



Rapport fra Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Rapport fra Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Indholdsfortegnelse

1. Ledelsesresumé og konklusion	2
1.1 Ledelsesresumé	2
1.2 Udvalgets konklusion.....	12
2. Indledning	14
3. Væsentlige dimensionerende faktorer	16
3.1. De fire grupper af dimensionerende faktorer	16
4. Udgangspunkt for Nyt Kampfly Programs dimensionering.....	24
4.1. Typevalgsberegningen.....	24
4.2. Gennemførte optimeringstiltag i typevalgsberegningerne	25
4.3. Oversigt over dimensionerende faktorer	28
4.4. Mulige udfordringer ved typevalgsgrundlagets forudsætninger og antagelser	33
5. Applicering af F-16 analysen	35
5.1 Indledning.....	35
5.2 Nyt Kampfly Programs genberegning.....	35
5.3 Appliceringsanalysen	36
5.4 Særligt om typevalgsgrundlagets beregninger af instruktørbehov	57
5.5 Perspektivering af uddannelsesbehovet	58
5.6 Timer per stel per år	59
5.7 Til- og fravalg af tiltag	62
6. Muligheder for Skalering af opgaven.....	67
6.1. Det nuværende opgavekompleks	67
6.2. Skaleringsscenarier for opgaveløsningen.....	67
6.3. Konsekvenser og effekt af de opstillede skaleringsscenarier	86
6.4. Den historiske opgaveløsning siden 2000.....	87
6.5. Operative konsekvenser ved en forlænget indfasning af nye kampfly.....	89

Endelig version den 12. april 2016

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

1. LEDELSESRESUME OG KONKLUSION

1.1 Ledelsesresumé

Der har siden medio februar 2016 været nedsat et udvalg med repræsentanter for Forsvarsministeriet, Finansministeriet, Værnsfælles Forsvarskommando og Forsvarsministeriets Materiel- og Indkøbsstyrelse, der har gennemført en analyse af dimensioneringen af nyt kampfly. Formålet har været (med udgangspunkt i Nyt Kampfly Programs typevalggrundlag og de genberegninger, der er foretaget på baggrund af F-16 analysen), at tilvejebringe et fuldt be-lyst beslutningsgrundlag vedr. dimensionering af en ny fremtidig kampflystruktur, herunder en optimering af antallet af nødvendige piloter, årlige flyvetimer og antal kampfly, der skal til for at kunne løse en given opgaveportefølje samt de tilhørende levetidsomkostninger. Udvalgets arbejde vil sammen med Nyt Kampfly Programs typevalggrundlag og finansieringsplanen ud-gøre baggrunden for regeringens oplæg til en politisk beslutning om nyt kampfly.

Kampflykapacitetens dimensionering er central, idet antallet af fly og den tilhørende struktur definerer de muligheder og begrænsninger, der kan være for den fremtidige anvendelse af kampflykapaciteten også med hensyn til kapacitetens evne til at løse nye eller andre opgaver, som måtte forekomme over kapacitetens levetid.

Udgangspunktet for udvalgets arbejde har været Nyt Kampfly Programs typevalggrundlag og de genberegninger, der af Nyt Kampfly Program er foretaget på baggrund af F-16 analysen. Det bemærkes, at der i typevalggrundlaget er gennemført en række optimeringstiltag, som udgør grundlaget for appliceringen af denne rapport's udvalgte tiltag fra F-16 analysen. I type-valgrundlaget er der foretaget følgende:

- De to nuværende kampflyeskadriller lægges sammen til en enkelt flyvende enhed.
- Antallet af træningsflyvetimer per pilot reduceres.
- Ingen reservepiloter.
- Stabspiloter med operativ flyvestatus varetager det nationale afvisningsberedskab samtidig med deres sagsbehandleropgaver.
- Færre reservefly til air policing missioner samt til afvisningsberedskabet.
- Der produceres 250 årlige flyvetimer per flystel.
- Der opretholdes en rådighedsgrad på 70 pct.
- Større grad af synergi (80 pct.) mellem flyvning i internationale operationer og piloters generelle flyvetræning.
- Der udspares 10 kampflypilotstillinger ved stabe.
- Den gennemsnitlige operative tjenestetid (tiden hvor en pilot gennem sin karriere skal op-retholde operativ flyvestatus på flytypen) forøges fra det nuværende niveau på cirka 8,5 år til cirka 14 år¹.

¹ Afhængigt af valg af kandidat er den gennemsnitlige operative tjenestetid på mellem 13,6 og 14,4 år.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Disse initiativer muliggøres blandt andet af, at et nyt kampfly er på et teknologisk højere niveau, forventes mere driftssikkert og i visse tilfælde indgår i stærkere internationale samarbejder.

Udvalget har på dette grundlag identificeret og analyseret en række tiltag, der yderligere vil kunne medvirke til at optimere en ny kampflystruktur. Udvalget har samtidigt analyseret, hvilke forudsætninger, afledte konsekvenser og risici, der knytter sig til tiltagene.

Der tages i dimensioneringen af nyt kampfly udgangspunkt i kampfly, der kan gennemføre opgaver på et højere teknologisk niveau i forhold til de danske F-16 fly, mens opgavekomplekset mht. antal stel, antal sorties, udsendelseslængde mv. er identisk med det nuværende. Der er således alt andet lige tale om et teknologisk løft af kampflykapaciteten.

Analyserne fremlægges hermed til brug for beslutningstagerne. Udvalget har haft til formål at undersøge, om det var muligt at optimere anskaffelsen yderligere i forhold til typevalggrundlaget, men ikke at fremlægge en endelig anbefaling vedrørende antallet af nye kampfly eller størrelsen af en ny kampflystruktur.

Særligt følgende tre hovedområder er blevet prioriteret i udvalgsarbejdet:

- 1) Applicering af de optimeringstiltag, der oprindeligt blev identificeret i analyse af Forsvarets kampflykapacitet (F-16 analysen), herunder om og i hvilket omfang de identificerede tiltag kunne overføres til nyt kampfly. Der er i appliceringsanalysen identificeret tre hovedtiltag, der vil kunne have en effekt:
 - Anvendelse af en 3-holdmodel, hvor flyvende piloter er i ude internationale operationer dobbelt så lang tid, som de er hjemme.
 - Reduktion af antallet af piloter uden flyvestatus.
 - Forøgelse af den gennemsnitlige tjenestetid for piloter.
- 2) Analyse af den maksimale timeproduktion per stel per år i en ny kampflystruktur. Udvalget har fokuseret på at belyse, hvor mange flyvetimer der i gennemsnit vil kunne produceres per fly per år. Der er kun begrænset operativ erfaring med den kandidat, hvor timer per stel per år er dimensionerende, og der findes kun i begrænset omfang tilgængelige operative og logistiske data. Derfor har det ikke været muligt at foretage en fuld analyse heraf eller identificere yderligere optimeringsmuligheder på timeproduktion per stel per år i forhold til typevalggrundlaget.
- 3) Udvikling og analyse af en række forskellige scenarier, hvori opgaveporteføljen og ambitionsniveauet for nye kampfly skaleres (reduceres), med henblik på at kunne opnå en reduktion i en ny kampflystruktur, herunder færre fly. Udvalget har samtidig undersøgt konsekvenserne ved en forlænget indfasningsprofil for nye kampfly, dvs. en alternativ indfas-

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

ning i perioden 2020 til 2026 i forhold til den indfasningsperiode på 2020 til 2024, der er lagt til grund i typevalgsgrundlaget.

Hovedområde 1: Applicering af F16 analysen

Udvalget er nået frem til, at særligt tre tiltag vil kunne reducere behovet for piloter, flyvetimer og flystel, jf. også tabel 1:

1. Der vil kunne spares otte piloter ved at gøre udsendelsesperioden for flyvende piloter i internationale operationer dobbelt så lang som hjemmeperioden, og ved samtidig at forøge den hjemlige ugentlige arbejdstid til 48 timer så længe man er i en situation, hvor der er behov for ■ flyvende piloter per INTOPS hold. Samtidig forudsættes bl.a. udbetaling af optjente friheder (2/7 dage) og udskydelse af ferie til efterfølgende år i varierende omfang afhængig af varigheden og omfanget af de konkrete internationale indsættelser. Tiltaget medfører et reduceret behov for flyvetimer og flystel, idet antallet af operative piloter kan reduceres med otte piloter og uddannelses- og træningsbehovet dermed reduceres tilsvarende.
2. Ved at reducere i antallet af piloter uden flyvestatus vil man, som følge af en reduktion i uddannelsesaktiviteter, kunne opnå en reduktion i behov for flyvetimer og flystel.
3. Ved at øge kampflypiloters gennemsnitlige operative tjenestetid i en ny kapacitet fra ca. 14 til ca. 17 år og deres samlede tjenestetid fra ca. 22 til ca. 25² (fx gennem ændrede/yderligere bonusbaserede lønsystemer eller øget styring af piloter karriereforløb) vil man kunne opnå et reduceret flyvetimebehov til grunduddannelse. Dette medfører et reduceret behov for flyvetimer og flystel, idet antallet af uddannelser reduceres, da piloterne således skal skiftes ud med en lavere frekvens.

Hovedresultaterne ved de tre tiltag opsummeres i nedenstående to tabeller.

Tiltag	Kandidat	Antal piloter	Flyvetimebesparelse		Flystelbesparelse ³	Levetidsomkostninger (mia. kr. PN-2014) ⁴	
			INTOPS-år	Hjemme-år		Anskaffelse	Risiko
Tiltag 1: Anvendelse af 3-holds model ⁵	Eurofighter	Fra ■ (operative)	INTOPS-år	137	1,45	Anskaffelse	31,8 (0,9)
			Air policing-år	332		Drift	67,2 (1,8)
			Hjemme-år	332		Risiko	11,2 (0,1)
	Joint Strike Fighter	Fra ■ (operative)	INTOPS-år	82	0,33	Anskaffelse	18,9 (0,1)
			Air policing-år	394		Drift	46,6 (0,2)
			Hjemme-år	394		Risiko	2,9 (0,0)

² Afhængigt af valg af kandidat bliver den samlede gennemsnitlige tjenestetid på mellem 24,5 og 25,6 år.

³ Tallene i parentes angiver den absolutte besparelse af flystel (den reelle besparelse), når tiltagene appliceres på typevalgsgrundlaget øvrige forhold.

⁴ Tallene i parentes angiver den relative besparelse i forhold til typevalggrundlaget.

⁵ Selvom 3-holdsmodellens reduktion per definition er dikotom (enten 0 eller 8 piloter) er den isolerede beregnede gennemsnitlige effekt pr. pilot for EF 0,2 stel, for JSF 0,04 stel og for SH 0,2 stel. Det bemærkes, at den isolerede steleffekt for dette tiltags vedkommende er lineær, mens der ikke kan anlægges en lineær betragtning til grund for den kombinerede steleffekt for alle tiltagene.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

	Super Hornet	Fra [redacted] (operative)	INTOPS-år	297	1,92	Anskaffelse	34,5 (1,7)
			Air policing-år	413		Drift	48,8 (1,7)
			Hjemme-år	413		Risiko	4,7 (0,1)
Tiltag 2: Reduktion af antal piloter uden flyvestatus ⁶	Eurofighter	Fra 27 til 19 (stabspiloter)	INTOPS-år	210	0,88	Anskaffelse	31,9 (0,8)
			Air policing-år	210		Drift	62,2 (1,8)
			Hjemme-år	210		Risiko	11,2 (0,1)
	Joint Strike Fighter	Fra 28 til 20 (stabspiloter)	INTOPS-år	190	0,76	Anskaffelse	18,9 (0,1)
			Air policing-år	190		Drift	46,1 (0,7)
			Hjemme-år	190		Risiko	2,9 (0,0)
	Super Hornet	Fra 30 til 22 (stabspiloter)	INTOPS-år	303	1,26	Anskaffelse	35,5 (0,7)
			Air policing-år	303		Drift	48,3 (2,2)
			Hjemme-år	303		Risiko	4,7 (0,1)
Tiltag 3: Forøgelse af kampflypiloters tjenesteforløb. ⁷	Eurofighter	Fra 41 til 40 (uden operativ status)	INTOPS-år	138	0,60	Anskaffelse	31,9 (0,8)
			Air policing-år	138		Drift	67,7 (1,3)
			Hjemme-år	138		Risiko	11,2 (0,1)
	Joint Strike Fighter	Ingen reduktion	INTOPS-år	136	0,54	Anskaffelse	19,0 (0,0)
			Air policing-år	136		Drift	46,4 (0,4)
			Hjemme-år	136		Risiko	2,9 (0,0)
	Super Hornet	Fra 47 til 46 (uden operativ status)	INTOPS-år	166	0,69	Anskaffelse	35,5 (0,7)
			Air policing-år	166		Drift	49,5 (1,0)
			Hjemme-år	166		Risiko	4,7 (0,1)
Kombineret effekt	Eurofighter	Fra [redacted] (piloter i alt)	INTOPS-år	466	2,82 (3)	Anskaffelse	30,2 (2,5)
			Air policing-år	661		Drift	64,5 (4,5)
			Hjemme-år	661		Risiko	11,1 (0,2)
	Joint Strike Fighter	Fra [redacted] (piloter i alt)	INTOPS-år	402	1,60 (1)	Anskaffelse	18,3 (0,7)
			Air policing-år	714		Drift	44,9 (1,9)
			Hjemme-år	714		Risiko	2,9 (0,0)
	Super Hornet	Fra [redacted] (piloter i alt)	INTOPS-år	777	3,92 (4)	Anskaffelse	33,2 (3,0)
			Air policing-år	892		Drift	46,8 (3,7)
			Hjemme-år	892		Risiko	4,7 (0,1)

Tabel 1: Appliceringsanalysens hovedresultater for de tre tiltag

Ses alene på den relative steleffekt er den umiddelbare effekt af ovenstående en reduktion på 2,8 stel for Eurofighter, 1,6 stel for Joint Strike Fighter og 3,9 stel for Super Hornet. Som det fremgår af tabellen vil yderligere effekt kræve, at man fx forlænger tjenestetiden yderligere, eller reducerer antallet af operative piloter eller antallet af stabspiloter yderligere.

⁶ Den gennemsnitlige isolerede effekt per reduceret pilot er for EF ca. 0,1 stel, JSF ca. 0,1 stel og SH ca. 0,2 stel. Det bemærkes, at den isolerede steleffekt for dette tiltags vedkommende er tilnærmelsesvis lineær og derfor kun indikativ for reduktionen af flystel. Der kan samtidig ikke lægges en lineær betragtning til grund for den kombinerede steleffekt for alle tiltagene, da marginalet effekten af et tiltag påvirkes af de øvrige tiltag.

⁷ Den gennemsnitlige effekt af at forøge med ét ekstra tjenesteår er for EF 0,2 stel, JSF 0,2 stel, SH 0,2 stel. Marginalet effekten er aftagende, hvorved effekten af at øge med ét år fra 22 til 23 år er større end effekten af at øge fra 23 til 24 år osv. Det bemærkes endvidere, at der ikke kan lægges en lineær betragtning til grund for den kombinerede steleffekt for alle tiltagene.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Det bemærkes, at der kan potentielt opnås en yderligere effekt ved fx at skrue yderligere på de håndtag, der allerede er identificeret. I givet fald vil forudsætninger og risici skulle genbesøges.

Det bemærkes endvidere, at for JSF rammer effekten på 1,6 stel uddannelsesflyene i USA, hvor Danmark i typevalggrundlaget har et behov på seks fly.

Det skal bemærkes, at flere forudsætninger og risici baseres på planlægningsgrundlaget og afspejler en maksbelastningssituation. Eksempelvis træder forudsætningen om 48 timer arbejdsuger i kraft i det øjeblik, der sendes ■ flyvende piloter per hold i internationale missioner, mens andre træder i kraft efterhånden som ■ flyvende piloter er udsendt i ét år. Det bemærkes, at maksbelastningssituationen i forhold til at have ■ flyvende piloter kontinuerligt udsendt i et år ikke fuldt ud er set udmøntet i de hidtidige udsendelser af F-16 bidrag. På andre parametre overstiger de hidtidige F-16 udsendelser, hvad der lægges til grund for en maksbelastningssituation i dimensioneringen. Det gælder eksempelvis i forhold til antallet af flyvetimer.

Planlægningsgrundlaget tager ikke højde for den række praktiske tiltag (kontrol af arbejdsrytme mv.), der i praksis kan tages i brug i forbindelse med varetagelsen af opgaven.

For hvert af de tre tiltag, er der en række forudsætninger, der skal være opfyldt, før tiltaget kan gennemføres, samt en række risici, der skal håndteres eller accepteres.

