årlig skulle man spare 0,5 prosent av driftsbudsjettet. I langtidsplanen for 2013–2016 ble denne praksisen videreført og utvidet til å gjelde alle etatene. Underveis i perioden fikk også resten av offentlig sektor et tilsvarende krav fra sentralt hold gjennom Avbyråkratiserings- og effektiviseringsreformen.

FFI evaluerte effektiviseringen i Forsvaret i denne perioden. Gjennom tre rapporter<sup>6,7,8</sup> konkluderte vi med at effektiviseringen ble så dårlig dokumentert og fulgt opp at det var

---

<sup>4</sup> Forsvarsdepartementet (2003): Den videre moderniseringen av Forsvaret i perioden 2005–2008. Prop. 42 (2003–2004).

<sup>5</sup> Forsvarsdepartementet (2007): Et forsvar til vern om Norges sikkerhet, interesser og verdier. Prop. 48 (2007–2008).

<sup>6</sup> Åmot, Elisabeth (2014): Erfaringer fra interneffektiviseringen i Forsvaret 2009–2012 – en kvantitativ analyse. FFI-rapport 14/01087.

<sup>7</sup> Åmot, Elisabeth (2015): «Tiltakene hadde kommet uansett» – erfaringer fra interneffektiviseringen 2009–2014. FFI-rapport 15/00765.

<sup>8</sup> Waage, Kristin (2016): Hvilke tiltak bør vi prøve flere ganger? Erfaringer fra interneffektiviseringen 2009–2015. FFI-rapport 16/01641.

---

---

vanskelig å være trygg på hvilke av de innrapporterte tiltakene som faktisk hadde blitt gjennomført, hvor stor besparelsen hadde vært, hvilke negative effekter tiltakene hadde hatt og hvorvidt gevinstene var varige eller ikke. Forsvarsjefens internrevisjon hadde tilsvarende merknader på dette temaet.

Samtidig skrev Forsvaret i sin årsrapport for 2015 at «potensialet for store kostnadsreduksjoner ved lokale effektiviseringstiltak begynner å bli uttømt».<sup>9</sup> Denne vurderingen av det eksisterende systemet var bakteppet da FD i 2015 ga McKinsey & Co i oppdrag om å vurdere potensialet for «ytterligere modernisering og effektivisering» i forsvarssektoren. Resultatet ble et anslått besparelsespotensial på 3,5–4,6 milliarder kroner innenfor ti ulike områder i støttevirksomheten. Dette førte til et nytt krav om i overkant av 1,8 milliarder kroner i effektivisering i forsvarssektoren i langtidsplanperioden 2017–2020, og en rekke brede reformer. Sentrale tiltak på tvers av etatene og forsvarsgrenene skulle nå stå for effektiviseringen.

FFI har fortsatt å evaluere effektiviseringen i denne langtidsplanperioden. To ulike rapporter<sup>10,11</sup> peker på at deler av effektiviseringen har hatt gode resultater, mens andre deler av effektiviseringen har blitt dokumentert for dårlig til å kunne vurderes, eller ikke blir gjennomført som planlagt. Hovedutfordringen i de tiltakene som ikke har gitt gevinster som forutsatt, er identifisert til å være mangelfull oversikt og styring fra Forsvarsstabens side.

Gjennomføringsevne er en sentral forutsetning bak alle tiltakene denne rapporten beskriver. Dersom gevinstene vi identifiserer skal la seg realisere, må Forsvaret endre hvordan de planlegger, gjennomfører og følger opp effektiviseringen. Dette bør ikke være en urealistisk forventning, gitt at Forsvarsbygg og Forsvarsmateriell allerede har gjennomført tilsvarende endringer. I denne rapporten går vi også inn i de ulike etatenes modenhet for forbedring og effektivisering, og skisserer hvordan denne kan heves.

### 1.3 Organisering av studien

Da FFI fikk oppdraget i oktober 2018 om å identifisere potensialet for forbedring og effektivisering, etablerte vi seks tydelige premisser for arbeidet:

- a) FFI benytter vitenskapelige metoder og alle resultater skal være transparente og repliserbare.
- b) FFI tar utgangspunkt i tidligere studier og bruker kjent empiri.
- c) FFI baserer alle resultater og anbefalinger på grundig empiri.
- d) FFI søker tett samarbeid med alle involverte etater i arbeidet med tiltakene.

---

<sup>9</sup> Forsvaret (2016): Forsvarets årsrapport 2015.

<sup>10</sup> Lien, Brage og Torbjørn Hanson (2018): Evaluering av forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – Evaluering etter første året i langtidsperioden 2017–2020. FFI-rapport 18/01260.

<sup>11</sup> Lien, Brage (2019a): Forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – realiserte eller bare rapporterte gevinster? Gevinstrealisering i forsvarssektoren 2017–2018. FFI-rapport 19/01785.



- 
- 
- e) FFI knytter til seg eksterne kompetansemiljøer der det er riktig for å komplettere intern kompetanse og kapasitet.
  - f) FFI vurderer ikke potensialet for forbedring og effektivisering i egen organisasjon. Dette overlates til FD.

Disse seks premissene har ikke bare lagt tydelige føringer for hvordan arbeidet skal organiseres, men også for hvilke typer tiltak som har blitt studert. For eksempel har en rekke gevinsthypoteser blitt avvist på bakgrunn av at empirien knyttet til gevinstene er for dårlig. Her kan vi nevne studier som for eksempel muligheter knyttet til internasjonalt samarbeid, størrelsen på stabelementer og bruk av fellesfunksjoner i sektoren.

Studien av potensial for forbedring og effektivisering av forsvarssektoren har vært delt inn i to faser: fase 1 fra oktober 2018 til januar 2019, og fase 2 fra februar 2019 til september 2019.

### **1.3.1 Fase 1 – identifisere gevinsthypoteser**

Studien ble innledningsvis organisert rundt til sammen 10 temaer. Disse temaene tok utgangspunkt i enten sentrale tiltakskategorier (øke internasjonalt samarbeid) eller større kostnadskategorier (personellkostnader, EBA-kostnader, investeringskostnader). Temaene ble studert av FFI-forskere, innledningsvis i tett samarbeid med personell fra FD. Denne fasen hadde til hensikt å identifisere gevinsthypoteser som kunne danne grunnlag for en videre detaljert studie på et senere tidspunkt. Fra FFIs side var åtte forskere involvert, med til sammen syv deltakere fra FD. Fasen ble avsluttet i januar 2019, da FD og FFI ferdigstilte en arbeidsrapport.<sup>12</sup> Arbeidsrapporten tok for seg de 10 temaene, og konkluderte med at det er til sammen 39 gevinsthypoteser innen temaene som er verdt å forfølge ytterligere.

### **1.3.2 Fase 2 – studere gevinsthypotesene**

Med arbeidsrapporten ferdigstilt hadde FFI og FD i praksis en u håndterlig mengde gevinsthypoteser å gå i dybden på. En rekke av gevinsthypotesene ble imidlertid vurdert som for krevende å studere og konkretisere, og ble således ikke tatt videre. De øvrige gevinsthypotesene falt i én av to kategorier: noen hypoteser kunne studeres best av FFI i samarbeid med de relevante etatene i sektoren, mens andre best kunne belyses av eksterne konsulentmiljøer. Hovedbegrunnelsen for å overlata et tema til eksterne var behovet for erfaringer eller sammenlignbare data fra sivil virksomhet. Dette førte til at det videre arbeidet fulgte ulike spor for hver av disse to kategoriene, begge koordinert og kvalitetssikret av FFI.

### **FFI-ledede studier**

Gevinsthypotesene hvor FFI selv hadde best forutsetninger ble organisert som arbeidsgrupper sammen med de relevante etatene og FD. Arbeidsgruppene skulle sammen belyse potensialet innen gevinsthypotesene. For eksempel ble det i mars 2019 etablert en arbeidsgruppe mellom

---

<sup>12</sup> Forsvarsdepartementet (2019): Grunnlagsarbeid ny LTP. Delrapport: forbedring og effektivisering. BEGRENSET.

---

---

FFI og Forsvarsbygg for å belyse potensialet innen EBA. Arbeidsgruppen møttes til 2-timers møter annenhver uke, og presenterte og diskuterte da arbeid som ble gjennomført i periodene mellom møtene. Likeledes ble det etablert dialog med Forsvarsstaben innen EBA. Innen materielldrift og -investeringer etablerte FFI også en arbeidsgruppe sammen med FMA. Også her møttes deltakerne annenhver uke for å diskutere de relevante gevinsthypotesene. Arbeidsgruppene med Forsvarsbygg og FMA var preget av høyt engasjement og bred deltakelse.

I Forsvaret har flere kompetansemiljøer deltatt aktivt i studien. Særlig har det vært tilfellet for FLO, som har vært en aktiv samarbeidspartner innen flere gevinsthypoteser, og for Cyberforsvaret. Forsvarsstaben har også vært involvert i flere av gevinstområdene. Samlet sett har et stort antall eksperter i de relevante etatene vært involvert i arbeidet. FFI og de eksterne konsulentene har gjennomført flere hundre intervjuer, arbeidsmøter og workshoper.

### **Studier gjennomført av eksterne**

Gevinsthypotesene hvor eksterne konsulentmiljøer ble vurdert å ha best forutsetning ble satt ut gjennom tre separate utlysninger. Den første var en studie av modenhet for forbedring og effektivisering på lokalt nivå. Dette oppdraget ble tildelt Deloitte AS. Den andre utlysningen handlet om gevinstpotensialet ved å bruke erfaringsbasert vedlikehold. Oppdraget ble tildelt MainTech AS. Begge disse ble administrert av FFI og gjennomført med betydelig faglig involvering fra instituttets side.

Den tredje utlysningen ble gjennomført av FD og tok for seg et bredere sett med problemstillinger: utvalgte temaer innen EBA og materielldrift, digitalisering, styrkeproduksjon og driftsanskaffelser. Dette oppdraget ble også tildelt Deloitte AS, som knyttet til seg underleverandørene DNV GL og HR-Prosjekt på enkelttemaer. Samlet sett har 25–30 eksterne konsulenter deltatt i disse tre oppdragene. Oppdragene som ble gitt til konsultentselskapene var temaer som ikke ble dekket gjennom FFIs studier. Likevel var det betydelige avhengigheter og synergier på tvers av de ulike gevinsthypotesene, slik at FFI koordinerte og ledet det meste av arbeidet konsulentene gjennomførte. Unntakene har vært studiene av potensial for digitalisering og potensialet innen styrkeproduksjon, hvor FD har ledet arbeidet.

De eksterne konsulentmiljøene har utarbeidet og konkludert med økonomiske gevinstpotensialer innen en rekke av de studerte områdene. For å sikre konsistent bruk av forutsetninger, lik tilnærming til realisme og gjennomførbarhet, og for å dra nytte av lærdommene fra sektorens tidligere effektiviseringsarbeid, har FFI vurdert og revidert alle disse gevinstestimaterne. På den måten har flere av estimatene blitt justert noe ned, mens andre har blitt helt fjernet eller dramatisk redusert. Det har ikke vært behov for å øke gevinstestimatet på tiltakene foreslått fra eksterne.

Samlet sett har det vært et omfattende arbeid i fase 2 hvor svært mange deltakere har gitt sentrale bidrag. For å koordinere og følge opp disse innsatsene på tvers av etatsgrenser tok FD i april 2019 initiativ til å etablere en styringsgruppe, bestående av en deltaker fra hhv. FD, FFI,

---

---

FMA, Forsvarsbygg, Forsvaret og Deloitte. Denne gruppen håndterte særlig utfordringer som oppstod underveis knyttet til oppdragets mandat og til datatilgang.

De tre konsulentoppdragene har alle resultert i skriftlige rapporter som beskriver gevinstpotensialet i de ulike områdene.<sup>13,14,15</sup> Alle disse, sammen med skriftlige og muntlige innspill fra etatene, danner grunnlaget for det eksterne bidraget til denne rapporten.

#### **1.4 Hvordan har vi beregnet potensialet?**

I denne rapporten fokuserer vi, i tråd med oppdraget gitt fra FD, på tiltak som vil bidra med økonomiske besparelser for forsvarssektoren. Imidlertid har de aller fleste gevinstområdene også betydelige kvalitative effekter, i tillegg til de økonomiske effektene. Vi løfter også disse kvalitative effektene fram, siden de i mange tilfeller er langt viktigere enn de økonomiske gevinstene.

I arbeidet med rapporten har vi studert en lang rekke gevinstområder i dybden. For å kunne beregne gevinstpotensialet innenfor disse områdene har vi vurdert flere tiltak innenfor hvert gevinstområde. Vi har estimert hvordan de ulike tiltakene vil påvirke hvert gevinstområde. Mange tiltak vil også ha gevinster som påløper utenfor perioden 2021–2024 som er vårt hovedfokus. Disse gevinstene gjør vi også rede for.

Selv om rapporten beskriver tiltak, inneholder den ikke gevinstrealiseringsplaner. Etatene i forsvarssektoren som skal gjennomføre tiltakene bør selv utarbeide disse. Dette overlater fleksibilitet til etatene selv når det gjelder detaljeringen og gjennomføringen av tiltakene.

En rekke tiltak har omstillingskostnader knyttet til seg. Dette handler om investeringer som må gjennomføres i for eksempel digitale verktøy for å forbedre ineffektive prosesser, eller økt ressursbruk knyttet til å gjennomføre tiltaket. I noen tilfeller handler dette om avgangsstimulerende tiltak, og vi gjør da rede for disse. I andre tilfeller er ikke omstillings- og investeringskostnadene tilstrekkelig beskrevet, og vi løfter da dette fram som en usikkerhet som må konkretiseres nærmere i gevinstrealiseringsplanen. Dersom omstillingskostnadene skulle vise seg å være betydelige, må hele tiltaket revurderes, og et eventuelt krav til økonomisk gevinst fra FDs side må justeres tilsvarende. Det er også en rekke andre forutsetninger som må på plass, og avklaringer som må foretas, for at gevinstområdene skal lykkes. Disse forutsetningene beskrives i hvert kapittel, og oppsummeres i kapittel 11.

Effektiviseringspotensialet vi gjør rede for er i første omgang bruttogevinster. Når vi deretter trekker fra omstillingskostnader, både oppstartskostnader og varige kostnader, ender vi opp med nettogevinster. Det er naturlig nok usikkerheter knyttet til en rekke av tiltakene. Vi gjør rede for de mest sentrale usikkerhetene under de aktuelle gevinstområdene. Der det er relevant tar vi

---

<sup>13</sup> Lien, Brage (2019b): Modenhet for forbedring og effektivisering i forsvarssektoren. FFI-rapport (under arbeid).

<sup>14</sup> Berg, Helene, Eirik Lamøy og Jan Erik Salamonsen: Vedlikehold i verdensklasse – Økt tilgjengelighet til en lavere kostnad gjennom effektivisering av Forsvarets vedlikehold. FFI-rapport (under arbeid).

<sup>15</sup> Deloitte (2019): Grunnlagsutredninger for ny langtidsplan 2021–2024. Sluttrapport.

---

---

også høyde for usikkerheten i gevinstanslagene, ved å beregne både et høyt estimat og et lavt estimat. Denne usikkerheten tar ikke innover seg forsvarssektorens evne til omstilling og gjennomføring, men reflekterer den underliggende usikkerheten knyttet til beregningsmetoden. Ved et par tilfeller er det også knyttet usikkerhet til hvilket ambisjonsnivå Forsvaret legger seg når det kommer til operative valg.

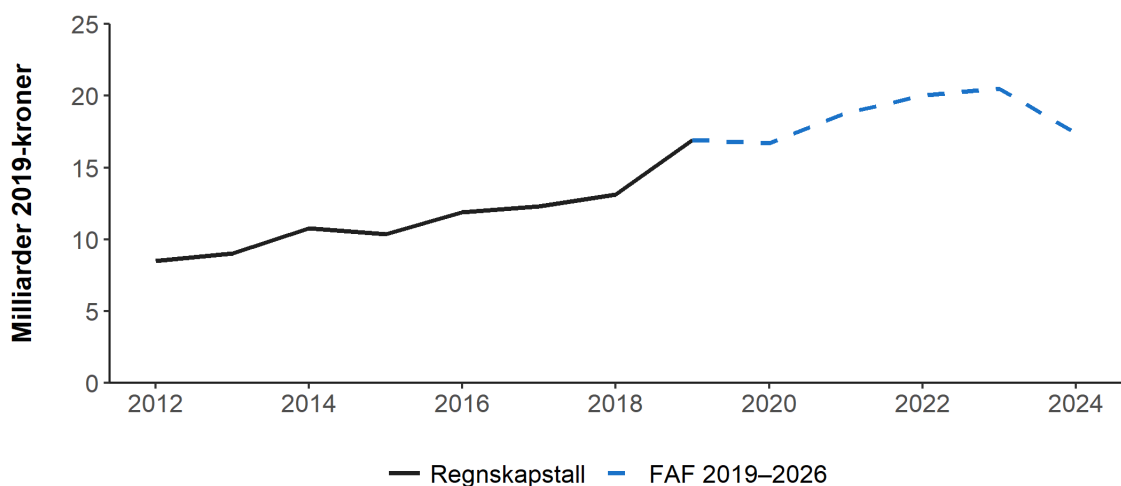
De økonomiske gevinstene vi beregner i denne rapporten blir periodisert som enten innenfor perioden 2021–2024 eller etter denne perioden. Vi har ikke tilstrekkelig grunnlag til å fordele gevinstene på enkeltår i langtidsplanperioden. Gevinster som treffer innenfor perioden 2021–2024 vil i mange tilfeller først ha full effekt mot slutten av perioden. Gevinstanslagene som oppgis i rapporten gjelder for utgangen av perioden. Periodiseringen av gevinster overlates til arbeidet med gevinstrealiseringsplaner i etatene og FD.

## **1.5 Rapportens struktur**

I kapittel 2–9 vil vi gå igjennom de åtte temaene som tidligere er omtalt. Innenfor hvert tema vil vi gå igjennom alle gevinstområdene vi har identifisert og vise hvilket potensiale vi estimerer at gevinstområdet inneholder. I slutten av hvert av disse kapitlene vil vi oppsummere gevinstpotensialet for alle gevinstområdene. I kapittel 10 går vi igjennom etatenes modenhet for forbedring og effektivisering. I kapittel 11 oppsummerer vi de kvalitative gevinstene og det økonomiske potensialet for effektivisering i langtidsperioden 2021–2024, gir anbefalinger om hvordan tiltakene bør gjennomføres, styring av gevinstrealiseringen og usikkerheten knyttet til denne. I kapittel 12 går vi igjennom gevinstområder som må studeres ytterligere.

## 2 Materiellinvesteringer

I kommende LTP-periode er det er planlagt en betydelig økning i årlige utbetalinger til materiellinvesteringer sammenlignet med foregående år. Som vist i figur 2.1, kan vi forvente utbetalinger i størrelsesordenen 15–20 milliarder kroner per år.<sup>16</sup> En økt satsing på forsvar, samt store investeringer som kampfly og ubåt, kan forklare dette. Dette gjør materiellinvesteringer interessant å studere av spesielt tre grunner: 1) når en såpass høy andel av ressursene i budsjettet går til investeringer er det ytterligere aktuelt med grep for å sikre hensiktsmessig bruk av tildelte midler, 2) grep som gir en prosentvis liten effekt på materiellinvesteringsbudsjettet vil medføre betydelige gevinster, og 3) andelen av forsvarsbudsjettet som gjenstår til øvrige poster som drift av materiell vil kunne være under press, og økt oppmerksomhet om driftskonsekvenser av investeringer blir en nødvendighet.



Figur 2.1 Utvikling i årlige utbetalinger til materiellinvesteringer. For perioden 2012–2018 bygger tallene på regnskapstall,<sup>17</sup> for 2019–2024 er tallene hentet fra Fremtidige anskaffelser til forsvarssektoren (FAF) 2019–2026 per mars 2019.<sup>18</sup>

Siden 2014 har KOSTER forsket på hvordan materiellanskaffelser i Forsvaret kan gjennomføres mer effektivt. Den første studien undersøkte incentiver til aktørene i investeringsprosessen per 2015.<sup>19</sup> Studien avdekket flere dysfunksjonelle trekk ved organiseringen, som blant annet omhandlet manglende incentivstruktur for å sikre tverrprioritering mellom prosjekter, over-spesifisering av krav, og svake incentiver til å vektlegge tid og driftsperspektivet i investeringsprosessen. Basert på dette ble det anbefalt å styrke sammenhengen mellom ansvar og myndighet i prosessen, redusere stillingsrotasjon, gi investeringsvirksomheten en mer uavhengig rolle, og forbedre FDs evne til å prioritere på tvers av prosjekter. Analyser av vårt omfattende data-

<sup>16</sup> Forsvarsdepartementet (2019): Fremtidige anskaffelser til forsvarssektoren (FAF) 2019–2026. Mars 2019.

<sup>17</sup> Regnskapstallene er oppjustert fra 2018-kroner til 2019-kroner med en KPI-faktor på 2,5 prosent.

<sup>18</sup> Forsvarsdepartementet (2019).

<sup>19</sup> Presterud, Ane Ofstad og Morten Øhrn (2015): Effektive materiellanskaffelser i Forsvaret – en studie av incentiver i investeringsprosessen. FFI-rapport 2015/00555.

---

---

grunnlag for materiellinvesteringer har også identifisert at en stor andel av prosjektene blir forsinket.<sup>20</sup> Dette kan innvirke negativt på den operative evnen ved at materiellet ikke kommer til riktig tid. I tillegg eksisterer det en risiko for at materiellet er mindre relevant når det først leveres, spesielt innen områder hvor den teknologiske utviklingen går raskt.

I 2015 gjennomførte også McKinsey sin utredning av moderniserings- og effektiviseringspotensialet innen stab-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren.<sup>21</sup> De identifiserte lignende hovedutfordringer ved investeringsprosessen som KOSTER. Prosessen karakteriseres som kompleks og tidkrevende, med den konsekvens at det er krevende å skape kontinuitet og ansvarliggjøring blant involverte i prosjektløpet. Den andre utfordringen som ble trukket frem var overspesifisering i mangel på insentiver og styringsmekanismer som sikrer best mulig balanse mellom kostnad og ytelse.

Med bakgrunn i utfordringene anbefalte McKinsey fire tiltak. Det første omhandlet å bygge kompetanse i bruk av investeringsprosessen, herunder spesielt hvordan PRINSIX kan anvendes mer fleksibelt for å gjennomføre prosjekter av mindre størrelse og kompleksitet raskere. Det andre tiltaket fokuserte på å redusere personellrotasjon og å sikre ende-til-ende-ansvar for prosjektløpet. Videre ble det anbefalt å legge til rette for standardisering og strømlinjeforming av hele prosessen, som erfaringsmessig innen privat sektor kan gi effekt på 20–30 prosent i kostnadsforbedringer. Det siste tiltaket var å vurdere innføring av insentivmekanismer for å motivere brukerne til å velge rimeligere løsninger og unngå overspesifisering. Samlet ville tiltakene gi to effekter: i) reduksjon i gjennomsnittlig prosjektid og ii) bedre balanse mellom funksjonalitet og pris.

I sitt tilsvarende til McKinsey sin sluttrapport sa FD seg i stort enig med utfordringene og de anbefalte tiltakene.<sup>22</sup> Øvrige analyser og innspill ble også samlet inn. Basert på disse innspillene anbefalte FD blant annet at andelen COST/MOTS<sup>23</sup> i anskaffelser i Forsvaret økes med minimum 10 prosent, som for 2015 ville ha gitt besparelser på 80 millioner 2015-kroner. Det ble også estimert et ytterligere gevinstpotensial ved å forbedre investeringsvirksomheten, tallfestet til 119 millioner 2015-kroner. Besparelsene tilknyttet en økt andel COTS/MOTS ble vurdert å kunne realiseres allerede fra og med 2016, mens full effekt av andre forbedringer av investeringsvirksomheten først ble vurdert å bli realisert fra og med 2022.<sup>24</sup> I 2016 studerte også

---

<sup>20</sup> Presterud, Ane Ofstad, Morten Øhrn, Kristin Waage og Helene Berg (2018): Effektive materiellanskaffelser i Forsvaret – kartlegging av tidsbruk, forsinkelser og gjennomføringskostnader. FFI-rapport 18/00231.

<sup>21</sup> McKinsey & Company (2015): Modernisering og effektivisering av stabs-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren. Sluttrapport.

<sup>22</sup> Forsvarsdepartementet (2015a): Beslutningsnotat – modernisering og effektivisering av stabs-, støtte-, og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren – anbefaling knyttet til tiltak utarbeidet av McKinsey & Company Inc. Notat til Statsråden. Unntatt offentlighet.

<sup>23</sup> MOTS står for *military off-the-shelf* og COTS for *commercial off-the-shelf*. Det er de engelske begrepene for det som omtales som *hylleware* i denne rapporten. Vi har ikke funnet behov for å skille mellom militært og kommersielt materiell i analysene.

<sup>24</sup> Det ble også identifisert og kvantifisert omstillingskostnader ved de anbefalte tiltakene på totalt 188 millioner 2015-kroner, spredt ut over perioden 2016 til 2025, se McKinsey (2015).

---

---

KOSTER gevinstpotensialet ved økte hyllevareanskaffelser, hvor dette ble vurdert til å være 100 millioner 2016-kroner årlig ved å redusere tilpassings- og utviklingskostnader.<sup>25</sup>

Siden 2015 har det også skjedd store endringer innen området materiellinvesteringer. Investeringsvirksomheten i FLO ble skilt ut i en ny etat, Forsvarsmateriell, fra og med 1. januar 2016, med den hensikt å styrke profesjonaliseringen av virksomheten og gi den en mer uavhengig rolle. For innværende LTP er det stilt to effektiviseringskrav til FMA.<sup>26</sup> Det ene omhandler økt hyllevarekjøp med forventede gevinster på totalt 90 millioner 2017-kroner over perioden, og det andre å forbedre investeringsvirksomheten for å framskaffe materiell raskere og bedre og på den måten realisere totalt 59 millioner 2017-kroner i gevinster. Prognosene hittil tilsier at FMA vil klare å oppnå begge disse kravene.<sup>27</sup> Profesjonaliseringen av FMA vil naturlig nok ta noe tid å realisere fullt ut. FMA har tatt grep innen flere områder, eksempelvis når det gjelder metode og kompetanse knyttet til beregning av levetidskostnader.

Oppsummert har forsvarssektoren ved en rekke anledninger videreutviklet og forbedret investeringsprosessen for materiell. Samtidig tilsier evalueringene til KOSTER, McKinsey og FD at det fremdeles eksisterer et stort potensial for forbedring og effektivisering innen materiellinvesteringer i den kommende periode. Dette fordi mange forbedringsområder ennå ikke har blitt adressert i innværende periode, samtidig som potensialet innen de som har blitt adressert ennå ikke er uttømt. I det følgende tar vi for oss de mest sentrale utfordringene slik de fremstår per oktober 2019:

1. For kostbare krav til materiellets ytelse
2. For lite reell oppmerksomhet knyttet til driftskostnader
3. For lav andel hyllevarekjøp
4. De fleste prosjekter er forsinket

Et resultat av disse utfordringene er at det ikke i alle tilfeller anskaffes materiell som bidrar til at Forsvaret *samlet sett* får høyest mulig operativ evne. Dette gjelder i kravstilling, der ekspertmakt og/eller manglende kompetanse medfører at Forsvaret stiller for kostbare krav. I tilfellene med for dyre krav kunne ressursbruken ha bidratt til høyere operativ evne samlet sett ved å bli fordelt bedre i porteføljen. Videre medfører for lite reell oppmerksomhet knyttet til driftskostnader risiko for at prosjekter gjennomføres uten at Forsvaret har råd til å drifte materiellet som anskaffes. I disse tilfellene vil ikke investeringenes tiltenkte effektmål oppnås. En rød tråd som går igjen i disse fire punktene er at Forsvaret tar unødvendig høy risiko på tid, kost og ytelse i investeringene.

---

<sup>25</sup> Presterud, Ane Ofstad, Morten Øhrn og Helene Berg (2016): Effektive materiellanskaffelser i Forsvaret – økonomiske gevinster ved økte hyllevareanskaffelser. FFI-rapport 15/02332.

<sup>26</sup> Lien, Brage (2019a): Forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – realiserte eller bare rapporterte gevinster? Gevinstrealisering i forsvarssektoren 2017–2018. FFI-rapport 19/01785.

<sup>27</sup> Ibid.

---

---

Overspesifisering kan også, sammen med andre årsaker og herunder spesielt arv,<sup>28</sup> forhindre hyllevarekjøp i de tilfellene der det finnes eksisterende materiell og teknologi som kunne ha tilfredsstilt Forsvarets behov til en bedre balanse mellom ytelse og kostnad. Ved å velge ferdig utviklet teknologi der det er mulig kan gevinstene være store. FFIs forskning har vist at det å velge hyllevare kan bidra til færre forsinkelser i anskaffelsen og samlet sett gi lavere gjennomføringskostnader enn øvrige anskaffelsesformer.<sup>29,30</sup>

Det er en utfordring at de fleste prosjektene er forsinket, både på et porteføljestyrenivå og for leveransen fra det enkelte prosjekt. Dette kan delvis tilskrives manglende styring av gjennomføring av prosjektene. Ved forsinkelser vil ikke operativ effekt fra investeringen oppnås når den var tiltenkt, samt at det skapes negative ringvirkninger for gjennomføringen av øvrige prosjekter i porteføljen. Dette gjelder særlig når det er avhengigheter mellom prosjekter, noe som eksempelvis ofte er tilfellet innenfor IKT-anskaffelser.<sup>31</sup>

Da Forsvarsmateriell ble etablert i 2016 hadde FD to hovedmål, hvorav det første var å styrke den strategiske styringen av investeringene, og det andre var å profesjonalisere investeringsvirksomheten. I FMAs internrevisjonsrapport fra 2019 var én av hovedkonklusjonene at målet med strategisk styring ikke ennå har blitt oppnådd.<sup>32</sup> FD utarbeider nå nye retningslinjer for ansvar, roller og myndighet i investeringsprosessen med virkning fra januar 2020 samt et rammeverk for porteføljestyling. Endringene vil i all hovedsak handle om å overlate mer av FDs ansvar for prosjekteierskap til Forsvaret. Samtidig ønsker FD å styrke sin egen evne til å drive porteføljestyling, og derfor sikre prosessene som bidrar inn i denne styringen. Omstillingen representerer en mulighet til å realisere kvalitative og kvantitative gevinster som følge av bedre styring av investeringsvirksomheten. Dersom FD og Forsvaret, er mulighetene for forbedring og effektivisering store.

## **Gevinstområder**

FFIs forskning peker på gevinster innen fire områder, se tabell 2.1. Disse henger tett sammen med de fire utfordringene som ble beskrevet i starten av dette kapittelet. FFI anser både de kvalitative og de kvantitative gevinstene til å være betydelige for alle de fire områdene. Samtidig har ikke FFI beregnet kvantitative gevinster på område 1A og 1B, i all hovedsak grunnet områdenes kompleksitet og manglende datakvalitet. Innenfor område 1C og 1D har FFI kvantifisert økonomiske gevinster. DNV GL og Deloitte har bidratt inn i arbeidet innen område 1B og 1D, og gitt innspill til anbefalinger og kvalitative gevinster. Vi anbefaler til sammen 33 tiltak innenfor de 4 områdene. Tiltakene er strukturert etter hvem de gjelder for og det er

---

<sup>28</sup> Presterud mfl. (2018).

<sup>29</sup> Berg, Helene, Ane Ofstad Presterud og Morten Øhrn (2019): Military Off the Shelf Procurements: A Norwegian Case Study. Defence and Peace Economics, 30(1), s. 98–110.

<sup>30</sup> Presterud mfl. (2016).

<sup>31</sup> Her har FD i den siste tiden gjort grep gjennom å samle INI-investeringer med avhengigheter i egne programmer, MIME og MAST.

<sup>32</sup> Forsvarsmateriells internrevisjon (2019): Porteføljestyling av investeringer i FMA.



synliggjort der ansvar kan bli endret som følge av nye retningslinjer for investeringer i forsvarssektoren.<sup>33</sup>

<b>Gevinstområde</b>	<b>Involvert i oppdraget</b>
1A) Sikre reell evne til å utfordre kravstillingen	FFI, FMA
1B) Ivareta driftskonsekvenser av investeringer	FFI, FMA, DNV GL/Deloitte
1C) Øke andelen av investeringer som gjennomføres som hyllevarekjøp	FFI, FMA
1D) Profesjonalisering av investeringsvirksomheten	FFI, FMA, DNV GL/Deloitte

*Tabell 2.1 Oversikt over de ulike gevinstområdene innen materiellinvesteringer og hvilke aktører som har vært involvert i analysene.*

I de følgende kapitlene vil vi gjøre rede for kvalitative og kvantitative gevinster per område i perioden 2021–2024. Til slutt oppsummeres alle gevinster med tabelloversikt i kapittel 2.5. Alle analysene og beregningene tar utgangspunkt i Perspektivplan materiell (PPM) for 2019<sup>34</sup>, samt et omfattende datasett som KOSTER har bygget opp siden 2015.<sup>35</sup> Datasettet inneholder informasjon om mer enn 500<sup>36</sup> investeringsprosjekter og gir oss en unik mulighet til å gjennomføre kvantitative analyser av investeringsområdet.

## **2.1 Sikre reell evne til å utfordre kravstillingen (1A)**

FFI har tidligere dokumentert hvordan de ulike brukermiljøene i Forsvaret opplever at de konkurrerer om investeringsmidlene med få eller ingen insentiver til å legge opp til nøkterne krav. Her er det kravstillingsprosessen med bidrag fra både brukere og teknisk personell i FMA<sup>37</sup> som trekkes frem som bakgrunn for at materiell anskaffes med en ytelse som er høyere enn nødvendig. Sitatene som følger fra Presterud og Øhrn illustrerer problematikken:<sup>38</sup>

<sup>33</sup> Endelig versjon av retningslinjene foreligger ikke per oktober 2019 når denne rapporten skrives. Nye retningslinjer for investeringer i forsvarssektoren trer i kraft fra 1 januar 2020.

<sup>34</sup> PET 9 til IVB LTP. Gitt ambisjonen om å øke forsvarsbudsjettet mot 2 % av BNP er det mulig at investeringsvolumet vil øke ytterligere fremover noe som kan medføre et høyere potensiale for effektivisering enn hva som pekes på i dette kapittelet.

<sup>35</sup> Kildene til datapunktene er prosjektdokumenter, A7, program- og prosjektledere, brukerrepresentanter, materiell-eksperter ved FFI.

<sup>36</sup> Antall datapunkter varierer med variabel.

<sup>37</sup> Merk at investeringsvirksomheten var en del av FLO da studien ble gjennomført.

<sup>38</sup> Presterud og Øhrn (2015), s. 36.

---

---

**Respondent 1:**

«(...) de ønsker selvfølgelig det beste de kan få innenfor sine snevre fagområder og de greier ikke å se helheten. Og det «godt nok»-prinsippet, der er de ikke. Så det blir veldig mye *gold plating*.»

**Respondent 2:**

«Jeg opplever vel fortsatt at brukerne ikke bestandig eier magemål. De ønsker seg det aller ypperste, og prinsippet om «godt nok» eller hva andre har prøvd ut som fungerer bra det kommer ikke bestandig godt nok frem. Og det er en kostnadsdriver i seg selv ikke sant, at du gjerne vil ha *state of the art* og *gold plater* på utstyr og materiell og hva det måtte være.»

Det mangler insentiver for FD, FMA og FST for å imøtegå for høye krav på en tilstrekkelig måte. Selv om Forsvarssjefen nå får økt ansvar og myndighet som prosjekteier i investeringsprosessen, vil tilgang på personellressurser med tilstrekkelig ekspertise for å gjennomgå og moderere krav kunne bli en utfordring. FMA bør også ha en tydelig rolle i å moderere krav gjennom sin rolle som rådgiver med merkantil kompetanse. Sist, men ikke minst, pekes det i samtaler med Forsvaret på at bruker som skriver kravene ikke i alle tilfeller har tilstrekkelig kompetanse til å utføre oppgaven.

### 2.1.1 Analyse og gevinstpotensial

Tiltak innen dette området har potensial til å gi betydelige kvalitative gevinster. Å styrke evnen til å utfordre kravstillingen og på den måten ta bedre beslutninger vil gi Forsvaret langt mer operativ evne for investeringsbudsjettet enn i dag. FFI har ikke beregnet kvantitative gevinster fra å utfordre kravstillingen til materiell i investeringsprosessen. Dette er fordi området er komplekst og fordi vi risikerer å dobbelttelle gevinster fra gevinstområdet *Øke andelen hyllewareanskaffelser*. Det betyr ikke at det ikke vil være betydelige økonomiske gevinster fra tiltakene innen dette området.

Gevinstpotensial (1A)	Kvalitative gevinster	Gevinstpotensial 2024
Sikre reell evne til å utfordre kravstillingen	Bedre tverrprioritering og beslutninger, lavere risiko i anskaffelsen	Betydelige, men ikke beregnet

Tabell 2.2      *Gevinstpotensial for område 1A: Sikre reell evne til å utfordre kravstillingen.*

---

---

## 2.1.2 Tiltak

I dette kapittelet peker vi på til sammen åtte tiltak som bidrar til å sikre reell evne til å utfordre kravstillingen. Dette gevinstområdet har avhengigheter mot de øvrige områdene. For eksempel kan for høye krav gi høyere driftskostnader, utelukke mulighetene for å anskaffe hyllevarer, samt øke usikkerheten knyttet til om prosjektet kan levere på tid, kost og ytelse. I dette kapittelet har vi tilstrebet å rendyrke tiltakene for å utfordre kravstillingen så langt det lar seg gjøre.

Tiltak i materiellinvesteringsprosjektene:

1. **Reduser antall skal-krav til fordel for bør-krav gjennom å gjøre kravstillingsprosessen mer iterativ.** I tidligfase for materiellinvesteringsprosjekter er dette en oppgave som i stor grad ivaretas av FST, men i videre FL-fase må prosjektleder gis en tydeligere rolle i dialog med bruker og teknisk personell. DNV GL viser til nødvendigheten av å utfordre skal-krav slik at disse representerer et absolutt minimum og dermed gir nødvendig fleksibilitet i den videre prosjektgjennomføringen.<sup>39</sup> Formålet med dette tiltaket er å sikre at kravene er vurdert i et kostnadsperspektiv og forbedrer muligheten for vurderinger av alternativkostnadene av krav og ambisjoner, samt å utfordre krav som ikke kan dekkes i markedet. Dette synliggjør kostnaden ved slike krav og involverer i større grad den merkantile kompetansen i FMA.
2. **Involver de teknologiske miljøene i Forsvaret og i forsvarssektoren for øvrig allerede i oppstarten av prosjektene** for å sikre kjennskap til ny teknologi, herunder teknologi som kan være kostnadseffektiverende eller kostnadsdrivende.<sup>40</sup> Det er også mulig i større grad å dra nytte av de teknologiske miljøene for å eksperimentere rundt konsekvenser av kravreduksjon. Det kan gjøre det lettere å evaluere optimal sammensetning mellom antall krav og ønsket ytelse gjennom å få bedre kunnskap om hvilke krav som kan reduseres samtidig som den operative evnen ivaretas.
3. **Begrens særnorske krav** ved internasjonale materiellsamarbeid.
4. **Fremskaffelsesløsninger må beskrive flere reelle alternativer** der det lar seg gjøre, og etterstrebe alternativer som er skalerbare. Flere reelle alternativer tvinger bruker til å vurdere alternativer utover det foretrukne, og gir beslutningstaker muligheten til å ta reelle valg.

Tiltak i Forsvarsmateriell:

1. **Styrke og tydeliggjøre FMAs rolle som rådgiver.** FMA må sette av tilstrekkelig ressurser og rett kompetanse til å videreføre forslag til endringer av krav, når disse er særlig kostnadsdrivende. Disse rådene må løftes til Forsvarssjef og FD, og med et

---

<sup>39</sup> Deloitte (2019): Grunnlagsutredninger for ny langtidsplan 2021–2024. Sluttrapport.

<sup>40</sup> Tidlig involvering av industrien ble også anbefalt av McKinsey (2015) som et grep for å synliggjøre hvilke konsepter som finnes i markedet.

---

---

tilstrekkelig beslutningsunderlag. Denne rollen bør formaliseres og gjøres tydelig i sektorens investeringskonsept.

2. **Styrke kompetanse innen vurdering av anskaffelsesstrategi/kontraktsformer.** Dette vil bidra til at leverandører blir utfordret til kostnadseffektive kontrakter for Forsvarets beste fremfor at det velges kontraktsformer ut i fra hva man har kjennskap til fra før. Samtidig bør det, der det er mulig, vurderes å åpne for flere funksjonelle krav i anbudet slik at leverandører kan finne løsninger med lavest pris.

Tiltak i Forsvaret:

1. **Sikre FSTs mulighet til å fungere som kravmoderator og formelt kvalitets-sikringsledd.** FST bør som en del av omstillingen av investeringsprosessen etablere en investeringsavdeling som bemannes tilstrekkelig med personell med lang ståtid og med få bindinger til brukermiljøene i Forsvaret. Avdelingen bør ikke være mindre enn 15–20 årsverk. En slik avdeling vil kunne utfordre kravstillingen, og vil også kunne bidra til at det blir enklere å anskaffe hyllevare (se kapittel 2.3).
2. **Innføre kompetansekrav hos ansvarlig for utforming av krav.** Arbeidet med å beskrive behov og krav må styrkes ved at personellet som beskriver kravene har tilstrekkelig erfaring og kompetanse. Dette anbefales også av DNV GL.<sup>41</sup> For å oppnå nødvendig fleksibilitet og handlingsrom for FMA som skal anskaffe materiellet, må skal-kravene holdes på et overordnet nivå og reduseres til fordel for bør-krav. Krav må også være funksjonelle av karakter.

Tiltak i Forsvarsdepartementet:

1. **Legge til rette for en iterativ kravprosess** gjennom eksempelvis de nye retningslinjene for investeringer i forsvarssektoren eller i prosjektoppdraget.<sup>42</sup>

## 2.2 Ivareta driftskonsekvenser av investeringer (1B)

I studien av insentiver i investeringsprosessen fant Presterud og Øhrn hvordan driftskostnader i for liten grad vurderes når beslutninger om nytt materiell tas.<sup>43</sup> I mange tilfeller følges ikke forutsetningene for hvordan materiellet skal driftes og hvor mye dette skal koste i tilstrekkelig grad opp etter beslutningen om investeringen er tatt. FMA, FD og Forsvaret må derfor gjøre driftskostnader til et reelt beslutningskriterium og følge opp forutsetningene fra Vedlikeholds- og forsyningsstudiene (VFS).<sup>44</sup>

---

<sup>41</sup> Deloitte (2019).

<sup>42</sup> I følge de nye retningslinjene som trer i kraft fra 1 januar 2020 vil det være Forsvaret som gir oppdrag etter konseptfasen.

<sup>43</sup> Presterud og Øhrn (2015).

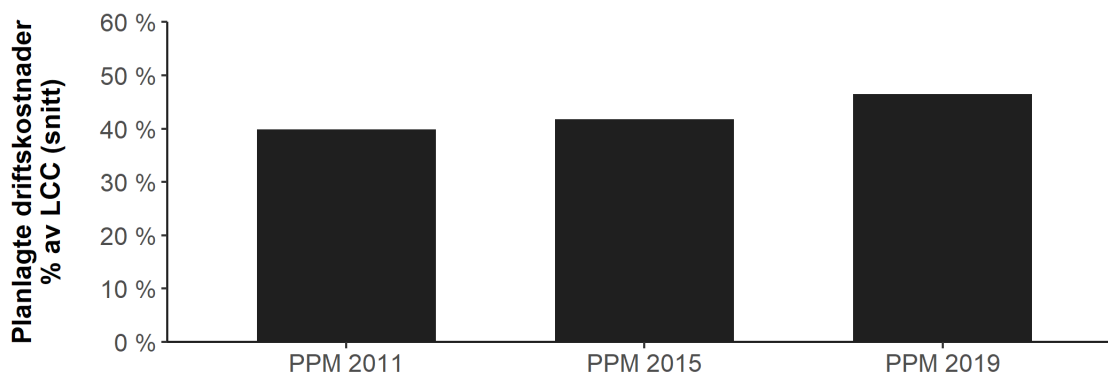
<sup>44</sup> Se også Gulichsen (2015), s. 22.

---

---

Presterud og Øhrn fant at 60 prosent av respondenter fra FLO (før utskillelsen av FMA) og 80 prosent av respondentene fra driftsenhetene i Forsvaret (DIF) oppga at deres erfaring er at driftskostnadene på nytt materiell vanligvis blir «høyere enn prosjektestimaterne».<sup>45</sup> Dette kan få konsekvenser enten for driften av materiellet som blir anskaffet eller for øvrig virksomhet som må nedprioriteres for å få råd til å drifte det anskaffede materiellet som planlagt – eller begge deler.

FFI har det siste året arbeidet med en studie av driftskonsekvenser av investeringer<sup>46</sup> og samlet inn estimerte driftskostnader fra fremskaffelsesløsninger (FL) for over 200 investeringsprosjekter. I tillegg har vi intervjuet og gjennomført spørreundersøkelser blant prosjektledere i investeringsvirksomheten. Studien peker på flere viktige grep som har blitt gjennomført de siste årene for å løfte arbeidet med estimering av driftskostnader. Dette kan være forklaringen til at planlagte driftskostnader som andel av totale levetidskostnader har økt siden PPM 2011. Denne utviklingen vises i figur 2.2. Mer bevissthet rundt driftskonsekvensene kan forventes å redusere underestimering i forprosjektfasene.



Figur 2.2 *Utvikling over tid for investeringsprosjektenes planlagte driftskostnader, målt som andel av totale levetidskostnader (LCC).*<sup>47</sup>

Det er likevel et stykke igjen før driftskostnadene får reell betydning for valg i investeringsløpet. Det mest håndfaste verktøyet i prosjektløpet for å ivareta driftskonsekvenser av investeringer er VFS-ene. VFS gjøres i fire omganger og skal i første omgang bidra til at FL-en ivaretar behovet for utdanning og løsning for systemunderstøttelse, og deretter bidra til en god kontrakt i anskaffelsesfase (herunder driftssikkerhet, vedlikehold og levetidskostnader). VFS 3 lages i forbindelse med overføring til drift og har som hensikt å følge opp at leverandøren leverer i henhold til kontrakt og forbereder for drift. VFS 4 gjennomføres når materiellet er i «normal drift» og ivaretas i dag som del av systemansvarliges materiellforvaltning. Formålet er å forbedre driften basert på faktiske erfaringer. DNV GL finner blant annet at VFS mangler strategisk forankring og peker videre på flere punkter som tilsier at kvaliteten på VFS ikke er optimal, blant annet at forståelsen av viktighet varierer mellom FLO og FMA, for lite

---

<sup>45</sup> Presterud og Øhrn (2015), s. 44.

<sup>46</sup> Berg, Helene og Kristin Waage: Effektive materiellanskaffelser – driftskonsekvenser av materiellinvesteringer. FFI-rapport (under arbeid).

<sup>47</sup> Antall prosjekter i PPM 2011 er 116, antall prosjekter i PPM 2015 er 128, og antall prosjekter i PPM 2019 er 117.

---

---

involvering/engasjering av brukerkoordinator og brukerrepresentant i arbeidet, og uklarheter rundt hvilket ansvar ulike bidragsytere har ved gjennomføring av de ulike VFS-ene.<sup>48</sup>

### 2.2.1 Data, analyse og gevinstpotensial

For å kunne peke på kvantitative gevinster har FFI lagt ned betydelig arbeid i forsøk på å koble de planlagte driftskostnadene fra beslutningsdokumenter (FL-er) med faktisk erfarte driftskostnader. Grunnet følgende to forhold ble datakvaliteten vurdert til ikke tilfredsstillende for å kunne gjennomføre analyser og beregninger; manglende forutsetninger for estimatene av driftskostnader og manglende mulighet til å knytte faktiske driftskostnader til hva som ble anskaffet i det enkelte investeringsprosjekt. FFI har derfor vurdert det som for utfordrende å beregne kvantitative gevinster innen dette området. Vi vil likevel peke på to måter kvantitative gevinster innenfor dette området kan forekomme:

- *Unngåtte merkostnader* som følge av at driftskostnader i mindre grad undervurderes eller underrapporteres i investeringsløpet, noe som gjør det nødvendig med prioriteringer og grep på eksempelvis vedlikeholdsløsninger for å redusere driftskostnadene.
- *Kostnadsreduksjoner* som følge av at forbedret innsikt, siden riktige kostnader på drift muliggjør bedre valg innen både det enkelte investeringsprosjekt og når det handler om å prioritere på tvers av prosjekter i porteføljen.

Videre er dette et område som delvis overlapper med området materielldrift og logistikk som også adresserer valg som påvirker driftskostnader, se kapittel 3.

De kvalitative gevinstene ved å ivareta driftskonsekvensene av investeringene gjennom alle faser av investeringsprosjektet er betydelige. For det første bidrar dette til å muliggjøre operativ tilgjengelighet i materiellets levetid, ved at drifts- og vedlikeholdskostnadene blir tatt høyde for i planleggingen. For det andre vil vedlikeholdsløsningen da også være bedre egnet, ved at faktisk bruksmønster reflekterer planlagt bruksmønster. I porteføljeplanleggingen blir beslutningsgrunnlaget styrket, noe som blant annet muliggjør bedre tverrprioritering av prosjekter slik at de beste prosjektene blir valgt, også i et levetidsperspektiv.

En ytterligere kvalitativ gevinst er bedre tilgang på erfaringsdata. Dette kan, sammen med estimater fra investeringsfasen, legge til rette for analyser av i hvilke tilfeller – og hvorfor – driftskostnader blir dyrere enn forventet. I tillegg kan erfaringsdata fortelle oss mer om det er noen kjennetegn ved materiell som er rimeligere å drifte, slik som anskaffelsesform, valg av vedlikeholdsløsning, internasjonalt samarbeid eller lignende.

---

<sup>48</sup> Deloitte (2019), s. 79–80.

Gevinstpotensial (1B)	Kvalitative gevinster	Gevinstpotensial 2024
Ivareta driftskonsekvenser av investeringer	Operativ tilgjengelighet; Styrket beslutningsgrunnlag i porteføljestyring	Betydelige, men ikke beregnet

Tabell 2.3 *Gevinstpotensial for område 1B: Sikre reell evne til å utfordre kravstillingen.*

### 2.2.2 Tiltak

I dette kapittelet peker vi på til sammen syv tiltak som bidrar til å ivareta driftskonsekvensene av investeringer. Dette gevinstområdet har også avhengigheter mot de øvrige områdene, eksempelvis gjennom at for høye krav kan gi høyere driftskostnader. I dette kapittelet har vi tilstrebet å rendyrke tiltakene for å utfordre kravstillingen så langt det lar seg gjøre.

Tiltak i materiellinvesteringsprosjektene:

1. **Være tydelig på forutsetninger for estimater på driftskostnader.** Å synliggjøre forutsetninger (eksempelvis hvilket bruksmønster som er lagt til grunn) er avgjørende for å kunne benytte tallene gjennom prosjektets faser, etter materiellet er satt i drift og som erfaringsdata til kommende prosjekter. Forutsetningene for driftskostnadene bør beskrives og detaljeres i et eget vedlegg til fremskaffelsesløsningen.
2. **Synliggjøre levetidskonsekvenser av valg gjort i investeringene** ved å inkludere driftsperspektivet når prosjektet rapporterer på leveranser innenfor tid, kost og ytelse. Dette tiltaket vil ivareta helheten når det tas grep for å komme innenfor investeringsrammen (eksempelvis ved å kutte initiale reservedelsanskaffelser) som vil få konsekvenser for den senere driften.

Tiltak i Forsvarsmateriell:

1. **Følge opp og videreutvikle iverksatte tiltak** som har hatt til hensikt å øke kvalitet på beregninger og oppmerksomhet om driftskostnadene, herunder videreføre arbeidet med å styrke kompetanse innen LCC-beregninger. Gjennom en studie som kartlegger prosjektlederens arbeid med driftskonsekvenser, peker respondenter på at det er økt kompetanse heller enn flere årsverk som er avgjørende for å få godt grep om driftskostnader.<sup>49</sup>
2. **Gjennomføre kompetanseheving for personell involvert i arbeidet med VFS.** Det bør etableres PRINSIX nivå II utdanning for sentrale aktører/interessenter involvert i VFS-arbeidet. Det er spesielt behov for å øke kompetansen hos personellet som

<sup>49</sup> Berg og Waage (FFI-rapport under arbeid).

---

---

utformer kravdokumentet og personell fra FMA involvert i materiellforvaltning (Teknisk koordinator).<sup>50</sup>

3. **Legge bedre til rette for deling og bruk av erfaringsdata** om faktiske driftskostnader (samt bruk av metode) på tvers av prosjekter. Et hovedfunn fra FFIs studie av driftskonsekvenser av investeringer er den manglende muligheten til å i tilfredsstillende grad sammenligne planlagte driftskostnader med faktiske.<sup>51</sup> Muligheten til å gjøre en slik sammenligning gjennom bruk av erfaringsdata er avgjørende for videreutviklingen av sektorens kompetanse innenfor LCC-beregninger.

Tiltak i Forsvarsdepartementet:

1. **Det bør etableres en egen kolonne for årlig drift i PPM** som oppdateres i samsvar med oppdatering av investeringskostnaden for å sikre at driftskonsekvenser synliggjøres og spiller en reell rolle i beslutninger. Samtidig vil dette tiltaket gjøre det nødvendig at endringer i investeringskostnaden, som i de fleste tilfeller vil påvirke driftskostnader, fanges opp.
2. **Kommunikasjon og bruk av en entydig definisjon på driftskostnader**, f.eks. med utgangspunkt i definisjonen i Berg og Waage.<sup>52</sup>

### 2.3 Øke andelen hyllevarekjøp og utnyttelse av sivil teknologi (1C)

Det tredje gevinstområdet tar for seg gevinstpotensialet ved å kjøpe ferdigutviklet materiell som er tilgjengelig på markedet. I tillegg vil det være avgjørende at sektoren evner å utnytte den teknologiske utviklingen som skjer i sivil sektor, tilpasse den sivile teknologien og anvende den til militære formål.

I 2015 analyserte KOSTER anskaffelsesform til prosjektene i PPM med utbetalinger over perioden 2015–2019. Studien klassifiserte samtlige prosjekter i kategoriene *hylleware*, *tilpassing* eller *utvikling* (se faktaboks «Definisjon av anskaffelsesformer») og pekte på økonomiske gevinster fra 100 til nesten 1700 millioner 2015-kroner gjennom å øke andelen materiell som anskaffes som hylleware.<sup>53</sup> Videre finner ikke studien støtte for at hyllewareprosjekter er små i størrelse og at materiellet har kort levetid.<sup>54</sup> Oppdaterte analyser og beregninger underbygger potensialet som ligger i å utnytte allerede utviklet teknologi, uavhengig om denne er sivil eller militær. Dette potensialet knytter seg i hovedsak til unngåtte utviklings- og tilpassingskostnader samt lavere gjennomføringskostnader og færre forsinkelser. Vi finner også at det er små forskjeller i andelen planlagte driftskostnader av totale levetidskostnadene for henholdsvis

---

<sup>50</sup> Deloitte (2019).

<sup>51</sup> Berg og Waage: Effektive materiellanskaffelser – driftskonsekvenser av materiellinvesteringer. FFI-rapport (under arbeid).

<sup>52</sup> Ibid.

<sup>53</sup> Presterud mfl. (2016), s. 48.

<sup>54</sup> Presterud mfl. (2016), s. 32. Et aktuelt eksempel på en større hyllewareanskaffelse med lang levetid der teknologien samtidig kan anses å være *state of the art* er anskaffelsen av P-8A Poseidon.



---

---

hylleware-, tilpassings- og utviklingsprosjekter, selv om hyllewareprosjekter viser tendenser til å ha en noe lavere andel.<sup>55</sup> DNV GL peker også på at flere aktører innenfor investeringsprosessen ønsker at anskaffelser i større grad baserer seg på ferdige og utprøvde materiellsystemer (hylleware), også for å sikre effektiv drift.<sup>56</sup>

#### **Definisjon av anskaffelsesformer**

**Hylleware:** En hylleware må være ferdig utviklet materiell og ha en eksisterende produksjonslinje. Tilpassingene på materiellet må begrense seg til mindre enn 10 prosent av de totale anskaffelseskostnadene.

**Tilpassing:** Et tilpassingsprodukt er en hylleware der det i prosjektet er gjort tilpassinger utover 10 prosent av anskaffelseskostnadene. Det kan derimot ikke være utviklingskostnader knyttet til anskaffelsen av produktet. Dersom tilpassingene utgjør en svært stor andel av de totale anskaffelseskostnadene (90 prosent), regnes materiellet som et utviklingsprodukt.

**Utvikling:** Et utviklingsprodukt er definert som et produkt der det har vært teknologisk utvikling i forbindelse med prosjektet, og/eller at produktet ikke finnes i bruk og mangler en eksisterende produksjonslinje.

Det er viktig å påpeke at langt i fra alle prosjekter kan gjennomføres som hyllewarekjøp. Én av grunnene er manglende kravoppfyllelse i markedet. Her kan eksperimentering og utvikling fylle en viktig funksjon for prosjekter hvor teknologi ikke er hylleware ennå.<sup>57</sup> Også vesentlige nasjonale sikkerhetsinteresser kan begrense mulighetene for å velge hylleware, eksempelvis i de tilfeller der nasjonal forsvarsindustri må ha kompetanse på områder som er avgjørende for evnen til å ivareta nasjonal sikkerhet.<sup>58</sup>

I inneværende periode har FMA rapportert gevinster på 90 millioner kroner i perioden 2017–2019 gjennom å øke andelen hyllewarekjøp.<sup>59</sup> For å kunne si noe om endringen i andel hylleware fra PPM 2015 og til i dag har FFI gjennomført en ny kartlegging av anskaffelsesform. Dette arbeidet er grundigere beskrevet i en øvrig FFI studie<sup>60</sup>, men det mest sentrale funnet er vist i figur 2.3. Som vi ser av figuren har andelen hylleware blitt redusert i 2019 sammenlignet med

---

<sup>55</sup> Sammenhengen mellom planlagte driftskostnader over levetiden til materiellet og anskaffelsesform ble også undersøkt ved regresjonsanalyse, hvor det ble kontrollert for prosjektenes økonomiske størrelse, levetid og programområde. Resultatene viste en negativ sammenheng mellom planlagte driftskostnader over levetiden og hyllewareprosjekter, men det er ikke nok bevis for å slå fast at sammenhengen er statistisk signifikant. Se Berg og Waage (FFI-rapport under arbeid) for ytterligere detaljer.

<sup>56</sup> Deloitte (2019), s. 85.

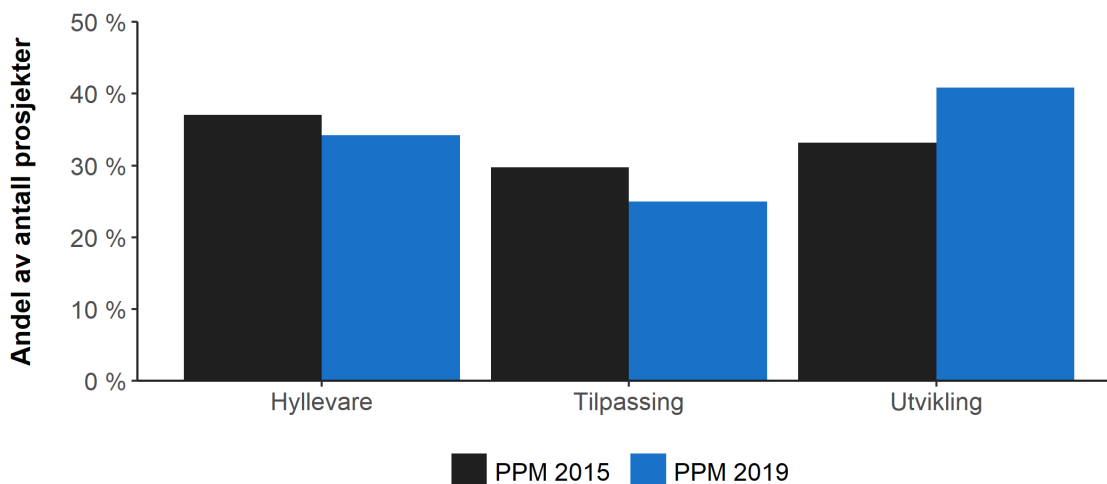
<sup>57</sup> Bjørk, Hanne Marit, Sigurd Iversen, Åge Skøelv og Ole Jakob Senstad (2018): Videreutvikling av forsvarssektorens innovasjonsmodell – trekantmodellen versjon 2.0. FFI-rapport 18/01936.

<sup>58</sup> Forsvarsdepartementet (2015b): Meld. St. 9 (2015–2016). Nasjonal forsvarsindustriell strategi; Bjørk mfl. (2018).

<sup>59</sup> Lien (2019a).

<sup>60</sup> Berg og Waage: Effektive materiellanskaffelser – hvilken anskaffelsesform velger forsvarssektoren fremover? FFI-rapport (under arbeid).

PPM i 2015. Dette motiverer til at det fortsatt er viktig å ha fokus på og skape incentiver for å øke andelen hyllevarekjøp.



Figur 2.3 Anskaffelsesform i PPM 2015 vs. 2019, målt i andel av antall prosjekter.<sup>61</sup>

### 2.3.1 Data og metode

Analysene og gevinstestimaterne tar utgangspunkt i de prosjektene som ligger inne i PPM 2019, med status *godkjent prosjekt* (GP), *planlagt prosjekt* (PP) eller *mulig prosjekt* (MP) og med utbetalinger over perioden 2021–2024. Prosjekter som føres på kapittel 1761 (anskaffelsen av nye kampfly) tas ut av datasettet. Totalt gjenstår dermed 167 prosjekter. Av disse har det vært mulig å klassifisere 159 prosjekter.<sup>62</sup> Klassifiseringen av prosjekter som enten hyllevare, tilpassing eller utvikling har blitt gjort med samme fremgangsmåte som i Presterud mfl. (2016)<sup>63</sup> På grunn av tidsbegrensninger er det kun nye prosjekter som har kommet i planen etter gjennomgangen i Presterud mfl. som har blitt klassifisert. Det betyr at dersom et prosjekt har endret anskaffelsesform siden PPM 2015, vil det ikke fanges opp i analysene.

Innen området hyllevarekjøp er det kvantifisert økonomiske gevinster gjennom å omprioritere fra utviklings- og tilpassingsprodukter til hyllevareprodukter ved å 1) redusere tilpassings- og utviklingskostnader og 2) redusere gjennomføringskostnader. For å beregne gevinstpotensialet fra reduserte tilpassings- og utviklingskostnader benyttes samme metode som i Presterud mfl.<sup>64</sup> Totalt består beregningen av tre steg, oppsummert nedenfor:<sup>65</sup>

<sup>61</sup> Antall klassifiserte prosjekter PPM 2015 er 205, mens antall klassifiserte prosjekter PPM 2019 er 159.

<sup>62</sup> Prosjektene vi har klassifisert står for ca. 98 prosent av utbetalingene over perioden 2021–2024.

<sup>63</sup> Presterud mfl. (2016). For en tidseffektiv klassifisering ble det i Presterud mfl. (2016). benyttet tommelfingerregler som operasjonaliserte de teoretiske definisjonene av anskaffelsesform, i samarbeid med programledere i FD.

<sup>64</sup> Presterud mfl. (2016).

<sup>65</sup> En mer detaljert beregning er gitt i Berg, Helene og Kristin Waage: Effektive materiellanskaffelser – hvilken anskaffelsesform velger forsvarssektoren fremover? FFI-rapport (under arbeid).

- 
- 
- a) **Identifisere prosjekter som er kandidater for omprioritering.** Dette er prosjekter som a) har utbetalinger i ett eller flere av årene i perioden 2021–2024, b) ikke allerede er hyllewareanskaffelser, og c) ikke strider mot andre mål og prioriteringer i investeringsvirksomheten. Sistnevnte betyr at prosjektet ikke faller inn under noen av de teknologiske kompetanseområdene<sup>66</sup> med involvering av norsk industri, prosjektet innebærer ikke samutvikling med én eller flere nasjoner, og prosjektet anskaffer ikke en kritisk kapasitet<sup>67</sup>.
- b) **Identifisere tilpassings- og utviklingskostnader i prosjektene som er kandidater for omprioritering.** Presterud mfl. fant at gjennomsnittlige tilpassingskostnader utgjør ca. 28 prosent<sup>68</sup> av investeringssummen for tilpassingsprosjekter og utviklingskostnader ca. 33 prosent av investeringssummen for utviklingsprosjekter.<sup>69</sup> For å kvantifisere tilpassings- og utviklingskostnadene i prosjektene som er kandidater for omprioritering, multipliseres de gjennomsnittlige årlige utbetalingene over perioden 2021–2024 med verdiene fra Presterud mfl., avhengig av om et prosjekt er en utviklings- eller tilpassingsanskaffelse.
- c) **Beregne økonomiske gevinster per år ved omprioritering.** Ambisjonsnivået er avgjørende i beregningen av økonomiske gevinster ved omprioritering fra tilpassing eller utvikling til hylleware. I de følgende beregningene har vi lagt til grunn ambisjonsnivået til FD i 2015, hvor det ble anslått at andelen hyllewarekjøp kan økes med minimum 10 prosent sammenlignet med 2015-nivået.<sup>70</sup> Det beregnes også et usikkerhetsspenn for dette estimatet, basert på en +/- 10 prosent endring i andelen tilpassings- og utviklingskostnader i prosjektene, se pkt. b).

For å beregne potensielle besparelser i form av reduserte gjennomføringskostnader benyttes regresjonsanalyse til å estimere de opprinnelige gjennomføringskostnadene i perioden 2021–2024 for prosjektene i mulighetsrommet for omprioritering.<sup>71</sup> I estimeringen tar regresjonsmodellen hensyn til planlagt tidsbruk, forventet kostnad (P50), programområde og anskaffelsesform. Deretter estimeres gjennomføringskostnadene dersom prosjektene i stedet hadde blitt gjennomført som hyllewarekjøp, og en andel av denne summen som tilsvarende prosjektene som omprioriteres (iht. stegene ovenfor) legges til grunn som gevinstpotensial.<sup>72</sup>

### 2.3.2 Analyse og gevinstpotensial

Figur 2.4 viser hvordan det gjenværende mulighetsrommet for omprioriteringer fra tilpassings- og utviklingsprosjekter til hyllewareprosjekter blir utledet. Totalt er det 159 prosjekter i PPM

---

<sup>66</sup> Forsvarsdepartementet (2015b).

<sup>67</sup> Kritiske kapasiteter er definert som de 10 prosent største prosjektene av utviklings- og tilpassingsprosjektene i PPM 2019, med utbetalinger over perioden 2021–2024.

<sup>68</sup> Siden det tillates opptil 10 prosent tilpassingskostnader i prosjekter som er definert som hylleware, er gjennomsnittlige tilpassingskostnader kun den andelen tilpassing som gjøres utover 10 prosent, se Presterud mfl. (2016).

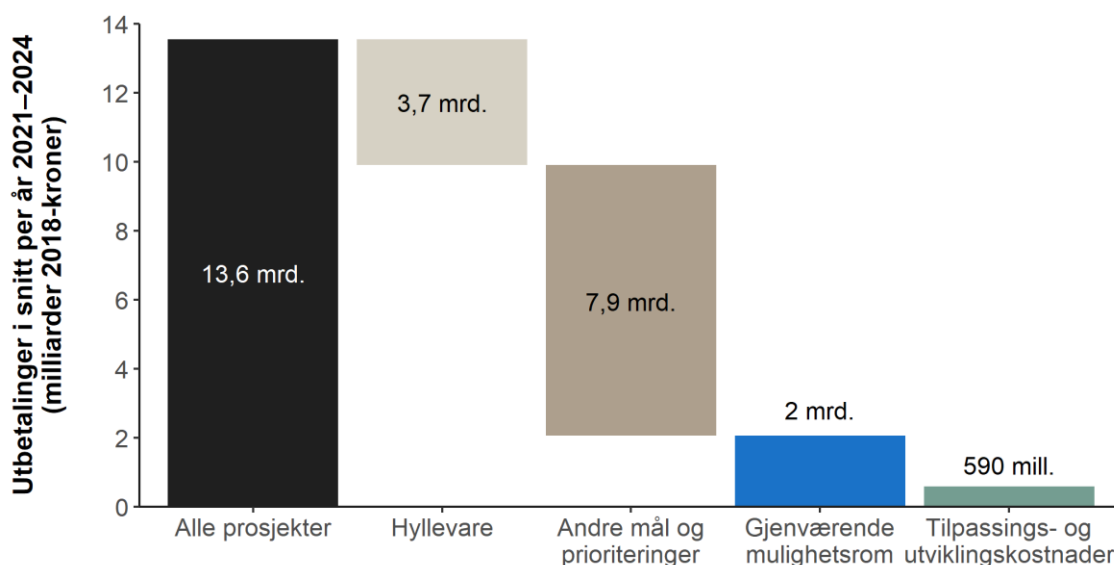
<sup>69</sup> Presterud mfl. (2016), side 43.

<sup>70</sup> Forsvarsdepartementet (2015a), s. 48.

<sup>71</sup> Regresjonsanalysen bygger på data for 212 prosjekter som er påbegynt i perioden fra 2004 til 2019.

<sup>72</sup> For ytterligere detaljer om fremgangsmåten, se Berg og Waage (under arbeid).

2019 med klassifisering. Disse prosjektene har i snitt utbetalinger på 13,6 milliarder 2018-kroner per år i perioden. Av de 159 prosjektene er 55 allerede hyllevareprosjekter, med totalt ca. 3,7 milliarder kroner i årlige utbetalinger. Ytterligere 50 prosjekter er enten utviklingsprosjekter som involverer norsk industri, internasjonale samutviklingsprosjekter, og/eller antatt å anskaffe kritiske kapasiteter. Disse utgjør ca. 7,9 milliarder kroner i utbetalinger. Det etterlater 54 prosjekter i det gjenværende mulighetsrommet, med årlige utbetalinger tilsvarende ca. 2 milliarder kroner. Av denne summen er ca. 590 millioner kroner beregnet å være tilpassings- og utviklingskostnader.



Figur 2.4 Utledning av mulighetsrommet for omprioritering fra tilpassings- og utviklingsprosjekter til hyllevareprosjekter.

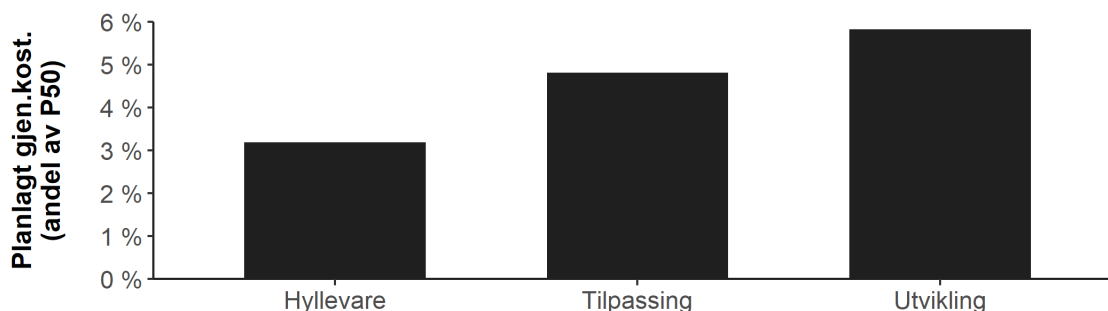
Figur 2.5 illustrerer hvordan hyllevareprosjekter viser tendenser til å ha lavere planlagte gjennomføringskostnader enn øvrige prosjekter, målt som andel av styringsrammen/ forventet kostnad (P50)<sup>73</sup>. Mens gjennomføringskostnadene i snitt tilsvarer 3 prosent av P50, er tilsvarende tall for tilpassings- og utviklingsprosjekter henholdsvis 5 og 6 prosent. Dette kan forklares med raskere gjennomføring og mindre behov for koordinering, oppfølging og tid brukt på produktutvikling og/eller -tilpassing. Gjennom en regresjonsanalyse, som kontrollerer for økonomisk størrelse, gjennomføringstid og programområde,<sup>74</sup> estimeres den forventede økningen i gjennomføringskostnader som følge av at et prosjekt er en tilpassings- eller utviklingsanskaffelse. For tilpassingsprosjekter er den forventede økningen ca. 33 prosent i forhold til hyllevareprosjekter, mens den er ca. 44 prosent for utviklingsprosjekter.<sup>75</sup> Dette er

<sup>73</sup> P50 utgjør 50 prosent sannsynlighet for at kostnaden vil være lik eller lavere.

<sup>74</sup> Se Berg og Waage (under arbeid).

<sup>75</sup> Økningen er signifikant på 5 prosent-nivå for utviklingsprosjekt og på 10 prosent-nivå for tilpassingsprosjekter.

kostnader som, i tillegg til tilpassings- og utviklingskostnader, kan unngås ved omprioritering til hylleware.<sup>76</sup>



Figur 2.5 Planlagt gjennomføringskostnad som andel av P50 for prosjekter innen de ulike anskaffelsesformene.<sup>77</sup>

En omprioritering av tilpassings- og utviklingskostnadene for de 54 prosjektene i mulighetsrommet (se figur 2.4) slik at hyllewareandelen øker med 10 prosent sammenlignet med 2015 vil gi økonomiske gevinster i form av reduserte tilpassings- og utviklingskostnader i størrelsesorden 180–200 millioner kroner per år i perioden 2021–2024. For den samme andelen beregnes et konservativt estimat på 15–20 millioner kroner per år i reduserte gjennomføringskostnader. Tabell 2.4 oppsummerer gevinstene. I perioden etter 2025 kan det også være et (betydelig) gevinstpotensial tilknyttet dette området, avhengig av hvordan porteføljen utvikler seg.

Gevinstpotensial (1C)	Gevinstpotensial 2024	Gevinstpotensial etter 2024
Reduserte tilpassings- og utviklingskostnader	180–200 mNOK	Ja, men ikke vurdert
Reduserte gjennomføringskostnader	15–20 mNOK	Ja, men ikke vurdert
<b>Totalt</b>	<b>195–220 mNOK</b>	<b>Ja, men ikke vurdert</b>

Tabell 2.4 *Gevinstpotensial fra område 1C: økt hyllewarekjøp og utnyttelse av sivil teknologi. Alle beløp i millioner 2018-kroner.*

I tillegg til de kvantitative gevinstene vil det være kvalitative gevinster fra å øke andelen hyllewarekjøp. For det første er materiellets ytelse kjent, noe som bidrar til lavere teknologisk risiko.<sup>78</sup> For det andre har tidligere studier vist at hylleware gjerne anskaffes raskere, og med mindre forsinkelse i forhold til plan.<sup>79</sup> Dette bidrar til økt operativ evne ved at materiellet

<sup>76</sup> For hyllewarekjøp kan imidlertid tidligere gjennomføringskostnader for leverandøren tilknyttet tilpassing og utvikling av produktet være integrert i anskaffelseskostnaden. Det har ikke vært mulig å ta hensyn til slike effekter.

<sup>77</sup> Antall prosjekter innen hylleware er 112, antall prosjekter innen tilpassing er 59, og antall prosjekter innen utvikling er 82.

<sup>78</sup> Presterud mfl. (2016).

<sup>79</sup> Presterud mfl. (2018); Berg mfl. (2019).

---

---

raskere er på plass i strukturen og dermed beholder sin relevans. Spesielt innen IKT-området, som er eksponert for hyppig teknologisk utvikling, kan dette være en viktig faktor. Forsynings-sikkerheten på reservedeler kan også styrkes gjennom hyllevarekjøp ved at flere produserte enheter gir et større marked.<sup>80</sup> Til slutt kan det også nevnes at erfaringsdata i større grad er tilgjengelig, noe som muliggjør bedre planlegging av drift og vedlikehold av materiellet over levetiden.

### 2.3.3 Tiltak

For å realisere gevinstene fra å øke andelen hyllevare må det tilrettelegges for i størst mulig grad å kunne velge hyllevare i de tilfellene der det er mulig. Denne tilretteleggingen treffer alle etater som er involvert i materiellinvesteringer. Forsvarsdepartementet som oppdragsgiver har mulighet til å gi føringer for å øke andelen hyllevare. Samtidig har Forsvaret en viktig oppgave som kravstiller til materiellet. Forsvarsmateriell, som planlegger og gjennomfører investeringsprosjektene, har med sin merkantile kompetanse også et viktig bidrag i kravprosessen til Forsvaret.

Tiltak i materiellinvesteringsprosjektene:

1. **Samtaler og eksperimentering med industrien i prosjekters tidligfase** bør vurderes slik at kravene kan tilpasses eksisterende teknologi.

Tiltak i Forsvarsmateriell:

1. **Vær tydelig i rollen som rådgiver.** Bruke den merkantile kompetansen til å synliggjøre hvilke krav som utelukker mulighet til å anskaffe hyllevare.

Tiltak i Forsvaret:

1. **Reduser antall skal-krav til fordel for antall bør-krav.** Berg og Waage<sup>81</sup> har gjennomført en tekstanalyse av forekomsten av ordene «skal» og «bør» i kravdokumenter for 162 prosjekter og finner en signifikant høyere forekomst av ordet «skal» i kravdokumentene til utviklingsprosjekter. Dette tiltaket er også anbefalt under det første gevinstområdet sikre reell evne til å utfordre kravstillingen. Kravstillingsprosessen er en såpas sentral muliggjør og samtidig potensiell begrensning for å øke andelen hyllevare at vi velger å gjenta denne her.

Tiltak i Forsvarsdepartementet:

1. **Utarbeid konkrete mål for hyllevareandelen i PPM.** Dette tiltaket vil synliggjøre hvordan porteføljen ser ut fremover i lys av anskaffelsesform og gjør det mulig for beslutningstaker også å fange opp prosjekter som er i tidligfase. I tillegg vil tiltaket gi verdifull informasjon om risikoen i porteføljen.

---

<sup>80</sup> Presterud mfl. (2016).

<sup>81</sup> Berg og Waage (under arbeid).