Tiltag	Forudsætninger, risici og konsekvenser ⁸
Tiltag 1: Anvendelse af 3-holds model	<ul style="list-style-type: none">• Det forudsættes, at der træffes beslutning om, at piloter kan udsendes i internationale operationer i op til otte måneder på et år. Der er ikke aftalemæssige hindringer for, at piloter udsendes op til otte måneder i løbet af et år. Den nuværende praksis er op til seks måneder for alt forsvarets personel.• Det forudsættes, at disse piloter i de mellemliggende hjemmeperioder kan arbejde i op til 48 timer om ugen (De op til 48 timers arbejdsuger er i hjemmeperioder gældende så længe, der er behov for ■ flyvende piloter på hvert i INTOPS-hold). I det omfang der i løbet af missionen reduceres i det udsendte pilotantal på hvert hold, vil arbejdstiden hjemme forventeligt kunne reduceres til under 48 timer om ugen. Reduktionen i arbejdstiden afhænger af, hvornår og hvor mange piloter der reduceres med.). Hvis der skal planlægges med en generel forhøjelse af arbejdstiden for piloter ud over 37 timer forudsætter dette indgåelse af en kollektiv aftale. Arbejdsgiver skal som udgangspunkt planlægge med overholdelse af 48-timersreglen, der fremgår af EU-direktiver, der er implementeret i dansk lov samt ved aftale mellem Finansministeriet og centralorganisationerne. Hvis der konkret opstår en særlig situation, der ikke har kunnet forudses eller inddrages i en realistisk planlægning, vil 48-timersreglen dog kunne fraviges.• Det forudsættes, at der i løbet af udsendelsesåret kun afholdes fire ugers ferie. Forudsætningen for, at dette kan realiseres, er, at der opnås individuelle aftaler om overførsel eller udbetaling af ferie og særlige feriedage med samtlige relevante medarbejdere.• Det forudsættes, at ca. 70 pct. af merarbejdet, som optjenes i hjemmeperioder, pålægges udbetalt, og at den resterende mængde merarbejde afspadsres i det efterfølgende år. Man må ikke jf. udgangspunktet for kollektive aftaler systematisk planlægge med merarbejde. Opstår der ikke de-

⁸ Skemaet resumerer de vigtigste forudsætninger. For en fuldstændig gennemgang henvises til kapitel 5.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

	<p>sto mindre situationer, hvor medarbejdere udfører merarbejde, er reglerne for afspadsring og udbetaling fastsat i kollektive aftaler.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det forudsættes, at alle FN-dage, der optjenes under udsendelse (op til cirka 65 dage pr. pilot), ikke afholdes i de mellemliggende hjemmeperioder. Det er derfor en forudsætning for konsekvent udbetaling, at der opnås kollektive eller individuelle aftaler om udbetaling af dagene med de relevante medarbejdere. • Det forudsættes, at flyvetræningsprogrammet for det tredje hold af piloter, der udsendes i internationale operationer, forøges med i alt cirka 25 flyvetimer. • Udsendte piloter har i de mellemliggende hjemmeperioder ikke tilstrækkeligt med arbejdstid til rådighed til at kunne varetage deres specielle pilotopgaver. Det forudsættes, at disse opgaver i udsendelsesperioden kan varetages af øvrige operative piloter. • De udsparede piloter har ligeledes specielle pilotopgaver. Det forudsættes, at disse opgaver permanent kan varetages af den øvrige pilotstruktur. • En reduktion i antallet af piloter vil generelt få konsekvenser for redundansen i opgavevaretagelsen, når den samme mængde arbejdsopgaver fordeles på færre piloter. Dette kan betyde en øget sårbarhed over for eksempelvis sygdom, udskiftning, afgang fra strukturen, mv. En højere afgangsrate eller en forkortet tjenestetid vil få betydning for uddannelsesbehovet, som vil blive forøget og derfor kræve et større antal årlige flyvetimer. • Det er ikke vurderet, om nye kampfly vil øge arbejdsglæden blandt piloter og dermed øge fastholdelsen. • Der er i maksbelastningssituationen øget risiko for nedslidning af personalet, når der planlægges på op til otte måneders udsendelse i internationale operationer i løbet af et år, hvor der samtidig pålægges samme personel-gruppe en øget arbejdsbelastning i hjemmeperioder, hvor det i tillæg ikke vil være muligt at afholde optjente friheder samt tildelt ferie. • Øget arbejdstid og flere opgaver, som skal løses på kortere tid, vil i sagens natur altid påvirke flyvesikkerheden i negativ retning, eftersom øget arbejdspress som udgangspunkt øger risikoen for fejl i forbindelse med flyvning, Forsvaret vil under alle omstændigheder sørge for, at flyvesikkerheden ikke kompromitteres. • Der kan være mulighed for i en ekstraordinær situation med stor arbejdsbelastning at gennemføre mitigerende tiltag, der afviger fra fx udskyldelse af bestemte pilotrelaterede opgaver (fx projektarbejde) • Forsvaret har oplyst, at en fastholdelse af 2-holds modellen fra typevalggrundlaget vil danne et bedre udgangspunkt for kampflykapacitetens opgaveløsning. Det vurderes, at en reduktion på otte operative kampflypiloter vil være ledsaget af betydelige konsekvenser for Flyvevåbnets evne til at løse kampflyopgaver, og det vil potentielt have en negativ effekt på niveauet i opgaveløsningen.
Tiltag 2: Reduktion af antal piloter uden flyvestatus	<ul style="list-style-type: none"> • Tiltaget forudsætter, at de udsparede piloters sagsbehandlingsopgaver, der kræver pilotkompetencer, kan pålægges den resterende pilotstruktur. • Tiltaget forudsætter, at den resterende pilotstruktur, som skal løse sagsbehandlingsopgaverne, enten har arbejdstid til rådighed hertil eller kan pålægges merarbejde. • Tiltaget forudsætter, at der i den resterende struktur er de nødvendige kompetencer til rådighed til at kunne løfte sagsbehandlingsopgaverne, som de udsparede piloter skulle have varetaget. • Der er risiko for, at øget pålagt arbejdsbelastning kan medføre et øget sygefravær, en højere afgangsrate og/eller korte tjenestetid. • Der er risiko for, at en reduktion i sagsbehandlerkapaciteten medfører, at den resterende del af strukturen ikke vil kunne løse den samlede mængde af sagsbehandlingsopgaver. • Der er risiko for, at den resterende mængde af ikke-flyvende piloter pålægges en arbejdsbelast-

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

	ning, der ikke kan løses inden for en gennemsnitlig 37-timers arbejdsuge
Tiltag 3: Forøgelse af kampflypiloters tjenesteforløb.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiltaget forudsætter, at der kan opnås en gennemsnitlig samlet tjenestetid i stillinger, der kræver kampflybaggrund på cirka 25 år.⁹ • Tiltaget forudsætter, at der kan opnås en gennemsnitlig operativ tjenestetid for kampflypiloter på cirka 17 år.¹⁰⁺¹¹ • Der er risiko for, at dette ikke alene vil kunne forøge tjenestetiden til det påkrævede niveau. • Der er risiko for, at tiltaget kan medføre en højere afgangsrate • Der er risiko for, at fastholdelsestiltagenes positive effekter vil kunne opvejes af udviklingen på det civile arbejdsmarked for piloter. Der er dog også en mulighed for, at udviklingen på det civile arbejdsmarked (fx ved faldende lønninger) gør det mere attraktivt at arbejde i Forsvaret. • I dag er incitamentsstrukturen for piloter knyttet til tjenestetid i Forsvarsministeriets concern. Der er mulighed for øget fastholdelse ved at knytte incitamentsstrukturen op på tjenestetid i kampflystrukturen. Der er endvidere mulighed for at målrette incitamentsstrukturen til fastholdelse af piloter i flyvende tjeneste. • Der er en sandsynlighed for, at alene den længere pensionsalder (der for en nyuddannet pilot i midten af 2020'erne vil være ca. 73 år) automatisk vil medføre længere tjenestetid.
Kombineret effekt	<ul style="list-style-type: none"> • Der er generelt risiko for, at den kombinerede effekt at tiltagene reducerer pilotstrukturen i et sådant omfang, at det kompromitterer opgaveløsningen. Det skyldes, at der med en mindre pilotstruktur oftere kan forekomme situationer, hvor der ikke vil være piloter til rådighed til løsning af eksempelvis internationale missioner eller til opretholdelse af afvisningsberedskabet. • Der er desuden risiko for, at den kombinerede øgede arbejdsbelastning og flere sagsbehandlingsopgaver per pilot kan få afledte flyvesikkerhedsmæssige konsekvenser, eftersom øget arbejdspress kan øge risikoen for fejl under flyvning. Forsvaret vil sørge for, at flyvesikkerheden ikke kompromitteres. • En yderligere afledt risiko kan være, at den øgede arbejdsbelastning, som kombineres i tiltag 1 og 2, enten opvejer eller overstiger de fastholdelsesinitiativer, som behandles i tiltag 3, således at den kombinerede effekt ikke kan opnås, eller at der opnås en negativ effekt. • Endelig er der risiko for øget sygdom og personaleafgang fra kampflystrukturen, idet tiltagene i kombination generelt øger arbejdsbyrden for piloterne. • Der er mulighed for også i dag i ekstraordinære situationer at fravige fra planlægningsgrundlaget (fx udskyde projektopgaver mv.), og hjælpe til med at mitigering af ovenstående risici.

Tabel 2: Appliceringsanalysens vigtigste forudsætninger og risici ved de tre tiltag

Det bemærkes, at der er tale om planlægning med lang tidshorisont og der kan være usikkerhed omkring centrale variable. Der er dermed en risiko for, at der anskaffes et højere eller lavere antal fly end nødvendigt i forhold til den nuværende opgaveløsning. Der kan bl.a. være tale om usikkerhed omkring fastholdelse eller mulighed for på længere sigt at indgå yderligere internationalt samarbejde omkring grunduddannelser/genomskolinger mv.

I forhold til forudsætninger og risici beskrevet i tabel 2 er det Flyverstabens vurdering, at konsekvenserne, der skal håndteres for at foretage den beskrevne reduktion i flystel, er behæftet med risici for kampflykapacitetens muligheder for at levere på forventningerne

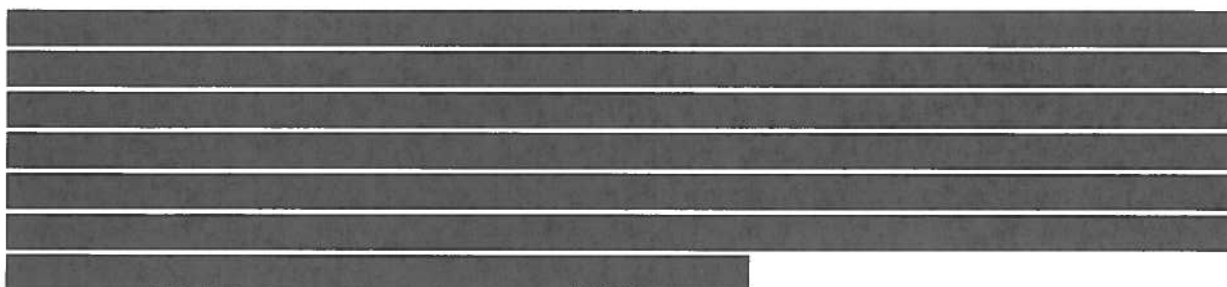
⁹ I typevalgsgrundlaget er der lagt 21,5-22,6 år til grund. Der er ikke historiske data tilgængelige for samlet tjenestetid i stillinger, der kræver kampflybaggrund, hvorfor den angivne værdi i typevalgsgrundlaget er en teoretisk beregnet effekt.

¹⁰ I typevalgsgrundlaget er der lagt cirka 14 år til grund, mens det nuværende gennemsnit er på cirka 8,5 år.

¹¹ En pilot er i gennemsnit ca. 29 år, når denne opnår operativ status. Tiltaget betyder, at en pilot med denne startalder i gennemsnit skal opretholde operativ status på flytypen indtil det fyldte 46. år og i gennemsnit skal bestride en stilling med relevans for kampfly indtil det fyldte 54. år.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

og ambitionsniveauet. I tilfælde af, at disse risici måtte resultere i konkrete eller generelle situationer, hvor negative kvalitets- eller sikkerhedsmæssige konsekvenser viser sig, vil den mitigerende handling fra Forsvarets side være at justere opgaveløsningen eller om nødvendigt standse, indtil de sikkerhedskompromitterende forhold er bragt i orden. Forsvaret vil under alle omstændigheder sikre, at flyvesikkerheden ikke kompromitteres.



Hver grunduddannelse medfører som tommelfingerregel behov for ét uddannelsesfly i USA pba. af et fastlagt aftalegrundlag indenfor JSF-programmet. Det årlige danske grundomskolingsbehov for Joint Strike Fighter er i typevalgsgrundlaget fastlagt til fem, ud fra forudsætninger og beregninger vedrørende det samlede pilotbehov og den gennemsnitlige tjenestetid for piloter i kampflystrukturen. I typevalgsgrundlaget har Danmark således fem fly, som er målrettet grunduddannelsesaktiviteter. [REDACTED]

[REDACTED] De skitserede effekter medfører, at den danske grundomskolingskapacitet i USA ville svare til den norske.

Indhentede benchmarks, som har relevans for uddannelsesbehovet fremgår af tabellen nedenfor.

Beskrivelse af benchmark	Norge		Holland		Danmark	
	(Joint Fighter)	Strike	(Joint Fighter)	Strike	(Joint Fighter)	Strike
Antal flystel	■		■		28	
Samlet antal piloter	■		■		■	
Antal flyvende piloter	■		■		■	
Udsendte fly i internationale operationer	■		■		4+reserve	
Varighed af internationale operationer	■		■		12 mdr.	
Pilotholdstørrelse - internationale operationer	■		■		■	

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Antal fly til afvisningsberedskab			2
Antal fly ved internationalt uddannelsescenter (ITC) ¹²			6
Antal årlige grundskolinger			5
Gennemførelse af gennemskolingsaktiviteter			ITC
Antal træningsflyvetimer per pilot			

Tabel 3. Benchmarks vedr. uddannelsesbehov

Hovedområde 2: Timer per stel per år

I relation til, hvor mange flyvetimer der i gennemsnit vil kunne produceres per fly per år er der i typevalggrundlaget bl.a. taget udgangspunkt i kvalitative vurderinger omkring den fremadrettede driftsstruktur, samt det højeste kendte produktionsmål fra andre lande (250 årlige flyvetimer per stel). Udvalgsarbejdet har bl.a. fokuseret på at belyse, hvilke faktorer der muliggør og begrænser en højere flyvetimeproduktion. Udvalget har identificeret en lang række indbyrdes afhængige faktorer, der har betydning for såvel rådighedsgraden som for det antal flyvetimer, som der gennemsnitligt kan produceres per stel per år. Såfremt det ville være muligt at foretage en nøjagtig og valid modellering af disse faktorer, herunder deres økonomiske betydning, ville man i princippet kunne udregne et optimalt produktionsmål for flyvetimeproduktionen. Da der blandt andet ikke findes et tilstrækkeligt datagrundlag, vil modelleringen være behæftet med stor usikkerhed. Arbejdet har således ikke kunne beregne et nyt produktionsmål. Det medfører en risiko for, at der anskaffes for mange eller for få fly i forhold til den nuværende opgaveløsning.

McKinsey og Co. har oplyst, at da der kun er begrænset operativ erfaring med den pågældende kandidat, så bygger McKinseys analyse bl.a. på data McKinsey selv har indhentet eksternt og historiske driftsdata fra Danmarks nuværende F-16 struktur. Bl.a. med dette forbehold har McKinsey i analysen vurderet, at et produktionsmål på 250 timer per fly per år er en ambitiøs, men også en realistisk målsætning, der ville indebære en markant stigning i forhold til det nuværende operative tempo og således kræve en række ændringer for at kunne realiseres.

Udvalget har bedt Nyt Kampfly Program rette henvendelse til de tre leverandører med henblik på at få uddybet mulighederne for endnu højere produktionsmål, hvilket dog ikke er sket inden for den korte svarfrist. Spørgsmålet vil dog naturligt komme op i kontraheringsfasen.

Endelig bemærker udvalget, at om end en højere årlig flyvetimeproduktion vil kunne resultere i et mindre behov for flystel og derved mindre anskaffelsesomkostninger, så vil en øget flyvetimeproduktion fra et i forvejen ambitiøst udgangspunkt på 250 timer – alt andet lige – kunne resultere i en stigning i driftsomkostninger, der i et levetidsperspektiv kan overstige en potentiel besparelse ved anskaffelsen. Dette er dog ikke analyseret nærmere i dette udvalgsarbejde.

¹² Det bemærkes, at

for Danmark, der planlægger på at gennemføre både grund- og gennemskolingsaktiviteter ved ITC.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Hovedområde 3: Skaleringsscenerier

I relation til at undersøge effekten af en potentiel reduktion i opgaveporteføljen for kampfly, har Udvalget analyseret fem skaleringsscenerier, der skal ses i forhold til den nuværende opgaveportefølje for F-16 kapaciteten, der udgør udgangspunktet for typevalgsgrundlaget:

- M1) Halvering af udsendelsesperioden (fra 12 til 6 måneder)
- M2) Forlænget udsendelsesvarsel (fra [redacted] dage);
- M3) Halvering af styrkebidrag mht. antallet af INTOPS-fly (fra 4+ [redacted] til 2+ [redacted]);
- M4) Halvering af styrkebidraget mht. flyvninger per dag [redacted]; og
- M5) Kombination af en halveret udsendelsesperiode og halvering af sorties per dag.

Det bemærkes, at en ny kampflykapacitet, kan gennemføre opgaver på et højere teknologisk niveau i forhold til i dag, mens opgavekomplekset mht. antal stel, antal sorties, udsendelseslængde mv. er identisk.

Opgavebegrænsninger i forhold til hvert skaleringsscenerie sammenlignes med udgangspunktet for typevalgsgrundlaget i tabellen nedenfor.

Typevalgs-grundlag	M1	M2	M3	M4	M5	Bemærkninger
Indsættelse i det fulde spektrum af internationale opgaver.	Fuldt spektrum	Fuldt spektrum	Begrænset spektrum	Fuldt Spektrum	Fuldt spektrum	Det fulde spektrum af missionstyper.
4+ [redacted] fly udsendt.	4+	4+	2+	4+	4+	Udsendte fly + reservefly.
Opfylder NATO's krav på [redacted] /fly/døgn	[redacted] /fly/døgn	[redacted] /fly/døgn	[redacted] /fly/døgn	[redacted] /fly/døgn	[redacted] /fly/døgn	[redacted] /fly/døgn kompromitterer NATO's krav til deployerede bidrag.
Indsættelsesberedskab på [redacted] dage.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	Defineret i forhold til NATO's standarder.
Indsættelsesvarighed på 12 mdr.	6 mdr.	12 mdr.	12 mdr.	12 mdr.	6 mdr.	

Tabel 4. Skaleringssceneriernes begrænsninger på opgaveløsningen i forhold til typevalgsgrundlaget.

Sceneriernes betydning for henholdsvis antallet af piloter, flyvetimer, flystel og levetidsomkostninger fremgår af tabellen nedenfor.

	Typevalgs-grundlag	M1	M2	M3	M4	M5
Eurofighter						
Piloter	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Flyvetimer	204.151	199.658	196.309	155.176	155.176	152.929
Stel	34	33	33	26	28	28
Levetidsomkostninger	113,0	111,2	110,4	93,8	95,6	95,2

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Joint Strike Fighter						
Piloter	■	■	■	■	■	■
Flyvetimer	198.969	192.984	191.872	150.394	150.394	148.148
Stel	28	28	28	22	25	25
Levetidsomkostninger	68,7	68,3	68,0	56,6	59,6	59,5
Super Hornet						
Piloter	■	■	■	■	■	■
Flyvetimer	230.071	225.578	221.235	175.029	177.275	175.029
Stel	38	37	37	29	30	29
Levetidsomkostninger	91,5	90	88,9	75,4	76,1	75,2

Tabel 5. Betydning af de fem scenarier for piloter, flyvetimer, stel og levetidsomkostninger

Kampflykapaciteten dimensioneres efter den opgaveportefølje og det ambitionsniveau, der fastsættes politisk (og som varieres i skaleringsscenarierne). Den tilhørende struktur vil definere de muligheder og begrænsninger, der kan være for den fremtidige anvendelse af kampflykapaciteten også med hensyn til kapacitetens evne til at løse nye eller andre opgaver, som måtte forekomme over kapacitetens levetid. I korte perioder kan der være fleksibilitet til at kunne levere mere end opgavekomplekset, men jo færre stel der rådes over, desto mindre vil den fleksibilitet alt andet lige være.

Herudover har Udvalget som led i skaleringsanalyserne undersøgt de operative konsekvenser ved at forlænge indfasningsperioden for et nyt kampfly med to år til perioden 2020 til 2026. En sådan forlængelse vil for alle kampflykandidaterne betyde, at den fulde opgaveløsning (inklusive at kunne bidrage fuldt ud til internationale operationer) først vil kunne varetages fra 2027. Den periode, hvor kampflykapaciteten ikke kan varetage den fulde opgaveløsning, vil med indfasningsforlængelsen forventelig blive forøget fra mellem ■ år til ■ afhængig af kampflykandidaten, hvor hverken F-16 flyene eller et nyt kampfly vil kunne varetage den fulde opgaveløsning i internationale operationer. Afhængig af indfasningsprofilen vil varetagelsen af nationale fredstidsopgaver, herunder det nationale afvisningsberedskab, dog ikke blive påvirket af en forlænget indfasningsperiode.

At der først vil kunne bidrages fuldt ud til internationale operationer fra 2027 betyder ikke, at der ikke, inden dette tidspunkt, muligvis vil kunne sammensættes og udsendes mindre danske bidrag til internationale operationer.

En yderligere forlængelse af indfasningsperioden vil alt andet lige parallelforskyde det tidspunkt, hvor den fulde opgaveportefølje vil kunne varetages. Hermed er der ikke taget stilling til evt. afledte konsekvenser for bl.a. uddannelsesbehov for piloter.

1.2 Udvalgets konklusion

For så vidt angår mulighederne for at reducere antal flystel samtidig med, at de nuværende opgaver fastholdes, konkluderer Udvalget, at såfremt de opstillede optimeringstiltag lægges helt eller delvist til grund og en række forudsætninger, risici og konsekvenser ville kunne accepteres, ville det være muligt at reducere antallet af stel, der skal anskaffes (en reduktion på 2,8 stel for Eurofighter, 1,6 stel for Joint Strike Fighter, 3,9 stel for Super Hornet).

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Forsvaret har vurderet, at de nævnte forudsætninger, risici og konsekvenser, der skal håndteres for at indløse den potentielle reduktion af flystel, er behæftet med risici for kampflykapacitetens opgaveløsning, og Forsvaret vil under alle omstændigheder skulle sikre, at flyvesikkerheden ikke kompromitteres. Forsvaret finder i lyset af potentielle risici for opgaveløsningen og ambitionsniveauet umiddelbart ikke, at yderligere reduktioner vil være hensigtsmæssige, men kan dog ud fra en helhedsbetragtning tilslutte sig den foreslåede reduktion (2 stel for Eurofighter, 1 stel for Joint Strike Fighter, 3 stel for Super Hornet), idet Forsvaret løbende vil følge udviklingen og tage nødvendige skridt til at tilgodese det afgørende hensyn til en sikker og forsvarlig opgaveløsning.

Udvalget bemærker på baggrund af Forsvarets vurdering, at der ved reduktion af flystel i forhold til typevalggrundlaget således vil være risiko for, at kampflykapaciteten i givne situationer ikke vil være i stand til at løse det fulde opgavekompleks og dermed leve op til det politisk fastsatte ambitionsniveau. Udvalget bemærker samtidig, at der knytter sig en vis usikkerhed til de samlede effekter af tiltagene. Der vil således under alle omstændigheder kunne være situationer, hvor det er vanskeligt at løse det fulde opgavekompleks, ligesom der kan være situationer, hvor det fulde opgavekompleks vil kunne løses med færre stel.

Udvalget vurderer derfor, at såfremt man accepterer risikoen for, at Forsvaret under visse omstændigheder, hvor de anførte risici realiseres, kan få behov for at foretage afhjælpende initiativer, således at sikkerheden for personellet ikke kompromitteres, vil det være muligt at reducere antallet af stel, der anskaffes.

På den baggrund finder udvalget, at de opstillede optimeringstiltag i videst muligt omfang bør implementeres under hensyntagen til en sikker og forsvarlig opgaveløsning, og at der dermed bør anskaffes et reduceret antal flystel, hvilket for Euro Fighter vil sige 32, Joint Strike Fighter 27 og Super Hornet 34 stel.

For så vidt angår mulighederne for at reducere i kampflyenes opgaver, konkluderer Udvalget, at der er en række muligheder, der reducerer i opgaveløsningen og dermed i det antal stel, der vil skulle anskaffes (en reduktion på mellem 1 og 8 stel for Eurofighter, mellem 0 til 6 for Joint Strike Fighter, mellem 1 til 9 stel for Super Hornet). Udvalget bemærker i den forbindelse, at kampflykapaciteten dimensioneres efter den opgaveportefølje og det ambitionsniveau, der fastsættes politisk og den tilhørende struktur vil definere de muligheder og begrænsninger, der kan være for den fremtidige anvendelse af kampflykapaciteten. I korte perioder kan der muligvis være fleksibilitet til at kunne levere mere end opgavekomplekset, men jo færre stel der rådes over, desto mindre vil den fleksibilitet alt andet lige være.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

2. INDLEDNING

Analyse er gennemført af *Udvalget for dimensionering af nyt kampfly*.

Udvalget har haft til opgave, at:

1. Kortlægge de væsentlige dimensionerende faktorer og begrænsninger for et nyt kampfly.
2. Applicere optimeringstiltagene fra F-16 analysen på et nyt kampfly. Det er undersøgt om og i hvilket omfang optimeringstiltagene fra F-16 analysen kan overføres til et nyt kampfly i lyset af de konkrete forhold, der gælder for hver kampflykandidat. Derudover har udvalget analyseret en række væsentlige forudsætninger bag Nyt Kampfly Programs typevalgsgrundlag og optimeringstiltagene fra F-16 analysen, såsom hvor mange flyvetimer, der årligt kan produceres per nyt kampfly.
3. Opstille mulige reduktioner i den nye kampflykapacitets opgavekompleks, herunder også se på mulighederne og de operative konsekvenser ved en ændret indfasningsprofil for et nyt kampfly.

Formålet med analysen er at udarbejde et fuldt belyst beslutningsgrundlag, der både beskriver muligheden for at *optimere* dimensioneringen ved uændret opgaveløsningen, samt reducere dimensioneringen ved at reducere i opgaveløsningen.

Med hensyn til optimeringsspørgsmålet har *Udvalget* taget udgangspunkt i Nyt Kampfly Programs typevalgsgrundlag, samt analyserne og konklusionerne fra Analyse af Forsvarets kampflykapacitet (F-16-analysen¹³), som er søgt appliceret på Nyt Kampfly Programs arbejde. Derudover er der undersøgt for yderligere optimeringer.

Med hensyn til reduktion i opgaveløsningen har Udvalget skitseret fem forskellige muligheder for at reducere i en kommende kampflykapacitets opgaveløsning og det afledte behov for piloter, flyvetimer og stel.

Analysens resultater og delresultater fremgår af denne rapport.

I kapitel 3 kortlægges de "dimensionerende faktorer" – dvs. hvilke forhold har betydning for, hvor mange piloter, flyvetimer og kampfly, der er behov for. Det dækker over forhold som, hvilke opgaver kapaciteten skal løse, til mindre åbenlyse forhold som, hvad er arbejdstiden for en pilot eller hvor mange år kan en pilot flyve operativt.

¹³ F-16 analysen identificerede muligheder for at optimere den eksisterende opgaveløsning ved at ændre på en række vilkår (eksempelvis tilrettelæggelse af styrkeproduktion og udnyttelsen af pilotressourcerne i opgaveløsningen).

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Kapitel 4 beskriver, hvordan dimensioneringen af en ny kampflystruktur ser ud for hver af de tre kandidater i henhold til Nyt Kampfly Programs typevalgsgrundlag, dvs. udgangspunktet for denne analyses optimeringer og opgavereduktioner.

I kapitel 5 appliceres resultaterne fra F-16 analysen. Ud over en optimeret applicering af F16 analysen beskriver kapitel 5, om der er yderligere optimeringstiltag, der kan reducere antallet af piloter, flyvetimer, stel og levetidsomkostninger.

I kapitel 6 beskrives mulighederne for at nedjustere den operative opgave. Der opstilles forskellige muligheder for en reduceret opgaveløsning med tilhørende dimensionering for hver af de tre kandidater. Endvidere behandles mulighederne for en forlænget indfasning af den nye kampflykapacitet. Herefter beskrives den opgaveløsning, der historisk har været gennemført.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

3. VÆSENTLIGE DIMENSIONERENDE FAKTORER

Kapitlet kortlægger på baggrund af Nyt Kampfly Programs økonomiske model og de genberegninger, der er foretaget på baggrund af F-16 analysens optimeringstiltag, de væsentlige faktorer, der er dimensionerende for piloter, flyvetimer, stel og levetidsomkostninger for de tre kampflykandidater (Eurofighter (EF), Joint Strike Fighter (JSF) og Super Hornet (SH)).

3.1. De fire grupper af dimensionerende faktorer

Størrelsen på en ny kampflykapacitet (antallet af piloter, flyvetimer, flystel og levetidsomkostninger) tager udgangspunkt i de opgaver, som et nyt kampfly skal kunne løse, herunder særligt hvilke opgaver der skal kunne løses samtidigt. Opgaveporteføljen er bestemmende for det nødvendige antal af piloter, som skal bruges for at kunne løse opgaven. Opgaveløsningen vil sammen med piloternes uddannelses- og flyvetræningsbehov være bestemmende for, hvor mange flyvetimer, der skal flyves. Flyvetimebehovet består groft inddelt af en kombination af flyvetimer forbundet med selve opgaveløsningen og flyvetimer forbundet med træning og uddannelse af piloterne (styrkeproduktion). Flyvetimebehovet er medvirkende til at bestemme antallet af flystel, som skal anskaffes, idet flyvetimerne udgør to af tre følgende forhold, som kan være dimensionerende for flystelbehovet:

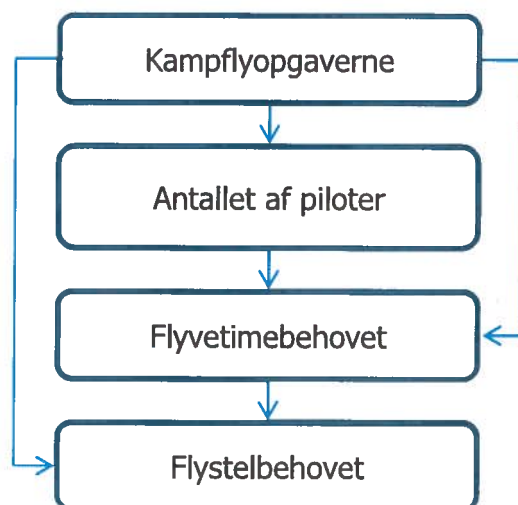
- Det samlede flyvetimebehov over kampflyets forventede levetid, idet hvert flystel er designet til at kunne flyve et vist antal flyvetimer, før det er slidt op.
- Antallet af flyvetimer, som der årligt kan produceres på hvert flystel (i gennemsnit på tværs af flåden), idet flyvetimebehovet kan stille krav til, hvor mange fly der skal bruges i det pågældende år.
- Behovet for flystel, der skal anvendes på samme tid (også kaldet stel i parallel) – ikke direkte flyvetimeafhængigt, idet der skal bruges et antal flystel til løsning af opgaverne, som ikke nødvendigvis er afhængigt af, hvor mange flyvetimer den enkelte opgave kræver.

Antallet af stel beregnes på baggrund af det eller de af de tre ovennævnte forhold, der kræver det højeste antal stel.

Mængden af opgaver, piloter, flyvetimer og flystel er medvirkende til at bestemme levetidsomkostningerne, idet forholdene i forskellig grad bidrager til kapacitetens anskaffelses- og/eller driftsomkostninger.

Sammenhængen mellem løsningen af kampflyopgaverne, samt hvad det betyder for antallet af piloter, flyvetimer og flystel, fremgår af figuren nedenfor.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly



Figur 1: Sammenhæng mellem dimensionering af piloter, flyvetimer og flystel.

På baggrund af denne sammenhæng kan de dimensionerende faktorer for kampflykandidaterne inddeles i fire grupper. Der er tale om faktorer, som er relateret til:

1. Opgaveporteføljen – hvilke opgaver skal kampflyene løse.
2. Antallet af piloter – hvor mange piloter skal der bruges til at løse opgaverne.
3. Flyvetimebehovet – hvor mange timer skal bruges til at løse opgaverne og træne og ud-danne piloterne.
4. Stelbehovet – hvor mange stel kræver opgaverne og den tilhørende flyvetimeproduktion.

De faktorer, der inden for hver gruppe i varierende grad virker dimensionerende for kampflykandidaterne, men som minimum er væsentligt dimensionerende for en af kandidaterne, gennemgås nedenfor. De værdier, som er anvendt af Nyt Kampfly Program i forbindelse med typevalggrundlaget samt kilden til fastsættelse af værdierne for de tre kampflykandidater, gennemgås i det efterfølgende kapitel.

3.1.1. Første gruppe af dimensionerende faktorer: Opgaveporteføljen

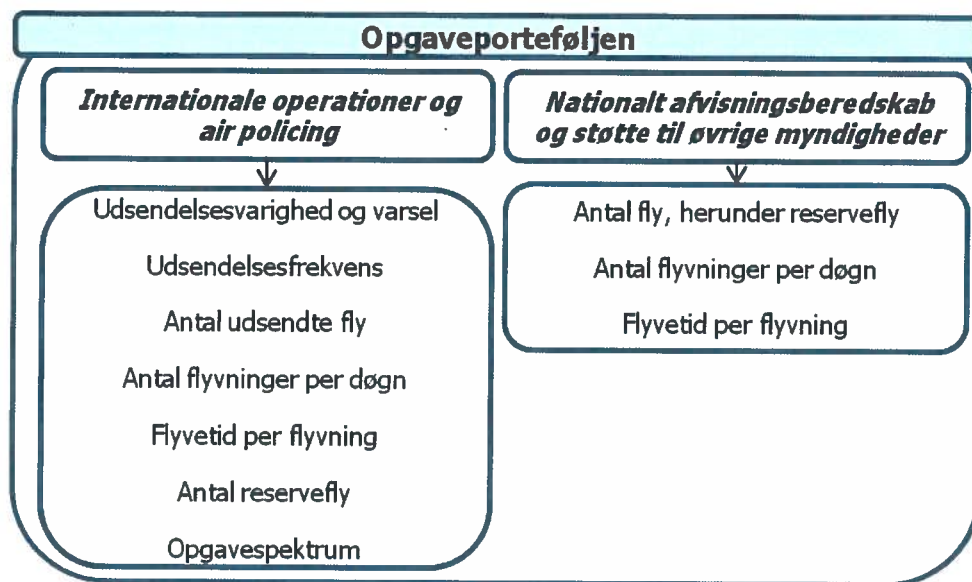
Opgaveporteføljen er dimensionerende, idet løsningen af en opgave i udgangspunktet kræver et antal flyvetimer og nogle piloter. I lighed med den nuværende F-16 kapacitet ligger det til grund, at kampflykandidaterne i udgangspunktet forventes at kunne løse en række af forskellige opgaver. Dette indebærer:

- udsendelse i internationale operationer¹⁴ og air policing missioner,
- varetagelse af det nationale afvisningsberedskab samt støtte til hæren, søværnet og øvrige nationale myndigheder.

¹⁴ Det ligger implicit i de internationale opgaver, at kapaciteten hertil vil kunne indgå som en del NATO's kollektive forsvar og således bidrage til forsvar af dansk og allieret territorium i rammen af NATO.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

For alle kampflykandidaterne gælder, at en væsentlig dimensionerende faktor er, hvilke opgaver der skal kunne løses på samme tid, idet flere samtidige opgaver vil kræve flere piloter, flere flyvetimer samt et højere stelbehov. Øvrige dimensionerende faktorer kan relateres til de enkelte opgaver.



Figur 2: Oversigt over dimensionerende faktorer for opgaveporteføljen.

3.1.1.1. Internationale operationer og air policing missioner

For udsendelse i internationale operationer samt i air policing missioner er der for alle kandidaterne identificeret følgende faktorer, som kan være dimensionerende:

- *Udsendelsesvarighed og varsel:* Den maksimale varighed af kampflybidragets udsendelsesperiode kan virke dimensionerende for antallet af påkrævede flyvetimer, idet der genereres flere flyvetimer under udsendelse. Derudover kan det varsel, med hvilket bidraget skal kunne udsendes, have betydning for træningsniveauet for piloterne og kan dermed være dimensionerende for flyvetimebehovet.
- *Gennemsnitlig udsendelsesfrekvens:* Den gennemsnitlige udsendelsesfrekvens kan virke dimensionerende for det samlede flyvetimebehov over flyenes levetid, idet der flyves flere flyvetimer i år med udsendte kampflybidrag.
- *Antal udsendte fly:* Det maksimale antal fly, der skal kunne udsendes kan være dimensionerende for krav til, hvor mange stel der skal rådes over i parallel (samtidigt).
- *Antal flyvninger/døgn:* Både det maksimale og det gennemsnitlige antal af daglige flyvninger, der skal kunne gennemføres, kan have betydning for det samlede flyvetimebehov i år med internationale operationer eller air policing missioner samt på antallet af piloter, der skal bruges til opgaven.
- *Flyvetid per flyvning:* Den gennemsnitlige varighed af flyvningerne er dimensionerende for det samlede flyvetimebehov i år med udsendte bidrag.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

- *Antal reservefly*: Antallet af reservefly, som skal medbringes for at kunne sikre opgaveløsningen, herunder for at kunne tilgodese eksempelvis NATO's rådighedskrav, kan være dimensionerende for behovet for stel i parallel.
- *Opgavespektrum*: De opgavetyper, som kampflybidraget skal kunne løse, har en betydning for træningsniveauet for piloterne og kan dermed være dimensionerende for flyvetimebehovet.

3.1.1.2. Afvisningsberedskab samt støtte til øvrige myndigheder

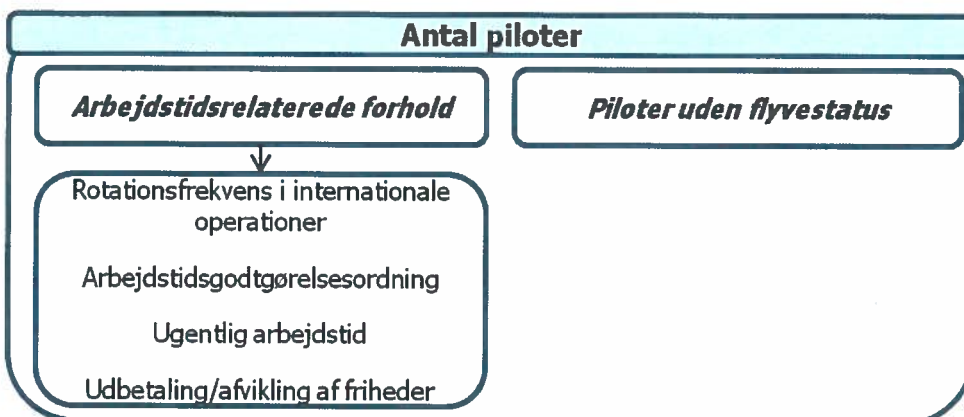
For afvisningsberedskabet eller ved støtte til hæren, søværnet eller øvrige nationale myndigheder er der identificeret følgende faktorer, som kan virke dimensionerende:

- *Antal fly, herunder reservefly*: Det samlede antal af fly, som skal bruges til løsningen af disse opgaver, kan være dimensionerende for krav til stel i parallel.
- *Antal flyvninger/dag*: Antallet af daglige flyvninger kan virke dimensionerende på det samlede flyvetimebehov.
- *Flyvetid per flyvning*: Den gennemsnitlige varighed af flyvningerne er dimensionerende for det samlede flyvetimebehov.

3.1.2. Anden gruppe af dimensionerende faktorer: Antal piloter

Antallet af piloter er sammen med opgaveporteføljen dimensionerende, idet hver pilot med flyvestatus skal gennemgå et årligt flyvetræningsprogram for at kunne løse opgaven. Pilotmængden er primært dimensioneret ud fra behovet i forhold til løsningen af kampflyopgaverne. Hertil kommer, at følgende forhold kan være dimensionerende for pilotbehovet:

- Arbejdstidsrelaterede forhold, og
- piloter uden flyvestatus.



Figur 3: Oversigt over dimensionerende faktorer for antallet af piloter.

3.1.2.1. Arbejdstidsrelaterede forhold

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

- *Rotationsfrekvens i internationale operationer:* Rotationsfrekvensen mellem holdene kan give piloterne mere tid til at klargøre til udsendelse, hvilket kan frigøre arbejdstid, som eksempelvis kan bruges til afholdelse af afvisningsberedskabsvagter. Dette kan medføre et lavere behov for piloter, der skal indgå i vagtplanen.
- *Arbejdstidsgodtgørelsesordning:* Ved at ændre arbejdstidsgodtgørelsesordningen for vagttjeneste ved afvisningsberedskabet til en lavere procentsats, kan hver pilot årligt varetage flere vagter. Det kan virke dimensionerende for det samlede pilotbehov, idet der herved som udgangspunkt skal bruges færre piloter til vagttjeneste.
- *Ugentlig arbejdstid:* Piloters ugentlige arbejdstid kan virke dimensionerende på den samlede pilotmængde.
- *Udbetaling / afvikling af friheder:* Muligheden for at udbetale optjent merarbejde eller friheder i forbindelse med udsendelse kan have betydning for det samlede pilotbehov.