- 
- 
2. **Bruk og kommuniser omforente definisjoner av hyllevare, tilpassing og utvikling i hele investeringsvirksomheten.** For å klare å samle hele organisasjonen rundt en felles målsetting og strategi for implementering, må forsvarsektoren operere med like definisjoner av hyllevare, tilpassing og utvikling. Vi anbefaler å bruke og kommunisere definisjonene på hyllevare, tilpassings- og utviklingsprodukt fra Presterud mfl.<sup>82</sup> (se faktaboks «definisjon av anskaffelsesformer») i hele investeringsvirksomheten.
  3. **Krev at det utarbeides minimum ett konsept som kan realiseres med hyllevare i idéfasen og konseptfasen, og videre ett alternativ som vurderer anskaffelse av hyllevare i definisjonsfase.** Det bør i tillegg stilles krav om særskilt begrunnelse for å velge å utvikle nytt materiell, herunder en beregning av kostnadskonsekvens av å velge en slik anskaffelsesstrategi. Presterud mfl. finner at hyllevare ikke nødvendigvis er billig materiell med gammel teknologi<sup>83</sup> derfor bør det i tillegg til et hyllevarealternativ stilles krav om begrunnelse for å velge å utvikle nytt materiell.
  4. **Vurder den økonomiske konsekvensen for Forsvaret ved å avgrense materiell-anskaffelsesprosessen til valg av nasjonale leverandører, eksempelvis når anskaffelsen faller innenfor de teknologiske kompetanseområdene i St. Meld. 9.** Mulighetsrommet for i større grad å velge hyllevare avhenger av politiske føringer om å velge å utvikle materiell for å nå andre mål og prioriteringer i investeringsprosessen. FD bør vurdere hvorvidt målet om en robust og konkurransedyktig forsvarsindustri kan oppnås til en lavere kostnad.<sup>84</sup>

## 2.4 Profesjonalisere investeringsvirksomheten (1D)

Det brukes i dag betydelige ressurser på å gjennomføre anskaffelsene i forsvarssektoren. I 2018 ble det registrert 1000 årsverk på investeringsbudsjettet. I tillegg kommer en betydelig mengde årsverk hos brukerne i Forsvaret, på FFI og i FD. Utover dette kommer innkjøp av tjenester til gjennomføring av investeringene.

Majoriteten av investeringsprosjektene følger i dag i praksis det samme løpet, sett bort fra større prosjekter som må gjennom ekstern kvalitetssikring og konseptvalgutredning (KVU). For mindre prosjekter og innen prosjekter som krever rask gjennomføring er vår vurdering at denne prosessen er for omfattende. Figur 2.6 viser en oversikt over gjennomsnittlig tidsbruk på hhv. definisjons- og gjennomføringsfasen fordelt på prosjektenes økonomiske størrelse (P50). Figuren viser at de aller fleste prosjekter har en definisjonsfase som tar mellom 2 og 3 år. Legger man til at gjennomføringsfasen for de fleste prosjektene tar 5 år eller mer tegner det seg et tydelig bilde på en høy tidsbruk i prosjektene. Blant annet har FFI tidligere dokumentert at

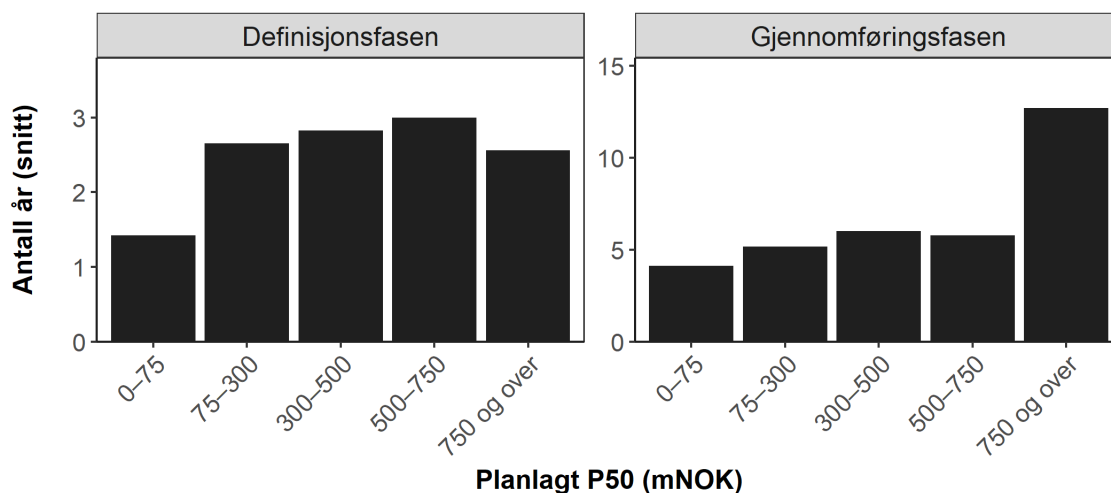
---

<sup>82</sup> Presterud mfl. (2016).

<sup>83</sup> Presterud mfl. (2016). Et aktuelt eksempel er anskaffelse av ny MPA ISR kapasitet (P8) som er hyllevare.

<sup>84</sup> Her er FFI i startfasen av et arbeid om temaet for å sikre best mulig bruk av ressursene når Forsvaret velger å utvikle.

anskaffelse av IKT-systemer i gjennomsnitt tar 6 år, noe som medfører fare for at systemene som anskaffes kan være utdaterte ved ankomst.<sup>85</sup>



Figur 2.6 Gjennomsnittlig tidsbruk fra Oppdrag om fremskaffelsesløsning (OFL) til gjennomføringsoppdrag (GO) (t.v.) og fra GO til materiellet overføres til drift (t.h.), for prosjekter av ulik økonomisk størrelse. Prosjektene stammer fra perioden 2005–2019.<sup>86</sup>

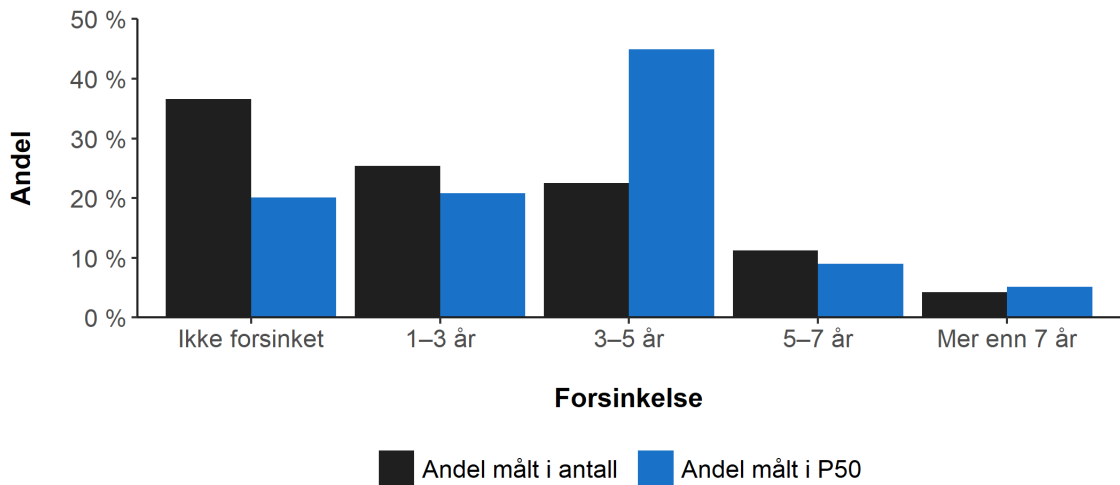
Når vi ser på estimert levering av materiellet viser figur 2.7 at 65 prosent av prosjektene målt i antall prosjekter, og 80 prosent målt i prosjektene økonomiske størrelse (P50), er forsinket med 1 år eller mer. Det finnes flere årsaker til forsinkelse, deriblant at noen prosjekter «fryses» grunnet manglende ressurser, en for optimistisk tidsplan, eller at prosjektet stopper opp i påvente av eksterne faktorer som svar fra leverandører. Likevel vil det, med bakgrunn i at de fleste prosjekter er forsinket, være en andel av forsinkelser som kan unngås og at det dermed kan oppnås både kvantitative gevinster i form av kostnadsreduksjoner og kvalitative gevinster ved at materiellet leveres i tide.

Data fra terminerings- og erfaringsrapporter på ulike prosjektledere og brukerkoordinatorer i investeringsprosjekter viser også at en stor andel av prosjektene har mer enn én prosjektleder og/eller brukerkoordinator, se figur 2.8. Prosjekter som tar lengre tid å gjennomføre og prosjekter som er mer forsinket tenderer også til å ha høyere rotasjon blant prosjektpersonell. Det er imidlertid vanskelig å fastslå årsakssammenhengen – tar prosjektene lengre tid og er mer forsinket *fordi* det er høyere rotasjon, eller er det høyere rotasjon *fordi* prosjektene løper over lengre tid? Trolig spiller begge faktorene inn. Likevel kan rotasjon blant prosjektpersonell både medføre en risiko for at prosjektet tar lengre tid å gjennomføre og for at viktig prosjekthistorikk blir glemt.

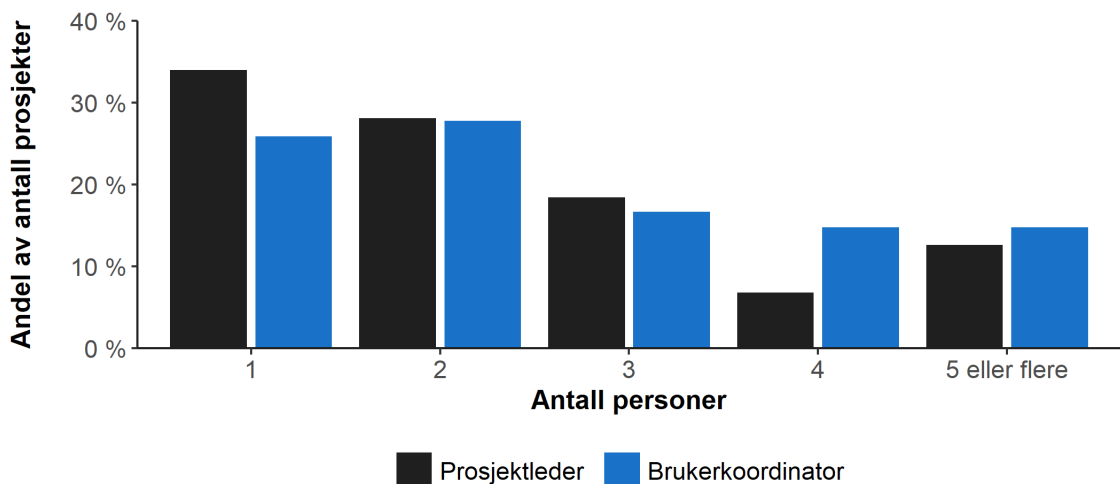
<sup>85</sup> Presterud mfl. (2018).

<sup>86</sup> Antall prosjekter med data for definisjonsfasen er 210, og for gjennomføringsfasen er antallet 111.





Figur 2.7 Andel av prosjektene som historisk har vært forsinket, målt henholdsvis ved antall prosjekter og investeringssum (P50). Resultatene baserer seg på 71 prosjekter fra perioden 2004–2016.



Figur 2.8 Antall prosjektledere og brukerkoordinatorer i investeringsprosjekter. Prosjektene er fullført i perioden 2007–2019.<sup>87</sup>

#### 2.4.1 Data og metode

På dette området beregner vi kvantitative gevinster fra reduksjon i graden av forsinkelse i prosjektgjennomføringen. Gevinstestimatene tar utgangspunkt i prosjektene som, i henhold til PPM 2019, er planlagt ferdigstilt i årene frem til 2024, og estimerer hvordan forsinkelser i gjennomføringen av disse prosjektene påvirker gjennomføringskostnadene i perioden 2021–2024. For å vurdere graden av forsinkelse og typisk lengde på forsinkelsen, benyttes historiske

<sup>87</sup> Antall prosjekter med data om antall prosjektledere er 108, og antall prosjekter med data om antall brukerkoordinatorer er 56.

---

---

prosjektdata for 71 prosjekter som er påbegynt<sup>88</sup> i perioden 2004–2016.<sup>89</sup> Forsinkelse er her definert som økning i gjennomføringstiden fra gjennomføringsoppdraget blir gitt ut til materiellet er levert, i forhold til tidsplanen slik den forelå i fremskaffelsesløsningen.<sup>90</sup> Det innebærer blant annet at eventuelle forsinkelser i tidligere faser ikke fanges opp i analysene. Videre er det kun forsinkelser på minst ett år som regnes som forsinkelse.<sup>91</sup> Dataene på forsinkelse er samlet inn fra prosjektenes terminerings-/erfaringsrapporter eller ved samtaler med prosjektledere. Alle historiske data stammer fra tiden før FMA ble opprettet; eventuelle utslag i graden av forsinkelse som følge av omorganiseringen i investeringsvirksomheten blir dermed ikke tatt hensyn til i analysene.

De kvantifiserte gevinstene knytter seg til reduserte gjennomføringskostnader ved mindre forsinkelser i prosjektgjennomføringen. Det har ikke vært mulig å oppdrive data om faktiske gjennomføringskostnader for en tilstrekkelig andel prosjekter i porteføljen til å kunne benytte dataene i analyse.<sup>92</sup> I stedet brukes en regresjonsmodell for å estimere sammenhengen mellom gjennomføringstid og gjennomføringskostnader.<sup>93</sup> Dette gir oss et anslag på hvor mye gjennomføringskostnadene er forventet å øke ved ett år lengre gjennomføringstid ( $\beta_1$ ),<sup>94</sup> som vi benytter til å estimere merkostnaden ved forsinkelse over perioden 2021–2024.<sup>95</sup> Imidlertid antar vi at gjennomføringskostnadene ikke øker like mye som ved ett år lengre planlagt gjennomføringstid, f.eks. på grunn av periodevis inaktivitet i prosjektet. Derfor halveres økningen i gjennomføringskostnader som følge av forsinkelse sammenlignet med økningen i gjennomføringskostnader ved ett år lengre planlagt gjennomføringstid.

Videre antar vi at samme andel prosjekter blir forsinket i årene fremover som i tidligere år ( $Andel_{Forsinket}$ ), og at de blir forsinket tilsvarende medianlengden<sup>96</sup> på forsinkelse i datasettet vårt ( $Lengde_{Forsinket}$ ). Fordi vi ikke vet akkurat hvilke prosjekter som blir forsinket, tar vi utgangspunkt i økonomiske størrelser. Derfor reflekterer  $Andel_{Forsinket}$  forsinkelse målt ved investeringssum (P50).

Vi gjør også en vurdering av hvor mange av de forsinkede prosjektene som faktisk kan forventes å oppleve økte gjennomføringskostnader ( $Andel_{Aktivitet}$ ). Det finnes flere eksempler

---

<sup>88</sup> Med «påbegynt» menes at FL-en er datert i denne perioden.

<sup>89</sup> Å ta med eldre prosjekter kan føre til en skjevhet i dataene i retning av mer forsinkelse, siden det gjerne er eldre prosjekter som er forsinket som har dokumentasjon tilgjengelig elektronisk eksempelvis i Doculive, og som FFI dermed har klart å samle inn data om. Derfor settes grensen til oppstart fra 2004.

<sup>90</sup> Det betyr også at vi trekker fra forsinkelse som eventuelt skyldes at gjennomføringsoppdraget mottas senere enn planlagt i definisjonsfasen.

<sup>91</sup> Årsaken til dette er at det noen ganger, spesielt for eldre prosjekter, kan være vanskelig å avgjøre forsinkelser på månedsbasis. For å ikke overvurdere andelen prosjekter som er forsinket, settes derfor grensen til minimum 1 år.

<sup>92</sup> Noen prosjekter oppgir faktiske gjennomføringskostnader i termineringsrapporter, men utover dette er datakvaliteten på registrerte data for lav. Blant annet Presterud mfl. (2018) anbefaler økt datakvalitet på dette området for å muliggjøre fremtidige analyser.

<sup>93</sup> I modellen kontrolleres det for prosjektenes forventede kostnad (P50), anskaffelsesform og programområde.

<sup>94</sup> Det betyr at dersom ett år lengre planlagt gjennomføringstid f.eks. er estimert å medføre 1 million kroner mer i gjennomføringskostnader, legger vi kun til grunn en økning på 0,5 millioner kroner ved ett års forsinkelse.

<sup>95</sup> Modellen benyttes også til å estimere opprinnelige gjennomføringskostnader uten forsinkelse, for noen prosjekter hvor det mangler dokumentasjon om dette.

<sup>96</sup> Medianen, i stedet for gjennomsnitt, benyttes for å gi et anslag på forsinkelsen i et «typisk» prosjekt. Siden noen få prosjekter har vært betydelig forsinket, blir gjennomsnittet trukket opp på grunn av disse få prosjektene.

---

---

på prosjekter som blir forsinket fordi ressurser omdisponeres til andre prosjekter slik at aktiviteten stopper opp, og i så fall virker det rimelig å anta at gjennomføringskostnadene *ikke* vil øke som følge av lengre prosjektvarighet. Derfor er det kun de prosjektene hvor det virker rimelig å anta at aktivitet påløper som benyttes i beregningen av økte merkostnader.

Gitt antakelsene ovenfor, beregnes merkostnadene ved forsinkelse for hvert år i perioden ( $GK_{Merkostnad}$ ) ved ligning 1. Siden det er vanskelig å vurdere akkurat hvilke prosjekter som vil bli forsinket, baseres beregningene på summen av gjennomføringskostnadene til prosjektene som er planlagt ferdigstilt i et gitt år i henhold til PPM for 2019 ( $GK_{Plan}$ ). Den andelen av kostnadene som antas å øke er så beregnet ved de tre første leddene, og faktoren kostnadene øker med i parentes<sup>97</sup>.

$$GK_{Merkostnad} = GK_{Plan} \times Andel_{Forsinket} \times Andel_{Aktivitet} \times (Lengde_{Forsinket}^{\beta_1 \times 0.5} - 1) \quad (1)$$

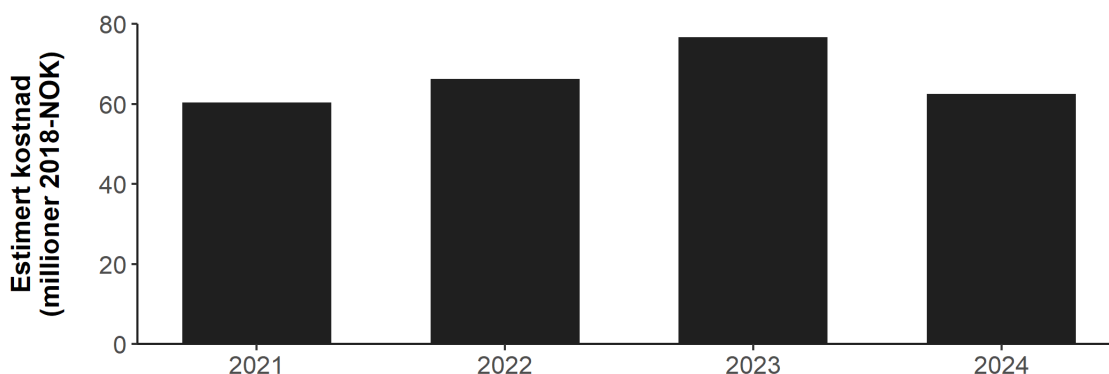
Merkostnaden ved forsinkelse påløper ikke i det året man forventer å være ferdig, men først i de kommende årene hvor prosjektet ikke er avsluttet. Økningen i gjennomføringskostnader fordeles dermed utover disse årene, som tilsvarer medianlengden på forsinkelse.

#### 2.4.2 Analyse og gevinstpotensial

Som figur 2.7 viste, har prosjekter som samlet utgjør 80 prosent av investeringssummen (P50) blitt forsinket med minst ett år ( $Andel_{Forsinket} = 0,8$ ). For disse prosjektene ligger medianlengden for forsinkelse ( $Lengde_{Forsinket}$ ) på 3 år. Ved å undersøke årsakene til hvorfor prosjekter har blitt forsinket, virker å være fordi ressurser har blitt omdisponert og aktiviteter satt på vent for om lag 30 prosent av prosjektene. Det innebærer at ca. 70 prosent av prosjektene kan antas å ha blitt forsinket av årsaker som kan lede til økte gjennomføringskostnader ( $Andel_{Aktivitet} = 0,7$ ). Ved å benytte disse tallene beregnes de årlige merkostnadene som følge av forsinkelser, og figur 2.9 presenterer resultatene. For hvert år i perioden anslås det at forsinkelse medfører en økning på mellom 60 og 75 millioner kroner i gjennomføringskostnader.

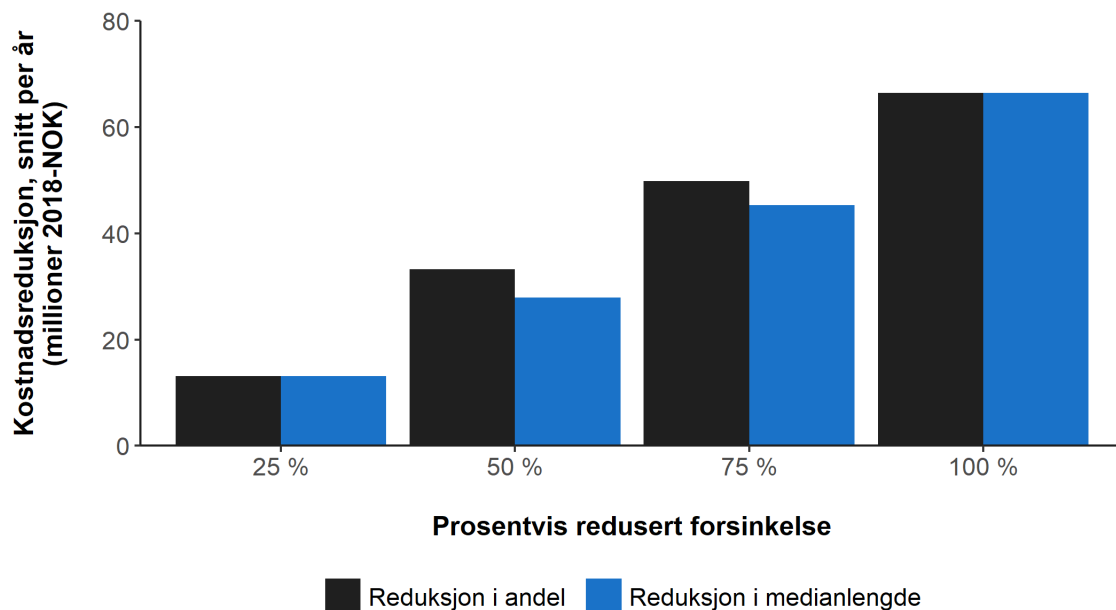
---

<sup>97</sup> Potensen skyldes at regresjonsmodellen er på log-log-form.



Figur 2.9 Estimert kostnad som følge av forsinkelser i prosjektgjennomføringen, for hvert år i perioden 2021–2024. Beløp i millioner 2018-kroner.

Når det gjelder reduserte forsinkelser, viser figur 2.10 det gjennomsnittlige gevinstpotensialet per år ved at prosjekter i større grad gjennomføres til planlagt tid. Basert på tallene i figuren anslås et gevinstpotensial på ca. 15–30 millioner kroner årlig. Dette forutsetter at prosjektene har en medianforsinkelse som er 25 til 50 prosent lavere enn historiske data skulle tilsi. Med andre ord betyr det at man klarer å redusere den typiske lengden på forsinkelse, for de prosjektene som blir forsinket, til ca. 1,5–2 år, i stedet for 3 år. Alternativt kan fokuset rettes mot å redusere *andelen* prosjekter som blir forsinket med 25 til 50 prosent, for å oppnå omtrent samme reduksjon kostnader. Det betyr at 40–60 prosent av prosjektene blir forsinket, i stedet for 80 prosent. Trolig vil det være hensiktsmessig å fokusere på begge deler – både redusere den totale andelen prosjekter i porteføljen som blir forsinket, og, for de prosjektene som blir forsinket, få ned lengden på forsinkelsene.



Figur 2.10 Gjennomsnittlige årlige kostnadsreduksjoner ved å få ned andelen og/eller typisk lengde på forsinkelse. Beløp i millioner 2018-kroner.

Kvalitative gevinster innen dette området kan forventes å være raskere prosjektgjennomføring og mindre forsinkelse, som vil gi materiell til riktig tid. I tillegg vil det være lavere risiko for at materiellet er teknologisk utdatert når det leveres, noe som spesielt kan være en utfordring for IKT-investeringer. Disse gevinstene er igjen positive for Forsvarets operative evne. Tiltak innen dette gevinstområdet kan også frigjøre ressurser i Forsvarsmateriell til andre oppgaver.

Dersom FMA klarer å redusere gjennomføringstiden til prosjektene utover dette, finnes det et ytterligere gevinstpotensial. Dette er gevinster av typen *kostnadsreduksjoner*.<sup>98</sup> Siden det i dag forekommer mye forsinkelser i gjennomføringen av investeringsprosjekter, kan man imidlertid stille spørsmål ved hvor realistisk det er å redusere den planlagte gjennomføringstiden. For å oppnå gevinster på dette området, vil det nok være nødvendig å gjennomføre prosjekter annerledes enn i dag, eksempelvis ved å endre måten prosjekter bemannes på, økt bruk av strategiske partnere, økt forståelse av hvordan PRINSIX kan benyttes mer fleksibelt og/eller utnyttelse av ny teknologi/digitaliseringsmuligheter, eksempelvis redegjort for i kapittel 0 om IKT og digitalisering.

<sup>98</sup> Også i forprosjektfasene finnes det et potensial for kostnadsreduksjoner ved at tidsbruken går ned, men grunnet manglende data om ressursbruk i fasene før anskaffelsesfasen tallfestes ikke disse gevinstene her.

<b>Gevinstpotensial (ID)</b>	<b>Gevinstpotensial 2024</b>	<b>Gevinstpotensial etter 2024</b>
Kostnadsreduksjoner (gjennomføring) ved mindre forsinkelse	15–30 mNOK	Ja, men ikke vurdert

Tabell 2.5 *Gevinstpotensial fra område ID: profesjonalisering av investeringsvirksomheten. Alle beløp i millioner 2018-kroner.*

### 2.4.3 Tiltak

For å kunne øke fleksibiliteten i investeringsprosessen må FD gjøre det langt tydeligere enn i dag hvordan PRINSIX kan og bør brukes for å oppnå fleksibilitet, smidighet og nøktern prosessgjennomføring. I tillegg til at FD klargjør forventningene til hvordan PRINSIX skal praktiseres, og hva som er den reelle fleksibiliteten i prosessen, må FMA fullføre profesjonaliseringen av investeringsprosessen.

Tiltak i materiellinvesteringsprosjektene:

1. **For å begrense tidsoptimismen bør erfaringer brukes i større grad når tidsplan lages.** Dette kan gjøres ved å registrere tidsbruk på prosjekter.
2. **Eksperimentering for å risikoreduere.** I alle faser der det er hensiktsmessig bruk eksperimentering mer underveis for å evaluere hvilke faktorer som påvirker tid, kostnad og ytelse og dermed identifisere kvalitative og kvantitative gevinster.

Tiltak i FMA:

1. **Sikre kontinuitet hos prosjektpersonell.** Dette kan bidra til at prosjektene gjennomføres raskere og til å sikre at viktig prosjekthistorikk ikke blir glemt.<sup>99</sup>
2. **Øke oppmerksomhet og oppfølging av kompetanseutvikling** (PRINSIX, LCC-metodikk, erfaringslæring, deling/bruk av data, rekruttere/beholde nødvendig personell osv.). FMA må styre tettere på andel av investeringspersonell som har gjennomført relevante kurs, og søke å utvikle og utvide kurskatalogen sin.
3. **Stille krav til tidligere erfaring fra arbeid med investeringer for prosjektledelse av store og komplekse prosjekter.**

Tiltak i FD:

1. **Tydelige beskrivelser i oppdrag til etatene av oppgaver og ressursbehov.** Dette tiltaket skal sikre at aktørene som bidrar inn i prosjektløpet setter av nødvendige ressurser så prosjektet ikke forsinkes i påvente av innspill. Dette kan også muliggjøre en kraftsamling om færre prosjekter av gangen slik at FMA får gjennomført raskere.

<sup>99</sup> Dette tiltaket vil også gjelde Forsvaret som følge av både den ny rolle som prosjekteier, men samtidig også rollen som brukeransvarlig i nye retningslinjer for investeringer i forsvarssektoren som trer i kraft 1 januar 2020.

2. **Redusere forsinkelser gjennom krav til økt andel ferdigutviklet materiell (hyllevare) i porteføljen.** Analyser viser at hyllevareprosjekter opplever mindre forsinkelser enn tilpassings- og utviklingsprosjekter.<sup>100</sup>

## 2.5 Gevinstpotensial materiellinvesteringer 2024

Tabell 2.6 oppsummerer gevinstpotensialet innen de fire gevinstområdene under temaet materiellinvesteringer. I dette arbeidet har det vært mulig å konkretisere gevinster i spennet 210–250 millioner 2018-kroner, hvorav 195–220 millioner er i form av årlige kostnadsreduksjoner ved økte hyllevarekjøp, mens de resterende 15–30 millionene er årlige kostnadsunnngåelser ved mindre forsinkelse i prosjektgjennomføringen. På grunn av utfordringer med datatilgang og/eller -kvalitet, har det ikke vært mulig å beregne kvantitative gevinster innen område 1A og 1B. Likevel vil vi understreke at potensialet for økonomiske gevinster, i tillegg til de kvalitative gevinstene, i aller høyeste grad er til stede også innen disse områdene.

Gevinstområder	Kvalitative gevinster	Gevinstpotensial 2024	Gevinstpotensial etter 2024	Omstillingskostnader
1A) Utfordre kravstillingen	Bedre tverrprioritering	Potensial for betydelige gevinster	Potensial for betydelige gevinster	Kompetanseheving (ikke kvantifisert)
1B) Driftskonsekvenser	Operativ tilgjengelighet, styrket beslutningsgrunnlag	Potensial for betydelige gevinster	Potensial for betydelige gevinster	Systemunderstøttelse og datakvalitet (ikke kvantifisert)
1C) Hyllevarekjøp og utnyttelse av sivil teknologi	Raskere gjennomføring og mindre forsinkelse, redusert risiko, tilgang på erfaringsdata	195–220 mNOK	Potensial for betydelige gevinster; ikke kvantifisert	0–2 mNOK
1D) Profesjonalisering av investeringsvirksomheten	Raskere gjennomføring og mindre forsinkelse, økt kompetanse	15–30 mNOK	Potensial for betydelige gevinster; ikke kvantifisert	Kompetanseheving (2–10 mNOK)
<b>Totalt</b>		<b>210–250 mNOK</b>	<b>Ikke kvantifisert</b>	<b>2–12 mNOK</b>

Tabell 2.6 Oppsummering av gevinstpotensial innen de fire områdene under temaet materiellinvesteringer. Alle beløp i millioner 2018-kroner.

<sup>100</sup> Presterud mfl. (2016); Presterud mfl. (2018); Berg mfl. (2019).

---

---

### 3 Vedlikehold

Det brukes betydelige ressurser på vedlikehold av materiell i forsvarssektoren. Vedlikehold av materiellsystemene i Forsvaret skjer i dag av flere aktører, avhengig av vedlikeholdslinje og materielltype. Mye gjennomføres internt, men det er også et økende innslag av sivile aktører i vedlikeholdet av stadig mer komplekse systemer. To aktører står sentralt innen vedlikehold i sektoren. Forsvarsmateriell (FMA) har fagmyndighet materiell og forvalter materiellet gjennom hele dets levetid. Det inkluderer å ivareta ytelse, teknisk tilgjengelighet og sikkerhet. Dermed er det Forsvarsmateriell som legger føringer for hvordan materiellet kan brukes og vedlikeholdes. Forsvaret er den andre hovedaktøren. I tillegg til å være bruker av materiellet, gjennomfører Forsvarets personell og verksteder også store deler av vedlikeholdet innenfor rammene satt av FMA.

Vedlikeholdskostnadene til Forsvaret er fordelt på land-, sjø- og luftmateriell, hvor luftsystemer utgjør den største delen. En analyse fra 2016 identifiserte kostnader for til sammen drøye 3,5 milliarder 2016-kroner innen disse tre kategoriene.<sup>101</sup> Vedlikeholdskostnadene inneholdt lønnskostnader, reservedeler, eksternt utført vedlikehold og EBA til bruk i vedlikeholdet. Nye kapasiteter, mer aktivitet<sup>102</sup> og skjerpede beredskapskrav peker i retning av økt press på vedlikeholdsbudsjettene i kommende LTP-periode. Å identifisere potensial for effektivisering innen vedlikehold kan være av stor verdi for Forsvaret og sektoren som helhet.

Effektivisering av vedlikeholdet i Forsvaret var også ett av gevinstområdene McKinsey & Co pekte på i sin evaluering av forsvarssektorens potensial for effektivisering av stabs- og støttestruktur i 2015.<sup>103</sup> Hovedfunnene i studien var manglende standarder og planlegging, en ineffektiv logistikkjede, samt at en lav andel av tiden gikk med til verdiskapende aktiviteter. McKinsey trakk også frem manglende ende-til-ende ansvar for vedlikeholdsoppgavene som en sentral utfordring. Med bakgrunn i disse forbedringsområdene, ble det anbefalt en rekke tiltak, herunder å innføre tydelige vedlikeholdsstandarder, tydeliggjøre helhetsansvar, og innføre et tilpasset IT-system. McKinsey estimerte at dette ville realisere gevinster på om lag 300 millioner kroner.

Gevinstestimatet til McKinsey ble tatt videre i inneværende langtidsplan for forsvarssektoren, som legger opp til at effektiviseringen av vedlikeholdet i Forsvaret skal gi en årlig økonomisk innsparing på 317 millioner kroner fra 2021.<sup>104</sup> Det har imidlertid vært krevende å realisere disse gevinstene til det fulle. Uenigheter både internt i Forsvaret og mellom Forsvaret og FMA har preget arbeidet med å hente ut de 317 millionene. Uenighetene har både bestått i hvilke tiltak som er best egnet for å realisere gevinstene, og om gevinstene i det hele tatt lar seg realisere uten uakseptable operative konsekvenser.

---

<sup>101</sup> Hognaland, Ingrid (2016): Vedlikeholdskostnadene i Forsvaret – Utvikling fra 2013 til 2015. FFI-notat 16/02175. Unntatt offentlighet.

<sup>102</sup> Et eksempel her er opprettelsen av en mekanisert bataljon i Porsanger.

<sup>103</sup> McKinsey & Company (2015): Modernisering og effektivisering av stabs-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren. Sluttrapport.

<sup>104</sup> Forsvarsdepartementet (2016): Kampkraft og bærekraft. Langtidsplan for forsvarssektoren. Prop. 151 S (2015–2016).



---

---

Videre er logistikken inne i en omstillingsperiode hvor økt bruk av sivile strategiske partnere står sentralt. FLO etablerer tette samarbeid med sivile leverandører, og endrer således rammebetingelsene for effektiv logistikk. Parallelt med denne omstillingen gjennomføres det dessuten lokale effektiviseringstiltak innen logistikk som gir effekt.<sup>105</sup>

I FDs delrapport om effektiviseringspotensialet i kommende LTP-periode ble de positive erfaringene fra effektivisering av vedlikeholdet gjennom innføring av *Reliability Centered Maintenance* (RCM) på NASAMS trukket frem.<sup>106</sup> RCM har en funksjonsfokusert tilnærming, hvor preventivt vedlikehold innføres for kritiske funksjoner. For øvrige funksjoner gjennomføres i stedet korrektivt vedlikehold etter at en feil har oppstått.<sup>107</sup> Overgangen til RCM for NASAMS er fremdeles i en startfase, men over ett år etter at RCM først ble introdusert på NASAMS bekrefter teknisk personell i FMA som FFI har vært i kontakt med at man nå bruker 90 prosent mindre tid på vedlikehold. Siden behovet for tid brukt på preventivt vedlikehold er redusert, har teknikere bedre tid til å følge opp det korrektive vedlikeholdet og å være mer tilgjengelige for bruker når det først meldes inn feil. Denne forbedringen skyldes at man nå ikke sløser bort tid på unødvendige oppgaver, og at vedlikeholdet er mer tilpasset luftvern-materiellets bruksmønster.

#### **Tekniker i Luftforsvaret om RCM på NASAMS:**

«Vi er veldig fornøyde og ikke minst stolte av det vi har fått til her. Og hvis vi fortsetter i samme retning og RCM viser seg å være så bra som først antatt, så blir dette bra. (...) det er i hvert fall bedre enn det vi hadde... og det tipper jeg gjelder for mye annet materiell som Forsvaret har.»

Den sentrale kvalitative gevinsten fra RCM på NASAMS er økt operativ tilgjengelighet for bruker av materiellet. I tillegg kommer mulige gevinster fra at personellet får større eierforhold til materiellet, som følge av at det stilles høyere krav til at brukere/operatører skal monitorere materiellet. I tillegg minimeres risikoen for at materiellet påføres feil gjennom unødvendig vedlikehold.<sup>108</sup>

Eksempelet fra RCM på NASAMS viser at nytenkning og vilje til endring kan gi gevinster på vedlikeholdet. Endringene handler i all hovedsak om å ta i bruk verktøy som finnes sivilt og/eller er tatt i bruk i andre lands forsvar, som sensorteknologi eller en generell optimalisering av vedlikeholdsplan. Dette er en helt annen tilnærming enn den som ellers er forsøkt for å effektivisere vedlikeholdet i denne langtidsplanperioden. I tillegg til å forsøke å kutte tidstyver «innimellom», strømlinjeforme prosessen og sette vedlikeholdet ut til sivile aktører, handler

---

<sup>105</sup> Et eksempel på dette er «Prosjekt driftsoptimalisering» i FMA.

<sup>106</sup> Forsvarsdepartementet (2019): Grunnlagsarbeid ny LTP. Delrapport: forbedring og effektivisering. BEGRENSET; Gagnat, S. (2019): Prosjektrapport RCM NASAMS Launcher. MainTech AS, Dok nr. 1696-401, Oktober 2019.

<sup>107</sup> Forsvarsdepartementet (2019), s. 27.

<sup>108</sup> Ibid.

---

---

dette også om å gjennomføre mindre vedlikehold. I stedet for bare å «løpe fortere» ønsker vi nå å se på om Forsvaret kan komme unna med å «løpe kortere».

For å kunne si noe om hvorvidt det er gevinster ved å optimalisere vedlikeholdet for øvrig materiell i Forsvaret igangsatte FFI et samarbeid med konsultentselskapet MainTech AS, der MainTech står for de vedlikeholdsfaglige vurderingene. Studien som sammenfattes i dette kapittelet tar for seg hvilke teknologiske muligheter og øvrige praksiser Forsvaret kan benytte for å forbedre og effektivisere måten vedlikeholdet gjennomføres på.<sup>109</sup> Målsettingen har vært at Forsvaret får mulighet til å utføre moderne vedlikehold. Parallelt med samarbeidet med MainTech AS gjennomførte også DNV GL/Deloitte en studie av potensialet for å optimalisere vedlikeholdet på fregatter.<sup>110</sup> Dette sentrale materiellsystemet ble vurdert som særlig relevant for effektivisering, og det ble derfor besluttet å evaluere potensialet med to ulike tilnærminger fra to uavhengige eksterne aktører.

Selv om det har vært utfordrende å realisere gevinster i inneværende LTP-periode, har vi identifisert til sammen seks holdepunkter som underbygger at det eksisterer et betydelig gevinstpotensial innen vedlikehold i perioden 2021–2024.<sup>111</sup>

1. Vedlikeholdet som utføres i dag er i all hovedsak kalenderbasert og har i de senere år i begrenset grad vært gjenstand for vurdering og effektivisering.
2. Initiativene knyttet til effektivisering av vedlikehold de siste årene har handlet om å reorganisere arbeidet, bruke sivile leverandører og å samle planlegging og gjennomføring av vedlikehold organisatorisk. Det har vært få eller ingen reelle forsøk på å endre *hvordan* vedlikehold utføres.
3. I samtale med personell involvert i materiellvedlikehold opplever vi en optimisme og tro på at det finnes et potensial for gevinster, samt vilje til å optimalisere og forbedre vedlikeholdet både hos bruker og hos FMA. Et konkret eksempel her er initiativ til et planlagt pilotprosjekt på fregattvedlikehold i FMA.
4. Mange av de erkjente og nødvendige omstillingene har ikke blitt gjennomført siden det ikke finnes mekanismer for å sette av tilstrekkelig med ressurser til dette. Det finnes heller ingen mekanisme sentralt for å koordinere arbeidet og for å sikre læring og deling av erfaringer. Initiativene, som eksempelvis på RCM innen NASAMS, bærer preg av å være tilfeldige.
5. Det er store utfordringer knyttet til datakvaliteten i SAP. Her er det et potensial for store gevinster gjennom bedre beslutningsgrunnlag og analyser. Både DNV GL og Deloitte peker på denne utfordringen.<sup>112</sup>

---

<sup>109</sup> Se også Berg, Helene, Eirik Lamøy og Jan Erik Salamonsen (2020): Vedlikehold i verdensklasse – Økt tilgjengelighet til en lavere kostnad gjennom effektivisering av Forsvarets vedlikehold. FFI-rapport (under arbeid).

<sup>110</sup> Deloitte (2019): Grunnlagsutredninger for ny langtidsplan 2021–2024. Sluttrapport. DNV GL var en underleverandør til Deloitte i dette arbeidet.

<sup>111</sup> Berg mfl. (2019); Deloitte (2019).

6. De fleste av dagens preventive (forebyggende) vedlikeholdsprogrammer er fremdeles forankret i tidligere erfaringer med utstyr som ofte er utviklet flere tiår tilbake. Disse vedlikeholdsprogrammene baserer seg på historiske erfaringer, statistikk og ekspertkunnskap, og ikke på utstyrets faktiske tilstand. Det betyr at de tar utgangspunkt i målekriterier, slik som antall ganger brukt, antall kilometer kjørt, antall driftstimer osv., for å anslå belastning og utløse vedlikeholdsaktiviteter. Utfordringen med denne tilnærmingen oppstår når vedlikeholdet blir utført altfor tidlig, slik tilfellet var for NASAMS før implementeringen av RCM.

En teoretisk optimal tilnærming er å foreta vedlikehold kun basert på den aktuelle tilstanden til utstyret eller systemet. Denne tankegangen er ikke ny, men stammer fra US Army Field manual FM-38-5 Logistics Maintenance Management fra 1962 hvor konseptet kalles IROAN (*Inspect and Repair Only As Necessary*).<sup>113</sup> Dette vedlikeholdskonseptet krever imidlertid at utstyret tas ut av drift og inspiseres og testes manuelt. Konseptet kan sammenlignes med EU kontroll for kjøretøy. Etter at feil påvises ved inspeksjon blir det planlagt reparasjon og utstyret er gjerne ute av drift inntil reservedeler er bestilt og reparasjon kan gjennomføres.

Mer moderne vedlikeholdskonsepter baserer seg på å predikere feilutvikling ved kontinuerlig observasjon ved bruk av sensorer. Dette konseptet heter «prediktivt vedlikehold ved tilstands-observasjon» og gir mulighet til tidlig varsling av skadelig utvikling og mulighet til å planlegge tidspunkt for reparasjon bedre. Mikrokontrollere (CPU) i sammenheng med en større andel av innebygde sensorer muliggjør også at utstyret selv sier ifra med alarmer dersom skadelig utvikling forekommer, i tillegg til at det kan estimere serviceintervaller basert på faktisk bruk og faktisk tilstand.

I vurderingen av gevinstpotensialet i Forsvarets vedlikehold tar vi for oss tre gevinstområder: 2A) Luftmateriell, 2B) Sjømateriell og 2C) Landmateriell. Først redegjør vi for potensialet innenfor hvert område (kapittel 3.1–3.3), før gevinster i form av årlige kostnadsreduksjoner beregnes i kapittel 3.2.4. Tabell 3.1 oppsummerer de tre gevinstområdene, samt hvilke aktører som har vært involvert i arbeidet innen hvert av områdene.

Gevinstområder	Involvert i oppdraget
2A) Luftmateriell	FFI, MainTech, FMA
2B) Landmateriell	FFI, MainTech, FMA, DNV GL/Deloitte
2C) Sjømateriell	FFI, MainTech, Forsvaret, FMA

Tabell 3.1 Oversikt over de ulike gevinstområdene innen vedlikehold og hvilke aktører som har vært involvert i analysene.

<sup>112</sup> Deloitte (2019).

<sup>113</sup> US Army (1962): US Army Field manual FM-38-5 Logistics Maintenance Management.

---

---

### 3.1 Etablere strategiske samarbeidsavtaler innen luftmateriell (2A)

Nyere systemer innen luftmateriell kommer som regel med et vedlikeholdsprogram inkludert, f.eks. ALIS (*Autonomic Logistics Information System*) i F-35. Disse inkluderer en blanding av vedlikeholdskonsepter. Denne blandingen kan inneholde tidsbaserte vedlikeholdsplaner, eksempelvis utskiftning av pyroteknikk i katapultsete, tellerbasert vedlikehold, eksempelvis antall skudd avfyrt med Gatling mitraljøse, og modellbasert tilstandsovervåkning, eksempelvis utmatting/lastvekselmålinger. Rapportering og datainnsamling overføres sentralt til utstyrproduzenten fra alle brukere og nye vedlikeholdsinstruksjoner og meldinger kan distribueres digitalt til brukerne gjennom systemet med styrt revisjonskontroll. Disse nyere systemene er allerede svært avanserte. Det kan være krevende å avvike fra slike vedlikeholdsplaner, siden utstyrproduzenten og luftfartsmyndigheter ikke tillater endringer på eget initiativ. Slike endringer kan gjøre at bruker mister sertifikater og garantier innad i programmet. Eldre systemplattformer innen luftmateriell har dessuten ofte sterkt regelstyrte vedlikeholdsplaner med gitte prosedyrer og standarder, som begrenser mulighetsrommet for å innføre store endringer i hvordan vedlikeholdet utføres. Disse faktorene bidrar til å redusere potensialet innen luftmateriell. På den annen side har Luftforsvaret en betydelig mengde bakkeutstyr som er egnet for vedlikeholdsstyring, noe vi ikke har vurdert her.

Det pågår et arbeid hos FMA med å vurdere om en endring av *hvem* som utfører vedlikeholdet av luftmateriellet kan gi gevinster gjennom å se på strategiske samarbeidsavtaler innen luftmateriell. Her er fokuset på å kartlegge gevinster fra å benytte sivile i større grad. Det kan være et betydelig potensial, spesielt i lys av de høye vedlikeholdskostnadene som er på luftmateriell der selv en liten prosentvis forbedring vil medføre betydelige innsparinger. Til forskjell fokuserer vår studie i all hovedsak på *hvordan* vedlikeholdet utføres og kan således utfylle arbeidet i FMA om bruk av sivile.

I første omgang arbeider Forsvaret med et konsept for NH-90. Øvrige systemer vil deretter vurderes system for system utover i denne og neste planperiode. FLOs vurdering er at økonomiske effekter i form av reduserte kostnader tidligst kan forventes mot siste del av neste planperiode. Operative effekter i form av økt leveranse og høyere ytelse til samme kostnad forventes tidligere, avhengig av beslutning og innfrielse av forutsetninger som muliggjør dette (eksempelvis tilgang på reservedeler og komponenter).

Eventuelle fremtidige økonomiske gevinster som følge av dette samarbeidet vil måtte sees opp mot besparelser innen driftsanskaffelser, innen kategorien luftvedlikehold.

**Konklusjon: Gevinstpotensial luftmateriell = Fastsettes ikke**

### 3.2 Innføre erfaringsbasert vedlikehold av landmateriell (2B)

Vedlikehold innen landmateriell knytter seg primært til vedlikehold av kjøretøy og våpen-systemer. Gjennom datainnsamlingen og et tett samarbeid med kjøretøyavdelingen i FMA Landkapasiteter, har vi konkludert med at om lag 80 prosent av det vedlikeholdet, målt i form

---

---

av kostnader, som i dag utføres er korrektivt. Øvrig kjøretøyvedlikehold (20 prosent) er IROAN-basert på gitte serviceintervaller, f.eks. årlig eller annethvert år. Dette gir et stort mulighetsrom for å endre til økt grad av prediktivt vedlikehold.

En så høy grad av korrektivt vedlikehold kan delvis forklares med at utstyret har havarert. Derfor bør fokus settes på operatørs behandling av kjøretøyet. Dette kan gjøres som en del av et skifte til prediktivt vedlikehold ved at tidsserier fra kjøretøyets sensorer lastes ned via kjøretøyets diagnoseport. Forsvaret kan også bruke tilleggssensorer (inklinometer og akselerometer) som viser hvordan sjåfør/operatør behandler utstyret. Slike systemer er kommersielt tilgjengelige, rimelige i innkjøp og enkle å montere. Videre er *Vehicle Health and Usage Monitoring System* (VHUMS) en etablert teknologi som utnytter kjøretøyets egne sensorer til å overvåke brukeradferd og teknisk tilstand i sanntid. Bruk av slike systemer krever en avklaring av hvordan sikkerhet skal ivaretas. Erfaringer fra anleggsbransjen viser at dette gir gevinster i form av bedret brukeradferd, driftssikkerhet og vedlikehold.<sup>114</sup> Når brukeren vet at kjøretøyet er overvåket, reduseres vedlikeholdsbehovet raskt, samtidig som sikkerheten bedres og drivstofforbruket går ned.

Det australske forsvaret har foretatt pilotinstallasjoner for å kartlegge potensialet ved å bruke VHUMS på landkjøretøy, med resultater som kostnadsreduksjon i vedlikeholds- og logistikkstøtte på 15 prosent hver, i tillegg til kostnadsreduksjoner i form av redusert personellbehov på 20 prosent. VHUMS på landkjøretøy er uten tvil en «lavhengende frukt» i denne sammenheng. Det tar fra 10 minutter til 5 timer per kjøretøy å montere hardware, alt etter hvilken løsning man velger.<sup>115</sup> Det er forskjeller mellom det norske forsvaret og det australske, eksempelvis med hensyn til sikkerhetsutfordringer når det gjelder å påmontere sensorikk samt antall kjøretøy. For å være sikre på at vi tar tilstrekkelig høyde for norske forhold og for å benytte konservative og realistiske anslag, antar vi dermed at et gevinstpotensial på kun 5 prosent kan hentes ut.

I tillegg vil en introduksjon av en tablet-basert løsning for vedlikeholdspersonellet gi gevinster gjennom å muliggjøre raskere rapportering, tilgang på dokumentasjon på arbeidstedet, økt grad av mobile feltmekanikere uten inntransport av tungt utstyr. Dette gir både kostnadsbesparelser og økt operativ tilgjengelighet.

For våpen ser vi potensial knyttet til å endre vedlikehold fra korrektivt og tellerbasert preventivt til prediktivt vedlikehold, ved å montere skuddtellere som analyserer våpenets vibrasjons-

---

<sup>114</sup> Se McGrath, B. og R. De Nardi (2013): The Benefits and Costs of Land Vehicle Health & Usage Monitoring Systems: A multidisciplinary approach for In-service fleets. 8th DSTO International Conference on Health & Usage Monitoring (HUMS 2013); Ludovici, David, Michael Bray og Vish Wickramanayake (2013): Health and Usage Monitoring Proof of Concept Study Using Army Land Vehicles. 18th DSTO International Conference on Health & Usage Monitoring (HUMS 2013).

<sup>115</sup> Hardware koster fra 3000 kroner til 10 000 kroner per kjøretøy. Skybaserte programvarelisenser koster fra 10 000 kroner per år for ubegrenset antall brukere og ubegrenset antall kjøretøy. Dersom man også skal knytte HUMS til opplæring vil det tilkomme utvikling av opplæringsprogrammer per utstyrstype, f.eks. ILIAS HUMS for CV-90. En gjennomsnittlig implementeringskost på 10 000 kroner per kjøretøy gir oss da investeringer i 10 millioner kroner per 1000 kjøretøy. I tillegg tilkommer ansettelse i stillinger innen vedlikeholds- og dataanalyse og oppfølging med antatt 5 millioner kroner per 1000 kjøretøy per år. Service og vedlikehold av HUMS systemene anslås til 2 millioner kroner per 1000 kjøretøy per år. Kilde: innspill fra vedlikeholdseksperter i MainTech, samt Ludovici mfl. (2013).

---

---

signatur<sup>116</sup>. Dette gjøres ved å montere et akselerometer på våpenet med trådløs signaloverføring. Akselerometeret registrerer hvert skudd og hver mekaniske bevegelse i våpenet. Dersom det oppstår slitasje, eller feil ved våpenet, vil vibrasjonssignaturen endres og feilen kan diagnostiseres. Dette vil gi økt sikkerhet, økt funksjonell tilgjengelighet og prediktivt vedlikehold med lavere kostnad. Slike skuddtellerer har vært i bruk hos US Navy siden 2010, og nylig bestilte det estiske forsvaret et slikt system for en leveranse av 16 000 automatvåpen<sup>117</sup>. Da vi ikke har oversikt over kostnadene ved innføring, ei heller vedlikeholdskostnader ført per våpentype kan vi p.t. ikke angi gevinstpotensialet. Imidlertid er dette en teknologi som vi anbefaler FMA å utrede/utprøve også i det norske forsvaret.

Når det gjelder mulighetsrommet for å gjøre endringer på vedlikeholdet av landkjøretøy begrenses dette noe gjennom myndighetskrav som styrer vedlikehold av kjøretøyene (EU-kontroll). En annen faktor som spiller inn på potensialet er montering av elektronikk med kommersielle sendere, som kan være vanskelig å få sikkerhetsgodkjent da bevegelsesmønstre selv ved ordinær trening og øving kan bli vurdert som gradert. Videre må alt av elektronikk godkjennes, noe som vil være tid- og kostnadskrevenende. Disse problemstillingene må adresseres tidlig i prosessen med å gjennomføre tiltaket, og løftes på rett nivå i sektoren.

Samlet estimerer vi gevinstpotensialet for land konservativt til å være en reduksjon i vedlikeholdskostnader på 10 prosent ved et skifte til prediktivt vedlikehold og innføring av mobile tabletløsninger. Ved innføring av kjøretøyovervåking i kombinasjon med brukeropplæring og operatørvedlikehold anslår vi ved å se tidligere erfaringer opp mot det norske Forsvaret at en ytterligere gevinstrealisering på 5 prosent kan utløses.

**Konklusjon: Gevinstpotensial landmateriell = Middels**

### **3.3 Innføre erfaringsbasert vedlikehold av sjømateriell (2C)**

For å kunne si noe om gevinstpotensialet for sjømateriell tar vi utgangspunkt i erfaringer fra andre lands forsvar, herunder US Navy og Royal Navy. På 90-tallet tok US NAVSEA i bruk en rask, forenklet RCM prosess (Backfit RCM) for å utfordre eksisterende forebyggende vedlikeholdsprogrammer på operative fartøy. De første resultatene ble publisert i 1996 og viste til en 38 prosent reduksjon i vedlikeholdsoppgaver for USS Yorktown (DDG-48/CG-48), en Ticonderoga-klasse krysser.<sup>118</sup> Metoden ble videreutviklet i SURFMER-programmet (Surface Force Maintenance Effectiveness Review) som gjennomførte slike gjennomganger, system for system, i årene fremover. I 2004 kunne de rapportere en generell reduksjon i vedlikeholdsoppgaver innen forebyggende vedlikeholdsprogrammer på 46,7 prosent fra gjennomføring av metoden NAVSEA/RCM prosedyre 2007.

---

<sup>116</sup> For resultater på vibrasjonssignatur, se: <https://www.ru-bee.com/Arms/page2/page2.html>.

<sup>117</sup> Se Visible Assets, Inc. (2019): Lewis Machine & Tool and Visible Assets, Inc. Awarded a €22 Million Estonian Defense Forces Contract For 16,000 Automatic Weapons With Integrated RuBee Wireless Weapon Shot Counters. PR Newswire.

<sup>118</sup> For en oversikt over disse resultatene, se US Navy (2007): Reliability-Centered Maintenance (RCM) Handbook. April 2007.

---

---

Royal Navy har optimalisert sitt vedlikehold ved å gjennomføre RCM-analyser på sine overflatefartøy og undervannsbåter. Fra Royal Navy sin lange erfaring med å bygge og gjennomføre vedlikeholdsprogram med RCM-metoden, ser vi at denne måten å optimalisere vedlikehold på kan være svært kostnadseffektiv for sjømateriell.<sup>119</sup> Erfaringene fra dette er udelt positive, med en dokumentert gevinst på 40 prosent.

Hvor stor fartøysklassen er, og dermed hvor stor den totale gevinsten blir, kan gi en indikasjon på hvilke fartøy RCM først bør innføres. Enkeltfartøy med lengre restlevetid får da middels prioritet, og det anbefales å ta disse i etterkant av de med høyere prioritet. Dette er fordi deler av RCM-analysene for foregående fartøy kan gjenbrukes til enkeltfartøyene, og RCM-prosessen blir da blir raskere og billigere. Ved første gangs gjennomføring av en slik RCM-analyse tar det lang tid og krever en del ressurser. Neste gang man analyserer lignende materiell med mange like komponenter som det forrige går det raskere. For overflatefartøy vil Nansen-klassen være mest aktuell å starte en full RCM-analyse av, også siden denne klassen har et tradisjonelt konservativt klasseregime.

Hvorvidt man ønsker å foreta en full RCM-analyse eller en forenklet *Preventive Maintenance Optimisation* (PMO)-prosedyre kan bestemmes av en forstudie av kvaliteten på eksisterende vedlikeholdsprogram. Man kan tenke seg at en full RCM-analyse gjennomføres for nyanskaffet materiell og på viktige klasser som Nansen og Ula. En forenklet prosedyre PMO (også referert til som Backfit RCM) kan anvendes på klasser med få skip, lavere prioritet og kort restlevetid. Dette er en mye enklere og raskere prosess enn en full RCM-analyse, og er egnet for fartøy med en viss alder og vedlikeholdshistorikk, ifølge erfaringer fra US Navy.<sup>120</sup>

Det er vanskelig å tallfeste et presist gevinstpotensial for RCM i Sjøforsvaret uten en mer inngående studie enn hva som har vært mulig å gjennomføre innenfor rammene av denne rapporten. En alternativ løsning er å se på erfaringstall i form av de dokumenterte gevinstene fra Royal Navy og US Navy, og skalere dem ned for å ta tilstrekkelig høyde for norske forhold.<sup>121</sup> Basert på data og innspill fra FMA og Marinen er det fem klasser fartøy som er aktuelle for RCM. Disse utdypes videre i kapittel 3.4 der vi beregner gevinstene. DNV GL peker også på potensial for kvantitative gevinster i sin studie.<sup>122</sup> To uavhengige ekspertmiljøer har dermed pekt på gevinster ved å gjennomføre tiltak på fregattvedlikeholdet.

### **Konklusjon: Gevinstpotensial sjømateriell = Høyt**

---

<sup>119</sup> New, Chris (2012): RCM In The Royal Navy – Developing a Risk Based Policy for Integrating Safety and Maintenance Management. Managing Reliability and Maintainability in the Maritime Industry, 25–26, January 2012, London, UK.

<sup>120</sup> Ibid.

<sup>121</sup> Royal Navy har eksempelvis om lag ti fartøyklasser med mange flere skip per klasse enn Norge.

<sup>122</sup> Deloitte (2019).

---

---

### 3.4 Gevinstberegninger vedlikehold

De økonomiske gevinstene vi beskriver her er besparelser på vedlikeholdskostnader (korrektivt, hoved- og årsrutine) ved utgangen av 2024. Beregning av økonomiske gevinster gjennom effektivisering av vedlikeholdet er gjort gjennom følgende tre steg:

#### 1. Kartlegge nåsituasjonen for Forsvarets land- og sjømateriell

I det første steget fikk FFI input fra FMA Landkapasiteter og FMA Maritime kapasiteter med informasjon om samtlige systemer/klasser. Informasjonen ga oversikt over eksempelvis andel korrektivt / preventivt vedlikehold, vedlikeholdsform, type motor (for å muliggjøre benchmarking mot sivile / øvrige lands forsvar), gjenstående levetid, vanlige vedlikeholdsoperasjoner og hvilke reservedeler som er kostnadsdrivende. Dermed kunne vi vurdere hvilke systemer som var relevante for å beregne gevinster fra effektivisering av vedlikeholdet. I tillegg ga innspillene informasjon om pågående arbeid for å forbedre og effektivisere vedlikehold slik at vi kunne ta høyde for det i gevinstberegningene.

#### 2. Hente ut vedlikeholdskostnader for aktuelle systemer/klasser

I dette steget ble det benyttet uttrekk fra SAP og KOSTMOD<sup>123</sup>, i tillegg til informasjon om vedlikeholdskostnader etter innspill fra Marinen. For Kystvakten ble regnskapsdata på vedlikeholdskostnader for 2018 benyttet. I dette steget inkluderes ikke vedlikeholdskostnader for Minefartøyene på grunn av deres lave restlevetid. Det er ikke lønnsomt å investere i effektivisering av vedlikeholdet på systemer med så kort gjenværende levetid. Grunnet faste kontrakter i kommende periode er i tillegg innleide KV-fartøy (Barentshavklassen, Reine-klassen) tatt ut. Da gjenstår fem klasser: ubåt<sup>124</sup>, fregatt, korvett, KNM Maud samt Kystvaktens fartøy. For landmateriell er M109 tatt ut av gevinstbasen. For sjømateriell antar vi videre at kun 30 prosent av felleskostnadene er påvirkbare, da disse eksempelvis inneholder faste kontrakter.

For landsystemer er kostnader som ikke er rapportert per system trukket fra gevinstbasen for ikke å overestimere. I tillegg oppgir FMA at de har gjennomført RMC-lignende tiltak på MB-vognene og Scania-lastevognene, og av den grunn er potensialet lavere for denne kategorien. Fra kostnadsgrunnlaget trekkes derfor 2/3 av kostnadene ført på feltvogner og halvparten av kostnadene ført på lastevogner. Bakgrunnen for det er at kategorien feltvogn også gjelder andre kjøretøy enn MB, og for lastevogner gjelder ikke alle kostnadene Scania-vogner.

---

<sup>123</sup> Barstad, Andreas, Brynjar Arnfinnsson, Elisabeth Elman, Pernille Engebretsen, Kjetil Hatlebakk Hove, Alexander Urnes Johnson, Eirik Lamøy, Erlend Urdsøn Nordvang, Martin Fjørtoft Roald, og Cecilie Sendstad (2019): KOSTMOD ressursoppdatering 2018 – Metode, data og resultater. FFI-rapport 19/01775. BEGRENSET.

<sup>124</sup> Innspill fra marinen peker på to forhold som ikke gjør det hensiktsmessig å inkludere Ula-klassen: erfaringer på demontering og inspeksjon i vedlikeholdet, samt at klassen skal utfases og at vedlikeholdet synker fra 2022. Vi velger likevel å inkludere Ula-klassen i gevinstbasen da grep som effektiviserer vedlikeholdet vil kunne overføres og gi effekt når klassen erstattes etter kommende periode.



---

---

Gevinstbasen er ytterligere justert ned etter innspill fra FMA rundt høy alder på flere av systemene, noe som medfører et økt behov for ettersyn for å holde materiellet i en tilstand hvor det er forsvarlig å bruke frem til nytt materiell er innfasat.

### 3. Benytte erfaringstall fra andre lands forsvar og sivil sektor, justert for norske forhold

I dette tredje steget bruker vi erfaringstall på prosentvise innsparinger på vedlikeholds-kostnader ved overgang til RCM fra US Navy og Royal Navy. For å ta tilstrekkelig høyde for norske forhold med langt færre fartøy per klasse halverer vi vårt prosentvise anslag på mulige innsparinger i forhold til erfaringstallene fra US Navy og Royal Navy til 20 prosent ved utgangen av 2024. Videre justerer vi anslaget ned til 16 prosent for å ta høyde for at samtlige av marinens fartøy kun har én besetning og dermed lavere kapasitet til å utføre vedlikeholdsoppgaver sammenlignet med doble besetninger i US Navy og Royal Navy.<sup>125</sup> Kystvakten opererer med doble besetninger, og vi beholder derfor anslaget på 20 prosent besparelse her.<sup>126</sup>

I kapittel 3.2. estimerer vi gevinstpotensialet for land til å være en reduksjon i vedlikeholdskostnader på 10 prosent ved et skifte til prediktivt vedlikehold og innføring av mobile tablet-baserte løsninger. Ved innføring av kjøretøyovervåking i kombinasjon med brukeropplæring og operatørvedlikehold anslår vi at en ytterligere gevinstrealisering på 5 prosent kan utløses.<sup>127</sup> Etter 2025 antar vi en full effekt fra omstillingen og derav høyere prosentvise gevinster for både sjø og land.

Programmet @risk benyttes til å beregne gevinstene ut i fra et usikkerhetsspenn som i all hovedsak går i hvor stor grad tidligere erfaringer fra RCM vil kunne gi effekt i norske forhold (færre antall fartøy per klasse, læringseffekter, etc.).

### **Gevinstpotensial**

Spennet på gevinstene er et resultat av beregningene i @risk, der det laveste tallet er sannsynlig gevinst og følgelig der ambisjonen bør ligge, mens det høyeste tallet er maksverdi av beregningene som illustrerer det øvrige mulighetsrommet i kommende LTP.

---

<sup>125</sup> Anslaget på 16 prosent er også benyttet i FLO sine beregninger av potensialet for besparelser på vedlikehold fregatt.

<sup>126</sup> For ytterligere detaljer rundt justeringene, se Berg mfl. (2019).

<sup>127</sup> Dette baserer seg på erfaringer fra BAE Hägglunds på innføring av HUMS på CV90, kilde: konsulent i MainTech.

Gevinstområder	Gevinstpotensial 2024
2A) Luftmateriell	Ikke fastslått
2B) Landmateriell	-5–5 mNOK <sup>128</sup>
2C) Sjømateriell	77–87 mNOK <sup>129</sup>
<b>Totalt</b>	<b>72–92 mNOK</b>

Tabell 3.2 *Gevinstberegninger fra effektivisering av vedlikeholdet for sjø- og landmateriell. Beløp i millioner 2018-kroner.*

I beregning av gevinster har vi justert ned de prosentvise anslagene på besparinger fra erfaringer hos andre lands forsvar betydelig for å ta tilstrekkelig høyde for norske forhold. Videre har vi i beregning av gevinstbase (vedlikeholdskostnader) justert denne ned i alle tilfeller med usikkerhet. I tillegg har vi tatt ut driftskostnader for land- og sjømateriell (hhv.15 og 33 mNOK), slik at tallene som presenteres i tabell 3.2 er nettogevinster. For landmateriell kan de rene kvantitative gevinstene dermed bli negative i kommende periode. Tiltakene innenfor land- og sjømateriell medfører en rekke sentrale kvalitative gevinster som økt operasjonell tilgjengelighet, gode styringsprosesser og kontinuerlig forbedring gjennom blant annet forenklet rapportering. FFIs vurdering er derfor at den samlede nettoeffekten i begge tilfeller er klart positiv. For både land- og sjømateriell vil de rene kvantitative nettogevinstene være positive etter 2024.

Som følge av de nevnte justeringene representerer gevinstestimatene et konservativt anslag som det minimum vil være mulig å realisere i kommende periode, gitt at det avsettes omstillingsmidler til å gjennomføre tiltakene.

### Tiltak

Et skifte fra korrektivt «run to failure» til større grad av forebyggende forutseende (prediktivt) vedlikehold er ønskelig ut fra at det i de aller fleste tilfeller gir lavere kostnader og økt operasjonell tilgjengelighet. Det er billigere å unngå havari med store følgeskader ved å skifte en reservedel i tide, før utstyret havarerer. Det ligger store muligheter i å ta i bruk økt grad av digitalisering i tilstandsovervåking og vedlikeholdsstyring for å få til et skifte fra reaktivt til proaktivt vedlikehold og med det en optimalisering av driftssikkerhet og økonomi.

<sup>128</sup> Fratrullet driftskostnader, 15 mNOK. Bruttogevinster i 2024 er 10–20 mNOK.

<sup>129</sup> Hvorav effektivisering av fregattvedlikeholdet utgjør 42 mNOK av gevinsten. DNV GL gjennomførte en studie av fregattvedlikeholdet og kom frem til et tilsvarende, dog noe høyere potensiale, på 52 mNOK for kommende periode, se Deloitte (2019), kapittel 7.2. BEGRENSET. Fratrullet driftskostnader, 33 mNOK. Bruttogevinster i 2024 er 110–120 mNOK.

---

---

1. Legg til rette for nødvendige endringer i vedlikeholdet gjennom endrede krav fra FMA

FMA er premissgiver og muliggjør for effektivisering av vedlikeholdet gjennom sin rolle som fagmyndighet materiell. Her anbefaler også DNV GL tidlig og grundig kartlegging av blant annet fartøyets tilstand, noe som kan muliggjøre et skifte fra korrektivt til større grad av prediktivt vedlikehold.<sup>130</sup> For å sikre effekt i kommende LTP bør arbeidet med ny kravspesifikasjon til vedlikehold starte allerede i 2020.

2. Øk datakvaliteten i ERP-systemene SAP/IFS

Det bør tilrettelegges for innsamling og bruk av erfaringsdata i SAP gjennom å sikre at vedlikeholdsrelevante grunndata i blir registrert entydig, eksempelvis med korrekt feilkode på service, forbruk og deler. Dette viktige arbeidet bør starte i parallell med innsatsen for å endre brukerkrav.

3. Innfør økt grad av ansvarliggjøring av operatør gjennom en kombinasjon av kjøretøy-  
overvåkning og brukeropplæring

Dette tiltaket gjelder for landmateriell, der insentiver for bedre bruk og vedlikehold av materiellet skapes gjennom installering av eksempelvis HUMS på kjøretøyene.

4. Ta i bruk sensorikk for tilstandsovervåkning i alle forsvarsgrener

Dette tiltaket muliggjør et skifte til økt grad av prediktivt vedlikehold med tilstandsanalyse. Tiltaket krever at lærende styringsprosesser, analysekapasitet og tilhørende kompetanse bygges opp i forsvarsgrenene.

5. Etabler RCM-analyse som metode for vedlikeholdsdimensjonering

Både MainTech og DNV GL anbefaler at forsvarssektoren tar i bruk RCM for å optimalisere vedlikeholdsplanen. FFI stiller seg bak denne anbefalingen. Dette skal bidra til økt pålitelighet og tilgjengelighet, samt bedre utnyttelse av ressursene.<sup>131</sup>

6. Opprett et prosjekt for innføring av optimalisert vedlikehold

For å sikre gjennomføringskraft og koordinering på tvers av etater må det etableres en prosjektgruppe med vide mandater. Denne gruppen må etablere en gevinstrealiseringsplan og følge opp planen i implementeringsfasen. For sjømateriellet er det mest formålstjenlig at RCM-grupper etableres med deltagere fra Sjøforsvaret, FMA og FLO, og at deltagerne læres opp i metoden av eksterne eksperter og veiledere og jobber parallelt med å utvikle RCM for ulike systemer for de fem aktuelle klassene. Dette for å etablere kompetanse, eierskap og en levende, lærende prosess rundt å kontinuerlig forbedre analysen og dertil

---

<sup>130</sup> Deloitte (2019).

<sup>131</sup> Deloitte (2019).

---

---

hørende vedlikeholdsrutiner. For å sikre effekt i kommende langtidsplanperiode må prosjektet følge tidshorisonen til FMA sitt arbeid med krav til vedlikehold.

### **3.5 Gevinstpotensial vedlikehold 2024**

Tabell 3.2 tar for seg de beregnede investerings- og omstillingskostnadene knyttet til å få gjennomført effektivisering av vedlikeholdet. Målt i rene økonomiske gevinster er det en mulighet for at vedlikeholdet av landmateriell kan få en negativ nettoeffekt de første 7 årene. Samlet sett er det likevel FFIS vurdering at den samlede nettoeffekten (kvalitative og kvantitative gevinster) til å være klart positiv i kommende periode grunnet de betydelige kvalitative gevinstene tiltakene vil medføre.

DNV GL peker i sin studie av fregattvedlikehold på den betydelige nedsiden det ikke å gjøre grep innenfor vedlikeholdet kan medføre. Dersom ikke tiltakene gjennomføres på fregattvedlikeholdet vil vedlikeholdskostnadene kunne øke fremover gitt økende alder på materiellet og høyere sviktintensitet. Større omfang av vedlikehold vil også medføre redusert tilgjengelighet. Dette er observasjoner som også er gyldige for de øvrige delene av Forsvarets materiell som i denne studien er vurdert til å ha et potensiale for effektivisering av vedlikehold.

<b>Gevinst-områder</b>	<b>Kvalitative gevinster</b>	<b>Gevinst-potensial 2024</b>	<b>Gevinst-potensial etter 2024</b>	<b>Omstillingskostnader</b>
2A) Luftmateriell	Ikke fastslått	Ikke fastslått	Ikke fastslått	Ikke fastslått
2B) Landmateriell	Økt operasjonell tilgjengelighet Ansvarliggjøring Kontinuerlig forbedring Økt sikkerhet	-5–5 mNOK <sup>132</sup>	15 mNOK <sup>133</sup>	15 mNOK i investeringsår <sup>134</sup>
2C) Sjømateriell	Økt operasjonell tilgjengelighet Kontinuerlig forbedring Økt sikkerhet	77–87 mNOK <sup>135</sup>	185 mNOK <sup>136</sup>	40 mNOK startår + 3,3 mNOK engangskostnader knyttet til lavere personellbehov <sup>137</sup>
<b>Totalt</b>		<b>72–92 mNOK</b>	<b>200 mNOK</b>	<b>58,3 mNOK</b>

Tabell 3.3 *Gevinstpotensial fra effektivisering av vedlikeholdet i kommende LTP-periode. Alle beløp i millioner 2018-kroner.*

<sup>132</sup> Fratrukket driftskostnader, 15 mNOK. Bruttogevinster i 2024 er 10–20 mNOK.

<sup>133</sup> Fratrukket driftskostnader, 15 mNOK. Bruttogevinster etter 2024 er 30 mNOK.

<sup>134</sup> Da 24 personer forventes å gå som følge av naturlig avgang i perioden ved Forsvarets verksteder for kjøretøy er det ingen kostnader knyttet til å omstille personell for landmateriell.

<sup>135</sup> Fratrukket driftskostnader, 33 mNOK. Bruttogevinster i 2024 er 110–120 mNOK.

<sup>136</sup> Ved full effekt fra tiltakene, samt grunnet økt gevinstbase som følge av innfasing av nye ubåter, forventes 30 % forbedring beregnet ut i fra dagens vedlikeholdskostnader. Fratrukket driftskostnader 25mNOK. Bruttogevinster er 200 mNOK.

<sup>137</sup> Omstillingskostnader som følge av mindre vedlikehold og dermed lavere personellbehov er beregnet som følger: I marinen og KV er hhv. om lag 50 prosent og 32 prosent av vedlikeholdskostnadene interne. Dermed berøres om lag 55 millioner av gevinstene på sjømateriell internt vedlikehold. For å beregne hvor mange årsverk dette tilsvarer benytter vi uttrekk fra SAP på landmateriell som viser at 52 prosent av vedlikeholdskostnader er lønnskostnader, og vi antar tilsvarende fordeling for sjømateriell. Videre benytter vi gjeldende personellsatser for sivilt ansatte under kapittel 1740 og justerer ned antallet som blir berørt med hvor mange som forventes å gå av ved naturlig avgang i perioden (72). Ved å anta 6 mnd. etterbetaling av lønn for 10 ÅV, blir omstillingskostnadene 3,3 mNOK.

---

---

## 4 Eiendom, bygg og anlegg

Forsvarssektoren har en av Norges største eiendomsporteføljer. Porteføljen består av over 4 millioner kvadratmeter og betydelig mengder spesialobjekter<sup>138</sup>. Årlig blir ca. 10 prosent av forsvarsbudsjettet benyttet på investeringer og drift av EBA. Dette gjør EBA-området til en naturlig kandidat for vurdering av effektiviseringspotensial, ettersom ineffektivitet og feilprioriteringer vil få vesentlige kostnadskonsekvenser. EBA-virksomheten i forsvarssektoren er et område hvor ulike aktører, deriblant FFI, har gjennomført en rekke studier og analyser de siste årene.<sup>139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146</sup> Som en del av forarbeidet til innværende langtidsplan vurderte McKinsey & Co potensialet for forbedring og effektivisering. EBA var et av områdene som ble trukket frem med størst gevinstpotensial.<sup>147</sup> Denne rapporten peker på enkelte av de samme gevinstområdene som McKinsey & Co, herunder arealreduksjon og anskaffelser, men benytter andre metoder. I tillegg peker vi på noen ytterligere gevinstområder som ikke ble trukket frem av McKinsey & Co. Gjennom det tidligere FFI-studier har vi et omfattende faktagrunnlag som er nyttig for dette oppdraget. Dette faktagrunnlaget har vært sentralt i utarbeidelse av gevinsthypotesene.

Tidligere studier av EBA-virksomheten i sektoren har belyst en rekke utfordringer knyttet til investeringsprosessen og hvordan EBA-porteføljen driftes. Videre har arbeidet i tidligere studier synliggjort forhold som er av interesse for det videre effektiviseringsarbeidet. De mest relevante funnene kan oppsummeres i seks punkter:

1. Sektoren har en stor EBA-portefølje med en aldrende bygningsmasse. Det har vært en betydelig reduksjon i enkelte byggkategorier, mens andre har vært relativt stabile over en lengre periode.<sup>148</sup>
2. Bygningsmassen har et betydelig fornyelsesbehov fremover. Porteføljen har en aldrende bygningsmasse, noe som fører til at fornyelsesbehovet fremover overstiger den historiske ressursinnsatsen til fornyelse betydelig.<sup>149</sup>

---

<sup>138</sup> Spesialobjekter omfatter for eksempel gjerder, veier, kaianlegg og rullebaner.

<sup>139</sup> Berg, Helene, Alexander Urnes Johnson og Brynjar Arnfinnson (2017): Forbedringsområder i forsvarssektorens EBA-investeringsprosess. FFI-rapport 17/00195.

<sup>140</sup> Johnson, Alexander Urnes (2018): Hvorfor har husleien endret seg? En avviksanalyse av forsvarssektorens husleiekostnader 2004–2016 basert på helhetlig eiendomsregister (HER) (2016). FFI-rapport 16/02008.

<sup>141</sup> Johnson, Alexander Urnes og Emil Graarud (2018): Brukes det nok ressurser på verdibevaring av forsvarssektorens EBA? FFI-rapport 18/00498.

<sup>142</sup> Johnson, Alexander Urnes, Helene Berg, Anita Røtvold og Petter Lindgren: Analyse av kostnadsoverskridelser og forsinkelser i EBA-investeringsprosjektene. FFI-rapport (under arbeid).

<sup>143</sup> Graarud, Emil og Alexander Johnson: Analyse av hvordan EBA-driftskostnader har utviklet seg. FFI-rapport (under arbeid).

<sup>144</sup> Riksrevisjonen (2017): Riksrevisjonens undersøkelse av forvaltningen av forsvarssektorens eiendommer, bygg og anlegg. Dokument 3:3 (2016–2017).

<sup>145</sup> PwC (2016): Samfunnsøkonomisk analyse av fremskutt overvåkings- og kampflybase i Nord-Norge.

<sup>146</sup> Forsvarsbygg har selv gjennomført en rekke analyser av sin egen virksomhet de seneste årene.