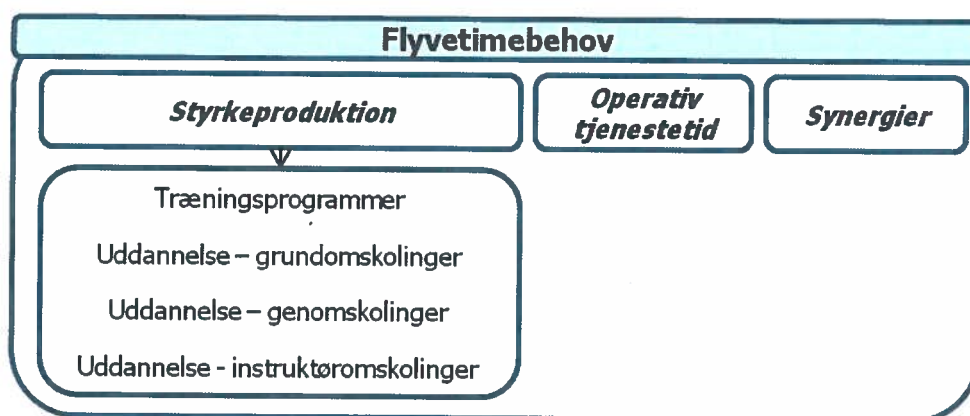
3.1.2.2. Piloter uden flyvestatus

Antallet af piloter, som *midlertidigt* er uden flyvestatus, har betydning for behovet for antallet af genomskolinger. Antallet af genomskolinger bidrager til det samlede flyvetimebehov. Desuden kan antallet af piloter, som *permanent* er uden flyvestatus, virke dimensionerende på antallet af grundlæggende omskolinger på flytypen, idet den samlede pilotmængde er afgørende for dette behov.

3.1.3. Tredje gruppe af dimensionerende faktorer: Flyvetimebehov

Flyvetimebehovet bidrager til en væsentlig del af driftsomkostningerne og kan også være bestemmende for antallet af fly, som skal anskaffes. Flyvetimerne er primært dimensioneret ud fra kampflyopgaverne og fra antallet af flyvende piloter. Hertil kommer, at følgende forhold kan være dimensionerende for flyvetimebehovet:

- styrkeproduktion,
- operativ tjenestetid,
- synergier.



Figur 4: Oversigt over dimensionerende faktorer for flyvetimebehovet.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

3.1.3.1. Styrkeproduktion

For at kunne løse kampflyopgaverne, er det nødvendigt at kampflykapaciteten gennemfører egen styrkeproduktion (træning og uddannelse). Dette indebærer:

- *Træningsprogrammer:* Træningsprogrammerne indeholder den vedligeholdende flyvetræning, der muliggør, at piloterne kan opretholde de operative kvalifikationer. Træningsprogrammerne differentieres i forhold til opgaven, således at piloter, der eksempelvis ikke deltager i internationale operationer, skal gennemføre en lavere flyvetræningsmængde. Indholdet af træningsprogrammerne (antallet af flyvetimer per program), antallet af piloter der skal gennemgå et træningsprogram samt fordelingen af piloter på de forskellige træningsprogrammer, kan virke dimensionerende på det samlede flyvetimebehov.
- *Uddannelse - grundomskolinger:* Antallet af grundlæggende omskolinger på flytypen er dimensioneret ud fra den samlede mængde af piloter og virker dimensionerende for det samlede flyvetimebehov, idet flere grundomskolinger som udgangspunkt vil kræve flere flyvetimer.
- *Uddannelse - genomskolinger:* Antallet af genomskolinger (ikke-flyvende piloter der skal generhverve operativ flyvestatus) er primært dimensioneret ud fra antallet af piloter, der midlertidigt er uden operativ flyvestatus. Dette virker dimensionerende for det samlede flyvetimebehov, idet et større genomskolingsbehov som udgangspunkt vil kræve flere flyvetimer.
- *Uddannelse - instruktøromskolinger:* For at kunne varetage grund- og genomskoling af piloter gennemgår nye flyveinstruktører en instruktøruddannelse. Antallet af instruktøromskolinger er en afledt effekt af antallet af grund- og genomskolinger og virker dimensionerende for det samlede flyvetimebehov.

3.1.3.2. Operativ tjenestetid

Det antal år som piloterne i gennemsnit er i en stilling inden for den flyvende tjeneste, kan virke dimensionerende for antallet af grundlæggende omskolinger på flytypen, idet længere tjenestetid vil mindske behovet for antallet af årlige uddannelser. Dette bidrager til det samlede flyvetimebehov.

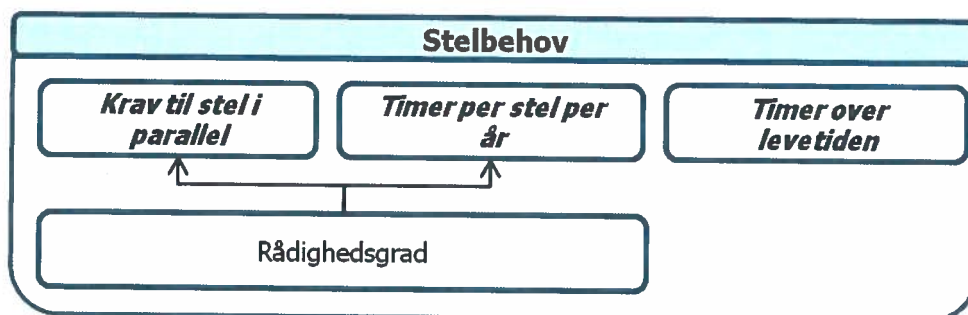
3.1.3.3. Synergier

Den mulige synergieffekt mellem de operative træningsflyvetimer og de flyvetimer, der afvikles i forbindelse med eksempelvis internationale operationer, under afvisningsberedskabet eller ved øvrig støtteflyvning, virker dimensionerende for det samlede flyvetimebehov. Generelt er sammenhængen, at manglende synergi - dels mellem løsningen af opgaverne, dels ved gennemførelse af styrkeproduktionen - giver et højere samlet flyvetimebehov.

3.1.4. Fjerde gruppe af dimensionerende faktorer: Stelbehov

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Stelbehovet er dimensionerende, idet anskaffelsesomkostningernes omfang er proportionel med antallet af fly, der skal købes. Det gælder for stelbehovet, at enten opgaveporteføljens krav til flystel i parallel eller flyvetimebehovet i form af enten timer per stel per år eller timer over levetiden kan være dimensionerende. Dette indebærer:



Figur 5: Oversigt over dimensionerende faktorer for stelbehovet.

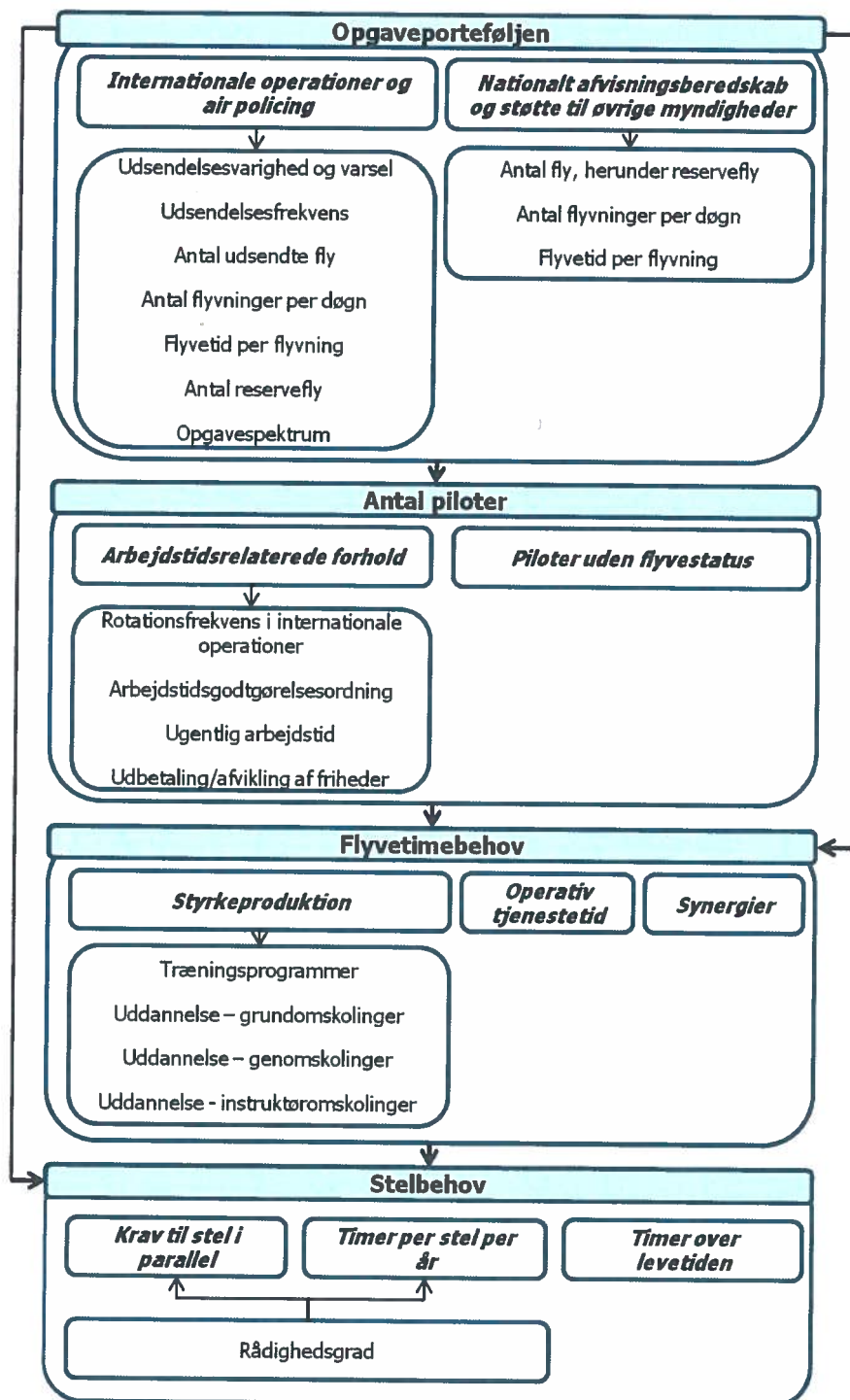
- *Krav til stel i parallel:* Opgavernes krav til antallet af flystel, herunder antallet af reservestel, kan sammen med stelbehovet i forbindelse med styrkeproduktion være dimensionerende for det samlede stelbehov. Generelt er sammenhængen, at løsningen af flere samtidige opgaver samt et større flyvetræningsbehov vil skabe et større afledt behov for flere stel i parallel.
- *Timer per stel per år:* Det gennemsnitlige antal af flyvetimer, der årligt kan produceres og afflyves med hvert flystel, kan være dimensionerende for det samlede stelbehov. Det kan eksempelvis være logistiske eller økonomiske forhold, der udgør de begrænsende parametre for en forøgelse af de årlige flyvetimer.
- *Timer over levetiden:* Det samlede flyvetimebehov kan virke dimensionerende for antallet af flystel, idet hvert stel er designet til at kunne flyve et vist antal timer, før det er slidt op. Det samlede flyvetimebehov er en afledt effekt af mængden af opgaver, som skal løses, samt af det samlede styrkeproduktionsbehov (træning og uddannelse).

3.1.4.1. Rådighedsgrad

Flyenes rådighedsgrad er indirekte dimensionerende for flystelbehovet, idet den kan have betydning for antallet af stel, der skal bruges i parallel, samt for antallet af årlige flyvetimer, som det er muligt at producere per stel.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

De dimensionerende faktorer relation til de fire grupper fremgår af figur 6.



Figur 6: Oversigt over de dimensionerende faktorer relation til opgaveporteføljen, antallet af piloter, flyvetimerne samt flystelbehovet.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

4. UDGANGSPUNKT FOR NYT KAMPFLY PROGRAMS DIMENSIONERING

For at tilvejebringe det bedst mulige grundlag for en politisk beslutning om typevalg er de tre kampflykandidater evalueret inden for fire særskilte områder: strategiske, militære, økonomiske og industrielle forhold.

Nyt Kampfly Program har i forbindelse med forberedelsen af typevalgsprocessen fulgt en række anbefalinger fra blandt andet Rigsrevisionens beretning fra 2009 om beslutningsgrundlaget for et eventuelt køb af nye kampfly. Dette relaterer sig blandt andet til Rigsrevisionens anbefaling om, at beslutningsgrundlaget bør være baseret på en opgavebaseret tilgang samt at beslutningsgrundlaget bør vise det forventede totale omkostningsbillede, og at det økonomiske grundlag også bør afspejle væsentlige risici og usikkerheder. Ligeledes er der implementeret erfaringer og anbefalinger fra tidligere faser af typevalgsprocessen, der blandt andet er beskrevet af Deloitte og Teknologisk Institut, herunder, at der defineres en række missionstyper ud fra en ny kampflystrukturens forventede opgaver. Endelig er McKinsey & Companys analyser og anbefalinger vedrørende Forsvarets materielanskaffelser fra 2012 også anvendt. Heri fremgår det, at beslutningsgrundlaget for materielanskaffelser styrkes ved at sikre, at anskaffelsen vurderes i forhold til en række foruddefinerede dimensioner samt en tydeliggørelse af det operative behov.

4.1. Typevalgsberegningen

I typevalgsberegningerne fra Nyt Kampfly Program er der foretaget selvstændige operative og logistiske strukturanalyser for hver kampflykandidat. Det primære informationsgrundlag er hhv. den amerikanske (Joint Strike Fighter og Super Hornet) og tyske (Eurofighter) regerings besvarelse af den informationsanmodning 'Request for Binding Information' (RBI), som blev fremsendt til leverandørerne den 10. april 2014. For at sikre gyldigheden af de modtagne informationer, er besvarelsen af hvert spørgsmål blevet nøje gennemgået i en systematisk valideringsproces. Her har der bl.a. været stillet opklarende spørgsmål til leverandørerne, undersøgt referencedata (herunder danske F-16 data), gennemført brugerinterviews og tekniske undersøgelser, ligesom der er undersøgt økonomiske data fra åbne officielle kilder.

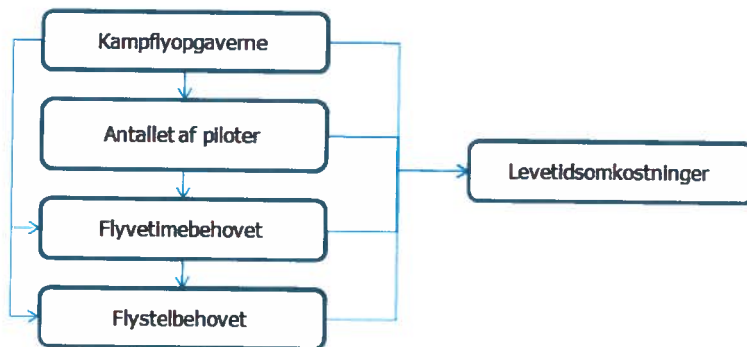
Strukturanalyserne er gennemført med henblik på at beregne det nødvendige antal piloter, flyvetimer og flystel, der er påkrævet for, at kandidaterne kan løse den bestemte opgave. Derudover er de operative og logistiske strukturanalyser også foretaget med henblik på at kunne estimere de forventede levetidsomkostninger for hver kampflykandidat, herunder anskaffelses- og driftsomkostninger samt omkostninger relateret til identificerede risici.

Dimensioneringsberegningerne har taget afsæt i, at et nyt kampfly skal løse det samme opgavekompleks, som i dag løses af den nuværende F-16 kapacitet.

Det er i typevalgsberegningerne lagt til grund, at opgavekomplekset skal løses over en 30-årig anvendelsesperiode for flyene.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Typevalgsberegningernes dimensionering af kampflyene følger samme logik som i kortlægningsskapitlet, hvor opgaverne dimensionerer antallet af piloter, som bidrager til flyvetimebehovet. Behovet for flyvetimer er sammen med opgaverne bestemmende for antallet af stel. De nævnte områder bidrager i forskellig grad til levetidsomkostningerne for kandidaterne (anskaffelse, drift og risiko).



Figur 7: Nyt Kampfly Programs typevalgsberegninger af behovet for piloter, flyvetimer, flystel og levetidsomkostninger.

4.2. Gennemførte optimeringstiltag i typevalgsberegningerne

Der er som en del af typevalgsberegningerne indlagt en række forudsætninger og gennemført optimeringstiltag, som på en række centrale områder adskiller sig væsentligt fra den nuværende F-16 struktur. Der er tale om, at Nyt Kampfly Program ud fra kandidaternes svar, har indhentet information fra nuværende brugere af de nye kampfly eller ud fra den historiske anvendelse og indsættelse af F-16 flyet har vurderet, at det vil være muligt at løse den nuværende opgaveportefølje på en mere effektiv måde med et nyt kampfly.

De mest centrale forudsætninger og tiltag, som adskiller typevalgsberegningerne væsentligt fra F-16 strukturen, er følgende:

- De to nuværende kampflyeskadriller lægges sammen til en enkelt flyvende enhed.
- Antallet af træningsflyvetimer per pilot reduceres.
- Ingen reservepiloter.
- Stabspiloter med operativ flyvestatus varetager det nationale afvisningsberedskab samtidig med deres sagsbehandleropgaver.
- Færre reservefly til air policing missioner samt til afvisningsberedskabet.
- Der produceres 250 årlige flyvetimer per flystel.
- Der opretholdes en rådighedsgrad på 70 pct.
- Større grad af synergi (80 pct.) mellem flyvning i internationale operationer og piloters generelle flyvetræning.
- Der udspares 10 pilotstillinger ved stabe, som skal besættes af kampflypiloter.
- Den gennemsnitlige operative tjenestetid (tiden hvor en pilot gennem sin karriere skal opretholde operativ flyvestatus på flytypen) forøges fra det nuværende niveau på cirka 8,5 år til cirka 14 år.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

4.2.1. De to nuværende kampflyeskadriller lægges sammen til en enkelt flyvende enhed

Dette er gjort med henblik på at kunne reducere behovet for piloter gennem færre ledelsesfunktioner.

4.2.2. Antallet af træningsflyvetimer per pilot reduceres

Piloter på højeste beredskab går fra ■ årlige træningsflyvetimer i den nuværende F-16 struktur til ned til ■ tildelte flyvetimer, mens piloter på mellemste beredskab går fra ■ årlige tildelte flyvetimer til cirka ■ tildelte flyvetimer. Piloter på laveste beredskab går fra ■ tildelte flyvetimer til cirka ■ tildelte flyvetimer. Reduktionen i flyvetid er muliggjort primært på grund af mere intensiv anvendelse af flysimulatorer, som kan reducere det årlige flyvetimebehov.

4.2.3. Ingen reservepiloter

Der er i strukturanalyserne ikke regnet med flyvende reservepersonel, eksempelvis i tilfælde af uforudset pilotafgang fra kampflystrukturen eller længerevarende sygdom. Det betyder, at antallet af piloter kan reduceres.