<sup>147</sup> McKinsey & Company (2015): Modernisering og effektivisering av stabs-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren. Sluttrapport.

<sup>148</sup> Se Johnson og Graarud (2018), s 27.

3. Det er svakheter i Husleiemodellen. Særlig mangler modellen insentiver for å redusere arealet de ulike leietakerne leier. Dersom en leietaker reduserer sitt areal, blir driftsbevilgningen redusert tilsvarende.<sup>150</sup>
4. Det er utfordringer i investeringsprosessen, spesielt relatert til forsinkelser. Investeringsprosjekter blir svært ofte forsinket. En analyse av investeringsprosjekter i perioden 2008–2015 viser at ca. 88 prosent av investeringsprosjektene ble forsinket, og at den gjennomsnittlige forsinkelsen er på ett år.<sup>151</sup>
5. EBA-virksomheten i forsvarssektoren har relativt lav digital modenhet. En sammenlikning av FBs digitale modenhet med andre sammenliknbare aktører, som Statsbygg, synliggjør en lavere digital modenhet i forsvarssektoren.<sup>152</sup>
6. Forsvarssektoren kan i større grad benytte etablert sivil EBA. Deler av de planlagte og godkjente investeringsprosjektene er egnet for bruk av sivile leverandører av EBA.<sup>153</sup>

Med utgangspunkt i disse funnene, samt dialog med de relevante aktørene i EBA-virksomheten, har vi identifisert fire gevinstområder. I dette kapittelet går vi nærmere inn på disse fire gevinstområdene.

Gevinstområde	Involvert i oppdraget
3A) Redusere sektorens EBA-masse	FFI, FB, FST
3B) Digitalisering i investeringsprosessen	FFI, FB, HR-Prosjekt
3C) Økt samhandling med sivile aktører	FFI, FB, HR-Prosjekt
3D) Tiltak fremmet av FB	FB

Tabell 4.1 Oversikt over de ulike gevinstområdene innen eiendom, bygg og anlegg og hvilke aktører som har vært involvert i analysene.

Arbeidet med disse gevinsthypotesene har blitt gjennomført i tett samarbeid med FB. Det ble opprettet en arbeidsgruppe bestående av medlemmer fra FFI og FB der de ulike gevinsthypotesene ble diskutert og analysert. Denne arbeidsgruppen møttes syv ganger i løpet av våren 2019. Dette bidro til å heve kvaliteten på analysene betydelig, både gjennom økt virksomhetsforståelse, tilgang på data og gjensidig diskusjon av problemstillingene. Vi har også vært i dialog med FST, herunder gjennomført fire arbeidsmøter der problemstillingene ble diskutert og de kom med nyttige innspill. Underveis i arbeidet ble HR-Prosjekt AS, en underleverandør av Deloitte AS, engasjert for å støtte inn i oppdraget. Innen gevinstområde 1, 2 og 3 i tabell 4.1 har FFI hatt det overordnede ansvaret for analysene, med bistand fra FB, FST og HR-

<sup>149</sup> Se Johnson og Graarud (2018), s 42.

<sup>150</sup> Lien, Brage, Torbjørn Hanson, Petter Lindgren og Helene Berg (2019): Et uutnyttet gevinstpotensial? – Insentiver for forbedring og effektivisering på tvers av etatene i forsvarssektoren. FFI-rapport 19/00102.

<sup>151</sup> Johnson mfl. (under arbeid).

<sup>152</sup> Deloitte (2019): Grunnlagsutredning for ny langtidsplan 2021–2024. Sluttrapport.

<sup>153</sup> Deloitte (2019).

---

---

Prosjekt. Analysene til HR-Prosjekt har vært svært sentrale innen gevinstområde 2 og 3, hvor de har bidratt med svært gode data om trender og utviklingen i BAE-næringen<sup>154</sup>. I gevinstområde 2 har bruk og utnyttelse av digitale verktøy vært et svært sentralt tema. I gevinstområde 4 omtales de ulike gevinsttiltakene FB selv har fremmet.

I den inneværende perioden har FB hatt et effektiviseringskrav på 257 millioner kroner. De fleste gevinstene skal realiseres ved interneffektivisering gjennom forbedring av intern drift og forbedringer i investeringsvirksomheten. Kravet til å forbedre intern drift er 137 millioner kroner. I løpet av de to første årene har FB rapportert effektiviseringsgevinster på 101 millioner kroner, som i all hovedsak kommer fra lokale tiltak gjennomført i avdelingene.<sup>155</sup> Forsvarsbygg mener selv de har et potensial for forbedring og effektivisering i neste periode.

#### 4.1 Redusere sektorens EBA (3A)

Siden 2005 har EBA-porteføljen som helhet blitt redusert fra i overkant av 5 millioner til ca. 4 millioner kvadratmeter (kvm). Innen enkelte av EBA-kategoriene har reduksjonen derimot vært begrenset, særlig innen de kategoriene som defineres som personellrelatert EBA. For *administrasjonsbygg*, *mannskapsforlegning*, *befalsforlegning* og *messer* har reduksjonen vært relativt liten. Samlet sett har disse kategoriene blitt redusert fra ca. 1,4 millioner kvm til 1,3 millioner kvm.<sup>156</sup> Personellrelatert EBA har høyere driftskostnader enn EBA som benyttes til materiell som lager-, verksted- og garasjeareal.<sup>157</sup> Vi mener derfor at denne utviklingen, sammen med de svake insentivene knyttet til reduksjon av EBA gjør det nødvendig å studere hvorvidt EBA-massen for personellrelatert EBA utnyttes effektivt.

En betydelig andel av EBA-massen vil «falle for levetid» de kommende årene (Johnson og Graarud, 2018). Dette er gammel bygningsmasse med stort vedlikeholdsetterslep som må fornyes innen få år. Fornyelse av bygg gir sektoren en god mulighet til å effektivisere bygg som bruker uforholdsmessig mye areal, eller redusere bygningsmassen der det er høyere kapasitet enn behov. Å redusere areal vil være kilde til en rekke ulike økonomiske gevinster. Gevinstene kommer hovedsakelig gjennom to effekter. For det første vil en reduksjon i EBA-porteføljen føre til lavere driftskostnader for bruker. For det andre vil et redusert areal gi gevinster ved at fremtidig fornyelsesbehov blir lavere. I et helhetlig perspektiv vil uttrangering og avhending av EBA med dårlig tilstand, lav restlevetid og høyt vedlikeholdsetterslep ha størst effekt ettersom denne er mest ressurskrevende.

---

<sup>154</sup> Bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen.

<sup>155</sup> Lien, Brage og Torbjørn Hanson (2018): Evaluering av forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – Evaluering etter første året i langtidspanoeren 2017–2020. FFI-rapport 18/01260; kapittel 0 i denne rapporten.

<sup>156</sup> Kilde: Helhetlig eiendomsregister.

<sup>157</sup> Kilde: KOSTMOD-satser. KOSTMOD er FFI sitt analyseverktøy for langsiktige strukturkostnader. Metoden og datagrunnlaget er dokumentert i Barstad, Andreas, Brynjar Arnfinnsson, Elisabeth Elman, Pernille Engebretsen, Kjetil Hatlebakk Hove, Alexander Urnes Johnson, Eirik Lamøy, Erlend Urdsøn Nordvang, Martin Fjørtoft Roald, og Cecilie Sendstad (2019): KOSTMOD ressursoppdatering 2018 – Metode, data og resultater. FFI-rapport 19/01775. BEGRENSET.



---

---

Insentivstrukturene for at lokale brukere selv skal identifisere og redusere eget areal fremstår som svake.<sup>158</sup> Gjeldende praksis i Forsvaret er at den lokale brukeren ved en endring i husleien får en tilsvarende endring i driftsbudsjettet av Forsvarsstaben. Dette gjør at lokal bruker kun vil tape byggareal på å adressere ineffektive og overflødige bygninger. I tillegg er det krav fra FD om at Forsvaret må leie EBA som ikke kan avhendes, typisk bygg inne på en leir. Selv i tilfeller der Forsvaret ønsker å utrangere et bygg kan de bli pålagt å leie det. Alternativt kan bygget stå der til det er akseptabelt å rive bygget, eller det kan bli brukt som kapasitet for å utrangere annen EBA med dårligere tilstand eller lavere restlevetid. Samtidig eksisterer det ikke en fullstendig oversikt over hvilke EBA-kapasiteter sektoren besitter. De oversiktene som er tilgjengelig blir hverken brukt aktivt av FB eller Forsvaret i planlegging av EBA behov eller av FST til aktiv styring av over-/underdekning. De manglende insentivene for lokale brukere og manglende helhetlig kapasitetsoversikt gjør at en ubalanse mellom behov og kapasitet kan være vanskelig å identifisere. Det har derfor vært nødvendig å gå grundig til verks.

#### 4.1.1 Data

For å vurdere om det er potensial til å redusere sektorens EBA-masse gjennomfører vi en avviksanalyse mellom behov og kapasitet innen personellrelatert EBA. Dette synliggjør hvorvidt det er en ubalanse mellom behovet for EBA og EBA-kapasiteten som sektoren besitter i dag. Videre kartlegger vi gjennom avviksanalysen om eiendomsmassen har kapasiteten som er forventet gitt arealet. En liknende analyse lar seg ikke i dag gjøre på materiellrelatert EBA fordi det ikke finnes detaljerte behovsbeskrivelser eller arealnormer.

For å kvantifisere behovet for personellrelatert EBA tar vi utgangspunkt i *personellbaner*<sup>159</sup>, *arealnorm*<sup>160</sup> og *dekningsgrader*<sup>161</sup>. Dette er Forsvarets verktøy for standardisert dimensjonering av byggkategorier som kontorer og forlegningsplasser. Ved å multiplisere dekningsgrader med personellbaner og arealnormer, kan behovet for forlegningsplasser og kontorer gitt i antall og kvadratmeter beregnes. Dette kan igjen sammenliknes med den faktiske kapasiteten av kontorer og forlegningsplasser som Forsvaret besitter. Forsvarssektorens kapasitet er registrert i helhetlig eiendomsregister (HER) og kapasitetstillinger<sup>162</sup> er registrert i investeringsverktøyet til FB. De nasjonale festningsverkene<sup>163</sup> og areal registrert under Prosjekt og Avhending<sup>164</sup> i HER blir ekskludert fra analysene. Det er gjennomført kapasitetstillinger på ca. 65 prosent av eiendomsmassen, noe som innebærer at en fullstendig oversikt over antall plasser av ulike typer personellrelatert EBA ikke finnes. På den delen av porteføljen der kapasitetstillinger mangler, forutsetter vi at antall kvadratmeter per forlegningsplass eller kontor er lik gjennomsnittet til den kartlagte porteføljen.

---

<sup>158</sup> Se Lien mfl. (2019).

<sup>159</sup> Personellbanene er gitt i etterkant av forrige LTP og LMU og viser Forsvarets planlagte personellstruktur i 2025.

<sup>160</sup> Arealnormen viser antall kvadratmeter det er forventet at et kontor eller en forlegningsplass skal ha.

<sup>161</sup> Dekningsgraden viser hvor mange kontorer eller forlegningsplasser det skal tilbys per ansatte. Dekningsgradene varierer mellom personellkategorier og tjenestested.

<sup>162</sup> Kapasitetstillinger er kartlegging av antall plasser på et etablissement. For eksempel antall plasser mannskapsforlegninger på Setermoen.

<sup>163</sup> De nasjonale festningsverkene har såpass unikt areal at det er urimelig å anta at eiendomsmassen skal følge arealnormer.

<sup>164</sup> Dette er areal som ikke er i bruk enten fordi det skal selges/rives eller skal innføres i fremtiden.

---

---

Ved å tallfeste behovet og kapasiteten kan potensiell over- eller underdekning bli identifisert. Tallmaterialet muliggjør analyser av arealeffektivitet og overkapasitet på nasjonalt nivå og på ulike etablissementer. Dette bidrar til et detaljert bilde av hvor eventuelle effektiviseringsgevinster vil ligge.

I denne metoden for å beregne behovet for EBA vil personellbaner, dekningsgrader og normtall være dimensjonerende. Det finnes imidlertid en rekke andre faktorer vi også må ta hensyn til for å beregne et reelt behov. Enkelte etablissementer må ha kapasitet til å huse utenlandsk personell ved alliert trening, mens andre etablissementer har kursvirksomhet og må derfor ha rom til personell som er der over korte perioder. Andre etablissementer blir brukt til rekruttskole. For å danne et så realistisk bilde av behovet for personellrelatert EBA som mulig, justerer vi for EBA-behovet fra alliert trening og rekruttskolene i beregning av det totale behovet for personellrelatert EBA. Det bør likevel tilstrebtes å øke bruksintensiteten til byggene ved å dele kapasiteter, eksempelvis ved at bygg som brukes til alliert trening en del av året kan brukes til kursvirksomhet en annen del av året.

I denne rapporten vurderer vi ikke følgekonskvensene av å utnytte dagens kapasiteter bedre. For eksempel genererer vernepliktig mannskap behov for en rekke byggtyper, eksempelvis velferd, idrett, sykestue, vakt, oppstillingsplasser, etc. Dette må avklares gjennom en mer detaljert vurdering i hvert enkelttilfelle.

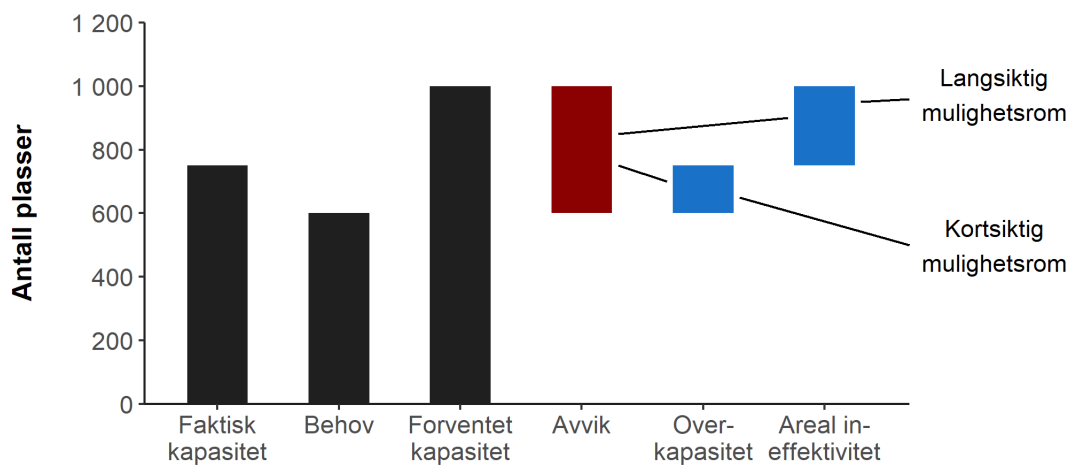
#### 4.1.2 Analyse

Effektiviseringsgevinster identifiseres ved å sammenlikne behov mot kapasitet. *Behovet* genereres av personellbaner, dekningsgrader og normtall. Vi bruker to mål på kapasitet; *faktisk kapasitet*, som er en telling av antall faktiske plasser og *forventet kapasitet*<sup>165</sup>, som er antall plasser man kunne fått ut av bygningsmassen gitt kvadratmeter og normtall.

Dersom det for eksempel er et etablissement med 10 000 kvm mannskapsforlegning, med en arealnorm på 10 kvm per sengeplass, kan man forvente en forlegningskapasitet på 1 000 sengeplasser. Dette er den forventede kapasiteten. Dersom det faktisk er 750 plasser kan man si at det er en lite effektiv bruk av arealet, med *arealineffektivitet* på 250 plasser. Hvis personellbanen beskriver et behov for 600 plasser, vil antall plasser overstige behovet med 150. Dette definerer vi som *overkapasitet*. Det totale avviket er dermed arealinneffektivitet pluss overkapasitet, lik 400. Dette eksempelet er illustrert i figur 4.1.

---

<sup>165</sup>  $Forventet\ kapasitet = \frac{areal}{arealnorm}$

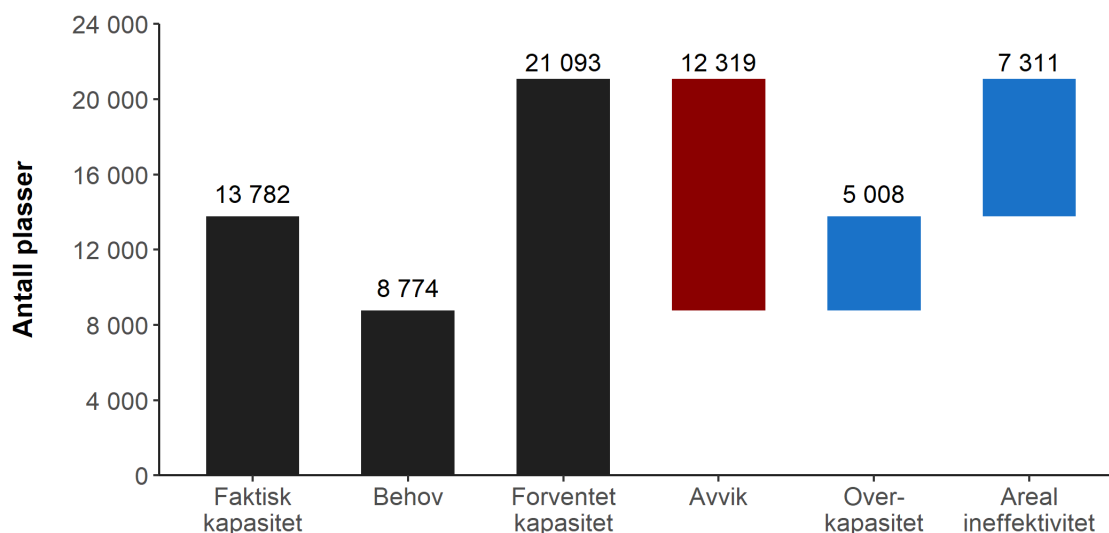


Figur 4.1 Metode for avviksanalyse av arealineffektivitet og overkapasitet i eiendomsmassen.

Skillet mellom overkapasitet og arealineffektivitet er nyttig for å forstå hvilke effektiviseringsgevinster som vil være tilgjengelig på kort og lang sikt, samt hvilke tiltak som må gjennomføres for å hente ut gevinster. Er det en stor overkapasitet kan denne fortere utnyttes. Tomme kontorer kan fylles opp, mens arealinneffektive bygg er vanskelige å få gjort noe med før det eventuelt skal fornyes eller bygget tilpasses gjennom brukerdefinert utvikling.

Ved å anvende denne metoden på tall fra personellbaner, HER og kapasitetsoversikter, kan vi analysere kapasitetsgap og arealineffektivitet for de personellrelaterte EBA-kategoriene.

Figur 4.1 viser avviksanalyser for mannskapsforlegning. Her kan man se at den faktiske kapasiteten nasjonalt er 5 000 plasser høyere enn behovet i 2025. Samtidig tilsier det totale arealet som er brukt på mannskapsforlegning at man burde fått 7 000 flere forlegningsplasser enn hva man i realiteten har. Dette danner et bilde av en forlegningsstruktur som både er preget av overkapasitet og arealinneffektivitet. Tabell 4.2 viser tallene for den samme avviksanalysen som er gjort i figur 4.2. Her kan vi se at befalsforlegningen også er preget av overkapasitet og arealinneffektivitet. Det er viktig å påpeke at en rekke sentrale etableringer ikke har noe overkapasitet men heller en underkapasitet. Hvorvidt et konkret etablissement har overkapasitet, kapasitet som balanserer behovet eller underkapasitet varierer i stor grad. utfordringene knyttet til arealineffektivitet er en generell utfordring selv om det også på dette området finnes unntak.



Figur 4.2 Avviksanalysen for mannskapsforlegning.

Ved å se på personellbaner, normtall og dekningsgrader belyser vi EBA-behovet for personell som er fast tilknyttet et etablissement. Disse tallene fanger dermed ikke opp midlertidig arealbehov. I denne analysen har vi derfor tatt hensyn til behov på etablissementer som også har aktiviteter som ikke er dimensjonerende med denne metoden.<sup>166</sup>

EBA-kategori	Faktisk Kapasitet	Behov 2025	Forventet kapasitet	Avvik	Overkapasitet	Areal-ineffektivitet
Mannskapsforlegning	13 782	8 774	21 093	12 319	5 008	7 311
Befalsforlegning	5 514	3 869	6 159	2 290	1 645	645
Kontor	11 449	13 502	15 252	1 750	- 2 053	3 803

Tabell 4.2 Avviksanalyse for personellrelatert EBA. Behovet i denne oversikten er bestemt av en gitt personellbane. Når personellbanen endres vil behovet endres tilsvarende. Den illustrerte underkapasiteten i kontorplasser er mest sannsynlig ikke reell ettersom store areal av nasjonale festningsverk blir benyttet som kontorareal. I denne oversikten er det ikke justert for ikke-dimensjonerende faktorer (rekruttskole, og alliert trening).

<sup>166</sup> Med ikke-dimensjonerende aktiviteter mener vi personellgrupper og aktiviteter som ikke er omtalt i bestemmelsene for arealnorm og dekningsgrader. I denne studiens tilfelle er dette rekrutter på rekruttskole og allierte styrker på øvelse i Norge.

---

---

I fagmilitært råd som ble lagt frem høsten 2019 var det flere alternative ambisjonsnivåer som påvirker gevinstberegningene i ulik grad. FFI har imidlertid ikke hatt tid eller tilstrekkelig data til å kunne beskrive disse mulige EBA-konsekvensene av dette rådet. Dette må vurderes på et senere tidspunkt. Uavhengig av hva som anbefales i FMR vil avviksanalysen være relevant informasjonsgrunnlag og bidra til å synliggjøre mulighetene som ligger i dagens eiendomsportefølje.

### 4.1.3      **Gevinstberegninger**

Forsvarets EBA-portefølje er både omfangsrik og aldrende. En dreining mot en mer areal-effektiv portefølje uten overkapasitet vil ta tid. Å skille mellom kortsiktig og langsiktig gevinstpotensial for EBA er dermed nødvendig. Det kortsiktige gevinstpotensialet er i all hovedsak oppnåelig innen kommende LTP-periode, 2021–2024. Gevinstberegningene forutsetter at overkapasiteten i stor grad kan fjernes innen LTP-perioden. Det kortsiktige gevinstpotensialet ved arealeffektivisering er kun beregnet for bygg som skal fornyes kommende LTP-periode. Det langsiktige gevinstpotensialet inkluderer effektiviseringsgevinster fra areal-effektivitet, og vil realiseres ved fornyelse av byggene. Gevinstpotensialet realiseres direkte gjennom to kostnadsbesparende effekter av redusert areal: reduserte driftskostnader og redusert fornyelsesbehov. Alternativt bidrar synliggjøring av overkapasitet til reduksjon i behovet for fremtidig investering ved økt behov for kapasitet.

Kostnaden for forvaltning, vedlikehold, utvikling og løpende drift av bygninger reflekteres i husleien som brukeren betaler. For å kvantifisere gevinstpotensialet ved en arealreduksjon bruker vi derfor EBA-satsene i KOSTMOD<sup>167</sup> for de relevante EBA-kategoriene og multipliserer dette med reduksjonen i kvadratmeter.<sup>168</sup> EBA-satsene inkluderer husleie, forsyningskostnader, forventede tilleggstenester, renhold samt et verdibevaringselement. Verdibevaringselementet benyttes fordi dagens husleie ikke er fullt kostnadsdekkende, denne tilsvarer ca. 12 prosent av satsen.<sup>169</sup>

En reduksjon i areal vil medføre lavere årlig kapitalslit, og en reduksjon av fornyelsesbehovet. Denne gevinsten kan kvantifiseres ved å beregne årlig fornyelsesbehov ved dagens portefølje og hva årlig fornyelsesbehov vil være hvis arealet reduseres tilsvarende dagens overkapasitet. Differansen mellom fornyelsesbehovet for dagens portefølje og den alternative porteføljen er gevinstpotensialet. Fornylsesbehovet blir beregnet med den gjennomsnittlige kvadratmeterprisen for en gitt type EBA.<sup>170</sup>

Tabell 4.3 viser det beregnede gevinstpotensialet for redusert EBA på kort og lang sikt innenfor tre delområder:

---

<sup>167</sup> KOSTMOD er FFIs analyseverktøy for langsiktige strukturkostnader.

<sup>168</sup> Metoden og datagrunnlaget er dokumentert i Barstad mfl. (2019).

<sup>169</sup> Se Johnson og Graarud (2018) for analyse.

<sup>170</sup> Denne gjennomsnittlige kvadratmeter prisen er mottatt fra FB.

---

---

## Redusere overkapasitet

Analysen av overkapasitet legger antall plasser til grunn, altså om sektoren besitter flere plasser enn hva det fremtidige behovet skulle tilsi. Gevinstpotensialet avhenger av hvor mange kvadratmeter overkapasiteten tilsvarer. I den ene enden av spennet benyttes de fastsatte normtallene, i den andre enden av spennet benyttes *erfarte normtall* som er den reelle gjennomsnittlige arealbruken per enhet av de ulike personellrelaterte EBA-kategoriene.<sup>171, 172</sup> Ved å bruke de fastsatte normtallene for personellrelatert EBA, får vi en overkapasitet på ca. 130 000 kvm, mens den øker til ca. 155 000 kvm ved bruk av de erfarte normtallene. Avviket mellom de fastsatte normtallene og de erfarte normtallene kan skyldes en rekke faktorer, den tilsynelatende vanligste er at byggene inkluderer flere funksjoner enn det som ligger til grunn i de fastsatte normtallene. Det vil ikke være mulig å fjerne hele overkapasitet fordi hensynet til effektiv virksomhet kan veie tyngre enn arealreduksjon. Det å utnytte en kapasitet fullt ut vil være svært krevende ettersom det ikke er et en-til-en forhold mellom byggenes utforming, størrelse og kapasitet og avdelingers behov. Hva ambisjonen bør være er vanskelig å estimere uten den fullstendige oversikten over de faktiske kapasitetene. I denne rapporten legger vi til grunn at ambisjonsnivået bør være å redusere overkapasiteten med 70–90 prosent. For å konkretisere dette ytterligere og realisere denne gevinsten er det nødvendig med en bedre kapabilitetsoversikt for å identifisere konkrete etableringer og bygg der kapasitet kan utrones og avhendes. Det er dermed en usikkerhet i hvor stort gevinstpotensialet er, illustrert av spennet mellom lav og høy gevinstberegning. Som vist i tabell 4.3 er gevinstpotensialet i størrelsesorden 75–125 millioner kroner for LTP-perioden 2021–2024.<sup>173</sup> Digitale kapabilitetsoversikter vil være et nyttig og sentralt verktøy for å sikre et bedre grunnlag for å styre eiendomsutviklingen. Videre er FB i gang med utvikling av leirplaner som har til hensikt å sikre effektiv utnyttelse av eksisterende EBA og planlagt etablert EBA. Dette verktøyet kan være nyttig i det videre arbeidet.

## Redusere areal gjennom fornyelse

Delområde 2, redusere areal gjennom fornyelse, innebærer å effektivisere arealet når eiendomsmassen faller for levetid. De erfarte normtallene er høyere enn de fastsatte normtallene. Eiendomsmassen utnyttes ikke effektivt og sektoren har færre sengeplasser og kontorplasser enn hva arealet skulle tilsi. Som vist i tabell 4.3 er det et betydelig spenn i gevinstpotensialet. I den nedre del av spennet benyttes de erfarte normtallene, mens i den øvre delen benyttes de fastsatte normtallene. Det er ikke gitt at de fastsatte normtallene er hensiktsmessige for alle bygg, ettersom det kan være behov for flere funksjoner enn det som ligger til grunn i normtallet, for eksempel lagringsfunksjoner, våpenrom eller kontorplasser i en mannskapskaserne. Likeledes er det lite trolig at dagens eiendomsportefølje er unyttet effektivt ettersom flere av byggene brukes til andre formål i dag enn det som var intensjonen da bygget ble satt opp, som for eksempel

---

<sup>171</sup> Normtall: 10 kvm for mannskapsforlegning, hovedsakelig 25 kvm for kontorplasser og 40 kvm for befalsforlegning.

<sup>172</sup> Erfarte normtall er høyere enn de fastsatte normtallene: 15 kvm for mannskapsforlegning, 33 kvm for kontorplasser og 45 kvm for befalsforlegning.

<sup>173</sup> Kapasitet nødvendig for rekruttskole er ekskludert, i tillegg er ekstra kapasitet ved etableringer der allierte skal trene ekskludert.

kaserner benyttet som kontorbygg. Sektoren har en aldrende bygningsmasse som faller for levetid fremover og dermed må fornyes hvis det ønskes beholdt (Johnson og Graarud, 2018). Dette er en gylden mulighet til å arealeffektivisere byggene og hente ut gevinster i form av mindre areal eller økt kapasitet og redusere risikoen for et for høyt investeringsvolum for nye behov. Som vist i tabell 4.3 er gevinstpotensialet i den kommende langtidsplanperioden 10–25 millioner kroner. De største gevinstene vil komme senere og gradvis når eiendomsmassen faller for levetid. Det er mulig å akselerere denne prosessen gjennom tildeling av omstillingsmidler til arealeffektiviserende tiltak eller fremskyvning av investeringsmidler.

### Redusert fornyelsesbehov

Det siste delområdet er en konsekvens av å redusere overkapasiteten i sektoren. En redusert eiendomsportefølje vil følgelig ha lavere kapitalslit, og det gjennomsnittlige årlige fornyelsesbehovet vil bli redusert. Gevinstpotensialet er beregnet ved å estimere hva det gjennomsnittlige årlige fornyelsesbehovet vil være med en portefølje med redusert overkapasitet med dagen portefølje. I beregningen blir gjennomsnittlig investeringskostnad for de relevante EBA-typene.<sup>174</sup> Som vist i tabell 4.3 er gevinstpotensialet beregnet til 90–110 millioner kroner. Det kan diskuteres hvorvidt denne gevinsten bør tilhøre den kommende LTP-perioden eller på lengre sikt. Gevinsten oppstår i det arealet blir redusert, men det vil gjerne ta lengre tid før gevinsten blir realisert. Videre brukes det i dag for lite ressurser på fornyelser av eiendomsmassen (Johnson og Graarud, 2018). En reduksjon i areal vil i så måte kunne dempe underfinansieringen av fornyelse, dersom ressursene benyttes til å dekke fornyelsesbehov.

Totalt er gevinstpotensialet i spennet 210–275 millioner kroner i kommende langtidsplanperiode. I påfølgende langtidsplanperioder er det et ytterligere gevinstpotensial i størrelsesordenen 40–280 millioner kroner.

Gevinstpotensial (3A)	Gevinstpotensial 2024	Gevinstpotensial etter 2024
Redusert overkapasitet	75–125 mNOK	–
Redusert areal gjennom fornyelse	10–25 mNOK	40–280 mNOK
Redusert fornyelsesbehov	90–110 mNOK	–
<b>Totalt</b>	<b>175–260 mNOK</b>	<b>40–280 mNOK</b>

Tabell 4.3 *Gevinstpotensial for område 3A: Redusere EBA-masse. Alle beløp i millioner 2018-kroner.*

<sup>174</sup> Gjennomsnittlig investeringskostnad er mottatt fra FB.

---

---

#### 4.1.4 Tiltak og anbefalinger

For å realisere og konkretisere gevinstpotensialet ytterligere er det en rekke tiltak som må innføres. At den eksisterende overkapasiteten er så stor som den vi har identifisert vitner om en mangel på overordnet styring med fokus på balanse mellom behov og kapasitet. De lokale brukerne har få insentiver til å kvitte seg med overkapasitet og ineffektive arealer, se for eksempel Lien mfl.<sup>175</sup> Husleiemodellen gir hver enkelt bruker få eller ingen insentiver til å redusere arealet leid ettersom en reduksjon i leiekostnader fører direkte til en reduksjon i driftsbudsjettet. Samtidig fremkommer det at oversikten over kapabiliteter og behov har vesentlige mangler.

Arbeidet med denne studien har avdekket betydelige mangler i oversikten over behov og kapasitet. Kapasitetstellingene i investeringsverktøyet inneholder ikke alle etablissementer. Det er dermed deler av eiendomsporteføljen vi ikke har oversikt over den reelle kapasiteten eller hvor effektivt arealet blir utnyttet. FB er i gang med utarbeidelse av digitale kapabilitetsoversikter. Foreløpig er 800 000 kvm (ca. 20 prosent) av eiendomsporteføljen modellert digitalt på denne måten. Ved å styrke den digitale kapabilitetsoversikten vil man kunne identifisere bygg og etablissementer som har særskilt overkapasitet eller arealineffektivitet. De digitale kapabilitetsoversiktene forventes å ha betydelige positive effekter utover kartlegging av overkapasitet og arealineffektivitet, eksempelvis planlegging og styring av vedlikeholdsmidler. En bedret digital oversikt er en forutsetning for bedre planlegging og styring og vil kunne sikre hensiktsmessig bruk av ledige kapasiteter til kursvirksomhet og alliert trening. FB har beregnet kostnaden for å utarbeide de digitale kapabilitetsoversiktene til å være ca. 28 millioner kroner og ytterligere 2 millioner kroner i driftskostnader årlig.<sup>176</sup> I tillegg vil det være behov for å gjøre oversiktene tilgjengelige ved å utvikle et felles verktøy for analyse og styringsformål. Dette ligger ikke inne i det pågående prosjektet. Dette verktøyet bør bli utviklet i sammenheng med styringsprosessene i sektoren. Basert på synliggjort gevinstpotensialet anbefaler FFI at arbeidet med de digitale kapabilitetsoversiktene styrkes og føres frem.

FB er forsvarssektorens EBA-faglige rådgiver. Med manglende insentiver til selv å identifisere overkapasitet blant lokale brukere, kan det være nyttig å involvere FB for vurdering av hvor kapasiteten kan reduseres og hvilke leietakere som besitter denne kapasiteten. Deretter bør FD/FST sette tydelige krav til arealreduksjon der overkapasitet er identifisert. Dette forutsetter som nevnt ovenfor et fungerende verktøy der kapasitetene er digitalisert. Analysene må også bli vurdert etter at Forsvarssjefen legger frem sitt fagmilitære råd og hvilke konsekvenser dette rådet har for EBA-behovet i sektoren.

## 4.2 Digitalisere investeringsprosessen (3B)

Gjennom tidligere studier har FFI utarbeidet et meget omfattende datagrunnlag med EBA-investeringsprosjekter. Dette datasettet består av prosjektdokumentasjon fra 300 investerings- og fornyelsesprosjekter fra perioden 2008–2015. Datasettet inneholder prosjektkarakteristika

---

<sup>175</sup> Lien mfl. (2019).

<sup>176</sup> FB har blitt informert av FD at de vil bevilge 5 millioner kroner til dette arbeidet i 2020.

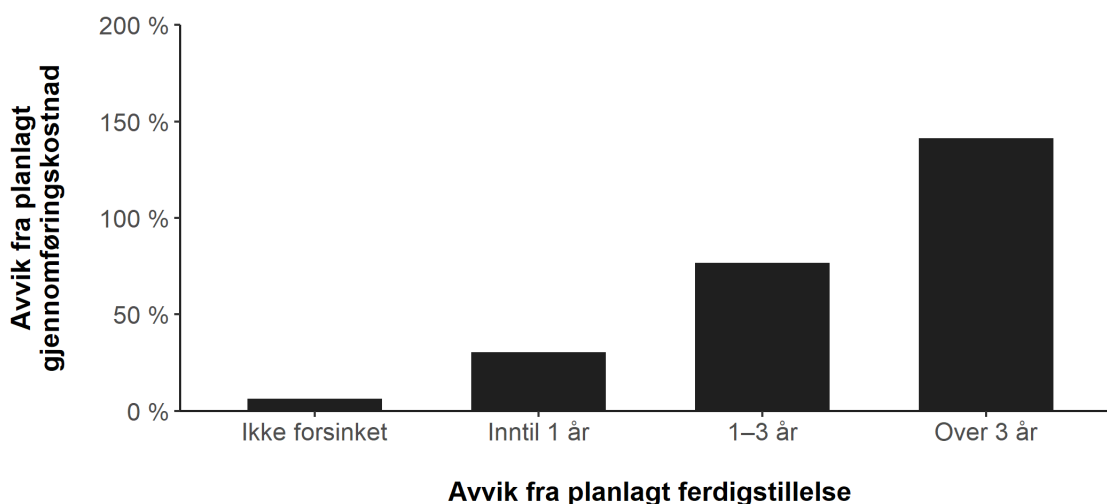


---

---

som prosjekttype, beliggenhet, forventet sluttkostnad, avtalt ferdigstillelse og faktisk ferdigstillelse. I en pågående FFI-studie<sup>177</sup> av investeringsprosessen er det avdekket at 88 prosent av prosjektene ble fullført etter planlagt ferdigstillelse med en gjennomsnittlig forsinkelse på 353 dager. Videre avdekker studien at kostnadsøkningene i hovedsak forekommer i tidligfasen i investeringsprosjektene og at kostnadsoverskridelser etter gjennomføringsoppdraget er gitt, er beskjedene på porteføljenivå. Forsinkelse av investeringsprosjekter kan ha operative konsekvenser i form av personell som står uten arbeidsplass eller materiell som mangler oppbevaringsplass. I tillegg til tap av operativ evne kan forsinkelser også ha kostnadsconsekvenser. Forsvarsbygg har som ambisjon at generelle kostnader, som er alle kostnadene tilknyttet planlegging og prosjektering av byggprosjekter, ikke skal overstige 19 prosent av de totale kostnadene ved et prosjekt.<sup>178</sup> Denne ambisjonen oppnås til en viss grad med en gjennomsnittlig andel generelle kostnader på 21 prosent og 24 prosent i henholdsvis 2017 og 2018.

Analysen viser at avviket mellom planlagte og faktiske generelle kostnader øker i takt med avviket mellom planlagt og faktisk ferdigstillelse av prosjektet. Figur 4.3 viser at avviket mellom planlagte og faktiske generelle kostnader er betraktelig høyere for forsinkede EBA-prosjekter. Her ser man at prosjekter som ikke er forsinket<sup>179</sup> heller ikke får store overskridelser av generelle kostnader, mens prosjekter som er forsinket har et markant gjennomsnittlig avvik mellom planlagte og faktiske kostnader.



Figur 4.3 Avvik mellom planlagte- og faktiske generelle kostnader og forsinkelse av EBA-prosjekter.

Analysen av avvik for generelle kostnader og forsinkelser viser at en forsinkelse på ett år i snitt fører til en vekst i de generelle kostnadene med rundt 5 prosent. Dette kan komme av at forsinkelser gir økte personell- og gjennomføringskostnader. De generelle kostnadene utgjør gjennomsnittlig 20 prosent av de totale kostnadene, dermed vil en forsinkelse på ett år rundt

---

<sup>177</sup> Johnson mfl. (rapport under utarbeidelse).

<sup>178</sup> Forsvarsbygg (2018). Forsvarsbyggs årsrapport 2018.

<sup>179</sup> Et prosjekt må være mer enn 30 dager for sent for å kategoriseres som forsinket.

---

---

regnet øke de totale kostnadene med 1 prosent. Med tanke på at den gjennomsnittlige forsinkelsen er på 353 dager, er det rimelig å anta at forsinkelser øker de totale byggekostnadene i en størrelsesorden tilsvarende 1 prosent av den totale investeringsporteføljen, kun gjennom økte generelle kostnader. Forsinkelser kan også ha andre kostnadskonsekvenser som behov for midlertidige løsninger og behov for gjennomføring av hastetiltak på bygningsmassen som skal erstattes. Det eksisterer dermed et gevinstpotensial i å redusere forsinkelsene i investeringsprosjektene. For å unngå dobbelttelling av gevinstene fremheves ikke denne gevinsten isolert, men heller som en del av gevinstene ved økt bruk av digitale verktøy.

Arbeidet med dette gevinstområdet synliggjorde tidlig at digitale verktøy kan være et sentralt tiltak for å oppnå kvalitative og økonomiske gevinster. I den forbindelse ble HR-Prosjekt engasjert som ekstern konsulentstøtte. Grunnen til at dette ble vurdert formålstjenlig er selskapets kjennskap til utviklingen i bransjen og hvilke trender som preger den. Ved bruk av benchmarking, litteraturgjennomganger og intervjuer med aktører fra BAE-næringen og aktører internt i forsvarssektoren tilførte HR-Prosjekt nyttig kunnskap i det videre arbeidet med digitalisering av EBA-virksomheten i forsvarssektoren.

Forsvaret har utarbeidet en egen digitaliseringsstrategi med følgende ambisjon:

*«Digitalisering i Forsvaret skal ved en målrettet tilnærming understøtte og sikre økt operativ evne gjennom informasjonsoverlegenhet og raskere beslutningsprosesser, samt økt effektivitet gjennom ressursfrigjøring og økt kvalitet.»<sup>180</sup>*

Det er ikke utviklet en egen digitaliseringsstrategi for EBA-virksomheten i sektoren, men FB har deltatt i arbeidet med digitaliseringsstrategien for Forsvaret. FB har sammen med en rekke andre store eiendomsforvaltere og byggherrer undertegnet på et digitalt veikart.<sup>181</sup> Dette er i tråd med de målene Forsvaret selv har satt gjennom sin digitaliseringsstrategi. Det digitale veikartet inkluderer svært ambisiøse mål for kostnadsreduksjoner og gjennomføringstid samt hvordan dette skal oppnås. Som en forutsetning i det digitale veikartet ligger det at bransjen skal digitalisere sammen, enkeltorganisasjoner vil dermed ikke oppnå målsettingene alene. Blant målene er 50 prosent raskere prosjektgjennomføring og 25 prosent kostnadsreduksjon. Det er flere digitale verktøy som kan bidra til en mer effektiv investeringsprosess, investeringsløp og prosjektgjennomføring. Disse verktøyene er i liten grad benyttet i dag, noe som delvis forklares av FB sine særlige sikkerhetsmessige utfordringer ved å nyttiggjøre digitale løsninger og verktøy. FB mener selv at det foreligger et betydelig potensiale for effektivisering ved økt digitalisering av virksomheten.

I det digitale veikartet er det definert to hovedtiltak, implementering av *digital byggeplass* og *digital tvilling*. Disse begrepene kan være definert ulikt avhengig av hvem man snakker med. I denne sammenhengen er det brukt den samme definisjonen av disse to begrepene som også ligger i det digitale veikartet, spesifisert og definert i faktaboksen under.

---

<sup>180</sup> Forsvaret (2019). Digitaliseringsstrategi for Forsvaret.

<sup>181</sup> Se BAE-næringen (2017): Digitalt veikart for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen for økt bærekraft.

---

---

### Hvordan digitaliseres byggeprosessen?

Digital byggeplass: En digital byggeplass er en byggeplass der alt planlegges og prosjekteres digitalt før det bygges (BIM-modell). Det vil være mulig å teste, simulere og analysere det som skal bygges og dets funksjoner før oppstart av bygging. Denne muligheten vil redusere risikoen i utførelsesfasen og vil øke sannsynligheten for et vellykket prosjekt. I begrepet digital byggeplass legges det til grunn en oppfatning om «papirløs byggeplass», det vil si at det ikke distribueres tegninger på papir til dem som skal utføre jobben. Håndverkerne vil således henvende seg til digitale flater for å betrakte modell eller tegninger, det være seg digitale, håndholdte plattformer (som iPad) eller stasjonære BIM-kiosker. Slik vil håndverkerne til enhver tid ha tilgang til nyeste versjon av modell, med endringer.

Digital tvilling: En digital tvilling er en digital blåkopi av det som skal bygges ved at BIM-modellen berikes ytterligere. I fremtiden vil man dermed, ved bruk av VR-briller, kunne gå på befaring i en digital versjon av det som er prosjektert og skal bygges før byggeprosessen er satt i gang. Man kan således sjekke at alt er som det skal før man begynner å bygge. Man kan benytte informasjon fra den digitale modellen for å bestille helt korrekt mengde materialer som leveres direkte til bygge- og anleggsplassen. Når bygget står ferdig, vil den digitale tvillingen kunne tas videre i vedlikehold og drift av bygget. Når noe endres, eller bygges om, vil dette også endres i den digitale tvillingen, og man vil dermed til enhver tid kunne sitte med en oppdatert modell av det eksisterende bygget, der det er mulig å lese alle historiske endringer rett ut ifra denne modellen.

#### 4.2.1 Digitaliseringsmodenhet i Forsvarsbygg

Omfanget for digitalisering i denne rapporten er satt å gjelde digital byggeplass og digital tvilling, som er ambisjonene i det digitale veikartet. Begge teknologiene kan sies å være varianter av, eller basert på, Bygningsinformasjons-modellering (BIM). Digital byggeplass kan sies å være vel så prosessorientert som teknologiorientert, da det her handler om vilje til å bygge digitalt før man bygger fysisk. Det er igangsatt et arbeid med å utarbeide digitaliserte kapabilitetsoversikter, ved bruk av BIM. Dette arbeidet er nevnt tidligere i avsnitt 4.1. Dette arbeidet vil både gi gevinster i virksomhetsstyringen og i sektorens styring av eiendomsutviklingen. Dette arbeidet ble diskutert i avsnitt 4.1. Dette er modeller som ikke kan betegnes som fullverdige digitale tvillinger, men som et steg mot dette.

For å vurdere modenheten har HR-Prosjekt gjennomført intervjuer med personell i FB og andre aktører det er naturlig å sammenlikne FB med, blant annet Statsbygg, Sykehusbygg og Undervisningsbygg. Dette kan medføre subjektive forskjeller i datamaterialet, men gitt antall informanter som kommer med lik informasjon vurderes kvaliteten på dataene som tilstrekkelig. FB blir vurdert til å ligge noe bak sammenlignbare aktører både innen bruk av digitale verktøy og organisatorisk og strategisk modenhet. Aktører som har høyere modenhet en FB kjenne-

---

---

tegnes ved at de har høyere innslag av 3D i sine prosesser, større digital synlighet i sin organisasjon<sup>182</sup> og en tydelig strategi for digitalisering.<sup>183</sup>

#### 4.2.2 Analyse

For å vurdere effekten av digitalisering er det tatt utgangspunkt i de målene som er satt nasjonalt og internasjonalt. For Norge vil dette si 25 prosent kostnadsbesparelse, jf. det digitale veikartet. HR-Prosjekt har gjennom intervjuer<sup>184</sup> og en litteraturstudie<sup>185</sup> gjort en vurdering av måloppnåelsen til bransjen på nåværende tidspunkt. Aktørene som er intervjuet sier de tror på ambisjonene i veikartet, men at det kan ligge noe lenger frem i tid. De som anslår størrelser estimerer 5 prosent besparelser i dag, og da må man ta høyde for at dette er prosjekter som allerede er gjennomført og gjerne ble påbegynt for flere år siden.<sup>186</sup>

FB har i dag en relativ lav digital modenhet sammenliknet med andre aktører i BAE-bransjen. Det er grunn til å tro at FB vil oppleve en brattere vekst når de får løst noen av de sentrale utfordringene rundt sikkerhet og deling av data. Forsvarssektoren har enkelte utfordringer knyttet til sikkerhet og deling av data som andre aktører i bransjen ikke trenger å forholde seg til. Det er en iboende usikkerhet knyttet til når de nødvendige avklaringene her vil komme og nøyaktig hva de vil innebære. I lys av slike usikkerhetsfaktorer, og det potensialet som bransjen er omforent om eksisterer, legger vi til grunn et relativt konservativt estimat for gevinstpotensialet på 2–5 prosent som et realistisk ambisjonsnivå for EBA-investeringsprosjekter.<sup>187</sup> På lengre sikt – når sektoren har etablert rutiner, verktøy, prosesser og fått erfaring med disse verktøyene – vurderes en besparelse på 15–20 prosent realistisk for investeringsprosjekter.<sup>188</sup> På kort sikt må det utvikles tekniske løsninger (for eksempel graderte nettbrett-plattformer) som tar hensyn til behovet for sikkerhet.

Videre har forsvarssektoren en del særegne typer EBA-investeringsprosjekter som skytefelt, banedekke på flyplasser, etc. Dette er kostnadskrevene EBA, og det er grunn til å tro at denne type prosjekter vil få lavere gevinst ved innføring av disse digitaliseringstiltakene. Vi har dermed valgt å nedjustere gevinstpotensialet noe i forsvarssektoren kontra bransjen som helhet. En gjennomgang av identifiserte gevinster for driftsfasen i tidligere studier og kartlegginger fra forsvarssektoren og bygg- og anleggsbransjen viser:

1. 5–6 prosent besparelse i PWC sin utredning.<sup>189</sup>

---

<sup>182</sup> Eksempelvis har Statsbygg en egen avdeling for digitalisering og utvikling.

<sup>183</sup> Deloitte (2019).

<sup>184</sup> Med Statsbygg, Undervisningsbygg, Skolebygg og Backergruppen AS.

<sup>185</sup> PWC har gjort en Benchmark av BIM i offentlig sektor i Storbritannia på oppdrag fra Innovate UK for å vurdere effekten av BIM. Denne rapporten evaluerer to prosjekter i størrelse litt over 20 millioner pund. Rapporten viser faktiske gevinster i planleggingsfasen og konstruksjonsfasen, samt beregnede gevinster i driftsfasen.

<sup>186</sup> Deloitte (2019).

<sup>187</sup> Noe lavere enn det digitale veikartet og tidligere studier.

<sup>188</sup> I Deloitte (2019) blir gevinstpotensialet innen utgang av neste LTP-periode til å være 10 prosent, og 20 prosent på lengre sikt.

<sup>189</sup> Se PWC UK (2018) BIM Level 2 Benefits measurements – Application of PwC's BIM level 2 Benefits Measurement Methodology to Public Sector Capital Assets.

- 
- 
2. 10–20 prosent i Deloitte sin «*cross industry analysis*». <sup>190</sup>
  3. Ambisjon om 10 prosent besparelse på kort sikt og 25 prosent på noe lengre sikt fra det digitale veikartet. <sup>191</sup>

Dette danner utgangspunktet for et nøkternt estimat på 10 prosent reduksjon av driftskostnader ved bruk av digitale tvillinger. <sup>192</sup>

### 4.2.3 Tiltak og gevinstberegninger

Innføringen og etableringen av funksjonelle digitale byggeplasser og digitale tvillinger vil være omfattende og kreve tid og ressurser. Sektoren er helt avhengig av avklaring knyttet til sikkerhet og bruken av digitale verktøy. Bruk av graderte plattformer og skyer er avgjørende for å hente ut gevinster, eksempelvis eksiterer det per dags dato ikke graderte nettbrett som kan benyttes på en byggeplass. Sikkerhetsmessige avklaring og innføring av de riktige tekniske verktøyene er en forutsetning for realisering av gevinstpotensialet.

Det er nødvendig å skille mellom det kortsiktige og det langsiktige gevinstpotensialet når tiltakene har fått full effekt. Tiltakene vil være gjensidig avhengig av hverandre ettersom en digital tvilling er en forutsetning for en digital byggeplass, og motsatt (se faktaboks «Hvordan digitalisere byggeprosessen»). For enkelhetsskyld blir gevinster relatert til investeringsfasen beskrevet i tiltaket *etablering av funksjonelle digitale byggeplasser* og gevinster relatert til driftsfasen beskrevet i tiltaket *etablering av funksjonelle digitale tvillinger*. Det forventes at en satsning på digitale verktøy i første omgang vil resultere i kvalitative gevinster som raskere prosjektgjennomføring og bedre beslutningsgrunnlag. Samtidig ventes den kortsiktige kostnaden ved å digitalisere å være høy, da implementeringskostnader og kompetanseheving gjerne er ressurskrevende.

Tabell 4.4 viser det beregnede gevinstpotensialet ved å etablere funksjonelle digitale byggeplasser og digitale tvillinger på kort sikt og lang sikt. I tillegg vises de kvalitative gevinstene som følger en vellykket innføring av disse verktøyene.

#### Etablering av funksjonelle digitale byggeplasser

For beregning av de kvantitative effektene av tiltaket er investeringsomsetningen i PP EBA for den kommende LTP-perioden (2021–2024) lagt til grunn. Denne viser godkjente og planlagte EBA-prosjekter i forsvarssektoren. For beregningene er det tatt utgangspunkt i investeringsomsetningen for prosjektene i perioden for neste LTP, 2021–2024. En del av disse prosjektene er allerede satt i gang og vil ikke bli påvirket av innføring av tiltaket. Det anses som sannsynlig at andelen påvirkelig volum vil stige for hvert år. I denne rapporten legges det til grunn at i det første året av LTP-perioden vil 10 prosent av investeringsomsetningen være påvirkbar. Dette er en skjønnsmessig vurdering gjort av HR-Prosjekt i samråd med FB. Videre legges det til grunn

---

<sup>190</sup> Deloitte LLP (2019).

<sup>191</sup> Se BAE-næringen (2017).

<sup>192</sup> Deloitte (2019).

---

---

at den påvirkbare andelen av investeringsomsetningen vil stige til 65 prosent i 2024. Dette er basert på andelen av prosjektene i PP EBA som er kategorisert som ikke godkjent investeringsomsetning. På lengre sikt, etter kommende LTP-periode, forventes det at det påvirkelige volumet øker gradvis til 100 prosent av prosjektene. Videre legges det til grunn at 3 milliarder kroner årlig i investeringer er et representativt nivå, ettersom det er gjennomsnittet i PP EBA for perioden 2021–2024.

Den positive effekten av tiltaket vil være noe redusert de første årene siden det må gjennomføres pilotprosjekter i forsvarssektoren. Basert på en besparelse på 2–5 prosent av investeringskostnadene på 65 prosent av investeringsomsetningen vil gevinstpotensialet ved utgangen av den kommende LTP-perioden være i størrelsesordenen 35–85 millioner kroner i årlige varige gevinster. På lengre sikt, når tiltaket får full effekt, vil gevinstpotensialet være større. Gevinstpotensialet er 15–20 prosent av investeringskostnaden på 100 prosent av investeringsomsetningen, og utgjør totalt 450–610 millioner kroner i årlige varige gevinster, som vist i tabell 4.4. Dette gevinstpotensialet kommer ikke i tillegg til gevinstene i kommende LTP-periode, men viser hva det totale gevinstpotensialet er for tiltaket på lang sikt.

### **Etablering av funksjonelle digitale tvillinger**

Det legges til grunn at de økonomiske gevinstene for dette tiltaket først og fremst kommer i driftsfasen. Samtidig vil det være ekstra gevinster knyttet til porteføljestyling og at man til enhver tid har bedre oversikt over de EBA-kapasitetene man sitter med. I dagens planer er det forventet at sektoren kommer til å ha en flat arealutvikling i årene fremover (Johnson og Graarud, 2018). Dagens portefølje er på ca. 4,1 millioner kvm, og en jevn tilflyt av nye bygg og avhending av gamle gjør at det forventes en flat utvikling i neste LTP-periode.

Vi vurderer det som realistisk at FB klarer å utarbeide digitale tvillinger på 3 prosent av EBA-porteføljen årlig. Utarbeidelsen av digitale tvillinger vil skje gjennom prosjektene og gjennom en videreutvikling av de digitale kapabilitetsoversiktene. Innen utgangen av neste LTP-periode vil dermed ca. 15 prosent av eiendomsmassen ha en digital tvilling og ved utgangen av LTP-perioden (2025–2029) vil ca. 30 prosent av eiendomsmassen ha en digital tvilling.<sup>193</sup>

I KOSTMOD-satsene utarbeidet på FFI beregnes den årlige driftskostnaden til å være i overkant av 700 kroner per kvm.<sup>194</sup> Deler av driftskostnaden er relatert til gjennomstrømningskostnader, renhold, tilleggstjenester, etc. og vil lite trolig bli påvirket av utarbeidelsen av digital tvilling. Elementer av husleien relatert til vedlikehold, forvaltning, drift og utvikling vil derimot bli påvirket av digital tvilling. Gjennomsnittlig utgjør de relevante elementene ca. 350 kroner per kvm årlig.

Basert på den forventede mengden areal med digital tvilling, driftskostnader som påvirkes av en digital tvilling og estimatet om kostnadsreduksjon, er gevinstpotensialet i kommende LTP-

---

<sup>193</sup> Deloitte (2019).

<sup>194</sup> Metoden og datagrunnlaget er dokumentert i Barstad mfl. (2019).

---

---

periode 25 millioner kroner og 50 millioner kroner på lengre sikt<sup>195</sup>, som vist i tabell 4.4. Årsaken til økningen i besparelse ligger i økning i andelen EBA med digital tvilling i porteføljen.

Dette må anses som et konservativt gevinstpotensial. Det er også sannsynlig at de digitale kapabilitetsoversiktene som er under utarbeidelse også vil gi gevinster innen drift. Det har midlertidig ikke latt seg estimere på en god måte, og det er heller ikke et uttalt formål med dette arbeidet. Siden arbeidet med oversiktene er igangsatt er det krevende å endre på formålet for å oppnå effekt i form av lavere driftskostnader per kvadratmeter.

#### **4.2.4 Kvalitative gevinster**

For digital byggeplass vil gevinstene av tiltaket først og fremst komme i planleggingsfasen og byggefasen av prosjektet, mens potensielle gevinster av digitale tvillinger hovedsakelig vil komme i driftsfasen som følger etter bygget er ferdigstilt. I beskrivelsen av potensielle gevinster for de to tiltakene er det derfor skilt mellom disse to fasene. De kvalitative gevinstene er i stor grad vurdert av HR-Prosjekt.<sup>196</sup>

##### **Planleggings- og byggefasen**

**Økt påvirkningskraft:** Både byggherre og bruker får større påvirkningskraft i prosjektet gjennom digitalisering. Man får visualisert prosjektet mye tidligere, og man kan se nødvendige endringer i en fase hvor prosjektet faktisk kan påvirkes. Jo tidligere man oppdager nødvendige endringer jo lavere kostnad vil det være knyttet til å gjennomføre endringen i prosjektet og desto større mulighet har man til faktisk å påvirke prosjektet i riktig retning. Når prosjektet kommer lenger ut i prosessen har man mindre mulighet til å få gjennom endringer og gjennomførte endringer, blir også dyrere.

**Redusert svinn:** Ved bruk av den digitale modellen har man mulighet til å bestille materialer perfekt tilpasset BIM-modellen. Dette reduserer restmaterialer fra byggeprosess, som igjen gir redusert mengde avfall og reduserte kostnader. I tillegg vil en slik automatisering føre til mer effektive prosesser og kortere gjennomføringstid.

**Færre endringer i og etter byggefasen:** Brukerne kan befare bygget digitalt på forhånd, slik at prosjekteringsgruppen kan gjøre nødvendige endringer digitalt. Kvalitet i det ferdige bygget vil også stemme bedre overens med forventningene og kravene til bruker.

**Større kontroll:** Både bruk av VR (*virtual reality*) og AR (*augmented reality*) gir alle involverte parter bedre og enklere oversikt i byggeprosessen, både håndverkere og brukere.

---

<sup>195</sup> Utgangen av 2029.

<sup>196</sup> Deloitte, 2019.

## Driftsfasen

**Bedre porteføljestyring:** Ved digitalisering av hele porteføljen får man bedre oversikt over hva man har, som gjør det lettere å utnytte eksisterende EBA-kapasiteter for å dekke eventuelle nye behov.

**Unngå feilinvesteringer i bygg:** Ved bruk av digitale tvillinger vil man ha full oversikt over de ulike EBA-kapasitetene, og gjennom bedre oversikt vil man unngå feilinvesteringer i nye og eksisterende bygg.

**Økt beredskap:** Gjennom full oversikt over EBA-kapasiteter, logistikkfunksjoner o.l. ved ulike lokasjoner, har man mulighet til raskere mobilisering. Denne effekten kan øke ytterligere gjennom berikelse av de digitale modellene.

**Historisk oversikt:** Gjennom god bruk av digitale tvillinger vil hele endringshistorikken til et bygg eller anlegg ligge registrert i den digitale modellen. Dette vil gi full oversikt over endringer som er gjennomført i hele perioden bygget har eksistert og årsaker til disse endringene. Hele historikken for endringer som er gjort i bygget vil således ligge i den digitale tvillingen. Ved rett bruk vil dette kunne effektivisere forvaltnings-, drifts- og vedlikeholdsprosesser betraktelig.

**Bedre drift og vedlikehold:** Levetid og bruksinstrukser for bygningselementene vil være registrert digitalt. Dette kan lette drift og vedlikeholdsarbeid.

<b>Gevinstpotensial (3B)</b>	<b>Kvalitative gevinster</b>	<b>Gevinstpotensial 2024</b>	<b>Gevinstpotensial etter 2024</b>
Etablering av funksjonelle digitale byggeplasser	Økt påvirkningskraft, Redusert svinn, Større kontroll,	35–85 mNOK	450–610 mNOK
Etablering av funksjonelle digitale tvillinger	Bedre porteføljestyring, Unngå feilinvesteringer, Økt beredskap, Bedre drift og vedlikehold	25 mNOK	50 mNOK
<b>Totalt</b>		<b>60–110 mNOK</b>	<b>500–660 mNOK</b>

Tabell 4.4 *Gevinstpotensial for område 3B: Digitalisering av investeringsprosessen. De økonomiske gevinstene utover kommende planperiode kommer ikke i tillegg til gevinstene i planperioden. Denne fremstillingen er hensiktsmessig grunnet usikkerheten som ligger til grunn i hvor store gevinster som lar seg realisere i kommende planperiode og er ment å vise hva det totale gevinstpotensialet er. Alle beløp i millioner 2018-kroner.*



---

---

#### 4.2.5 Forutsetninger, omstillingskostnader og tiltak

Det er et betydelig gevinstpotensial knyttet til digitalisering av Forsvarsbyggs virksomhet. Både innenfor byggeprosess, eiendomsdrift- og forvaltning, administrative prosesser og andre fagprosesser, er potensialet stort. Gevinstuttaket forutsetter imidlertid at Forsvarsbygg evner å finansiere anskaffelse av ny teknologi og at sikkerhetsmessige utfordringer knyttet til teknologianvendelse løses. Nettbaserte løsninger, digitale verktøy og digitale byggeplasser kan utgjøre en sårbarhet for sikker behandling av klassifisert bygningsinformasjon. Dette er hensyn som ikke er like aktuelle for resten av bransjen, og kan være et hinder for å holde tritt med den digitale utviklingen i sektoren. Tiltakene og effekten av tiltakene vil være avhengig av avklaringer knyttet til disse problemstillingene og hva disse avklaringene innebærer. Videre er det en forutsetning i det digitale veikartet at bransjen digitaliserer sammen og sikrer en standardisering av metodebruk og verktøy i bransjen. Erfaringer tilsier at det tar tid før digitalisering gir økonomisk gevinst. Det er derfor usikkerhet i hvor store økonomiske gevinster som lar seg realisere i neste LTP-periode. Kvalitative gevinster forutsettes imidlertid å komme betydelig raskere.

Gevinstpotensialet vist i tabell 4.4 er bruttogevinster, men det vil være betydelige omstillingskostnader for implementering av de to tiltakene. Det er ikke utenkelig at omstillingskostnadene vil være av en slik størrelse at store deler av gevinstpotensialet blir spist opp på kort sikt. Omstillingskostnadene har ikke latt seg kvantifisere i denne rapporten, men de vil i stor grad være knyttet til:

- **Utvikling og etablering av funksjonelle digitale verktøy** – Flere aktører bruker i dag verktøy og digitale løsninger som er hensiktsmessige for en digital byggeplass eller digital tvilling. Flere av disse verktøyene kan i mindre grad brukes av forsvarssektoren grunnet sikkerhet. Det eksisterer ikke, etter vår kjennskap, eksempelvis en gradert nettbrett plattform som kan benyttes i byggeprosessen.
- **Øke kompetansen knyttet til nye verktøy** – Det vil være et behov for økt kompetanse i organisasjonen for å sikre god gjennomføring av digitaliserte prosjekter, samt god bruk av digitale verktøy i forvaltning, drift og vedlikehold.
- **Yte bistand til standardiseringsarbeid** – FB samarbeider i dag med andre aktører i bransjen rundt standardisering av digitale merkesystemer. Lignende samarbeid vil være nødvendig fremover. Standardisering er en av forutsetningene i det digitale veikartet.
- **Definere krav til leverandører** – Et av de store ankepunktene mot å levere digitale tvillinger er at man ikke klarer å definere hva disse skal inneholde. Det er allerede pågående arbeider med dette i FB, og dette må fortsette.
- **Organisatoriske tiltak** – Effektivitetsøkning vil kunne medføre redusert behov for arbeid på byggeplass og økt behov for arbeid i digital modell, dette vil kunne føre til konsekvenser for organisering.
- **Vurdering og etablering av sikkerhetsløsninger** – Som nevnt er avklaringer knyttet sikkerhet avgjørende. Andre aktører i bransjen er allerede i gang med initiativer knyttet til liknende problemstillinger. Både Sykehusbygg og Statsbygg har investeringsprosjekter med høye krav til sikkerhet, og det bør vurderes om FB bør samarbeide med

---

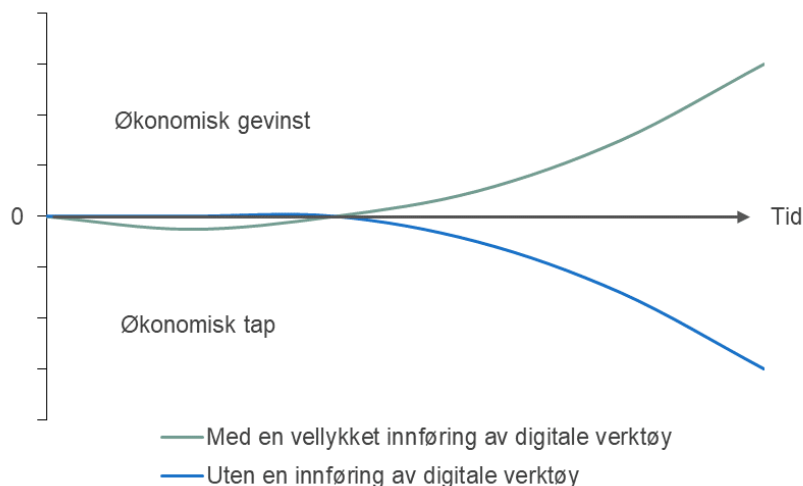
---

noen av disse aktørene for å være med på et arbeid med å identifisere, kartlegge og sikre gode digitale løsninger, hvis dette er hensiktsmessig.

Sammenliknbare aktører som vurderes å ha høyere digital modenhet enn FB har gjerne en tydeligere digitaliseringsstrategi og har samlet digitaliseringsinitiativene i sin organisasjon. Forsvarssektoren har en egen digitaliseringsstrategi, men ikke en konkret for EBA-virksomheten. Det bør vurderes om det er behov for å utarbeide en egen digitaliseringsstrategi for EBA-virksomheten. Dette for å sikre en helhetlig forankring i FB og for andre relevante aktører i sektoren. Videre bør det vurderes om det er hensiktsmessig og samle digitaliseringsinitiativene i én organisatorisk enhet eller i ett program.<sup>197</sup>

#### 4.2.6 Konsekvenser for sektoren hvis ikke tiltakene iverksettes

Potensialet for digitalisering i bygg-, anlegg- og eiendomsnæringen er stort<sup>198</sup>, og bransjen har et ønske om å implementere digitale løsninger innen kort tid. Dette vil føre til nye standarder innen arbeidsprosesser og nye digitale verktøy som brukes i planlegging og bygging. Som en konsekvens av dette vil det oppstå et gap i metode, verktøy og teknologi mellom BAE-bransjen og forsvarssektoren dersom FB ikke holder tritt med digitaliseringen til andre aktører i bransjen. Dette kan gi begrensninger i mulige leverandører og entreprenører. Som illustrert i figur 4.4 antas kostnaden ved ikke å henge med på den ventede teknologiske utviklingen i bransjen å være høy på lang sikt. Motsatt vil en vellykket implementering av digitale verktøy gi muligheter for store gevinster. Det vil påløpe omstillingskostnader som på kortsikt vil overstige gevinstene, men i et langsiktig perspektiv er det liten tvil om at økonomiske gevinster overstiger kostnadene.



Figur 4.4 Illustrasjon av gevinst- og tapsbaner ved digitalisering. Den blå linjen illustrerer en vellykket innføring av digitale verktøy og metoder. På kort sikt vil det påløpe

<sup>197</sup> Statsbygg har en egen digitaliserings- og utviklingsavdeling.

<sup>198</sup> 44 prosent av selskaper i BAE-bransjen mener digitalisering er det viktigste tiltaket for økt effektivitet, (Teknisk ukeblad, mai 2018).

---

---

*betydelige omstillingskostnader som kan overstige gevinsten mens man over tid vil få økonomiske gevinster. Den røde linjen illustrerer konsekvensen av ikke å innføre digitale verktøy og metoder på en god måte.<sup>199</sup>*

### **4.3 Øke samhandling med sivile aktører (3C)**

Forsvarsbygg har i dag et stort virksomhetsområde og et bredt oppgavespekter. Oppdraget strekker seg fra å bygge ut ubåthavner til å vedlikeholde parkanlegg. Som eneleverandør og utleier til Forsvaret, har FB betydelig ekspertise på sikring, bygging og drift av militære anlegg. Denne ekspertisen gjør FB til en aktør med svært gode forutsetninger for å utarbeide og bygge anlegg som er spesialtilpasset forsvarsektorens behov for sikring, fleksibilitet og effektivitet. Det er derimot ikke alle byggtypen hvor Forsvaret har unike virksomhetsspesifikke behov. Her åpner det seg en mulighet for økt samarbeid og samhandling med sivile aktører. I samarbeid med Deloitte og HR-Prosjekt har vi sett nærmere på mulige effektiviseringsgevinster ved å øke inkluderingen sivile aktører og markeder i EBA-prosjekter som er egnet for dette.

Med innspill fra HR-Prosjekt, FB og andre aktører i sektoren har vi analysert følgende tiltak for effektivisering gjennom økt samhandling med sivile aktører:

- a) *Benytte etablert sivil EBA i større grad.* I konseptdokumentet (KD) skal det alltid vurderes om EBA-behovet kan løses ved kjøp eller leie av sivil EBA. Dette er en løsning som i liten grad blir valgt eller vurdert som et reelt alternativ<sup>200</sup>.
- b) *Bygge og dele EBA med andre aktører.* Forsvaret har ved enkelte anledninger delt bygninger med sivile aktører som kommuner eller bedrifter. Dette har ikke vært motivert av kostnadsreduksjoner. Spesielt lagerkapasiteter har av flere blitt trukket frem som en EBA-type hvor Forsvaret kan dra nytte av å dele på investerings- og driftskostnader med en sivil aktør.

Det er behov for å sikre EBA- porteføljens skalerbarhet i forhold til trusselbildet. Porteføljen må raskt kunne håndtere en endring av trusselbilde og krisesituasjoner. Bruk av sivile leverandører og samhandling av sivile aktører vil øke porteføljens skalerbarhet. Det er videre et poeng at utviklingen av porteføljen må være bærekraftig over tid. Å skalere opp porteføljen over tid ved å legge til grunn en langsiktig levetid vil ikke alltid være forenelig. Bygg med kortere levetid vil tilføre sektoren fleksibilitet til å endre porteføljen i takt med trusselbilde og økonomiske forutsetninger.

Innledende analyser viser at en betydelig del av eiendomsmassen både er lokalisert i områder med fungerende EBA-markeder, og består av byggtypen hvor det ikke er åpenbart at FB har spesialkompetanse eller skalafordeler. Dette er blant annet kontorer eller boliger i bynære områder og lagerplass for uklassifisert materiell.

---

<sup>199</sup> Deloitte (2019).

<sup>200</sup> I dialog med FB fremkommer det at 3,4 prosent (139 000 kvm.) av total BA-masse er leid fra sivile. (FB 2019).

---

---

I sektoren bygges EBA i hovedsak med 60 års perspektiv. I hovedsak legges denne levetiden til grunn i LCC-beregningene og anbefalt løsning. Samtidig er det ofte reell usikkerhet knyttet til hvor lenge et etablissement skal brukes ettersom EBA-porteføljen påvirkes av trusselbilde, omstillinger i Forsvaret, materiellets levetid og økonomiske rammebetingelser.

#### **4.3.1 Gevinstberegninger**

Det er flere mekanismer som kan gi Forsvaret effektiviseringsgevinster ved økt sivilt samarbeid i EBA-prosjekter. Ved et samarbeid med en sivil aktør trekker HR-Prosjekt frem at denne typen løsninger kan gi skalafordeler ved at ett stort prosjekt kan gi bedre økonomisk og funksjonell løsning enn flere små prosjekter. Sambruk og sameie vil også ha en bremsende effekt på virksomhetsspesifikk overspesifikasjon av bygninger, da byggets funksjonaliteter og byggekostnader også må tilpasses sivile aktørers behov og lommebok. Dette vil bidra til en større bevissthet om hvor generiske flere typer bygninger og anlegg kan være.

Ved å øke bruken av allerede etablert EBA i større grad vil man også kunne få mange av de tilsvarende gevinstene som ved sameie og sambruk. Investering i EBA med beliggenhet egnet for sivil etterbruk vil også kunne øke restverdien av EBA som skal fases ut. EBA med beliggenhet og utforming som er attraktiv for sivil sektor, vil kunne leies ut eller avhendes. Dette reduserer den økonomiske risikoen, og øker fleksibiliteten for Forsvaret.

#### **Påvirkbart volum**

Dette gevinstområdet er begrenset til kun nye EBA-behov. Det er altså ikke sett på muligheten for å øke samhandlingen med sivile i den eksisterende porteføljen. I samarbeid med FB har HR-Prosjekt identifisert hvilke prosjekter det kan være aktuelt å løse med et sivilt samarbeid. Det ble her lagt vekt på prosjektene i LTP-perioden 2021–2024. For å være et prosjekt hvor sivilt samarbeid kan være en aktuell løsning, må prosjektet oppfylle forutsetninger om geografisk, typologisk og sivil egnethet. Dette innebærer at EBA-prosjektet må ha en beliggenhet og en funksjonalitet som tilfredsstillende behøver til Forsvaret og sivile aktører. Gjennomgangen viser at av en total prosjektportefølje på 12,2 milliarder kroner, er det kun ca. 2–3 milliarder kroner som oppfyller disse kravene. Det påvirkbare volumet for økt sivilt samarbeid som effektiviseringstiltak, utgjør altså 15–25 prosent av prosjektporteføljen.

#### **Effekt av å eie sammen med sivile aktører**

For å identifisere effekten av økt sivilt samarbeid i EBA-prosjekter, har HR-Prosjekt sine innspill til Deloitte-rapporten<sup>201</sup> vært basert på en grundig litteraturgjennomgang og omfattende intervjuer med sentrale aktører i bransjen. Det har blitt gjort en rekke analyser av EBA-kostnader i sivil og militær sektor. McKinsey<sup>202</sup> gjennomførte i 2015 en sammenligning av Forsvarsbyggs byggekostnader med Norsk Prisbok som viser at FB har svært høye kostnader på enkelte bygningstyper. Eksempelvis har FB over dobbelt så høye kostnader for administrasjons-

---

<sup>201</sup> Deloitte (2019).

<sup>202</sup> McKinsey & Company (2015): Modernisering og effektivisering av stabs-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren. Sluttrapport.

---

---

bygg og lagerbygg. Rapporten trekker frem tre hovedårsaker til de høye kostnadene: høye generelle kostnader, overspesifisering og begrenset konkurranse i enkelte markeder. McKinsey anslår en potensiell reduksjon i byggekostnadene på 11–19 prosent knyttet til modernisering og investeringer. Disse størrelsene drøftes av FD i deres rapport om innsparingspotensial i EBA-investeringer.<sup>203</sup> Her konkluderer de med et gevinstpotensial på reduksjon av generelle kostnader og standardisering på 10–15 prosent. Deler av dette gevinstpotensialet har blitt materialisert gjennom arbeid i inneværende LTP-periode.

Ved å øke samhandlingen med sivile aktører kan man få tilgang til deres kompetanse innen standardisering, prosjektering og valg av løsninger. Dette vil i mange tilfeller medføre enklere løsninger og mindre spesifisering enn det som er tilfelle ved typiske EBA-prosesser i Forsvaret. Gjennom dette vil man kunne oppnå effektene skissert av McKinsey og Forsvarsdepartementet.

I intervjuer med FB og andre offentlige aktører finner HR-Prosjekt at offentlige behovstillere får en annen tilnærming og en større vilje til å fire på virksomhetsspesifikke krav når man inngår EBA-samarbeid med andre aktører. HR-Prosjekt trekker frem eksempler hvor Forsvaret har løst både bolig og kontorbehov via samarbeid med andre aktører. Her har både arealkrav og andre krav har vært basert på lovverk og ikke virksomhetsspesifikke krav. I slike tilfeller vurderer HR prosjekt det som helt reelt at man kan redusere kostnaden ned mot prisbok-nivå. Dette vil tilsvare en prisreduksjon på 40 prosent for enkelte prosjekter.

Deloitte-rapporten<sup>204</sup> trekker også frem at sivilt samarbeid kan redusere tiden enkelte bygg står ledige. For bygningstyper hvor man har ledig kapasitet i perioder, vil man gjennom sambruk kunne redusere kostnader tilsvarende den ledige kapasiteten. Eksempler på dette er idrettshaller og verkstedkapasitet, som ofte ikke lar seg 100 prosent utnytte av én aktør.

I tilfeller hvor man velger å leie midlertidige kapasiteter i stedet for å etablere egne permanente kan man ved flere tilfeller oppnå effektivitetsgevinster. Det vil være likviditetsgevinster, tidsgevinster og fleksibilitetsgevinster som må måles opp mot leiekostnader. Dette gjør at den totale effekten blir vanskelig å beregne. I tilfeller hvor behovene er usikre eller midlertidige vil gevinsten være stor kontra permanente bygg. Denne effekten vil være særlig stor innenfor leir, da restverdiene her i liten grad er realiserbare. Uttak av slike gevinster krever kompetanse og rutiner for å identifisere prosjektene hvor det lønner seg å leie fremfor å eie.

Basert på disse betraktningene anbefaler HR-Prosjekt en gevinst fra sivilt samarbeid på 20 prosent på investeringer. I gevinstberegningene legger vi til en usikkerhetsmargin, og beregner gevinster for en høy ambisjon<sup>205</sup> og en lav ambisjon<sup>206</sup>. Dette gir et gevinstpotensial i intervallet 60–130 millioner kroner.

Sivilt samarbeid vil i mange tilfeller også påvirke driftskostnadene for EBA, men det er det ikke gått nærmere inn på her.

---

<sup>203</sup> Se Forsvarsdepartementet (2016): Forbedringsprosjekt investeringer – Innsparingspotensial i EBA-investeringer.

<sup>204</sup> Deloitte (2019).

<sup>205</sup> Påvirkelig volum: 25 prosent av kostnadene i PP-EBA, effektiviseringsgevinst: 20 prosent.

<sup>206</sup> Påvirkelig volum: 15 prosent av kostnadene i PP-EBA, effektiviseringsgevinst: 10 prosent.

---

---

### 4.3.2 Kvalitative gevinster

Ved å øke samhandlingen med sivile aktører vil man i tillegg til effektivitetsgevinster i form av kostnadsbesparelser også kunne oppnå gevinster av mer kvalitativ art.

**Tidsgevinster:** Økt bruk av eksisterende sivil EBA gir kortere tid mellom avdekking av behov for EBA til man har bygninger klare til bruk. Samarbeid om å bygge nye EBA-prosjekter kan også gi tidsgevinster dersom dette gjør at man i større grad bygger standardbygg og reduserer risikoen for overspesifikasjon av virksomhetsspesifikke krav.

**Økt fleksibilitet:** Muligheten for lettere å kunne videreselge bygg til det sivile markedet gjør at restverdien i EBA-massen øker og at kostnaden ved å avhende bygninger blir mindre. Dette gir økt fleksibilitet i EBA-porteføljen.

**Bedre ressursutnyttelse:** Mulighetene for å benytte eksisterende EBA kan i tillegg bidra til å øke mulig etterbruk ved at EBA kan gjøres tilgjengelig for sivil bruk. Dette kan spare sivil sektor for investeringer og/eller øke Forsvarets inntekter fra EBA med ledig kapasitet.

**Omdømmebygging:** Dersom et samarbeid med Forsvaret og en kommunal aktør muliggjør oppstart av samfunnsnyttige EBA-prosjekter som ellers ikke kunne blitt realisert, vil dette komme både Forsvaret og lokalbefolkningen til gode.

Gevinstpotensial (3C)	Gevinstpotensial 2024	Gevinstpotensial etter 2024
Økt samhandling med sivile aktører	60–130 mNOK	7–23 mNOK

Tabell 4.5 *Gevinstpotensial for område 3C: Økt samhandling med sivile aktører. Alle beløp i millioner 2018-kroner.*

### 4.3.3 Forutsetninger, omstillingskostnader og tiltak

En økt samhandling med sivile aktører medfører et betydelig effektiviseringspotensial. Samtidig forutsetter dette tiltaket også enkelte begrensninger og omstillingskostnader, som også må inkluderes i en helhetsvurdering av et eventuelt sivilt samarbeid. Sivile samarbeidspartnere gjør at man må forholde seg til en ekstern aktør i større grad. Dette medfører blant annet sikkerhetsutfordringer og begrensninger for hva Forsvaret som deleier kan gjøre med et bygg. Det ligger også prosessuelle og organisatoriske forutsetninger til grunn for at dette tiltaket skal kunne realiseres. Disse forutsetningene og kostnadene vil blant annet være knyttet til:

- **Sikkerhet** – Sikkerhetskrav kan sette sterke begrensninger for hvilke EBA-prosjekter som er egnet til sivilt samarbeid.
- **Omstillingskostnader** – Det ventes kostnader ved opparbeiding av kompetanse for eiendomsutvikling i fellesskap og identifisering av prosjekter som er egnet for samhandling med sivile aktører.

- 
- 
- **Redusert funksjonell fleksibilitet** – Ved et felles eierskap av et bygg, må Forsvaret som deleier forholde seg til en avtale med en sivil aktør dersom de vil gjøre større endringer på bygget. Felles eierskap kan også redusere Forsvarets handlingsrom i planleggingsfasen.
  - **Etablere vurderingskriterier** – For å identifisere prosjekter som kan gi effektiviseringsgevinster ved sivilt samarbeid er det en forutsetning at det er utarbeidet gode vurderingskriterier for dette. Det må også utvikles en metode for å dokumentere gevinster som blir realisert.
  - **Handlingsrom til å velge samarbeidsløsninger** – Behovsbeskrivelsene kan ikke ha en detaljeringsgrad som begrenser FBs handlingsrom til å velge løsninger med sivilt samarbeid.

#### 4.4 Tiltak fremmet av FB (3D)

FB har etablert et program for kontinuerlig forbedring som følger *Lean*-metodikken. Hensikten med denne metodikken er å identifisere effektiviseringspotensial i linjen og sikre kortest mulig ledetid. I dette arbeidet blir alle arbeidsprosessene i FB gjennomgått med ambisjon om forbedring. Dette arbeidet er sentralt i inneværende periode, og det har blitt gjennomført flere effektiviseringstiltak, se kapittel 9, kapittel 10, eller Lien (2019).<sup>207</sup>

Som en del av arbeidet med gevinstområdene i dette kapittelet ble det opprettet en arbeidsgruppe med deltakere fra FFI og FB. FB har gjennom det arbeidet tilført nyttig kunnskap og belyst effektiviseringspotensial innenfor flere av gevinstområdene. Dette har styrket analysene i samtlige gevinstområder. Videre har de internt i FB vurdert og fremhevet gevinstområder knyttet til *digitalisering* og *anskaffelser*. Disse gevinstene sammenfaller i stort med de øvrige gevinstområdene i dette kapittelet, samt gevinstområdene i kapittel 8 og tiltakene beskrevet i kapittel 9. De fremmes dermed ikke her for å unngå at gevinster blir talt flere ganger.

#### 4.5 Gevinstpotensial EBA 2024

Det samlede gevinstpotensialet for EBA-området er beregnet til å være 295–500 millioner kroner ved utgangen av neste LTP-periode. Dette fordeler seg på de tre tiltaksområdene; redusere EBA-massen, digitalisering og økt samhandling med sivile aktører. Som beskrevet i kapittel 4.4 fremmes ikke et konkret gevinstpotensial her, ettersom det ville bli en dobbelttelling av gevinster. Som vist i tabell 4.6 finner vi det største gevinstpotensialet, på kort sikt, i tiltaket om reduksjon av EBA-massen. Her finner vi en effektiviseringsgevinst i spennet 175–260 millioner kroner i utgangen av LTP-perioden. På lang sikt er det digitalisering av investeringsprosessen som har det største gevinstpotensialet. På lang sikt er det beregnet en potensiell effektiviseringsgevinst på 500–660 millioner kroner.

---

<sup>207</sup> Lien, Brage (2019a): Forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – realiserte eller bare rapporterte gevinster? Gevinstrealisering i forsvarssektoren 2017–2018. FFI-rapport 19/01785.

---

---

Alle gevinstområdene ventes å ha en gradvis innfasing av tiltakene, og gevinstene vil følgelig øke gjennom LPT-perioden og perioden etter. Gevinstene som er gitt i tabell 4.6 viser de årlige varige gevinstene ved utgangen av den kommende LTP-perioden. Gevinstene som kommer utover LTP-perioden, er gitt for tidspunktet hvor tiltakene vil oppnå full økonomisk effekt. Dette tidspunktet vil være forskjellig for de ulike tiltakene, men det antas at ingen tiltak vil oppnå full effekt i kommende LTP-periode.

Felles for de fire tiltakene vi har analysert er at ingen er såkalte «lavthengende frukter». Alle tiltakene vil avhenge av ulike investeringer i kompetanse, tekniske verktøy eller digitalisering. Spesielt tiltakene som krever innføring og utvikling av digitale verktøy er ventet å ha flere implementeringsutfordringer ettersom det må tas hensyn til sikkerhetsaspekter knyttet til digitale løsninger for graderte dokumenter og byggeplaner.



<b>Gevinst-områder</b>	<b>Kvalitative gevinster</b>	<b>Gevinst-potensial 2024</b>	<b>Gevinst-potensial etter 2024</b>	<b>Omstillingskostnader</b>
3A) Redusere EBA massen		175–260 mNOK	40–280 mNOK	Digitale kapasitets-oversikter (28 mNOK), Verktøy for plan og styringsformål
3B) Digitalisering av investerings-prosessen	Kortere gjennomførings-tid, færre feil, lavere utslipp, bygg som er bedre tilpasset bruker-behov, bedre portefølje-styring	60–110 mNOK	500–660 mNOK*	Betydelig: 30 mNOK+ Nye verktøy, Investeringer i kompetanse, personell-ressurser, m.m.
3C) Økt samhandling med sivile aktører	Kortere gjennomførings-tid, mer fleksibilitet, bedre ressursutnyttelse	60–130 mNOK	7–23 mNOK	Lave: 0–2 mNOK
3D) Tiltak fra FB		Gevinster er plassert under andre områder		Ikke vurdert
<b>Totalt</b>		<b>295–500 mNOK</b>	<b>547–963 mNOK</b>	<b>Mer enn 58–60 mNOK</b>

Tabell 4.6 Oppsummering av de kvalitative gevinstene, økonomiske gevinstpotensial innen de ulike gevinstområdene og behovet for omstillingskostnader. Alle beløp i millioner 2018-kroner.

\*De økonomiske gevinstene utover kommende planperiode kommer ikke i tillegg til gevinstene i planperioden. Denne fremstillingen er hensiktsmessig grunnet usikkerheten som ligger til grunn i hvor store gevinster som lar seg realisere i kommende planperiode og er ment å vise hva det totale gevinstpotensialet er.

---

---

## 5 Personell og kompetanse

Personell er den viktigste ressursen i forsvarssektoren. Det er også en stor kostnadsdriver, og Forsvaret alene har lønnskostnader på over 15 milliarder kroner.<sup>208</sup> I et vekstscenario for Forsvaret vil lønnskostnadene øke ytterligere. Kostnadene vil ikke bare øke som følge av at antallet ansatte øker, men også gjerne som følge av økt etterspørsel etter noen typer kompetanse presser lønnsnivået oppover. Det gir i så fall økte personellkostnader både som en konsekvens av økt volum og økte priser (lønninger). Et slikt scenario krever derfor tydelige prioriteringer for at lønnskostnadene ikke skal øke mer enn nødvendig.

En effektiv personellpolitikk i forsvarssektoren innebærer blant annet å rekruttere, motivere, beholde og avvikle personell til en så lav kostnad som mulig. Det innebærer blant annet å kunne prioritere de insentivene som gir relativt størst effekt, for eksempel for evnen til å rekruttere eller beholde personell. Prioritering av insentiver retter mot enkelte typer kompetanse er viktig for å oppnå ønsket effekt. Selv i et vekstscenario hvor de totale lønnskostnadene stiger, vil noen grupper personell komme bedre ut enn andre når det gjelder kompensasjon over lønns slippen.

Hensikten med dette kapitlet er å identifisere mekanismer som kan bremse veksten i Forsvarets lønnskostnader. Når vi her peker på økonomiske gevinster, menes det ikke at det skal brukes mindre midler på personell i Forsvaret i et eventuelt vekstscenario, men heller at noen grupper av personell er viktigere å prioritere enn andre for å hindre at lønnskostnadene ikke stiger mer enn nødvendig.

Med oppfølgingen av Meld. St. 14 (2012–2013), har det blitt gjennomført en rekke reformer innenfor personell- og kompetanseområdet, herunder blant annet militærordningen, utdanningsreformen og videreutviklingen av allmenn verneplikt og førstegangstjenesten. Videre er det gjennomført flere strategiske initiativer og tiltak, som reduksjon av stab- og støttefunksjoner og transformasjon av HR-tjenester.<sup>209</sup> Disse reformene og strategiske grepene er svaret på et utfordringsbilde som de siste årene har vært preget av blant annet høy turnover og rotasjon, en ubalansert alders- og gradsstruktur, høy andel stab- og støttefunksjoner og et fragmentert utdanningssystem. Status for implementering og gevinstrealisering varierer mellom de ulike reformene og grepene.

Selv om reformene og grepene på personellområdet ikke nødvendigvis ble initiert med tanke på eksplisitte endringer i personellkostnader, vil reformene påvirke hvordan personellkostnadene

---

<sup>208</sup> I tillegg kommer i overkant av 2,5 milliarder kr i personellrelaterte varer og tjenester, såkalt P–MVT (Hove, Kjetil (2019): Personellsatser til bruk i forsvarssektorens langtidspanlegging – oppdaterte satser til bruk i 2019, FFI-eksternnotat 19/01353).

<sup>209</sup> I forkant av forrige LTP-periode pekte McKinsey (McKinsey & Company (2015): Modernisering og effektivisering av stabs-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren. Sluttrapport.) på et potensiale i størrelsesorden 2258–3061 millioner kroner innen HR og økonomi, personellforvaltning og utdanning. FD justerte ned potensialet til mellom 208 og 325 millioner kroner. Ved utgangen av 2018 lå sektoren an til å realisere gevinster tilsvarende 586 millioner kroner, av de planlagte gevinstene på 738 millioner (80 pst.) på dette området, Lien, Brage (2019a): Forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – realiserte eller bare rapporterte gevinster? Gevinstrealisering i forsvarssektoren 2017–2018. FFI-rapport 19/01785. Det kan gi et bilde av kompleksiteten i å realisere gevinster på området.

---

---

utvikler seg i kommende planperiode. Ved å avdekke og synliggjøre mulige kostnads-konsekvenser av reformene og grepene vil det også kunne være mulig å påvirke personellkostnadene slik at de totalt sett ikke stiger mer enn nødvendig. En viktig faktor for hvordan reformene vil påvirke personellkostnader, er de demografiske endringene som gir både forsvarssektoren, og samfunnet for øvrig, en aldrende personellstruktur. Et vesentlig antall offiserer vil gå av på aldersgrense de neste årene. Det kan øke fleksibiliteten og redusere en eventuell vekst i de totale personellkostnadene.

KOSTER tar imidlertid ikke høyde for å identifisere gevinstområder som vil kreve nye personellpolitiske reformer. Nye reformer av denne typen vil som regel medføre konsekvenser for bl.a. rekruttering og personellets motivasjon. Innsikt i slike konsekvenser krever omfattende separat empirisk forskning, og faller utenfor rapportens mandat.<sup>210</sup> I denne rapporten studerer vi imidlertid kostnads-konsekvenser av personellreformer under implementering, eller som planlegges implementert i kommende periode. I tillegg studerer vi andre tiltak som er kommet opp i forbindelse med bl.a. det pågående arbeidet med fagmilitært råd (FMR), for eksempel med bakgrunn i Landmaktutredningen<sup>211</sup>. Ved å synliggjøre kostnads-konsekvenser av reformene og tiltakene gis Forsvaret mulighet til også å styre på realisering av gevinster i form av lavere kostnader isolert sett, som følge av en gitt mekanisme eller innenfor en bestemt gruppe personell. Styring på gevinster er som regel en forutsetning for at gevinstene realiseres og frigjøres til alternativt bruk enten det gjelder prioriterte personellgrupper, andre insentiver, eller andre bruksområder enn personell – se for eksempel erfaringene for forsvarssektoren<sup>212</sup>. Tabell 5.1 gir en oversikt over gevinstområdene som inkluderes i dette kapittelet, og hvem som har vært involvert i arbeidet.

---

<sup>210</sup> Prosjektet Tverrfaglig forskning på personell, økonomi og kompetanse ved FFI studerer eksplisitt virkninger av personellreformer på rekruttering, motivasjon, retensjon og avvikling (se f.eks. Lindgren, Petter Y. og Torbjørn Hanson (2018): Samfunnsøkonomiske virkninger av heving av særaldersgrensen: Del I – verdsatte virkninger. FFI-rapport 18/01548, og Lindgren, Petter Y. og Torbjørn Hanson (2019a): Samfunnsøkonomiske virkninger av heving av særaldersgrensen: Del II – ikke-prissatte virkninger. FFI-rapport 18/01685, og Lindgren, Petter Y. og Torbjørn Hanson (2019b): Samfunnsøkonomiske virkninger av heving av særaldersgrensen: Del III – samfunnsøkonomisk beslutningsgrunnlag. FFI-rapport 18/01688.)

<sup>211</sup> Forsvarsdepartementet (2017): Videreutvikling av Hæren og Heimevernet – Landmaktproposisjonen. Prop. 2 S (2017–2018).

<sup>212</sup> Lien, Brage (2019a): Forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – realiserte eller bare rapporterte gevinster? Gevinstrealisering i forsvarssektoren 2017–2018. FFI-rapport 19/01785.

Gevinstområde	Involvert i oppdraget
4A) Regulere gradsnivå mot forholdstall 3:1	FD og FFI
4B) Etablere felles HR-senter i sektoren	Sopra Steria <sup>213</sup>
4C) Øke andelen 16 md. førstegangstjeneste	FD og FFI
4D) Revidere lønnsystemet i forsvarssektoren	FD og FFI

Tabell 5.1 Oversikt over de ulike gevinstområdene innen personell og kompetanse og hvilke aktører som har vært involvert i analysene.

### 5.1 Regulere gradsnivå for OF i retning forholdstall 3:1 (4A)

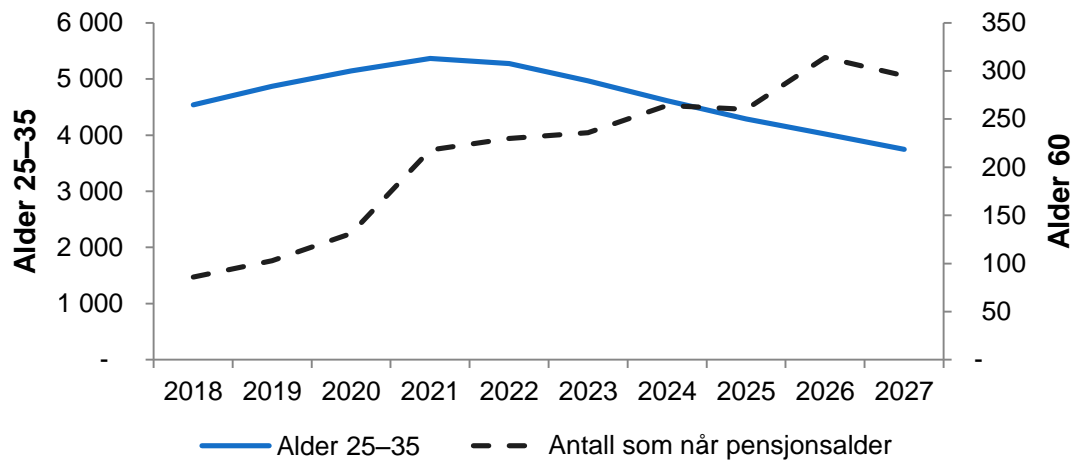
Det har over lang tid vært godt kjent at Forsvaret har en gradsstruktur med en relativt høy andel offiserer på høyere gradsnivåer. Dette har historiske årsaker. Forsvaret selv opplever ikke dette som bærekraftig når det gjelder evnen til å videreføre en stabil personellstruktur. En endring av gradsstrukturen vil dermed være viktig av både personalpolitiske og operative hensyn.

Samtidig står både samfunnet og forsvarssektoren midt i en demografisk utvikling hvor arbeidsstyrken stadig blir eldre. Det innebærer blant annet et betydelig antall militært ansatte går av på særaldersgrense ved fylte 57 eller 60 år.<sup>214</sup> Figur 5.1 viser en tydelig stigning i antallet som pensjoneres hvert år i perioden frem til 2024, og toppen for antall personer som oppnår aldersgrensen nås i 2026. Det er da over 300 militært ansatte som når aldersgrensen årlig. Denne avgangen av personell skaper både muligheter og utfordringer for Forsvaret. Fordi militær grad er tett korrelert med ansiennitet, og dermed alder, vil personellet som går på aldersgrensen ha et relativt høyt gradsnivå. Det betyr naturlig nok at det også blir relativt mange ledige stillinger på høyt gradsnivå. Det skaper en fleksibilitet i personellstrukturen for endring, og mulighet for personer på lavere nivåer i hierarkiet til å avansere, noe som er viktig for å sikre motivasjon og innsats i en militær organisasjon.<sup>215</sup> På den andre siden representerer de ansatte som går av på særaldersgrensen mye militær erfaring og kompetanse, som nå kan gå tapt for sektoren. I Figur 5.1 ser vi at samtidig som antallet personell som pensjoneres øker, blir andelen personell i aldersgruppen 25–35 relativt høy. Vi må derfor unngå en situasjon hvor denne bølgen med relativt ungt personell automatisk skal rykke opp mot de høyere gradene uten tilsvarende kompetanse og erfaring.

<sup>213</sup> Sopra Steria (2018): Mulighetsstudie for videre utvikling av HR i forsvarssektoren. Sluttrapport.

<sup>214</sup> Særaldersgrensen er på 60 år, hvor militært personell plikter å gå av. Dersom summen av tjenestetid og alder overstiger 85 år har imidlertid militært ansatte rett til å gå av ved 57 år.

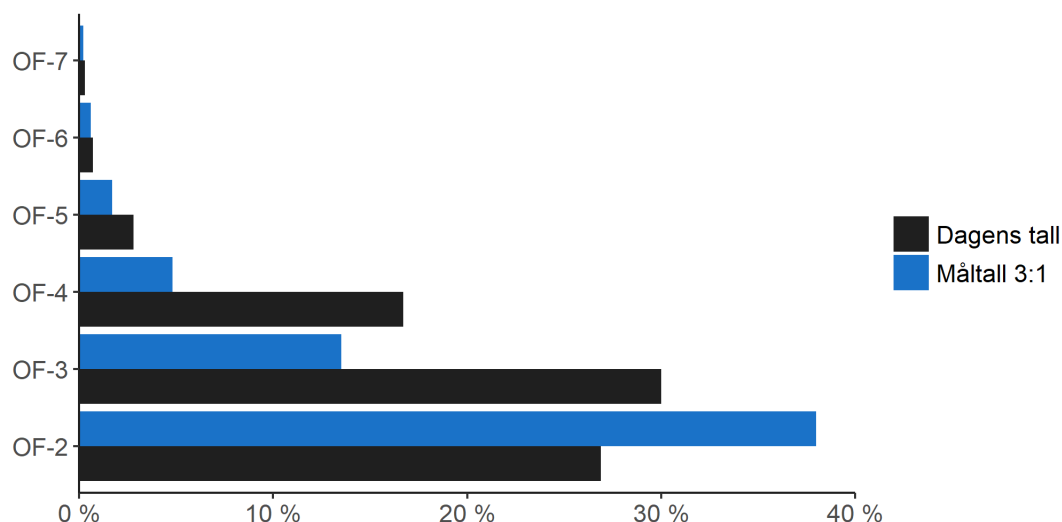
<sup>215</sup> Asch, Beth J., Richard Johnson, og John T. Warner, (2001): A Theory of Compensation and Personnel Policy in Hierarchical Organizations with Application to the United States Military. *Journal of Labor Economics* 19 (3): 523–62.



Figur 5.1 Antall militært ansatte som når særaldersgrensen (60 år) hvert år i perioden 2018–2027 (stiplet linje, høyre akse). Antall militært ansatte i aldersgruppen 25–35 år hvert år i perioden (heltrukken linje, venstre akse). Kilde: Personellsimuleringer ved FFI.

Forsvaret gjennomfører i 2019 og 2020 en større utredning av sammensetningen av både styrke- og produksjonsstrukturen. Kompetanse, karriere og talentprosjektet (KKT) har latt kompetanse og bærekraft har vært styrende, og søkt å finne bærekraftige løsninger på blant annet balansen mellom produksjonsstrukturen og styrkestrukturen, mellom utdanningssystemet og personellbehovet og mellom de ulike gradsnivåene. Som en følge av dette arbeidet vil det gjennomsnittlige gradsnivået for OF gå ned. Dette vil være i henhold til sektorens måltall for en hensiktsmessig gradsstruktur. Instruks for personellforvaltningen i forsvarssektoren legger til grunn at gradsstrukturen vris mot et forholdstall på 3:1 for midlere og høyere gradsnivåer.<sup>216</sup> Dette innebærer at antallet i hver gradskategori kun skal være 1/3 av kategorien under. Hensikten med ordningen er blant annet å sikre dynamikk i karrieresystemet. Figur 5.1 viser «pyramiden» en slik gradsstruktur innebærer, hvor antallet personell multipliseres med tre for hvert gradsnivå man beveger seg nedover i pyramiden. Videre ser vi av figuren at dagens gradsnivå representerer et vesentlig avvik fra 3:1-pyramiden. Det er spesielt for mange på gradsnivåene OF 3 (major), 4 (oberstløytnant) og 5 (oberst), mens det er for få på nivået OF 2 (kaptein). Et tiltak som innebærer å justere ned gradsnivået for en andel av stillingene som frigjøres ved pensjonering av personell, vil således være et grep for å bevege seg i retning av sektorens mål om en hensiktsmessig gradsstruktur. Det er verdt å merke seg at stillinger som blir ledige grunnet naturlig avgang også kan representerer en mulighet for endring i gradsstruktur.

<sup>216</sup> Det vil si fra OF 3 og oppover.



Figur 5.2 Gradspyramide for måltall 3:1 (øverst) og dagens fordeling på grad (nederst).  
Kilde: Årsverkstelling 2018 (FST).

I FDs vurdering av McKinsey-rapporten fra 2015 ble det pekt på et gevinstpotensial tilsvarende 75 millioner kroner årlig ved å erstatte offiserer på høyere gradsnivå med offiserer på lavere gradsnivå.<sup>217</sup> Beregningen tok utgangspunkt i lønnsdifferansen mellom nivåene for 1500 stillinger. Det ble skissert at nedjustering i praksis kunne gjennomføres ved å utnytte naturlig avgang som en konsekvens av pensjonsbølgen, noe som innebærer at 1500 offiserer skal ha gått av med pensjon rundt 2023, og at tilsvarende antall stillinger nedjusteres. I forarbeidene til inneværende langtidsplan beregnet FD at en nedjustering av samtlige ledige stillinger når personellet går av med pensjon, utgjør en gevinst på om lag 50 millioner kroner ved utgangen av 2025.

Det er imidlertid krevende å beregne den isolerte effekten av et lavere gjennomsnittlig gradsnivå. En årsak til dette er at de historiske sammenhengene mellom lønn og grad ikke nødvendigvis vil være like gyldige fremover når kompetanse skal bli mer styrende for lønn, slik at grad og lønn i noe større grad frikobles. FFI har gjennomført beregninger av den historiske sammenhengen mellom grad og lønn for OF, og lagt til grunn at KKT-prosjektet vil ha handlingsrom til gjøre endringer tilsvarende 500–900 stillinger. Dersom de endrer grad for disse stillingene, vil de isolerte kostnadskonsekvensene bli i størrelsesorden 20–40 millioner kroner, gitt den historiske sammenhengen mellom grad og lønn. Det er imidlertid avgjørende at Forsvaret har handlingsrom innen KKT-prosjektet til å treffe gode valg, og at de har en reell mulighet til å sikre den kompetansen og bærekraft personellstrukturen trenger. En endring av gjennomsnittlig gradsnivå vil måtte baseres på andre kriterier enn rent økonomiske. Derfor konkluderer vi med at det økonomiske potensialet her er større enn null, men at det ikke kan

<sup>217</sup> Forsvarsdepartementet (2015a): Beslutningsnotat – modernisering og effektivisering av stabs-, støtte, og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren – anbefaling knyttet til tiltak utarbeidet av McKinsey & Company Inc. Notat til Statsråden. Unntatt offentlighet.

---

---

tallfestes i denne rapporten. I stedet må dette inngå i en helhetsvurdering av FST ved KKT-prosjektet på et senere tidspunkt.

## **5.2 Etablere felles HR-senter i sektoren (4B)**

Forsvarssektoren har gjennomgått store omstillinger innenfor HR-området de siste årene. Spesielt har Forsvaret vært gjennom flere større initiativ for å effektivisere og transformere HR gjennom blant annet å kutte antall HR-ansatte med inntil 30 prosent, hovedsakelig innenfor transaksjonell HR. Forsvarsbygg har også sentralisert HR-tjenestene, og gjennom denne endringen kuttet kostnader. Formålet med omstillingene har vært å vri ressurser for å styrke den operative evnen og imøtekomme et økonomisk utfordringsbilde gjennom å etablere en mer effektiv HR-organisasjon. I dette ligger et mål om å øke kvaliteten i et brukerperspektiv samtidig som effektiviteten i HR-tjenestene øker.

FFI har ikke gjennomført egne studier av et felles HR-senter i sektoren. I dette kapittelet støtter vi oss derfor på funn fra en mulighetsstudie gjennomført av et eksternt konsultantselskap på oppdrag fra FD.<sup>218</sup> Denne studien peker på at det til tross for gode resultater i flere av HR-prosjektene de siste fem årene, fortsatt finnes et gevinstpotensial i HR-funksjonen, dersom den videreutvikles på tvers av sektoren. Etatene i forsvarssektoren har organisert HR-området på ulike måter. Konsultantselskapet peker på at dette medfører en viss fragmentering og overlapp i arbeidsoppgaver og kompetanse på tvers av sektoren. Imidlertid må det påpekes at når Forsvaret og FMA har et samarbeid innen HR, innebærer det at hoveddelen av HR i sektoren faktisk er koordinert.

Gevinstene ved et felles HR-senter i sektoren skal, i henhold til konsulentrapporten genereres ved å digitalisere og samlokalisere funksjonene lønn, rekruttering, personelladministrasjon, behandling og rapportering av data samt support.<sup>219</sup>

De kvalitative gevinstene vil gjøre seg gjeldende gjennom økt kvalitet i tjenestene for sluttbruker, spesielt som følge av automatisering. Automatisering gir både lavere andel feilregistreringer og raskere svar på henvendelser samt tilgjengelighet for brukere hele døgnet. En samling av sektorens fagmiljøer innenfor HR gir både et mer robust miljø og muligheter for økt kompetanse blant HR-personellet gjennom spesialisering. Dette gjør at HR-medarbeidere får muligheten til å øke kompetansen innen disse fagområdene. Videre kan økt sentralisering muliggjøre en mer effektiv saksflyt. I tillegg vil en bro mellom systemene i sektoren (SAP og Agresso) generere bedre beslutningsunderlag på ledelsesnivå.

De kvantitative gevinstene er i hovedsak knyttet til reduserte årsverksbehov som følge av standardiserte og automatiserte oppgaver i tillegg til sentralisering. Imidlertid er det usikkerhet knyttet til deler av disse gevinstene. For eksempel har Forsvaret løftet bekymringer for at deler av årsverksgrunnlaget i Forsvaret ikke er relevante å bruke i en analyse av transaksjonell HR. Dette må studeres nærmere. Det er ikke vurdert om nedgangen i antall årsverk skal realiseres

---

<sup>218</sup> Sopra Steria (2018): Mulighetsstudie for videre utvikling av HR i forsvarssektoren. Sluttrapport.

<sup>219</sup> Ibid.

---

---

ved naturlig avgang eller ved avgangsstimulerende tiltak.<sup>220</sup> Videre vil nedgangen i antall årsverk inkludere en rekke halve årsverk, som ikke nødvendigvis lar seg avvikle uten at det berører stillinger som skal bestå. Når det gjelder beregningene av investeringskostnader for tiltaket virker disse noe lave. Vi anbefaler derfor at både gevinster knyttet til årsverk og investeringskostnader utredes videre.

### 5.3 Øke andelen av 16 md. førstegangstjeneste (4C)

Det er bred politisk og fagmilitær enighet om at verneplikten skal opprettholdes, men at det er behov for å videreutvikle ordningen. Teknologiske endringer og sentrale sikkerhets- og forsvarspolitiske utviklingstrekk krever at verneplikten og førstegangstjenesten moderniseres ytterligere. Særlig har reduserte klartider gjort det nødvendig å revurdere dagens praktisering av førstegangstjenesten for at verneplikten fortsatt skal kunne være et relevant konsept for bemanningen av stående styrker. Arbeidet med Landmaktproposisjonen<sup>221</sup> viste at det var mulig å gjøre styrkeproduksjonen av vernepliktige soldater mer effektiv, herunder legge grunnlaget for å øke den operative evnen samtidig som det frigjøres ressurser til andre operative formål. Ett av tiltakene som ble utredet der var en økning fra 12 til 16 måneders førstegangstjeneste. Det er derfor naturlig å vurdere hvorvidt hele eller deler av endringene som er besluttet for Hæren også skal gjelde andre forsvarsgrener og avdelinger. En fullstendig beregning av gevinster på dette området må imidlertid avvente et nærmere ambisjonsnivå for hvor mye personell som vil omfattes av endringen. Videre er gevinstberegningene avhengig av en prioritering mellom kvalitative (økt operativ evne) gevinster i avdelingene som berøres direkte og økonomiske gevinster som øker operativ evne andre steder i Forsvaret. Når det gjelder ambisjonsnivået kan det for eksempel legges til grunn at relativt kompetansekrevene stillinger besettes av personell med 16 måneders tjeneste. Sjablongmessig vil da 60 prosent av personellet inne til førstegangstjeneste falle inn under en slik kategori. Vi viser også hvordan andre fordelinger av 12 og 16 måneders tjeneste slår ut i økonomiske gevinster.<sup>222</sup> Det er verdt å merke seg at de økonomiske gevinstene kommer på bekostning av økt operativ evne. Det ligger utenfor denne rapportens mandat å vurdere om gevinstene skal tas ut gjennom økt operativ evne eller reduserte kostnader.

En utvidelse av førstegangstjenesten innebærer samtidig at antall dager tilgjengelig for verneplikt etter endt førstegangstjeneste reduseres tilsvarende. Den lavere tilgangen på personell er en kostnad som slår ut for enten HV eller en eventuell hærreserve. I denne studien har vi ikke forutsetninger til å kunne beregne hvordan lavere tilgang på vernepliktig personell for HV og hærreserve vil kunne påvirke utdanningsbehov og -kostnader. Lavere tilgang på personell etter endt førstegangstjeneste kostnadssettes derfor ikke, og inngår dermed heller ikke i nettogevinsten av tiltaket.<sup>223224</sup> Det er verdt å merke seg at en utvidet førstegangstjeneste medfører

---

<sup>220</sup> Naturlig avgang kan realiseres enten direkte i berørte avdelinger, eller indirekte gjennom omplassering av personell.

<sup>221</sup> Forsvarsdepartementet (2017).

<sup>222</sup> Mulighetsrommet fra alle soldater på 12 måneder til alle på 16 måneder, og om hele eller deler av gevinsten tas ut i form av økonomiske gevinster.

<sup>223</sup> Det er verdt å merke seg at en utvidet førstegangstjeneste medfører samfunnsøkonomiske konsekvenser som bør utredes særskilt og inngå i et beslutningsgrunnlag for en eventuell utvidelse.



---

---

samfunnsøkonomiske konsekvenser som bør utredes særskilt og inngå i et beslutningsgrunnlag for en eventuell utvidelse. Både dette og kostnader og ulemper for HV bør utredes videre og legges til nettogevinsten ved tiltaket.

Økt lengde av førstegangstjenesten gir i første omgang gevinst gjennom økt avkastning på opplæring per soldat, fordi soldaten er operativ lenger uten at tid brukt på opplæring og utdanning øker tilsvarende.<sup>225</sup> Gevinsten kan på aggregert nivå tas ut enten kvalitativt i form av høyere operativ evne for avdelingen, eller kvantitativt i form av reduserte kostnader ved å kalle inn færre personer til førstegangstjeneste (eller en kombinasjon av disse). En studie av styrkeproduksjonsmodeller for landmakten<sup>226</sup> viser hvordan økt lengde på førstegangstjenesten øker operativ evne i hæravdelinger, ved at det unngås perioder med relativt lav operativ evne i avdelingene mens soldatene er under utdanning. Ved lenger tjeneste kan avdelingene til en hver tid ha inne personell som har fullført utdanning og opplæring. Prinsippene i denne simuleringsmodellen vil i stor grad også gjelde tilsvarende endringer i øvrige deler av Forsvaret. Størrelsen på de kvalitative gevinstene er gradert informasjon og inngår ikke som en del av denne studien. Fordi størrelsen på den kvalitative gevinsten representerer en operativ ambisjon, er det utenfor mandatet til denne studien å vurdere en fordeling av kvalitative og økonomiske gevinster. Spennet for de økonomiske gevinstene har derfor en nedre grense på null.<sup>227</sup>

De kvantitative gevinstene av å forlenge førstegangstjenesten er knyttet til reduksjon av antallet vernepliktige som må utdannes hvert år og tilsvarende reduksjon av antallet instruktører. I tillegg kommer eventuelle reduserte driftsutgifter på avdelingsmateriell og EBA. Ved å legge til grunn satser fra Landmaktproposisjonen beregner vi gevinsten ved en overgang fra 12 til 16 måneders tjeneste til å være om lag 0,10 millioner per årsverk.<sup>228</sup> Videre vil eventuelle skalaeffekter kunne innebære muligheter for avhending av, og/eller unngåtte investerings- og moderniseringskostnader til avdelingsmateriell og EBA. Gevinstpotensialet knyttet til avdelingsmateriell og EBA vil variere mellom lokasjoner og kompetanseområder, og er langt mer krevende å beregne enn det som er mulig i rammen av denne rapporten. Figur 5.3 viser gevinstpotensialet innen personellkostnader for hvert ekstra årsverk med 16 måneders førstegangstjeneste, utover det antallet som i dag har forlenget tjeneste<sup>229</sup>, når

---

<sup>224</sup> Dersom forutsetningene i Landmaktutredningen legges til grunn, vil det fortsatt være et tilstrekkelig antall personer tilgjengelig for å dekke behovet i HV og til reservestyrker. Det forutsettes da blant annet at dagens aktivitetsnivå i HV videreføres. Det er ikke studert i hvilken grad tilgang til spesifikk kompetanse i HV påvirkes av økt lengde på førstegangstjenesten. Det er heller ikke tatt hensyn til hvordan tilgangen til personell påvirkes i det enkelte HV-distrikt. Ved behov må kostnadene ved å øke personellets mobilitet og/eller kompetanse utredes videre.

<sup>225</sup> Dersom soldater med 16 md. tjeneste kompenseres med høyere satser enn personell på 12 md. tjeneste, trekker dette ned gevinsten. Det ligger imidlertid utenfor rapportens mandat å vurdere alternative satser for vernepliktig personell.

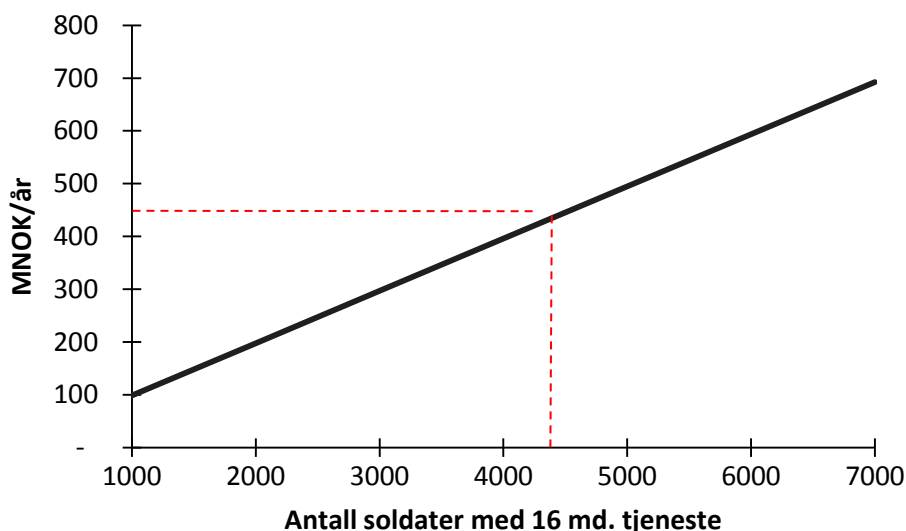
<sup>226</sup> Sele, Marta Lill (2017): Styrkeproduksjonsmodellar for landmakta – fyljer for kampkraft og reaksjonsevne. FFI-rapport 17/00712. BEGRENSET.

<sup>227</sup> Det er verdt å merke seg at dersom hele gevinsten tas ut i økt operativ evne vil den økonomiske gevinsten antagelig være negativ.

<sup>228</sup> Forutsetninger er hentet fra FFIs støtte til Vernepliktsutredningen, se Gisnås, Hallvar, Bård Eggereide, Jan H. Pay og Kari Røren Strand (2016): Fremtidig innretting av verneplikten – en analyse av utvalgte modeller utviklet av Vernepliktsutvalget. FFI-rapport 16/00834. BEGRENSET. Vi utelater imidlertid store deler av gevinsten som der var knyttet til lavere bruk og slitasje på avdelingsmateriell.

<sup>229</sup> For en oversikt over ulike tjenesteløp, se Køber, Petter (2018): Kartlegging av rekruttering fra førstegangstjeneste til militær karriere, FFI-eksternnotat 18/01845. BEGRENSET.

gevinstene tas ut i reduserte kostnader. Den stiplede linjen viser gevinsten ved en antagelse om 60 prosent av personellet på 16 måneders tjeneste. Det utgjør en årlig gevinst på 430 millioner kroner når alle gevinster tas ut i reduserte kostnader.



Figur 5.3 *Gevinstpotensial ved å øke antall individer inne til 16 md. førstegangstjeneste. Stiplet linje viser gevinsten ved at stillinger med relativt høyt kompetansekrav besettes av personell med 16 md. tjeneste. Alle gevinster tas her ut i reduserte kostnader. Det maksimale antall individer er satt til 7000.*

#### 5.4 Revidere lønssystem i forsvarssektoren (4D)

Bruken av lønnsmidler og insentiver i forsvarssektoren skal sikre hensiktsmessig rekruttering av personell, påvirke sektorens evne til å beholde personell, motivere til innsats samt sikre en balansert personellstruktur ved at noe personell fratrer ved behov. Hvordan lønnsmidler og insentiver kan utnyttes effektivt vil variere med interne forhold som for eksempel endring i struktur og oppgaver, personellens individuelle preferanser knyttet til for eksempel familie og bosted, i tillegg til ytre faktorer som svingninger i konjunkturer og etterspørselen etter den kompetansen som forsvarssektoren er ute etter. En utredning av alternative innrettinger for bruk av lønn og insentiver i sektoren, som tar inn over seg den senere tids endringer i interne og eksterne rammefaktorer, har et potensiale til å identifisere vesentlige kvantitative og økonomiske gevinster.

Behovet for en revisjon av ordningen gjør seg spesielt gjeldende som følge av ny militær ordning, hvor for eksempel spesialister er et nytt satsingsområde. Videre vil effekter av tiltak som midlertidig ansettelse (T35) og endret avlønning i forbindelse med utdanningsreformen komme tydeligere frem i kommende langtidperiode. Knapphet på militær erfaring i andre etater enn Forsvaret, i tillegg til forbedret familiepolitikk, er andre eksempler. Dette understreker mulighetene til å kunne tilpasse og forbedre sektorens lønssystem gjennom utredning av

---

---

personelløkonomiske forhold. Til en viss grad kan Forsvaret selv velge hvordan gevinster her skal realiseres. Midler kan brukes til styrke rekruttering eller, legge til rette for økt ståtid eller motivasjon eller lavere lønnskostnader. Denne type tiltak er i liten grad identifisert i arbeidet med denne rapporten. Vi mener at denne type tiltak utgjør et vesentlig gevinstpotensial for sektoren og bør utredes nærmere i et videre arbeid. I det følgende vil vi peke på to slike eksempler.

### **Alternative lønnsmodeller for OR 2–4**

Forsvaret har et stadig økende behov for spesialister, noe som vil kunne forsterkes i et eventuelt vekstscenario. Økt etterspørsel etter spesialister vil antagelig føre til et økt lønnspress for denne gruppen av personell samlet sett, og dermed også de totale lønnskostnadene. For å unngå at kostnadene øker mer enn nødvendig, vil der være naturlig å vurdere alternative modeller for avlønning, som skal sikre at kritisk kompetanse rekrutteres og beholdes, samtidig som veksten i de totale lønnskostnadene ikke blir for store. En slik modell kan for eksempel innebære økt differensiering av lønn mellom ulike typer kompetanse.

Den heltrukne linjen i Figur 5.4 illustrerer dagens modell hvor OR 2–4 med lav ansiennitet har en nokså flat utvikling i lønnsnivå, sammenlignet med for eksempel OF-personell med lav ansiennitet. De stiplede linjene i figuren illustrerer alternative modeller. Forskjellen mellom den øverste og nederste linjen viser økt differensiering mellom ulike typer kompetanse, mens helningen på kurvene viser en økt lønnsvekst de første årene.

Isolert sett kan det argumenteres for at en brattere lønnsutvikling er hensiktsmessig for å motivere og beholde OR-personell. Samtidig må vi forvente at hvem og hvor mange som kan rekrutteres til OR-stillinger påvirkes av en relativt lavere kompensasjon for noen typer kompetanse de første årene av karrieren. Studier viser at ungt personell verdsetter den nære fremtid relativt høyt.<sup>230</sup> Det er derfor nærliggende å anta at det vil bli vanskeligere å rekruttere likt – altså det samme antall personell med de samme egenskaper de har i dag innenfor en gitt gruppe personell. Med lavere lønn er det en andel av dagens personell som ikke ville blitt rekruttert. Spørsmålene som da må besvares, men som vi ikke har studert til nå, er størrelsen på denne andelen og hvordan deres egenskaper avviker fra egenskapene hos dem som alternativt rekrutteres. Dersom det er mange søkere på OR-stillinger med en gitt kompetanse er konsekvensen antagelig nokså liten.<sup>231</sup> Dersom det i dag er svært få søkere, vil konsekvensen kunne bli at stillinger står ledige. Imidlertid vil det antagelig være stor variasjon i hvordan økt differensiering i (lavere/høyere lønn) kompensasjon vil slå ut mellom ulike typer stillinger og kompetanse i DIF-er og avdelinger.

---

<sup>230</sup> Lindgren, Petter Y. og Torbjørn Hanson (2019c): Militært personell i Forsvaret: del II – bonus og retensjon. FFI-rapport (under utgivelse). Mimeo viser at estimert diskonteringsrate for aldersgruppen 20–25 år er vesentlig høyere enn for eldre personell.

<sup>231</sup> Et eksempel er grenaderopptaket i Hæren, hvor det i 2018 var 1886 søkere på 210 stillinger, se Hellum, Nina (2019): «Faen, jeg skulle blitt grenader, vært litt «Johnny Enkeltmann» før jeg tok det videre» – motivasjonsfaktorer, rekruttering, seleksjon og bibeholdelse av grenaderer og befal i Hæren. FFI-rapport 18/02189.

---

---

Det er verdt å merke seg at noen negative virkninger helt eller delvis kan veies opp av positive virkninger gjennom en endring av hvem som selekterer seg til stillingene. Dersom personene som alternativt rekrutteres til stillingene for eksempel har et lengre tidsperspektiv (verdsetter fremtiden annerledes), vil de antagelig være enklere å beholde. Slik kan tiltaket føre til at mulige utfordringer i rekrutteringen for grupper med lavere kompensasjon, helt eller delvis veies opp ved at en større andel av de som rekrutteres blir mer motiverte og værende lenger i jobben.<sup>232</sup>

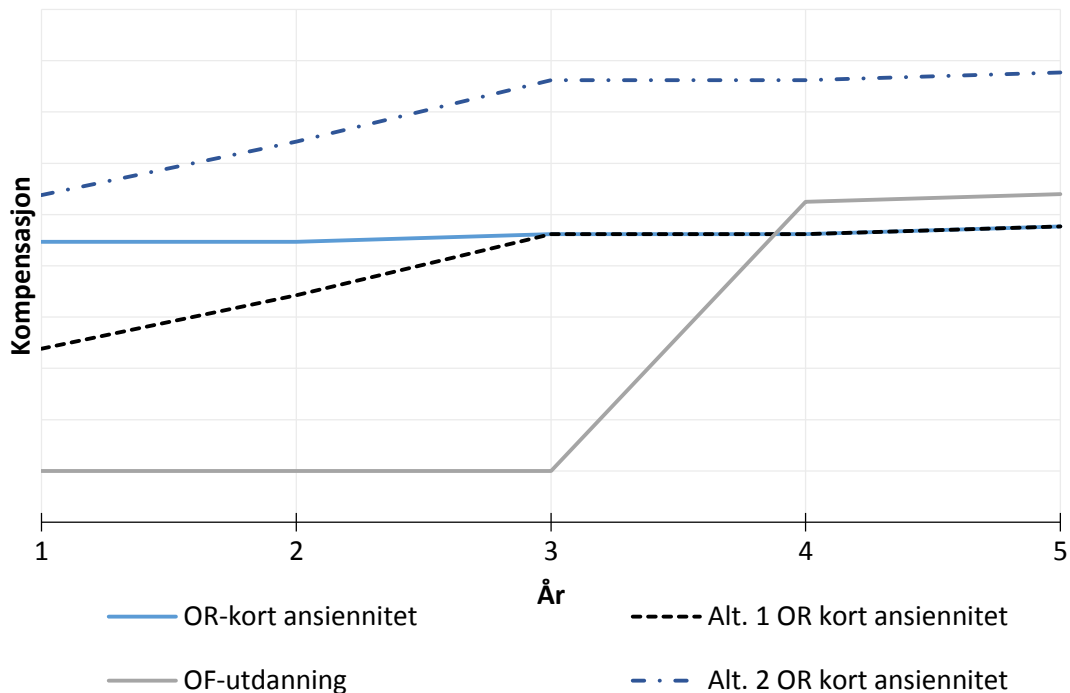
Den stiplede grafen i Figur 5.4 viser en trappetrinnmodell for kompensasjon hvor OR personell med kort ansiennitet har en brattere lønnsutvikling de to første årene. I alternativ 1 er kompensasjonen det første året redusert tilsvarende 100 prosent av de tillegg som mottas av denne gruppen i dagens ordning, mens det i år 2 kompenseres med 50 prosent og i år 3 kompenseres som i dag. Dette alternative representerer differensiering av personell med kompetanse det er relativt liten knapphet på. Alternativet gir en brattere lønnskurve for denne gruppen OR personell, men kompensasjonen er i gjennomsnitt fortsatt vesentlig høyere enn for OF personell under utdanning, som et eksempel. Alternativ 2 tar inn over seg at OR personellet er en heterogen gruppe, med relativt større knapphet på kompetanse i noen stillinger. For disse stillingene vil startlønnen ligge over dagens gjennomsnitt, illustrert ved den øverste heltrukne linjen i figuren, men følge samme trappetrinnmodell som for alternativ 1.

Det er verdt å merke seg at fremstillingen av modellen her er forenklet fordi den baserer seg på gjennomsnittsberegninger av kompensasjon for en rekke ulike stillinger og personellgrupper med tilhørende variasjon i kompetanse. I praksis vil imidlertid type kompetanse og stilling variere, slik at det naturlig vil kunne forekomme variasjoner i lengde og høyde på trappetrinnene i modellen avhengig av personellgruppe. Videre vil det antagelig være hensiktsmessig med langt flere enn to alternative startpunkt for trappetrinnmodellen.

En nærmere utforming av differensiert modell tilpasset ulike personellgrupper overlates til videre forskning. Vi tar heller ikke høyde for å vurdere konsekvenser for rekruttering og retensjon i denne rapporten. Tiltaket anbefales videre utredet med målsetting om gevinster mot slutten av kommende periode.

---

<sup>232</sup> For en tilsvarende argumentasjon for hvordan høyere særaldersgrense kan påvirke hvem som velger å jobbe i Forsvaret i en positiv retning, se Lindgren og Hanson (2019a).



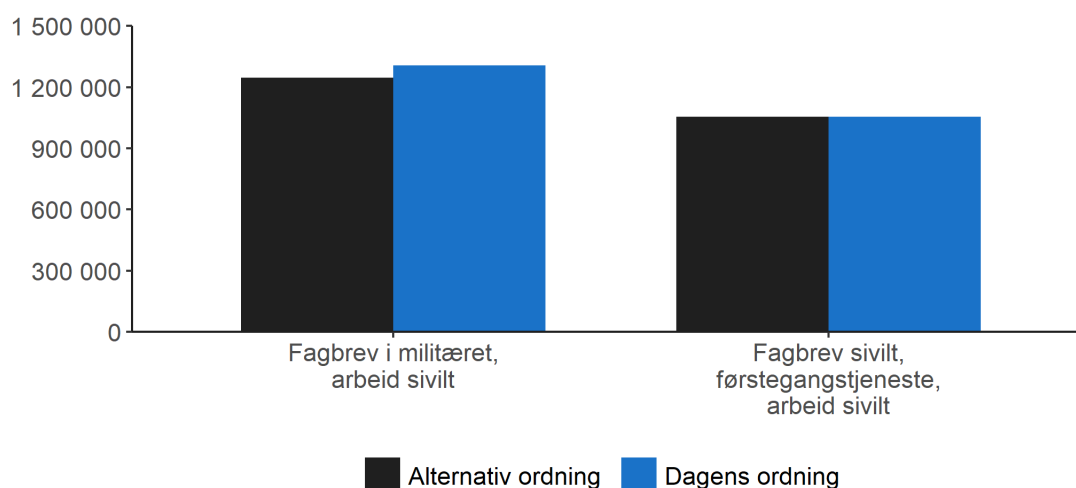
Figur 5.4 Kompensasjonsordninger for OR-personell med kort ansiennitet (venstre akse, kroner kompensasjon). Nederste graf er dagens OF-utdanning med 1 G i kompensasjon. Graf nr. 2 fra toppen (hel linje) viser dagens kompensasjon for OR med kort ansiennitet. Stiplede grafer representerer en alternativ trappetrinnmodell for denne gruppen personell, med hhv. relativt lav (nederst) og høy startlønn som differensierer mellom ulik kompetanse.

### Harmonisere kompensasjonsordning – lærlinger

Forsvaret tar årlig inn en rekke lærlinger og det har blitt avlagt et sted mellom 250 og 300 fagprøver årlig de siste årene. Lærlingene avtjener som regel førstegangstjeneste det første året i lærlingperioden. Lærlinger er omfattet av hovedtariffavtalene i staten og av lokale og sentrale særavtaler med mindre noe annet er bestemt, jf. hovedtariffavtalen i staten punkt 1.1.2 nr. 3 og Særavtale om lønns- og arbeidsvilkår for lærlinger og lære kandidater i staten (heretter kalt særavtalen) punkt 1. Særavtalen er inngått mellom KMD og hovedsammenslutningene for tariffperioden 1. mai 2018 til 30. april 2020, og fremgår av Statens personalhåndbok punkt 9.10. Lønnen til militære lærlinger er regulert i særavtalen punkt 10. Her fremgår det at militære lærlinger skal ha samme økonomiske vilkår som andre soldater som avtjener førstegangstjeneste, og etter avtjent førstegangstjeneste skal den militære lærlingen ha utbetalt 50 prosent av begynnerlønn til en fagarbeider med fagbrev (uten tillegg).

I sivil sektor skal lærlinger kompenseres tilsvarende en halv fagarbeiderlønn over to år. Lærlinger i Forsvaret kompenseres høyere enn sivile lærlinger, når det medregnes goder lærlinger utenfor Forsvaret ikke har tilgang til. En harmonisering av total kompensasjon for

lærlinger kan for eksempel ta utgangspunkt i kompensasjonsnivået for kadetter (1G). I Figur 5.5 sammenligner vi nåverdien av samlet kompensasjon for lærlinger ved dagens ordning med en alternativ avlønning tilsvarende 1G, når det tas hensyn til lønn, bolig, kost og avtjent førstegangstjeneste. Nåverdien beregnes over fem år, fra individene er 29–23 år. Av figuren ser vi at dagens ordning kompenserer lærlinger i Forsvaret om lag 24 prosent høyere enn lærlinger i det sivile, som gjennomfører førstegangstjeneste med et sivilt fagbrev. Lærlingene i Forsvaret kommer bedre ut både fordi de kommer tidligere ut i arbeidslivet (ett år mer med full inntekt) og fordi de får dekket kostnader til kost og bolig.



*Figur 5.5 Nåverdi i kroner av total kompensasjon over fem år (19–23 år) for lærlinger ved dagens ordning, og anbefalt alternativ hvor lærlinger i Forsvaret mottar redusert lønn tilsvarende annet personell under utdanning. Til venstre i figuren tas fagbrevet i militæret som en del av førstegangstjenesten, mens den tas før førstegangstjenesten til høyre i figuren.*

I alternativet reduseres lønnen med om lag 60 000 i år to for de militære lærlingene. Militære lærlinger kompenserer da fortsatt 18 prosent høyere enn tilsvarende sivile lærlinger i perioden.

Tiltaket innebærer en reduksjon i lønnskostnader på om lag 20 millioner kroner årlig for sektoren. Lavere lønninger kan påvirke rekrutteringen av lærlinger til Forsvaret. Vi har ikke tatt hensyn til denne faktoren, men anbefaler at eventuelle konsekvenser utredes videre.

All den tid lønnen til de militære lærlingene er regulert i særavtalen, kan ikke Forsvaret selv endre lønnsbetingelsene for de militære lærlingene. Dette gevinstområdet forutsetter derfor sentrale forhandlinger for å kunne endre lønnskompensasjonen til lærlinger.

## 5.5 Gevinstpotensial personell og kompetanse 2024

Tabell 5.2 gir en oversikt over de ulike gevinstområdene innen personell med tilhørende gevinstpotensial.

Gevinstområde	Kvalitative gevinster	Gevinstpotensial 2024	Gevinstpotensial etter 2024	Omstillingskostnader
4A) Regulere gradsnivå for OF mot 3:1		Større enn 0, men må utredes av Forsvaret		Lave
4B) Felles HR-senter	Bedre kvalitet og responstid		Betydelig, men må studeres nærmere.	Avgangsstimulerende tiltak ikke medregnet
4C) 16 md. Førstegangstjeneste	Økt operativ evne hos stående avdelinger	0–430 mNOK		Samfunnsøkonomisk analyse ikke gjennomført. Negativ økonomisk gevinst ved prioritering av store kvalitative gevinster. Kostnader for HV ikke beregnet
4D) Revidert lønssystem	Rekruttering, Retensjon, Motivasjon	20 mNOK	Ja	Virkninger for rekruttering er ikke studert. For øvrig lave omstillingskostnader, 0–2 mNOK
<b>Totalt</b>		<b>20–450 mNOK</b>	<b>&gt; 5 mNOK</b>	<b>0–2 mNOK</b>

Tabell 5.2 Oppsummering av modenheten, de kvalitative gevinstene og det økonomiske gevinstpotensialet innen de ulike gevinstområdene samt eventuelt behovet for omstillingskostnader. Alle beløp i millioner 2018-kroner.

---

---

## 6 IKT og digitalisering

I de senere årene er det utarbeidet flere rapporter om situasjonen innen informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) og digitalisering i forsvarssektoren. Blant annet evaluerte McKinsey & Co sektorens moderniserings- og effektiviseringspotensial innen stabs-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i 2015, hvor IKT ble trukket frem som et område med stort forbedringspotensial.<sup>233</sup> En vurdering av hele sektorens IKT-virksomhet ble i 2018 gjennomført av en arbeidsgruppe bestående av representanter fra FD og etatene i forsvarssektoren. I denne utredningen blir mange av utfordringene McKinsey pekte på i 2015 ansett som fremdeles å være gjeldende, i tillegg til en rekke andre utfordringer. Den samme arbeidsgruppen har også utarbeidet en IKT-strategi med tiltak som skal bidra til at sektoren blir mer fremtidsrettet og nyskapende, koordinert og delegert, og i stand til å utnytte nye plattformer.<sup>234</sup>

Digitalisering handler om å anvende digital teknologi til å utvikle prosesser og organisasjon slik at Forsvaret kan skape ny verdi, utnytte nye muligheter og følge utviklingen i samfunnet.<sup>235</sup> På den måten er ikke digitalisering en del av IKT-virksomheten, men heller bruk av digitale verktøy for å omstille virksomheten for øvrig. Vi omtaler dermed disse to områdene i det samme kapittelet, men starter med IKT.

### IKT-virksomheten

IKT-virksomheten i forsvarssektoren omfatter de funksjoner som skal sikre tilgang til IKT-tjenester i både operasjoner og i den daglige virksomheten. Dette gjøres igjennom følgende hovedoppgaver: å utvikle ideer, fremskaffe, forvalte, drifte, sikkerhetsmessig overvåke og utfase.<sup>236</sup>

**Cyberforsvaret** har ansvaret for å drifte (det meste av) Forsvarets IKT. Herunder ligger blant annet ansvaret for å overvåke Forsvarets IKT-systemer for å hindre inntrengning og angrep, vedlikeholde Forsvarets landsdekkende kommunikasjonsinfrastruktur og levere IKT-tjenester inn- og utenlands som skal understøtte både operativ struktur og støttestruktur. Cyberforsvaret har for øvrig også arbeidsoppgaver som ikke er direkte knyttet til Forsvarets IKT. Dette gjelder spesielt Cyberforsvarets base- og alarmsentral (CB&A) (én av Cyberforsvarets seks avdelinger), som har ansvar for basedrift av Jørstadmoen leir og overvåking av Forsvarets våpentransport og innbruddsalarmer knyttet til våpen- og ammunisjonslager samt alarmer knyttet til HMS-hendelser.<sup>237</sup>

---

<sup>233</sup> McKinsey & Company (2015): Modernisering og effektivisering av stabs-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren. Sluttrapport.

<sup>234</sup> Forsvarsdepartementet (2018): IKT-strategien for forsvarssektoren: Rapport fra arbeidsgruppen. Utkast per 3.12.2018.

<sup>235</sup> Forsvaret (2018): Digitaliseringsstrategi for Forsvaret, s. 6.

<sup>236</sup> Forsvarsdepartementet (2017): Prop. 1 S (2017–2018). For budsjettåret 2018, s. 21.

<sup>237</sup> Cyberforsvaret (2018): Om Cyberforsvaret.



---

---

**Forsvarsmateriell (FMA)** er også en viktig aktør innen sektorens IKT-virksomhet. Forsvarsmateriell har ansvar for å anskaffe, forvalte og avhende materiell for Forsvaret og andre etater i forsvarssektoren, herunder IKT-materiell.<sup>238</sup> I hovedsak er det FMA IKT-kapasiteter (én av FMA sine fem leveranseavdelinger) som anskaffer IKT-materiell, men IKT-materiell blir også tidvis anskaffet under de andre kapasitetene (Land-, Luft-, Felles- og Maritime kapasiteter). Eksempelvis inneholder Forsvarets nye kampfly, kampvogn og fartøyer vesentlige mengder IKT.

I tillegg har FMA, Forsvarsbygg, FFI og FD brukernære IKT-avdelinger, og det er også elementer i Forsvarsstaben (FST) og FD som er sterkt knyttet til IKT-virksomheten. FD styrer Forsvarets investeringsvirksomhet og utøver programledelse av Programområde INI, mens planavdelingen i FST har en egen IKT-seksjon, nå omdøpt til Digitalisering og transformasjon, som blant annet arbeider med styring av IKT i Forsvaret.

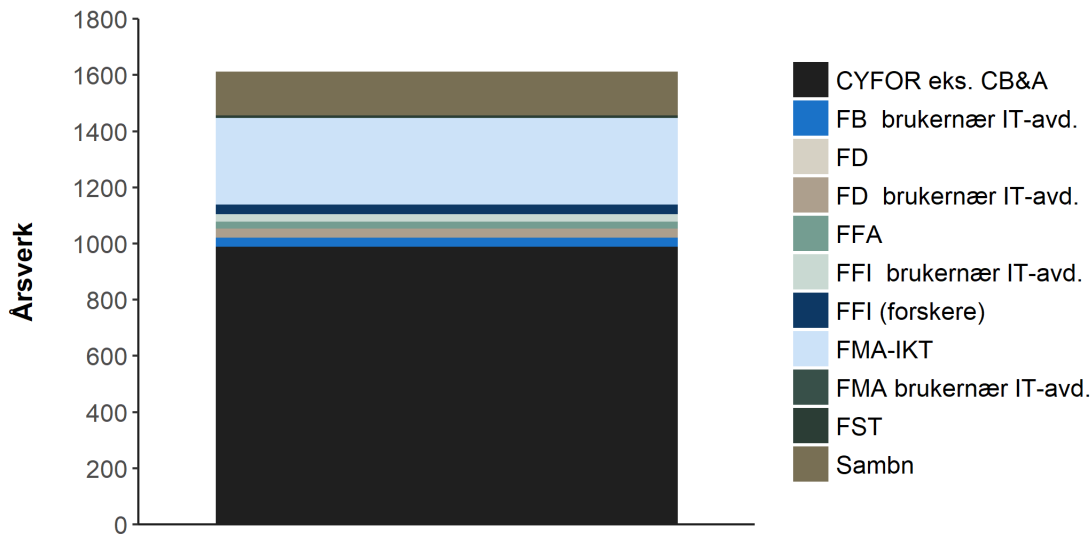
Sambandsbataljonen i Hæren er også en del av forsvarssektorens IKT-virksomhet, og har som oppgave å sørge for kommunikasjon mellom alle avdelingene i Brigade Nord. Videre er det sambandspersonell i Luft- og Sjøforsvaret og Heimevernet som også kan sies å være en del av IKT-virksomheten. Med bakgrunn i definisjonen av IKT-virksomheten kan også forskere ved FFI, som forsker på IKT, sies å være en del av virksomheten, da flere disse arbeider med å utvikle ideer innen IKT samt å støtte fremskaffelsesprosessen i IKT-prosjekter.

Figur 6.1 viser antall årsverk i 2018, ca. 1 600, innen IKT-virksomheten fordelt etter organisatorisk tilhørighet.<sup>239</sup> Vi har ikke inkludert sambandspersonellet i Heimevernet, Luftforsvaret og Sjøforsvaret eller IKT-personell i FD i figuren, siden vi ikke har data på dette. Det er imidlertid ikke snakk om mange årsverk som er utelatt.

---

<sup>238</sup> Forsvarsdepartementet (2016): Kampkraft og bærekraft. Langtidsplan for forsvarssektoren. Prop. 151 S (2015–2016).

<sup>239</sup> Årsverkstallene er samlet inn i forbindelse med FFI-prosjekt 1522 – Cyberforsvaret mot 2022. For Cyberforsvaret, FMA-IKT og Sambandsbataljonen har vi hentet ut årsversktall fra SAP. De øvrige årsverkstallene har vi fått hjelp av de respektive etatene til å identifisere.



Figur 6.1 Årsværk knyttet til forsvarssektorens IKT-virksomhet i 2018, fordelt etter organisatorisk tilhørighet.

Samlet sett ser vi fem hovedutfordringer knyttet til IKT-virksomheten og digitalisering i forsvarssektoren:

1. Det er uklare forhold knyttet til roller, ansvar og myndighet.
2. Det er for mye skreddersøm av ny teknologi.
3. IKT-systemporteføljen er for stor og kostbar.
4. Det er betydelige forsinkelser av IKT-investeringer.
5. Det er lav digital modenhet i forsvarssektoren.

Det er i dag, som vi har sett, mange aktører innen IKT-virksomheten i forsvarssektoren. Fordeling av roller, ansvar og myndighet mellom disse aktørene samt FDs styring av IKT-virksomheten kan i flere sammenhenger oppleves som uklar. Organisering, roller og ansvar ble også trukket frem som et forbedringsområde i McKinsey-rapporten fra 2015. McKinsey påpekte at det var uklart hvem som har ansvar for hvilke systemer i sektoren, og at organiseringen av IKT-virksomheten generelt ikke var optimal.<sup>240</sup> Denne konklusjonen var for øvrig også i overensstemmelse med en utredning gjennomført av Forsvarsstaben.<sup>241</sup> Innen investeringsprosessen oppleves det blant annet som uklart hvem som har ansvaret for at løsningene som

<sup>240</sup> McKinsey & Company (2015).

<sup>241</sup> McKinsey & Company (2015), s. 61.

---

---

innføres er riktige og at de implementeres på en hensiktsmessig måte i henhold til føringene for sektoren.<sup>242</sup>

Selv om det siden 2015 er gjort enkelte tiltak for å bedre samvirke og klargjøre grensesnitt mellom aktører, er vår oppfatning at situasjonen ikke er vesentlig forandret i skrivende stund og at det fortsatt er et betydelig behov for å tydeliggjøre roller og ansvar innen IKT-virksomheten. Vår oppfatning er at dette er et premiss for at sektoren skal klare å ta ut det øvrige forbedringspotensialet som ligger i IKT-virksomheten.

En annen utfordring sektoren står overfor er at den har en for omfattende portefølje av IKT-systemer. Årsaken til dette kan være mangfoldet. Blant annet kan det til dels skyldes at det har vært for stort systemfokus fremfor tjenestefokus. Det vil si at brukere har vært for opptatt av å få bestemte systemer når de har behov for en ny tjeneste fremfor å beskrive hvilken tjeneste de har behov for. Dette er en utfordring blant Forsvarets materiellinvesteringer for øvrig også.<sup>243</sup> For eksempel at brukeren melder behov for en bestemt radio fremfor å melde behov for radio-kommunikasjon. At systemporteføljen er så stor er nok også et resultat av at forsvarssektoren i for liten grad, og for sent, evner å fase ut gamle IKT-systemer. Dette kan både bero på at nye systemer ikke alltid fullt ut erstatter funksjonaliteten i de gamle systemene, motvilje mot utfasing hos drifts- og/eller forvaltningspersonell (ekspertmakt), uklare roller og ansvar samt manglende insentiver for effektivisering hos beslutningstakere. Uansett er det bred enighet om at det er alt for mange systemer i sektoren. Det er flere utfordringer med å ha en for stor systemportefølje. For det første er det ikke kostnadseffektivt, det krever mye ressurser (særlig personell) å drifte så mange systemer. For det andre må personellet som skal drifte systemene typisk fordele sin arbeidsinnsats på mange systemer og får dermed ikke anledning til å opparbeide seg tilstrekkelig dybdekompetanse på hvert av systemene. Dette kan igjen utgjøre en sikkerhetsrisiko.

En annen utfordring sektoren står overfor er såkalte skreddersømsystemer, det vil si spesialtilpassede IKT-løsninger. Utfordringen med slike systemer er at de kan være krevende å tilpasse til nye behov eller å integrere mot ny teknologi. De bidrar dermed til å vanskeliggjøre modernisering av IKT i Forsvaret og sektoren og begrenser Forsvarets evne til å samvirke internt og med eksterne partnere.

Også innen IKT-investeringer blir det, i rapporten fra arbeidsgruppen bak IKT-strategien, pekt på en rekke utfordringer. Blant annet trekkes det frem at det tar for lang tid fra et behov innen IKT oppstår til behovet er dekket i sektoren, at det planlegges for ambisiøst i forhold til omsettingsevne, at investering i ny IKT tidvis ikke sees i sammenheng med øvrige investeringer i sektoren, at det mangler kompetanse på hvordan sektorens prosjektmodell, PRINISX, kan anvendes for en effektiv investeringsprosess og at det i dokumentasjon av anskaffelsene

---

<sup>242</sup> Forsvarsdepartementet (2018).

<sup>243</sup> Presterud, Ane Ofstad, Morten Øhrn og Helene Berg (2016): Effektive materiellanskaffelser i Forsvaret – økonomiske gevinster ved økte hyllewareanskaffelser. FFI-rapport 15/02332.

---

---

fokuseres mer på beskrivelse av de tekniske løsningene enn hvilke behov anskaffelsen dekker for sektoren.<sup>244</sup>

Den tilnærmingen Forsvaret og FMA mener har størst potensial til å adressere alle disse identifiserte utfordringene med IKT-virksomheten, er bruk av strategiske sivile samarbeidspartnere i drift av sektorens IKT-systemer.

## **Digitalisering**

Økt bruk av digital teknologi i forsvarsektoren kan gi både kvalitative og kvantitative gevinster. Det er nylig kommet på plass en digitaliseringsstrategi for Forsvaret og forsvarssektoren.<sup>245</sup> Det er imidlertid foreløpig ikke klart hvilke konkrete endringer og gevinster denne strategien vil føre til. Digitalisering er en viktig muliggjørere for mange av gevinstene i de andre kapitlene i denne rapporten, særlig innenfor EBA, driftsanskaffelser og styrkeproduksjon. I dette kapitlet tar vi for oss digitalisering av virksomhetsprosesser, og støtter oss på Deloitte's rapport om temaet.<sup>246</sup>

Digitaliseringsstrategien for offentlig sektor 2019–2025<sup>247</sup> stadfester at digitaliseringen av offentlig sektor skal gi en enklere hverdag for innbyggere, næringsliv og frivillig sektor gjennom bedre tjenester, mer effektiv ressursbruk i offentlige virksomheter og legge til rette for produktivitetssøking i samfunnet. Den underliggende hensikten er å understøtte digital transformasjon som har potensial for å endre måten de offentlige virksomhetene løser sine oppgaver på ved hjelp av teknologi. Digitaliseringen i offentlig sektor tar også for seg endringsledelse, kompetanse- og organisasjonsutvikling, forvaltningspolitikk og forvaltningsutvikling i tillegg til teknologi<sup>248</sup>.

Ambisjonen er at digitaliseringen i Forsvaret skal «understøtte og sikre økt operativ evne gjennom informasjonsoverlegenhet og raskere beslutningsprosesser, samt øke effektivitet gjennom ressursfrigjøring og økt kvalitet»<sup>249</sup>. Dette understøttes av de fem strategiske satsingsområdene på hhv. styringsmodell og arkitektur, informasjonssikkerhet, ny digital samhandling, smarte systemer og digital kompetanse, og videre gjennom Forsvarets målsettinger med digitaliseringen:

1. Brukeren skal ha riktig beslutningsgrunnlag til riktig tid.
2. Prosesser skal være forenklet, standardisert og automatisert.
3. Styring og organisering skal være tilpasset den digitale tidsalder.
4. Hurtighet og gjennomføringsevne skal forbedres.
5. Forsvarets kompetanse og kultur skal tilpasses en digital hverdag.

---

<sup>244</sup> Forsvarsdepartementet (2018).

<sup>245</sup> Forsvaret (2018).

<sup>246</sup> Deloitte (2019): Grunnlagsutredninger for ny langtidsplan 2021–2024. Sluttrapport.

<sup>247</sup> Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2019): Én digital offentlig sektor: Digitaliseringsstrategi for offentlig sektor 2019–2025, s. 7.

<sup>248</sup> Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2019), s. 8.

<sup>249</sup> Forsvaret (2018), s. 3.

---

---

Trendene som påvirker digitaliseringen i forsvarssektoren ble analysert i Digitaliseringsstrategien for Forsvaret<sup>250</sup>. Digitaliseringsstrategien ser på eksterne trender der det pekes på hvordan ny teknologi gir mulighet for sømløs samhandling med andre aktører<sup>251</sup>. Dette inkluderer økt deling av informasjon på tvers og bedre samhandling med myndigheter og andre samfunnsaktører. For å kunne gjennomføre effektive internasjonale operasjoner kreves interoperable systemer som samhandler med alliertes systemer for å skape et helhetlig situasjonsbilde. I tillegg skaper den teknologiske utviklingen et behov for ny kompetanse som må innhentes. Videre ses det på hvordan strategiske partnerskap med kommersielle aktører kan skape potensielt nye muligheter for økt kvalitet og fokus på kjernevirksomheten.

Flere digitale trender blir trukket fram i digitaliseringsstrategien. Noen av disse trendene gir Forsvaret både nye muligheter og nye utfordringer<sup>252</sup>. Det trekkes fram hvordan datadeling på tvers i Forsvaret og med partnere har potensial til å skape bedre innsikt, samt innovere nye produkter og tjenester. I tillegg pekes det på at trender som digitale assistenter, blandet virkelighet (MR) og smarte distribuerte systemer kan bidra til bedre oversikt, beslutningsstøtte og en enklere og mer effektiv hverdag. Til slutt nevnes personaliserte mobile løsninger som, i tillegg til sine fordeler nevnt tidligere, skaper utfordringer rundt sikkerhet og personvern.

Digitaliseringsstrategien ser videre på hvilke politiske mål og føringer som setter krav til digitalisering i Forsvaret<sup>253</sup>. Det påpekes at digitalisering skal forbedre samhandling og effektivisere IKT-virksomheten slik at Forsvarets evne til troverdig avskrekking styrkes. Regjeringen har satt føringer og forventninger til at Forsvaret skal digitaliseres på lik linje med andre offentlige virksomheter. Dette innebærer å tilrettelegge for økt verdiskaping, innovasjon og produktivitet, hvor det legges opp til økt brukerfokus, økte krav til informasjonsforvaltning og krav til bruk av nasjonale felleskomponenter og -løsninger.

Den interne analysen presentert i digitaliseringsstrategien peker på at Forsvarets digitale modenhet er lav og at utvikling av nye løsninger tar for lang tid<sup>254</sup>. Det fremkommer at ledere og ansatte bør heve sin digitale kompetanse, at Forsvaret innehar manglende endringskultur som fører til lav gjennomføringsevne på igangsatte initiativer, at lav modenhet på styring av IKT og uklare roller bidrar til ineffektiv drift, at manglende porteføljestyring på tvers av sektorene fører til suboptimale prioriteringer og at unødvendig kompliserte investeringsprosesser gir lav utviklingstakt.

Strategiarbeidet som sektoren har gjennomført er et godt utgangspunkt for økt grad av digitalisering. For å ta arbeidet videre er det avgjørende å konkretisere digitaliseringstiltak med tilhørende gevinstpotensial og underliggende forutsetninger, knyttet til satsningsområdene i sektoren og uavhengig av disse. Denne rapporten bygger videre på, og på enkelte områder kompletterer, strategiarbeidet gjennom å ha et særskilt fokus på gevinster og effekter som ikke blir direkte drøftet i strategiarbeidet til sektoren.

---

<sup>250</sup> Forsvaret (2018), s. 11.

<sup>251</sup> Forsvaret (2018), s. 13.

<sup>252</sup> Forsvaret (2018), s. 14–15.

<sup>253</sup> Forsvaret (2018), s. 16.

<sup>254</sup> Forsvaret (2018), s. 17–18.

---

---

I påvente av konkrete resultater fra blant annet program MAST og det videre arbeidet med digitaliseringsstrategien, har vi i arbeidet med denne rapporten tatt for oss to konkrete områder for å digitalisere virksomhetsprosesser: implementering av automatiseringsverktøy og innføring av data og analyseverktøy for bedre virksomhetsstyring. Deloitte har levert deler av underlaget til denne analysen.<sup>255</sup>

### **Program MAST**

Med bakgrunn i den digitale ambisjonen, og situasjonsbildet til forsvarssektoren, spiller Program MAST (Militær Anvendelse av Skytjenester)<sup>256</sup> en sentral rolle som forutsetning for arbeidet med digitalisering i sektoren. Programmet vil etablere grunnleggende byggeklosser i en moderne informasjonsinfrastruktur. Dette for å kunne levere på forventningene om digitalisering, og etablere en robust plattform som sektoren som helhet kan bygge videre på. Program MAST fremstår som helt avgjørende for den videre digitaliseringen av Forsvaret, og for å kunne trekke ut kvantitative gevinster fra en slik utvikling.

### **Program MIME**

Program MIME<sup>257</sup> skal forbedre IKT-løsningene Forsvaret benytter på taktisk nivå og har som hovedformål å øke Forsvarets operative evne gjennom materielle og ikke-materielle tiltak for å øke hastigheten i Forsvarets effektsløyfe. Programmet har grensesnitt mot andre arbeidsstrømmer relatert til grunnlagsarbeidet mot neste langtidsperiode. Elementer relatert forbedringer i understøttende kapabiliteter ved Forsvarets informasjonsinfrastruktur, som eksempelvis økt interoperabilitet, har grensesnitt mot arbeidsstrøm digitalisering.