4.2.4. Stabspiloter¹⁵ med operativ flyvestatus varetager afvisningsberedskabet

Det forudsættes i typevalgsberegningerne, at piloter med sagsbehandlerfunktioner kan varetage denne funktion samtidig med, at de sidder på vagt. Dette er gjort med henblik på at kunne sænke pilotbehovet.

4.2.5. Færre reservefly til air policing missioner samt til afvisningsberedskabet

Idet det forventes, at der kan opretholdes en højere rådighedsgrad på flåden af nye kampflytyper, er antallet af reservefly til disse opgaver reduceret i forhold til på F-16. Dette resulterer i et lavere behov for flystel.

4.2.6. Der produceres 250 årlige flyvetimer per flystel i hjemmeår

Til forskel fra den nuværende F-16 kampflykapacitet, hvor der i gennemsnit produceres ca. 165 årlige flyvetimer per flystel, er det i typevalgsberegningerne forudsat, at der med et nyt kampfly vil kunne produceres 250 timer per stel per år. Den gennemsnitlige årlige flyvetimeproduktion per stel for F-16 flyene er bestemt af behovet for at løse opgaveporteføljen samtidig med, at flyene vedligeholdes og opdateres. F-16 flådens alder betyder, at der skal gennemføres omfattende eftersyns- og vedligeholdelsesregimer samtidig med, at flyene kontinuert sendes til modifikations- og opdateringsaktiviteter. Disse aktiviteter er nødvendige dels for at kunne holde F-16 flyene flyvende indtil indfasning af nye kampfly, dels for at holde flyene operativt relevante, så de kan løse den fulde opgaveportefølje. Den fulde opgaveløsning for

¹⁵ En operativ stabspilot er i henhold til varetagelse af afvisningsberedskabet en pilot, der ved siden af det operative flyvetræningsprogram også har en sagsbehandlerfunktion.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

kampfly inden for den nuværende struktur og økonomi vil ikke kunne gennemføres, såfremt den årlige flyvetimeproduktion per stel skulle gennemføres på færre fly. Planlægningen af et højere flyvetimetotal for nye kampfly er bl.a. gjort ud fra en forventning om, at vedligeholdelsesbyrden for et nyt kampfly vil være mindre end for de nuværende F-16 kampfly, og at driften omkring de nye kampfly ville kunne gennemføres mere effektivt. Samtidig er det gjort med henblik på at reducere stelbehovet over flyenes anvendelsesperiode, idet en højere årlig flyvetimeproduktion pr. fly, alt andet lige, vil reducere behovet for antallet af stel til at løse den givne opgave. Forudsætningerne er baseret på flere faktorer i en ny kampflystruktur, som adskiller sig fra de forhold, som gør sig gældende i den nuværende struktur, herunder:

- en bedre anvendelse af flyets teknologi i relation til daglige vedligeholdelse,
- et ændret logistisk vedligeholdelseskoncept, hvor graden af vedligeholdelse på hovedværkstedsniveau i højere grad udliciteres til civile leverandører,
- introduktion af bonusbaserede logistikaftaler,
- flere årlige vedligeholdelsesdage og et udvidet dagligt vedligeholdelsesvindue.

At der vil kunne opnås en mere effektiv drift på nye kampfly betyder ikke nødvendigvis, at vedligeholdelsesbyrden, herunder på hovedværkstedsniveau, vil blive mindre. Erfaringsmæssigt vil der for alle flytyper være behov for at gennemføre modifikations- og opdateringsprogrammer hen over flyenes levetid, ligesom der vil være et løbende behov for at sikre en ensartet konfiguration på tværs af flyflåden.

Historiske data for den nuværende F-16 kapacitet viser et gennemsnit på ca. 165 timer flyvetimer per stel per år. For nye kampfly beregnes ikke et gennemsnit over levetiden, men med timer per stel per år for henholdsvis normale år (250 timer), år med air policing (260 timer) og år med internationale operationer (290 timer). Dimensioneringen for den nye kampflykapacitet udregnes derved på baggrund af den mulige flyvetimeproduktion i disse år.

Fastsættelsen af netop de 250 årlige flyvetimer per stel er gjort med udgangspunkt i det amerikanske flyvevåbens forventende flyvetimeproduktion for deres nye kampflytype, og er en flyvetimeproduktion, som ligger over, hvad andre lande producerer i dag. For nye kampfly forudsættes det i øvrigt, at der i år med internationale operationer kan produceres op til 290 årlige timer per flystel. Forudsætningen er blandt andet gjort som følge af, at det tekniske personale er til rådighed døgnet rundt under internationale operationer.

Derudover har eksempelvis det norske flyvevåben meddelt Nyt Kampfly Program, at

mens det hollandske flyvevåben har meddelt,

4.2.7. Der opretholdes en rådighedsgrad på 70 pct.

Til forskel fra den nuværende kampflystruktur, hvori der er en rådighedsgrad på ca. 45-50 pct., er der i typevalgsberegningerne forudsat en gennemsnitlig rådighedsgrad på 70 pct. Dette er gjort på baggrund af leverandørdialog og er blandt andet baseret på forudsætningerne

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

om at kunne forøge den årlige flyvetimeproduktion. Grundlaget for F-16 flyenes rådighedsgrad på ca. 45-50 pct. følger af F-16 flyenes omfattende behov for eftersyns- og vedligeholdelsesaktiviteter samt modifikations- og opdateringsaktiviteter, som også har afgørende betydning for den gennemsnitlige årlige flyvetimeproduktion, beskrevet ovenfor. Disse aktiviteter er nødvendige, såfremt F-16 flyene skal kunne gennemføre den fulde opgaveløsning og holdes flyvende indtil indfasning af den nye kampflykapacitet.

4.2.8. Større grad af synergi (80 pct.)

Ved at forudsætte, at piloter ved flyvning på internationale missioner opnår træning, som kan godtgøre det hjemlige flyvetræningsprogram, kan der i perioder med internationale operationer flyves et minimum af hjemlig flyvetræning. Dette betegnes synergi og er medvirkende til at kunne reducere det samlede flyvetimebehov.

4.2.9. Der udspares 10 pilotstillinger ved stabe

I Flyvevåbnet er der behov for en række stillinger, som skal besættes af piloter, uden at det nødvendigvis behøver at være kampflypilotkompetencer, der knytter sig det specifikke stillingsindhold. Der er således tale om en række stillinger, som kan besættes af piloter med enten helikopter-, transportfly- eller kampflybaggrund, men hvor det er nødvendigt, at stillingerne består af en kombination af piloter, der til sammen har viden om alle flytyperne, idet der er behov for dette i forhold til stillingernes samlede indhold. Den kampflyrelaterede del af disse stillinger opgøres til 10 mand, men det er i typevalgsgrundlaget forudsat, at disse stillinger ikke besættes af piloter med kampflybaggrund. Denne besparelse medvirker til at reducere det samlede uddannelsesbehov, idet den samlede mængde af piloter reduceres.

4.2.10. Forøgelse af den gennemsnitlige operative tjenestetid

Den nuværende gennemsnitlige operative tjenestetid er i F-16 analysen opgjort til cirka 8,5 år. I typevalgsgrundlaget medfører antallet af årlige grund- og genomskolinger, at der forudsættes cirka 14 års gennemsnitlig operativ tjenestetid.¹⁶ Denne værdi er en afledt effekt, der er nødvendig at realisere, såfremt den afsatte uddannelsesaktivitet er tilstrækkelig til at kunne genforsyne pilotstrukturen for kampfly med et antal nyuddannede piloter, der svarer til den permanente afgang.

4.3. Oversigt over dimensionerende faktorer

Typevalgsberegningernes forudsætninger og gennemførte optimeringstiltag medfører, at mange af værdierne for de væsentlige dimensionerende faktorer, som nævnes i kapitel 3, i typevalgsberegningerne er mere optimistiske og giver et større besparelspotentiale end de værdier, der gør sig gældende for de den historiske anvendelse af F-16 kapaciteten. Dette fremgår af tabellen nedenfor.

¹⁶ Alt efter valg af kandidat varierer den gennemsnitlige operative tjenestetid på mellem 13,8 og 14,4 år.

TIL TJENESTEBRUG

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Dimensionerende faktorer for opgaveporteføljen			
Faktor:	Historisk værdi:	Anvendt værdi:	Bemærkninger:
	F-16	Typevalgsberegning	
INTOPS samt air policing missioner:			
Maksimal udsendelsesvarighed (INTOPS/Air Policing), måneder	12/4	12/4	Udsendelseslængden er fastsat i forsvarsforlig.
Udsendelsesvarsel (dage)	■	■	Varslet er fastsat i forsvarsforlig.
Gennemsnitlig udsendelsesfrekvens (INTOPS og Air Policing)	Hvert 4,5. år / 1,75. år	Hvert. 3. år.	F-16 dataindhentningsperiode: 2002-2015.
Maksimalt antal udsendte fly	4	4	Antallet af udsendte fly er fastsat i forsvarsforlig.
Maksimalt antal flyvninger per døgn/fly	■	■	Antallet af flyvninger per døgn er fastsat ud fra NATO-krav.
Gennemsnitlig flyvetid per flyvning (INTOPS/Air Policing), timer	Afghanistan (2002-2003): 5:27, Libyen (2011) 3:25, Irak (2014-2015) 4:47 / 1:24 – 1:52 ¹⁷	2 ¹⁸ /1,5	F-16 dataindhentningsperiode: 2002-2015.
Antal reservefly (INTOPS/Air Policing)	■	■	Antallet af reservefly er fastsat ud fra NATO-krav.
Opgavespektrum	Fuldt	Fuldt	Opgavespektret er bl.a. beskrevet i Aftale på Forsvarsområdet 2013-2017.
Afvisningsberedskab (AVB) samt støtte til øvrige myndigheder:			
Antal fly + reservefly (AVB)	2+ ■	2+ ■	Antallet er fastsat ud fra forsvarsforlig og NATO's retningslinjer.
Antal flyvninger per dag	2	2	F-16 dataindhentningsperiode: 2011-2014.
Gennemsnitlig flyvetid per flyvning, timer	1,6	1,5	F-16 dataindhentningsperiode: 2013-2015.
Dimensionerende faktorer for antallet af piloter			
Faktor:	Historisk værdi:	Anvendt værdi:	Bemærkninger:
	F-16	Typevalgsberegning	

¹⁷ Baltic Air Policing 2011, 2012 og 2013 samt Iceland Air Policing 2015.

¹⁸ Se notat vedr. Nyt kampfly Programs fastsættelse af antallet af planlagte flyvninger samt flyvningernes varighed på internationale operationer. (CAPTIA14 sagsnummer: 2016/001612).

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Arbejdstidsrelaterede forhold:			
Rotationsfrekvens, uger.	6	12	
Arbejdstidsgodtgørelsesordning (godtgjort arbejdstid per vagttime)	122 %	110 %	
Ugentlig arbejdstid, timer	37	37	
Udbetaling af opsparede friheder, pct.	[Ingen data]	100	
Piloter uden flyvestatus:			
Piloter uden flyvestatus, antal (EF / JSF / SH)	37 / 5 ¹⁹	31/28/30	
Dimensionerende faktorer for flyvetimebehovet			
Faktor:	Historisk værdi:	Anvendt værdi:	Bemærkninger:
	F-16	Typevalgsberegning	
Styrkeproduktion:			
Flyvetimer per træningsprogram (EF / JSF / SH)	■	■ ■ ■	
Grundomskolinger, årligt antal	2,5 ²¹	5	F-16 dataindhentningsperiode: 2011-2014. Perioden vurderes i typevalgsgrundlaget ikke at være retvisende for det generelle grundomskolingsbehov, der har været nødvendigt for at kunne opretholde kampflypilotstrukturen. Det har således i perioden udviklet en mangel på F-16 piloter, der bl.a. har været medvirkende til et øget behov for tilkøb af uddannelsespladser i USA fra 2016 og frem. Historiske data viser, at F-16 strukturen i perioden fra 1981 til 2014 har optaget ca. 7,5 piloter per år. Dette understøtter vurderingen ovenfor. Det bemærkes, at projektgruppen ikke har været præsenteret data herfor.
Genomskolinger, årligt antal	4	5	Der findes ikke statistik for antallet af genomskolinger, og FST har derfor foretaget en vurdering af antallet ud

¹⁹ Fem af piloterne udgør antallet af elever i uddannelsesstrukturen, der er pilotuddannet, men endnu ikke har opnået operativ status.

²⁰ Træningsprogrammernes indhold er dels afhængigt af differentieringen af programmerne samt af den enkelte kampflykandidat.

²¹ Der blev i perioden 2011-2014 gennemført 10 grundomskolinger, svarende til 2,5 årligt.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

			<p>fra en række faktorer i perioden 2011-2014.</p> <p>Opgjort ud fra antallet af piloter, der har haft operativ status i løbet af 2011 og 2014, reduceredes pilotstrukturen ved Fighter Wing fra ■■■ i 2011 til ■■■ i 2014, hvilket indikerer, at det samlede indtag af piloter (grund- og gennemskoling) har været utilstrækkeligt til at opretholde strukturen.</p> <p>Antallet af piloter, som i 2011 afventede gennemskoling (dvs. piloter i stillinger tiltænkt flyvestatus) var 9 piloter, mens antallet i 2014 var steget til 11 piloter. Dette indikerer, at der i perioden er gennemført et utilstrækkeligt antal gennemskolinger i forhold til det konkrete behov.</p> <p>På baggrund af dette vurderes det i typevalggrundlaget, at fire gennemskolinger per år i perioden har været lavere end, som behovet har foreskrevet. Der kan dog ikke sættes en konkret værdi på det årlige behov.</p> <p>Det bemærkes, at projektgruppen ikke har været præsenteret data herfor.</p>
instruktøromskolinger, årligt antal	2	1,7-3,3 ²²	F-16 dataindhentningsperiode: 2011-2014.
Operativ tjenestetid:			
Operativ tjenestetid, år	8,5	13,8-14,4	
Synergier:			
Synergi mellem flyvning i INTOPS og træningsflyvning, pct.	12-22 %	80 %	F-16 dataindhentningsperiode er baseret på udsendelse til hhv. Libyen (2011) og Irak (2014-2015).
Synergi mellem flyvning på afvisningsberedskabet og træningsflyvning, pct.	50 %	50 %	
Synergi mellem støtteflyvning og træningsflyvning, pct.	78 %	80 %	
Dimensionerende faktorer for flystelbehovet			
Faktor:	Historisk værdi:	Anvendt værdi:	Bemærkninger:
	F-16	Typevalgsberegning	
Krav til stel i parallel, antal fly (EF /	45	28/25/25	

²² Antallet er angivet som en gennemsnitligt årligt behov og er kandidatafhængigt.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

JSF / SH)			
Årlige flyvetimer per stel	165	250	
Flyvetid over levetiden, timer (EF / JSF / SH)	[Ingen data]	198.969/204.151/230.071	
Rådighedsgrad, pct.	50 %	70 %	

Tabel 6: Sammenligning af Nyt Kampfly Programs anvendelse af væsentlige dimensionerende parametre i typevalgsberegningerne med de historiske parametre for F-16.

Anvendelsen af disse optimerede forudsætninger og tiltag for de nye kampfly betyder, at det opgavekompleks, der gælder for den nuværende F-16 kapacitet²³, jf. typevalgsberegningerne kan løses med hhv. 34 Eurofighter-fly, 28 Joint Strike Fighter-fly og 38 Super Hornet-fly. Det reducerede antal nye fly dækker tilmed det fulde uddannelsesbehov af danske kampflypiloter, hvor der med F-16 flyet p.t. tilkøbes uddannelsesflyvetimer ved amerikanske uddannelsesenheder.²⁴ Behovet fordelt på piloter, flyvetimer og stel for kandidaterne er anvist nedenfor:

Område	Eurofighter	Joint Strike Fighter	Super Hornet	F-16
Antal piloter med operativ flyvestatus	■	■	■	■
Årligt flyvetimebehov – år med INTOPS	8.394	8.274	9.239	8.871 ²⁶
Årligt flyvetimebehov – hjemmeår	7.256	6.813	8.280	7.100
Flyvetimebehov over levetid	204.151	198.969	230.071	[Ingen data]
Flystelbehov	34	28	38	44

Tabel 7: Typevalgsberegningernes behov for piloter, flyvetimer, og flystel.

Opgaveporteføljen bidrager (jf. figur 2) sammen med antallet af piloter, flyvetimer og flystel til de samlede levetidsomkostninger. Beregning af dette er for kampflykandidaternes vedkommende gennemført ved anvendelse af Nyt Kampfly Programs dynamiske økonomiske simuleringsmodel, hvor det er muligt at simulere variationer i opgaven over flyenes forventede anvendelsesperiode på 30 år. De samlede omkostninger inddeles i typevalgsberegningerne imellem omkostninger til anskaffelse, omkostninger til drift af kapaciteten samt omkostninger til de risici, der undervejs er identificeret af Nyt Kampfly Program i dimensioneringen af kampflystrukturen.

²³ Ved Forsvarsforliget 2010-2014 blev Forsvarets kampflykapacitet reduceret fra 48 til 30 operative kampfly med henblik på at reducere driftsomkostningerne. Som led heri blev det besluttet at udnytte alle de til rådighed værende flystel (løbende udfasning). Det nuværende opgavekompleks løses således reelt af 44 F-16 fly. Disse 44 fly har to forskellige konfigurationer, hvoraf 7 har den såkaldte block-10 konfiguration og 37 fly har den nyere block 15 konfiguration. Af de 37 block-15 fly er otte i en tosædet version og 29 i en ét-sædet version. Det er som udgangspunkt disse 29 fly, der anvendes, når Danmark deltager i internationale operationer.

²⁴ Der uddannes på F-16 årligt fire nye kampflypiloter svarende til et tilkøb på ca. 460 årlige flyvetimer.

²⁵ Behovet for piloter på F-16 er angivet ud fra den nuværende vagtgodtgørelsesordning for afvisningsberedskabet. Dette er gjort for at skabe et sammenligneligt grundlag med kampflykandidaterne.

²⁶ Flyvetimebehovet er opgjort ud fra INTOPS-udsendelser med F-16 flyet i perioden 2011-2015.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Af tabellen nedenfor fremgår levetidsomkostningerne for kandidaterne.

Omkostningsområde (Netto nutidsværdi, mia. kr. PN14)	Eurofighter	Joint Strike Fighter	Super Hornet
Anskaffelse	28,1	15,4	30,9
Drift	36,5	24,9	26,8
Risiko	6,8	1,8	2,9
Samlet levetidsomkostning	71,4	42,2	60,6

Tabel 8: Typevalgsberegningernes levetidsomkostninger for kampflykandidaterne.

4.4. Mulige udfordringer ved typevalggrundlagets forudsætninger og antagelser

For at typevalggrundlagets opgjorte behov for piloter, flyvetimer, flystel og levetidsomkostninger kan gøres gældende, har det været nødvendigt at opstille en række forudsætninger og antagelser. Der redegøres for de udfordringer, som en kampflystruktur vil være stillet over for, såfremt de væsentligste af disse forudsætninger og antagelser skulle vise sig ikke at kunne realiseres.