## **6.1 Bruke strategiske samarbeidspartnere og tilpasse tjenesteporteføljen (5A)**

For å bidra til å adressere de utfordringene vi har pekt på innen Forsvarets IKT-virksomhet, har Cyberforsvaret identifisert strategisk samarbeid med sivile aktører som en tydelig strategi. Ved å overlate utvikling, forvaltning og drift av komplekse IKT-systemer til store og spesialiserte

---

<sup>255</sup> Deloitte (2019).

<sup>256</sup> Program MAST (2019): Program MAST: Militær Anvendelse av Skytjenester. BEGRENSET.

<sup>257</sup> Program MIME (2019): Program MIME. BEGRENSET.

---

---

IT-selskaper, håper Cyberforsvaret å gjøre seg nytte av både stordriftsfordelene og dybdekompetansen disse besitter.<sup>258</sup>

Så langt har sektoren i stor grad selv beholdt styringen og driften av alle sine IKT-systemer. Sektorens særskilte sikkerhetsbehov er trolig den viktigste årsaken til dette. I senere tid er det imidlertid blitt bredere enighet at å gjøre «alt» selv ikke nødvendigvis er det som gir høyest sikkerhet. Forsvaret er avhengige av å kunne utnytte den raske utviklingstakten innenfor den kommersielle forbrukerteknologien. En bedre strategi kan dermed være å drifte de tjenestene en har størst behov for å ha kontroll på selv og få hjelp av én eller flere strategiske partnere til å håndtere de øvrige tjenestene. I tillegg til økt sikkerhet kan sektoren ved hjelp av én eller flere strategiske partnere potensielt også få reduserte driftskostnader, økt tilgang til spisskompetanse, frigjøre ressurser til prioriterte områder og mer moderne IKT-tjenester. Det er selvfølgelig også risiko tilknyttet det å overlate så store deler av tjenesteporteføljen til eksterne, men med god risikostyring vil formodentlig fordelene ved strategisk samarbeid kunne oppveie de mulige ulempene.

Når man står overfor en beslutning om å overlate deler av Forsvarets virksomhet til sivile aktører er det imidlertid flere momenter enn de økonomiske og sikkerhetsmessige som må vurderes. Forsvarssjefens policy for vurdering av kjernevirksomhet gir nyttige retningslinjer for når en aktivitet kan og bør søkes gjennomført eksternt.<sup>259</sup> I det dokumentet skilles det mellom kjernevirksomhet og tilretteleggende virksomhet. Kjernevirksomhet er «de aktiviteter som direkte bidrar til gjennomføring av styrkeoppbygging og militære operasjoner». Denne definisjonen er med vilje relativt vid og åpen for tolkning. Det var meningen at dokumentet skulle kunne være fleksibelt og tilpasses Forsvarets endrede behov. Bidrar IKT direkte til «gjennomføring av styrkeoppbygging og militære operasjoner»? Er utvikling og drift av IKT-systemer en del av Forsvarets kjernevirksomhet? Cyberforsvaret og Forsvarsstaben har entydig konkludert med at det ikke er det.

I tillegg til vurderingen av hva som er kjernevirksomheten må en også vurdere et slikt grep opp mot hva som er lovlig i henhold til folkeretten. Cyberforsvaret og Forsvarsdepartementets juridiske tjenester har gjennomført innledende vurdering av dette, og har ikke avdekket temaer av folkerettslig art som skulle tilsi at strategisk samarbeid ikke er gjennomførbart innen IKT.

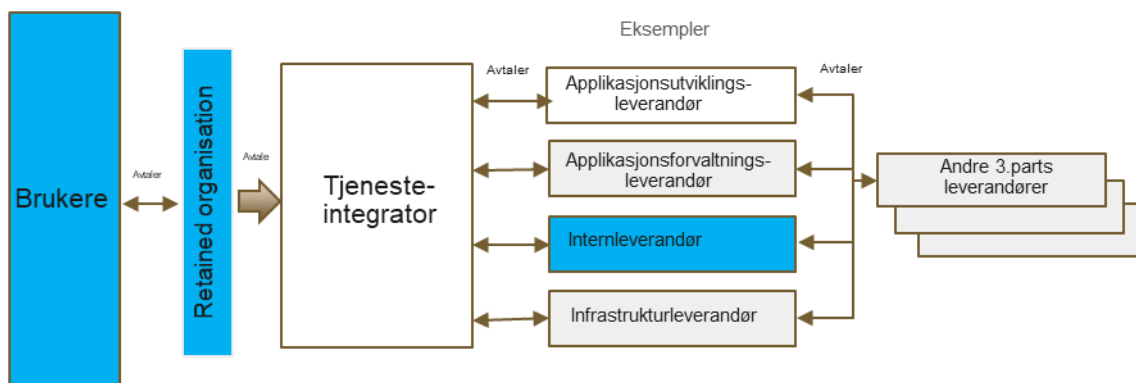
Med bakgrunn i dette forbereder sektoren seg nå på å finne en strategisk partner som skal kunne fungere som en såkalt tjenesteintegrator. Det vil si en partner som er tenkt skal håndtere interne og eksterne leverandører av IKT-tjenester og integrere dem til én IKT-organisasjon. Den utvalgte strategiske partneren er tenkt alene å fylle hele rollen som tjenesteintegrator. Tjenesteintegratoren vil, gjennom avtaler, bli styrt av den gjenværende organisasjonen i Forsvaret, såkalt «Retained organisation». Figur 6.2 skisserer konseptet med en tjenesteintegrator, slik det er tenkt av Cyberforsvaret.<sup>260</sup>

---

<sup>258</sup> Cyberforsvaret (2019): Tjenesteportefølje 2022 – Anbefalte gevinster. BEGRENSET.

<sup>259</sup> Forsvaret (2013): Forsvarssjefens policy for kjernevirksomhet i Forsvaret.

<sup>260</sup> Kampenes, Inge (2019): Presentasjon av STRATSAM for FFI 23.09.2019.



Figur 6.2 Tenkt samspill mellom bruker, Cyberforsvaret, tjenesteintegrator og andre leverandører. Kilde: Kampenes (2019).

Som en del av denne strategien har Cyberforsvaret gått gjennom de ulike tjenestene som tilbys i Forsvaret for å identifisere potensielle kvalitative og kvantitative gevinster som kan oppstå blant annet fra strategisk samarbeid med sivile og ved å avgrense tjenesteporteføljen. Denne analysen har Cyberforsvaret dokumentert i dokumentet «Tjenesteportefølje 2022 – Anbefalte gevinster».<sup>261</sup> Her baserer Cyberforsvaret seg blant annet på en forutgående dialog med en leverandørindustri om IKT-porteføljens arkitektur og mulige kostnadsgevinster ved å endre samhandlingsformene med sivile. Denne detaljerte analysen, med vedlegg, utgjør bakgrunnen og datagrunnlaget for dette gevinstområdet.

Det er betydelig overlapp mellom program MAST (Militær anvendelse av skytjenester) og innsatsen knyttet til å etablere strategiske samarbeid innen IKT. Cyberforsvarets visjon for MAST er blant annet at programmet skal fungere som et fundament for å drive digitaliseringen av Forsvaret, og at programmet skal gi Forsvaret en moderne sikker plattform med tjenester og verktøy, og således bidra til å understøtte og sikre operativ evne, raske beslutningsprosesser og intern effektivitet<sup>262</sup>. Cyberforsvaret ønsker at programmet skal utnytte markedet slik at sektorens egne ansatte i større grad kan fokuseres inn mot oppgaver som bare kan løses av dem.

En vellykket gjennomføring av denne ambisiøse omstillingen avhenger blant annet av at aktørene i IKT-virksomheten får til et godt samarbeid med felles retning, som igjen avhenger av klar rolle-, ansvars- og oppgavedeling, samt god styring fra FD. Tradisjonelt har dette vært et område preget av uklare og forvirrende roller og myndighet. Cyberforsvaret peker selv på flere risikoer og usikkerhetsfaktorer i denne krevende omstillingsprosessen:

- Evnen til å gjennomføre de krevende prosessene med hensyn til personell og økonomi, samt redusere risiko for uønsket frafall av personell.

<sup>261</sup> Cyberforsvaret (2019).

<sup>262</sup> Kampenes (2019).



- 
- 
- Vilje og evne til å etablere sikkerhetsgodkjenningsprosesser som evner å følge den ambisiøse tidslinjal for MAST/STRATSAM.
  - Ledelsesforankring og styring av de krevende og komplekse endringsprosessene.

Disse usikkerhetsfaktorene bør adresseres tydelig i gevinstrealiseringsplanen, og følges opp på rett nivå i sektoren.

Cyberforsvarets analyse av potensialet knyttet til bruk av strategiske samarbeidspartnere tar utgangspunkt i de tre kategoriene IKT-tjenester Cyberforsvaret tilbyr:

1. **Kommunikasjonstjenester:** Inneholder kommunikasjonssystemer som overfører informasjon både i kjernenettet og ulike aksess-systemer. Her er også tjenester og grensesnitt mot internett inkludert.
2. **Basistjenester:** Sikre plattformer, basisapplikasjoner og verktøy for kontortjeneste, informasjonsbehandling og utveksling, forvaltningstøtte, felles informasjonsinfrastruktur og annet som typisk benyttes av alle eller svært mange brukere.
3. **Operasjonstjenester:** Tjenester som direkte understøtter planlegging og gjennomføring av militære operasjoner på strategisk, operasjonelt, taktisk og noen ganger ned på stridsteknisk nivå. Kategorien er avhengig av tjenester fra kommunikasjons- og basistjenester, men er som sluttjeneste tett knyttet til kjernevirksomheten.

### 6.1.1 Kommunikasjonstjenester

Under kommunikasjonstjenester har Cyberforsvaret kategorisert åtte forskjellige tjenestekategorier, og det er identifisert et gevinstpotensial innen tre av disse: «Datakommunikasjon», «Kurer og kryptoadministrasjon» og «Tilgang via radio».

Innen tjenestekategorien «Datakommunikasjon» er det i dag et høyt forbruk av årsverk knyttet til manuelle driftsoperasjoner. Modernisering av materiellet og automatisering av drift og konfigurasjon antas å kunne gi en innsparing på minimum 40 prosent innen 2022, både innenfor den interne driften som gjennomføres av Cyberforsvaret og det eksterne vedlikeholdet som gjennomføres i regi av FMA.

Tjenestekategorien «Kurer og kryptoadministrasjon» preges i dag av manuelle rutiner og fysisk flytting av materiell, som har et stort potensial for forenkling, modernisering og automatisering. Cyberforsvaret legger til grunn en kostnadsreduksjon på om lag 30 prosent innen dette området.

Tjenestekategorien «Tilgang via radio» bærer i dag preg av mange overlappende tjenester, og krever betydelig modernisering og tilpasning til grenenes behov for bildebygging, planlegging og gjennomføring av operasjoner samt en ny radioplan for Forsvaret. Det er anslått et gevinstpotensial på om lag 20 prosent her.

---

---

### 6.1.2 Basistjenester

Under basistjenester har Cyberforsvaret kategorisert 14 forskjellige tjenestekategorier, og Cyberforsvaret har identifisert gevinstpotensial innen 9 av disse. I denne rapporten inkluderer vi kun beregnet gevinstpotensial innen 3 av tjenestekategoriene, da det er uklart for oss hvordan gevinstpotensialet i de øvrige tjenestekategoriene er beregnet. Dersom beregningsgrunnlaget på et senere tidspunkt skulle bli tydeliggjort, bør gevinstestimatet for denne kategorien revideres.

Innen tjenestekategorien «Høygradert plattform» har det vært utfordringer med å holde plattformene sikkerhetsgradert, som videre har hemmet utviklingen av moderne tjenester på plattformen. Cyberforsvaret anbefaler derfor en konsolidering av gamle plattformer, som antas å realisere en gevinst tilsvarende 30 prosent av anvendte årsverk og 30 prosent av eksterne vedlikeholdskostnader i regi av FMA.

Driften av de eksisterende plattformer og applikasjoner som faller inn under tjenestekategorien «Sikker ugradert plattform» bærer ifølge Cyberforsvaret preg av svært høye drifts- og forvaltningskostnader. Det antas at det gjennom en konsolidering av gamle plattformer vil være mulig å realisere en gevinst tilsvarende 30 prosent av anvendte årsverk og tilsvarende 30 prosent av eksterne vedlikeholdskostnader i regi av FMA.

Innen tjenesten «Forvaltning» brukes 105 millioner kroner årlig til innleie av eksterne konsulenter for opprettholdelse av drift og forvaltning. Dette tilsvarer 36,4 årsverk. En slik jevn bruk av konsulenter er naturligvis uøkonomisk i lengden. Dersom oppgavene og ansvaret disse utøver ivaretas av fast ansatte av en strategisk samarbeidspartner, anslår Cyberforsvaret at samlet årsverkskostnad vil utgjøre 34,2 millioner kroner. Dette vil dermed kunne gi en besparelse på 70,9 millioner kroner.

### 6.1.3 Operasjonstjenester

Under operasjonstjenester har Cyberforsvaret kategorisert ti forskjellige tjenestekategorier, og identifisert et mulig gevinstpotensial innen to av disse. Det er imidlertid uklart for FFI hvordan gevinstpotensialet er beregnet. Vi velger derfor ikke å inkludere disse beregningene i denne rapporten. Dersom beregningsgrunnlaget på et senere tidspunkt skulle bli tydeliggjort, bør gevinstestimatet for denne kategorien revideres.

For å kunne realisere det anslåtte gevinstpotensialet har Cyberforsvaret listet opp en lang rekke konkrete tiltak. Denne listen, med i overkant av 30 aksjonspunkter, har fordelt oppfølgingsansvar til ulike aktører i sektoren. Av graderingshensyn vil vi ikke gjengi disse i detalj her. En stor del av dette handler om å etablere et strategisk samarbeid med en ekstern aktør. Men en betydelig andel av tiltakene og gevinstene handler også om å utfase materiell som ikke lenger er i bruk, flytte tjenestene over på et mer formalisert avtaleregime og gå gjennom og revidere ressursbruken i hele porteføljen. Disse tiltakene henger sammen og støtter opp under hverandre.

#### 6.1.4 Gevinstpotensial

FFI har i liten grad har hatt mulighet til å kvalitetssikre de gevinstberegningene Cyberforsvaret har gjennomført. Cyberforsvaret har gjennomført en plan- og designkonkurranse hvor de har invitert leverandørindustrien til både å beskrive løsninger og potensielle virkninger av strategisk samarbeid. I tillegg har de gjennomført interne analyser av kostnader og besparelspotensialer. Dette bidrar til at Cyberforsvarets gevinstberegninger fremstår som grundige, gjennomarbeidede og balanserte. Vi fester derfor lit til dem, og inkluderer dem i våre anbefalinger her.

Noe av gevinstpotensialet Cyberforsvaret peker på har vi likevel valgt ikke å inkludere i denne rapporten. Dette er enten fordi beregningsmåten ikke er vist eller fordi det er uklart for oss om gevinsten gjelder for hele sektoren eller det kun er en gevinst for Cyberforsvaret (kostnadsoverføring).

Likevel gjenstår det noen usikkerheter knyttet til gevinstpotensialet. For det første har ikke FFI rukket å kvalitetssikre detaljene i beregningen. For det andre vurderer FFI Cyberforsvarets fremdriftsplan som ambisiøs og stram. Med hensyn til det strategiske samarbeidet er det også usikkerhetsfaktorer knyttet til markedet og hvilke priser Forsvaret vil tilbys. Oss bekjent er det heller ikke blitt gjort en reell vurdering av nødvendige omstillings- og investeringskostnader knyttet til gevinstområdene. Det siste gjenstår som en usikkerhet som må adresseres tidlig i arbeidet med gevinstrealiseringsplaner i Cyberforsvaret.

I tabell 6.1 er de øvre gevinstestimatene for hhv. Kommunikasjonstjenester og basistjenester (90 og 190 MNOK) basert på Cyberforsvarets beregninger.

<b>Gevinstområde (5A)</b>	<b>Kvalitative gevinster</b>	<b>Gevinstpotensial 2024</b>	<b>Gevinstpotensial etter 2024</b>	<b>Omstillingskostnader</b>
Kommunikasjonstjenester	Mer moderne og bedre tjenester, økt sikkerhet	40–90 mNOK		Betydelige (30 mNOK+), Cyberforsvaret vil finansiere omstillingen via post 45 og MAST
Basistjenester	Mer moderne og bedre tjenester, økt sikkerhet	50–190 mNOK		
Operasjonstjenester	Mer moderne og bedre tjenester, økt sikkerhet			
<b>Totalt</b>		<b>90–280 mNOK</b>		

Tabell 6.1 *Gevinstestimat ved bruk av strategiske samarbeidspartnere og avgrensning av tjenesteporteføljen, alle tall i millioner 2018-kroner.*

Cyberforsvarets egne estimater på gevinster fra dette området er på 439 millioner kroner. Dersom FFI får et bedre grep om gevinstberegningene, vil gapet mellom disse beregningene kunne minske.

---

---

Cyberforsvaret tror at dette gevinstområdet vil frigjøre midler på investeringsbudsjettet også. Strategiske samarbeidspartnere vil ha bedre forutsetninger enn FMA og Forsvaret til å kravsette, designe og utvikle IKT-systemene, og dermed bruke mindre ressurser. En slik potensiell besparelse er ikke tallfestet i denne rapporten, men fremstår likevel som en viktig gevinst å følge opp i perioden 2021–2024.

## 6.2 Implementere automatiseringsverktøy (5B)

Automatiseringsverktøy er nå enkelt tilgjengelig for implementering i virksomhetsprosesser i sektoren som helhet. Det er flere verktøy som kan benyttes for automatisering. I denne rapporten fokuserer vi på robotisering ved hjelp av teknologier tilhørende Robot Process Automation (RPA). RPA er en egnet og moden teknologi som er implementert i andre lands forsvar innen mange av de virksomhetsprosessene som eksisterer i sektoren i dag. RPA er programvare som kan overta manuelle, regelbaserte og repetitive oppgaver, som kan føre til radikale tidsbesparelser.

RPA er best egnet til å utføre oppgaver som å åpne e-poster og vedlegg, logge på nett eller virksomhetsapplikasjoner, flytte filer og mapper, kopiere og lime inn, fylle ut skjema, lese og skrive til databaser, følge «hvis/så» beslutningsregler, trekke ut strukturerte data fra dokumenter, gjøre beregninger, koble opp mot system-API-er og skrape data fra nettet.

Det er stort potensial for bruk av RPA i fellestjenestefunksjoner og prosesser tilknyttet virksomhetsstøtte, og det er primært disse som har blitt vurdert i mulighetsområdet i dette arbeidet. Sammenliknet med de andre tiltakene drøftet i dette arbeidet er automatisering og RPA i større grad en «lavhengende frukt» i påvente av de større tiltakene tilknyttet digitalisering i forsvarssektoren. Dette med hensyn til den korte tiden det tar fra å implementere det til man ser konkrete kvantitative og kvalitative gevinster.

Gevinstområdet har blitt beskrevet av Deloitte AS gjennom innspill til denne rapporten.<sup>263</sup> Arbeidet med tiltaket har basert seg på erfaringer og samtaler med Deloitte sitt internasjonale RPA-nettverk, RPA-initiativer og bruksområder i det nederlandske forsvarsdepartementet, gjennomføringen av en RPA-lab med 16 deltakere fra FMA, FB, FPVS, FST (HR) og FLO og påfølgende oppfølging med deltakerne med fokus på etatene og fellesorganisasjonene på prosessnivå. I tillegg til dette har arbeidet handlet om å få oversikt over eksisterende utredninger og arbeid relatert RPA i sektoren som kan bygge opp under identifiseringen av gevinster tilknyttet implementeringen av RPA-verktøy. Primært dreier dette seg om HR-sektorprosjektet der det har blitt identifisert muligheter for bruk av RPA i prosesser tilknyttet lønn med tilhørende kvantitative gevinstberegninger.

De kvalitative gevinstene knyttet til implementeringen av RPA-verktøy kan være betydelige. I tillegg til den direkte konsekvensen av redusert ressursinnsats knyttet til repetitive prosesser, reduserer også bruken av RPA-verktøy risikoen for manuelle og menneskelige feil i arbeidet

---

<sup>263</sup> Deloitte (2019).

---

---

med prosessene som robotiseres. Konsekvensen av disse feilene kan være økt tidsbruk, og økt kostnad knyttet til prosessene. RPA-verktøy fører videre til en raskere gjennomføringstid for prosessene, og medarbeidere som benytter tid og kapasitet på rutinemessige oppgaver kan omprioriteres. De generelle kvalitative gevinstene som forventes av RPA gjelder i stor grad for forsvarssektoren som helhet. Gjennom arbeidet har det blitt klart at gevinstene fra RPA knyttet til å tiltrekke seg kompetanse, gjennom mer givende arbeidsoppgaver, kan være særlige viktige i forsvarssektoren.

Robotisering og RPA kan også gi kvantitative gevinster. Rapporten «Mulighetsstudie for videre utvikling av HR i forsvarssektoren»<sup>264</sup> avdekket et betydelig gevinstpotensial innen lønnsprosessen i sektoren. Disse gevinstene gjør vi rede for i kapittel 5.

Forsvarets personell- og vernepliktssenter (FPVS) har kartlagt seks pilotprosesser innenfor deres HR-avdeling. Totalt gir disse prosessene et gevinstpotensial på 6,5 årsverk i rene effektiviseringsgevinster. Gjennom kommunikasjon med FPVS har det imidlertid blitt klart at det foreligger et langt høyere kvantitativt gevinstpotensial for HR-prosesser i FPVS enn de kartlagte pilotprosessene, og at estimatet på 6,5 må anses som et meget konservativt estimat. Dokumentasjonen knyttet til de seks pilotprosessene viser at årsverkene som frigjøres tilsvarer totalt antall årsverk som jobber med den vurderte prosessen/tjenesten i FPVS. Det ble også kartlagt kvalitative gevinster som gjenspeiles av de generelle gevinstene som RPA muliggjør.

Forsvarsmateriell (FMA) har gjennom tidligere gjennomførte utredninger av automatisering i etaten, og deltakelse på RPA-lab i forbindelse med arbeidet, utarbeidet en liste med 16 prosesser relatert til materiellforvaltning, rapportering og HR/Økonomi som de ser på som aktuelle for RPA. Ikke alle disse prosessene vil være mulige å helautomatisere ved bruk av RPA-verktøy, men flertallet av prosessene er mulige å delautomatisere som et minimum. Dokumentasjonen og samtaler rundt de 16 pilotprosessene presentert i listen konkluderer med at de fleste prosessene som omtales, og tilhørende betraktninger rundt besparelser i årsverk, baserer seg på at flere ressurser enn nevnte årsverk har aktiviteter knyttet til prosessen. Det vil derfor ikke være kvantitative gevinster knyttet til hele og isolerte årsverk for prosessene kartlagt i FMA. Det totale gevinstpotensialet for pilotprosessene er ca. 25 årsverk. Det er rimelig å anta, ved hjelp av en grovvurdering, at dette tallet vil være nærmere 10 årsverk om det tas høyde for at ikke alle prosessene er egnet i sin helhet for robotisering ved hjelp av RPA-verktøy. I arbeidet med FMA er det også blitt klart at det foreligger et uspesifisert gevinstpotensial rettet mot automatisering av investeringsporteføljen til etaten.

Cyberforsvaret (CYFOR) har per i dag ikke kartlagt mulighetene for bruk av RPA-verktøy i IKT-prosesser. Generelt er det mulig å hente ut gevinster knyttet til automatisering av IKT-prosesser som IKT-driftsprosesser og ITSM (IT service management). Dette er synspunkter som CYFOR deler, og ønsker å kartlegge etter de har håndtert utfordringer med daglig drift og struktur på IKT-systemene i kjernen.

---

<sup>264</sup> Sopra Steria (2018): Mulighetsstudie for videre utvikling av HR i forsvarssektoren. Sluttrapport.

---

---

Forsvarets logistikkorganisasjon (FLO) er en av de største driftsenhetene i Forsvaret, og har ansvaret for å levere logistikkjenester og sikre driftsmateriell til forsvarsektoren som helhet. Per i dag har ikke FLO kartlagt mulighetene for bruk av RPA-verktøy i sine prosessområder relatert til anskaffelse, forsyning, vedlikehold og avhending. Det er identifisert potensial for å hente ut gevinster ved bruk av RPA-verktøy tilknyttet disse prosessområdene, men FLO peker på at det er utfordringer knyttet til sikkerhetsgradering og fragmenterte systemer.

Forsvarets regnskapsadministrasjon (FRA) er kjent med RPA, og de tilhørende gevinster bruken vil kunne gi, men har ikke per dags dato gjennomført en detaljert kartlegging av aktuelle prosesser i FRA. Flere prosesser innen regnskap vil være aktuelle for RPA. Det er primært avstemming på regnskapsavslutning og avviksbehandling som er de åpenbare bruksområdene på kort sikt for FRA. I FRA er 12 årsverk av totalt 64 hjemler knyttet opp til regnskapsavslutning. Det er rimelig å anta, basert på erfaringsdata, at det innen dette området er et gevinstpotensial på 10 prosent – 20 prosent av totalt antall årsverk. I beregningene knyttet til tiltaket er det gjennomgående benyttet 20 prosent. Gevinstpotensialet som denne rapporten forespeiler er konservativt, da det antas å være flere prosesser som kan automatiseres ved bruk av RPA. Disse prosessene må kartlegges videre for å etablere endelig gevinstpotensial for FRA.

Forsvarsbygg har gjennom eget initiativ knyttet til digitalisering blant annet sett på bruken av RPA-verktøy i etaten. Arbeidet har omfattet å se på mulighetsrommet for bruken av automasjon, dog ikke på område- eller prosessnivå. Gjennom arbeidet har det kommet frem at RPA helt klart bør være et område som FB på kort sikt bør gjennomføre tiltak på. FB har egne støttefunksjoner i form av økonomi, HR og IKT i egen etat, og det er spesielt i prosesser knyttet til disse funksjonene det finnes potensial for bruk av RPA-verktøy. I HR-avdelingen er det tolv årsverk som har ansvar for blant annet sikkerhetsklarering, lønn og reiseregninger, og i regnskapsavdelingen er det åtte årsverk som blant annet har ansvar for avstemming på regnskapsavslutning. Blant disse arbeidsoppgavene er det klare kandidater for automasjon. Det er rimelig å anta, basert på erfaringsdata, at det er et gevinstpotensial på 10–20 prosent av totalt antall årsverk. I beregningene tilknyttet dette tiltaket har gevinstpotensialet gjennomgående basert seg på 20 prosent, da majoriteten av kartlagte prosesser er støtteprosesser som ligger i det ytterste intervallet med hensyn på gevinstpotensial.

I arbeidet med Forsvarsbygg ble det også identifisert muligheter knyttet til automasjon i arkivfunksjonen i etaten. Dette er også gjeldene for sektoren som helhet gjennom synspunkter og diskusjon på RPA-lab. I arkivprosessene er det mange manuelle prosesser som innebærer menneskelig kontroll blant annet relatert eiendomsarkiv, med innskanning av gamle BIM-tegninger inn i ProArc-systemet til etaten. Denne arkiveringen krever avsjekk på om byggene tidligere er skannet inn, og er følgelig repetitiv.

I løpet av arbeidet for å kartlegge mulighetsrommet for RPA-verktøy i virksomhetsprosesser i sektoren har det utmerket seg enkelte områder der potensialet er størst. I tillegg til de generelle kvalitative gevinstene som implementering av RPA-verktøy medfører for områdene i sektoren, er det primært i HR det har blitt kartlagt størst kvantitativt gevinstpotensial i prosjektperioden. Generelt sett er det også indikert at det foreligger stort potensial for kvantitative gevinster knyttet til økonomifunksjonen ved regnskapsprosesser i sektoren. Samtidig bør det utredes

hvilke kvantitative gevinster RPA kan gi for prosesser relatert til arkivfunksjoner i sektoren som helhet.

Gevinstene som er kartlagt vil inntreffe umiddelbart etter verktøyene er implementert og følgelig i LTP-perioden.

<b>Gevinstområde (5B)</b>	<b>Besparelser i årsverk</b>	<b>Rasjonale</b>	<b>Kvantitative gevinster (mNOK)</b>
Mulighetsstudie – HR Lønn (allerede beskrevet i kapittel 5 Personell og kompetanse)	NA	Dette er gitt et kostnadsgrunnlag for lønnsprosessen på ca. mNOK 82 knyttet til antall årsverk, med tilhørende RPA potensial på 20–35 %.	18–26 (regnes ikke med her)
Forsvarets personell- og vernepliktssenter (FPVS)	6,5	Personellsats på NOK 895 000.	6 mNOK
Forsvarsmateriell (FMA)	10	Personellsats på NOK 895 000.	9 mNOK
Forsvarets regnskaps-administrasjon (FRA)	12	Erfaringsdata (20 %) av totalt 60 årsverk med personellsats på NOK 895 000.	11 mNOK
Forsvarsbygg (FB)	4	Erfaringsdata (20 %) av totalt 20 årsverk med personellsats på NOK 895 000.	4 mNOK
<b>Totalt</b>	<b>32,5 årsverk</b>		<b>30 mNOK/år</b>

Tabell 6.2 Oversikt og rasjonale av de identifiserte kvantitative gevinster tilknyttet tiltak. Beløpene er i millioner 2018-kroner.

Tiltaket har klare grensesnitt mot Digitaliseringsstrategien til Forsvaret<sup>265</sup> gjennom Satsingsområde C – «Ny digital samhandling». Tiltaket automatiserer verdikjeder i sektoren og frigjør ressurser til andre oppgaver og initiativer (C1). Videre eliminerer tiltaket tidsbruk på rutinepregede og manuelle oppgaver som skaper lite verdi for sektoren (C3).

Det vil være betydelige kostnader for sektoren ved ikke å implementere RPA-verktøy i de aktuelle virksomhetsprosesser (nullalternativet). Gjennom arbeidet har det blitt antydnet at sektoren mister nødvendig kompetanse i form av ressurser som bytter arbeidsgiver, og at bakgrunnen for dette til dels er knyttet til en hverdag preget av repetitive og manuelle arbeidsoppgaver. I Forsvaret benyttes det eksempelvis høyt utdannede ingeniører til repetitive, manuelle og lite verdiskapende vedlikeholdsarbeid inn mot logistikkmodulen til SAP-løsningen.

<sup>265</sup> Forsvaret (2018), s. 27.

---

---

Videre forekommer det også manuelle feil i arbeidet som gjøres i prosessene/tjenestene, som kunne vært unngått ved bruk av RPA som verktøy. Avslutningsvis vektlegges betydelig forskjell i tidsbruk for aktuelle prosesser, da et RPA-verktøy kan produsere samme arbeid hurtigere enn en ansatt.

Diskusjoner relatert til RPA i forsvarsektoren har kartlagt viktige forutsetninger for å kunne realisere kvantitative og kvalitative gevinster knyttet til tiltaket og tilhørende virksomhetsområder. I hovedsak er disse knyttet til valg av primærdomene, som blant annet er avhengig av MAST-programmet, sikkerhetsproblematikk og implementeringshastighet. Det er også kartlagt at RPA-initiativer i sektoren må medføre at det bygges kompetanse og tverrfaglighet på området i sektoren, og at det følgelig er nødvendig å bygge et kompetansesenter i sektoren som helhet. Gjennomføringen av RPA-lab med deltakere fra sektoren understreker behovet for å tydeliggjøre de tekniske og sikkerhetsmessige utfordringene, og tilhørende forutsetninger som må på plass for å sikre gevinstuttak.

I løpet av arbeidet har viktigheten av å benytte felles RPA-verktøy for å kunne forvalte dette sentralt fra blant annet et sikkerhetsperspektiv, blitt fremmet av sektoren. Brannmurproblematikk relatert til tilgang for API-er til kjernesystemer, manuell filoverføring mellom graderingsnivåene og at enkelte prosesser i sektoren ikke er standardiserte prosesser sammenliknet med andre sektorer, er noen av elementene som har blitt diskutert som forutsetninger knyttet til gevinstuttak ved bruk av RPA. CYFOR har formidlet at godkjenning av ny teknologi for bruk på sektoren sine systemer er tidskrevende og problematiske per dags dato, og at Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM) som sikkerhetsmyndighet har en systemsentrisk tenkning som omhandler systemer som en fysisk størrelse. Dette kompliserer tilgangen og godkjenningen av ny teknologi. CYFOR tolker en god modning hos sikkerhetsmyndighetene med tanke på godkjenning av ny teknologi. FLO har formidlet at utfordringer knyttet til sikkerhetsdomene og tilgjengelig infrastruktur er kritiske for å kunne hente ut gevinster fra RPA-verktøy gjennom høyere grad av interoperabilitet med leverandørene i sivil sektor.

Investeringskostnader knyttet til implementeringen av RPA i virksomhetsprosesser i sektoren er mindre, og baserer seg i stor grad på kostnader knyttet til lisenser og RPA-kompetanse. De er ikke kvantifisert i dette arbeidet, men har erfaringsmessig kort tilbakebetalingstid da implementeringen er rask, og gevinstene kan innhentes umiddelbart etter oppstart av verktøyet på utvalgte prosesser.

### **6.3 Innføre data og analyseverktøy for bedre virksomhetsstyring (5C)**

Data og analyseverktøy kan benyttes for å bedre arbeidet med virksomhetsstyring i sektoren som helhet, og legge grunnlaget for å kunne benytte seg av prediktive analyser gjennom standardiserte datamodeller. I dag baserer sektoren seg i stor grad på helmanuelle rapporteringsprosesser og arbeid med måling og planlegging, eksempelvis gjennom utstrakt bruk av regneark. Sektoren bruker mye kapasitet og ressurser på å manuelt kartlegge og strukturere historiske data. Disse dataene har ofte ulike kilder, og blir som regel foreldet ved tidspunkt for benyttelse og videre analyse. Konsekvensene av overnevnte er dårlig datakvalitet og få tilgjengelige



---

---

ressurser til å gjennomføre analyser og predikere fremtidsbildet gjennom arbeidet med virksomhetsstyring i sektoren.

Kravene til virksomhetsstyring i offentlig sektor blir stadig større, både gjennom et mer krevende regelverk, raske og omfattende endringer og påfølgende økt behov for intern oppfølging, styring og kontroll. Inngående kunnskap om og forståelse for risiko og usikkerhet er viktig for ledere på alle nivåer i virksomhetene. Parallelt er behovet for tilpassede systemer som kan understøtte kravene til virksomhetsstyring. Teknologien som benyttes må understøtte effektive prosesser og redusere manuelt arbeid, sikre god tilgang til og god kvalitet på styringsinformasjonen, samt sørge for at presentasjonen av informasjonen er tilpasset de ulike brukergruppens behov for styringsinformasjonen gjennom analyseverktøy.

Det konkrete tiltaket som drøftes omhandler bruk av Corporater som verktøy for bedre og mer effektiv rapportering for forbedret virksomhetsstyring. Verktøyet støtter prosesser rundt virksomhetsstyring i form av definisjon av strategiske målkort og tekstuell, visuell og numerisk fremstilling av KPIer med tilhørende status. Verktøyet har blitt valgt av Forsvaret per dags dato. Det er viktig å presisere at andre i sektoren også kan benytte et verktøy som Corporater. Eksempler på dette er rapportering for kjerne- og støttefunksjoner i sektoren. Betrachtingene rundt tilhørende gevinster er utarbeidet gjennom tett kontakt med FST, som har et pågående initiativ knyttet til utredning av bruken av styringsverktøyet. For maksimal utnyttelse av et slikt verktøy fordres det en sektorbred enighet rundt virksomhetslogikk og datastruktur,

Initiativet knyttet til bruken av data og analyseverktøy i sektoren, med tilhørende gevinstbetrachtinger, er utredet med grunnlag i Hæren. Her har det blitt gjennomført samtaler med aktuelle ressurser i Hæren for å kartlegge tidsbruk og årsverk knyttet til rapporteringskanalene inklusive kvalitative betrachtinger rundt effekten av et slikt tiltak.

De kvalitative gevinstene knyttet til bruk av data og analyse gjennom et verktøy som Corporater er betydelige. Effektiv virksomhetsstyring krever tilstrekkelig og relevant styringsinformasjon om måloppnåelse, produktivitet og kvalitet. Et styringssystem understøtter styringen på en god måte og sørger for at ledelsen i større grad enn ved manuelt arbeid med virksomhetsstyring får tilstrekkelig og relevant informasjon om nevnte parametere. Personell kan brukes på mindre manuelt arbeid, og risiko ved feilrapporteringer elimineres gitt korrekt masterdata. Rapportering vil foregå hurtigere til riktig funksjon og graden av selvbetjening med hensyn til rapportering og analyse øker. Videre øker datatransparensen og tilgjengeligheten for rapportering og måling ved bruk av sanntidsdata.

Spesifikt for forsvarssektoren er de enkelte kvalitative gevinster som er direkte konsekvenser av en implementering av et data- og analyseverktøy. Tiltaket muliggjør raskere avgjørelser fra sektoren i kritiske situasjoner med presis og oppdatert data. Dette vil også gjelde data for rapportering til forsvarsjef og departementet. Generelt vil sektoren begrense subjektiv rapportering, og skape en konsistens rundt faktabaserte data i sanntid samtidig som beslutningsstøtten vil bedres.

Det er flere dimensjoner av virksomhetsstyring sektoren kan dra nytte av. I dagens situasjon, ved hjelp av manuelt arbeid, gir rapporteringen lite gevinst da data er både utdaterte og utsatt for feil. Gjennom bruk av Corporater vil dataene bli tilgjengeliggjort automatisk, og man vil i større grad kunne hente ut overnevnte gevinster. Som konsekvens av tilgjengelige data, og analytiske kapabiliteter, vil sektoren over tid kunne utnytte AI<sup>266</sup> for å predikere fremtidsbildet på bakgrunn av tilgjengelig data. Det er her sektoren kan bli en innsiktsdrevne virksomhet som kan hente ut de store gevinstene ved å muliggjøre raske avgjørelser med korrekt og gjennomarbeidet beslutningsgrunnlag. Om sektoren opparbeider seg en høy modenhet for bruk av data og analyse, er det mulig å bruke AI både operasjonelt og operativt, som igjen gir store gevinster og økt operativ evne for fremtidens forsvar.

Det finnes et tydelig kvantitativt gevinstpotensial relatert til tiltaket. FST har gjennomført en kartlegging av virksomhetsrapporteringen i Hæren, og tilhørende personell med arbeidsoppgaver knyttet til virksomhetsrapportering. Her har det blitt avdekket et konservativt estimat på 12 millioner kroner i årlig kostnad. Ved implementering av Corporater som verktøy for bruk av data og analyse ved virksomhetsstyring kan hoveddelen av denne kostnaden unngås. En gevinst på 10 millioner kroner synes rimelig å anta. Det er noe usikkerhet knyttet til hvor store ressurser som brukes på rapportering i de andre DIF-ene. Forsvarsstabens måling har i første omgang konsentrert seg om Hæren. En enkel oppjustering ved bruk av antallet årsverk i Hæren, Sjøforsvaret, Luftforsvaret og Heimevernet tilsier en samlet gevinst på om lag 25 millioner kroner per år. Forsvarsstaben har imidlertid skissert at de forventer i de samme gevinstanslagene i disse DIF-ene som i Hæren, noe som burde heve anslaget til om lag 40 millioner kroner. Et slikt anslag inkluderer ikke gevinster i de øvrige DIF-ene (for eksempel FLO, FSAN, FFT, FS), og må anses som konservativt.

Gevinstområde (5C)	Kvalitative gevinster	Gevinstpotensial 2024	Gevinstpotensial etter 2024	Omstillingskostnader
Hæren	Raskere rapportering, færre feil, tydeligere styring, mer presist beslutningsunderlag	25–40 mNOK	Nei	4 mNOK i engangskostnad
Sjøforsvaret				
Luftforsvaret				
Heimevernet				
<b>Totalt</b>		<b>25–40 mNOK</b>		<b>4 mNOK</b>

Tabell 6.3 Oversikt og rasjonale av de identifiserte kvantitative gevinster tilknyttet gevinstområdet. Beløpene er i millioner 2018-kroner.

<sup>266</sup> Artificial intelligence

Tiltaket har klare grensesnitt mot Digitaliseringsstrategien til Forsvaret<sup>267</sup> gjennom satsingsområde B – «Smarte systemer» og Satsingsområde C – «Ny digital samhandling». Tiltaket legger grunnlaget og skaper moment for å benytte seg av kunstig intelligens for avansert beslutningsstøtte med tilhørende scenarioanbefalinger (B2). Videre vil det gi sektoren moderne sluttbrukerverktøy som fører til mindre tidsbruk knyttet til rutinepreget og manuell rapportering (C3).

Nullalternativet ved ikke å gjennomføre tiltaket tilknyttet bruk av data, analyse og AI i virksomhetsstyring er at de kartlagte gevinstene ikke kan realiseres. I tillegg til det kvantitative, vil man ikke kunne bedre beslutningene som tas i sektoren. Dette vil føre til økte kostnader.

Investeringskostnader knyttet til tiltaket er ikke kvantifisert i arbeidet, men antas å være mindre sammenliknet med den kartlagte kvantitative gevinsten som er identifisert.

I arbeidet knyttet til tiltaket har det kommet frem enkelte forutsetninger for at kartlagte gevinster kan realiseres. Primært omhandler dette masterdataproblematikk ved lite standardisert data og enhetlig datamodell som fører til dårlig kvalitet på rapporteringen. En viktig forutsetning for å hente ut de kartlagte kvantitative gevinstene er at medarbeidere som tidligere har brukt tid og kapasitet på å rapportere, ikke etablerer nye rapporter uten reell hensikt. Avslutningsvis er det utfordrende å hente ut kvalitative gevinster tilknyttet tiltaket om sektorens bevissthet rundt virksomhetsstyring og rapportering, i form av organisering og kompetanse, ikke bedres.

#### 6.4 Gevinstpotensial IKT og digitalisering 2024

Gevinstområder	Kvalitative gevinster	Gevinstpotensial 2024	Gevinstpotensial etter 2024	Omstillingskostnader
5A) Strategiske samarbeidspartnere og tilpasning av tjenesteporteføljen		90–280 mNOK		Betydelige (+30 mNOK), men finansieres over investeringsbudsjettet
5B) Automatiseringsverktøy		30 mNOK		Lave: 0-8 mNOK
5C) Analyseverktøy		25–40 mNOK		Om lag 4 mNOK
<b>Totalt</b>		<b>145–350 mNOK</b>		<b>Mer enn 34–42 mNOK</b>

Tabell 6.4 Oppsummering av gevinstpotensial innen digitalisering og IKT. Beløpene er i millioner 2018-kroner.

<sup>267</sup> Forsvaret (2018), s. 26–27.

---

---

## 7 Styrkeproduksjon

Styrkeproduksjon utgjør naturlig nok en betydelig del av Forsvarets virksomhet. Aktiviteten involverer alle forsvarsgrener, som med sine årlige driftsbudsjetter på over 16 milliarder kroner til sammen gjør dette til et sentralt område å studere i denne rapporten. Med styrkeproduksjon mener vi alle aktiviteter som bidrar til at militære kapasiteter er klare til innsats i henhold til operative krav, og som bidrar til at kapasiteten kan bidra til å løse Forsvarets oppgaver. Aktivitetene omfatter utdanning, trening og øving, utvikling av taktikk, organisering av styrker og spesifikasjon av materielle kapasiteter, og skjer både i den daglige virksomhet og ved styrkeoppbygging.

Styrkeproduksjonen kan forbedres direkte både ved å studere prosesser innad i en DIF eller avdeling (lokalt tiltak), og på tvers av DIF-er eller avdelinger (sentralt tiltak). En tredje variant innebærer å identifisere beste praksis i en avdeling og benytte denne i andre avdelinger. Ved å identifisere verktøy som gjør det enklere for styrkeprodusentene å forbedre seg, kan styrkeproduksjonen også forbedres indirekte. I dette kapitlet tar vi for oss gevinster som oppstår på tvers av styrkeprodusentene, beste praksis, samt verktøy som kan forbedre gevinstrealiseringen. Lokale tiltak initiert i den enkelte styrkeprodusent omtales i kapittel 9 om lokale forbedringer.

Det vil som regel være styrkeprodusenten selv som har best forutsetninger for å identifisere gevinster i egen virksomhet. Den enkelte styrkeprodusent kan imidlertid mangle nødvendig oversikt, kompetanse og ressurser til å identifisere sentrale tiltak, eller drive verktøysutvikling. I denne rapporten konsentrerer vi oss derfor primært om disse to områdene. Styrkeprodusentenes egne tiltak behandles i kapitlet om lokale tiltak.

I de to siste langtidspriodene har styrkeprodusentene i mindre grad vært direkte gjenstand for sentrale tiltak. For eksempel konsentrerte McKinsey<sup>268</sup> seg om stabs-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren.<sup>269</sup> Heller ikke lokale tiltak virker å ha gitt vesentlige kvantitative gevinster fra forbedring av styrkeprodusentenes kjernevirksomhet. En gjennomgang av litteraturen på området viser at gevinstene er konsentrert rundt forbedringer som ligner ordinær drift utenfor kjernevirksomhet, for eksempel inngåelse av nye rammeavtaler og energiøkonomiske tiltak.<sup>270</sup>

Kombinasjonen av få lokale tiltak som treffer kjernevirksomheten hos styrkeprodusenten, fravær av tidligere studier som ser på sentrale tiltak, samt omfanget av virksomheten målt for eksempel ved størrelsen på driftsbudsjetter, gir relativt gode utsikter for identifisering av gevinster på området styrkeproduksjon.

---

<sup>268</sup> McKinsey & Company (2015): Modernisering og effektivisering av stabs-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren. Sluttrapport.

<sup>269</sup> Ny militær ordning (OMT) er et eksempel på et sentralt tiltak som indirekte berører styrkeprodusentene. Tiltaket er imidlertid ikke initiert for å generere kvantitative gevinster hos den enkelte styrkeprodusent.

<sup>270</sup> Åmot, Elisabeth (2015): «Tiltakene hadde kommet uansett» – erfaringer fra interneffektiviseringen 2009–2014. FFI-rapport15/00765; Waage, Kristin (2016): Hvilke tiltak bør vi prøve flere ganger? Erfaringer fra interneffektiviseringen 2009–2015. FFI-rapport 16/01641.

---

---

Et viktig grep i Prop. 151 S (2015–2016) er å gi sjefen for hver forsvarsgren ansvar for styrkeproduksjon, styrkeoppbygging og operativ virksomhet på taktisk nivå i hele konfliktspekteret fra fred til krig. Samtidig skal FOH i større grad konsentrere seg om å skape fellesoperative synergier mellom forsvarsgrenene, koordinere allierte styrker og hovedkvarter, og utvikle nasjonalt planverk. Dette grepet representerer en mulighet for styrkesjefene til å rendyrke kjernevirksomheten og overlate mer støttevirksomhet til fellesfunksjoner på tvers av styrkesjefene. På oppdrag fra FD har Deloitte<sup>271</sup> kartlagt hvilke endringer i roller, ansvar og myndighet grepet har medført, og om tilretteleggende virksomhet kan konsolideres for å styrke operativ evne, og være et virkemiddel for å effektivisere og optimalisere ledelse, stab og understøttende virksomhet i hele Forsvaret.

Med bakgrunn i studien fra Deloitte og FFIs forskning på rapporterte forbedrings- og effektiviseringstiltak, kan vi peke på fem utfordringer innen styrkeproduksjon:

1. Økende kontrollspenn for styrkesjefene.
2. Fragmentering av miljøer og liten gjennomføringsevne for større investeringer og digitaliseringstiltak.
3. For liten grad av standardisering og bruk av fellesløsninger på tvers av forsvarsgrener.
4. Fagmyndigheter innen tilretteleggende virksomhet i liten grad premissleverandører for styrkesjefene.
5. Få lokale tiltak som treffer kjernevirksomheten.

I rapporten fra Deloitte<sup>272</sup> pekes det på nødvendigheten av styring for at sektoren skal lykkes med realisering av gevinstene. Når styrkesjefens myndighet øker risikerer det samtidig at hver sjef selv utvikler egne løsninger i parallell, innen virksomhetsområder de har til felles. Opprettelsen av et eget miljø i Hæren med kompetanse på NASAMS, mens et lignende miljø allerede finnes i Luftforsvaret, tillegges av Deloitte denne mekanismen. Deloitte peker videre på styrkesjefenes kontrollspenn. Når spennet er stort risikerer man at virksomhet som ligger utenfor kjernevirksomheten får relativt lav oppmerksomhet.

Erfaringene fra effektiviseringsarbeidet i sektoren de siste årene viser at en sterk styring er nødvendig for at gevinstene skal realiseres i Forsvaret.<sup>273</sup> Dagens styringssystem kan derfor representere en utfordring for gevinstrealisering innen deler av styrkesjefenes virksomhet. Vi anbefaler derfor at alternative styringssystemer utredes med tanke på nevnte utfordringer. For eksempel kan virksomhet som ikke faller inn under styrkesjefenes kjernevirksomhet, og som

---

<sup>271</sup> Deloitte (2019): Grunnlagsutredning for ny langtidsplan 2021–2024. Sluttrapport.

<sup>272</sup> Deloitte (2019).

<sup>273</sup> Lien, Brage og Torbjørn Hanson (2018): Evaluering av effektiviseringsarbeidet i forsvarssektoren – evaluering etter første året i langtidsplanen for perioden 2017–2020. FFI-rapport 18/01260. Lien, Brage (2019a): Forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – realiserte eller bare rapporterte gevinster? Gevinstrealisering i forsvarssektoren 2017–2018. FFI-rapport 19/01785.

---

---

gjør har fellestrekk mellom grenene, rendyrkes og styres av andre.<sup>274</sup> Fagutdanningsrådet er et eksempel på at en lignende funksjon allerede eksisterer. Dette rådet koordinerer all fag- og funksjonsrettet utdanning i Forsvaret, søker å identifisere løsninger på tvers av fag og avdeling, og utvikler styringsparametere på området i Forsvaret. Et viktig prinsipp i utredningen av alternative styringssystemer bør være at nettoantallet årsverk innen stabs- og støttestillinger ikke går opp.

## 7.1 Digitalisere og konsolidere fag- og funksjonsutdanning (6A)

Forsvarets utdanningssystem omfatter både nivådannende utdanning og fag- og funksjonsrettet utdanning. Dagens organisering av utdanningen i Forsvaret er et resultat av utdanningsreformen<sup>275</sup>. Nivådannende utdanning er den generelle og grunnleggende militære utdanningen som tidligere ble levert av befalsskoler, krigsskoler og høyskoler i Forsvaret, og som etter organisatorisk sammenslåing nå tilbys av Forsvarets høyskole. Spesialisert fag- og funksjonsrettet utdanning foregår hovedsakelig ved Forsvarets våpenskoler og kompetansesentre. Det innebærer at ti ulike våpenskoler, som tidligere hadde ulikt organisatorisk oppheng i driftsenhetene, nå er samlet i hver gren under én ansvarlig kompetansesjef.

Det er styrkesjefene som eier og utvikler egne fagområder gjennom de grenspesifikke direktivene. Bredden av fagområder er stort, med om lag 500 ulike fagområder.<sup>276</sup> Videre var det i 2018 over 38 000 kursdeltagere fordelt på om lag 3800 kurs i forbindelse med fag- og funksjonsrettet utdanning, herunder kurs ved de ulike våpenskolene. Samlet bruker Forsvaret 1,7 milliarder kroner på forvaltning og gjennomføring av fag- og funksjonsrettet utdanning.<sup>277</sup>

Et viktig grep i utdanningsreformen, for bedre styring og ledelse av fag- og funksjonsrettet utdanning, var å etablere et koordinerende fagutdanningsråd, ledet av Forsvarsstaben. Fagutdanningsrådet skal koordinere all fag- og funksjonsrettet utdanning i Forsvaret. Det skal blant annet søke å identifisere løsninger på tvers av fag og avdeling, og utvikle relevante og målbare styringsparametere for fag- og funksjonsrettet utdanning i Forsvaret. Selv om strukturen er mindre fragmentert enn tidligere, vil det likevel være en rekke gevinstområder som kan følges ved å utvikle løsninger på tvers og ved ytterligere konsolidering av fagmiljøer. Vi vil spesielt trekke frem gevinstpotensialet knyttet til konsolidering av forsvarsfelles virksomhet og utvikling av digitale læringsplattformer. Digitalisering av læring og utdanning er ikke et særegent grep for Forsvaret, men heller en konsekvens av teknologisk utvikling og samfunnsutviklingen for øvrig. For å sikre en effektiv overgang til digital læring og utdanning i Forsvaret, vil det imidlertid kreves hensiktsmessig organisering, kraftsamling av miljøer og felles teknologiske plattformer.

---

<sup>274</sup> Deloitte (2019) anbefaler en funksjonsorganisering av Forsvaret hvor FOH er ansvarlig for taktisk nivå og taktisk kommando, TRADOK ansvarlig for transformasjon, doktrine og fag- og funksjonsutdanning, mens Støtte er ansvarlig for basestøtte.

<sup>275</sup> Utenriks- og forsvarskomiteen (2016): Innstilling fra utenriks- og forsvarskomiteen om Kampkraft og bærekraft Langtidsplan for forsvarssektoren. Innst. 62 S (2016–2017) til Prop. 151 S (2015–2016).

<sup>276</sup> Deloitte (2019).

<sup>277</sup> Deloitte (2019).

---

---

Følgende tiltak kan forbedre fag- og funksjonsrettet utdanning:

- **Konsolidering av forsvarsfelles løsninger på tvers av DIF-ene** gir styrkesjefene mulighet til å rendyrke kjernevirksomheten ytterligere, og unngår at den enkelte styrkesjef utvikler egne dublerende løsninger. Deloitte<sup>278</sup> finner at nærmere halvparten av fagretningene ved grenenes våpenskoler har potensial for å samles under én felles fagskole. Det vil gi kvalitative gevinster gjennom mer robuste fagmiljøer og mulighet for kvantitative gevinster ved å unngå dublerende stillinger i hver av grenenes våpenskoler.
- **Etablering av en felles læringsplattform i forsvarssektoren** vil gi forutsetning for økt læringsutbytte og kompetansestyring. Økt bruk av læringsteknologi vil gi kvantitative gevinster i form av redusert behov for reiser, instruktørtid og EBA (klasserom).<sup>279</sup> Samtidig bør det påregnes økte investerings- og driftskostnader for å sikre full dekning på håndholdte enheter og PCer for alle ansatte og personell inne til førstegangstjeneste. En gjennomgang i Forsvaret av caser hvor opplæringen allerede er digitalisert, viser enkeltgevinster tilsvarende 3–15 prosent av gjennomføringskostnader. Deloitte<sup>280</sup> bruker anslaget fra casene til å beregne et potensial for hele kursporteføljen i Forsvaret. Disse gevinstene baseres på en reduksjon i antall kursdager per kurs, og inkluderer frigjorte timer for kurselever og instruktører, reisekostnader og kostnader til diett og opphold. Det er da ikke tatt hensyn til investerings- og omstillingskostnader. Vi legger samme case til grunnlag i en gevinstberegning, men inkluderer kun lavere diett- og oppholdskostnader som følge av at kursene i gjennomsnitt går over færre dager.<sup>281</sup> Et estimat på reduksjon i antall kursdager innebærer at hvert kurs i gjennomsnitt reduseres fra syv til seks dager. Med et anslag på 41 500 kursdeltagere, tilsvarer det en årlig gevinst på 41,5 millioner kroner. Et anslag på kostnader for trykte læremidler tilsvarer 125 kroner per kursdeltager. Når læremidlene digitaliseres bortfaller samtidig disse kostnadene, noe som tilsvarer en gevinst på om lag 5 millioner kroner. Fordi det kreves vesentlige investeringer og omstillingskostnader kan det gå flere år før nettogevinsten blir positiv og frigjøring av midler blir mulig. Periodiseringen av gevinstene er derfor usikker, noe også Forsvarsstaben peker på. De understreker at dette er en riktig retning, men at det kan bli krevende å realisere gevinstene innenfor perioden 2021–2024.
- **Kraftsamling av miljø for utvikling av digitale læringsmoduler**, hvor dagens kurs og leksjoner tilpasses digitale grensesnitt og pedagogikk, vil holde kostnaden nede og

---

<sup>278</sup> Deloitte (2019) legger til grunn en 15 prosent reduksjon av kostnaden ved FFU gjennom samling av funksjoner og standardisering på tvers av gren/DIF. Det gir en årlig gevinst på 225 millioner kroner. Forsvarets fagmyndighets-hierarki foreslås effektivisert ved sammenslåing av fagansvarsområder, hvor gevinsten tas ut i form av en 15–30 prosent reduksjon i årsverk. Dette tilsvarer 75–150 millioner kroner årlig i gevinster. Deloitte hadde ikke data på hvor mange årsverk andelen av kursene som skal samles under én felles skole utgjør ved dagens organisering.

<sup>279</sup> Kostnader ved reise og innkvartering utgjør om lag 400 millioner kroner årlig, mens avlønning av instruktører utgjør i størrelsesorden 175 millioner. Reduksjoner i disse kostnadene utgjør et vesentlig gevinstpotensial.

<sup>280</sup> Deloitte (2019).

<sup>281</sup> Reisekostnader reduseres ikke når lengden på kurset reduseres, med mindre et kurs som har gått over flere perioder nå kan gjennomføres på færre perioder. Vi har sett bort fra denne muligheten i beregningene.

---

---

kvaliteten opppe ved overgang til digitale læringsplattformer. Dette grepet må sees i sammenheng med felles digital læringsplattform.

- **Samling av simulatormiljøene i Forsvaret** kan redusere driftskostnader knyttet til simulatorer ved en bedre utnyttelse av teknisk personell, for eksempel i forbindelse med vedlikehold av systemene. Tiltaket må sees i sammenheng med beste praksis for trening (kapittel 7.4).
- **Etablering av en standard prosess for anskaffelse av simulatorer** i forbindelse med større materiellanskaffelser vil øke bruken av simulatorer i Forsvaret, og dermed øke treningsnivået og redusere kostnader. Deloitte<sup>282</sup> peker på at det mangler felles retningslinjer for når og hvordan simulatorteknologi skal anskaffes i sektoren. Ved å etablere en felles praksis på anskaffelsene og en programoverbygning hvor investeringene kan sees samlet, vil det bli enklere å styre omfanget og innretningen av simulatortrening i Forsvaret.

Vi anbefaler en intensivering av allerede iverksatt arbeid med digitalisering av kursporteføljen og legger til grunn at felles metode for gevinstrealisering i sektoren benyttes. Arbeidet bør også sees i sammenheng med anskaffelse av felles læringsplattform slik at standardisering skjer på et så tidlig tidspunkt som mulig. Felles læringsplattform bør utredes videre slik at nettogevinster kan oppnås mot slutten av kommende periode.

## 7.2 Digitalisere og profesjonalisere vakthold og sikring (6B)

Om lag én av fire soldater inne til førstegangstjeneste benyttes til vakt og sikring. Det er likevel liten grad av standardisert opplæring og utdanning, hvor hver forsvarsgren gjennomfører eget opplegg. I tillegg gjennomfører også andre DIF-er kursing for eget vakt- og sikringspersonell. Forsvarets kompetansesenter objektsikring har fagansvaret på området. Styrking av den fagansvarliges rolle og kraftsamling av kompetansemiljøer, standardisering og sentralisering av kursing, samt økt bruk av sensorer, representerer et potensial for både kvantitative og kvalitative gevinster.

FFI har studert bruken av ny teknologi knyttet til baseforsvar i Luftforsvaret (se faktaboks «Bruk av ny teknologi for baseforsvar i Luftforsvaret»<sup>283</sup>). Dette er et eksempel på et område hvor det er potensial for felles løsninger.

---

<sup>282</sup> Deloitte (2019).

<sup>283</sup> Mathiassen, Kim, Einar Østevold, Else-Line Malene Ruud, Jarle Sandrib, Jarle Vandvik Selvåg, Lars Erik Olsen, Magnus Baksaas, Marius Thoresen, Sigmund Valaker, Tone Danielsen og Jens Inge Hyndøy (2019): Base defence demonstration at Trident Juncture 2018 – Tact unmanned systems for base and force protection. FFI-rapport 19/00807.



---

---

## Bruk av ny teknologi for baseforsvar i Luftforsvaret

FFI gjennomfører i 2019 et eksperimentet i samarbeid med 134LV på Rygge, knyttet til bruk av ny teknologi for baseforsvar. Eksperimentet skjer på oppdrag fra Luftforsvaret, og er en videreføring av et tidligere eksperiment gjennomført i 2016–2018.

Konseptet for baseforsvar som testes, «Aktivt Forsvar», benytter et nettverk av ulike sensorteknologier for forbedret situasjonsforståelse. Sensorene består av et spekter fra viltkameraer til avanserte EO sensorer og radarer. En sensor gir en varslings når et objekt kommer inn i en deteksjonssone. Varslingen inneholder informasjon fra sensoren og mottas i Forsvarets situasjonskart – norBMS. En operatør (Man in the loop) identifiserer objektet og oppretter en digital hendelse med tilhørende informasjon. Digitalisering av hendelsen muliggjør effektiv håndtering av situasjonen. Det oppnås ved utsendelse av autonome farkoster, i kommunikasjon med en uttrykkningsstyrke, gir grunnlag for målangivelse, og underlag for presis og hurtig informasjonsdeling horisontalt og vertikalt.

Forventet effekt av systemet er forbedret situasjonsforståelse, redusert responstid og digital informasjon som underlag for fellesoperative handlinger.

Deloitte<sup>284</sup> peker på en rekke konkrete gevinstmekanismer på området:

- **Økt bruk av sensorer** reduserer behovet for antall soldater til statisk vakthold. En reduksjon i antall soldater inne til førstegangstjeneste gir vesentlige lavere kostnader, men må veies opp mot behovet for denne type personell i HV. Nettogevinsten vil reduseres betydelig hvis HV må dekke eget behov ved selv å utdanne en større andel av eget personell. Deloitte<sup>285</sup> legger til grunn at tiltaket kan redusere behovet for soldater til bruk i vakt og sikring med 10 til 30 prosent (53–158 millioner kroner årlig). Tiltaket må imidlertid også sees i sammenheng med at soldatmassen vil reduseres som følge av økt bruk av 16 md. tjeneste, se kapittel 5. Potensialet knyttet til bruk av teknologi synes opplagt, men det eksisterer få konkrete operative konsepter og doktriner å ta i bruk her. Disse må utvikles, og det må etableres én til to pilotprosjekter i DIF-er utenfor Luftforsvaret (jf. faktaboks ««Bruk av ny teknologi for baseforsvar i Luftforsvaret») hvor enkeltgarnisoner innfører konsepter basert på større bruk av sensorer. I perioden 2021–2024 vil en slik suksessfull testing og bruk av prøveprosjekter kunne redusere behovet for vaktssoldater vesentlig. Investeringskostnadene knyttet til slike sensorer er ikke beregnet, men forutsettes å være lave gitt det eksisterende markedet for denne

---

<sup>284</sup> Deloitte (2019).

<sup>285</sup> Deloitte (2019).

---

---

teknologien. Fordi usikkerheten knyttet til størrelsen på gevinstene fortsatt er store, er vi ikke eksplisitte på gevinstpotensialet for dette tiltaket.<sup>286</sup> En vesentlig effektøkning på området bør veies opp mot andre operative behov, veies opp mot investeringskostnader og avklares på forhånd.

- **Økt bruk av lærlinger innen sikkerhetsfaget og sivile** til å bemanne for eksempel alarmsentraler reduserer opplæringskostnader og øker kvaliteten. Samtidig vil lønnskostnadene øke betydelig slik at netto kostnadsgevinst antagelig blir marginal. Økonomiske gevinster må utredes videre.
- **Økt bruk av personell med 16 md. førstegangstjeneste** vil redusere opplæringskostnader, jf. tiltaket om 16 md. tjeneste under gevinstområde Personell. Legges det til grunn at alle vakt- og sikringssoldater har 16 md. tjeneste utgjør det en gevinst på i overkant av 135 millioner kroner ved at færre vaktssoldater gjennomfører førstegangstjeneste. Beregninger foretatt av FFI viser at dette vil la seg gjennomføre uten at det går på bekostning av Heimevernets evne til å bemanne strukturen sin. Disse beregningene er følsomme for endringer i størrelsen på forsvarsstrukturen for øvrig og på øvingsnivået i Heimevernet.
- **Kraftsamling av fagmiljø og standardisering av opplæring** vil øke kvaliteten på vakt og sikring. Dette vil bidra til at nye og mer effektive konsepter enklere kan utvikles og standardiseres på tvers av DIF-er.

Vi anbefaler at disse grepene utredes videre med tanke på gevinster mot slutten av kommende planperiode. Dette må skje i samarbeid med DIF-er og fagansvarlige.

### 7.3 Samle grunnleggende soldatutdanning (GSU) (6C)

Den grunnleggende soldatutdanningen (GSU) i Forsvaret gjennomføres på en rekke ulike geografiske steder og med ulike DIF-er som ansvarlig for innhold og gjennomføring av utdanningen. Både FFI og Deloitte har vist til gevinster ved samling av rekruttskolene på én lokasjon og hvor ansvaret gis til en enkelt DIF.<sup>287</sup> Gevinstene ved én felles rekruttskole vil variere med innretning av førstegangstjenesten i de ulike DIF-ene. Både antall innrykk og varighet av førstegangstjenesten vil påvirke gevinstomfanget.

I tillegg til en rendyrking av styrkesjefenes kjernevirksomhet, vil de kvalitative gevinstene ved en samling av rekruttskolene først og fremst være knyttet til sterkere fagmiljøer og standardisering av utdannelsen. Det vil i neste omgang gi virkning i form av økt operativ evne i avdelinger som benytter personell inne til førstegangstjeneste. I tillegg vil økt standardisering kunne øke fleksibiliteten i videre bruk av personellet. Det ligger utenfor rammene av denne

---

<sup>286</sup> Som et eksempel på gevinstpotensial vil en teknologi som reduserer behovet for vaktssoldater med 100 årsverk kunne innebære en enkeltgevinst på om lag 30 millioner kroner fra dette tiltaket.

<sup>287</sup> Deloitte (2019).

---

---

rapporten å studere de kvalitative gevinstene i detalj. En utredning av kvalitative virkninger bør være sentralt i videre studier av tiltaket.

Deloitte<sup>288</sup> identifiserer en rekke kostnadsgevinster ved en samling av rekruttskolene. I det følgende diskuterer vi hver av gevinstene nærmere:

- **Sentralisering av stabs- og støttepersonell knyttet til innrykk og GSU** vil redusere personellbehovet noe i avdelingene som i dag selv håndterer disse oppgavene. Så lenge det videre utdanningsløpet ikke legges om, vil gevinsten imidlertid være begrenset. Dette fordi omfanget av for eksempel troppsbefal, som tidligere gjennomførte GSU, fortsatt er nødvendig for den videre utdanningen. Det vil således være utfordrende å frigjøre personell i vesentlig grad som følge av at GSU opphører i de operative avdelingene. Deler av personellet i avdeling kan for eksempel omfordeles til ny GSU på midlertidig basis under rekruttperioden. Det vil redusere behovet for nytt personell, men samtidig kunne øke pendlekostnader.<sup>289</sup>
- **Sentralisering av EBA, lagerkapasitet mv. kan redusere det totale behovet knyttet til GSU.** Så lenge videre utdanningsløp ikke endres, vil behovet i avdeling fortsatt være dimensjonert for det samme antall soldater. Samtidig må kapasiteten økes på ny lokasjon for felles GSU.<sup>290</sup> Det vil kreve nye investeringer, som langt på vei vil kunne utligne gevinster i avdelingene.
- **Innføring av digital hjemmeundervisning** kan redusere tiden soldatene er inne til GSU. Deloitte legger til grunn at soldatene gjennomfører en to ukers forstudiepakke før oppmøte til rekruttutdanning.<sup>291</sup> Det gir direkte kostnadsgevinster i form av redusert tjenestetillegg og forpleining.<sup>292</sup> Forstudiene representerer en risiko for lavere kvalitet i utdanningen hvis motivasjon og innsats fra soldatene reduseres. Videre er det en risiko for at læringsutbyttet reduseres når konteksten endres. På den andre siden kan det argumenteres for at enkelte soldater studerer bedre på egenhånd i kjente omgivelser. Vi anbefaler at effektene av digital hjemmeundervisning studeres i en pilot. Tiltaket vil medføre investeringskostnader knyttet til læringsplattformer og digitalisering av læringsmateriell.

Vi anbefaler at både kvalitative og kvantitative gevinster utredes videre før tiltaket kan vurderes. Kostnadene ved tiltaket er per i dag lite kjent. Disse må utredes videre. Tiltaket må også vurderes opp mot planlagte endringer av opplegget for GSU i Hæren.

---

<sup>288</sup> Deloitte (2019).

<sup>289</sup> Deloitte (2019) identifiserer gevinster tilsvarende 36–157 MNOK/år, avhengig av antall inntak, som følge av reduksjoner i årsverk.

<sup>290</sup> Deloitte (2019) legger til grunn lavere kostnader knyttet til logistikk og materiell i størrelsesorden 200–400 mNOK/år.

<sup>291</sup> Deloitte (2019).

<sup>292</sup> Deloitte opererer her med gevinster i størrelsesorden 21–58 mNOK/år som følge av kortere rekruttperioden.

---

---

## 7.4 Etablere beste praksis – trening (6D)

I tillegg til å studere prosesser på tvers av styrkesjefer, er identifisering av beste praksis et område hvor DIF-ene kan støttes i forbedringen av styrkeproduksjonen. FFI har tidligere studert hvordan trening kan gjøres mer kostnadseffektivt, og hvor tiltak allerede er implementert i Luftforsvaret.<sup>293</sup> I tillegg er det identifisert en rekke tiltak for Hæren som ikke er implementert for DIF-en som helhet.<sup>294</sup> Flere av de grunnleggende prinsippene tiltakene er bygget på, vil også være relevant for andre DIF-er og kan legge grunnlag for overføring av beste praksis.

### Simulatortrening – nye bruksområder og økt styring

Simulatortrening i Forsvaret er utbredt og gir gevinster i form av blant annet spart tid og lavere driftskostnader for materiellet. Det er likevel et potensiale for større gevinster fra simulator-trening dersom bruken optimaliseres ytterligere og utvides til flere områder.

**Nye bruksområder** inkluderer sammenkopling av simulatorer for økt utbytte og mer samtrening, mengdetrening i simulator og systematisering av databasert analyse. Ved å legge til rette for sammenkopling av trenere kan dagens bruksområder utvides og behovet for reise til felles treningsområde for simulatortrening faller bort. Distribueringsløsninger kan videre bidra til å redusere merkostnader ved at enkelte instruktører og teknisk personell kan sitte på en lokasjon og støtte flere treningsfasiliteter, og ved at felles maskin- og programvare kan tilgjengeliggjøres på flere lokasjoner. Kostnaden ved mengdetrening kan ofte reduseres betydelig ved simulatortrening. Ved å videreutvikle kapasiteten til simuleringbaserte trenere, kan en større del av treningen flyttes fra felt til simulator. Dette vil som regel gi gevinster i form av både økt tidseffektivitet, tilbakemeldingsmulighet og reduserte kostnader knyttet til materiellslitasje. Data som samles inn under simuleringstøttet trening kan utnyttes i større grad til analyse i etterkant. For eksempel kan eksisterende simuleringbaserte trenere benytte treningsdata til å gi bedre tilbakemelding til instruktør og elev. Ved anskaffelse av nye trenere bør behovet for slike muligheter inkluderes i kravdokumentene. En systematisk innsamling av slike data vil også kunne brukes til mer høynivåanalyser for evaluering av avdelinger og sammenligning av ulike treningsprogram. Nettokostnaden ved de nye bruksområdene bør utredes videre.

**Økt styring** kan sørge for at rett treningsmateriell brukes til rett aktivitet. Det kan oppnås ved at simuleringbasert trening i større grad inkluderes i aktivitetsflak og eksplisitt angir treningsmateriell i utdanningsprogram og skyterekker.

### Gjennomgående trenersøyle

En mer hensiktsmessig planlegging og tilrettelegging av trening hos den enkelte styrkesjef kan gi gevinster i form av økt koordinering på tvers og frigi tid for sjefene. Dette kan oppnås ved å innføre en trener under hver styrkesjef. Når én person styrer treningen til flere avdelinger vil det

---

<sup>293</sup> FFI-prosjekt 1380 Kosteffektiv trening i Forsvaret.

<sup>294</sup> Svendsen, Guro K. (2018): Kosteffektiv trening i Hæren – foreløpige funn. FFI-notat 18/01532. BEGRENSET.

---

---

bidra til mer koordinert innhold i treningen. Dette vil også gi bedre treningsutbytte for sjefer å delta i aktiviteter der de ikke selv har stått for planleggingen. Ansvarsforholdet mellom trener og operativ sjef må balanseres slik at operativ sjef får noe autonomi til å forme egen avdeling, men at trener har myndighet til å definere treningen. En slik ordning vil i praksis medføre en styrking av S7/G7-seksjonene. Nettokostnaden ved å opprette egne trenere med en gjennomgående trenersøyle bør utredes videre.

Vi anbefaler at kostnadene ved nye bruksområder for simulatortrening og gjennomgående trenersøyle utredes videre.

## 7.5 Måle produktivitet i styrkeproduksjonen (6E)

Beste praksis i arbeidet med gevinstrealisering legger opp til at mål, resultater og ressursbruk kvantifiseres i hele prosessen fra et tiltak identifiseres til det evalueres. Det skal sikre blant annet identifisering av tiltak, prioritering mellom tiltak, identifisering av baseline, dokumentering, rapportering, oppfølging og evaluering, se figur 7.1. Produktivitetmålinger er en metode for å sette resultater i sammenheng med ressursbruk over tid, og kan derfor være et viktig verktøy i arbeidet med gevinstrealisering.

Imidlertid vil det som regel være mer utfordrende å kvantifisere resultater og ressursbruk i styrkeproduserende avdelinger enn innen virksomhet som ligner mer sivil produksjon, for eksempel vedlikehold av materiell. FFI har derfor i en årrekke forsket på hvordan måle produktivitet i den spisse enden av Forsvaret.<sup>295</sup> Vår modell for måling av produktivitet tar utgangspunkt i et strukturelements ressurs- og resultatdimensjon, jf. Forsvarets resultatkjede. Ved måling av strukturelementets resultat tas det høyde for både antall (for eksempel antall kompanier, skvadroner eller besetninger) og kvalitet (for eksempel kampkraft). Ved å måle og oppnå innsikt i hvordan ressurser transformeres til resultater i form av for eksempel fartøy med en gitt kampkraft, vil det også være mulig å vurdere i hvilken grad et tiltak eller prosessendring representerer en potensiell gevinst. En hensiktsmessig produktivitetmåling vil blant annet kunne identifisere om et forbedringstiltak har negative konsekvenser for kvaliteten i styrkeproduksjonen. Gode produktivitetmålinger er derfor en viktig forutsetning for å unngå at forbedringstiltak kan ha utilsiktet virkning på operativ evne. I det følgende viser vi hvordan produktivitetmålinger gir merverdi i de ulike stegene i gevinstrealiseringen (figur 7.1).

**Steg 1 – Identifisere forbedringspotensial og -tiltak:** Det observerbare potensialet for forbedring kan beskrives ved å sammenligne seg med den «beste» enten det er sammenlignbare

---

<sup>295</sup> Se Hanson, Torbjørn (2010): Produktivitetmålinger i Forsvaret – metode og anvendelsesområder. FFI-rapport 2010/01495; Hanson, Torbjørn (2013): Produktivitetmålinger i Forsvaret – eksperimentell modell for prioriteringseffektivitet. FFI-rapport 2012/02265; Hanson, Torbjørn (2016): Efficiency and Productivity in the Operational Units of the Armed Forces: A Norwegian Example. *International Journal of Production Economics* 179, 12–23; Hanson, Torbjørn (2019a): Estimating output mix effectiveness: An applied scenario approach for the Armed Forces. *Omega* 83, 39–49; Kvalvik, Sverre, Arne Mjelva og Ane Ofstad Presterud (2011): Håndbok i kontinuerlig forbedring og fornying i Forsvaret – hvordan identifisere og gjennomføre tiltak. FFI-rapport 2011/01294; Øhrn, Morten (2013): Produktivitetmålinger i Forsvaret – erfaringer fra pilotprosjektet i 2012. FFI-rapport 2013/00064; Hove, Kjetil (2013): Produktivitetmålinger i Forsvaret – metode og eksempel på bruk av målinger i kampflyvåpenet. FFI-rapport 2013/00002. BEGRENSET.

---

---

enheter eller seg selv over tid. Innsikt i gevinstpotensialet i egen virksomhet krever derfor et relativt mål på prestasjon i form av resultater og tilhørende ressursbruk. Produktivitetmålinger kan derfor være et verktøy for å identifisere gevinstpotensialet hos styrkeprodusenter. Videre skal tiltak dokumenteres for å muliggjøre en intern prioritering, og for å legge forutsetningene for planlegging av gevinstrealisering. Dokumentasjonen bør inneholde en begrunnelse for hvorfor tiltaket er nødvendig, hva tiltaket skal gjøre med problemet og ønsket utfall etter tiltaket. Her er det spesielt viktig å kunne vise konsekvenser av tiltaket for styrkeprodusentens resultater.

**Steg 2 – Identifisere gevinster:** Det andre steget er å identifisere potensielle gevinster og beskrive dem i et prosjektforslag. Gevinstene som identifiseres i prosjektforslaget kan være av enten kvantitativ eller kvalitativ art og må vurderes opp mot kostnadene av å gjennomføre tiltakene. For styrkeprodusentene er det spesielt viktig å kunne synliggjøre de kvalitative virkningene av tiltaket, slik at negative virkninger for kvalitet av redusert ressursbruk identifiseres og beskrives i prosjektforslaget. For eksempel kan gevinsten uttrykkes som frigjorte midler gitt at et kampkraftnivå opprettholdes.

**Steg 3 – Planlegge gevinstrealiseringen:** I dette steget skal det lages nullpunktsmåling og gevinstrealiseringsplan. Ved nullpunktsmåling er det viktig å kunne måle produktiviteten hos styrkeprodusenten før tiltaket implementeres. Det gir forutsetninger til å følge opp gevinstrealiseringen underveis og evaluere tiltaket i etterkant. Gevinstrealiseringsplanen bør også inneholde måltall for produktivitet ved hver milepæl i prosjektet som en del av senere oppfølging.