Typevalggrundlaget har anvendt en grad af synergi mellem flyvning i internationale operationer og hjemlig træningsflyvning på 80 %, som langt overstiger den synergi, der historisk set har kunnet realiseres på F-16 (12-22 %). Såfremt den forudsatte grad af synergi ikke kan realiseres, vil det betyde, at piloterne i løbet af et udsendelsesår ikke vil kunne opretholde det påkrævede træningsniveau. Dette medfører, at det udsendte kampflybidrag i stigende grad vil være udfordret i forhold til at kunne løse visse komplekse missionstyper samt i forhold til at kunne operere i det fulde konfliktspektrum. Det vil desuden medføre, at piloterne efter endt udsendelse vil skulle bruge tid på at genopbygge det operative træningsniveau, og at kampflyene således i en periode på op til et år vil være underlagt visse restriktioner i forhold til på ny at kunne opretholde et udsendelsesberedskab

Det forudsættes i typevalggrundlaget, at piloternes operative tjenestetid (tiden som piloter i løbet af et karriereløb varetager stillinger, hvor operativ flyvestatus opretholdes) er cirka fire år længere end den nuværende tjenestetid på F-16 på ca. 8,5 år. Såfremt denne forudsætning ikke kan realiseres, vil det medføre et forøget uddannelsesbehov med et større behov for grundomskolinger. Dette skyldes, at "gennemløbstiden" for en pilot er hurtigere, og at der derfor er brug for uddannelse af flere pilotelever for at kunne opretholde pilotstrukturen.

I typevalggrundlaget er antallet af årlige flyvetimer, som hver pilot modtager for at kunne opretholde det operative træningsniveau, kraftigt reduceret i forhold til træningsprogrammerne på F-16. Dette skyldes, at det i typevalggrundlaget antages, at flyvning i avancerede flysimulatorer kan godtgøre dele af flyvetræningen. Såfremt de leverede flysimulatorer ikke kan indfri denne forventning, vil det medføre et øget behov for flyvetimer i det omfang, at dette behov ikke kan opvejes eksempelvis fra synergier mellem flyvning i internationale operationer og træningsflyvning. Såfremt det øgede flyvetræningsbehov ikke kan realiseres, vil det medføre, at et færre antal piloter kan opretholde det påkrævede operative træningsniveau, og at strukturen vil være underbemandet i forhold til antallet af piloter med operativ flyvestatus.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Endelig forudsættes det i typevalgsgrundlaget, at logistiskstrukturen på nye kampfly kan producere 250 årlige flyvetimer per flystel, og at der opnås en kontinuerlig rådighedsgrad på 70 %. Såfremt denne rådighedsgrad ikke kan opretholdes kontinuerligt, vil det blandt andet kunne medføre, at der dels ikke kan produceres flyvetimer nok i forhold til det operative behov og dels, at der ikke kan stilles nok flyveklare fly på den pågældende dag (krav til stel i parallel). Det må forventes, at internationale operationer og afvisningsberedskab vil blive prioriteret højest, og at den manglende flyvetimeproduktion vil gå ud over eksempelvis træningsaktiviteter og støtte til andre myndigheder. Det betyder, at pilotstrukturen vil være udfordret i forhold til at kunne holde det nødvendige antal piloter flyvende, og at der ikke i nødvendigt omfang kan gennemføres træningsflyvninger i formationsstørrelser, som i tilfredsstillende grad kan tilsikre det operative træningsniveau.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

5. APPLICERING AF F-16 ANALYSEN

5.1 Indledning

I analysen af den nuværende F-16 kampflystruktur (herefter *F-16 analysen*), der blev gennemført ultimo 2015 og primo 2016, blev der identificeret en række optimeringstiltag, der potentielt også kunne være relevante i en struktur med nyt kampfly. Disse tiltag blev først undersøgt i en genberegning af Nyt Kampfly Programs typevalggrundlag (herefter *genberegningen*). I genberegningen er tiltagene blevet kombineret med de optimeringer, der allerede var indarbejdet i Nyt Kampfly Programs typevalggrundlag, hvor det bl.a. blev sikret, at de samme optimeringsgevinster ikke regnes dobbelt. Denne genberegning var illustrativ og forholdt sig ikke til realiserbarheden af tiltagene i en ny kampflystruktur.

Efterfølgende er optimeringstiltagenes applicering på kampflykandidaterne (herefter *appliceringsanalysen*) blevet analyseret med henblik på dels at verificere tiltagenes relevans, gennemslag, forudsætninger samt afledte konsekvenser og risici, dels at se på yderligere muligheder for optimering.

I det følgende redegøres der først for Nyt Kampfly Programs genberegning, dernæst for appliceringsanalysen, herunder hvordan man har vurderet konsekvenser, afledte effekter og risici, som kan forventes at opstå på baggrund af de applicerede tiltag på kampflykandidaterne.

5.2 Nyt Kampfly Programs genberegning

Nyt Kampfly Program har analyseret F-16 optimeringstiltagenes potentielle dimensioneringseffekt på de tre kampflykandidater med hensyn til antallet af piloter, flyvetimer og fly i en ny kampflystruktur. I genberegningerne er medtaget yderligere tiltag og forudsætningsændringer, der går videre end både typevalggrundlaget og F-16 optimeringerne. Dette er gjort for at kunne identificere hvilke tiltag, der potentielt vil kunne give den største effekt i forhold til hhv. antallet af piloter, flyvetimer og flystel.

Nyt Kampfly Program har konkluderet, at de samlede tiltag vil kunne have en potentiel dimensioneringseffekt, idet tiltagene gør det muligt at reducere antallet af piloter, flyvetimer og fly for hver kandidat. Genberegningen har været illustrativ og har derfor ikke forholdt sig til realiserbarheden af tiltagene i en ny kampflystruktur. Genberegningen har heller ikke fokuseret på, om alle tiltagene i deres fulde omfang ville være nødvendige for at opnå de identificerede effekter. Genberegningerne har dertil ikke indeholdt analyser af de risici, der måtte være forbundet ved at implementere tiltagene, eller som måtte følge som enten direkte eller afledte effekter af tiltagene. Nyt Kampfly Program har vurderet, at den reducerede kampflystruktur, der måtte følge af alle optimeringstiltagenes implementering, vil være karakteriseret af markant mindre robusthed i forhold til selv mindre udfald og påvirkninger af strukturen. Resultatet heraf kan være en underdimensioneret struktur, som vil være udfordret med hensyn til løsningen af det opstillede opgavekompleks.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Konsulenterne har i forbindelse med udvalgsarbejdet konkluderet, at alle centrale tiltag fra F-16 analysen er appliceret i Nyt Kampfly Programs genberegning, og samtidig peget på, at enkelte af de områder, som F-16 analysen ikke vurderede centrale, nu kunne være relevante at belyse i forhold til kampflykandidaterne. Disse er derfor medtaget i den videre analyse.

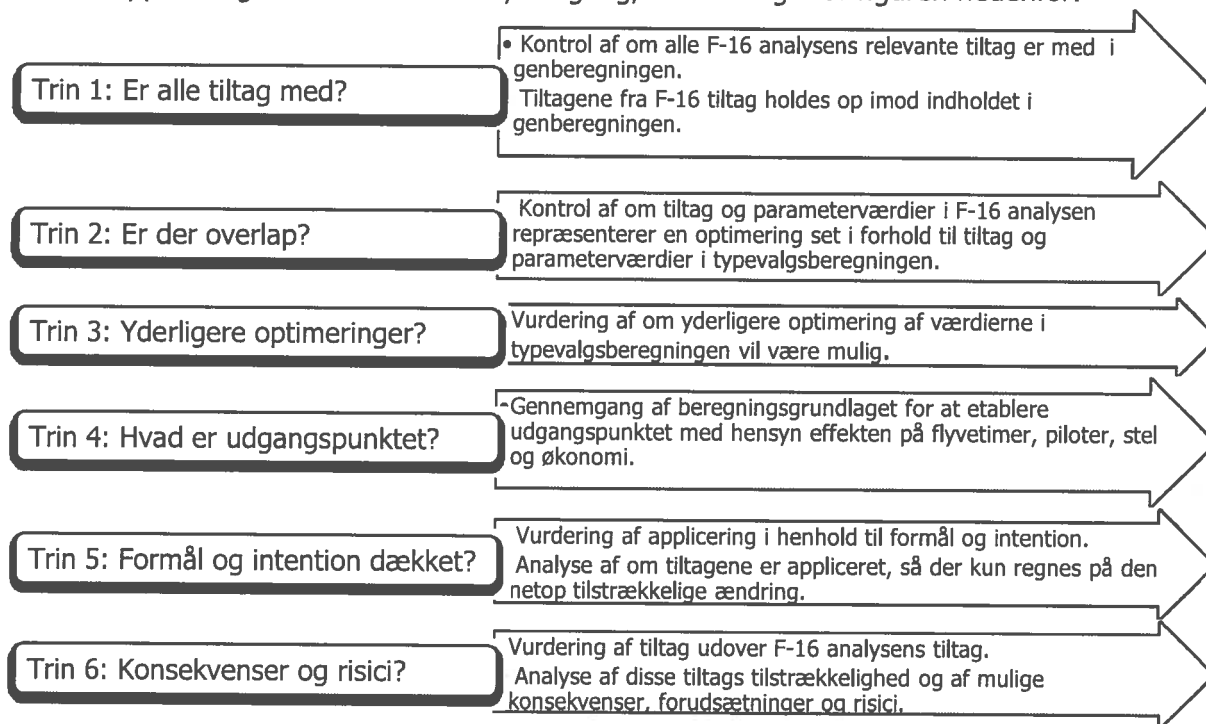
5.3 Appliceringsanalysen

Appliceringsanalysen tager afsæt i Nyt Kampfly Programs genberegning for at sikre, at der i videst muligt omfang bygges videre på den beregning, der i forvejen er foretaget ift. appliceringen af F-16-analysens tiltag, herunder den eksterne kvalitetssikring, der er foretaget.

De tiltag, som blev vurderet relevante at medtage i den videre analyse, er beskrevet i nedenstående.

5.3.1. Metode for applicering af udvalgte tiltag og parametre

Der er i appliceringen anvendt en analysetilgang, som fremgår af figuren nedenfor.



Figur 8: Anvendt analysetilgang i appliceringen af tiltag på kampflykandidaterne.

For en uddybning af de enkelte dimensionerende faktorerers relevans for analysen henvises til afsnit 5.6 sidst i kapitlet, hvor begrundelsen for tiltag, der ikke blev vurderet relevante, er udfoldet. Af tabellen kan desuden ses en oversigt over de dimensionerende faktorer fra kortlægningen og om, hvorvidt de er medtaget i appliceringsanalysen.

5.3.2 Resultaterne af appliceringsanalysen

Både typevalgsgrundlaget, genberegningen og appliceringsanalysen viser, at flyvetimebehovet primært er afledt af de opgaver, som flyene skal løse, mens kun en mindre andel af flyvetime-

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

behovet er variabelt med ændringer i de tiltag og forudsætninger, der ikke har betydning for opgaveløsningen.²⁷

Appliceringsanalysen viser, at en stor del af det samlede træningsbehov er dækket gennem forudsatte synergier med opgaveløsningen i internationale missioner og på afvisningsberedskabet. Det har ikke nævneværdig effekt at ændre på træningsbehovet, idet størstedelen af de udsparede flyvetimer grundet disse synergier alligevel vil skulle afflyves som en del af opgaveløsningen. Appliceringsanalysen har derfor fokuseret på de tiltag, som kan rettes mod den mængde af flyvetræningen, som ikke er dækket af disse synergier, samt mod uddannelsesbehovet for piloter. Begge disse forhold er variable med antallet af piloter. Det er således kun i forhold til flyvetimebehovet til uddannelsesaktiviteter samt en mindre del af flyvetimebehovet til træning, hvor det er muligt at indføre tiltag med en effekt på piloter, flyvetimer, stel eller levetidsomkostninger, uden at det samtidig indebærer en opgaveskalering.

For Joint Strike Fighter gælder det eksempelvis, at der ikke skal afsættes træningsflyvetimer i år, hvor flyene er indsat i internationale operationer (det dimensionerende år i forhold til antallet af flystel). Dette skyldes dels, at piloternes flyvetræningsbehov er lavere end for de øvrige kandidater, samt at en høj fastlagt grad af synergi mellem flyvning i internationale operationer og træningsflyvning betyder, at der i INTOPS-år kun er afsat flyvetimer til opgaveløsning samt til uddannelsesaktiviteter. Derfor rettes de udvalgte tiltag for denne kandidat mod at kunne reducere piloternes uddannelsesbehov, idet der ellers vil være tale om en skalering af opgaverne, som behandles yderligere i kapitel 6.

For de øvrige kandidater er tiltagene rettet mod at kunne realisere en besparelse af flyvetimer både til trænings- og uddannelsesaktiviteter. Dette skyldes, at der i højere grad for Eurofighter og Super Hornet kan reduceres i træningsflyvningsaktiviteter, uden at det påvirker opgaveløsningen eller indebærer en skalering af opgaven.

På den baggrund er der i appliceringsanalysen identificeret tre hovedtiltag, der i tillæg til de optimeringer, der allerede er gennemført i typevalggrundlaget, vil kunne have en effekt:

1. Anvendelse af en 3-holdmodel, hvor flyvende piloter er i ude internationale operationer dobbelt så lang tid, som de er hjemme.
2. Reduktion af antallet af piloter uden flyvestatus.
3. Forøgelse af den gennemsnitlige tjenestetid for piloter.

For at tiltagenes effekt kan opnås, kræver det, at en række forudsætninger er opfyldt. Desuden vil tiltagene have en række afledte konsekvenser samt medføre en række risici, som begge enten skal håndteres eller accepteres. I forhold til de konsekvenser og risici, som er identificeret i Nyt Kampfly Programs typevalggrundlaget, er der for appliceringsanalysens vedkommende tale om partielle analyser, som ikke er behandlet i samme detaljeringsgrad. Dette

²⁷ Skalering af opgaven, hvor der varieres på opgaveporteføljen, behandles selvstændigt i kapitel 6.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

skyldes, at en detaljeret og tilbundsgående bearbejdning af identificerede konsekvenser og risici kræver tid og ressourcer, som ikke er mulig at gennemføre inden for rammerne af appliceringsanalysen.

Identificerede konsekvenser og risici er i appliceringsanalysen ikke økonomisk kvantificerede, hvilket medfører, at deres effekt på levetidsomkostningerne ikke kan opgøres. Det er derfor behæftet med stor usikkerhed at sammenligne levetidsomkostninger for appliceringsanalysen med de levetidsomkostninger, der angives i Nyt Kampfly Programs typevalggrundlag, idet der i appliceringsanalysen ikke tages højde for den økonomiske konsekvens af nye konsekvenser og risici.

I det følgende beskrives tiltagens indhold og deres potentielle effekt på antallet af piloter, flyvetimebehovet, antal stel og levetidsomkostninger²⁸. Dernæst beskrives de forudsætninger tiltaget kræver, og endelig beskrives mulige konsekvenser og risici i forbindelse med tiltagene.

Der er i typevalggrundlaget og for tiltagene i appliceringsanalysen forudsat, at kampflystrukturen altid er fuldt bemanded, herunder at der ikke i kortere eller længere perioder er afsat piloter til midlertidige projekter, ubesatte stillinger som følge af uforudset afgang, barsel, sygdom eller lignende. Her kan forventes at være et vist niveau af fravær som følge af disse faktorer, hvor udviklingen i disse niveauer dog er uforudsigelige.

Det skal bemærkes, at planlægningsgrundlaget afspejler en maksbelastningssituation. Maksbelastningssituationen i forhold til at have ■ flyvende piloter kontinuerligt udsendt i et år er ikke fuldt ud set udmøntet i de hidtidige udsendelser af F-16 bidrag. På andre parametre overstiger de hidtidige F-16 udsendelser, hvad der lægges til grund for en maksbelastningssituation i dimensioneringen. Det gælder eksempelvis i forhold til antallet af flyvetimer. Planlægningsgrundlaget tager ikke højde for eventuelle praktiske tiltag (kontrol af arbejdsrytme mv.), der i praksis kan tages i brug i forbindelse med varetagelsen af opgaven.

5.3.3. Tiltag 1: Anvendelse af 3-holdmodel

5.3.3.1. Beskrivelse af tiltaget og dets effekt

Tiltaget rettes mod at reducere antallet af piloter med operativ flyvestatus med otte mand for herved at kunne reducere trænings- og uddannelsesbehovet (færre flyvende piloter kræver færre træningsflyvetimer, og en mindre pilotstruktur giver et lavere uddannelsesbehov).

Afhængig af valg af kampflytype vil tiltaget potentielt kunne medføre et samlet behov for operative piloter på ■ mand.²⁹

²⁸ Eksklusive effekten af nye konsekvenser og risici, jf. ovenstående.

²⁹ For Eurofighter ■ piloter, for Joint Strike Fighter ■ piloter og for Super Hornet ■ piloter.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Tiltaget indebærer, at man forøger udsendelsesperioden i forhold til hjemmeperioden for de flyvende piloter, der udsendes i internationale operationer. Dette indebærer blandt andet følgende:

- En udsendelsesperiode der for flyvende piloter er dobbelt så lang som hjemmeperioden (eksempelvis 12 uger ude og seks uger hjemme).
- En samtidig forøgelse af den ugentlige arbejdstid, hvor der arbejdes op til 48 timer i hjemmeperioder.

Tiltaget gennemføres ved, at tre hold af ■ flyvende piloter roterer på skift, således at to af holdene altid er udsendte, mens det sidste hold er hjemme. Det betyder, at en pilot på et af disse hold samlet set vil være udsendt i op til otte måneder, når bidraget er udsendt i et helt år og pilotholdstørrelsen i internationale operationer muliggør, at der kan flyves op til ■ flyvninger per døgn.³⁰ Den længere udsendelsesperiode betyder, at der samlet set skal bruges otte piloter færre til udsendelse i internationale operationer, når den ugentlige arbejdstid i piloternes hjemmeperiode i INTOPS-år samtidig forøges til 48 timer.

De op til 48 timers arbejdsuger er i hjemmeperioder gældende så længe, der er behov for ■ flyvende piloter på hvert i INTOPS-hold. I det omfang der i løbet af missionen reduceres i det udsendte pilotantal på hvert hold, vil arbejdstiden hjemme forventeligt kunne reduceres til under 48 timer om ugen. Reduktionen i arbejdstiden afhænger af, hvornår og hvor mange piloter der reduceres med. På samme måde vil sygdom, underbemanding eller en forøget holdstørrelse i INTOPS ud over de ■ flyvende piloter kunne forøge den ugentlige arbejdstid. Der er i den forbindelse ikke foretaget specifikke følsomhedsanalyser på området. Såfremt det ønskes at dimensionere efter en anden pilotstruktur end de ■ flyvende piloter i INTOPS, er der tale om en ændring i opgaveløsningen, hvor en række muligheder skitseres i kapitel 6.

En reduktion af pilotstrukturen med otte operative piloter medfører dels et reduceret flyvetræningsbehov, idet der er færre piloter, der skal trænes til indsættelse i internationale operationer. Desuden reduceres det årlige grundomskolingsbehov, idet den samlede pilotstruktur bliver mindre (færre piloter giver et mindre grunduddannelsesbehov).

For Eurofighter medfører besparelsen i antallet af operative piloter et behov på ■ mand.³¹ Kombinationen af reducerede trænings- og uddannelsesflyvetimer medfører, at den samlede flyvetimebesparelse er størst i år uden internationale operationer. Dette skyldes, at de anvendte synergier - herunder synergi mellem flyvning i internationale operationer og hjemlig flyvetræning - i stort omfang opvejer hinanden, når flyene er udsendte. Det reducerede flyvetimebehov medfører en relativ og isoleret effekt på antallet af flystel på 1,45 stel. Idet det ikke

³⁰ I typevalggrundlaget er piloter som udgangspunkt udsendt i internationale operationer i seks måneder i en tilsvarende periode. Antallet af flyvninger per døgn er ikke den eneste parameter, der er bestemmende for antallet af piloter for hvert hold.