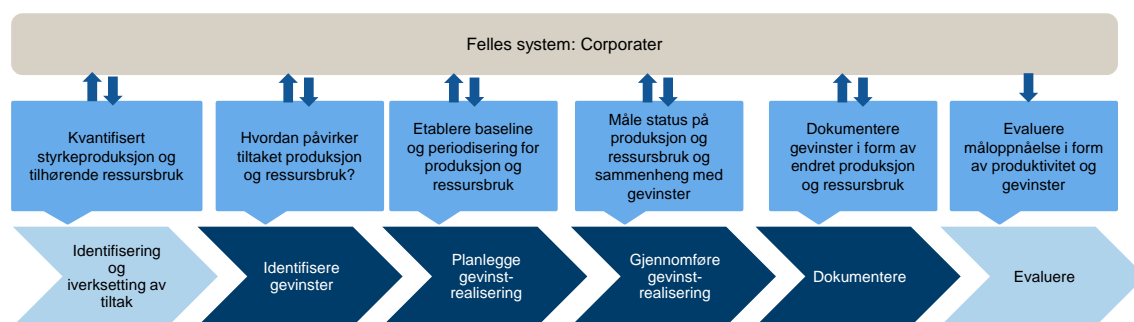
**Steg 4 – Gevinstrealiseringen:** Direktorat for økonomistyring<sup>296</sup> påpeker at en av de største utfordringene ved gevinstrealisering er samspillet mellom linjeorganisasjonene som skal realisere effekten og de som utarbeider effektiviseringstiltaket. Det er derfor nødvendig å etablere eierskap til prosjektet. I henhold til metoden skal det derfor etableres gevinstansvarlige. Dette vil gjerne være ledere for avdelinger/seksjoner som mottar effekten av gevinsten som skal realiseres. Etablering av gevinstansvarlige er med på å skape eierskap til prosjektet og er dermed med på å sikre at gjennomføringen vil skje i tråd med det som er lagt til grunn i gevinstrealiseringsplanen. Samspillet mellom linjeorganisasjonen (DIF eller avdeling) og den som utarbeider tiltaket (FST eller FD) forutsetter en felles virkelighetsforståelse knyttet til de forhold som tiltaket berører. Videre vil felles begrepsbruk styrke samspillet. Det er styrkeprodusenten som må ha eierskap til prosjektet og dermed også resultatindikatorene som prosjektet måles og følges opp på. Både felles virkelighetsforståelse, begrepsbruk og resultatindikatorer kan utarbeides med utgangspunkt i produktivitetmålinger basert på omforente resultatindikatorer. For å sikre objektivitet, forutsigbarhet, forenklet rapportering samt styring og kontroll av prosjektet, bør produktivitetmålingene og -indikatorene følge et felles system og plattform. Her representerer en videreutvikling av løsningen Corporater et grep som vil muliggjøre denne form for bruk av produktivitetmålinger i gevinstrealiseringen.

---

<sup>296</sup> Direktorat for økonomistyring (2014): Gevinstrealisering – planlegging for å hente ut gevinster av offentlige prosjekter, veileder, DFØ.

**Steg 5 – Dokumentere:** I dette steget skal realiserte gevinster dokumenteres. Hensikten er å måle om gevinstene er realisert i tråd med gevinstrealiseringsplanen. Det vil blant annet innebære å sammenligne produktiviteten til styrkeprodusenten fra nullpunktsmålingen med produktiviteten etter at gevinster er realisert. Produktiviteten til styrkeprodusenten vil naturlig påvirkes av en rekke andre forhold i tillegg til det aktuelle tiltaket. Hensikten er imidlertid å sette gevinstrealiseringen i sammenheng med styrkeprodusentens utvikling i ressursbruk og produksjon (output), og forklare eventuelle avvik sammenlignet med gevinstplanen. Her blir det spesielt viktig å dokumentere tiltakets eventuelle virkninger på kvalitet, for eksempel i form av kampkraftnivå.

**Steg 6 – Evaluere:** I dette steget skal prosjektene evaluere prosessen som har ledet fram til gevinstrealiseringen. Når produktivetsmålinger integreres i hele verdikjeden, vil også utviklingen i produktivitet bli et viktig område i evalueringen av prosjektet. En positiv produktivetsutvikling vil naturlig være et viktig suksesskriterium i alle effektiviserings tiltak.



*Figur 7.1 Bruk av produktivetsmålinger i alle ledd av resultatkjeden knyttet til gevinstrealisering. Informasjon om ressurser og produksjon (produktivetsindikator) hentes fortløpende fra et felles system (Corporater). Videre registreres nullpunktsmålinger og gevinstplaner i Corporater i de første leddene, slik at de kan hentes frem senere i forbindelse med oppfølging av tiltakene/prosjektene, og ved evaluering.*

**Implementering av produktivetsmålinger i styrkeproduksjonen:** For at Forsvaret generelt og styrkeprodusentene spesielt skal kunne benytte produktivetsmålinger på en hensiktsmessig måte, kreves det at verktøyet implementeres i eksisterende infrastruktur, systemer og plattformer slik at man evner å sammenstille en lang rekke ulike regnskapsdata og resultatindikatorer på strukturelementnivå. FST/S og FFI har gjort innledende analyse som viser at slike produktivetsmålinger kan utvikles som en del av styringssystemet Corporater.

## 7.6 Gevinstpotensial styrkeproduksjon 2024

Gevinstområde	Modenhet	Kvalitative gevinster	Gevinstpotensial 2024	Gevinstpotensial etter 2024	Omstillingskostnader
6A) Fag- og funksjonsutdanning	Kvantitative gevinster må utredes videre		Enkeltgevinster	Ja	Må utredes videre
a) Konsolidering av forsvars felles løsninger på tvers av DIF-ene	Kvantitative gevinster må utredes videre	Robuste fagmiljøer	Nei	Færre årsverk i staber	Må utredes videre
b) Etablering av én felles læringsplattform i forsvarssektoren	Kvantitative gevinster og investeringskostnader må utredes videre	Økt læringsutbytte og bedre kompetansestyring	Anslagsvis 46,5 mill. ved digitalisering av kurs	Vesentlige nettogevinster	Må utredes videre. Anslås til over 30 mNOK.
c) Kraftsamling av miljø for utvikling av digitale læringsmoduler	Henger sammen med b)	Økt kompetanse og læringsutbytte	Unngåtte kostnader	Unngåtte kostnader	Begrenser omstillingskostnad i b)
d) Samling av simulatormiljøene i Forsvaret	Gevinster må utredes videre	Robuste fagmiljøer		Ja, lavere driftskostnader	Må utredes videre
e) Etablering av standard prosess for anskaffelse av simulatorer	Gevinster må utredes videre	Økt treningsutbytte		Ja	Må utredes videre
6B) Vakt og sikring					
a) Økt bruk av sensorer	Gevinster må utredes videre		Ja	Ja	Må utredes videre. Kostnader i HV ikke medregnet
b) Økt bruk av lærlinger innen sikkerhetsfaget og sivile	Kvantitative gevinster må utredes videre	Økt kvalitet gjennom spesialisering		Ja	Må utredes videre
c) Økt bruk av personell med 16 md. førstegangstjeneste	Kvantitative gevinster må utredes videre	Økt kvalitet gjennom spesialisering	135 mNOK	Ja	Må utredes videre, men anslås til over 30 mNOK.



					Kostnader i HV ikke medregnet
d) Kraftsamling av fagmiljø og standardisering av opplæring	Mulighet for implementering i kommende periode	Økt kvalitet på opplæring			Må utredes videre
6C) Felles rekruttskole (GSU)	Gevinster må utredes videre. Må sees i sammenheng med ev. utvidet førstegangs-tjeneste	Spesialiserte miljøer kan øke kvaliteten på GSU			Må utredes videre – usikkert om nettogevinst er positiv
6D) Beste praksis trening					
a) Simulatortrening – nye bruksområder og økt styring	Høy, men gevinster må kvantifiseres	Økt effekt av trening Bedre styring	Reduserte reisekostnader og materiell-drift		
b) Gjennomgående trenersøyle	Høy	Økt koordinering på tvers, frigitt tid for sjefer, økt treningsutbytte for sjefer			Kostnader må utredes videre
6E) Produktivitetsmålinger	Avhengig av implementering i Corporater	Forbedret gevinstrealisering	Ja, indirekte	Ja, indirekte	Kostnader ved implementering i Corporater
<b>Totalt</b>			<b>181,5 mNOK</b>	<b>Ja</b>	<b>Mer enn 60 mNOK</b>

Tabell 7.1 Oppsummering av gevinstområdene innen styrkeproduksjon. Alle beløp i millioner 2018-kroner.

---

---

## 8 Driftsanskaffelser

Driftsanskaffelser utgjør en betydelig andel av forsvarssektorens samlede kostnader. Ved utgangen av 2018 er påvirkbart volum innen driftsanskaffelser beregnet til 12 milliarder kroner av totalt 22,85 milliarder i driftskostnader i forsvarssektoren, ekskludert lønn. De to største etatene, Forsvaret og Forsvarsbygg, står for majoriteten av forbruket. Siden 2009 har Forsvaret hatt et kontinuerlig fokus på effektivisering innen området, noe som har resultert i en konsolidering av driftsanskaffelsesfunksjonen i etaten, innføring av kategoristyring, samt en rekke andre grep for å redusere kostnadene. Dette har frigjort, og vil frigjøre, betydelige midler til operativ virksomhet i inneværende langtidsplanperiode.<sup>297</sup>

Samtidig eksisterer det ytterligere effektiviseringspotensial for hele forsvarssektoren innen driftsanskaffelser i den kommende langtidsplanperioden (2021–2024) ved å videreføre og forsterke det arbeidet som allerede er igangsatt. Konsulentselskapet Deloitte har evaluert og konkretisert dette potensialet med utgangspunkt i at eksisterende organisering videreføres.<sup>298</sup> Dette kapitlet bygger på funnene til Deloitte, innspill og kommentarer fra de to største miljøene for driftsanskaffelser i sektoren – avdeling Strategiske anskaffelser (SA) i FLO og avdeling Anskaffelser i Forsvarsbygg – og analyser ved FFI. I Deloittes arbeidsgruppe inngikk også en forsker fra FFI. Dette har satt oss i stand til å gå gjennom underlag og forutsetninger, og i dialog med de berørte etatene konkludere om et gevinstpotensial.

### 8.1 Driftsanskaffelser i forsvarssektoren

#### 8.1.1 Definisjon og avgrensning

Det eksisterer ingen omforent definisjon av driftsanskaffelser i forsvarssektoren, men Presterud mfl. nevner hvordan «et skille blir ofte trukket på bakgrunn av materiellets levetid, anskaffelseskostnad og bruksområde (nyinvestering eller daglig drift)».<sup>299</sup> Dette arbeidet tar utgangspunkt i definisjonen som benyttes i en intern mulighetsstudie i Forsvarsdepartementet for samling av driftsanskaffelser i sektoren: «*Driftsanskaffelser er anskaffelser av driftsmateriell og varer og tjenester til driften av egen eller annen etats struktur og organisasjon. Dette er anskaffelser som finansieres over den enkelte etats driftsbudsjett. Eksempler på dette er reservedeler, ordinært forbruksmaterieill, konsulenttenester, bortsatt vedlikehold, IKT-støtteverktøy, konsulentbistand, renhold, drift av egen EBA (eiendom) mv.*»<sup>300</sup>

Skillet mellom drift og investering kan imidlertid være vanskelig å trekke. Blant annet forekommer det at anskaffelser som kvalifiserer som driftsanskaffelser blir gjennomført som

---

<sup>297</sup> Lien, Brage (2019a): Forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – realiserte eller bare rapporterte gevinster? Gevinstrealisering i forsvarssektoren 2017–2018. FFI-rapport 19/01785.

<sup>298</sup> Deloitte (2019): Grunnlagsutredninger for ny langtidsplan 2021–2024. Sluttrapport.

<sup>299</sup> Presterud, Ane Ofstad, Morten Øhrn, Kristin Waage og Helene Berg (2018): Effektive materiellanskaffelser i Forsvaret – kartlegging av tidsbruk, forsinkelser og gjennomføringskostnader. FFI-rapport 18/00231, s. 12.

<sup>300</sup> Brekke, Christine Løvold og Geir Sigmund Isaksen (2017): Driftsanskaffelser – Mulighetsanalyse av samling av driftsanskaffelser for forsvarssektoren. Desember 2017, s. 5.

---

---

investeringer over kapittel 1760. Dette skjer som regel fordi disse anskaffelsene er så store at det er vanskelig å dekke dem over driftsbudsjettet (Presterud et al., 2018). I tillegg gjennomføres driftsanskaffelser, f.eks. kjøp av initial reservedelsbeholdning, over investeringsbudsjettet. Videre kan de samme avtalene benyttes til anskaffelser både over investerings- og driftsbudsjettet. Dette er spesielt tilfellet i Forsvarsbygg, og derfor understreker etaten viktigheten av å se drift og investering i sammenheng for å redusere risikoen for suboptimalisering som ellers kan forekomme ved å isolere områdene.

I denne rapporten tar vi for oss materiellinvesteringer i kapittel 2 og EBA-investeringer i kapittel 4. For å sikre at gevinstestimater ikke overlapper, velger vi derfor i dette kapitlet å behandle driftsanskaffelser adskilt fra anskaffelser over investeringsbudsjettet. Vi fremhever likevel viktigheten av å se anskaffelser over drifts- og investeringsbudsjettene i sammenheng, og tiltak som anbefales i dette kapitlet kan også gi gevinster over sistnevnte. Det vil i så fall være gevinster utover de som konkretiseres i dette kapitlet.

### 8.1.2 Aktører

Tabell 8.1 gir et overblikk over driftsanskaffelsesfunksjonene for hver etat i sektoren, samt hvilke avtaler de benytter. Strategiske anskaffelser i FLO har i dag ansvar for merkantil saksbehandling og oppfølging av innkjøpskategoriene tilhørende støttevirksomhet for hele forsvarssektoren. Selv om Forsvaret er hovedbruker av avtalene, benytter også de øvrige etatene FLO SA sine avtaler der det er hensiktsmessig. I tillegg har avdelingen Anskaffelser i Forsvarsbygg merkantilt ansvar for syv avtaler som elektromateriell, sikringstjenester og så videre. Noen etater benytter også fellesavtalene til Statens innkjøpscenter. Innkjøpscenteret er en del av Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi) og inngår og forvalter felles avtaler for statlige virksomheter, som det er obligatorisk å benytte for alle statlige forvaltningsorganer i sivil sektor.<sup>301</sup> Forsvaret er fritatt av beredskapshensyn, men dette fritaket gjelder ikke øvrige etater i forsvarssektoren.

I motsetning til anskaffelsesprosessen for materiell, hvor investerings- og driftsanskaffelsesmiljøene er skilt ut i henholdsvis FMA og FLO SA, har Anskaffelser merkantilt saksansvar for hele virksomhetsområdet til Forsvarsbygg. For materiellanskaffelser har derimot FMA ansvaret for initiale driftsavtaler og reservedeler for nytt materiell over investeringsbudsjettet. Gjennom investeringsprosjekter og sitt fagansvar for en rekke materiellkategorier setter FMA også indirekte føringer for driftsfasen til materiell.

Når det gjelder anskaffelser til drift av egen organisasjon, har FMA fire kontraktsavdelinger som håndterer de fem kapasitetene og kampflyprogrammet. Selv om etaten i stor grad benytter FLO SA sine avtaler, har de også egne avtaler som de forvalter selv. FMA har frem til i dag også hatt det merkantile ansvaret for driftsanskaffelser tilknyttet IKT-materiell, men dette ansvaret overføres fra FMA til FLO SA i løpet av høsten 2019.

---

<sup>301</sup> Direktoratet for forvaltning og IKT (2019): Statens innkjøpscenter.

FFI og FD benytter også FLO SA sine avtaler der de dekker behovet. For FFI omhandler majoriteten av anskaffelsene kunnskaps- og konsulentkjøp i forbindelse med løpende forskningsprosjekter. Utover avtalene som forvaltes av FLO SA og Difi gjennomfører FD også egne anskaffelser, primært innenfor IKT-materiell.

<b>Etat/departement</b>	<b>Avdeling</b>	<b>Avtaler</b>
Forsvaret	FLO SA	FLO SA sine avtaler
Forsvarsbygg	Avdeling Anskaffelser	FLO SA sine avtaler og egne avtaler for EBA, samt avtaler fremforhandlet av Difi
Forsvarsmateriell	Fire kontrakts-avdelinger	FLO SA sine avtaler og noen egne avtaler
Forsvarets forskningsinstitutt	Innkjøps-avdelingen	FLO SA sine avtaler og egne avtaler
Forsvarsdepartementet	Administrasjons-avdeling FD I	FLO SA sine avtaler og avtaler fremforhandlet av Difi eller andre statlige organer

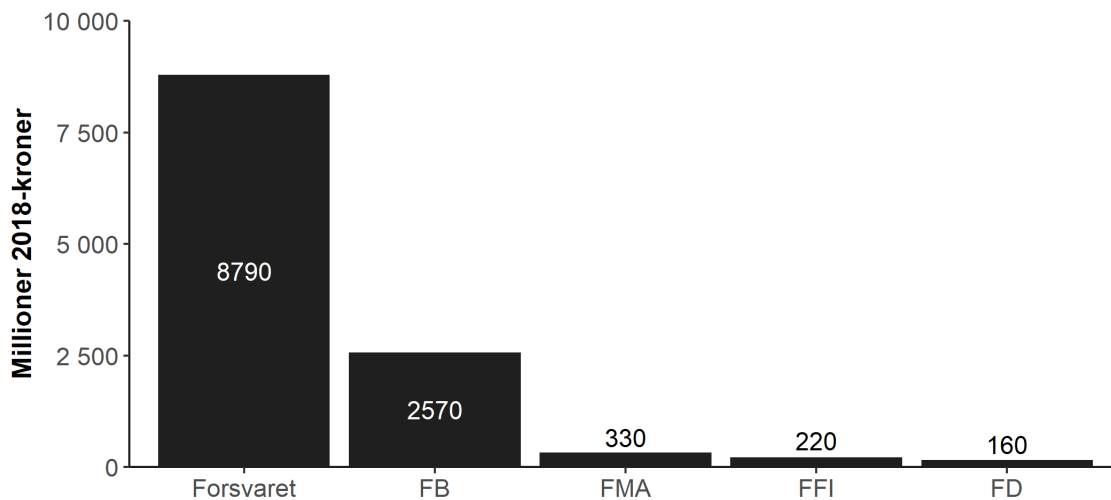
Tabell 8.1 Oversikt over driftsanskaffelsesfunksjonene i forsvarssektoren.<sup>302</sup>

### 8.1.3 Påvirkbart volum

For 2018 er påvirkbart volum for driftsanskaffelser i sektoren estimert å utgjøre om lag 12 milliarder kroner, av et driftsbudsjett på 22,85 milliarder kroner ekskludert lønnskostnader.<sup>303</sup> Figur 8.1 viser hvordan volumet fordeler seg på de ulike etatene. Forsvaret har det største påvirkbare forbruket på ca. 8,8 milliarder kroner, etterfulgt av Forsvarsbygg med ca. 2,6 milliarder kroner. For FMA er det påvirkbare volumet om lag 330 millioner kroner. Disse tallene legger til grunn at driftsanskaffelser tilknyttet IKT-materiell, med et kontraktsomfang på ca. 750 millioner kroner i 2018, er overført fra FMA til FLO SA. Til slutt utgjør påvirkbart volum for FFI og FD henholdsvis 220 og 160 millioner kroner. Det innebærer at det påvirkbare volumet primært er forbruket til Forsvaret og Forsvarsbygg, mens forbruket i de øvrige etatene samlet utgjør kun rundt 6 prosent.

<sup>302</sup> Deloitte (2019), samt innspill fra FLO SA.

<sup>303</sup> Datagrunnlaget er fra Deloitte (2019). Se avsnittet «Data og metode» i kapittel 8.2 for en forklaring til datagrunnlaget. For Forsvaret er påvirkbart volum redusert med 380 millioner kroner grunnet nedjustering av IKT-driftsanskaffelser fra 1 110 millioner kroner til 730 millioner kroner etter dialog med FLO SA.



Figur 8.1 Påvirkbart volum for driftsanskaffelser i forsvarssektoren per etat og i departementet, basert på regnskapstall for 2018. Beløp i millioner 2018-kroner.

#### 8.1.4 Tidligere effektiviseringsarbeid innen området driftsanskaffelser

I perioden 2009–2012 igangsatte FLO prosjektet «Bedre anskaffelser», og organisasjonen har hatt et kontinuerlig fokus på effektivisering og forbedring av området driftsanskaffelser siden. Dette arbeidet ble styrket i kjølvannet av McKinsey & Co sin evaluering av moderniserings- og effektiviseringspotensialet innen stab-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren, som anbefalte fire sekvensielle tiltak for å profesjonalisere driftsanskaffelsesfunksjonen.<sup>304</sup> Det første tiltaket omhandlet en systematisk innkjøpstransformasjon av de viktigste produktkategoriene basert på mønsterpraksis innen innkjøp, etterfulgt av en vesentlig forbedring av datakvaliteten, både for å muliggjøre styring og oppfølging, og for å redusere graden av manuelt arbeid. Det tredje tiltaket anbefalte å konsolidere og samlokalisere innkjøpsorganisasjonen for å redusere antallet «lokale» innkjøpere og oppnå høyere grad av spesialisering og kompetanse. Til slutt ble det anbefalt å implementere felles operasjonelle praksiser på tvers av organisasjonen, understøttet av et kompetanseløft. McKinsey vurderte det samlede effektiviseringspotensialet innen området til å utgjøre 1,1 milliarder 2015-kroner årlig, hvor brorparten (950 millioner kroner) var relatert til lavere kostnader på driftsanskaffelsene i seg selv.<sup>305</sup> Dette tilsvarte ca. 10 prosent av McKinseys anslag av det påvirkbare volumet i sektoren i 2015.

I sin påfølgende evaluering stilte FD seg i stort bak McKinseys vurderinger av nå-situasjonen, anbefalte tiltak og estimerte gevinster innen området driftsanskaffelser.<sup>306,307</sup> Alle tiltakene

<sup>304</sup> McKinsey & Company (2015): Modernisering og effektivisering av stabs-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren. Sluttrapport.

<sup>305</sup> De resterende ca. 150 millioner kronene var planlagt realisert gjennom en årsverksreduksjon.

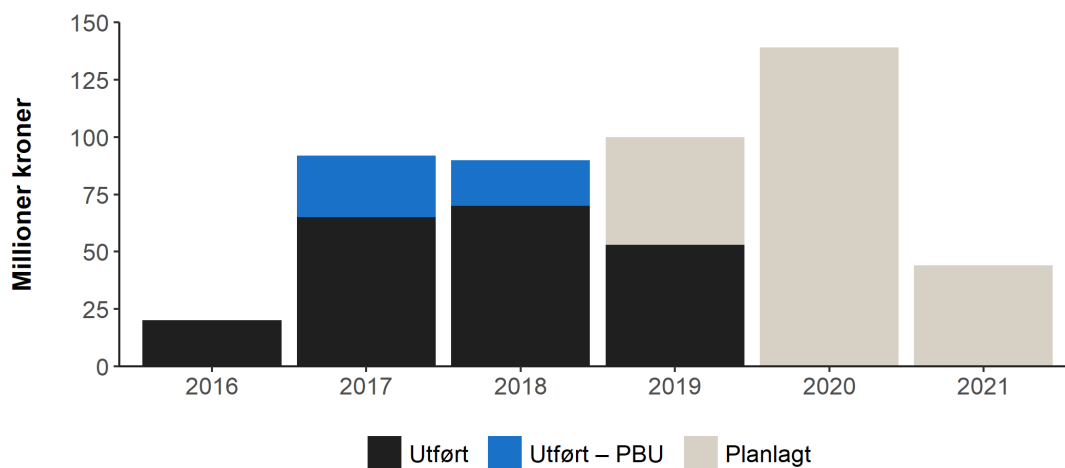
<sup>306</sup> Forsvarsdepartementet (2015a): Beslutningsnotat – modernisering og effektivisering av stabs-, støtte, og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren – anbefaling knyttet til tiltak utarbeidet av McKinsey & Company Inc. Notat til Statsråden. Unntatt offentlighet.

<sup>307</sup> Forsvarsdepartementet vurderte det samlede gevinstpotensialet til å ligge på et noe lavere nivå, 915 millioner kroner årlig, fordelt med 880 millioner kroner på effektivisering av selve driftsanskaffelsene og 35 millioner kroner tilknyttet årsverksreduksjon, se Forsvarsdepartementet (2015a).

identifisert av McKinsey ble ytterligere konkretisert og anbefalt iverksatt. Det ble videre vurdert at det allerede pågående investeringsprosjektet P2814 «Logistikkprosjektet i Program LOS» ville adressere tiltakene om forbedret datakvalitet og om felles operasjonelle praksiser, og derved realisere rundt 40 prosent av de årlige gevinstene etter full effekt.

For å realisere gevinstene fra evalueringene til McKinsey og Forsvarsdepartementet, iverksatte FLO i 2016 kostnadsuttprogrammet K10+, understøttet av KPMG. K10+ har hatt til hensikt å kutte påvirkbart forbruk innen driftsanskaffelser i Forsvaret med 10 prosent fra 2016 til 2021, med utgangspunkt i forbruket for 2015 på om lag 7,5 milliarder kroner.<sup>308</sup> Det tilsvarer en gevinstrealisering på 750 millioner kroner i perioden, som inkluderer både kostnadsreduksjoner, engangseffekter og kostnadsunnngåelser. FLO SA rapporterer at K10+ programmet hittil har frigjort 255 millioner kroner i kostnadsreduksjoner, og frem til 2021 er det planlagt med ytterligere 226 millioner, se figur 8.2.<sup>309</sup>

Som en del av dette programmet har FLO konsolidert driftsanskaffelsesfunksjonen ved å redusere antallet lokale innkjøpere og slå sammen de tidligere avdelingene Driftsanskaffelser og Strategiske avtaler til den nye avdelingen Strategiske anskaffelser (SA), opprettet 1. januar 2018 og direkte underlagt sjef FLO. I forbindelse med opprettelsen innførte avdelingen kategori-styring med egne fagkategorier for anskaffelser. Med overføringen av ansvaret for driftsanskaffelser innen IKT-materiell fra FMA til FLO SA i løpet av høsten 2019, vil hele driftsanskaffelsesfunksjonen i Forsvaret være samlet i FLO SA. Kombinert med leveransene fra LOS-prosjektet, har anbefalingene til McKinsey (2015) i stort blitt adressert per 2019, selv om arbeid fremdeles gjenstår både hva gjelder systemunderstøttelse, operasjonelle praksiser og systematisk arbeid med produktkategoriene.



Figur 8.2 Utførte og planlagte kostnadsreduksjoner for K10+ programmet. Merk at PBU hittil ikke er trukket som effektiviseringsgevinst av FST.<sup>310</sup> Beløp i millioner kroner.

<sup>308</sup> Lien (2019a).

<sup>309</sup> Lien (2019a); Deloitte (2019); innspill fra FLO SA.

<sup>310</sup> Lien (2019a).

---

---

I inneværende LTP-periode har ikke de øvrige etatene hatt eksplisitte effektiviseringskrav tilknyttet driftsanskaffelser. Forsvarsbygg har likevel lagt ned mye tid og ressurser på å realisere gevinster i perioden.<sup>311</sup> Dette har muliggjort et gevinstuttak på 49 millioner 2018-kroner samlet i årene 2017 og 2018 fra kontinuerlig forbedring og effektivisering av anskaffelses- og innkjøpsprosessen. Totalt forventer FFI at 110 millioner kroner vil bli realisert innenfor dette området i perioden 2017–2020.<sup>312</sup> Forsvarsbygg konsoliderte også anskaffelsesmiljøene i én avdeling – avdeling Anskaffelser – med effekt fra 1. juni 2018. Det betyr at driftsanskaffelsesfunksjonene i dag er samlet per etat. Videre benytter Forsvarsbygg, i likhet med Forsvaret, definerte innkjøps-kategorier. I inneværende langtidsplanperiode har det imidlertid ikke blitt realisert gevinster spesifikt tilknyttet innkjøpskategoriene i Forsvarsbygg.<sup>313</sup>

Selv om de øvrige etatene, FFI og FMA og FD ikke har gjennomført noen effektiviseringstiltak eller rapportert gevinster direkte fra driftsanskaffelser tidligere, har det indirekte blitt hentet gevinster gjennom bruk av avtaleporteføljen som er fremforhandlet av FLO SA. Det samme gjelder for Forsvarsbygg der de benytter FLO SA sine avtaler. Det har derfor blitt frigjort midler i etatene som ikke har blitt rapportert i inneværende LTP-periode.

## 8.2 Gevinstområder

Deloitte har identifisert flere utfordringer tilknyttet driftsanskaffelser i sektoren.<sup>314</sup> For det første mangler det en omforent metode for måling av gevinster i sektoren, noe som blant annet har medført at gevinster tilknyttet effektiviseringstiltak i FLO SA kun har blitt hentet fra Forsvaret og ikke de øvrige etatene. Videre trekker Deloitte frem fire forbedringsområder:

1. Lite effektiv gjennomføring av anskaffelser i løpet av året.
2. For dårlig samspill mellom etatene.
3. For lav innkjøpskompetanse.
4. Utdatert og lite effektiv systemunderstøttelse

Ved å adressere disse forbedringsområdene kan sektoren oppnå flere kvalitative gevinster. Blant annet bidrar det til å sikre riktig materiell til riktig tid og riktig sted, med positiv effekt på operativ evne. Økt kompetanse og bedre samhandling kan også bidra til å styrke operativ evne. Videre kan tiden brukt på interne prosesser og avviksbehandling bli redusert, slik at ressurser blir frigjort til andre oppgaver. Til sist kan det også nevnes at forbedringer muliggjør bedre og mer effektiv vertlandstøtte.

---

<sup>311</sup> Forsvarsbygg (2019): Skriv om potensial for gevinstrealisering 2021–2024 innen Tema 7 – Anskaffelser/innkjøp. September 2019.

<sup>312</sup> Lien (2019a).

<sup>313</sup> Deloitte (2019).

<sup>314</sup> Deloitte (2019), kapittel 3.3.1.

---

---

### *1. Lite effektiv gjennomføring av anskaffelser i løpet av året*

Relatert til måten anskaffelser gjennomføres på, pekes det på hvordan planer for anskaffelser følger budsjettåret. Dermed er uttaket av varer og tjenester fra eksterne leverandører avgrenset – for enkelte aktører ned til kun åtte måneder av året – med den konsekvens at forbruket er volatilt og uttaket fra leverandørmarkedet ujevnt. I tillegg kan manglende langsiktig planlegging og behovsoversikt føre til hasteanskaffelser og lavt volum på anskaffelser, som kan bidra til mindre gunstige priser i markedene.

### *2. For dårlig samspill mellom etatene*

Videre fremheves samspillet mellom investeringsmiljøer, driftsmiljøer, kravsetter og fagmyndighet, både innad og på tvers av etater. Flere prosesser er like innen både drifts- og investeringsanskaffelser, slik som merkantile prosesser rundt inngåelse av rammeavtaler for kjøp av reservedeler. Kunnskap om drift og vedlikehold i materiellets og byggets levetid er også essensielt for å kunne inngå kostnadseffektive avtaler i investeringsfasen. Videre kan krav, både fra brukere og fagmyndighet, legge begrensninger for driftsanskaffelsesmiljøenes mulighetsrom til å inngå optimale avtaler.

### *3. For lav innkjøpskompetanse*

Når det gjelder kompetanse er den interne kompetansen innen anskaffelser i sektoren vurdert å være god. Imidlertid identifiseres det forbedringsmuligheter relatert til innkjøpsfunksjonen (bestillere og rekvirenter/behovshavere), da det har vært underdekning på kurs og kompetanseutvikling av gruppen. Opplæring er viktig for å redusere bruk av feil avtaler, priser og leverandører.

### *4. Udatert og lite effektiv systemunderstøttelse*

Til slutt pekes det på hvordan eldre innkjøpsteknologi og systemer leder til ineffektive innkjøpsprosesser i sektoren. Det er store mangler i masterdata, både på leverandør- og materiellsiden som vanskeliggjør prognostisering, analyse og innkjøp. Det er igangsatt en større gjennomgang på leverandørmasterdata, men for materiell er det fortsatt et større etterslep på datakvaliteten.

Deloitte vurderte i tillegg til disse fire punktene hvorvidt organisasjonsformen var hensiktsmessig, og om det kunne være et potensial knyttet til sentralisering. Selv om det vurderes å være et potensial for ytterligere samling og konsolidering av driftsanskaffelsesfunksjonene i sektoren på sikt, vurderer Deloitte at modenheten for å utføre dette i den kommende langtidsplanperioden 2021–2024 ikke er tilstrekkelig.<sup>315</sup> Dagens organisasjonsmodell anses derfor som hensiktsmessig for å realisere gevinster i kommende langtidsplan. I forbindelse med arbeidet frem mot langtidsplanen for perioden 2025–2028 anbefales det at problemstillingen løftes på nytt, og alternativer til dagens organisering kan utredes.

---

<sup>315</sup> Deloitte (2019), s. 48.



---

---

## 8.2.1 Data og metode

Datagrunnlaget for gevinstberegningene består av regnskapstall for 2018 over forbruk mot eksterne leverandører, per etat. Påvirkbart volum ekskluderer driftskostnader innen ikke-påvirkbare poster som lønn, offentlige avgifter, erstatninger, gebyrer og husleie<sup>316,317</sup>. I tillegg ekskluderes forbruk i 2018 mot de strategiske samarbeidspartnerne WilNor Governmental Services og Grieg Strategic Services, siden størsteparten av dette forbruket knytter seg til øvelsen Trident Juncture og Host Nation Support som ble viderefakturert besøkende allierte nasjoner.<sup>318</sup>

For FLO SA sine innkjøpskategorier er det utarbeidet strategier for majoriteten av kategoriene. Disse inneholder blant annet oversikt over avtalevolum og avtaledekning innenfor kategoriens område samt oversikt over tidligere effektiviseringsarbeid innen området.<sup>319</sup> Kategoristategiene har derfor blitt lagt til grunn i vurderingen av fremtidig effektiviseringspotensial innen de respektive kategoriene, i tillegg til samtaler med anskaffelsesmiljøene i FLO SA og Forsvarsbygg for å sikre at vurderingen av potensialet innen hver kategori deles av etatene selv.

Vi vil nå gå gjennom metoden som benyttes for å estimere samlet gevinstpotensial for driftsanskaffelser i forsvarssektoren i perioden 2021–2024, og deler metoden inn i totalt tre steg. Til slutt redegjør vi for de mest sentrale forutsetningene og muliggjøerne som må være på plass for å hente ut gevinstpotensialet identifisert innen området driftsanskaffelser.

### *Steg 1: Inndeling i innkjøpskategorier*

For å vurdere det samlede gevinstpotensialet, brytes det påvirkbare volumet (figur 8.1) først ned på innkjøpskategorier. For støttevirksomheten benyttes kategoriene som FLO SA har merkantilt ansvar og oppfølgingsansvar for, mens Forsvarsbygg i tillegg har merkantilt ansvar og oppfølgingsansvar for syv EBA-relaterte kategorier.<sup>320</sup> Forbruket til de øvrige etatene er også kategorisert med utgangspunkt i innkjøpskategoriene til Forsvaret og Forsvarsbygg.

Tabell 8.2 til tabell 8.4 gir en oversikt over FLO SA sine kategorier og påvirkbart forbruk innen hver kategori, hvor kategoriene deles inn i *Støttekategorier*, *Felleskategorier* og *Vedlikeholds-kategorier*. Forsvarsbyggs kategorier er gjengitt i tabell 8.5. I dialog med etatene har det kommet frem at forbruket innen noen kategorier i perioden 2021–2024 er lavere enn det totale påvirkbare forbruket. Blant annet skyldes det bruk av Foreign Military Sales-avtaler (FMS) eller nylig inngåtte avtaler som vil ligge fast i perioden. Dette gjelder spesielt enkelte av kategoriene

---

<sup>316</sup> Husleie er bare indirekte påvirkbart gjennom driftsbudsjettet til Forsvarsbygg og husleien er derfor trukket ut fra det påvirkbare volumet for resterende etater. (Deloitte, 2019).

<sup>317</sup> Deloitte (2019).

<sup>318</sup> Deloitte (2019).

<sup>319</sup> For kategoriene til Forsvarsbygg mangler data på gjennomførte tiltak, se Deloitte (2019).

<sup>320</sup> Forsvarsbyggs forbruk tilknyttet administrative tjenester og IKT-produkter og tjenester er kategorisert i henhold til FLO SA sine kategorier.

til FLO SA. Der det er tilfellet, vises et korrigert estimat på påvirkbart forbruk i perioden 2021–2024 i parentes i tabellene.<sup>321</sup>

I tillegg er en andel av det påvirkbare forbruket ikke kategorisert. For Forsvaret utgjorde det 310 millioner kroner i 2018 samt 230 millioner kroner i de øvrige etatene. I dialog med FLO SA er det avdekket at det for Forsvarets del primært er forbruk relatert til svært små leverandører som passer dårlig inn under andre kategorier, selv om organisasjonen har igangsatt et arbeid for å forsøke å kategorisere også dette forbruket.

Støtte	Kategoridefinisjon <sup>322</sup>	Påvirkbart forbruk 2018 (mNOK)
Eiendom og forvaltning	Leie og forvaltning av eiendom, utenfor FB sitt ansvarsområde, primært tilknyttet flybaser.	Forsvaret: 290 Øvrige etater og FD: 40
Forbruksmateriell	Hovedsakelig verktøy og verkstedmateriell, kontorrekvisita, møbler og storkjøkkenutstyr.	Forsvaret: 480 (190) Øvrige etater og FD: 40
IKT-produkter og tjenester	Hovedsakelig tjenester og produkter, brukerutstyr og programvarer.	Forsvaret: 730 Øvrige etater og FD: 330
Profesjonelle tjenester	Hovedsakelig tjenester knyttet til renhold av Forsvarets baser og fasiliteter, kurs og konferanseaktiviteter, konsulenttjenester og bemanning.	Forsvaret: 500 Øvrige etater og FD: 420
Proviant	Hovedsakelig dagligvarer og feltrasjoner.	Forsvaret: 500 (100) Øvrige etater og FD: 0
Reise, overnatting og bevertning	Hovedsakelig forbruk knyttet til persontransport med fly eller tog samt reisebyråttjenester.	Forsvaret: 460 (320) Øvrige etater og FD: 60
Transport, spedisjon og lagringstjenester	Hovedsakelig leasing av kjøretøy og transporttjenester.	Forsvaret: 280 Øvrige etater og FD: 0
<b>Sum</b>		<b>Forsvaret: 3240 (2410)</b> <b>Øvrige etater og FD: 890</b>

Tabell 8.2 Kategoridefinisjon og påvirkbart forbruk for støttekategorier tilhørende FLO SA. Korrigert estimat på påvirkbart forbruk i 2021–2024 i parentes.

<sup>321</sup> Det har ikke latt seg gjøre fullt ut å sikre at det ikke er noe ytterligere forbruk som ligger fast i perioden. Denne forutsetningen må derfor belyses nærmere under arbeidet med å lage gevinstrealiseringsplan for dette gevinstområdet.

<sup>322</sup> Dialog med FLO SA og Deloitte (2019).

Felles	Kategoridefinisjon <sup>323</sup>	Påvirkbart forbruk 2018 (mNOK)
Ammunisjon	Ammunisjon med stort og lite kaliber.	Forsvaret: 360 Øvrige etater og FD: 0
Personlig bekledning og utrustning (PBU)	Hovedsakelig artikler tilknyttet personlig bekledning og utrustning, samt spesialbekledning.	Forsvaret: 450 (200) Øvrige etater og FD: 0
Petroleum, olje og smøremidler (POL)	Hovedsakelig drivstoff til Forsvarets motoriserte land-, sjø- eller luftkjøretøy.	Forsvaret: 890 Øvrige etater og FD: 0
Sanitet	Hovedsakelig legemidler og medisinsk utstyr.	Forsvaret: 100 Øvrige etater og FD: 0
<b>Sum</b>		<b>Forsvaret: 1800 (1550)</b> <b>Øvrige etater og FD: 0</b>

Tabell 8.3 Kategoridefinisjon og påvirkbart forbruk for felleskategorier tilhørende FLO SA. Korrigert estimat på påvirkbart forbruk i 2021–2024 i parentes.

Vedlikehold	Kategoridefinisjon <sup>324</sup>	Påvirkbart forbruk 2018 (mNOK)
Vedlikehold land	Hovedsakelig reservedeler og vedlikeholdstjenester til drift av Forsvarets landbaserte systemer.	Forsvaret: 740 Øvrige etater og FD: 10
Vedlikehold luft	Hovedsakelig reservedeler og vedlikeholdstjenester til drift av Forsvarets luftbaserte systemer.	Forsvaret: 1230 (975) Øvrige etater og FD: 0
Vedlikehold sjø	Hovedsakelig reservedeler og vedlikeholdstjenester til drift av Forsvarets sjøbaserte systemer.	Forsvaret: 1470 (1300) Øvrige etater og FD: 0
<b>Sum</b>		<b>Forsvaret: 3440 (3015)</b> <b>Øvrige etater og FD: 10</b>

Tabell 8.4 Kategoridefinisjon og påvirkbart forbruk for vedlikeholdskategorier tilhørende FLO SA. Korrigert estimat på påvirkbart forbruk i 2021–2024 i parentes.

<sup>323</sup> Dialog med FLO SA og Deloitte (2019).

<sup>324</sup> Dialog med FLO SA og Deloitte (2019).

<b>EBA</b>	<b>Kategori definisjon<sup>325</sup></b>	<b>Påvirkbart forbruk 2018 (mNOK)</b>
Drift og vedlikehold	Bygg- og maskinentreprenører, sanering, antikvariske tjenester, sanering, snømåking, gartneritjenester og andre driftsavtaler.	Forsvarsbygg: 800
Gjennomstrømningsavtaler	Gjennomstrømningsavtaler for forbruk som blir viderefakturert sammen med husleie. Kraft, renovasjon og brensel.	Forsvarsbygg: 630
Materiell til egenproduksjon	Bygg og anleggsmateriell til egenproduksjon, herunder elektromateriell, rør, filter, byggevarer, arbeidsbekledning, drivstoff, innredning og brannmaterieil.	Forsvarsbygg: 70
Rådgivende konsulentavtaler	Rådgivende konsulentavtaler tilknyttet EBA som prosjekteringskonsulenter, eiendomsmegler, miljørådgivertjenester.	Forsvarsbygg: 120
Serviceavtaler	Serviceavtaler for løpende drift, herunder porter, trykklufteheter, personheiser, skadedyr, brønnkontroll og hvitevarer.	Forsvarsbygg: 80
Sikringstjenester	Fysiske og elektroniske sikringstjenester for bygg, anlegg og infrastruktur.	Forsvarsbygg: 100
Teknisk entreprenør	Tekniske entreprenørtjenester utenom totalentrepriser for elektrofags-, rørfags-, automasjonsfags-, prosesskjølings-, varme og ventilasjons-, varmepumper-, og reservekraftstjenester.	Forsvarsbygg: 350
<b>Sum</b>		<b>Forsvarsbygg: 2 150</b>

Tabell 8.5 Kategori definisjon og påvirkbart forbruk for EBA-kategorier tilhørende Forsvarsbygg. Korrigert estimat på påvirkbart forbruk i 2021–2024 i parentes.

<sup>325</sup> Deloitte (2019).

---

---

## ***Steg 2: Vurdering av effektiviseringspotensial innen hver innkjøpskategori***

Potensialet for effektivisering varierer mellom de ulike innkjøpskategoriene, blant annet avhengig av kategoriernes modenhet, graden av avtaledekning, avtalebinding i perioden, og tidligere hentede gevinster. Vurderingen av sektorens samlede gevinstpotensial bygger derfor på potensialet innen hver enkelt kategori. Deloitte delte alle kategoriene inn i tre grupper: *Lavt potensial* tilsvarer gevinstuttak på 0–5 prosent av påvirkbart volum, *Middels potensial* 7,5–12,5 prosent og *Høyt potensial* 15–20 prosent. Vi har gjennomgått disse vurderingene med Forsvarsbygg og FLO SA, som har hatt gode muligheter til å gi innspill på hvor stort de anser potensialet å være. Basert på disse innspillene har vi nedjustert potensialet innen en rekke kategorier. Vi har ikke vurdert potensialet til å være høyere enn Deloitte's anslag innen noen kategorier. Dette har resultert i at ingen kategorier vurderes å befinne seg innen spennet 15–20 prosent i kommende langtidsplanperiode.

Der potensialet er satt lavere enn hva Deloitte vurderte det til å være, bygger dette i hovedsak på ny innsikt vedrørende tidligere effektiviseringsarbeid, begrensninger tilknyttet aspekter som sikkerhetshensyn, samt generelt en vurdering rundt realismen i at nødvendige forutsetninger for gevinstuttak i den størrelsesordenen Deloitte skisserer er på plass for å realisere gevinster allerede fra og med 2021. I tillegg har etatene vurdert potensialet spesifikt innenfor kommende LTP, mens Deloitte vurderte potensialet fra 2020 og utover. Det betyr blant annet at noe av gevinstpotensialet beregnet av Deloitte fanges opp av allerede planlagte gevinster fra K10+, mens noe ikke forventes realisert før etter kommende LTP.

Tabell 8.6 og tabell 8.7 gir en oversikt over hvordan kategoriene er gruppert og begrunnelsen for grupperingen, hvor både Deloitte's og etatenes egne vurderinger gjengis. FFIs endelige vurdering baserer seg på etatenes innspill.

<b>Lavt (0–5%)</b>	<b>Deloitte's vurdering<sup>326</sup></b>	<b>Etatens vurdering<sup>327</sup></b>	<b>FFIs konklusjon</b>
Støtte – Eiendom og forvaltning	Lavt potensial grunnet lite handlingsrom for forbruk mot tjenester levert av Avinor, samt lavt og spredt geografisk volum på resterende deler av porteføljen.	Enig.	Lavt potensial i kommende LTP.
Støtte – Profesjonelle tjenester	Lavt potensial grunnet bransjer med lave marginer – vikarbyråttjenester, kurs og utdanning og renholdstjenester – utgjør en stor andel av forbruket.	Enig.	Lavt potensial i kommende LTP.
Støtte – Proviant	Middels potensial basert på at andre offentlige virksomheter har redusert priser for proviant med om lag 10 prosent. Potensiale for å utfordre eneleverandørsituasjonen på beredskapsproviant.	Ikke enig. Lavt potensial, blant annet grunnet eneleverandørsituasjonen som det ikke anses realistisk å utfordre og at en stor andel av avtalene allerede er fornyet.	Lavt potensial i kommende LTP.
Støtte – Reise, overnatting og bevertning	Middels potensial grunnet lav avtaledekning og -lojalitet, med middels høye planlagte kostnadsreduksjoner til kategorien.	Ikke enig. Lavt potensial, blant annet grunnet få ressurser til å realisere potensial, samt tildeling av ny avtale på flyreiser som vil ligge fast i perioden. Eventuelt høyere potensial på sikt.	Lavt potensial i kommende LTP. Høyere potensial på sikt.
Støtte – Transport, spedisjon og lagrings-tjenester	Lavt potensial grunnet høy avtaledekning og høy tidlige prosentvis kostnadsreduksjon for kategorien.	Enig.	Lavt potensial i kommende LTP.
Felles – Ammunisjon	Lavt potensial grunnet binding til ny strategisk avtalepartner.	Enig.	Lavt potensial i kommende LTP.
Felles – Petroleum, olje og smøremidler (POL)	Lavt potensial grunnet oversiktlig marked på drivstoff med små marginer. Delkategorier olje og smøremidler er vurdert til høyt, grunnet potensiale for å samle volum gjennom prognostisering.	Enig.	Lavt potensial i kommende LTP.
Vedlikehold – Vedlikehold	Lavt potensial grunnet høy avtaledekning og stor andel av	Enig.	Lavt potensial i kommende LTP.

<sup>326</sup> Deloitte (2019).

<sup>327</sup> Dialog med FLO SA og Forsvarsbygg.

luft	forbruk gjennom FMS-avtaler som ansees som de mest kosteffektive avtalene i markedet.		
EBA – Gjennomstrømnings-avtaler	Lavt potensial grunnet høy avtaledekning og gode markedspriser på store deler av volumet.	Enig.	Lavt potensial i kommende LTP.
EBA – Sikrings-tjenester	Lavt potensial grunnet lavt volum og stor spredning i type leverte tjenester og geografisk leveranseområde.	Enig.	Lavt potensial i kommende LTP.
EBA – Serviceavtaler	Lavt potensial grunnet manglende datagrunnlag til å vurdere gevinstpotensialet til kategorien.	Enig.	Lavt potensial i kommende LTP.
EBA – Materiell til egenproduksjon	Høyt potensial grunnet tidligere manglende helhetlig tilnærming til markedet og at uttaket fra markedet for varer og tjenester er begrenset ned til åtte måneder av året.	Ikke enig. Lavt potensial grunnet allerede gode avtaler på størsteparten av det påvirkbare forbruket. Resterende forbruk primært tilknyttet FLO SA sine avtaler og Statens innkjøpscenter.	Lavt potensial i kommende LTP.
Ukategorisert	Middels potensial. Gevinstpotensial er satt til gjennomsnittet av samlet volum pga. antakelse om at forbruket tilhører et gjennomsnitt av alle kategorier.	Ikke enig for Forsvarets forbruk. Lavt eller fraværende potensial. Foreløpige analyser gjort av FLO SA viser at kategorien består av svært mange små avtaler med lite effektiviseringspotensial.	Lavt potensial i kommende LTP.  Da det ikke har vært mulig å gjøre en vurdering av ukategorisert forbruk for øvrige etater, plasserer FFI også øvrig forbruk i denne kategorien under lavt potensial.

*Tabell 8.6 Vurdering av kategorier innen Lavt potensial (0–5 prosent kostnadsreduksjon). Potensialet gjelder påvirkbart forbruk innen kategoriene fratrukket forbruk tilknyttet avtaler som ligger fast i perioden, slik som FMS-avtaler.*

<b>Middels (7,5–12,5%)</b>	<b>Deloitte vurdering<sup>328</sup></b>	<b>Etatens vurdering<sup>329</sup></b>	<b>FFIs konklusjon</b>
Støtte – Forbruksmateriell	Høyt potensial grunnet lav avtalelojalitet, middels avtaledekning, stort potensiale for forenkling og standardisering av sortiment og potensiale for å kutte grossistledd.	Ikke enig. Middels potensial da kategorien allerede jobber med forenkling og standardisering av sortiment. Kan ikke kutte grossistledd grunnet altfor mange ulike slag av produkter.	Middels potensial i kommende LTP.
Støtte – IKT-produkter og tjenester	Høyt potensial grunnet lav avtaledekning, høyt volum i sektoren og urørt portefølje.	Ikke enig. Middels potensial siden kategorien er ny i FLO SA og man ikke kjenner den godt nok ennå til å kunne vurdere potensialet som høyt.	Middels potensial i kommende LTP. Potensialet kan være høyere på sikt.
Felles – Personlig bekledning og utrustning (PBU)	Høyt potensial grunnet middels avtaledekning og få leverandører med unormal høy driftsmargin. Det er et stort potensiale for globale innkjøp og markedssamarbeid både i Norden og gjennom NATO.	Ikke enig. Middels potensial blant annet grunnet at potensial for markeds-samarbeid i stort er tatt ut, og det jobbes systematisk med globale innkjøp allerede i dag.	Middels potensial i kommende LTP.
Felles – Sanitet	Mulighet for markedssamarbeid med Sykehusinnkjøp, herunder konsolidering av volum og tilgang til bedre priser i markedet.	Enig. Gitt at samarbeid med blant annet Sykehusinnkjøp blir realisert.	Middels potensial i kommende LTP.
Vedlikehold – Vedlikehold land	Høyt potensial grunnet urørt portefølje og lav avtaledekning. Potensiale for globale innkjøp og markedssamarbeid med andre allierte nasjoner og NATO.	Ikke enig. Middels potensial på grunn av at kategorien starter jobben som kategori nå og ikke har hatt en portefølje å jobbe med tidligere. I tillegg er potensialet for globale innkjøp og markeds-samarbeid mindre enn Deloitte vurderer, på grunn av at det allerede gjøres.	Middels potensial i kommende LTP. Må også sees i sammenheng med gevinstrealisering tilknyttet kapittel 3 – Vedlikehold.
Vedlikehold – Vedlikehold sjø	Høyt potensial grunnet høyt volum og lave tidligere kostnadsreduksjoner for sektoren, i forhold til andre aktører i markedet.	Ikke enig. Middels til lavt potensial på grunn av at gevinstuttak krever strukturelle og kulturelle grep, og at kategorien kjennetegnes av lange, store sykluser, kontrakter over flere år som	Middels potensial i kommende LTP. Potensialet kan være stort (15–20 %) på lengre sikt. Må også sees i sammenheng med

<sup>328</sup> Deloitte (2019).

<sup>329</sup> Dialog med FLO SA og Forsvarsbygg.



		skal snus. Enig i at potensialet for store gevinster eksisterer, men de ligger frem i tid.	gevinstrealisering tilknyttet kapittel 3 – Vedlikehold.
EBA – Drift og vedlikehold	Høyt potensial grunnet tidligere manglende helhetlig tilnærming til markedet og at uttaket fra markedet for varer- og tjenester er begrenset ned til åtte måneder av året.	Ikke enig. Det er et potensial, men det er ikke så høyt som 15–20 prosent. I tillegg er det utfordrende å konkurransesette store avtaler grunnet sikkerhetshensyn.	Ingen endelig vurdering fra FB om potensial. FFI har trukket ned potensialet til middels.
EBA – Teknisk entreprenør	Høyt potensial grunnet tidligere manglende helhetlig tilnærming til markedet og at uttaket fra markedet for varer- og tjenester er begrenset ned til åtte måneder av året.	Ikke enig. Det er et potensial, men det er ikke så høyt som 15–20 prosent.	Ingen endelig vurdering fra FB om potensial. FFI har trukket ned potensialet til middels.
EBA – Rådgivende konsulentavtaler	Høyt potensial grunnet tidligere manglende helhetlig tilnærming til markedet og at uttaket fra markedet for varer- og tjenester er begrenset ned til åtte måneder av året.	Ikke enig. Det er et potensial, men det er ikke så høyt som 15–20 prosent.	Ingen endelig vurdering fra FB om potensial. FFI har trukket ned potensialet til middels.

Tabell 8.7 Vurdering av kategorier innen Middels potensial (7,5–12,5 prosent kostnadsreduksjon). Potensialet gjelder påvirkbart forbruk innen kategoriene, fra-trukket forbruk tilknyttet avtaler som ligger fast i perioden, slik som FMS-avtaler.

### Steg 3: Periodisering av gevinster

Den kommende LTP-perioden strekker seg over fire år, og det vil ta tid å realisere det fulle gevinstpotensialet. Her står anskaffelsesfunksjonenes kapasitet og evne til å snu porteføljen og å arbeide langsiktig med videreutvikling av kategoriene sentralt. Blant annet bør planleggingsprosessen for enkeltanskaffelser starte opp 12–18 måneder før avtaleinngåelse, noe som vil legge begrensninger på hvor raskt anskaffelsesfunksjonene kan arbeide strategisk med kategoriene.<sup>330</sup> Det innebærer videre at det er nødvendig å starte planprosessene allerede tidlig i 2020 for å kunne hente gevinster fra og med 2021. I periodiseringen av gevinster burde det ideelt sett tas hensyn til faktorer slik som når ulike avtaler utløper, men vi har ikke hatt tilgang på slik informasjon. Med bakgrunn i dette legger vi derfor til grunn at 10 prosent av potensialet kan realiseres i 2021, ytterligere 20 prosent i 2022, ytterligere 30 prosent i 2023 og 40 prosent i 2024. Dette for å ta hensyn til at forutsetninger må være på plass for å realisere potensialet til det fulle.

#### 8.2.2 Forutsetninger for gevinstuttak 2021–2024

Det finnes noen viktige forutsetninger for gevinstuttak, og det er på sin plass å redegjøre for dem før vi presenterer gevinstberegningene. Dette fordi hvor raskt, og i hvilken grad, disse er til stede i kommende LTP-periode vil påvirke hvor store gevinster som kan realiseres i perioden –

<sup>330</sup> Deloitte (2019).

---

---

og i hvilket tempo. Mange av forutsetningene har tydelige koblinger til forbedringsområdene det ble redegjort for i begynnelsen av dette kapitlet (8.2).

Deloitte trekker frem muligheten til å ha et jevnere forbruk i løpet av året og bedre utnytte leverandørkapasiteten i markedet, utvikling av en felles gevinstmålingsmetodikk i sektoren for å sikre at gevinster tilknyttet spesifikke avtaler måles korrekt, og etterlevelse av avtaler som sentrale forutsetninger.<sup>331</sup> Videre påpekes det at spesielt to muliggjørere vil være viktige for å øke sannsynligheten og tempoet for uttak av gevinster. Den første omhandler styrking av intern kompetanse, og sentrale grep her er videre kursing og trening av eksisterende organisasjon og å søke å styrke miljøene for leverandøroppfølging og gevinstmåling. Den andre muliggjøreren er forbedret systemunderstøttelse og master data. Deloitte anbefaler en felles skyløsning med fullstendig avtaleportefølje som kan benyttes uavhengig av ERP-system og plattform. Det anbefales også å anskaffe/implementere verktøy for prognostisering og analyse av fremtidig behov.

I dialog med FLO SA og Forsvarsbygg har vi også fått belyst ytterligere forutsetninger for gevinstuttak. I sin evaluering av modenheten til FLO SA, trekker KPMG spesielt frem to områder hvor FLO SA scorer dårligere enn sammenlignbare organisasjoner i offentlig sektor.<sup>332</sup> Det er innen områdene system og teknologi, og master data, i tråd med Deloitte's observasjoner av sentrale muliggjørere. Dette spiller også over på den andre hovedutfordringen FLO SA opplever å stå ovenfor: et sterkt press på tilgjengelige ressurser. En av forklaringene til dette er nettopp IKT-systemer som ikke strekker til. Det medfører at flere årsverk er nødvendig for å kunne gjennomføre innkjøp enn hva som hadde vært tilfellet dersom systemunderstøttelsen hadde vært bedre. Siden innkjøp må skje for å holde forsvarssektoren gående, omdisponeres derfor ressurser fra kategoriene til dette – men med negative konsekvenser for organisasjonens evne til å arbeide strategisk med kategoriene. Spesielt gjelder dette for de følgende ni kategoriene: *Personlig bekledning og utrustning (PBU), Reise, overnatting og bevertning, Transport, spedisjon og lagringstjenester, Profesjonelle tjenester, Sanitet, Eiendom og forvaltning, Forbruksmateriell, Vedlikehold sjø og Vedlikehold land.*<sup>333</sup> For å løse oppgaver på en bedre måte enn i dag vurderer FLO SA derfor at det er nødvendig med mer ressurser, i hvert fall i en overgangsperiode til bedre systemunderstøttelse er på plass.<sup>334</sup>

Forsvarsbygg har også evaluert forutsetninger og risikofaktorer relatert til gevinstuttak innen investerings- og driftsanskaffelser i kommende langtidsplanperiode. Spesielt trekker etaten, i likhet med Deloitte, frem systemet med årlige bevilgninger og rammer som «en begrensning for å planlegge og gjennomføre mest mulig effektive anskaffelser og innkjøp».<sup>335</sup> Videre beskrives

---

<sup>331</sup> Deloitte (2019), kapittel 3.3.5.

<sup>332</sup> KPMG (2019): Modenhetsvurdering av FLO SA. Sammenligning av modenhet og prestasjon av innkjøpsfunksjoner i offentlig sektor.

<sup>333</sup> Blant annet gis det for de to vedlikeholdskategoriene eksempler på hvordan organisasjonen er klar over tiltak som kunne ha gitt gevinster i tosifret antall millioner kroner, men som stadig skyves ut i tid fordi ressursene ikke er tilgjengelig for å hente ut gevinstene.

<sup>334</sup> KOSTER har ikke hatt mulighet til å vurdere eller konkretisere ressursbehovet til FLO SA i forbindelse med dette arbeidet. Det er et omfattende arbeid som krever kartlegging av dagens kompetanse og oppgaver for å identifisere eventuelle gap, som er utenfor denne studiens omfang.

<sup>335</sup> Forsvarsbygg (2019), s. 2.

---

---

det hvordan modenheten fremdeles er for lav til å kunne realisere gevinster fullt ut fra og med 2021.<sup>336</sup> Flere av tiltakene Forsvarsbygg selv planlegger for neste LTP har til formål nettopp å øke modenheten, og dette vil bidra til å muliggjøre gevinstrealisering. Imidlertid vurderes det at besparelsene fra disse tiltakene først kan forventes mot slutten av perioden, fordi tiltakene forutsetter endringer innen kultur – herunder spesielt å bevege seg fra silotenking til å tenke helhetlig – samt innarbeiding av nye rutiner og instruksjoner.<sup>337</sup> Dette er endringer som kan kreve noe tid å få gjennomført. Med bakgrunn i dette uttrykker Forsvarsbygg bekymring for at Deloitte kan ha overvurdert etatens modenhet i sin beregning av gevinstpotensialet, og at full effekt først vil være mulig å oppnå etter neste langtidsplanperiode. Forsvarsbygg understreker også at sikkerhetsmessige krav kan legge begrensninger på muligheten til videre effektivisering.

### 8.2.3 Analyse og effektiviseringspotensial

#### Kategorier FLO SA

Tabell 8.8 viser påvirkbart volum i perioden 2021–2024 og gevinstpotensial for kategoriene som forvaltes av FLO SA. Vi skiller mellom gevinster som realiseres tilknyttet Forsvarets forbruk og forbruket i øvrige etater og FD. Alle beregnede gevinster er i form av årlige kostnadsreduksjoner ved fullt gevinstuttak. Samlet vurderes gevinstpotensialet innen kategoriene med lavt potensial for effektivisering til å ligge mellom 0 og 200 millioner 2018-kroner for Forsvarets forbruk samt 0–40 millioner kroner i øvrige etater og FD. For kategoriene med middels gevinstpotensial blir tilsvarende summer 240–400 millioner kroner for Forsvaret og 30–50 millioner kroner for øvrige etater og FD. Dette gir et samlet potensial på 270 til 690 millioner 2018-kroner i årlige kostnadsreduksjoner. Dette er noe nedjustert i forhold til Deloitte's estimat, som vurderte årlige besparelser til 550–750 millioner kroner ved full effekt i 2024.<sup>338</sup> Vi anslår imidlertid også at det eksisterer et mulighetsrom for å realisere minimum 200 millioner kroner i årlige kostnadsreduksjoner fra og med 2025. Dette på grunn av at flere kategorier, herunder blant annet den største kategorien *Vedlikehold sjø*, er vurdert å kunne ha et høyere potensial for effektivisering på lengre sikt, se Tabell 8.6 og tabell 8.7.

---

<sup>336</sup> Forsvarsbygg (2019). Blant annet har Forsvarsbygg gjennomført Difis modenhetsundersøkelse og scoret under gjennomsnittet på nesten samtlige dimensjoner (styring og ledelse, kompetanse og kapasitet, samarbeid og prosess, klima og miljø samt innovasjon). Kun dimensjonen digitalisering oppnådde en bedre score. Når det gjelder modenhet for forbedring og effektivisering finner Lien (2019b) at Forsvarsbygg har en høy score relativt til resten av forsvarssektoren, se kapittel 10.

<sup>337</sup> Forsvarsbygg (2019).

<sup>338</sup> Deloitte (2019), s. 44.

<b>Gevinstpotensial</b>	<b>Kategori</b>	<b>Påvirkbart volum 2021–2024</b>	<b>Gevinstpotensial 2021–2024</b>
Lavt 0–5%	Ammunisjon Eiendom og forvaltning Petroleum, olje og smøremidler (POL) Profesjonelle tjenester Proviant Reise, overnatting og bevertning Transport, spedisjon og lagringstjenester Vedlikehold luft Ukategorisert	Forsvaret: 4 025 mNOK  Øvrige etater og FD: 750 mNOK	Forsvaret: 0–200 mNOK  Øvrige etater og FD: 0–40 mNOK
Middels 7,5–12,5%	Forbruksmateriell IKT-produkter og tjenester Personlig bekledning og utrustning (PBU) Sanitet Vedlikehold land Vedlikehold sjø	Forsvaret: 3 260 mNOK  Øvrige etater og FD: 380 mNOK	Forsvaret: 240–400 mNOK  Øvrige etater og FD: 30–50 mNOK
<b>Sum</b>		Forsvaret: <b>7 285 mNOK</b>  Øvrige etater og FD: <b>1 130 mNOK</b>	Forsvaret: <b>240–600 mNOK</b>  Øvrige etater og FD: <b>30–90 mNOK</b>

Tabell 8.8 *Gevinstpotensial innen FLO SA sine innkjøpskategorier. Alle beløp i millioner 2018-kroner.*

Dersom vi legger gjennomsnittlig gevinstestimer til grunn og beregner årlig gevinstuttak ved en gradvis opptrapping, får vi resultatet som vist i figur 8.3. Opptrappingen legger til grunn at 10 prosent realiseres i 2021, ytterligere 20 prosent i 2022, ytterligere 30 prosent i 2023 og de siste 40 prosentene i 2024. Figuren til venstre viser uttak i Forsvaret, mens figuren til høyre viser uttak i øvrige etater og FD samlet. Vi skiller også på om gevinstene er relatert til *Støtte*, *Felles*, *Vedlikehold* eller *Ukategorisert*.

For Forsvaret er det gjennomsnittlige estimatet 420 millioner 2018-kroner, eller ca. 6 prosent av anslått påvirkbart forbruk for perioden 2021–2024. Dette er omtrent på nivå med kostnadsreduksjonene FLO SA har realisert, og planlegger å realisere, fra K10+-programmet over perioden 2016–2021. Med gradvis opptrapping til dette nivået blir den varige årlige kostnadsreduksjonen i 2021 om lag 40 millioner kroner for Forsvaret. Til sammenligning er utførte og planlagte kostnadsreduksjoner fra K10+ 100 millioner kroner i 2019, og det er

---

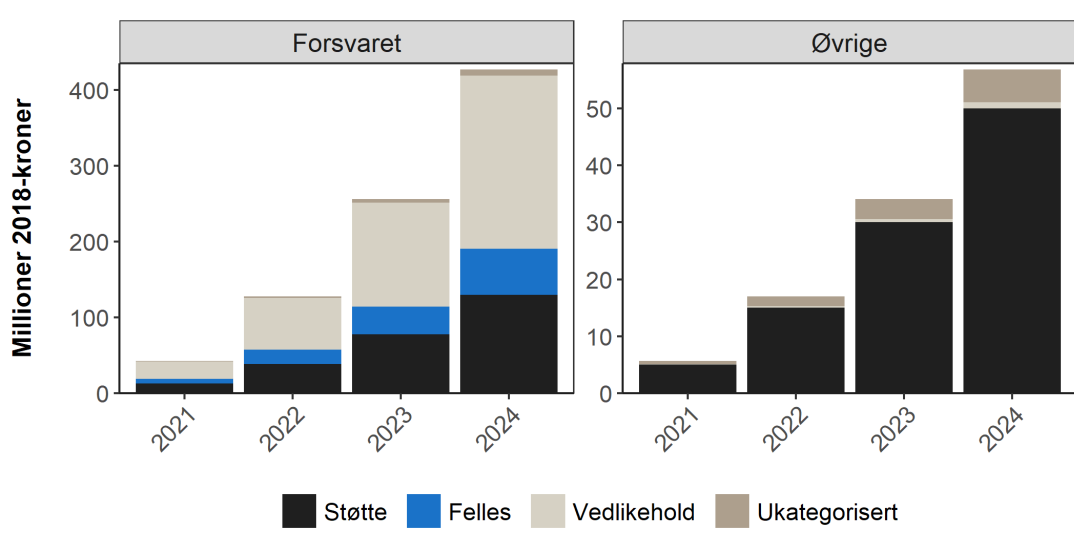
---

planlagt med ytterligere 139 millioner kroner i 2020. Sammen med allerede planlagte gevinster fra K10+ i 2021 på 44 millioner kroner, blir da gevinstuttaket i underkant av 90 millioner for 2021.

I 2022 legger realiseringstempoet i figur 8.3 opp til ca. 85 millioner kroner utover de 40 millionene som realiseres i 2021. Deretter følger ytterligere ca. 125 millioner i 2023. Til slutt legges det opp til at i underkant av 170 millioner kroner kan realiseres i 2024. Vi anser dette som mulig da det er i slutten av perioden. Det gir FLO SA tid til å jobbe strategisk med kategoriene og identifisere effektiviseringstiltak, og tid til videre kompetansebygging hos innkjøpere (bestillere og rekvirenter). Det gir også et mulighetsrom for å styrke system-understøttelsen betraktelig hvis dette tas tak i allerede fra og med 2020, noe som videre legger til rette for at ressurser kan benyttes mer effektivt i FLO SA. Til slutt vil flere av de store avtalene som ligger fast i begynnelsen av perioden 2021–2024 begynne å løpe ut, og dette åpner for gevinstuttak fra en større del av forbruket.

Når det gjelder de ulike kategorigruppene, forventes det at mer enn halvparten av gevinstene realiseres innen *Vedlikehold*. Her er det viktig å sikre at det eventuelt tas hensyn til effekten av tiltak fra kapittel 3, *Materielldrif*t, på det totale vedlikeholdsbehovet for land-, luft- og sjømateriell. Videre forventes det at *Støtte* står for om lag 25 prosent av gevinstene, mens *Felles* primært utgjør resten da gevinstuttak fra *Ukategorisert* kun er anslått til i underkant av 8 millioner kroner totalt.

For de øvrige etatene og FD legges samme gevinstrealiseringstempo til grunn som for Forsvaret. Det innebærer en gradvis opptrapping fra om lag 5 millioner kroner i 2021 til i underkant av 25 millioner kroner i 2024, slik at den årlige kostnadsreduksjonen ved utgangen av perioden utgjør rundt 60 millioner kroner. Det tilsvarer ca. 5 prosent av det påvirkbare forbruket på 1 130 millioner kroner, og anses som realistisk, spesielt siden det ikke har blitt stilt eksplisitte effektiviseringskrav tilknyttet driftsanskaffelser innen disse etatene tidligere.



Figur 8.3 Periodisering av gjennomsnittlig gevinst for FLO SA sine kategorier per år i perioden 2021–2024, for henholdsvis Forsvaret (t.v.) og øvrige etater og FD (t.h.). Gevinstene er delt inn i kategorigruppene Støtte, Felles og Vedlikehold, samt Ukategorisert.

### Kategorier i Forsvarsbygg

For de kategoriene som forvaltes av Forsvarsbygg estimerer vi et samlet gevinstpotensial i form av kostnadsreduksjoner på 100–200 millioner 2018-kroner i perioden 2021–2024, ut fra et påvirkbart volum i perioden på 2150 millioner kroner, se tabell 8.9. Innen EBA-kategoriene med lavt potensial anslår vi at Forsvarsbygg kan hente mellom 0 og 40 millioner kroner, mens kategoriene med middels potensial er vurdert å kunne gi mellom 100 og 160 millioner kroner. Til sammenligning vurderte Deloitte et ambisiøst potensial til å være 200 til 300 millioner kroner i perioden 2021–2024.<sup>339</sup> I lys av innspillene til Forsvarsbygg vurderes dette ikke realistisk å hente ut i kommende LTP. Videre vurderer vi derfor at det fremdeles eksisterer et potensial for effektivisering også fra 2025 og utover. Uten ytterligere innspill fra etaten selv, er det vanskelig å tallfeste det resterende potensialet.

Dette er noe høyere enn hva Forsvarsbygg selv redegjør for i sin analyse av gevinstpotensialet for 2021–2024. Etaten har konkretisert to tiltak som er relatert til driftsanskaffelser.<sup>340</sup> Det første er å innføre kategoristyring med tilhørende strategier, hvor kostnadsreduksjoner forventes gjennom bedre planlegging, økt konkurranseutsetting og økt kontroll. Det andre tiltaket omhandler bedre samhandling mellom drift og investering i Forsvarsbygg. Gevinstene fra de to identifiserte områdene er estimert til å være 40 millioner 2019-kroner fra det første tiltaket og 20 millioner 2019-kroner for det andre tiltaket. Gevinstene vil komme gjennom en gradvis opptrapping fra 2021 til 2024.

<sup>339</sup> Deloitte (2019), s. 44.

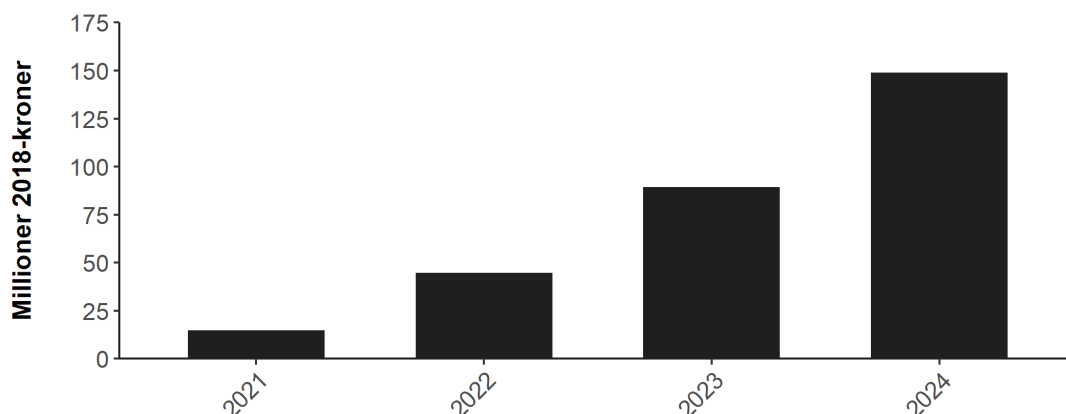
<sup>340</sup> Forsvarsbygg (2019).

Imidlertid påpekes det hvordan dette er gevinster som foreløpig er kartlagt, noe som kan tyde på et større potensial enn 60 millioner 2019-kroner. Spennet på 100–200 millioner kroner i årlige kostnadsreduksjoner gir videre et gjennomsnittlig gevinstestimat på 150 millioner ved utgangen av perioden, eller 7 prosent i snitt. Dette er omtrent på samme nivå som forventet gevinstuttak i Forsvaret samt rapporterte kostnadsreduksjoner fra K10+-programmet i FLO SA. Vi anbefaler derfor Forsvarsbygg å ta stilling til vurderingene av gevinstpotensialene for hver av EBA-kategoriene, i lys av kategoriernes modenhet og eventuelle begrensninger slik som sikkerhets-hensyn.

<b>Gevinst-potensial</b>	<b>Kategori</b>	<b>Påvirkbart volum 2021–2024</b>	<b>Gevinstpotensial 2021–2024</b>
Lavt 0–5%	Gjennomstrømningsavtaler Sikringstjenester Serviceavtaler EBA – Materiell til egenproduksjon	870 mNOK	0–40 mNOK
Middels 7,5–12,5%	Drift og vedlikehold Teknisk entreprenør Rådgivende konsulentavtaler	1 280 mNOK	100–160 mNOK
<b>Sum</b>		<b>2 150 mNOK</b>	<b>100–200 mNOK</b>

Tabell 8.9 *Gevinstpotensial innen FB sine innkjøpskategorier. Alle beløp i millioner 2018-kroner.*

Med utgangspunkt i det gjennomsnittlige gevinstestimatet på 150 millioner 2018-kroner i årlige kostnadsreduksjoner, viser figur 8.4 periodisert uttak under forutsetningen om at 10 prosent realiseres i 2021, ytterligere 20 prosent i 2022, ytterligere 30 prosent i 2023 og de siste 40 prosentene i 2024. Gevinstestimatet for 2021 blir da 15 millioner kroner, før det gradvis øker til 30 millioner kroner i 2022, 45 millioner kroner i 2023 og til slutt 60 millioner i 2024, med en samlet effekt på 150 millioner kroner. Gitt at Forsvarsbygg selv hittil har vurdert samlet potensial til 60 millioner kroner, vil periodiseringen i figur 8.4 reflektere en ambisiøs plan. Deloitte vurderte imidlertid også tempoet for uthenting av gevinster til å ligge i spennet 50–75 millioner kroner, allerede fra og med 2021. Med realiseringstakten i figur 8.4 har Forsvarsbygg mer tid til å jobbe strategisk med kategoriene og identifisere tiltak som kan gi effekter i de siste årene i perioden. Det er imidlertid viktig at dette arbeidet begynner allerede tidlig i 2020.



Figur 8.4 Periodisering av gjennomsnittlig gevinst for Forsvarsbygg per år i perioden 2021–2024.

#### 8.2.4 Tiltak for å hente ut gevinstpotensialet

Deloitte anbefaler totalt åtte typer tiltak for å hente ut gevinstpotensialet innen driftsanskaffelser, og vi vurderer alle åtte å være relevante for å realisere gevinstpotensialet. De er listet nedenfor, beskrevet av Deloitte.<sup>341</sup> For en oversikt over anbefalte tiltak per kategori henvises det til Deloittes sluttrapport.<sup>342</sup>

- **Samle volum:** Samling av volum refererer til prosessen vedrørende innhenting og kategoriseringen av forbruk i hele forsvarssektoren, for å avgjøre hvilke varer og tjenester blir kjøpt og hvilke leverandører som blir benyttet. Målet er å hente gevinster gjennom å samle volum for utvalgte gods og/eller tjenester for å få økt forhandlingsmakt, økt prioritering hos leverandør samt bedre pris og avtalevilkår. Gjennom å samle volum unngår man også potensielle overlappende kontrakter. Dette kan friggi ressurser til anskaffelser og avtaleoppfølging i hele forsvarssektoren.
- **Endring av prisstruktur og kontraktsform:** Ved å benytte ulike prisstruktur og kontraktsform for de ulike kategoriene kan en oppnå en mer hensiktsmessig balanse mellom fordeling av risiko, kvalitet og pris.
- **Etterlevelse av kontrakter:** Etterlevelse av kontrakter henviser til den interne oppfølging for å følge opp at eksisterende avtaler blir benyttet. Dette sikrer at avtalepriser blir benyttet og reduserer forbrukslekkasje mot leverandører uten avtale.
- **Markedssamarbeid (herunder benytte NSPA i større grad):** Med markedssamarbeid refereres det til de muligheter som finnes gjennom å samarbeide med andre land og andre statlige virksomheter. Gjennom markedssamarbeid kan besparelser oppnås ved å samle volum og redusere tid og innsats medgått til anbuds- og anskaffelsesprosess.

<sup>341</sup> Deloitte (2019), kapittel 3.3.2 og vedlegg 3.6.

<sup>342</sup> Deloitte (2019), kapittel 3.3.3, vedlegg 3.4 og vedlegg 3.5.