³¹ I typevalggrundlaget er behovet på ■ operative piloter.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

er muligt at beregne en isoleret effekt på anskaffelsesomkostningerne, når der realiseres mere end et lige antal flystel (og ikke 1,45 stel som i dette tiltag), afspejler beløbet kun effekten af en reduktion på ét flystel. Det reducerede uddannelses- og træningsbehov har en effekt på driftsomkostningerne, idet der over levetiden er brug for færre flyvetimer. Omkostninger til risiko afspejler udelukkende den mængde risici, som er identificeret i forbindelse med typevalggrundlaget. Der er således ikke taget højde for den økonomiske effekt af eventuelt nye risici, som tiltaget måtte medføre.

For Joint Strike Fighter medfører tiltaget en reduktion, som giver et samlet behov for operative piloter på ■ mand.³² Idet der i år med internationale operationer blandt andet er fuld synergi mellem træningsflyvetimebehovet og de timer, der flyves under missionen, er det kun besparelser i forhold til uddannelsesflyvetimerne, der i disse år har en effekt. I øvrige år (air policing- og hjemme-år) er det både det reducerede antal trænings- og uddannelsesflyvetimer, der medvirker til en større flyvetimebesparelse. Det reducerede antal flyvetimer, der spares under internationale operationer, har en relativ og isoleret effekt på flystelbehovet på 0,33 stel. Idet det ikke er muligt at beregne en anskaffelsesbesparelse, når der realiseres mindre end ét flystel, er anskaffelsesomkostningerne stort set uændrede. Det reducerede flyvetimebehov til uddannelse og træning medfører en mindre driftsbesparelse, idet der skal bruges et færre antal flyvetimer over levetiden. Tiltaget påvirker ikke typevalgets identificerede risici nævneværdigt.

For Super Hornet resulterer tiltaget i et samlet behov på ■ operative piloter.³³ Som for de øvrige kandidater medfører synergier blandt andet mellem flyvning i internationale operationer og hjemlig træningsflyvning, at der i disse år kan realiseres den mindste flyvetimebesparelse, mens effekten af de udsparede træningsflyvetimer er væsentligt større i de øvrige år. Den kombinerede effekt af reducerede uddannelses- og træningsaktiviteter giver et lavere flyvetimebehov over levetiden, som medfører en relativ og isoleret effekt på flystelbehovet på 1,92 stel. Det reducerede stelbehov er den primære grund til de lavere anskaffelsesomkostninger, mens flyvetimereduktionen er primært ansvarlig for driftsomkostningsreduktionen. Den økonomiske effekt af de risici, som er identificeret i typevalggrundlaget, er stort set uændret.

En oversigt over tiltagets effekt i forhold til antallet af operative piloter, antallet af sparede flyvetimer, effekten heraf på flystelbehovet samt besparelserne i levetidsomkostningerne fremgår af tabellen nedenfor.

Kandidat	Antal operative piloter	Flyvetimebesparelse		Flystelbesparelse	Levetidsomkostninger (mia. kr. PN-2014) ³⁴	
		INTOPS-år			Anskaffelse	
Eurofighter	Fra ■	INTOPS-år	137	1,45	Anskaffelse	31,8 (0,9)

³² I typevalggrundlaget er behovet på ■ operative piloter.

³³ I typevalggrundlaget er behovet på ■ operative piloter.

³⁴ Tal i parentes angiver besparelsen i forhold til typevalggrundlaget.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

		Air policing-år	332		Drift	67,2 (1,8)
		Hjemme-år	332		Risiko	11,2 (0,1)
Joint Strike Fighter	Fra [REDACTED]	INTOPS-år	82	0,33	Anskaffelse	18,9 (0,1)
		Air policing-år	394		Drift	46,6 (0,2)
		Hjemme-år	394		Risiko	2,9 (0,0)
Super Hornet	Fra [REDACTED]	INTOPS-år	297	1,92	Anskaffelse	34,5 (1,7)
		Air policing-år	413		Drift	48,8 (1,7)
		Hjemme-år	413		Risiko	4,7 (0,1)

Tabel 9: Tiltag 1 potentielle effekt ift. antallet af operative piloter, flyvetimer, flystel og levetidsomkostninger.

5.3.1.2. Forudsætninger

Følgende forudsætninger skal alle være opfyldt, før tiltaget har den beskrevne effekt:

- Det forudsættes, at der træffes beslutning om, at piloter udsendes i internationale operationer i op til otte måneder på et år. Den eksisterende forvaltningspraksis for udsendelser i internationale operationer er seks måneder hvert tredje år. Forvaltningspraksis bygger på en generel vurdering af belastningen ved INTOPS og en passende rehabilitering mellem udsendelserne. Hvorvidt vurderingen specifikt kan være en anden for piloter, kan ikke vurderes på det foreliggende grundlag. Der er dog ikke aftalemæssige hindringer for, at piloter udsendes op til otte måneder i løbet af et år. I forhold til eventuelt forøgede psykiske eftervirkninger som følge af forlængelsen af udsendelsesperioden, skal det bemærkes, at det af Forsvarsakademiets rapport om undersøgelser af, hvad der påvirker de udsendte soldater og deres pårørende (USPER PSYK) fremgår, at undersøgelsen ikke finder indikationer på, at soldaternes psykiske velbefindende hænger sammen med udsendelsens længde.
- Det forudsættes, at der i løbet af udsendelsesåret kun afholdes fire ugers ferie. De resterende to uger planlægges afholdt det efterfølgende år. Forudsætningen for, at dette kan realiseres, er, at der opnås individuelle aftaler om overførsel eller udbetaling af ferie og særlige feriedage med samtlige relevante medarbejdere. Kollektive aftaler om overførsel eller udbetaling kan hverken indgås lokalt eller centralt.
- Det forudsættes, at disse piloter i de mellemliggende hjemmeperioder konsekvent kan arbejde mere end gennemsnitligt 37 timer og op til 48 timer om ugen. Hvis der skal planlægges med en generel forhøjelse af arbejdstiden for piloter ud over 37 timer forudsætter dette indgåelse af en kollektiv aftale. Hvis der opstår sygdom, afholdes barsel eller lign. er der risiko for at arbejdstiden vil overstige 48 timer pr. uge

Vedr. 37 timers arbejdsuge

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Udgangspunktet i de nuværende overenskomstbestemte arbejdstidsregler er, at der skal planlægges med gennemsnitligt 37 tilstedeværelsestimetimer for en arbejdsuge. Planlægnings-grundlaget er således 37 timer. Ønskes en generelt højere arbejdstid end de gennemsnitlige 37 timer, skal det aftales kollektivt. For tjenestemandsansatte officerer er opgørelsesperioden 3 måneder. For overenskomstansatte officerer er der ikke et aftalemæssigt krav om opgørelsesperiode, og der kan således godt, for de overenskomstansatte officerer, vælges en opgørelsesperiode på f.eks. 12 måneder eller derover.

Vedr. loft på 48 timers ugentlig arbejdstid

Som altovervejende udgangspunkt gælder reglen om, at en gennemsnitlig ugentlig arbejdstid i løbet af en syvdagsperiode ikke må overstige 48 timer inkl. overarbejde (beregnet på en 4 måneders periode). Det gælder for både tjenestemænd og overenskomstansatte piloter, og kaldes 48-timersreglen. Reglen fremgår af EU-direktiver, der er implementeret i dansk lov samt ved aftale mellem Finansministeriet og centralorganisationerne.

For tjenestemænd kan reglen, jf. kollektiv aftale, fraviges i særlige tilfælde, hvor medarbejderne selv har væsentlig indflydelse på arbejdets tilrettelæggelse.

For overenskomstansatte vil en tilsvarende undtagelse kunne indgå i en kollektiv aftale. Anvendelsesområdet for en sådan undtagelse må imidlertid også for denne medarbejdertype være ganske snævert – uagtet der indgås en kollektiv aftale.

Det fremgår af EU-direktiv 89/391/EØF, (jf. EU direktiv 93/104/EF) at 48-timersreglen ikke finder anvendelse, når særlige forhold, f.eks. i de væbnede styrker på afgørende vis taler herimod. I sådanne tilfælde skal medarbejdernes sikkerhed og sundhed sikres i videst muligt omfang. "Særlige forhold" er ikke defineret i reglerne, men det er tidligere blevet tolket sådan, at hvis man kan planlægge med at overholde 48-timersreglen, skal man dette.

På den baggrund skal arbejdsgiver som udgangspunkt planlægge med overholdelse af 48-timersreglen. Hvis der konkret opstår en særlig situation, der ikke har kunnet forudses eller inddrages i en realistisk planlægning, vil 48-timersreglen dog kunne fraviges.

- Det forudsættes, at ca. 79 % af den mængde merarbejde, som optjenes i hjemmeperioder, pålægges udbetalt, og at den resterende mængde merarbejde (21 %) afspadseres i det efterfølgende.³⁵

³⁵ Konsulenterne har i den forbindelse lavet beregninger på den frigjorte arbejdstid, som piloter kan forventes at have i et hjemmeår, hvorfor fordelingen mellem udbetaling og afspadsning af optjent merarbejde er som angivet.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Man må ikke systematisk planlægge med merarbejde, da udgangspunktet i de kollektive aftaler er, at medarbejderne er ansat til 37 timer om ugen i gennemsnit over en periode på tre måneder for tjenestemænd. For overenskomstansatte officerer kan der, jf. ovenfor, vælges en opgørelsesperiode på f.eks. 12 måneder eller derover. Opstår der ikke desto mindre situationer, hvor medarbejdere udfører merarbejde, er reglerne for afspadsring og udbetaling fastsat i kollektive aftaler.

For en tjenestemand kan arbejdsgiver vælge at udbetale merarbejde, i stedet for at det skal afvikles som afspadsring. Hvis tjenestemanden afvikler merarbejde som afspadsring, skal det gives senest tre måneder efter opgørelsesperiodens udløb (dvs. i det efterfølgende kvartal). Afspadsring kan efter aftale med den ansatte udskydes i op til et år efter opgørelsesperiodens udløb.

For overenskomstansatte kræver udbetalingen, at der er tjenstlige og specifikke årsager hertil, idet udgangspunktet her er afspadsring. Der kan opstå tjenstlige grunde, f.eks. hvis arbejdsopgaverne ikke gør det muligt at afspadsere, der betyder at merarbejdet kan udbetales. Der må blot ikke generelt planlægges med udbetaling af alt merarbejde. Akademikeroverenskomsten vil skulle ændres eller suppleres, såfremt der ønskes et andet udgangspunkt.

Der er ikke regler for arbejdstidsopgørelse under INTOPS, fordi personalet er arbejdstidsneutralt i perioden. Evt. merarbejde optjent inden udsendelse opgøres og honoreres typisk inden udsendelsen (afspadsring eller udbetaling). Det er ikke præciseret i en kollektiv aftale, hvorvidt udsendelsesperioder eller orlov medgår i opgørelsesperioden for afvikling af merarbejde. Da der ikke er aftalt noget om opgørelsesperioden ved udsendelse, og da INTOPS må anses for tjeneste, kan man slutte, at udsendelsesperioden indgår i opgørelsesperioden. Det bemærkes, at forvaltningspraksis er, at merarbejde opgøres inden afgivelse til INTOPS-strukturen på tilsvarende vis som merarbejde opgøres inden til længerevarende (barsels)orlov. Det vil ikke være realistisk at afvikle merarbejde under INTOPS.].

Der er ikke noget aftalemæssigt loft på udbetalingen af merarbejde andet end reglerne for, hvor meget den enkelte medarbejder må arbejde. For de officerer, der ikke er omfattet af reglerne om højeste arbejdstid, kan optjent merarbejde udbetales. Der er ingen aftaler eller regler for, hvor mange timer der kan udbetales som merarbejde.

- Det forudsættes, at alle FN-dage (også benævnt 2/7-delsdage), der optjenes under udsendelse (op til cirka 65 dage), ikke afholdes i de mellemliggende hjemmepioder. Dage ne skal som udgangspunkt afvikles i det kvartal, som følger efter hjemkomsten. Hvis de ikke afvikles, skal de udbetales. Det vil være i strid med intentionen i den indgåede aftale med Hovedorganisationen af Officerer i Danmark, såfremt der indføres fast praksis om udbetaling. Det er derfor en forudsætning for konsekvent udbetaling, at der opnås kollektive eller individuelle aftaler om udbetaling af dagene med de relevante medarbejdere. Alternativt er det en forudsætning, at der med Hovedorganisationen af Officerer i Danmark for-

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

handles en ny aftale eller tillæg til den eksisterende aftale om 2/7-dage med henblik på at give arbejdsgiver mulighed for ensidigt at beslutte udbetaling af dagene.

- Det forudsættes, at flyvetræningsprogrammet for det tredje hold af piloter, der udsendes i internationale operationer, forøges med i alt cirka 25 flyvetimer.
- Udsendte piloter har i de mellemliggende hjemmeperioder ikke tilstrækkeligt med arbejdstid til rådighed til at kunne varetage deres specielle pilotopgaver.³⁶ Det forudsættes, at disse opgaver i udsendelsesperioden kan varetages af øvrige operative piloter.
- De udsparede piloter har ligeledes specielle pilotopgaver. Det forudsættes, at disse opgaver permanent kan varetages af den øvrige pilotstruktur.

Forudsætningerne er som tidligere nævnt fuldt gældende så længe, der er behov for ■ flyvende piloter på hvert i INTOPS-hold. På samme måde vil sygdom, underbemanding eller en forøget holdstørrelse i INTOPS ud over de ■ piloter kunne trække den anden vej. Der er i den forbindelse ikke foretaget specifikke følsomhedsanalyser på området. Såfremt det ønskes at dimensionere efter en anden pilotstruktur end de ■ flyvende piloter i INTOPS, er der tale om en ændring i opgaveløsningen, hvor en række muligheder skitseres i kapitel 6.

5.3.1.3. Tiltagets afledte konsekvenser og risici

En reduktion i antallet af piloter vil generelt få konsekvenser for redundansen i opgavevaretagelsen, når den samme mængde arbejdsopgaver fordeles på færre piloter. Dette kan endvidere betyde en øget sårbarhed over for eksempelvis sygdom, udskiftning, afgang fra strukturen, mv. En højere afgangsrate eller en forkortet tjenestetid vil få betydning for uddannelsesbehovet, som vil blive forøget og derfor kræve et større antal årlige flyvetimer.

Det er forbundet med risiko, at de specielle pilotopgaver fra de udsparede piloter permanent pålægges den resterende struktur, samt at cirka 2/3 af pilotopgaverne fra den mængde af piloter, der udsendes i internationale operationer, i disse perioder skal løses af den resterende pilotstruktur.³⁷ Risikoen består i, at det for det første kan vise sig, at de resterende piloter ikke har tiden til rådighed til at løse sagsbehandlingsopgaverne. For det andet kan det vise sig, at de nødvendige kompetencer ikke er til stede i den resterende pilotstruktur, idet de specielle opgaver, som tildeles pilot på et højteknologisk våbensystem, stiller store krav til vidensniveauet hos den enkelte mand. En lang række af pilotfunktioner er relateret til detailviden, som det kan være svært dels at fordele og dels at overdrage til andre.

Der er risiko for, at øget arbejdstid og flere opgaver, som skal løses på kortere tid, kan få afledte flyvesikkerhedsmæssige konsekvenser, eftersom øget arbejdspress som udgangspunkt øger risikoen for fejl under flyvning.

³⁶ Alle operative piloter har ved siden af den flyvende tjeneste som udgangspunkt også en speciel pilotfunktion. Dette er eksempelvis våbenofficersopgaver, taktikofficersopgaver, flyvesikkerhedsofficersopgaver, træningsofficersopgaver eller opgaver relateret til elektronisk krigsførelse.

³⁷ I typevalggrundlaget pålægges den resterende pilotstruktur cirka 1/3 af disse opgaver.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Regelmæssig pålæggelse af en 48-timers arbejdsuge kan betyde, at det er nødvendigt at indgå en lokal aftale om konvertering eller anden form for afvikling af den opsparede frihed. Piloter kan i lighed med andre personalegrupper pålægges merarbejde, men der skal som udgangspunkt planlægges på en 37 timers arbejdsuge inden for en given planlægningsperiode. Operationsmønsteret på den specifikke mission (hvorvidt der eksempelvis flyves én eller to flyvninger per døgn per fly), kan diktere, at der sendes færre piloter af sted på hvert hold. Dette vil betyde, at den enkelte pilot muligvis ikke skal udsendes alle otte måneder, hvilket vil reducere antallet af ugentlige arbejdstimer, som skal præsteres i hjemmeperioderne.

Der er øget risiko for nedslidning af personellet i en maksbelastningssituation, når der planlægges på op til otte måneders udsendelse i internationale operationer i løbet af et år, hvor der samtidig pålægges samme personelgruppe en øget arbejdsbelastning i hjemmeperioder, hvor det i tillæg ikke vil være muligt at afholde optjente friheder samt tildelt ferie.

Forsvaret har desuden vurderet, at en fastholdelse af 2-holds modellen fra typevalgsgrundlaget vil danne et bedre udgangspunkt for kampflykapacitetens opgaveløsning. Det vurderes, at en reduktion på otte operative kampflypiloter vil være ledsaget af betydelige konsekvenser for Flyvevåbnets evne til at løse kampflyopgaver, og det vil potentielt have en negativ effekt på niveauet i opgaveløsningen.

5.3.2. Tiltag 2: Reduktion af antal piloter uden flyvestatus

5.3.2.1. Beskrivelse af tiltaget og dets effekt

Tiltaget antager en reduktion i antallet af piloter uden flyvestatus på otte mand. Tiltaget kan potentielt have en effekt på et nyt kampfly, idet det samlede antal af kampflypiloter (flyvende og ikke-flyvende) påvirker uddannelsesbehovet i forhold til antallet af grundomskolinger. I forhold til grundomskolingsbehovet gælder det, at jo færre piloter, der kræves i den samlede pilotstruktur, jo mindre bliver behovet for grundomskolinger. Derudover vil en afledt effekt være et mindre behov for instruktører, givet at det samlede pilotbehov falder.

Antallet af piloter uden flyvestatus har desuden betydning for genomskolingsbehovet. En pilot uden flyvestatus, der varetager stabsopgaver uden for den operative struktur, mister sine operative færdigheder og faglige indsigt over tid. Det betyder, at piloter efter en periode har behov for at generhverve flyvestatus (via genomskoling) og genindtræde i den operative struktur for i en årrække at forny vidensniveauet. Genomskolingsbehovet er derfor afhængigt af antallet af piloter, der ikke opretholder flyvestatus.

Idet der er tale om en reduktion i antallet af piloter, som ikke opretholder flyvestatus, vil der udelukkende kunne spares på flyvetimer til uddannelsesaktiviteter (færre ikke-flyvende piloter kræver mindre uddannelse men ikke mindre flyvetræning). Flyvetimebesparelsen er konstant i forhold til de enkelte år, men antager forskellige størrelser i forhold til kandidaterne, idet der er tale om en varierende mængde af uddannelsesflyvetimer til den pågældende flytype. Dette

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

medfører varierende besparelser i forhold til antallet af flystel samt af de afledte levetidsomkostninger. Desuden gælder det for Eurofighter og Super Hornets vedkommende, at uddannelsesbesparelsen er så stor, at antallet af instruktører kan reduceres med én mand. Instruktører opretholder dog flyvestatus, hvorfor der i teknisk forstand er tale om en flyvende stabs-pilot, som derfor ikke fremgår af pilotopgørelsen for ikke-flyvende piloter nedenfor.