- 
- 
- **Leverandørutvikling:** I markeder med få eller ingen leverandører, bør en aktivt arbeide for å utvikle eksisterende eller nye leverandører for å få økt konkurranse i markedet. Dette gjelder også for kategorier med behov for bruk av sikkerhetsklarert personell og godkjent utstyr, der en aktivt arbeider for å utvide leverandørbasen for å oppnå konkurranse.
  - **Leverandøroppfølging:** For å sikre at kontraktsvilkår blir fulgt og en får levert de varer og tjenester som er bestilt, er det viktig med en kontinuerlig og tett oppfølging av leverandører. Leverandøroppfølging må gjøres både av bestiller, men også av en sentral avtaleforvalter som i dialog følger opp leveranser og eventuelle avvik med den enkelte leverandør.
  - **Globale innkjøp:** I Norge er det for enkelte kategorier mangel på konkurranse. Man bør derfor se på muligheten for å utvide den geografiske leverandørbasen. Manglende konkurranse gir leverandørene økt forhandlingsmakt og tilhørende høye priser. Dette kan unngås ved å utvide leverandørmarkedet.
  - **Spesifikasjonsoptimalisering:** Spesifikasjonsforbedring er en iterativ kravprosess der en reduserer antallet skal-krav til fordel for bør-krav slik man i større grad kan tilpasse anskaffelsene til materiell og tjenester som er tilgjengelig på markedet. Ved å optimalisere kravene kan en oppnå bedre konkurranse i markedet og tilhørende bedre priser. Dette tiltaket overlapper med gevinstområde 1A og 1C under Materiell-investeringer (kapittel 2).

### 8.2.5 Omstillingskostnader og årlige driftskostnader

Gevinstpotensialet innen området driftsanskaffelser er stort. Det er imidlertid også noe behov for omstilling samt økte årlige driftskostnader for å kunne hente ut det fulle potensialet, og kostnadene tilknyttet disse må tas hensyn til i gevinstkalkylene. Likevel er kostnadene marginale sammenlignet med gevinstene som kan oppnås innen området. Omstillingskostnadene og de årlige driftskostnadene per etat som berøres er listet nedenfor, samt oppsummert i tabell 8.10. Vurderingene er hentet fra Deloitte, samt FFIs egne vurderinger etter innspill fra etatene.<sup>343</sup>

- **Forsvarsbygg:** For Forsvarsbygg er det nødvendig å utarbeide av kategoristrategier for å helhetlig tilnærme seg markedet og kunne realisere gevinster fra området. Ifølge Deloitte vil engangskostnaden for ekstern bistand til slikt arbeid normalt sett ligge i størrelsesorden 8–10 mNOK.<sup>344</sup> I tillegg forventes et behov for å styrke systemunderstøttelsen, som anslås til 2–10 mNOK i engangskostnader, men vi presiserer at det er viktig å utrede dette nærmere. Økningen i årlige driftskostnader anslår vi ligger innen spennet 2–10 mNOK, og inkluderer blant annet ressurser som må dedikeres til leverandør- og kontraktsoppfølging.

---

<sup>343</sup> Deloitte (2019), kapittel 3.3.6.

<sup>344</sup> Deloitte (2019), kapittel 3.3.6.

- **Forsvaret/FLO SA:** For Forsvaret er det nødvendig med bedre systemunderstøttelse for katalogkjøp enn eksisterende løsning. Det er også behov for bedre systemunderstøttelse for behovsplanlegging og prognostisering. Tiltakene er vanskelig å kvantifisere grunnet usikkerhet rundt kostnaden for integrasjonsarbeidet mot sikkerhetsgraderte system, men vi gjør et foreløpig anslag på at kostnaden vil befinne seg i spennet 10–30 mNOK. Vi forventer også et behov for flere årsverk i FLO SA for å realisere gevinstpotensialet, blant annet for å kunne videreutvikle kategorier, utøve tett oppfølging av leverandørene og øke rammeavtaledekningen. Behovet kan imidlertid avhenge av grepene som blir gjort tilknyttet systemunderstøttelse. Foreløpig anslår vi at behovet ligger innen spennet 2–10 mNOK, men presiserer at dette kan være større dersom systemunderstøttelsen ikke styrkes.

Dessuten må gevinstuttaket følges opp på en tilfredsstillende måte. Vi vurderer, i likhet med Deloitte, at det er behov for 4–5 årsverk med en årlig kostnad på 4–5 mNOK for å kunne utføre dette arbeidet.<sup>345</sup> Det er også viktig å sikre at gevinster hentes i de ulike etatene som blir berørt av FLO SA og Forsvarsbyggs strategiske arbeid med innkjøpskategoriene, og dette bør helst skje automatisk for å unngå tidkrevende rapportering mellom etatene og FD.

Kostnadstype	Engangskostnad	Årlig kostnad
<b>Forsvarsbygg:</b> Kategoristrategier for EBA, systemunderstøttelse, leverandøroppfølging m.m.	10–20 mNOK	2–10 mNOK
<b>FLO SA:</b> Systemunderstøttelse, videreutvikle kategorier, leverandøroppfølging m.m.	10–30 mNOK	2–10 mNOK
Utvikle en felles gevinstmålingsmetodikk og oppfølging i sektoren.	–	4–5 mNOK
<b>Sum</b>	<b>20–50 mNOK</b>	<b>8–25 mNOK</b>

Tabell 8.10 Omstillingskostnader og årlige driftskostnader innen området driftsanskaffelser. Alle beløp i millioner 2018-kroner.

### 8.3 Gevinstpotensial 2024

Totalt beregner vi et gevinstpotensial i sektoren innenfor spennet fra 370 til 890 millioner 2018-kroner, fra et årlig påvirkbart forbruk på totalt 10,5 milliarder 2018-kroner i perioden 2021–2024. Dette potensialet for reduksjon i årlig kostnadsnivå vil først nås fullt ut mot slutten av 2024. Gevinstestimatet er noe lavere enn Deloitte's samlede estimat for perioden på 750–1050 millioner 2018-kroner, som følge av etatenes innspill og momenter som har blitt belyst i dialog med etatene. Realisering av gevinstestimatet som skisseres her forutsetter at nødvendige muliggjørere for gevinstuttak er til stede. Spesielt viktig er systemunderstøttelse, ressurstilgang, ikke-begrensede rammebetingelser og en omforent gevinstmålingsmetodikk. Videre kompetanseutvikling blant personell som jobber med anskaffelser og innkjøp, samt å styrke samhandlingen

<sup>345</sup> Vi tar ikke her stilling til hvor dette ansvaret bør ligge.

mellom anskaffelsesmiljøer på tvers av etater, vil også være avgjørende. Tabell 8.11 oppsummerer kvalitative og kvantitative gevinster samt nødvendige kostnader innen området driftsanskaffelser.

<b>Gevinst-områder</b>	<b>Kvalitative gevinster</b>	<b>Gevinstpotensial 2024</b>	<b>Gevinstpotensial etter 2024</b>	<b>Omstillingskostnader</b>
<b>7A) Kategorier tilhørende FLO SA</b>	Riktig materiell, varer og tjenester til riktig tid; redusert tidsbruk til interne prosesser; økt kompetanse og samhandling; frigjorte ressurser; bedre planlegging og økt operativ evne.	270–690 mNOK	200 mNOK +	FLO SA: 10–30 mNOK (engangskost.) 2–10 mNOK per år
<b>7B) Kategorier tilhørende FB</b>		100–200 mNOK	Trolig	FB: 10–20 mNOK (engangskost.) 2–10 mNOK per år  Gevinstmåling: 4–5 mNOK per år
<b>Totalt</b>		<b>370–890 mNOK</b> (ekskl. økte årlige driftskostnader)	<b>200 mNOK +</b>	<b>20–50 mNOK engangskost.</b> <b>8–25 mNOK per år</b>

Tabell 8.11 Oppsummering av gevinstpotensial innenfor området driftsanskaffelser. Alle beløp i millioner 2018-kroner. Merk at anslaget på økte årlige driftskostnader (8–25 mNOK) ikke er fratrukket i gevinstestimatet, da dette må studeres nærmere.

---

---

## 9 Styrke evnen til lokal forbedring

### 9.1 Bakgrunn og nåsituasjon

I St.prp. nr. 48 (2007–2008) fikk Forsvaret i oppdrag å effektivisere for minst 0,5 prosent av driftsbudsjettet årlig i langtidsperioden 2009–2012. Dette kravet ble videreført i Forsvaret gjennom Prop. 73 S (2011–2012), men i langtidsperioden 2013–2016 var kravet endret fra 0,5 prosent til et årlig beløp på 160 millioner kroner.<sup>346</sup> Forsvaret fordelte dette kravet pro rata på de ulike driftsenhetene i Forsvaret (DIF), som så fikk ansvar for å identifisere og gjennomføre tiltak. I perioden 2009–2016 hadde Forsvaret et interneffektiviseringsregime der tiltakene skulle identifiseres og gjennomføres lokalt, en såkalt *bottom up*-tilnærming.<sup>347</sup>

Før inneværende langtidsperiode (2017–2020) var det et uttalt ønske om at Forsvaret ikke lengre skulle effektivisere gjennom lokale tiltak, da det ble hevdet at potensialet for lokale forbedringer var uttømt. Det ble derfor utredet og lagt til grunn en rekke sentrale tiltak som effektiviseringskravet i inneværende periode er bygget på.<sup>348, 349</sup> I langtidsperioden har det i all hovedsak derfor vært en *top down*-tilnærming der forbedring og effektivisering i Forsvaret i all hovedsak foregår gjennom strukturelle og sentrale tiltak.<sup>350</sup>

I inneværende periode legger man i tillegg til grunn et sektorperspektiv, der også Forsvarsmateriell, Forsvarsbygg, Nasjonal Sikkerhetsmyndighet og Forsvarets forskningsinstitutt har et effektiviseringskrav.<sup>351</sup> Effektiviseringskravet som ligger til grunn for Forsvarsmateriell og Forsvarsbygg bygger i stor grad på forventningen om at disse, som egne etater, skal levere effektive tjenester til Forsvaret og forsvarssektoren. I inneværende periode (2017–2020) skal det derfor realiseres gevinster gjennom det som i disse etatene kan karakteriseres som lokale tiltak.

#### 9.1.1 Lokale gevinster i Forsvaret (2009–2018)

I figur 9.1 viser vi rapporterte gevinster fra lokale tiltak i perioden 2009–2018. I perioden med interneffektivisering i Forsvaret (2009–2016) ble det rapportert om gevinster tilsvarende 1500 millioner 2017-kroner. Det gir et gjennomsnitt på om lag 180 millioner kroner årlig. I

---

<sup>346</sup> Åmot, Elisabeth (2015): «Tiltakene hadde kommet uansett» – erfaringer fra interneffektiviseringen 2009–2014. FFI-rapport 2015/00765.

<sup>347</sup> Waage, Kristin (2016): Hvilke tiltak bør vi prøve flere ganger? Erfaringer fra interneffektiviseringen 2009–2015. FFI-rapport 16/01641.

<sup>348</sup> McKinsey & Company (2015): Modernisering og effektivisering av stabs-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren. Sluttrapport.

<sup>349</sup> Forsvarsdepartementet (2015a): Beslutningsnotat – modernisering og effektivisering av stabs-, støtte, og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren – anbefaling knyttet til tiltak utarbeidet av McKinsey & Company Inc. Notat til Statsråden. Unntatt offentlighet.

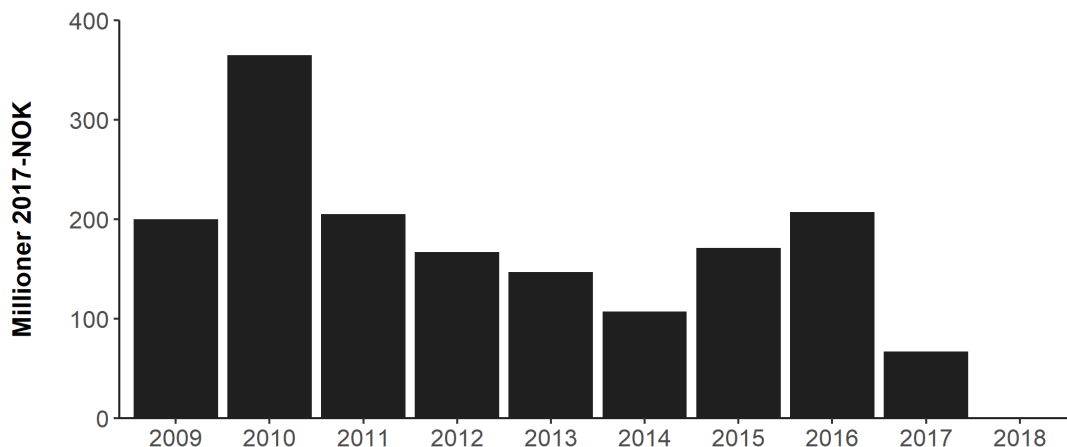
<sup>350</sup> Lokale tiltak blir i IVB LTP 2017–2020 definert som tiltak som gjennomføres i hver enkelt avdeling (DIF) og som den enkelte avdelingssjef (DIF-sjef i Forsvaret) står ansvarlig for.

<sup>351</sup> Ved inngangen til langtidsplanen 2017–2020 hadde også NSM og FFI et effektiviseringskrav knyttet til seg. Men grunnet et beskjedent effektiviseringskravet for disse, omtales det ikke nærmere. Lien og Hanson omtaler kravet til disse etatene nærmere i detalj, se Lien, Brage og Torbjørn Hanson (2018): Evaluering av forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – Evaluering etter første året i langtidsperioden 2017–2020. FFI-rapport 18/01260.

---

---

inneværende periode (2017–2020) har Forsvaret rapportert at det ble realisert 70 millioner kroner gjennom lokale tiltak i 2017. I 2018 ble det ikke realisert gevinster fra lokale tiltak i Forsvaret.<sup>352</sup>



Figur 9.1 Rapporterte gevinster fra lokale tiltak i Forsvaret 2009–2018 (millioner 2017-kroner).

I tidligere studier av effektiviseringsarbeidet i forsvarssektoren har FFI pekt på en rekke utfordringer knyttet til gjennomføringen og dokumentasjonen av tiltakene i perioden.<sup>353, 354, 355</sup>

Det har vært vanskelig å vurdere i hvilken grad tiltakene har hatt en varig effekt. I tillegg har oppfølgingen og rapporteringen av tiltakene vært mangelfull, og det har i liten grad vært en helhetlig tilnærming til metodebruk. Til tross for dette hadde mange av tiltakene i denne perioden likevel reelle gevinster, og ble gjennomført på en god måte.

Fordelingen av gevinster per DIF er vist i figur 9.2. Vi ser at de fleste DIF-ene har rapportert om gevinster. Like i underkant av 60 prosent av gevinstene er likevel realisert som følge av felles-tiltak, der gevinsten gjør seg gjeldene på tvers av DIF-ene. Disse er i all hovedsak gjennomført av FST og FLO<sup>356</sup>. Sjøforsvaret og Hæren har hver realisert om lag 12 prosent av gevinstene, mens de øvrige DIF-ene har stått for resten. Ved å se bort i fra fellestiltakene gjennomført av FST og FLO har hver av DIF-ene i gjennomsnitt realisert om lag 6 millioner kroner i året.

---

<sup>352</sup> De rapporterte gevinstene i 2017 og 2018 inkluderer ikke gevinster fra FLOs effektiviseringsprogram. Dette er gevinster fra forbedring av rammeavtaler som gir effekter i hver enkelt DIF.

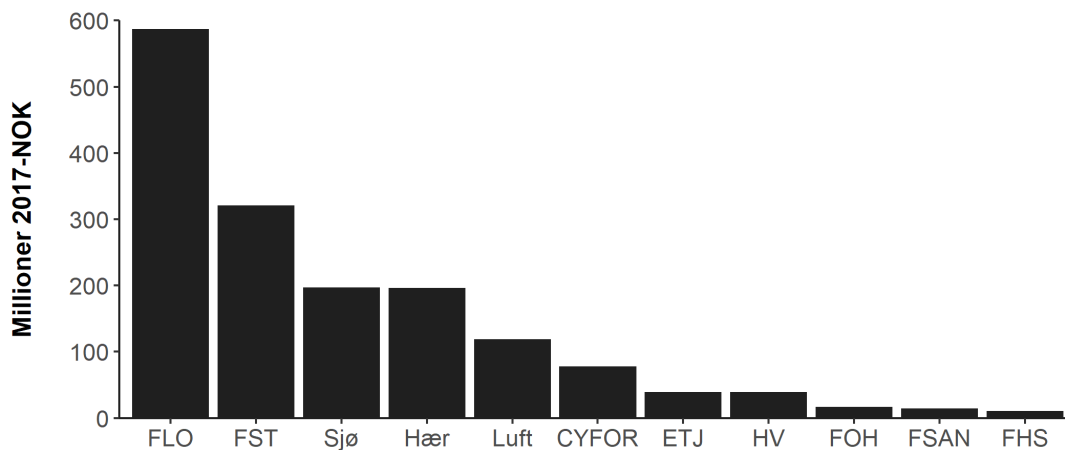
<sup>353</sup> Åmot (2015).

<sup>353</sup> Waage (2016).

<sup>354</sup> Lien, Brage (2019a): Forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – realiserte eller bare rapporterte gevinster? Gevinstrealisering i forsvarssektoren 2017–2018. FFI-rapport 19/01785.

<sup>355</sup> Lien og Hanson (2018).

<sup>356</sup> FMA ble skilt ut fra FLO gjennom en flat overføring av noen avdelinger 1.1.2016, og enkelte av disse gevinstene ville derfor i dag tilfalte FMA.



Figur 9.2 Gevinster fra lokale tiltak fordelt på DIF-er i Forsvaret (2009–2018).

Gjennom perioden med interneffektivisering har det vært en reduksjon i både antall gjennomførte tiltak og antall DIF-er som gjennomførte tiltak. Dette har igjen ført til at det har vært en nedgang i rapporterte gevinster i perioden. Én av årsakene kan være at det potensialet som eksisterte var uttømt, og at de gevinstene som var enkle å realisere var realisert. En annen årsak til nedgangen i antall tiltak og antall DIF-er som gjennomførte tiltak kan være et lavere fokus på lokale forbedringer. Dette gjelder særlig etter 2017 da det i all hovedsak har vært fokus på sentrale og strukturelle tiltak i inneværende periode, og ingen krav om lokale tiltak, hverken fra FD eller Forsvaret sentralt.

Uten krav om lokale forbedringer ser vi at det sjelden rapporteres gevinster fra disse, med mindre det er eksplisitte insentiver for dette. I 2017 var det en ordning i Forsvaret der hver enkelt DIF fikk beholde gevinster fra de tiltak som ble gjennomført. Dette insentivet ble fjernet før 2018 med den konsekvensen at DIF-ene mistet bevilgning tilsvarende den gevinsten de rapporterte var effektivisert. Dette kan være en årsak til at det i 2018 ikke har vært rapportert noen gevinster fra lokale tiltak i Forsvaret.<sup>357</sup>

### 9.1.2 Lokale tiltak i Forsvarsmateriell og Forsvarsbygg (2017–2018)

Forsvarsmateriell og Forsvarsbygg har hatt krav om å forbedre intern drift på henholdsvis 60 og 137 millioner kroner i inneværende periode (2017–2020). De fleste tiltakene som skal realiseres i inneværende periode er det vi kan karakterisere som lokale forbedringer. I løpet av de to første årene er det rapportert gevinster for 23 og 101 millioner kroner i henholdsvis Forsvarsmateriell og Forsvarsbygg. Gevinstene som er rapportert stammer i all hovedsak fra lokale tiltak gjennomført i underliggende avdelinger i disse to etatene.

<sup>357</sup> Lien (2019a).

---

---

### 9.1.3 Nåsituasjon

Ved starten av neste langtidspanperiode vil det være fire år siden det var et fokus på lokale tiltak i Forsvaret. Gjennom disse fire årene vil det ha dannet seg et nytt potensiale for å hente ut lokale gevinster. Som eksempel er det etablert en ny etat, det er opprettet nye DIF-er/avdelinger i Forsvaret og DIF-ene har fått utvidet ansvarsområde. I FMA og Forsvarsbygg er det også i inneværende periode gjennomført lokale tiltak, og gjort et arbeid i å øke sin kompetanse for å hente ut gevinster. Etatene har derfor bedre forutsetninger nå enn tidligere for å identifisere og gjennomføre de lokale tiltakene som gir gevinster.

Etatene har i løpet av ti år med effektivisering opparbeidet seg en bredere erfaring og større kompetanse på planlegging og gjennomføring av effektiviseringstiltak, men det er en utfordring at etatene ikke i stor nok grad erkjenner at forbedring og effektivisering også krever ressurser med tilstrekkelig kompetanse, også på lokalt nivå.<sup>358</sup> Dette fører til at gjennomføring og oppfølgingen av lokale tiltak i dag ikke er god nok for å sikre at gevinstene realiseres og dokumenteres.

Etatene benytter i liten grad insentiver for å fremme forbedring og effektivisering på lokalt nivå i dag. Uten tilstrekkelige insentiver, i form av belønning eller sanksjoner, vil effekten av et effektiviseringsregime bli begrenset.<sup>359</sup> For å stimulere til effektivisering på lokalt nivå bør det vurderes å etablere insentivordninger som gjør at den enkelte avdeling/DIF blir kompensert for arbeidet med effektivisering eller at de får beholde hele eller deler av gevinstene.

De fleste av gevinstene vi har pekt på i de foregående kapitlene i denne rapporten vil stamme fra sentrale og strukturelle tiltak. I likhet med i inneværende periode vil derfor denne type tiltak bidra med de største gevinstene også framover. Men ved å inkludere et krav til lokale gevinster i tillegg til de sentrale og strukturelle tiltakene økes sannsynligheten for at etatene vil gjennomføre og rapportere de gode tiltakene, også på lokalt nivå.

Det er etatene og DIF-ene som har best forutsetning for å identifisere lokale tiltak. FFI har liten mulighet til å peke på slike tiltak og kvantifisere gevinster. Vi kan imidlertid peke på hvilke grep etatene må ta for å øke sin evne til å hente ut gevinster fra lokale tiltak.<sup>360</sup> Dette gjør vi gjennom en modenhetsanalyse, beskrevet i detalj i kapittel 10. I det følgende gjør vi rede for hvilke typer tiltak en heving av modenhetsnivået på lokalt nivå i sektoren kan føre til.

## 9.2 Sikre gevinster fra lokale tiltak i Forsvarsbygg 2021–2024 (8A)

I inneværende periode har Forsvarsbygg et effektiviseringskrav på 259 millioner kroner. Dette kravet er relativt sett det høyeste i sektoren når vi tar hensyn til størrelsen på driftsbudsjettene.

---

<sup>358</sup> Slike verktøy benyttes både av Forsvarsmateriell, Forsvarsbygg og FLO.

<sup>359</sup> Hanson, Torbjørn og Sverre Kvalvik (2015): Kostnadseffektiv drift av Forsvaret – anbefalinger til langtidspanarbeidet 2015. FFI-rapport 15/00860.

<sup>360</sup> FFI har også bidratt i utviklingen av verktøy for å undersøke produktivitet. Se kapittel 7.

---

---

De fleste gevinstene skal realiseres ved interneffektivisering gjennom forbedring av intern drift og forbedring av investeringsvirksomheten.

Forsvarsbygg trekker selv fram at de har et potensiale innenfor forbedring og effektivisering internt i egen etat neste periode. De peker særlig på at gevinstene vil kunne realiseres gjennom digitalisering av fagprosesser, automatisering av enkle arbeidsprosesser og utvikling av eget Flyt-program.<sup>361</sup> Gevinstene som omtales her må sees i sammenheng med de tiltakene som er identifisert på forbedring av intern drift, og som omtales i kapittel 4. En av inngangene i det kapitlet er å se på gevinster fra nye effektiviserings- og forbedringsprosjekter knyttet til arbeidsprosesser i FB og for EBA-området generelt.

Forsvarsbygg har gjennom inneværende periode opparbeidet seg en relativt høy kompetanse på identifisering og gjennomføring av tiltak. Dette gjør at de relativt til resten av sektoren har en høy modenhet for planlegging, gjennomføring og oppfølging av forbedrings- og effektiviseringsarbeid.<sup>362</sup> I inneværende periode har det imidlertid vært gjennomført mange tiltak i Forsvarsbygg. Blant annet gjennom å gjøre til dels store kutt i administrasjonen i etaten, har Forsvarsbygg kunnet redusere husleiesatsene til Forsvaret. Disse gevinstene blir krevende å følge opp i neste periode, og potensialet relativt til driftsbudsjett er noe lavere enn det er i dag. Gevinstpotensialet for Forsvarsbygg innen lokale tiltak vurderes til å være noe lavere enn kravet i inneværende periode, om lag 3 prosent av etatens driftskostnader. Dette utgjør 30 millioner kroner årlig, og bygger seg opp mot 120 millioner kroner årlig mot slutten av 2024. Imidlertid har vi innenfor andre gevinstområder i rapporten pekt på tiltak som vil treffe Forsvarsbygg.<sup>363</sup> For å unngå dobbelttelling av gevinster estimerer vi at det totale potensialet for lokale tiltak er 25 millioner kroner årlig, totalt 100 millioner kroner.

Det må påregnes enkelte omstillingskostnader for å hente ut gevinstene i Forsvarsbygg. Disse omstillingskostnadene vil særlig knytte seg til personell som avsettes for å planlegge, gjennomføre og følge opp forbedring og effektivisering. I tillegg er det sannsynlig at det må påregnes enkelte investeringskostnader som knytter seg til lokale forbedringer. Vi estimerer at disse omstillingskostnadene er i størrelsesorden 0–2 millioner kroner.

Totalt gevinstpotensial for Forsvarsbygg for lokale tiltak vurderes til å være noe lavere enn kravet i inneværende periode, i underkant av 3 prosent av etatens driftskostnader. Dette utgjør 25 millioner kroner årlig, og bygger seg opp mot 100 millioner kroner årlig mot slutten av 2024.

### **9.3 Sikre gevinster fra lokale tiltak i Forsvarsmateriell 2024 (8B)**

Forsvarsmateriell ble opprettet som etat i 2016 etter en flat overføring av kapasitetsavdelingene i FLO, og har i perioden etter dette vært gitt rom til å etablere etatsfunksjoner. Én av forutsetningene for etableringen av Forsvarsmateriell var i henhold til Prop. 151 S (2015–2016) at etaten skulle forbedre investering og forvaltning gjennom effektivisering av intern drift. I

---

<sup>361</sup> Se Lien (2019a)

<sup>362</sup> Se driftsanskaffeler, kapittel 8, EBA kapittel 4, og IKT og digitalisering kapittel 0.

<sup>363</sup> Disse vil komme i tillegg til gevinstene fra lokale tiltak, beskrevet her.



---

---

inneværende periode har de et krav til å effektivisere intern drift på 59 millioner kroner. Dette utgjør om lag 3,1 prosent av driftsbudsjettet i etaten i 2020. I etableringsfasen har Forsvarsmateriell brukt tid på å øke sin kompetanse for identifisering og gjennomføring av effektiviseringstiltak. Dette gjør at det bør forventes at FMA i langtidsperioden 2021–2025 henter ut større gevinster enn i langtidsperioden 2017–2020. For eksempel er det et potensiale til å realisere gevinster innenfor gevinstkategorier som internasjonalt samarbeid, modernisering av etaten og kostnadskontroll.<sup>364</sup> Innledningsvis vurderte vi potensialet i FMA totalt til å være om lag 4 prosent av driftsbudsjettet i 2020, 75 millioner kroner. Imidlertid har vi tidligere i rapporten pekt på moderniseringstiltak ved hjelp av digitalisering i kapittel 0. Dette tiltaket viser at FMA har et potensiale for å effektivisere for ni millioner kroner ved bruk av digitale verktøy. Et slikt tiltak vil typisk falle inn under kategorien lokale tiltak, og for å unngå dobbelttelling reduseres estimatet til gevinster fra lokale tiltak til 3,5 prosent av driftsbudsjettet i 2020 som totalt utgjør 65 millioner kroner, det vil si 16 millioner kroner årlig.

Det må påregnes enkelte omstillingskostnader for å hente ut gevinstene i Forsvarsmateriell. Disse omstillingskostnadene vil særlig knytte seg til personell som avsettes for å planlegge, gjennomføre og følge opp forbedring og effektivisering. I tillegg er det sannsynlig at det må påregnes enkelte investeringskostnader som knytter seg til lokale forbedringer. Vi estimerer at disse omstillingskostnadene er i en størrelsesorden på 0–2 millioner kroner.

Totalt gevinstpotensial for Forsvarsmateriell for lokale tiltak vurderes til å være noe høyere enn for 2017–2020, om lag 3,5 prosent av etatens driftsbudsjetter i 2020. Dette vil utgjøre 16 millioner kroner årlig, og bygger seg opp mot 65 millioner kroner årlig mot slutten av 2024.

#### **9.4 Sikre gevinster fra lokale tiltak i Forsvaret 2024 (8C)**

I perioden 2009–2017 har Forsvaret rapportert om gevinster tilsvarende 1500 millioner kroner. Av dette ble 250 millioner kroner rapportert i 2016 og 2017. Som vi allerede har beskrevet var flere av disse gevinstene såkalte fellestiltak realisert av FLO eller FST. De fem DIF-ene Sjøforsvaret, Hæren, Luftforsvaret, Cyberforsvaret og HV sto for rundt 400 millioner kroner. Ved å se på hvilke områder disse fem DIF-ene har gjennomført tiltak tidligere, kan vi se på hvilke områder det er et potensiale for å gjennomføre lokale tiltak i neste langtidsperiode. Tiltakene er kategorisert innenfor følgende kategorier<sup>365</sup>:

**Avtaler:** Tiltak hvor rammeavtaler og andre avtaler blir inngått eller reforhandlet.

**Kostnadskontroll:** Tiltak som går ut på å redusere «slakk» eller et overforbruk.

**Arealeffektivisering:** Tiltak som reduserer EBA-kostandene gjennom avhending og endring i utnyttelse av EBA.<sup>366</sup>

---

<sup>364</sup> Waage (2016).

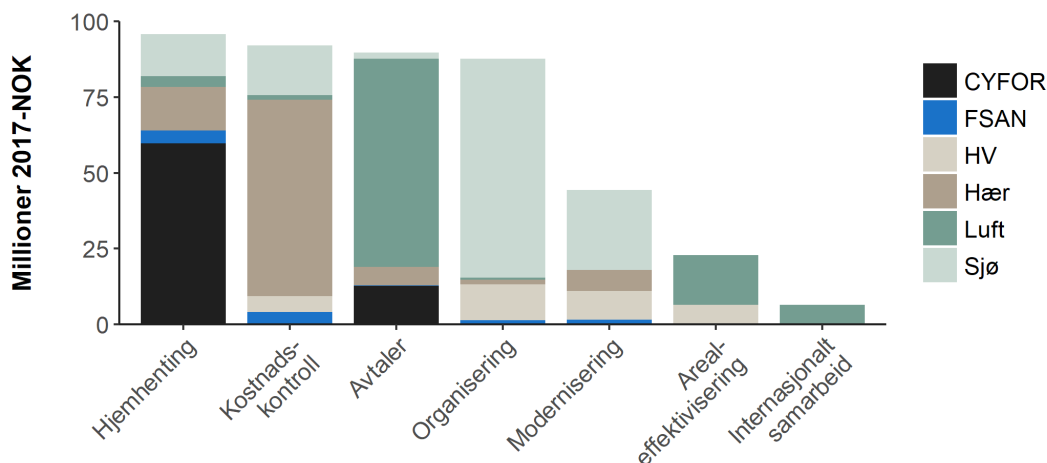
<sup>365</sup> Kategoriseringen av tiltakene er hentet fra Waage (2016).

<sup>366</sup> Gevinster innenfor arealeffektivisering inkluderes ikke her, men omtales nærmere i kapittelet om EBA.

**Organisering:** Tiltak som går ut på å samle aktivitet og områdestruktur, samt endringer i personellsammensetning eksempelvis ved å konvertere soldathjemler til faste årsverk.

**Hjemhenting:** Tiltak hvor man går over til å utføre tidligere utsatte aktiviteter internt, eller å etablere en ny aktivitet internt fremfor å sette den ut.

**Modernisering:** Tiltak hvor ny teknologi og nytt materiell tas i bruk samt ENØK-tiltak.



Figur 9.3 Rapporterte gevinster fra Sjøforsvaret, Hæren, Luftforsvaret, Cyberforsvaret og Heimevernet etter gevinstkategori (millioner 2017-kroner).

Av figur 9.3 ser vi at dersom vi ser bort i fra fellestiltak gjennomført av FLO, er Sjøforsvaret den DIF-en som har rapportert flest gevinster siden 2009, totalt 197 millioner kroner. Sjøforsvaret har gevinster innen de fleste kategorier, men har en hovedvekt innenfor organisering. De fleste av gevinstene i denne kategorien er realisert som følge av omorganiseringen i Sjøforsvaret som er gjennomført siden 2016. Gjennom denne omstillingen er personell flyttet fra stab og støtte og ut til det operative domenet. Det har gitt flere seilingsdøgn, uten tilsvarende økning i budsjetter. Sjøforsvaret selv peker på at de største effektiviseringsgevinstene kan hentes ut gjennom de daglige oppgavene. De peker imidlertid på at de største hindrene for effektivisering er endring av gammelt tankegodt og at Forsvaret er en hierarkisk organisasjon med en indre treghet.<sup>367</sup> Ved å fokusere på tiltak som faller inn under kategoriene kostnads-kontroll og modernisering er det et potensiale for Sjøforsvaret til å hente ut ytterligere gevinster gjennom effektivisering av de daglige oppgavene i neste langtidsperiode.

Hæren har rapportert om gevinster på 196 millioner kroner fra lokale tiltak siden 2009. I likhet med Sjøforsvaret har Hæren gevinster innenfor de fleste kategoriene, med en hovedvekt innenfor kostnadskontroll. Siden 2016 har Hærens bevilgninger økt med 5,7 prosent, og Hæren har selv identifisert et potensiale for effektivisering. Det har ikke etter FFIs kjennskap vært gjennomført tiltak for å realisere dette potensialet. Hæren bør studere og la seg inspirere av tiltak gjennomført andre steder i Forsvaret, særlig for tiltak som kan kategoriseres innenfor

<sup>367</sup> Fra foredrag av Kontreadmiral Nils Andreas Stensønes på omstillingskonferansen 2019.

---

---

organisering og modernisering. Det er innen disse områdene Hæren må forventes å ha det største potensialet for å effektivisere på lokalt nivå i neste langtidsperiode.

Fra 2009 til 2018 har Luftforsvaret rapportert om gevinster tilsvarende 119 millioner kroner. Den største andelen av de rapporterte gevinstene er innenfor kategorien avtaler, som nå håndteres sentralt av FLO Strategiske anskaffelser. Luftforsvaret har få tiltak registrert etter 2014. I perioden siden dette har Luftforsvarets driftsbudsjetter økt reelt med 8,5 prosent, og det har vært flere endringer i både struktur og organisasjon. Det peker mot et potensiale for å effektivisere innen Luftforsvaret, særlig ved hjelp av kategoriene organisering, modernisering og kostnadskontroll.

Cyberforsvaret har rapportert 78 millioner kroner i gevinster fra effektivisering siden 2009, fordelt på åtte tiltak. Den største andelen av gevinstene kommer fra et tiltak som *innsourcet* personell i 2016. De øvrige tiltakene er realisert gjennom avtaler. Cyberforsvaret har også planer for å digitalisere og omorganisere sine tjenester i løpet av neste langtidsperiode. Dette vil gi betydelige gevinster innenfor flere av gevinstkategoriene som modernisering, organisering og kostnadskontroll. I tillegg vil disse tiltakene gi betydelige kvalitative gevinster.

Det er kategoriene kostnadskontroll, organisering og modernisering som særlig peker seg ut som relevante områder for å effektivisere lokalt neste langtidsperiode. Totalt har alle DIF-ene realisert 250 millioner kroner innenfor disse kategoriene i perioden 2009–2017.<sup>368</sup> Dette er gevinster som kom i tillegg til gevinster fra andre typer tiltak. Ved å fokusere på tiltak innenfor disse kategoriene må det anees som realistisk at Forsvaret kan realisere en tilsvarende sum lokalt i neste langtidsperiode som i årene fra 2009–2017. Imidlertid vil det være flere gevinstområder vi peker på i rapporten som vil treffe DIF-ene i Forsvaret. For eksempel vil omfattende forbedring og effektivisering av driftsanskaffelser, styrkeproduksjon og digitalisering<sup>369</sup> føre til betydelige kvalitative og kvantitative gevinster som kan hentes ut lokalt. Vi anser det imidlertid som reelt at Forsvarets DIF-er også kan identifisere og gjennomføre gevinster som vil gi effekt ut over det vi har pekt på i neste langtidsperiode, men for å unngå dobbelttelling reduserer vi estimatet til 150 millioner kroner.

Dersom vi skulle fordele dette estimatet på 150 millioner kroner ut på de ulike DIF-ene pro rata, ville det innebære dette 29 millioner kroner i Luftforsvaret og 26 millioner kroner for Hæren i hele perioden. Fordelingene av et eventuelt krav internt i Forsvaret bør imidlertid håndteres og vurderes av Forsvarsstaben sentralt. Det kan være tilfeller der store DIF-er har et relativt lite potensiale som følge av nylige endringer og motsatt.

Det må påregnes omstillingskostnader for å hente ut gevinstene lokalt i Forsvaret. Disse omstillingskostnadene vil særlig knytte seg til personell som avsettes for å planlegge, gjennomføre og følge opp forbedring og effektivisering. I tillegg er det sannsynlig at det må påregnes enkelte investeringskostnader som knytter seg til lokale forbedringer. Vi estimerer

---

<sup>368</sup> Flere av tiltakene som det pekes på i de øvrige kapitlene i rapporten vil også kunne kategoriseres innenfor disse kategoriene, og må realiseres lokalt. Vår vurdering er likevel at det er et potensiale for å realisere lokale gevinster ut over det vi eksplisitt kan peke på.

<sup>369</sup> Se kapittel 0, 7 og 8.

disse omstillings- og investeringskostnadene til å være mellom 2 og 10 millioner kroner. Forsvaret bør imidlertid se på om det kan etableres et system, der det sentrale nivået i Forsvaret deler på risikoen med DIF-en dersom gevinster fra et tiltak ikke realiseres. Det vil være et insentiv for å få gjennomført tiltak lokalt.

Totalt gevinstpotensial for Forsvaret for lokale tiltak vurderes til å være om lag 0,5 prosent av etatens driftskostnader. Dette utgjør 38 millioner kroner årlig, og bygger seg opp mot 150 millioner kroner mot slutten av 2024.

## 9.5 Gevinstpotensial lokale tiltak 2024

Den samlede vurderingen er at det er et potensial fra lokale tiltak på totalt 315 millioner kroner i hele langtidperioden.

Gevinstområder	Kvalitative gevinster	Gevinstpotensial 2024	Gevinstpotensial etter 2024	Omstillingskostnader
8A) Forsvarsbygg	Økt profesjonalisering og mer effektiv ressursutnyttelse.	100 mNOK	-	Hovedsakelig omstillingskostnader knyttet til personellressurser og enkelte investeringer, 0–2 mNOK.
8B) Forsvarsmateriell	Økt profesjonalisering og mer effektiv ressursutnyttelse.	65 mNOK	-	Hovedsakelig omstillingskostnader knyttet til personellressurser og enkelte investeringer, 0–2 mNOK.
8C) Forsvaret	Bedre operativ evne.	150 mNOK	-	Hovedsakelig omstillingskostnader knyttet til personellressurser og enkelte investeringer, 2–10 mNOK.
<b>Sum</b>		<b>315 mNOK</b>	-	<b>2–14 mNOK</b>

Tabell 9.1 Oppsummering av gevinstpotensialet i de ulike etatene. Alle beløp i millioner 2018-kroner.

---

---

## 10 Modenhet for forbedring og effektivisering

I denne rapporten har vi identifisert en rekke tiltak og tiltaksområder. Tiltakene strekker seg fra sentrale og strukturelle grep som sektoren må gjennomføre, til lokale forbedringer. For å implementere og gjennomføre tiltakene vil de forskjellige tiltakene og tiltaksområdene kreve ulik innsats og tilnærming. Det alle områdene og tiltakene har til felles er at etatene må ta eierskap, og sørge for å ha en systematisk tilnærming til forbedrings- og effektiviseringsarbeidet. Gjennom tidligere studier har FFI studert og dokumentert at etatene har hatt ulik tilnærming til dette tidligere. Det har også vært en varierende evne til å planlegge, gjennomføre, følge opp tiltak for å hente ut gevinster.<sup>370, 371, 372, 373, 374</sup>

For å identifisere hvilke grep og endringer etatene må ta for å realisere gevinstene fra tiltakene vi peker på i rapporten, har FFI gjennomført en modenhetsanalyse. Ved hjelp av modenhetsanalysen skal vi undersøke hvordan etatene i dag har organisert seg for å planlegge, gjennomføre og følge opp både strukturelle, sentrale og lokale tiltak. I tillegg vil en analyse av modenhet peke ut retning for hvordan etatene og DIF-ene kan forsterke denne evnen. Studien av modenhet dokumenteres i langt større detalj i en egen FFI-rapport.<sup>375</sup>

Rammeverket for studien tar utgangspunkt i verdikjeden for forbedring og effektivisering, som bygger på Direktoratet for økonomistyring (DFØ) sin metode for gevinstrealisering. Denne verdikjeden vises i figur 10.1 og består av seks steg. Stegene kan noe forenklet reduseres til de tre overordnede prosessene i) planlegging, ii) gjennomføring og iii) oppfølging. De tre første stegene handler om å identifisere og planlegge tiltak og gevinstrealisering, og kategoriseres således inn under planlegging. Det fjerde steget handler om å gjennomføre gevinstrealiseringen, og kategoriseres under gjennomføring. De to siste stegene handler om å dokumentere, evaluere og rapportere gevinster og tiltak. Dette kategoriseres under oppfølging.



Figur 10.1 Verdikjeden for forbedring og effektivisering fra Lien og Hanson (2018).

<sup>370</sup> Åmot, Elisabeth (2015): «Tiltakene hadde kommet uansett» – erfaringer fra interneffektiviseringen 2009–2014. FFI-rapport 2015/00765.

<sup>371</sup> Hanson, Torbjørn og Sverre Kvalvik (2015): Kostnadseffektiv drift av Forsvaret – anbefalinger til langtidsplanarbeidet 2015. FFI-rapport 15/00860.

<sup>372</sup> Lien, Brage (2019a): Forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – realiserte eller bare rapporterte gevinster? Gevinstrealisering i forsvarssektoren 2017–2018. FFI-rapport 19/01785.

<sup>373</sup> Lien, Brage og Torbjørn Hanson (2018): Evaluering av effektiviseringsarbeidet i forsvarssektoren – evaluering etter første året i langtidsplanen for perioden 2017–2020. FFI-rapport 18/01260.

<sup>374</sup> Waage, Kristin (2016): Hvilke tiltak bør vi prøve flere ganger? Erfaringer fra interneffektiviseringen 2009–2015. FFI-rapport 16/01641

<sup>375</sup> Lien, Brage (2019b): Modenhet for forbedring og effektivisering i forsvarssektoren. FFI-rapport (under arbeid).

For å undersøke etatenes evne til å gjennomføre stegene som utgjør verdikjeden for effektivisering, har vi tatt utgangspunkt i de tre overordnede prosessene og laget totalt ni indikatorer. Dette arbeidet har vært støttet av konsultentselskapet Deloitte AS. Indikatorene under hver overordnet prosess vises i figur 10.2. Flere av indikatorene som er utarbeidet er viktige gjennom alle de overordnede prosessene. Samlet vil indikatorene gi en helhetlig vurdering av etatenes evne til å planlegge, gjennomføre og følge opp forbedring og effektivisering.



Figur 10.2 Indikatorer under de overordnede prosessene planlegging, gjennomføring og oppfølging som skal måle etatenes evne til forbedring og effektivisering.

Vi har valgt å måle modenhet for effektivisering samlet i etatene Forsvarsmateriell og Forsvarsbygg, mens vi i Forsvaret også måler de underliggende DIF-ene. I denne rapporten vil vi imidlertid bare gi en samlet vurdering av Forsvaret. Denne vurderingen er basert på modenheten i DIF-ene vi har undersøkt, samt vurderingene fra Forsvarsstaben sentralt.

For å måle hver enkelt indikator utarbeidet vi en spørreundersøkelse som vi ba etatene og de aktuelle DIF-ene svare på. I etterkant av spørreundersøkelsen har vi gjennomført en workshop og samtaler med alle enheter der alle indikatorene har blitt diskutert, og deretter gitt muligheten for å justere svaret på spørreundersøkelsen. Gjennom workshopen har vi dermed også fått en større forståelse av hvordan etatene og DIF-ene har innrettet seg, og jobber med forbedring og effektivisering. Innspillene fra spørreundersøkelse og workshop gir oss en mulighet til å gjøre en endelig vurdering av indikatorene. I denne vurderingen inkluderer vi også data fra FFIs evaluering av effektiviseringen i forsvarssektoren.<sup>376 377</sup>

For å måle graden av modenhet benytter vi en skala fra 1 til 4 på hver indikator, der 1 er i «i ingen grad» og 4 er «i stor grad». Dersom en etat får vurderingen 1 betyr det at den ikke har noe på plass innenfor dette området. En vurdering på 2 vil innebære at det er noe som er på plass på det aktuelle området, men gjerne som en naturlig del av virksomhetsstyringen. Forbedring og effektivisering er i dette tilfellet ikke løftet ut som et eget område. En målrettet innsats på forbedring og effektivisering vil kunne heve området. Dersom en etat får vurderingen 3 er det jobbet systematisk over tid med området, og etaten har gode forutsetninger for å gjennomføre forbedring og effektivisering. En vurdering på 4 vil være svært høyt, og betyr at det etaten

<sup>376</sup> Lien (2019a).

<sup>377</sup> Lien og Hanson (2018).

---

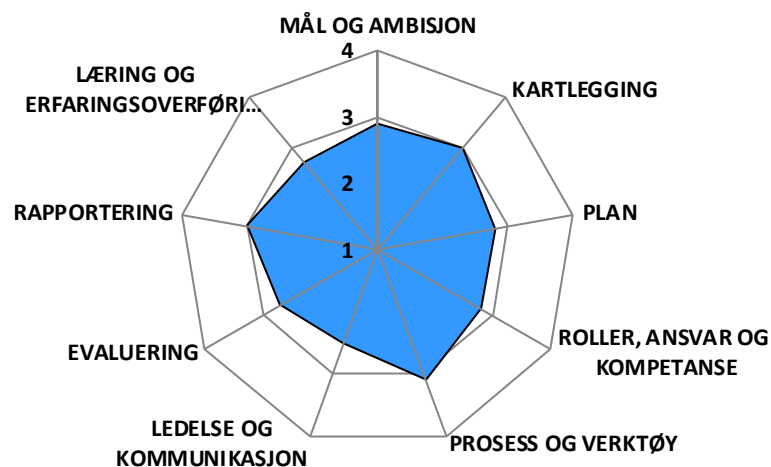
---

systematisk har jobbet med området lenge, og må kunne karakteriseres som best i offentlig sektor i Norge.

I kapittel 10.1–10.3 vil vi gi en vurdering av modenheten for effektivisering til hver av etatene som omtales i denne rapporten.

## 10.1 Modenhet for forbedring og effektivisering Forsvarsbygg

I figur 10.3 fremstiller vi den samlede vurderingen av Forsvarsbyggs modenhet innenfor de ni parameterne vi måler. Generelt vurderes Forsvarsbygg til å ha en relativt moden organisasjon for forbedring og effektivisering. Vi scorer dem samlet til noe under 3 her. Forsvarsbygg scorer relativt høyt innenfor *planlegging* (mål og ambisjon, kartlegging og plan). Prosessene *gjennomføring* (roller, ansvar og kompetanse, prosess og verktøy ledelse og kommunikasjon) og *oppfølging* (evaluering, rapportering og læring og erfaringsoverføring) er områder Forsvarsbygg får lavere vurdering på. Det området som får den høyeste vurderingen er prosess og verktøy. Det er to indikatorer der Forsvarsbygg får en lav vurdering. Dette er ledelse og kommunikasjon samt evaluering.



Figur 10.3 Vurdering av Forsvarsbyggs modenhet for forbedring og effektivisering.

---

---

## Mål og ambisjon

Forsvarsbygg skiller mellom kontinuerlig forbedring og gevinstrealisering, der kontinuerlig forbedring innebærer å skape en kultur fokusert på alltid å forbedre de eksisterende prosessene. Gevinstrealisering skal sikre gevinstene som er pålagt innenfor gjeldene langtidsplan. Innenfor begge disse er det etablert tydelige mål og ambisjoner i Forsvarsbygg.

Disse målsettingene er også i stor grad fordelt og tilpasset de ulike områdene som etaten jobber med: drift og investering av EBA. Det er blant annet etablert et eget målbilde for forbedring og effektivisering fram mot 2021. Målbildet er en del av virksomhetens strategi og beskriver en «*end state*», og hva organisasjonen må gjøre for å nå denne. Målene er i mindre grad brutt ned og tilpasset de ulike avdelingene, og det er derfor uklart i hvilken grad de underliggende avdelingene har kjennskap og eierskap til målene, og i hvilken grad det settes av nok ressurser for å nå dette.

På sentralt nivå i etaten er det satt av ressurser for å følge opp gevinstrealiseringen som foregår og koordinere forbedrings- og effektiviseringsarbeidet. Nedover i etaten er det satt av en del ressurser til arbeidet med kontinuerlig forbedring, der det i alle avdelinger har vært opplæring av personell som er tiltenkt å drive med kontinuerlig forbedring. Det er i mye mindre grad satt av ressurser for gevinstrealisering på lavere nivå i etaten. Det er også en utfordring at personellet som er opplært ikke i stor nok grad følges opp etter de målene som er satt, og at det ikke settes av tid for å drive med det de er opplært til innenfor både kontinuerlig forbedring og gevinstrealisering. Når personellet ikke følges godt nok opp, eller det ikke settes av tid til denne type arbeid, er det en risiko for at den reelle innsatsen for forbedring og effektivisering vil være liten og at de mål og ambisjoner som er satt ikke vil bli realisert.

I organisasjonen oppfattes det også som at det sentralt er liten vilje til å sette av ressurser til forbedring og effektivisering, da dette kan karakteriseres som støttetjenester som går utenfor kjerneoppgavene til etaten. Unntaksvis er det likevel enkelte avdelinger som setter av ressurser for dette.

FFIs vurdering av *mål og ambisjon* i Forsvarsbygg: 2,9/4,0

## Kartlegging

Gjennom kravet som er satt til gevinstrealisering i inneværende periode har Forsvarsbygg kartlagt potensialet for forbedring og effektivisering på enkelte områder. Denne kartleggingen har likevel vært relativt lite systematisk, da kartleggingen i hovedsak skjer som følge av antagelser om områder som kan forbedres.

Det betyr at det pågår mye kartlegging, også lokalt. For mange av tiltakene som identifiseres etter kartlegging gis det et estimat på hvilke gevinster og effekter som det forventes at tiltaket skal ha etter det er fullført. Forsvarsbygg har etablert egne verktøy som er tilgjengelig for å registrere identifiserte tiltak. Tiltakene skal i utgangspunktet da tas videre til en prioriteringsprosess. Etter en omfattende kartlegging av områder i forbindelse med kravet i inneværende



---

---

periode er det mange tiltak som i dag er på vent grunnet prioritering. Det er imidlertid en utfordring at det er satt av for lite ressurser til forbedrings- og effektiviseringsarbeidet sentralt. Dette bidrar til at det tar for lang tid før det gjøres en vurdering når det identifiseres nye tiltak og områder.

FFIs vurdering av *kartlegging* i Forsvarsbygg: 3/4,0

### **Plan**

Alle avdelinger i Forsvarsbygg måles på forbedring og effektivisering. Det er derimot ingen standard prosess for hvordan avdelingene skal måles. Det er også etablert gode gevinstrealiseringsplaner og gjennomføringsplaner for forbedrings- og effektiviseringsarbeidet, men heller ikke i disse er det noen standard på hvordan gevinstene skal måles. Dette gjør at Forsvarsbygg sliter med å sikre en god nok systematisk oppfølging av de planene som er etablert.

FFIs vurdering av *plan* i Forsvarsbygg: 2,8/4,0

### **Roller, ansvar og kompetanse**

Det er også etablert tydelige roller i forbedrings- og effektiviseringsarbeidet i Forsvarsbygg. Rollene går gjennom hele organisasjonen, der koordinering av arbeidet skjer sentralt, og roller for kontinuerlig forbedring skal foregå gjennom den daglige driften i linja. Forsvarsbygg kjøper også inn tjenester for å øke kompetansen hos de personene som er satt av til å drive forbedringsarbeid.

På tross av etablerte roller på alle nivå, er det likevel en utfordring at det ikke settes av nok tid til å drive med forbedrings- og effektiviseringsarbeid. Dette er noe de skal gjøre i tillegg til sine daglige arbeidsoppgaver. Det er heller ikke definert hvilken myndighet og ansvar ressursene lokalt har til å gjennomføre de forbedringer og tiltak som identifiseres. Kompetanse i forbedring og effektivisering anerkjennes også i liten grad.

FFIs vurdering av *roller, ansvar og kompetanse* i Forsvarsbygg: 2,8/4,0

### **Prosess og verktøy**

For å gjennomføre forbedrings- og effektiviseringsarbeid i Forsvarsbygg er det etablert et digitalt verktøy som alle tiltak registreres i. Det gjør at det er lett å følge opp gevinstrealiseringen for hvert tiltak. Det benyttes også anerkjente metoder for både gevinstrealisering (slik som DFØs metode) og kontinuerlig forbedring (*Lean*). Det er etablert overordnede arenaer for å sikre kontinuitet og framgang i arbeidet med gevinstrealisering, og det er koordinerings- og oppfølgingsmøter for de lokale ressursene som er avsatt. Denne oppfølgingen og koordineringen har imidlertid ikke den ledelsesinvolveringen og dermed myndigheten som er nødvendig for å sikre at tiltak faktisk gjennomføres som tiltenkt.

---

---

FFIs vurdering av *prosesser og verktøy* i Forsvarsbygg: 3,1/4,0

### **Ledelse og kommunikasjon**

Toppledelsen i Forsvarsbygg gir gode og sentrale føringer på forbedring og effektivisering, og kommuniserer tydelig behovet for dette. Det er også enkelte i ledergruppa i Forsvarsbygg som har ansvar for å følge opp gevinstrealiseringen. Forbedring og effektivisering er også på agendaen til ledergruppa i Forsvarsbygg hver måned.

Det kan likevel stilles spørsmål ved om mellomlederne har et tilstrekkelig fokus på effektivisering, og om de tilgjengelige ressursene lokalt faktisk benyttes. Dette kan ha sammenheng med at mellomledelsen ikke er sterkt nok forpliktet overfor forbedring og effektivisering. Internt i Forsvarsbygg erkjennes det at ledere ikke setter av de nødvendige ressursene som kreves, og at ledere ikke har den nødvendige kompetansen for å gjennomføre forbedring og effektivisering. I Forsvarsbygg er det derfor satt i gang et opplæringsprogram også for ledere i kontinuerlig forbedring.

FFIs vurdering av *ledelse og kommunikasjon* i Forsvarsbygg: 2,5/4,0

### **Evaluering**

Det er i liten grad etablert en standard prosess for evaluering av hverken forbedrings- og effektiviseringsarbeidet som helhet eller av enkelttiltak, men det gjennomføres likevel enkeltstående vurderinger. De evalueringene som faktisk gjennomføres deles internt i organisasjonen, men det varierer hvor mye evalueringene blir benyttet videre. Arbeidet med forbedring og effektivisering har heller ikke kommet til det punktet der det vil være naturlig å evaluere det.

FFIs vurdering av *evaluering* i Forsvarsbygg: 2,7/4,0

### **Rapportering**

Forsvarsbygg har et omfattende rapporteringsregime på forbedring og effektivisering. Alle avdelinger må rapportere oppover, og etaten har i noen grad en standard på hvordan det skal rapporteres. Det er likevel et spørsmål om hvorvidt rapporteringen gir det riktige bildet av arbeidet. Det er ikke etablert *key performance indicators* (KPI) for å måle forbedring og effektivisering, og det er derfor ofte usikkerhet knyttet til størrelsen på de faktiske gevinstene. For å sikre at det ikke rapporteres større gevinster enn det som er tilfellet blir gevinster av og til underrapportert. Det er derfor et spørsmål om rapportene gir et riktig bilde.

FFIs vurdering av *rapportering* i Forsvarsbygg: 3,0/4,0

### **Læring og erfaringsoverføring**

I Forsvarsbygg er det interesse for å lære av forbedrings- og effektiviseringsarbeidet, særlig av den enkelte medarbeider. Det er imidlertid en utfordring at organisasjonen som helhet er ikke

---

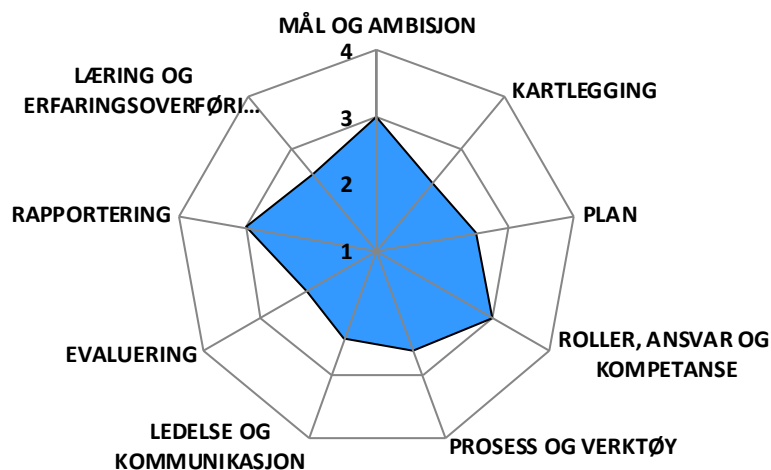
---

gode på å sikre at den læringen som foregår bidrar til erfaringsoverføring på tvers. Det er også en utfordring at ledere i for liten grad kommuniserer hva som er gjennomført i forbedrings- og effektiviseringsarbeidet, noe som gjør det vanskeligere å lære av arbeidet.

FFIs vurdering av *læring og erfaringsoverføring* i Forsvarsbygg: 2,7/4,0

## 10.2 Modenhet for effektivisering i Forsvarsmateriell

I figur 10.4 fremstiller vi den samlede vurderingen av Forsvarsmateriells modenhet innenfor de ni parameterne vi måler. Forsvarsmateriell har i etterkant av etableringen i 2016 jobbet systematisk med å øke modenheten sin innenfor flere av de områdene vi måler. Forsvarsmateriell får score 3 på områdene «mål og ambisjon», «plan», «roller, ansvar og kompetanse» og «rapportering». Det kan dermed se ut til at Forsvarsmateriell er relativt moden på prosessen *planlegging*, men har større utfordringer i prosessene *gjennomføring* og *oppfølging*. Det er to indikatorer der Forsvarsmateriell får en relativt lav vurdering: kartlegging og evaluering.



Figur 10.4 Vurdering av Forsvarsmateriells modenhet for forbedring og effektivisering.

---

---

## Mål og ambisjon

FMA har tydelige mål og ambisjoner sentralt innenfor området forbedring og effektivisering, og dette er inkludert både i virksomhetsplan og eget målbilde. Videre er det en uttalt ambisjon om at FMA skal drive med kontinuerlig forbedring. Dette gjør at de fleste i organisasjonen har et forhold til området. FMA har også brutt ned de overordnede målene på kapasiteter og avdelinger. Dette gjør at alle avdelinger må ta stilling til, og ha et forhold til effektiviseringsarbeidet.

For å nå målsettingene er det i noen grad avsatt personellressurser. Ressursene på sentralt nivå skal bistå i analysearbeid og sikre koordinering mellom avdelingene og på tvers av tiltakene. I tillegg er det enkelte lokale ressurser som er satt av for å drive med forbedring og effektivisering. Det er imidlertid en utfordring at ressurspersonene lokalt ikke får frigjort tid for å drive med forbedrings- og effektiviseringsarbeid.

FFIs vurdering av *mål og ambisjon* i FMA: 3,0/4,0

## Kartlegging

I forbindelse med etableringen av etaten ble det gjennomført en stor kartlegging av områder som egnet seg for forbedring og effektivisering. Resultatet av kartleggingen var imidlertid ikke forankret godt nok i organisasjonen og ble ikke kjent for de som var gjennomføringsansvarlige. I etterkant av denne kartleggingen har det i liten grad vært gjennomført strukturerte kartlegginger av områder med tanke på å effektivisere. Det kommer på den måten ikke opp nye tiltak. Det er en sammenheng mellom den lave scoren på dette området og den svake lederforankringen i FMA. Når ikke lederne prioriterer kartlegging, skjer det lite.

Det er likevel enkeltvis gjennomført kartlegginger lokalt, der tiltak har blitt identifisert og løftet for gjennomføring. I tillegg har det blitt gjennomført to strukturerte samlinger med ressurspersoner fra avdelingene der det ble identifisert flere ideer og tiltak.

Resultatet av kartleggingen lokalt er registrert gjennom et eget digitalt verktøy. Dette gjør at det er enkelt å holde oversikt og kontroll på tiltak og områder som skal forbedres og effektiviseres. Et slikt verktøy muliggjør også en vurdering og prioritering av de enkelte tiltakene, og hvilke som skal tas videre for gjennomføring. Det beregnes derimot ikke gevinster/effekter av tiltakene i kartleggingsfasen.

FFIs vurdering av *kartlegging* i FMA: 2,3/4,0

## Plan

Det ble utarbeidet en tiltaks- og gevinstrealiseringsplan i forbindelse med kartleggingen i 2016 med en rekke tiltak. Denne planen er i liten grad kjent i organisasjonen, og har ikke blitt benyttet. I etterkant av dette er det i mindre grad utarbeidet tiltaks- og gjennomføringsplaner for forbedring og effektivisering. Graden av forbedring og effektivisering måles imidlertid på flere

---

---

områder, og alle avdelinger blir målt på dette. Det er også etablert standarder for hvordan identifiserte gevinster skal måles, og tiltakene som identifiseres prioriteres og styres som en portefølje. Utfordringen er imidlertid at de planene som etableres i mindre grad følges.

FFIs vurdering av *plan*: i FMA 2,5/4,0

### **Roller, ansvar og kompetanse**

I FMA er det etablerte roller på flere nivåer innenfor forbedrings- og effektiviseringsarbeid. Sentralt i etaten er det egne roller med ansvar for å koordinere og følge opp effektiviseringsarbeidet, samtidig som det lokalt er etablert endringsagenter. Endringsagentene skal være pådrivere for forbedring og effektivisering i sine avdelinger. I hver kapasitet er det også etablert ansvarlige som skal følge opp endringsagentene og være bindeledd mellom koordinatorene sentralt og endringsagentene lokalt. Det er likevel en utfordring at endringsagentene lokalt i mindre grad har et tydelig ansvar og ikke er autonome. I tillegg avsettes det liten tid for å løse den oppgaven rollen krever.

Det er også gjennomført flere kompetansehevingstiltak innenfor forbedring og effektivisering i FMA. Dette innebærer blant annet at alle ansatte har gjennomført et grunnleggende e-læringskurs innen kontinuerlig forbedring, mens enkelte endringsagenter har fått dybdekompetanse i kontinuerlig forbedring gjennom ytterligere kursing. Det er også gitt mulighet for ansatte å ta fag på universitet for å øke kompetansen på området. Dette bidrar til at organisasjonen i stor grad har et felles språk og begrepsapparat. På tross av tydelige kompetansehevingstiltak har det ikke vært god nok kursing av mellomledernivå. Dette kan være en grunn til at kompetanse innen forbedring og effektivisering ikke i stor nok grad anerkjennes.

FFIs vurdering av *roller, ansvar og kompetanse* i FMA: 3,0/4,0

### **Prosesser og verktøy**

For flere av områdene som skal effektiviseres i FMA (intern drift og effektivisering av Forsvarets materielldrift) er det etablert prosesser som synliggjør verdikjeden som skal lede fram til gevinstrealisering av et tiltak. Prosessene er imidlertid ikke godt nok forankret og forstått av alle ansatte og ledere internt i etaten.

Som et verktøy for forbedring er det også en ambisjon om at FMA skal benytte kontinuerlig forbedringsmetodikk (*Lean*). Som tidligere nevnt har alle ansatte vært kurset i dette, men denne metodikken benyttes i liten grad som et verktøy i dag. I tillegg er det etablert et teknisk verktøy gjennom RIO ORS<sup>378</sup> der alle tiltak som initieres skal registreres slik at de kan følges opp i gjennomføringsfasen. Verktøyet gjør det mulig å lage prognoser gjennom året på statusen i forbedrings- og effektiviseringsarbeidet. Det er imidlertid krevende å ta verktøyet i bruk, og det benyttes derfor ikke i så stor grad som opprinnelig tiltenkt.

---

<sup>378</sup> Remedy internoppfølgings-, oppdrags- og risikostyringssystem.

---

---

For å sikre koordinering er det etablert en tverrfaglig gruppe sentralt i etaten. I denne gruppen er alle de som er ansvarlige for forbedring og effektivisering i kapasitetene representert. Denne gruppen fungerer imidlertid i dag mer som en informasjonskanal til avdelingene, enn som en koordineringsgruppe mellom linjeorganisasjon og de som er ansvarlige for å gjennomføre tiltakene. Dette kan komme av at gruppen er relativt nyetablert og dermed ennå ikke har fått etablert seg på den måten som er tiltenkt.

FFIs vurdering av *prosesser og verktøy* i FMA: 2,6/4,0

### **Ledelse og kommunikasjon**

FMAAs toppledelse har fokus på forbedring og effektivisering, og kommuniserer behovet for dette ned i etaten. Etter FMA-direktørens føringer forsøkes det å etablere en kultur for kontinuerlig forbedring. Utfordringen er likevel at ledere på mellomnivå ikke har tid, og dermed ikke vil forplikte seg til å drive med forbedring og effektivisering. Fra ledere selv hevdes det at de ikke i tilstrekkelig grad har nok ressurser tilgjengelig for å jobbe med dette. Det kommer derfor på toppen av det daglige arbeidet. Enkelte i etaten peker imidlertid på at mellomledere ikke har hatt fokus på å øke sin egen kompetanse innenfor feltet, og dermed ikke ser nytten i like stor grad som andre.

I likhet med andre medarbeidere er det ingen insentiver for ledere til å gjennomføre forbedring og effektivisering, med mindre det eksplisitt er et krav til dette på seksjonsnivå. Det medfører at mellomledere i all hovedsak heller etablerer insentiver nedover til egne medarbeidere.

FFIs vurdering av *ledelse og kommunikasjon* i FMA: 2,4/4,0

### **Evaluering**

Det gjennomføres i liten grad systematiske evalueringer av hverken av forbedrings- og effektiviseringstiltak eller effektiviseringsarbeid. Det er likevel gjennomført enkelte evalueringer av tiltakene og arbeidet som lå til grunn for gevinstrealiseringsplanen i 2016. Evalueringen har også blitt benyttet til å endre strukturen på hvordan organisasjonen er satt opp for å drive med forbedring og effektivisering internt i FMA.

Det er også etablert metoder og ressurser sentralt for å drive med evalueringsarbeid, men FMA har ikke kommet langt nok i gevinstrealiseringsarbeidet for å gjennomføre denne type evalueringer ennå.

FFIs vurdering av *evaluering* i FMA: 2,2/4,0

### **Rapportering**

Alle kapasiteter må kontinuerlig rapportere på gevinster som er identifisert og realisert gjennom effektivisering i et gevinstregnskap som er etablert i etaten, og det er etablerte standarder på hvordan rapporteringen skal foregå. Rapportering av gevinster inngår derfor som en naturlig del

---

---

av virksomhetsstyringen nedover i organisasjonen. Det medfører også at kapasitetene knytter seg nærmere det kravet som er satt til effektivisering.

FFIs vurdering av *rapportering* i FMA: 3,0/4,0

### **Læring og erfaringsoverføring**

Det foregår i noen grad læring og erfaringsoverføring mellom de som jobber med forbedring og effektivisering i etaten. Gjennom faste møter i den tverrfaglige gruppen er hensikten å kunne dele erfaringer på tvers. Dette er i mindre grad gjennomført da denne gruppen nylig er etablert, og effektiviseringsarbeidet som pågår fortsatt er i gjennomføringsfasen.

FFIs vurdering av *læring og erfaringsoverføring* i FMA: 2,5/4,0

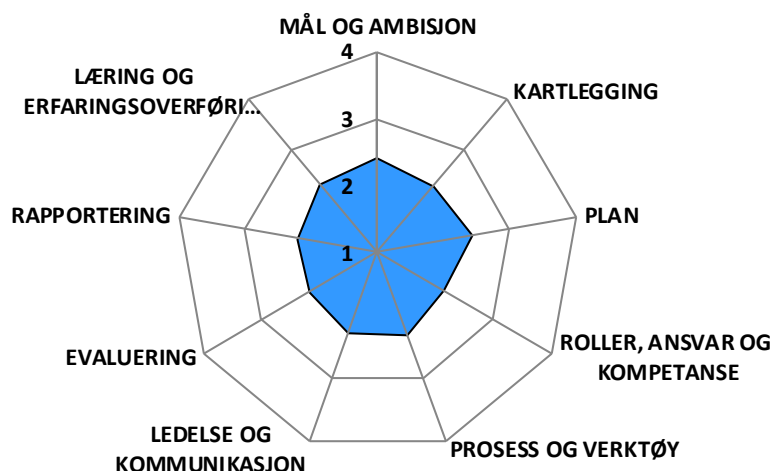
## **10.3 Modenhet for effektivisering i Forsvaret**

For å vurdere modenheten for forbedring og effektivisering totalt i Forsvaret har vi tatt utgangspunkt i vurderingene av DIF-ene, samt gjort en vurdering hvilke sentrale forutsetninger som må ligge til grunn for å planlegge, gjennomføre og følge opp effektivisering. Disse sentrale forutsetningene ble diskutert i en workshop med Forsvarsstaben.<sup>379</sup> I figur 10.5 viser vi den totale vurderingen av modenheten i Forsvaret. De ulike DIF-ene vi har med i vurderingen har ulike utfordringer og ulik modenhet. Figur 10.5 gir derfor ikke nødvendigvis det korrekte inntrykket av modenheten i hver enkelt DIF, men en indikasjon for Forsvaret som helhet. Under hver av indikatorene vil vi si noe om forskjellen i modenhet mellom DIF-ene.

På syv av ni indikatorer får Forsvaret en lavere score enn både Forsvarsbygg og FMA. Basert på det overordnede bildet er det særlig i prosessene gjennomføring og oppfølging at Forsvaret har en lav modenhet, med score nærmere 2 på flere av områdene. Indikatorene under prosessen planlegging får en litt høyere score, men også disse er lave relativt de to andre etatene.

---

<sup>379</sup> Vi ønsker å se nærmere på dette i en igangsatt FFI-rapport, og vil da gi en vurdering for hver DIF.



Figur 10.5 Vurdering av Forsvarets modenhet for forbedring og effektivisering, basert på vurderingene av Hæren, Luftforsvaret, Sjøforsvaret og Cyberforsvaret.

## Mål og ambisjon

I Forsvaret er det først og fremst sentralt initierte tiltak og føringer som gir et fokus på forbedring og effektivisering. Implementeringen av de sentrale tiltakene nedover i organisasjonen gjør at DIF-ene i Forsvaret må ha et forhold til temaet, særlig ledere og de som jobber med økonomi. Fokuset på dette lengre ned i organisasjonen (enn DIF-nivå) er i mindre grad til stede. Mange steder er imidlertid forbedring og effektivisering en integrert del av virksomhetsutøvelsen, da de enkelte budsjett- og resultatansvarlige må utnytte det handlingsrommet som eksisterer for å få de tildelte midlene til å strekke til. Det gjør at kulturen for å drive med kontinuerlig forbedring og effektivisering i noen grad er til stede i organisasjonen, men det eksisterer et potensial for å være mer tydelige på mål og ambisjoner. Flere av DIF-ene har også forbedring og effektivisering inkludert i eget målbilde, men det er i liten grad operasjonalisert og tydeliggjort gjennom egne strategier og planverk.

DIF-ene opplever imidlertid en risiko ved å ha for tydelige mål og ambisjoner for forbedring og effektivisering. Risikoen de opplever er at gevinster som ikke er realisert vil kunne trekkes av FST i forkant av gjennomføringen. På den annen side forteller mange i Forsvaret at de alltid søker å utnytte ressursene så effektivt som mulig, da det vil kunne føre til mer aktivitet.

Ut over vanlig virksomhetsstyring og økonomifunksjoner settes av lite ressurser til å følge opp forbedrings- og effektiviseringsarbeid i Forsvarets DIF-er. Dette er på tross av at det er et ønske flere steder om å etablere et apparat for dette, med både personell, kompetanse og ressurser.

FFIs vurdering av *mål og ambisjon* i Forsvaret: 2,4/4,0



---

---

## Kartlegging

I alle DIF-ene vi har undersøkt har det vært gjennomført strukturerte kartlegginger av områder for å effektivisere. Det ble særlig gjennomført i perioden med interneffektivisering fra 2009–2016, men også i noen grad i etterkant av dette. Hæren har leid inn ekstern kompetanse og kartlagt forvaltningsområder, Sjøforsvaret har hatt egne arbeidsgrupper for å gjøre analyse av områder og Luftforsvaret har strukturert gått igjennom områder i forbindelse med flere basenedleggelse og omorganiseringer. FLO har som den eneste DIF-en kontinuerlige kartlegginger, med tydelig metodikk for å identifisere forbedrings- og effektiviseringstiltak. Fra alle DIF-ene pekes det imidlertid på at det ikke er noen insentiver for å kartlegge områder ytterligere, da risikoen ved å miste bevilgninger ved å effektivisere er stor.

I likhet med *mål og ambisjon* settes det av lite ressurser for å drive med systematisk kartlegging over tid. Det er også lav kompetanse på å drive med gevinstberegninger internt i Forsvaret, og dårlig datakvalitet gjør kartlegging ytterligere utfordrende.

De tiltak og initiativer som foregår styres i liten grad som en portefølje sentralt, og dermed uten en helhetlig tilnærming. Det eksisterer ingen verktøy i Forsvaret for å registrere pågående initiativer og tiltak, noe som gjør det utfordrende å holde oversikt over de områdene som er kartlagt, og følge opp gevinstene. Alle DIF-ene mener det bør etableres et felles system for dette, initiert av Forsvarsstaben..

FFIs vurdering av *kartlegging* i Forsvaret: 2,3/4,0

## Plan

Plan er et av de områdene med størst forskjell i score mellom de ulike DIF-ene, der FLO får en score på 3,4 som det høyeste, mens Hæren får en score på 2 som det laveste.

Generelt etableres det delvis planer for forbedring og effektivisering i Forsvaret, men også på dette området inngår planer som en del av virksomhetsutøvelsen, og er lite eksplisitt på forbedring og effektivisering. Det er heller ingen strukturert tilnærming til hvordan planene skal utarbeides eller hvordan forbedring og effektivisering skal måles. Sentralt har det i noen grad blitt utarbeidet sentralt initierte planer for effektivisering. Utfordringen med disse er at de ikke legges til grunn for gjennomføringen av tiltak, og ikke blir fulgt opp.

I Forsvaret blir det også i liten grad tatt hensyn til at enkeltpersoner kan slutte når et tiltak planlegges. Det gjør at gjennomføringen av tiltaket ofte er personavhengig, og at tiltaket og gevinstene er sårbare for personellrotasjon. Det pekes av enkelte på at det kreves for mye ressurser å planlegge et tiltak på en god måte, og særlig dersom DFØs metode for gevinstrealisering skal følges.

FFIs vurdering av *plan* i Forsvaret: 2,3/4,0

---

---

## **Roller, ansvar og kompetanse**

Roller, ansvar og kompetanse er det området som samlet sett får lavest score i Forsvaret, med relativt liten forskjell på tvers av DIF-ene, med unntak av FLO som får en høy score.

Det er i liten grad etablerte roller med eksplisitt ansvar for forbedring og effektivisering sentralt i etaten, internt i DIF-ene, eller på tvers av DIF-ene. Ansvar for forbedring og effektivisering inngår imidlertid som en integrert del av ledelse i alle DIF-ene, men uten et eksplisitt fokus. Ledere har i liten grad den kompetanse som er nødvendig for å gjennomføre gevinstrealisering. I Forsvarsstaben er det enkelte stillinger som skal jobbe med effektivisering i flere avdelinger. Det er likevel en utfordring at disse er mindre kjent, og i liten grad koordinert på tvers. DIF-ene peker på at dette kan være en utfordring, da de ikke vet hvem de kan henvende seg til for støtte og bistand, eller hvem som kan avdømme i situasjoner der det er uenigheter på tvers.

Den kompetanse og gjennomføringsevne som faktisk eksisterer anerkjennes i liten grad. Det kommer gjerne av at det i mindre grad er et felles språk og begrepsapparat på området. Det oppleves som noe negativt og gjør at ledere ikke ønsker å ha fokus på dette internt i organisasjonen. Flere av DIF-ene viser likevel til at det jobbes med å skape en kultur der forbedring og effektivisering er noe positivt, som vil gi mer operativ effekt, ikke bare rammekutt.

FFIs vurdering av *roller, ansvar og kompetanse* i Forsvaret: 2,1/4,0

## **Prosesser og verktøy**

Det eksisterer i liten grad prosesser og verktøy for å følge opp forbedring og effektivisering i Forsvaret, ut over det som eksisterer for vanlig virksomhetsstyring. Disse er imidlertid ikke egnet for dette formålet. Dette fører til at DIF-ene i liten grad har oversikt over hva som gjennomføres. Videre gjør dette det vanskelig å følge opp tiltak.

Av flere DIF-er pekes det imidlertid på at det ikke bør være egne prosesser for forbedring og effektivisering, men at dette i større grad må ivaretas gjennom virksomhetsutøvelsen, og at det er Forsvarsstaben som sentralt må klare å synliggjøre dette. Forsvarsstaben på sin side peker på at det er prosesser og verktøy som eksisterer, men erkjenner at disse i for liten grad er kjent i organisasjonen.

Det som skiller DIF-ene mest innenfor prosesser og verktøy er arenaer for oppfølging, vurdering og koordinering av forbedrings- og effektiviseringstiltak. Cyberforsvaret og Sjøforsvaret beskriver flere arenaer med bred involvering, mens Hæren og Luftforsvaret i mindre grad har etablert denne type arenaer. Det erkjennes, særlig av Luftforsvaret, at slike arenaer bør etableres for å sikre bedre gjennomføring.

FFIs vurdering av *prosess og verktøy* i Forsvaret: 2,3/4,0

## **Ledelse og kommunikasjon**

---

---

Ledelse og kommunikasjon er det området som scorer best i Forsvaret. Generelt er ledere, særlig på toppnivå i DIF-ene, interessert i forbedring og effektivisering, og er opptatt av å sette dette på dagsorden. Det vises til at ledere ser behovet og effektene i et større perspektiv. Det kommer særlig av at det alltid er press på budsjetter og at ledere er avhengige av effektiv utnyttelse av alle ressurser for å levere de resultater som forventes. Det gjør at det er interesse for å initiere og styre prosesser. Lengre ned i organisasjonen er det imidlertid vanskelig å motivere og kommunisere behovet for å drive med dette. Likevel blir det også her gjennomført gode tiltak, men effekten og gevinsten av tiltakene er vanskelige å spore.

Vi får høre at ledere på lokalt nivå initierer og styrer tiltak i henhold til det kravet som er satt. Fra DIF-ene vises det til at det særlig er på grunn av en militær kultur, der oppdrag som blir gitt faktisk utføres. Ledere med budsjett- og resultatansvar har også ofte den nødvendige myndigheten som skal til for å gjennomføre det de er satt til.

Lien (2019a)<sup>380</sup> peker imidlertid på at det er mangel på ledelse og kommunikasjon sentralt i Forsvaret, og at dette er en utfordring i gevinstrealiseringen av gevinster i inneværende periode. For å sikre gevinstrealisering av tiltakene vi peker på i rapporten må det også forankres i ledelse på toppnivå. Dette kan bidra til at ledere også lengre ned i organisasjonen i enda større grad ser behovet og nytten for å gjennomføre forbedring og effektivisering. Denne vurderingen gjør at den totale scoren på området trekkes ned.

FFIs vurdering av *ledelse og kommunikasjon* i Forsvaret: 2,3/4,0

### **Evaluering**

Det gjennomføres kontinuerlig evalueringer av den vanlige virksomhetsutøvelsen i Forsvaret, men evalueringer som eksplisitt knytter seg til forbedrings- og effektiviseringsarbeid -og tiltak gjennomføres i mindre grad. Luftforsvaret og Hæren peker på at tidspress og manglende ressurser gjør det vanskelig å drive med evalueringer. Sjøforsvaret måler utfallet av tiltak når de henter ut informasjon i forbindelse med RKR-rapportering, og benytter dette som en type evaluering.

FFIs vurdering av *evaluering* i Forsvaret: 2,2/4,0

### **Rapportering**

I Forsvaret er det ingen insentiver for å rapportere effekter og gevinster fra lokale tiltak. Dette medfører at DIF-ene i liten grad rapporterer det som faktisk har vært gjennomført. På lokalt nivå gjennomføres rapporteringen av gevinster i mindre grad som et eget område, men ofte som en del av den generelle virksomhetsutøvelsen. Flere DIF-er viser til at et omfattende rapporteringsregime gjør det utfordrende å vurdere kvaliteten på det som rapporteres, og at det mangler tydelige standarder på hva og hvordan forbedring og effektivisering skal rapporteres.

---

<sup>380</sup> Lien, Brage (2019a): Forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – realiserte eller bare rapporterte gevinster? Gevinstrealisering i forsvarssektoren 2017–2018. FFI-rapport 19/01785.

---

---

FFIs vurdering av *rapportering* i Forsvaret: 2,2/4,0

### **Læring og erfaringsoverføring**

I flere av DIF-ene gjøres det forsøk på å kommunisere effekten av tiltak og lære av effektiviseringsarbeidet som er gjennomført. Det gjøres særlig ved at det skrives rapporter og dokumentasjon fra gjennomføringen av tiltak. Utfordringen er at denne type dokumentasjon i mindre grad benyttes. Læring og erfaringsoverføring er også gjerne personavhengig og sårbar for endringer i personell.

FFIs vurdering av *læring og erfaringsoverføring* i Forsvaret: 2,3/4,0

## **10.4 Hvordan øke modenheten og styrke evnen til gjennomføring?**

For å hente ut gevinstene vi har pekt på i kapittel 2 til 9 i denne rapporten må alle etatene ta nødvendige grep for å sikre at gevinstene faktisk realiseres. For hver enkelt etat er dette viktig både for å sikre gevinster fra lokale tiltak og for å sikre at tiltakene innen de øvrige gevinstområdene faktisk gjennomføres.

Hvilke grep den enkelte etat må ta, må de se opp mot hvilke typer tiltak de skal gjennomføre og innenfor hvilke områder de er svake eller sterke på i dag. I dag har etatene ulik modenhet som følge av ulike ambisjoner og ulik tilnærming til arbeidet med forbedring og effektivisering. Denne rapporten har pekt på et betydelig omstillingsbehov innen alle disse tre etatene. Dersom de skal realisere de store kvalitative og kvantitative gevinstene vi har pekt på, må modenheten heves.

Rapporten gir etatene et godt grunnlag innen *planlegging*, siden så mye av kartleggingsarbeidet allerede er gjort. Etatene må likevel rigge seg for å kunne kartlegge potensielle lokale tiltak, slik beskrevet i kapittel 9. Vi mener at alle etatene nå må ta store skritt innenfor *gjennomføring* og *oppfølging* for å kunne realisere gevinstene denne rapporten peker på. Dette kapittelet beskriver relative styrker og svakheter innen gjennomføring og oppfølging. Ut fra den beskrivelsen er det klart at alle etatene har behov for å løfte seg innen disse dimensjonene.

For Forsvaret er det ikke gitt at den enkelte DIF skal ha en like høy modenhet på alle de ni områdene vi undersøker som Forsvarsbygg og Forsvarsmateriell. Forsvarsstaben må styrkes betydelig innen *gjennomføring* og *oppfølging*, og til en viss grad kompensere for at DIF-ene ikke har sterke miljøer innen disse områdene.

I mange tilfeller må etatene ta sentrale grep for å ha den systematiske tilnærmingen til området som kreves. Eksempler på denne type grep er sentrale ressurser og verktøy som vil bidra i gjennomføringen, som innføringen av Corporater i Forsvaret, der produktivitetmålinger skal implementeres.<sup>381</sup> I andre tilfeller er det grep som også kan gjøres lokalt i etatene, som å avsette ressurser eller dokumentere gevinster. Det viktigste for etatene er likevel å sørge for at den

---

<sup>381</sup> Se kapittel 7 om styrkeproduksjon for ytterligere detaljer.

---

---

totale modenheten for å planlegge, gjennomføre og følge opp tiltak er høy nok i forhold til det ambisjonsnivået som settes for neste langtidsperiode.

---

---

## 11 Oppsummering

Denne rapporten har hatt til formål å identifisere potensialet for forbedring og effektivisering i forsvarssektoren i perioden 2021–2024. Vi har gjort rede for til sammen 28 gevinstområder over 8 kapitler. Et sentralt funn er at forsvarssektoren allerede har tatt viktige steg i retning av profesjonalisering og modernisering. Materiellinvesteringer, drifts-anskaffelser, personell og kompetanse, HR, utdanning og EBA er eksempler på dette. I tillegg er det allerede igangsatt en rekke initiativer for å forbedre og effektivisere sektoren. Strategisk samarbeid innen IKT, automatisering av rapporteringsfunksjoner, samling av HR-funksjoner og effektivisering av vedlikehold er gevinstområder sektoren selv har tatt fram.

FFI har identifisert et potensial utover disse allerede igangsatte initiativene. De 28 gevinstområdene vil gi store forbedringer i kvaliteten på sektorens leveranser. Disse forbedringene vil oppleves i hele verdikjeden, fra byggene som huser oss, materiellet vi benytter, treningen vi mottar og til støttetjenestene vi lener oss på. I tillegg vil gevinstområdene frigjøre betydelige økonomiske summer, gevinster som kan brukes til viktige satsingsområder i Forsvaret eller i sektoren for øvrig.

Innledningsvis i denne rapporten pekte vi på en usikkerhet knyttet til om det fortsatt er betydelige kvalitative og kvantitative gevinster å hente etter all omstillingen i inneværende langtidspanperiode. Denne bekymringen har vist seg ikke å være berettiget. Det er fortsatt mye som kan bli enda bedre, og profesjonaliseringen og moderniseringen av sektoren kan og bør videreføres.

Over de siste tolv månedene har KOSTER<sup>382</sup> lagt ned en betydelig innsats knyttet til datainn-samling, intervjuer, analyse og dialog med de involverte etatene. En rekke aktører har bidratt i arbeidet, og FFI har samlet alle innspillene i denne rapporten. Sett samlet utgjør rapporten et veikart for videre forbedring og effektivisering for forsvarssektoren. Denne veien vil være krevende. Forsvarssektoren må gjennomføre flere store investeringer i ny teknologi og ny kompetanse. I tillegg må flere komplekse prosesser internt i sektoren restruktureres for at de skal gi bedre effekt. Sivile partnere må trekkes inn i sektorens virksomhet på måter som tidligere ikke har vært forsøkt. Figur 11.1 illustrerer disse fire virkemidlene som muliggjør den videre forbedringen og effektiviseringen. En slik satsing vil kunne gi både store kvalitative gevinster i form av økt forsvarsevne, og økonomiske gevinster i form av reduserte kostnader. **FFI anbefaler derfor at forsvarssektoren går videre med å konkretisere tiltak og planer for å realisere gevinster innen de ulike gevinstområdene beskrevet i denne rapporten. Dette vil sikre at de tildelte midlene utnyttes på en effektiv måte og samtidig sikre best mulig operativ evne.**

---

<sup>382</sup> FFI-prosjekt «Kostnadseffektiv drift av Forsvaret»



Figur 11.1 Virkemidler for forbedring og effektivisering i forsvarssektoren 2021–2024.

Vi går nedenfor inn på de kvalitative gevinstene vi forventer fra satsningen på forbedring og effektivisering framover.

### 11.1 Kvalitative gevinster

Innen de fleste av gevinstområdene utgjør de kvalitative forbedringene den absolutt største gevinsten fra de anbefalte tiltakene. Disse er tydelig beskrevet innen hvert gevinstområde gjennom rapporten. For noen gevinstområder har vi utelukkende identifisert kvalitative gevinster. Dette gjelder blant annet for gevinstområdene 1A) utfordre kravstillingen og 1B) driftskonsekvenser.

Innen andre gevinstområder er forbedringene innen kvalitet og leveranse langt viktigere enn de rene økonomiske besparelsene. Dette gjelder blant annet for gevinstområder som 1C) hyllevarekjøp og utnyttelse av sivil teknologi, 1D) profesjonalisering av investeringsvirksomheten, 2A) optimalisert vedlikehold sjømateriell og 2B) optimalisert vedlikehold landmateriell. De økonomiske besparelsene innenfor eksempel materiellinvesteringer utgjør under 1 prosent av de forventede kostnadene på dette området, mens forbedringene i evnen til å gjennomføre investeringene til rett tid og til rett ytelse, og evnen til bedre å kunne prioritere mellom prosjekter og bruke midlene riktig, vil gi betydelige bidrag til forsvarsevnen i tiårene som kommer. Materiellvedlikeholdet koster likeledes betydelige summer hvert år, og de avgrensede økonomiske gevinstene vi har identifisert er relativt sett små sett i forhold til den økte tilgjengeligheten på materiellet, redusert nedetid og tidligere varslinger før systemer bryter sammen. Dette vil bidra til økt operativ evne i Sjøforsvaret og Hæren.

Innen andre gevinstområder forventer vi *både* tellende økonomiske gevinster og viktige kvalitative forbedringer. Gevinstområde 3B) digitale verktøy innen EBA-investeringer er et godt eksempel på et område hvor vi forventer viktige forbedringer av kvalitet samtidig som kostnadene skal gå ned. Satsingen på digital tvilling og digital byggeplass vil gi betydelige gevinster både i planleggings- og byggefasen og i driftsfasen. Brukeren får bedre kontroll og innsyn i prosessen og det blir færre feil og forsinkelser i byggeprosessen.

---

---

På den samme måten vil 5A) strategisk samarbeid med sivile innen IKT og 5C) Innføring av data og analyseverktøy for bedre virksomhetsstyring både ha økonomiske besparelser og gi viktige kvalitetsforbedringer. De sivile aktørene vil kunne drifte systemer med høyere oppetid, bedre ytelse og med høyere funksjonalitet enn hva Forsvaret kunne klart selv. Likeledes vil automatisering av rapporteringen internt i Forsvaret bidra til færre feil i datagrunnlaget, høyere kvalitet i styringen og mer oppmerksomhet rettet mot det reelle innholdet i hva som rapporteres.

Samlet sett er kvalitets- og ytelsesforbedringene betydelige fra de identifiserte gevinstområdene. All erfaring tilsier imidlertid at slike gevinster ikke kommer uten god planlegging av tiltakene, tett oppfølging og riktig rapportering og dokumentasjon.<sup>383</sup> Etatene må derfor inkludere disse gevinstene eksplisitt i gevinstrealiseringsplaner, i nullpunkts-målinger og i rapporteringen internt og til FD.

## 11.2 Økonomiske gevinster

I tillegg til de kvalitative gevinstene har vi identifisert betydelige økonomiske besparelser innen gevinstområdene. De 28 gevinstområdene vil samlet sett kunne gi besparelser i størrelsesorden 1,6 og 3,0 milliarder kroner i året. Sett opp mot forsvarsbudsjettet for 2019 på 58,9 milliarder kroner, utgjør dette mellom 2,9 og 5,3 prosent. Dette er med andre ord store absolutte summer, i tillegg til å utgjøre en betydelig andel av det totale ressursforbruket. Minst hver 35. krone som i dag brukes i forsvarssektoren kan med andre ord frigjøres for bruk til nye satsinger. Temaene som har størst potensial for økonomiske besparelser er driftsanskaffelser, EBA og personell og kompetanse, selv om det er stor usikkerhet knyttet til det siste temaet.

Parallelt med denne rapporten har Forsvaret tatt fram et fagmilitært råd. I dette rådet har Forsvarssjefen anbefalt en betydelig større forsvarsstruktur enn den vedtatte strukturen.<sup>384</sup> Det er i skrivende stund betydelig usikkerhet rundt hvordan dette rådet tas videre i en ny langtidsplan for forsvarssektoren. Det er FFIs vurdering at de fleste av gevinstområdene beskrevet i denne rapporten vil ha et større potensial ved en større forsvarsstruktur. Ingen av gevinstområdene vil få redusert gevinstpotensialet. Dette innebærer at Forsvarsdepartementet kan planlegge med en større forsvarsstruktur og høyere ambisjoner for trening og øving enn de økonomiske rammene ellers ville tillatt.

Tabell 11.1 sammenstiller estimatene på hvor store de økonomiske gevinstene vil bli, ved utgangen av 2024, målt som varig reduksjon i kostnadsnivå.

---

<sup>383</sup> Lien, Brage (2019a): Forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – realiserte eller bare rapporterte gevinster? Gevinstrealisering i forsvarssektoren 2017–2018. FFI-rapport 19/01785.

<sup>384</sup> Forsvaret (2019): Et styrket forsvar. Forsvarssjefens fagmilitære råd 2019.



Tema	Lavt estimat	Høyt estimat
1. Materiellinvesteringer	210 mNOK	250 mNOK
2. Vedlikehold <sup>385</sup>	72 mNOK	92 mNOK
3. EBA	295 mNOK	500 mNOK
4. P&K	20 mNOK	450 mNOK
5. IKT & Digitalisering	145 mNOK	350 mNOK
6. Styrkeproduksjon	182 mNOK	182 mNOK
7. Driftsanskaffelser	370 mNOK	890 mNOK
8. Lokal forbedring	315 mNOK	315 mNOK
<b>Totalt</b>	<b>1608 mNOK/år</b>	<b>3029 mNOK/år</b>

Tabell 11.1 Samlede gevinstestimater i 2024, fordelt på tema. Alle beløp i millioner 2018-kroner.

Disse summene kan sammenlignes med kravet for ressursfrigjøring i inneværende langtidsplanperiode på 1822 millioner 2017-kroner. Det identifiserte potensialet ligger med andre ord noe høyere enn kravet for perioden 2017–2020, som i sin tur lå betydelig over kravet for de to foregående periodene.

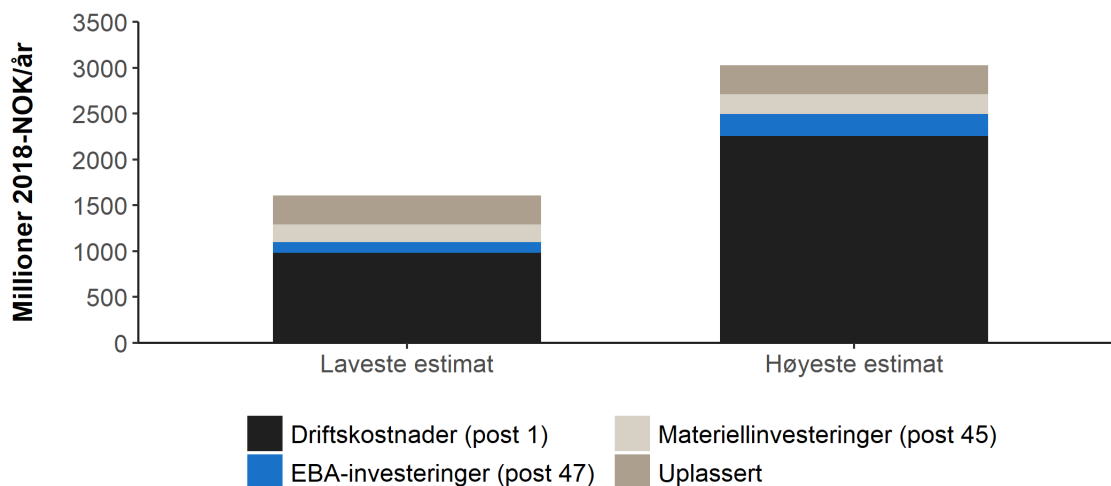
De økonomiske besparelsene er i all hovedsak identifisert innen tilretteleggende virksomhet i forsvarssektoren. Rimeligere investeringer i bygninger, vedlikehold av bygg, lavere priser på varer og tjenester, billigere drift av IKT-systemer og mindre behov for manuelt kontorarbeid er eksempler på besparelser som ikke vil påvirke den operative virksomheten. Om lag halvparten av gevinstene ligger innen disse gevinstområdene. Innen områder som materiellinvesteringer, vedlikehold av materiell, personell og kompetanse, styrkeproduksjon og lokal forbedring berører flere av gevinstområdene den operative virksomheten i Forsvaret. For å sikre høy operativ evne må materiellvedlikeholdet fungere bra og materiellet som kjøpes inn må være godt nok. Likeledes må sektoren ha mulighet til å tiltrekke seg og beholde dyktig personell og å styrkeprodusere i henhold til planen. De økonomiske gevinstene innen disse områdene har derfor blitt beskrevet innen gevinstområder og med virkemidler som ikke vil gå på bekostning av operativ evne.

Det er betydelig sprik i gevinstestimaten i rapporten. For forsvarssektoren vil gevinstrealisering på 3,0 milliarder ha helt andre konsekvenser i form av hvilke satsinger og hvilken struktur som kan finansieres enn dersom 1,6 milliarder blir utfallet. For de fleste gevinstområdene skisserer spennet en reell utfallsusikkerhet, som må håndteres i både et eventuelt krav til realisering fra FDs side og i utarbeidelsen av gevinstrealiseringsplaner. For andre områder handler spennet om at det er behov for en nærmere avklaring av ambisjonsnivå. Bruk av 16 måneders verneplikt er et eksempel på dette, hvor ambisjonsnivået i praksis reflekterer en operativ ambisjon. Denne må

<sup>385</sup> Fratrullet driftskostnader på til sammen 48 mNOK.

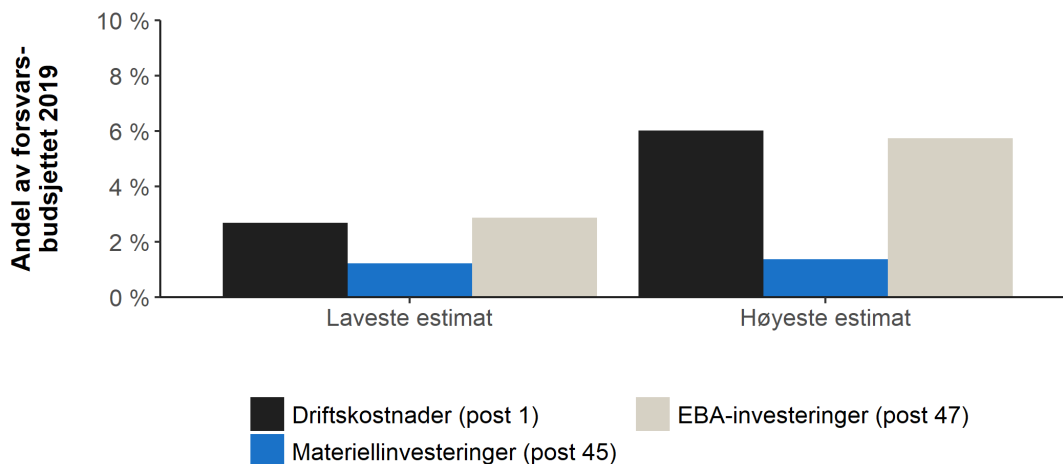
FD og Forsvaret ta stilling til, og se opp mot øvrige tiltak og anbefalinger i den kommende lang-tidsplanen.

Figur 11.2 viser gevinstestimaterne fra tabell 11.1 fordelt på statsregnskapets postnivå. Vi ser at ca. 75 prosent av effektiviseringsgevinstene vil være innen driftskostnader og frigjøre midler på forsvarssektorens driftskapitler. De øvrige gevinstene vil frigjøre midler på materiell- og EBA-investeringsbudsjettene.



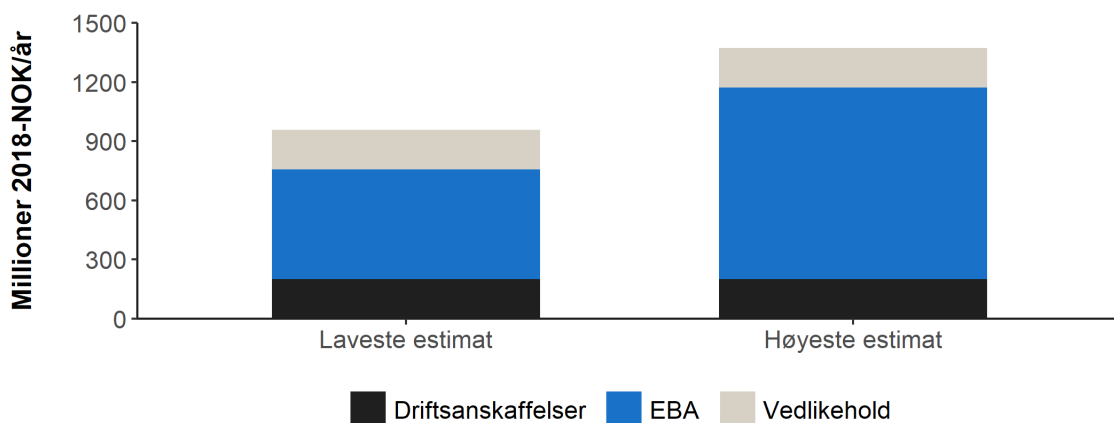
Figur 11.2 Samlede gevinstestimater i 2024, fordelt på statsregnskapets postnivå.

Effektiviseringspotensialet som identifiseres i denne rapporten utgjør som nevnt mellom 2,9 og 5,3 prosent av forsvarsbudsjettet. Figur 11.3 viser effektiviseringspotensialet for driftskostnader, materiellinvesteringer og EBA-investeringer gitt som andel av disse postene på forsvarsbudsjettet for 2019. Her ser vi at det er driftskostnader og EBA-investeringer som har forholdsvis høyest effektiviseringspotensial, mellom 3 prosent og 6 prosent. Det identifiserte effektiviseringspotensialet for materiellinvesteringer ligger på drøye 1 prosent. Materiellinvesteringer er imidlertid det området der det er størst kvalitative gevinster.



Figur 11.3 Effektiviseringspotensial som andel av budsjettpostene i forsvarsbudsjettet 2019.

I rapporten har vi også identifisert økonomiske gevinster som vil komme i perioden etter 2024. Samlet utgjør disse gevinstene også betydelige summer, mellom 0,95 og 1,35 milliarder kroner. Disse gevinstene er framstilt i figur 11.4.



Figur 11.4 Samlede gevinstestimater for perioden fra 2025 og utover fordelt på temaene i rapporten.

I tillegg til disse konkretiserte gevinstene har vi identifisert en rekke områder hvor vi peker på tiltak og økonomiske gevinster, men hvor gevinstene ikke er kvantifisert. I de fleste tilfellene skyldes dette at FFI eller andre ikke har hatt tid eller ressurser til å samle alle relevante data og analysere dem, eller at data ikke er tilgjengelig eller av for lav kvalitet. Dette gjelder for eksempel gevinstområde (1B) driftskonsekvenser av materiellinvesteringer og (2A) vedlikehold luft. Disse områdene og de økonomiske gevinstene som kan oppstå fra dem utgjør en overhøyde – en buffer – i tilfelle noen av de andre gevinstområdene skulle vise seg ikke å kunne la seg realisere. Ved å implementere alle anbefalingene i rapporten, ikke bare dem som har kvantifiserte gevinster, vil sektoren stå bedre rustet til å håndtere eventuelle uforutsette hendelser i gjennomføringsfasen.

---

---

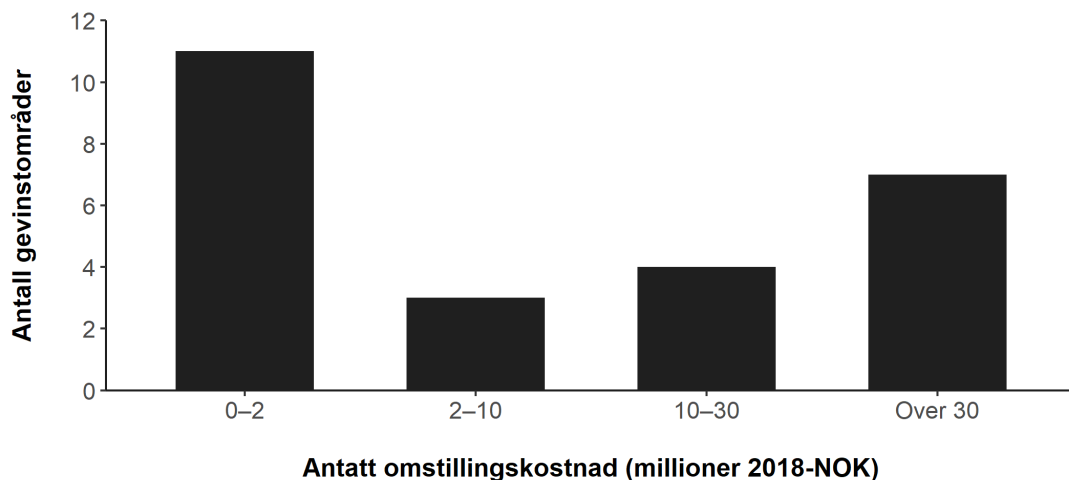
### 11.3 Hvordan skal dette gjennomføres?

Arbeidet med å realisere de kvalitative og kvantitative gevinstene beskrevet i denne rapporten vil naturlig nok bli krevende. Alle de 28 gevinstområdene er hver for seg gjennomførbare og realistiske å implementere. Utfordringen oppstår idet etatene skal starte opp alle sammen parallelt. Det vil sette begrensede stabsressurser under kraftig press. Svært mange krevende omstillingsaktiviteter må planlegges, koordineres, igangsettes og følges opp. Erfaring fra innværende periode viser at dette leddet er både krevende og viktig. Er det realistisk å lykkes med de 28 områdene samtidig? Vi skal nå gå gjennom de 6 viktigste forutsetningene for en suksessfull gjennomføring i perioden 2021–2024.

#### 11.3.1 Investerings- og omstillingskostnader må identifiseres og bevilges

For å lykkes med den moderniseringen og profesjonaliseringen denne rapporten beskriver, må det settes av tilstrekkelig med midler til gjennomføring. I første omgang handler dette om å kjøpe materiellet; IKT-systemene mm. som trengs, å ansette fagekspertisen som er nødvendig, sette av interne årsverk til å planlegge og følge opp tiltakene og betale for eksterne rådgivere i omstillingsprosesser. Så langt det har latt seg gjøre har vi i rapporten beskrevet disse behovene innenfor hvert gevinstområde. I mange tilfeller er likevel ressursbehovet bare beskrevet og ikke tallfestet. Dette innebærer at det for mange gevinstområder må gjøres en jobb knyttet til å konkretisere dette ressursbehovet. Bevilgende myndighet må deretter gjøre midlene tilgjengelige.

Figur 11.5 viser fordelingen av de omstillingskostnadene FFI har identifisert innenfor de ulike gevinstområdene. Dette er engangskostnader for å starte opp gevinstområdene. Flertallet av gevinstområdene har vi vurdert til å ha omstillingskostnader under 30 millioner kroner, og samtlige av gevinstområdene har estimerte nettogevinster ved utgangen av LTP-perioden i 2024. Det er størst usikkerhet knyttet til omstillingskostnadene på områder vi har antatt har over 30 millioner kroner i omstillingskostnader. Spesielt gevinstområdene innen styrkeproduksjon (6A og 6B) har vært vanskelige å estimere, ettersom kostnadene for en nettbasert opplæring og vakthold ved bruk av sensorer er svært kompliserte å kostnadsberegne, og ligger utenfor omfanget av denne studien.



Figur 11.5 Den antatte omstillingskostnaden til alle gevinstområdene, gruppert etter størrelse.

I tillegg er det usikkerhet knyttet til omstillingskostnadene for 4B (felles HR-tjenestесenter), og 4C (16 md. førstegangstjeneste). Disse fire gevinstområdene bør vies særlig oppmerksomhet i det videre arbeidet med gevinstrealiseringsplaner.

### 11.3.2 Nødvendige politiske, sikkerhetsfaglige og forvaltningsmessige avklaringer må gjennomføres

Det er identifisert en rekke avklaringer og forutsetninger som må på plass før gevinstområdene kan få full effekt. I mange tilfeller handler dette om å styrke systemunderstøttelsen, øke datakvaliteten i ERP-systemer eller om å avklare hvordan sikkerhetsgradert materiale kan håndteres i en ny kontekst. Denne nye konteksten kan være nye IKT-systemer eller interaksjon med sivile aktører. Spesielt treffer dette områder som digitalisering av (3B) EBA-investeringsprosessen, (1B) ivaretagelse av driftskonsekvenser av materiell-investeringene og (7) driftsanskaffelser. Det er også en sentral premissgiver for hele tema 2 – vedlikehold, og 6 – IKT og digitalisering. Selv om denne rapporten har pekt på slike avklaringer der de har vært relevante, vil mange andre også dukke opp i arbeidet med detaljerte og konkrete gevinstrealiseringsplaner.

I inneværende periode har gevinster ved flere anledninger ikke blitt realisert fordi forutsetninger har forblitt uavklarte. Det har manglet mekanismer for å løfte nødvendige avklaringer til høyere myndighet og følge dem opp. I flere tilfeller har etater beskrevet nødvendige tiltak og avklaringer fra FD, og deretter videreformidlet disse skriftlig. Disse har imidlertid ikke blitt tatt videre. FD må etablere en mer kraftfull kapasitet til å håndtere, følge opp og kvittere ut slike forutsetninger i gevinstrealiseringsplanene. FFI har tidligere anbefalt en programfunksjon for å fylle en slik rolle, subsidiært gjennom en tydelig forankret og robust organisering i linjen.<sup>386</sup>

<sup>386</sup> Lien (2019a).

---

---

### 11.3.3 Etatene må etablere gode gevinstrealiseringsplaner

Videre må de relevante etatene starte arbeidet med å etablere gevinstrealiseringsplaner for hvert gevinstområde allerede nå. Langtidsplanen starter i 2021, og 2020 må brukes til å planlegge gevinstrealiseringen. Erfaringene fra inneværende periode er at etatene har ulik praksis og kompetanse på dette feltet. Her må etatene følge prinsippene bak beste praksis på området, som beskrevet av både Direktoratet for økonomistyring<sup>387</sup> og Forsvarsdepartementet<sup>388</sup>. For mindre tiltak kan en forenklet variant gjennomføres, men alle gevinstområder må gjennom en slik strukturerende og disiplinerende prosess.

Når etatene skal planlegge gevinstrealiseringen står de selvsagt fritt til å velge andre tiltak enn de som er beskrevet her. Hver etat kjenner sin egen virksomhet best, og må selv velge veien mot gevinstrealisering.

### 11.3.4 Etatene må etablere effektive styringsmekanismer og heve modenheten innen gjennomføring og planlegging

I kapittel 10 gikk vi i detalj inn i etatenes evne til å realisere de identifiserte gevinstene. Vi pekte da på at alle etatene har lav modenhet på gjennomføring av tiltak og svært lav modenhet på oppfølging av dem. Særlig Forsvaret scorer lavt her, men heller ikke Forsvarsbygg eller Forsvarsmateriell er modne nok. Disse gapene må tettes dersom gevinstrealiseringen skal bli en realitet. Å heve modenheten innenfor disse områdene vil i de aller fleste tilfeller ikke kreve mer penger. Det viktigste grepet vil i stedet være å sette modernisering, profesjonalisering og gevinstrealisering høyt på agendaen blant lederne i etatene.

For de forskjellige etatene vil det være ulike grep som hever modenheten på de nevnte områdene. Det er imidlertid noen grep som går igjen. For det første er det viktig å etablere roller med et tydelig resultatansvar og myndighet til å ta beslutninger i gjennomføringen av tiltakene. Dette betyr at ledelse på alle nivåer må involveres og engasjeres gjennom hele prosessen for gevinstrealisering. For det andre er det viktig å sikre at gevinstrealiserings-planene som vi forutsetter etablert, legges til grunn og følges opp gjennom hele tiltakets gjennomføringsperiode. Dette vil sikre at det kontinuerlig finnes en erkjent status på tiltakene og bidra til at det er mulig å ta grep i gjennomføringen dersom uforutsette hendelser inntreffer. For det tredje er det viktig å sørge for kontinuitet for personell med den riktige kompetansen i planlegging, gjennomføring og oppfølgingen av tiltakene.

I tillegg må etatene etablere miljøer som skal være ansvarlige for planlegging, oppfølging og dokumentasjon av tiltak, eller gjøre de eksisterende miljøene mer robuste. For noen kan dette innebære å etablere programmer som er tett koblet opp mot etatsledelsen. Dette vil i mange tilfeller gi gjennomføringskraft. For andre etater vil den ordinære linjeorganisasjonen være tilstrekkelig.

---

<sup>387</sup> Direktoratet for økonomistyring (2014): Veileder i gevinstrealisering – planlegging for å hente ut gevinster i offentlig sektor.

<sup>388</sup> Forsvarsdepartementet (2016): Kampkraft og bærekraft. Iverksettingsbrev til forsvarssektoren for perioden 2017–2020. Vedlegg G1, Felles metode for gevinstrealisering i forsvarssektoren.

---

---

### 11.3.5 Sektoren må etablere effektive samhandlingsmekanismer på tvers

De største gevinstene som er beskrevet i denne rapporten vil måtte realiseres i samspillet mellom minst to etater. Gevinstene innen EBA, materiellforvaltning, IKT, driftsanskaffelser og materiellinvesteringer er gode eksempler på dette. Dette samspillet har de siste årene ikke fungert optimalt når det kommer til forbedring og effektivisering, noe som er beskrevet i FFI-rapporter.<sup>389, 390</sup> Hvordan skal man sikre gjennomføringskraft i tiltak som spenner over to etater, som for eksempel reduksjon av EBA-massen? Her må begge etatene dele på ansvaret for å realisere gevinstene, og ha tydelig definerte ansvarsområder innen gevinstrealiseringsplanen. Oppfølgingen og rapporteringen på gevinstrealiseringsplanen må skje i linjen for hver etat, men rapporteres samlet til FD. Etatene må ha arenaer og mekanismer for samhandling og konflikt-håndtering som er egnet for denne typen prosesser, som krever detaljinnsikt, et strategisk blikk og en overordnet lederforankring.

### 11.3.6 Forsvarsdepartementet må sikre tilstrekkelige insentiver i arbeidet

FFIs har i tidligere forskning identifisert den sterke sammenhengen mellom insentiver for forbedring og effektivisering og hvilke gevinster etatene ender opp med å gjennomføre.<sup>391</sup> Dersom gevinster fra lokale tiltak i driftsenhet i Forsvaret (DIF) blir fullt ut fratrukket budsjettet i inneværende år av Forsvarsstaben, er det selvsagt få insentiver til å rapportere slike tiltak. I kapittel 10 beskrev vi situasjonen mange av DIF-ene i Forsvaret opplever, hvor de ikke ønsker å dele de lokale tiltakene de gjennomfører, i frykt for å få redusert budsjettene sine. Dette har vært situasjonen i Forsvaret i en årrekke. Her må FD og etatene finne gode løsninger som tillater tilstrekkelig store deler av midlene å bli omfordelt, samtidig som man på lokalt nivå kan se at det lønner seg å gjennomføre og rapportere slike tiltak. FFI har tidligere beskrevet prinsipper for hvordan slike insentiver kan utformes.<sup>392</sup>

## 11.4 Usikkerhet og styring av gevinstrealiseringen

Selv om alle de seks muliggjørende grepene ovenfor gjennomføres til fulle er det likevel en usikkerhet knyttet til hvorvidt alle gevinstområdene vil lykkes på den måten denne rapporten beskriver. Denne usikkerheten vil blant annet skyldes eksterne faktorer (markedet, politiske endringer, sikkerhetspolitikk mm.), uriktige forutsetninger i beregningsgrunnlaget eller endrede rammebetingelser. Alle disse tre vil gjøre seg gjeldende i perioden 2021–2024 i varierende grad. Tiltak vil bli forsinket og gevinstene forskyve seg over i neste planperiode, kostnadene vil bli høyere og besparelsene lavere.

Det er viktig at etatene gjør hva de kan for å redusere sannsynligheten for at dette inntreffer. Det gjør de best ved å lage gode gevinstrealiseringsplaner, ved å oppmuntre til og legge til rette for

---

<sup>389</sup> Lien, Brage, Torbjørn Hanson, Petter Lindgren og Helene Berg (2019): Et uutnyttet gevinstpotensial? – Insentiver for forbedring og effektivisering på tvers av etatene i forsvarssektoren. FFI-rapport 19/00102.

<sup>390</sup> Lien (2019a).

<sup>391</sup> Lien (2019a).

<sup>392</sup> Hanson, Torbjørn og Sverre Kvalvik (2015): Kostnadseffektiv drift av Forsvaret – anbefalinger til langtidsplanarbeidet 2015. FFI-rapport 15/00860.

---

---

lokale tiltak som kan oppveie for bortfall av andre tiltak, og ved å planlegge og gjennomføre alle tiltakene beskrevet i denne rapporten, også de som ikke har konkretiserte økonomiske besparelser.

Forsvarsdepartementet må på sin side gjøre hva de kan for å redusere konsekvensene av at gevinster ikke kommer som forutsatt. I styringen må de legge til rette for at fravær av gevinstrealisering ikke får urimelige konsekvenser for etatenes økonomiske situasjon.

Dersom én eller flere av de seks muliggjørende grepene beskrevet i kapittel 10.2 skulle vise seg for krevende å gjennomføre, vil ikke alle de kvalitative og kvantitative gevinstene vi har identifisert la seg realisere. FD bør derfor vurdere om departementet, som bevilgende myndighet, bør sette et noe lavere krav til økonomiske besparelser enn hva denne rapporten har identifisert. For inneværende periode er p.t. FFIs prognose at mellom 10 og 20 prosent av kravet ikke blir realisert.<sup>393</sup> Dette som følge av at gevinster hovedsakelig innen vedlikehold ikke realiseres som planlagt. Dersom FD la inn en tilsvarende buffer i kravet for kommende periode, ville konsekvensen av at enkelte gevinstområder realiserer mindre enn forutsatt blitt redusert betraktelig.

---

<sup>393</sup> Lien, Brage (2019a).



---

---

## 12 Gevinstområder som må studeres ytterligere

For mange av gevinstsområdene i denne rapporten er det pekt på behov for ytterligere studier. Dette gjelder både de vi mener har et potensial i perioden 2021-2024, og områder som trenger lenger tid. I tillegg til disse områdene er det flere gevinstområder som har blitt delvis berørt i denne rapporten, men som ikke er beskrevet i særlig grad. Disse områdene vurderes som lovende med tanke på potensial for forbedring og effektivisering.

### 12.1 Videre arbeid med styrkeproduksjon

En **felles fagskole** for fellesfagene i fag- og funksjonsrettet utdanning i Forsvaret kan gi gevinster i form av frigjorte årsverk og sterkere fagmiljøer. Tiltaket bør imidlertid utredes videre, spesielt med tanke på følgende:

- Innhold og læringsmål bør kartlegges nærmere for å avdekke i hvilken grad fagene er overlappende og eventuelt kan slås sammen på en hensiktsmessig måte. Dersom kvaliteten senkes ved en sammenslåing, for eksempel som en følge av utvidet pensum for å dekke flere grener, bør det veies opp mot økonomiske gevinster.
- De økonomiske gevinstene bør utredes nærmere med hensyn på antall årsverk som berøres innen det enkelte fag. Dette gjelder også for størrelsen på stabselementer i eksisterende våpenskoler og for behovet for nye stabs- og støttestillinger i ny felles fagskole. Øvrige drifts- og investeringskostnader ved en felles skole bør også utredes videre. Her vil det blant annet være viktig å vurdere lokasjon for skolen.

Etablering av en **felles læringsplattform** i forsvarssektoren er viktig for en satsing på digital læring i sektoren, og for at Forsvaret skal kunne dra nytte av utviklingen på området eller i samfunnet. En viktig driver bak digitalisering av kurs i Forsvaret er at lengden på kursene reduseres. Det er imidlertid en vesentlig usikkerhet knyttet til hvor mange kurs som vil få en redusert lengde ved digitalisering, og hvor mange dager reduksjonen utgjør for det enkelte kurs. Videre vil det kreve vesentlige ressurser for å digitalisere eksisterende kurs, også med tanke på pedagogisk opplegg tilpasset et digitalt format. Kraftsamling av miljø for utvikling av digitale læringsmoduler vil kunne øke kvaliteten og redusere kostnaden på dette området. Tiltaket bør derfor utredes videre, spesielt med tanke på følgende:

- Investerings- og driftskostnader knyttet til teknologi.
- Ressursforbruk ved digitalisering av eksisterende læringsmaterieill.
- Gjennomgang av kursporteføljen for å avdekke hvor mange dager det enkelte kurs kan reduseres med. Dette gir igjen et bedre anslag på potensialet for økonomiske gevinster.
- Utrede kostnaden ved en kraftsamling av miljø for utvikling av digitale læringsmoduler.

---

---

**Simulatorbruk** representerer et potensiale for økonomiske gevinster i form av blant annet lavere materiellslitasje, mindre reising og mer effektiv mengdetrening. I tillegg kan økt bruk også representere gevinster i form av økt kvalitet i treningen. Organiseringen av simulatorressursene i sektoren er også avgjørende for treningsutbytte fra simulatorbruk og for en effektiv drift av systemene. Stor utbredelse av simulatorer forutsetter en effektiv anskaffelse av systemene i takt med nytt materiell og at de oppdateres fortløpende. En standard prosess som sikrer effektive anskaffelser er derfor viktig. Selv om det i denne rapporten pekes på en rekke drivere bak gevinster knyttet til bruk av simulatorer i Forsvaret, er det få gevinster som er kvantifisert. Videre arbeid bør derfor ta sikte på å identifisere ressursbruken i hele simulatorvirksomhetens verdikjede. Dette som en basislinje for å konkretisere økonomiske gevinster ved de ulike tiltakene, og for å kunne vurdere de kvalitative gevinstene opp mot investerings- og driftskostnader:

- verdikjede med tilhørende kostnader fra anskaffelse av materiell til operativ effekt som følge av simulatortrening
- gevinster og kostnader ved å kraftsamle ulike miljøer innen bruk og drift av simulatorer bør utredes nærmere
- de økonomiske nettogevinstene ved økt bruk og nye bruksområder bør utredes nærmere
- kvalitative gevinster bør konkretiseres og sammenstilles med tilhørende investerings- og driftskostnader for det enkelte tiltak
- hensiktsmessig organisering og fagmyndighet for simulatormiljøene i Forsvaret bør utredes nærmere

Økt bruk av sensorer og utvidet førstegangstjeneste blant vaktsovdater er begge tiltak som kan gi økonomiske gevinster innen **vakt og sikring**. Videre vil økt bruk av lærlinger innen sikkerhetsfaget og sivile kunne styrke kvaliteten på tjenestene. Høyere kvalitet kan også oppnås gjennom bedre opplæring som følge av en kraftsamling av fagmiljø og standardisering av opplæring. Imidlertid er verken de økonomiske eller kvalitative gevinstene fra tiltakene konkretisert tilfredsstillende:

- Økt bruk av sensorer bør følges gjennom erfaringer fra én eller to piloter ved en gitt base/garnison (Hæren og/eller Sjøforsvaret) hvor investerings- og driftskostnader kartlegges, jf. eksperimentene som gjøres på dette i Luftforsvaret. Videre bør piloten ta sikte på å optimalisere bemanningskonsepter med tanke på økonomiske gevinster. Personellpolitiske tiltak i form av økt bruk av 16 måneders førstegangstjeneste og økt andel lærlinger bør også belyses av piloten. Opplæring av personellet bør også ta høyde for en felles standard på området for sektoren.
- Pilotene må ha som et eksplisitt mål å komme opp med et konsept som kan brukes på tvers av DIF-er.

- 
- 
- De kvalitative gevinstene bør konkretiseres nærmere, og kunne sammenstilles med repressive investerings- og driftskostnader. Ambisjonen for ressursbruk inkludert investeringer og behov for effektøkning må utredes på forhånd og være en inngangsverdi i pilotene.
  - Økonomiske nettogevinster av et sektorfelles fagmiljø innen vakt og sikring bør utredes videre.
  - Økt bruk av 16 måneders førstegangstjeneste bør sees i sammenheng med eventuelle endringer av lengden på førstegangstjenesten for andre typer stillinger. De samfunnsøkonomiske kostnadene ved tiltaket bør synliggjøres.
  - Kostnader og gevinster for HV ved tiltakene bør utredes videre.

En **felles rekruttskole i Forsvaret** vil kunne utnytte stordriftsfordeler i den grunnleggende soldatutdanningen (GSU). I tillegg vil et spesialisert fagmiljø kunne øke kvaliteten på utdanningen. Gevinstene av tiltaket er imidlertid avhengig av valgte produksjonsmodeller i den enkelte gren. Slike modeller, som også henger sammen med lengden på førstegangstjenesten, legger rammene for størrelse og hyppighet på innrykkene. Fordi volum og frekvens på soldater er sentrale forutsetninger for å kartlegge gevinster av tiltaket, anbefaler vi at tiltaket utredes videre når disse forutsetningene foreligger. I en videre kartlegging er det sentralt å identifisere følgende:

- Investeringsbehov ved en samling av GSU på én eller flere lokasjoner bør konkretiseres.
- Det praktiske omfanget av hjemmeundervisning bør utredes nærmere. Hvis omfanget er av vesentlig karakter, bør læringsutbyttet testes i en pilot (utvalg av soldater), fortrinnsvis designet som et eksperiment.

En **gjennomgående trenersøyle** vil gi økt koordinering på tvers, frigi tid samt økt treningsutbytte for sjefer. Disse kvalitative gevinstene bør konkretiseres nærmere. Ressursbruken tiltaket medfører bør også konkretiseres og veies opp mot potensielle gevinster. Det bør utredes konkrete caser for, og i samarbeide med, den enkelte styrkesjef.

**Produktivitetsmålinger** representerer et viktig verktøy i gevinstrealiseringen i sektoren. Bruken av verktøyet forutsetter imidlertid implementering i et felles system med tilgang på data for ressursbruk og resultater målt per strukturelement. Corporater er et system som eies av FST og som kan videreutvikles med en modul som inkluderer produktivitetsmålinger. Vi anbefaler at produktivitetsmålinger testes ut som en pilot i Corporater det første året i neste periode, med målsetting om en bredere utrulling i løpet av perioden. Gevinstrealiseringsplanene innen styrkeproduksjon og øvrige lokale tiltak hos styrkesjefene bør utarbeides med tanke på bruk av produktivitetsmålinger. Det bør være en målsetting at tiltak som implementeres mot slutten av perioden planlegges og følges opp med bakgrunn i produktivitetsindikatorer.

---

---

## 12.2 Videre arbeid med arealeffektivisering i forsvarssektoren

I denne rapporten har FFI gjort en avviksanalyse av deler av den personellrelaterte EBA-porteføljen, henholdsvis kapasiteter innen administrasjonsbygg og forlegningsplasser. Denne delen av eiendomsmassen utgjør om lag 33 prosent av den totale porteføljen. Det er sannsynlig at det også eksisterer et gevinstpotensial ved å redusere sektorens materiellrelaterte EBA. Sektoren besitter i dag i underkant av 1,2 millioner kvadratmeter innen kategorien lager- og vedlikeholdsanlegg. Det er i dag ikke mulig å benytte en avviksanalyse på materiellrelatert EBA, ettersom det ikke eksisterer detaljerte behovsbeskrivelser eller areal normer for denne type areal. For EBA relatert til garasjeplasser og verkstedhaller vil det ofte være uhensiktsmessig å definere arealnormer ettersom materiellet vil endre seg over tid, eksempelvis kan størrelsen på stridsvognene garasjene skal huse endre seg når det anskaffes nye. For annen materiellrelatert EBA er det hensiktsmessig med tydeligere behovsbeskrivelser. Spesielt gjelder dette behovet for lagerkapasitet. Innen lagerkapasiteter har sektoren mange små, spredte og lite hensiktsmessige bygg. I dag blir lagerkapasitet målt i areal, noe som ofte er lite formålstjenlig ettersom det er volumet som avgjør hva den reelle lagerkapasiteten er.

Ved bruk av de digitale kapabilitetsoversiktene er det naturlig å forvente at sektoren i stor grad vil få oversikt over den reelle lagerkapasiteten. Disse oversiktene er Forsvarsbygg i gang med å etablere. Neste skritt er å definere behovet for areal på en presis måte. Dette arbeidet bør også ledes av Forsvarsbygg, men i tett samarbeid med Forsvaret. Det neste steget vil være å sette sammen alt datagrunnlaget til en analyse av behov, kapasitet og mulige tiltak. Denne analysen bør følge mønsteret etablert i kapittel 4 i denne rapporten.

## 12.3 Videre arbeid innen digitalisering av forsvarssektoren

Denne rapporten peker på flere gevinstområder hvor digitalisering legger til rette for forbedring og effektivisering. Særlig innen EBA, driftsanskaffelser og styrkeproduksjon vil digitalisering spille en viktig rolle som muliggjørere. Det er imidlertid en lang rekke områder hvor FFI ikke har analysert hvordan digitalisering kunne blitt brukt. Teknologien relatert til digitalisering er i rask endring, og mulighetene knyttet til å bruke kunstig intelligens, maskinlæring, robotisering og stordata er vanskelig fullt ut å overskue. Det pågår en utstrakt akademisk debatt rundt i hvor stor grad disse endringene vil påvirke arbeidsmarkedet i årene framover. Her estimerer forskerne hvilke yrker som vil være mest utsatt for konkurranse og erstatning av datamaskiner. For det amerikanske arbeidsmarkedet finnes estimerer som sier at opp mot halvparten av alle arbeidstakere sannsynligvis (mer enn 70 prosent sannsynlighet) vil bli erstattet av roboter eller datamaskiner i løpet av de neste to tiårene.

FFI-prosjekt 1466<sup>394</sup> planlegger en studie av hvilke muligheter og trusler forsvarssektoren blir stilt overfor i møtet med disse endringene. Denne studien bør gjennomføres i tett dialog med relevante fagmiljøer i sektoren. De økende mulighetene innen digitalisering, ofte kalt den fjerde industrielle revolusjon, vil bli lettere å overskue for Forsvarets del når program MAST tar form.

---

<sup>394</sup> Tverrfaglig forskning på personell, økonomi og kompetanse i forsvarssektoren.

---

---

En analyse her bør gjennomføres i tett dialog med Cyberforsvaret, som vil ha best forutsetninger for å se hvilke muligheter teknologien åpner opp for, og med miljøer ansvarlig for virksomhetsutvikling i hver etat. Forsvarets personell og vernepliktssenter (FPVS) bør også involveres i arbeidet.

#### **12.4 Videre arbeid innen etterspørselsstyring innen beredskap**

Forsvaret investerer flere milliarder kroner i forbindelse med forsyningsberedskap, og selv små prosentvise forbedringer vil derfor kunne gi store økonomiske besparelser i form av unngåtte og reduserte kostnader knyttet til kassering av materiell som faller for levetid. For å holde kostnadene nede i arbeidet med å sikre tilstrekkelig forsyningsberedskap, må Forsvaret både unngå *gold plating* og begrense produktspekteret. I tillegg må Forsvaret søke å utnytte markedet og sikre tilstrekkelig konkurranse. Konkurranse blir blant annet gjort mulig når spesifikasjonene er definert slik at det åpner for flere leverandører i markedet.

Reduksjon av produktspekteret letter også etterspørselsstyringen i Forsvaret og gjør det enklere å rullere materiell på lager, og dermed redusere kassering av materiell på grunn av utløp av produktlevetid. I seg selv handler etterspørselsstyringen om intern oppfølging av bruker i Forsvaret med tanke på bestilleradferd, og ekstern oppfølging av leverandør. Hvis bruker ikke gjør anskaffelsene i tråd med avtalene, eksempelvis går utenfor produktspekteret eller bestiller utenfor de angitte tidsfrister, reduseres Forsvarets fremforhandlede gevinst.

Hvordan bør man gå fram for å koordinere beredskapsbehovene, utarbeide gode kravspesifikasjoner og få en effektiv styring av bestilleradferden? Ved å gå inn i disse spørsmålene vil Forsvaret sannsynligvis kunne realisere betydelige gevinster. I tillegg må utfordringer knyttet til dagens roller, ansvar og myndighets i sektoren adresseres.

#### **12.5 Videre arbeid innen gevinster fra strategisk samarbeid**

Cyberforsvaret peker på at bruk av strategiske samarbeidspartnere innen IKT vil frigjøre midler på investeringsbudsjettet i tillegg til driftskostnader. Denne rapporten har kun pekt på konsekvensene for drift. Strategiske samarbeidspartnere vil kunne ha bedre forutsetninger enn FMA og Forsvaret til å kravsette, designe og utvikle IKT-systemene og dermed bruke mindre ressurser.

En slik analyse må gjennomføres i tett dialog med Cyberforsvaret og FMA. Ved å gå gjennom alle relevante investeringsprosjekter for det strategiske samarbeidet, og tidlig identifisere og styre på kvalitative og kvantitative effekter, kan sektoren realisere betydelige gevinster innen dette området.

---

---

## Forkortelser

AI	Artificial Intelligence
ALIS	Autonomic Logistics Information System
AR	Augmented reality
BAE-næringen	Byggs-, anleggs- og eiendomsnæringen
BIM	Bygningsinformasjons-modellering
CB&A	Cyberforsvarets base- og alarmsentral
COTS	Commercial off-the-shelf
CYFOR	Cyberforsvaret
DA	Driftsanskaffelser
DFØ	Direktorat for økonomistyring
DIF	Driftsenhet i Forsvaret
DNV GL	Det Norske Veritas – Germanischer Lloyd
EBA	Eiendom, bygg og anlegg
FAF	Fremtidige anskaffelser til forsvarssektoren
FB	Forsvarsbygg
FBT	Forsvarets bygningstjeneste
FD	Forsvarsdepartementet
FFI	Forsvarets forskningsinstitutt
FL	Fremskaffelsesløsning
FLO	Forsvarets logistikkorganisasjon
FLO SA	Forsvarets logistikkorganisasjon avd. Strategiske avtaler
FMA	Forsvarsmateriell
FMR	Forsvarssjefens fagmilitære råd
FPVS	Forsvarets personell- og vernepliktssenter
FRA	Forsvarets regnskapsadministrasjon
FST	Forsvarsstaben

---

GP	Godkjent prosjekt
GSU	Grunnleggende soldatutdanning
HER	Helhetlig eiendomsregister
HUMS	Health and Usage Monitoring System
HR	Human resources
HV	Heimevernet
IKT	Informasjons- og kommunikasjonsteknologi
INI	Informasjonsinfrastruktur
IROAN	Inspect and repair only as necessary
ITSM	IT service management
KD	Konseptdokument
KOSTER	Kostnadseffektiv drift av forsvarssektoren (FFI-prosjekt)
KOSTMOD	Kostnadsberegningsverktøy utviklet av FFI
KPI	Key Performance Indicators
KMD	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
KV	Kystvakt
KVM	Kvadratmeter
KVU	Konseptvalgutredning
LCC	Levetidskostnader
LTP	Langtidsplan for forsvarssektoren
MAST	Program: Militær Anvendelse av Skytjenester
MOTS	Military off-the-shelf
MP	Mulig prosjekt
MR	Mixed reality
NSM	Nasjonal sikkerhetsmyndighet
OFL	Oppdrag om fremskaffelsesløsning
P&K	Personell og kompetanse
PMO	Preventive Maintenance Optimisation

---

---

PP EBA	Perspektivplan EBA
PP	Planlagt prosjekt
PPM	Perspektivplan materiell
PRINSIX	Forsvarets felles prosjekteringssystem
RCM	Reliability Centered Maintenance
RKR	Resultat- og kontrollrapport
RN	Royal Navy
RPA	Robot Process Automation
VFS	Vedlikeholds- og forsyningsstudie
VHUMS	Vehicle Health and Usage Monitoring System
VR	Virtual reality



## Vedlegg A Detaljering av gevinstområdene

Tema	Gevinst-område	Berørt etat	Effektivisert kategori	Gevinst-potensial 2024, lavt estimat	Gevinst-potensial 2024, høyt estimat	Gevinst-potensial 2025 --> lavt estimat	Gevinst-potensial 2025 --> høyt estimat
Materiellinvesteringer	1C	FMA	Materiell, EBA og tjenester	195	220	-	-
	1D	FMA	Personell	15	30	-	-
Vedlikehold	2B	Forsvaret	Materiell, EBA og tjenester	- 5	5	15	15
	2C	Forsvaret	Materiell, EBA og tjenester	77	87	185	185
EBA	3A	Forsvaret	Materiell, EBA og tjenester	175	260	40	280
	3B	FB	Materiell, EBA og tjenester	60	110	510	670
	3C	FB	Materiell, EBA og tjenester	60	130	7	23
P&K	4C	Forsvaret	Personell	-	430	-	-
	4D	Forsvaret	Personell	20	20	-	-
IKT & Digitalisering	5Aa	Forsvaret	Personell	33	104	-	-
	5Ab	Forsvaret	Materiell, EBA og tjenester	57	176	-	-
	5Ba	Forsvaret	Personell	6	6	-	-
	5Bb	FMA	Personell	9	9	-	-
	5Bc	Forsvaret	Personell	11	11	-	-
	5Bd	FB	Personell	4	4	-	-
	5C	Forsvaret	Materiell, EBA og tjenester	25	40	-	-
Styrkeproduksjon	6A	Forsvaret	Personell	47	47	-	-
	6B	Forsvaret	Materiell, EBA og tjenester	135	135	-	-
Driftsanskaffelser	7Aa	Øvrige etater	Materiell, EBA og tjenester	30	90	-	-
	7Ab	Forsvaret	Materiell, EBA og tjenester	240	600	200	200
	7B	FB	Materiell, EBA og tjenester	100	200	-	-
Lokal forbedring	8A	Forsvaret	Uplassert	150	150	-	-
	8B	FB	Uplassert	100	100	-	-
	8C	FMA	Uplassert	65	65	-	-
<b>Sum</b>				<b>1 608</b>	<b>3 029</b>	<b>957</b>	<b>1 373</b>

Tabell A.1 Samlede gevinstestimater for LTP-perioden og videre, fordelt på de ulike gevinstområdene i denne rapporten.

---

---

## Referanser

Asch, Beth J., Richard Johnson, og John T. Warner, (2001): A Theory of Compensation and Personnel Policy in Hierarchical Organizations with Application to the United States Military. *Journal of Labor Economics* 19 (3): 523–62.

BAE-næringen (2017): Digitalt veikart for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen for økt bærekraft.

Barstad, Andreas, Brynjar Arnfinnsson, Elisabeth Elman, Pernille Engebretsen, Kjetil Hatlebakk Hove, Alexander Urnes Johnson, Eirik Lamøy, Erlend Urdsøn Nordvang, Martin Fjørtoft Roald og Cecilie Sendstad (2019): KOSTMOD ressursoppdatering 2018 – Metode, data og resultater. FFI-rapport 19/01775. BEGRENSET.

Berg, Helene, Alexander Urnes Johnson og Brynjar Arnfinnsson (2017): Forbedringsområder i forsvarssektorens EBA-investeringsprosess. FFI-rapport 17/00195.

Berg, Helene, Ane Ofstad Presterud og Morten Øhrn (2019): Military Off the Shelf Procurements: A Norwegian Case Study. *Defence and Peace Economics*, 30(1), s. 98–110.

Berg, Helene, Eirik Lamøy og Jan Erik Salomonsen: Vedlikehold i verdensklasse – Økt tilgjengelighet til en lavere kostnad gjennom effektivisering av Forsvarets vedlikehold. FFI-rapport (under arbeid).

Berg, Helene og Kristin Waage: Effektive materiellanskaffelser – driftskonsekvenser av materiellinvesteringer. FFI-rapport (under arbeid).

Berg, Helene og Kristin Waage: Effektive materiellanskaffelser – hvilken anskaffelsesform velger forsvarssektoren fremover? FFI-rapport (under arbeid).

Bjørk, Hanne Marit, Sigurd Iversen, Åge Skøelv og Ole Jakob Senstad (2018): Videreutvikling av forsvarssektorens innovasjonsmodell – trekantmodellen versjon 2.0. FFI-rapport 18/01936.

Brekke, Christine Løvold og Geir Sigmund Isaksen (2017): Driftsanskaffelser – Mulighetsanalyse av samling av driftsanskaffelser for forsvarssektoren. Desember 2017.

Cyberforsvaret (2018): Om Cyberforsvaret. Hentet fra: <http://intranett2.mil.no/organisasjon/cyberforsvaret/sider/Om-Cyberforsvaret.aspx>. Lest 9. september 2019.

Cyberforsvaret (2019): Tjenesteportefølje 2022 – Anbefalte gevinster. BEGRENSET.

Deloitte (2019): Grunnlagsutredninger for ny langtidsplan 2021–2024. Sluttrapport.

---

---

Deloitte LLP (2019): Digital Capital Projects – The capital project of the future.

Direktoratet for forvaltning og IKT (2019): Statens innkjøpssenter. Hentet fra: <https://www.anskaffelser.no/statens-innkjopssenter>. Lest 20. september 2019.

Direktoratet for økonomistyring (2014): Veileder i gevinstrealisering – planlegging for å hente ut gevinster i offentlig sektor.

Forsvaret (2013): Policy for vurdering av kjernevirksomhet.

Forsvaret (2016): Forsvarets årsrapport 2015.

Forsvaret (2018): Digitaliseringsstrategi for Forsvaret.

Forsvaret (2019): Et styrket forsvar. Forsvarssjefens fagmilitære råd 2019.

Forsvarsbygg (2018): Forsvarsbygg årsrapport 2018.

Forsvarsbygg (2019): Skriv om potensial for gevinstrealisering 2021–2024 innen Tema 7 – Anskaffelser/innkjøp. September 2019.

Forsvarsdepartementet (2003): Den videre moderniseringen av Forsvaret i perioden 2005–2008. Prop. 42 (2003–2004).

Forsvarsdepartementet (2007): Et forsvar til vern om Norges sikkerhet, interesser og verdier. Prop. 48 (2007–2008).

Forsvarsdepartementet (2015a): Beslutningsnotat – modernisering og effektivisering av stabs-, støtte, og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren – anbefaling knyttet til tiltak utarbeidet av McKinsey & Company Inc. Notat til Statsråden. Unntatt offentlighet.

Forsvarsdepartementet (2015b): Meld. St. 9 (2015–2016). Nasjonal forsvarsindustriell strategi.

Forsvarsdepartementet (2016a): Forbedringsprosjekt investeringer – Innsparingspotensial i EBA-investeringer.

Forsvarsdepartementet (2016b): Kampkraft og bærekraft. Langtidsplan for forsvarssektoren. Prop. 151 S (2015–2016).

Forsvarsdepartementet (2016c): Kampkraft og bærekraft, Iverksettingsbrev til forsvarssektoren for langtidsperioden 2017–2020.

Forsvarsdepartementet (2017a): Prop. 1 S (2017–2018). For budsjettåret 2018.

- 
- Forsvarsdepartementet (2017b): Videreutvikling av Hæren og Heimevernet – Landmaktproposisjonen. Prop. 2 s (2017–2018).
- Forsvarsdepartementet (2018): IKT-strategien for forsvarssektoren: Rapport fra arbeidsgruppen. Utkast per 3.12.2018.
- Forsvarsdepartementet (2019a): Fremtidige anskaffelser til forsvarssektoren (FAF) 2019–2026. Mars 2019.
- Forsvarsdepartementet (2019b): Grunnlagsarbeid ny LTP. Delrapport: forbedring og effektivisering. BEGRENSET.
- Forsvarsmateriells internrevisjon (2019): Porteføljestyling av investeringer i FMA.
- Gagnat, S. (2019): Prosjektrapport RCM NASAMS Launcher. MainTech AS, Dok nr. 1696-401, Oktober 2019.
- Gisnås, Hallvar, Bård Eggereide, Jan H. Pay og Kari Røren Strand (2016): Fremtidig innretning av verneplikten – en analyse av utvalgte modeller utviklet av Vernepliktsutvalget. FFI-rapport 16/00834. BEGRENSET.
- Gulichsen, Steinar (2015): Prinsipper for en bærekraftig forsvarsøkonomi. FFI-rapport 15/01432.
- Graarud, Emil og Alexander Johnson: Analyse av hvordan EBA-driftskostnader har utviklet seg. FFI-rapport (under arbeid).
- Hanson, Torbjørn (2010): Produktivitetmålinger i Forsvaret – metode og anvendelses-områder. FFI-rapport 2010/01495.
- Hanson, Torbjørn (2013): Produktivitetmålinger i Forsvaret – eksperimentell modell for prioriteringseffektivitet. FFI-rapport 2012/02265.
- Hanson, Torbjørn (2016): Efficiency and Productivity in the Operational Units of the Armed Forces: A Norwegian Example. *International Journal of Production Economics* 179, 12–23.
- Hanson, Torbjørn (2019): Estimating output mix effectiveness: An applied scenario approach for the Armed Forces. *Omega* 83, 39–49.
- Hanson, Torbjørn og Sverre Kvalvik (2015): Kostnadseffektiv drift av Forsvaret – anbefalinger til langtidsplanarbeidet 2015. FFI-rapport 15/00860.
- Hellum, Nina (2019): «Faen, jeg skulle blitt grenader, vært litt «Johnny Enkeltmann» før jeg tok det videre» – motivasjonsfaktorer, rekruttering, seleksjon og bibeholdelse av grenaderer og befal i Hæren. FFI-rapport 18/02189.

---

---

Hognaland, Ingrid (2016): Vedlikeholdskostnadene i Forsvaret – Utvikling fra 2013 til 2015. FFI-notat 16/02175. Unntatt offentlighet.

Hove, Kjetil (2013): Produktivitetmålinger i Forsvaret – metode og eksempel på bruk av målinger i kampflyvåpenet. FFI-rapport 2013/00002. BEGRENSET.

Hove, Kjetil (2019): Personellsatser til bruk i forsvarssektorens langtidspanlegging – oppdaterte satser til bruk i 2019, FFI-eksternnotat 19/01353.

Johnson, Alexander Urnes (2018): Hvorfor har husleien endret seg? En avviksanalyse av forsvarssektorens husleiekostnader 2004–2016 basert på helhetlig eiendomsregister (HER) (2016). FFI-rapport 16/02008.

Johnson, Alexander Urnes og Emil Graarud (2018): Brukes det nok ressurser på verdibevaring av forsvarssektorens EBA? FFI-rapport 18/00498.

Johnson, Alexander Urnes, Helene Berg, Anita Røtvold og Petter Lindgren: Analyse av kostnadsoverskridelser og forsinkelser i EBA-investeringsprosjektene. FFI-rapport (under arbeid).

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2019): Én digital offentlig sektor: Digitaliseringsstrategi for offentlig sektor 2019–2025.

KPMG (2019): Modenhetsvurdering av FLO SA. Sammenligning av modenhet og prestasjon av innkjøpsfunksjoner i offentlig sektor.

Kvalvik, Sverre, Arne Mjelva og Ane Ofstad Presterud (2011): Håndbok i kontinuerlig forbedring og fornying i Forsvaret – hvordan identifisere og gjennomføre tiltak. FFI-rapport 2011/01294.

Køber, Petter (2018): Kartlegging av rekruttering fra førstegangstjeneste til militær karriere, FFI-eksternnotat 18/01845. BEGRENSET.

Lien, Brage (2018): Evaluering av effektiviseringsarbeidet i forsvarssektoren. FFI-rapport 18/01260.

Lien, Brage (2019a): Forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – realiserte eller bare rapporterte gevinster? Gevinstrealisering i forsvarssektoren 2017–2018. FFI-rapport 19/01785.

Lien, Brage (2019b): Modenhet for forbedring og effektivisering i forsvarssektoren. FFI-rapport (under arbeid).

Lien, Brage og Torbjørn Hanson (2018): Evaluering av forbedring og effektivisering i forsvarssektoren – Evaluering etter første året i langtidspanperioden 2017–2020. FFI-rapport 18/01260.

---

---

Lien, Brage, Torbjørn Hanson, Petter Lindgren og Helene Berg (2019): Et uutnyttet gevinstpotensial? – Incentiver for forbedring og effektivisering på tvers av etatene i forsvarssektoren. FFI-rapport 19/00102.

Lindgren, Petter Y. og Torbjørn Hanson (2018): Samfunnsøkonomiske virkninger av heving av særaldersgrensen: Del I – verdsatte virkninger. FFI-rapport 18/01548.

Lindgren, Petter Y. og Torbjørn Hanson (2019a): Samfunnsøkonomiske virkninger av heving av særaldersgrensen: Del II – ikke-prissatte virkninger, FFI-rapport 18/01685.

Lindgren, Petter Y. og Torbjørn Hanson (2019b): Samfunnsøkonomiske virkninger av heving av særaldersgrensen: Del III – samfunnsøkonomisk beslutningsgrunnlag. FFI-rapport 18/01688.

Lindgren, Petter Y. og Torbjørn Hanson (2019c): Militært personell i Forsvaret: del II – bonus og retensjon. FFI-rapport (under arbeid).

Ludovici, David, Michael Bray og Vish Wickramanayake (2013): Health and Usage Monitoring Proof of Concept Study Using Army Land Vehicles. 18th DSTO International Conference on Health & Usage Monitoring (HUMS 2013).

Mathiassen, Kim, Einar Østevold, Else-Line Malene Ruud, Jarle Sandrib, Jarle Vandvik Selvåg, Lars Erik Olsen, Magnus Baksaas, Marius Thoresen, Sigmund Valaker, Tone Danielsen og Jens Inge Hyndøy (2019): Base defence demonstration at Trident Juncture 2018 – Tact unmanned systems for base and force protection. FFI-rapport 19/00807.

McGrath, B. og R. De Nardi (2013): The Benefits and Costs of Land Vehicle Health & Usage Monitoring Systems: A multidisciplinary approach for In-service fleets. 8th DSTO International Conference on Health & Usage Monitoring (HUMS 2013).

McKinsey & Company (2015): Modernisering og effektivisering av stabs-, støtte- og forvaltningsfunksjoner i forsvarssektoren. Sluttrapport.

New, Chris (2012): RCM In The Royal Navy – Developing a Risk Based Policy for Integrating Safety and Maintenance Management. Managing Reliability and Maintainability in the Maritime Industry, 25–26, January 2012, London, UK.

Presterud, Ane Ofstad og Morten Øhrn (2015): Effektive materiellanskaffelser i Forsvaret – en studie av incentiver i investeringsprosessen. FFI-rapport 2015/00555.

Presterud, Ane Ofstad, Morten Øhrn og Helene Berg (2016): Effektive materiellanskaffelser i Forsvaret – økonomiske gevinster ved økte hyllewareanskaffelser. FFI-rapport 15/02332.

Presterud, Ane Ofstad, Morten Øhrn, Kristin Waage og Helene Berg (2018): Effektive materiellanskaffelser i Forsvaret – kartlegging av tidsbruk, forsinkelser og gjennomføringskostnader. FFI-rapport 18/00231.

---

---

Program MAST (2019): Program MAST: Militær Anvendelse av SkyTjenester. BEGRENSET.

Program MIME (2019): Program MIME. BEGRENSET.

PwC (2016): Samfunnsøkonomisk analyse av fremskutt overvåkings- og kampflybase i Nord-Norge.

PwC UK (2018): BIM Level 2 Benefits measurements – Application of PwC's BIM level 2 Benefits Measurement Methodology to Public Sector Capital Assets. PricewaterhouseCoopers LLP.

Riksrevisjonen (2017): Riksrevisjonens undersøkelse av forvaltningen av forsvarssektorens eiendommer, bygg og anlegg. Dokument 3:3 (2016–2017).

Riksrevisjonen (2018): Riksrevisjonens undersøkelse av anskaffelsen og innfasingen av maritime helikoptre til Forsvaret (NH90). Dokument 3:3 (2018–2019).

Sele, Marta Lill (2017): Styrkeproduksjonsmodellar for landmakta – fyljer for kampkraft og reaksjonsevne. FFI-rapport 17/00712 BEGRENSET.

Sjef Cyberforsvaret (2019): Presentasjon av STRATSAM for FFI 23.09.2019.

Sopra Steria (2018): Mulighetsstudie for videre utvikling av HR i forsvarssektoren. Sluttrapport.

Svendsen, Guro K. (2018): Kosteffektiv trening i Hæren – foreløpige funn. FFI-notat 18/01532. BEGRENSET.

US Army (1962): US Army Field manual FM-38-5 Logistics Maintenance Management.

US Navy (2007): Reliability-Centered Maintenance (RCM) Handbook. April 2007.

Utenriks- og forsvarskomiteen (2016): Innstilling fra utenriks- og forsvarskomiteen om Kampkraft og bærekraft Langtidsplan for forsvarssektoren. Innst. 62 S (2016–2017) til Prop. 151 S (2015–2016).

Visible Assets, Inc. (2019): Lewis Machine & Tool and Visible Assets, Inc. Awarded a €22 Million Estonian Defense Forces Contract For 16,000 Automatic Weapons With Integrated RuBee Wireless Weapon Shot Counters. PR Newswire. Hentet fra: <https://www.prnewswire.com/news-releases/lewis-machine--tool-and-visible-assets-inc-awarded-a-22-million-estonian-defense-forces-contract-for-16-000-automatic-weapons-with-integrated-rubee-wireless-weapon-shot-counters-300851500.html>. Lest 30. september 2019.

Waage, Kristin (2016): Hvilke tiltak bør vi prøve flere ganger? Erfaringer fra intern-effektiviseringen 2009–2015. FFI-rapport 16/01641.

---

Øhrn, Morten (2013): Produktivitetmålinger i Forsvaret – erfaringer fra pilotprosjektet i 2012. FFI-rapport 2013/00064.

Åmot, Elisabeth (2014): Erfaringer fra interneffektiviseringen i Forsvaret 2009–2012 – en kvantitativ analyse. FFI-rapport 2014/01087.

Åmot, Elisabeth (2015): «Tiltakene hadde kommet uansett» – erfaringer fra interneffektiviseringen 2009–2014. FFI-rapport 15/00765.



## About FFI

The Norwegian Defence Research Establishment (FFI) was founded 11th of April 1946. It is organised as an administrative agency subordinate to the Ministry of Defence.

### FFI's MISSION

FFI is the prime institution responsible for defence related research in Norway. Its principal mission is to carry out research and development to meet the requirements of the Armed Forces. FFI has the role of chief adviser to the political and military leadership. In particular, the institute shall focus on aspects of the development in science and technology that can influence our security policy or defence planning.

### FFI's VISION

FFI turns knowledge and ideas into an efficient defence.

### FFI's CHARACTERISTICS

Creative, daring, broad-minded and responsible.

## Om FFI

Forsvarets forskningsinstitutt ble etablert 11. april 1946. Instituttet er organisert som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter underlagt Forsvarsdepartementet.

### FFIs FORMÅL

Forsvarets forskningsinstitutt er Forsvarets sentrale forskningsinstitusjon og har som formål å drive forskning og utvikling for Forsvarets behov. Videre er FFI rådgiver overfor Forsvarets strategiske ledelse. Spesielt skal instituttet følge opp trekk ved vitenskapelig og militærteknisk utvikling som kan påvirke forutsetningene for sikkerhetspolitikken eller forsvarsplanleggingen.

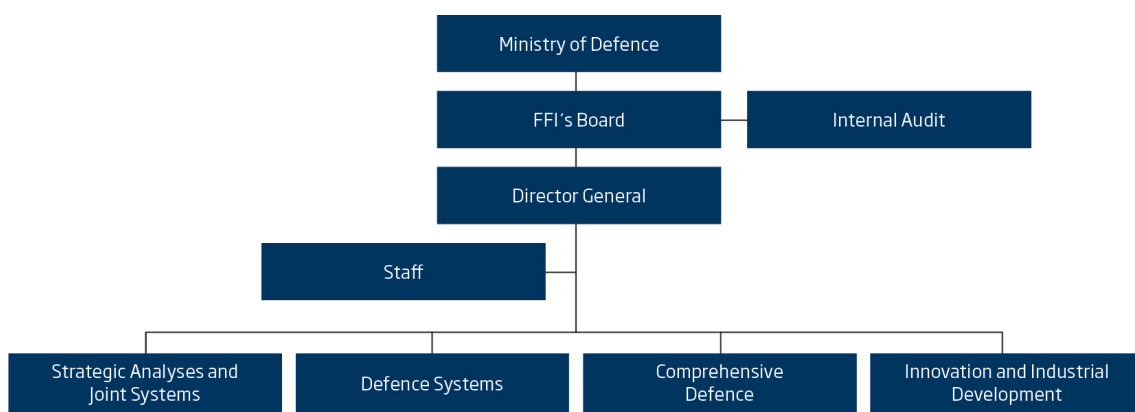
### FFIs VISJON

FFI gjør kunnskap og ideer til et effektivt forsvar.

### FFIs VERDIER

Skapende, drivende, vidsynt og ansvarlig.

## FFI's organisation



**Forsvarets forskningsinstitutt**  
Postboks 25  
2027 Kjeller

Besøksadresse:  
Instituttveien 20  
2007 Kjeller

Telefon: 63 80 70 00  
Telefaks: 63 80 71 15  
Epost: [ffi@ffi.no](mailto:ffi@ffi.no)

**Norwegian Defence Research Establishment (FFI)**  
P.O. Box 25  
NO-2027 Kjeller

Office address:  
Instituttveien 20  
N-2007 Kjeller

Telephone: +47 63 80 70 00  
Telefax: +47 63 80 71 15  
Email: [ffi@ffi.no](mailto:ffi@ffi.no)