Den potentielle effekt af en arbitrær reduktion på otte piloter uden flyvestatus fremgår af tabellen.

Kandidat	Piloter uden flyvestatus på flytypen	Flyvetimebesparelse		Flystelbesparelse	Levetidsomkostninger (mia. kr. PN-2014) ³⁸	
Eurofighter	Fra 27 til 19 (+1)	INTOPS-år	210	0,88	Anskaffelse	31,9 (0,8)
		Air policing-år	210		Drift	62,2 (1,8)
		Hjemme-år	210		Risiko	11,2 (0,1)
Joint Strike Fighter	Fra 28 til 20	INTOPS-år	190	0,76	Anskaffelse	18,9 (0,1)
		Air policing-år	190		Drift	46,1 (0,7)
		Hjemme-år	190		Risiko	2,9 (0,0)
Super Hornet	Fra 30 til 22 (+1)	INTOPS-år	303	1,26	Anskaffelse	35,5 (0,7)
		Air policing-år	303		Drift	48,3 (2,2)
		Hjemme-år	303		Risiko	4,7 (0,1)

Tabel 10: Tiltagets potentiel effekt ift. antallet af operative piloter, flyvetimer, flystel og levetidsomkostninger.

5.3.2.2. Forudsætninger

Følgende forudsætninger skal alle være opfyldt, før tiltaget har den beskrevne effekt:

- Tiltaget forudsætter, at de udsparede piloters sagsbehandlingsopgaver, der kræver pilotkompetencer, kan pålægges den resterende pilotstruktur.
- Tiltaget forudsætter, at den resterende pilotstruktur, som skal løse sagsbehandlingsopgaverne, enten har arbejdstid til rådighed hertil eller kan pålægges merarbejde.
- Tiltaget forudsætter, at der i den resterende struktur er de nødvendige kompetencer til rådighed til at kunne løfte sagsbehandlingsopgaverne, som de udsparede piloter skulle have varetaget.

5.3.2.3. Forsvarets vurdering af tiltagets afledte konsekvenser og risici

Forsvaret vurderer, at den nuværende stabsstruktur på kampflyområdet er utilstrækkelig i forhold til mængden af opgaver. Nyt Kampfly Program har derudover i forbindelse med typevalggrundlaget fjernet 10 ikke type-specifikke stillinger. Herved vil den faglige ekspertise samt redundansen i opgaveløsningen, herunder både planlagte og ad hoc opgaver i forbindelse med projekter og analysearbejde, for kampflyområdet på stabsniveau i helhed, sænkes yderligere.

³⁸ Tal i parentes angiver besparelsen i forhold til typevalggrundlaget.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Det vurderes derfor, at en reduktion på yderligere otte kampflypiloter vil være ledsaget af betydelige konsekvenser for Flyvevåbnets evne til at løse kampflyopgaver, og det vil potentielt have en negativ effekt på niveauet i opgaveløsningen, nationalt som internationalt. I tilfælde af konkrete eller generelle situationer, hvor dette tiltag får negative kvalitets- eller sikkerhedsmæssige konsekvenser, vil den mitigerende handling fra VFK side være, at reducere i eller indstille opgaveløsningen, indtil de sikkerhedskompromitterende forhold er bragt i orden. En sådan udvikling får direkte gennemslag på opgaveløsningens gennemførelse og ambitionsniveau.

Ud af de 38 stabsstillinger i Nyt Kampfly Program typevalggrundlag er det alene 14 stillinger med krav om kampflybaggrund, der kan reduceres fra, da alle øvrige indgår direkte i opgaveløsningen, enten som flyvende ved afvisningsberedskabet eller i internationale operationer, som flyvende instruktør eller elev ved pilotuddannelser i USA, eller som stabsfunktioner i forbindelse med internationale operationer. Stabsfunktioner i internationale operationer har ikke været nærmere analyseret i udvalgsarbejdet og projektgruppen har ikke været forelagt dokumentation for, hvorfor stabsfunktioner i forbindelse med internationale operationer ikke kan reduceres.

Ved at fjerne piloter fra de 14 stabsstillinger vil den faglige ekspertise på kampflyområdet helt eller delvist blive fjernet inden for en række områder, hvorved kampflykapacitetens effektivitet og indsættelsesevne gradvist svækkes, og hvorved risici i forbindelse med flyvning forøges både i fredstid og i forbindelse med indsættelser. Det bemærkes, at der er en række tidligere kampflypiloter, der i dag arbejder udenfor kampflykapaciteten men fortsat er ansat i Forsvarsministeriet.

Foruden at Flyvevåbnet mister evnen til ad hoc at behandle sager, hvor der kræves faglig indsigt i kampflyoperationer, vil niveauet for opgaveløsningen på de tre hovedområder; autorisation og flyvesikkerhed, operativ planlægning og dimensionering og operativ indsættelse, forhindre udnyttelse, fastholdelse og videreudvikling af en robust kampflykapacitet med et højt niveau i opgaveløsningen og med et højt sikkerhedsniveau. Der kan derfor ikke mitigeres yderligere for de negative effekter af en sådan reduktion, da strukturen i forvejen er meget spinkel, og da de forskellige fagområder er så specialiserede, og indebærer så mange opgaver, at der ikke vil kunne løses opgaver på tværs af organisationen. I den forbindelse er det væsentligt at understrege, at udgangspunktet i den nuværende struktur af Forsvaret allerede vurderes utilstrækkeligt til mængden af opgaver. Det vurderes samtidig, at officerer med anden baggrund end den kampflyspecifikke, ikke vil være i stand til at løse de pålagte opgaver med et tilstrækkelig højt niveau. Følgelig er der ikke vurderet på afledte konsekvenser af yderligere uddannelsesbehov for andre flytyper.

Flyvevåbnet skal implementere et nyt våbensystem, der er endnu mere komplekst end det nuværende. For at sikre en robust fremtidig kapacitet, vil der i de kommende årtier derfor væ-

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

re et stort behov for den faglige ekspertise, som piloter med kampflybaggrund kan tilvejebringe.

Forsvaret vurderer samlet set, at det ikke er fagligt forsvarligt at udspare yderligere otte kampflyspecifikke pilotstillinger i stabene.

En mindre pilotstruktur medfører desuden generelt set mindre redundans i opgavevaretagelsen, når den samme mængde arbejdsopgaver fordeles på en pilotstruktur, der er for de ikke-flyvende piloters vedkommende reduceres med 29 %. Der er i den sammenhæng også en risiko for, at øget pålagt arbejdsbelastning kan medføre et øget sygefravær, en højere afgangsrate og/eller korte tjenestetid. En højere afgangsrate eller en forkortet tjenestetid vil få betydning for uddannelsesbehovet, som vil blive forøget og derfor kræve et større antal årlige flyvetimer.

Det er forbundet med risiko, at sagsbehandlingsopgaverne fra de udsparede piloter pålægges den resterende struktur, idet de samme sagsbehandlingsopgaver skal løses af færre piloter. Risikoen består i, at en reduktion i sagsbehandlerkapaciteten medfører, at den resterende del af strukturen ikke vil kunne løse den samlede mængde af sagsbehandlingsopgaver, eller at den nødvendige kompetence ikke er til stede i den resterende pilotstruktur, idet sagsbehandlingsopgaver på et højteknologisk våbensystem stiller store krav til vidensniveauet hos den enkelte sagsbehandler. En lang række af sagsbehandlingsopgaverne er relateret til detailviden, som det kan være svært dels at fordele og dels at overdrage til andre.

Der er desuden risiko for, at den resterende mængde af ikke-flyvende piloter pålægges en arbejdsbelastning, der ikke kan løses inden for en 37-timers arbejdsuge. Hvis dette merarbejde forventes at have en planlagt regelmæssig karakter, er det nødvendigt at indgå en kollektiv aftale. Dele af den øgede arbejdsbelastning kan delvist afhjælpes ved organisatorisk og geografisk samplacering af stillingerne. Derudover kan en samplacering af stillinger skabe større robusthed og muligheder for vidensdeling inden for specifikke sagsbehandlingsområder. Den geografiske stabilitet kan endvidere bidrage positivt til fastholdelsen.

5.3.3. Tiltag 3: Forøgelse af kampflypiloters tjenesteforløb

5.3.3.1. Beskrivelse af tiltaget og dets effekt

I F-16 analysen er der identificeret en potentiel effekt ved at øge piloters gennemsnitlige operative tjenestetid. I typevalgsgrundlaget anvendes alt efter valg af kandidat en gennemsnitlig operativ tjenestetid på mellem 13,8 og 14,4 år.³⁹ Appliceringsanalysen belyser muligheden for en yderligere forøgelse af den operative tjenestetid med tre år (fra ca. 14 til ca. 17 år).⁴⁰ Dette gøres ved at se på, hvorvidt der er fastholdelsestiltag, der ikke anvendes i dag og ikke er lagt

³⁹ Den nuværende operative tjenestetid er p.t. ca. 10 år, mens der i F-16-analysen arbejdes mod at forøge tjenestetiden til ca. 12 år.

⁴⁰ Alt efter valg af kandidat forøges den gennemsnitlige operative tjenestetid til mellem 16,8 og 17,4 år..

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

til grund i typevalgsgrundlaget, men som vil kunne anvendes med henblik på at øge den gennemsnitlige tjenestetid og den gennemsnitlige operative tjenestetid.

Gennemsnitlig tjenestetid og gennemsnitlig operativ tjenestetid:

Den gennemsnitlige tjenestetid er et udtryk for, hvor længe piloten bestrider stillinger med relevans for kampfly. Stillingerne kan være både flyvende og ikke-flyvende, så længe pilotens arbejdsområder har relevans for kampfly. Den gennemsnitlige tjenestetid må ikke forveksles med et fuldt karriereforløb, idet piloten undervejs i sin karriere kan varetage stillinger, som ikke har relevans for kampfly eller helt vælge at forlade kampflystrukturen (eksempelvis skifte til helikopter eller transportfly). Det er således sværere at opnå en høj gennemsnitlig tjenestetid, idet der er tale om besættelse af stillinger inden for et begrænset felt. Den gennemsnitlige tjenestetid er dimensionerende for grunddannelsesbehovet, idet en længere gennemsnitlig tjenestetid vil betyde en lavere efterspørgsel for nye piloter, som vil give et lavere årligt "uddannelsesflow".

Den gennemsnitlige operative tjenestetid er et udtryk for, hvor længe en pilot i løbet af sin gennemsnitlige tjenestetid opretholder operativ status på flytypen. Den gennemsnitlige operative tjenestetid dimensioneres ud over den gennemsnitlige tjenestetid også ud fra behovet for ikke-operative piloter (stabspiloter, mv.). Et stort behov for stabspiloter vil medføre, at den gennemsnitlige operative tjenestetid falder. En reduktion af den operative tjenestetid vil som udgangspunkt kræve et højere antal genomskolinger, idet der skal skiftes mere hyppigt mellem stillinger med operativ flyvestatus og ikke-operative stillinger.

I typevalgsgrundlaget er den nuværende fastholdelsesstrategi for piloter lagt til grund. Nedenstående beskriver en række tiltag med henblik på at opnå en øget fastholdelse, der går videre end den nuværende fastholdelsesstrategi.

Tiltagene vil potentielt kunne øge den samlede tjenestetid og den operative tjenestetid. Det er dog vanskeligt at forudsige, i hvilket omfang den ønskede effekt kan opnås. Det skyldes, at tiltagene sigter mod at øge piloternes incitament til at blive længere i kampflystrukturen, men ikke direkte kan styre, hvorvidt disse incitament resulterer i den ønskede adfærdss ændring. Tiltagene omfatter:

- Forøgelse af de bonusbaserede lønsystemer.
- Yderligere forlængelse af tjenestepligt.
- Øget styring af piloters karriereforløb.

Anvendelse af bonussystemer handler om at forøge effekten af det bonusbaserede lønsystem og skabe mere attraktive lønvilkår, der kan øge incitamenterne for at blive i strukturen i længere tid. De nuværende lønforhold blandt piloter er beskrevet i boksen nedenfor. Mulighederne udover den overenskomst- eller aftalebestede løn for piloter svarer til reglerne for størstedelen af personalegrupperne i Forsvaret. Det er dermed muligt at forhandle både kvalifikationstillæg – rettet mod pilotens evner – funktionstillæg – rettet mod pilotens opgaver – og engangsvederlag, der eventuelt kan formuleres som resultatkontrakter. Attraktive lønvilkår skal ses som den samlede pakke, som en pilot kan vælge til og fra i forhold til alternative muligheder, og som kan styrkes. Der kan anvendes en række forskellige modeller. Nedenfor er skitseret nogle mulige løsninger.

Tjenestemandsansatte piloter oppebærer to tillæg: "kvalifikationstillæg, pilot" og "funktionstillæg, pilot", uanset hvilken stilling inden for Forsvarsministeriets område de bestrider. For de

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

piloter, som er overenskomstansatte, oppebæres alene et pilottillæg, i det omfang de bestrider stillinger, hvortil der er et krav om pilotuddannelse. I det omfang nye piloter fremadrettet overenskomstansættes, og de tjenestemandsansatte piloter derved bliver færre, vil tillæg for pilotuddannelsen i stigende grad alene være knyttet til tjeneste i de stillinger, der indebærer et krav om at være pilot.

En model er, at piloter har mulighed for at binde sig ud over deres kontrakt for et bestemt antal år for til gengæld at modtage en lønbonus efter den endte tjenesteperiode. Det kunne eksempelvis være en tre til femårig periode, hvor der ved udløb heraf udbetales et engangsbeløb. Såfremt vedkommende vælger at sige op inden udløbet af den aftalte tjenesteperiode, mistes retten til bonus. En anden model kunne være en rate-bonus, hvor der udbetales en årlig bonus, for hvert år en pilot er ansat i en pilotstilling udover tjenestepligten. En lignende model kunne være en bonus, der gradvis stiger, for hvert år der gøres tjeneste udover tjenestepligten. Derved opstilles et incitament til hele tiden at blive længere i en pilotstilling. Bonusen udbetales, når vedkommende forlader pilotstillingen.

I forhold til de forskellige typer af fastholdelsesbonusser kan der differentieres i forhold til at opretholde operativ status eller ved at varetage stillinger som stabsofficer med pilotbaggrund.

En yderligere mulighed kunne være at forlænge tjenestepligten for piloter eksempelvis fra de nuværende 12 år til 15 år, som dog ikke selvstændigt vil kunne forøge den gennemsnitlige operative tjenestetid. Længden af tjenestepligten er fastsat efter forhandling med personelorganisationerne på baggrund af bekendtgørelse med hjemmel i lov om forsvarets personel. På grund af den oprindelige lovbestemmelses alder har der ikke været muligt inden for den givne tid at fremfinde forarbejder til den, hvorfor lovgivers hensigt og rammer for regelfastsættelsen ikke er kendt. Der forefindes generelle regler for tjenestepligt på det statslige område, som de særlige regler for Forsvaret afspejler. Det fremgår af såvel de almene regler som af bekendtgørelsen, at varigheden af tjenestepligten knyttet til den enkelte uddannelse skal fastsættes efter forhandling med de berørte personelorganisationer på grundlag af længden af uddannelserne og de dermed forbundne omkostninger. En ændring af tjenestepligtens længde for piloterne vil således kræve forhandling med personelorganisationerne, der fortsat er baseret på uddannelsens længde og pris som nu. Det skal bemærkes, at da tjenestepligten senest blev forlænget fra 8 til 12 år, var der en generel debat om, hvor længe en arbejdstager kan bindes af arbejdsgiveren, selvom der er lovhjemmel til bindingen, og selvom arbejdstageren frivilligt påtager sig bindingen. Konklusionen var dengang, at 12 år nok var tæt på den øvre grænse. Det har ikke været muligt inden for den givne tid at fremfinde baggrunden, herunder eventuelle beregninger, for den nuværende tjenestepligtlængde på 12 år. Tjenestepligtens længde skal være ens for medarbejdere på sammenlignelige uddannelser, men der kan differentieres mellem uddannelser, såfremt deres længde og de dermed forbundne omkostninger adskiller sig fra hinanden.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Stram styring af karriereforløb og om nødvendigt anvendelse af beordringsretten handler om at opnå en bedre styring af piloternes rotationer ind og ud af stabsstillinger med henblik på at opnå en optimal fordeling af den tid, hvor en pilot opretholder flyvestatus og den tid, der anvendes i stabe uden flyvestatus. Dette bevirker, at ansøgningssystemet sættes ud af kraft for pilotgruppen. Dertil ønskes bedre styring af incitamentet til at forlade kampflyspecifikke stillinger af karrierefremmende årsager. Styrket styring af karriereforløbene kan betyde, at der kan arbejdes mod at minimere behovet for genomskolinger, som dermed reducerer det samlede uddannelsesbehov. Arbejdsgiver kan i medfør af ledelsesretten beslutte, hvilke stillinger medarbejderne skal gøre tjeneste i, så længe det ikke udgør en væsentlig ændring af deres stilling. Der er således ikke behov for, at tjenesteplichtaftalerne fastsætter, at de pilotuddannede skal forblive i pilotrelevante stillinger. Dette vil i vid udstrækning medføre, at piloter ikke får mulighed for selv at søge andre stillinger med den konsekvens, at de mister indflydelse på egen karriereudvikling. Hvorvidt dette medfører positive eller negative konsekvenser vil afhænge af den endelige model af styring af piloternes karriereforløb. Hvis der i disse karriereforløb kan bevares et jobindhold, som piloterne finder interessant og fagligt udviklende, og lignende faktorer med størst betydning for motivation og fastholdelse, kan effekten blive positiv.

Det bemærkes desuden, at pensionsalderen i dag er 65 år, men at denne som følge af længere levetid og flere raske leveår vil stige til over 70 år over de kommende årtier, jf. aftale om senere tilbagetrækning fra 2011. En medarbejder, som i 2026 er 30 år gammel, kan således forvente en pensionsalder på ca. 73 år med den nuværende stigningstakt (dvs. otte års længere arbejdsliv).

Overstående tiltag kan potentielt muliggøre en stigning i den gennemsnitlige samlede tjenestetid og den operative tjenestetid og dermed påvirke det samlede flyvetimebehov til grunduddannelse og genomskoling. Dette skyldes, at det samlede uddannelsesbehov falder, hvis hver pilot gør tjeneste længere og er operativ i længere tid.

Idet der er tale om en forøgelse af tjenestetiden for den eksisterende mængde af piloter, vil der udelukkende kunne spares på flyvetimer til uddannelsesaktiviteter (det samme antal piloter kræver samme antal træningsflyvetimer). Flyvetimebesparelsen er konstant i forhold til de enkelte år, men antager forskellige størrelser i forhold til kandidaterne, idet der er tale om en varierende mængde af uddannelsesflyvetimer til den pågældende flytype. Desuden gælder det for Eurofighter og Super Hornets vedkommende, at uddannelsesbesparelsen er så stor, at antallet af instruktører kan reduceres med én mand. Instruktører opretholder dog ikke operativ status, hvorfor der i teknisk forstand er tale om en stabspilot.

Den potentielle effekt af en arbitrær forøgelse af den gennemsnitlige tjenestetid til cirka 25 år⁴¹ fremgår af tabellen nedenfor.

⁴¹ Der er tale om en forøgelse af den gennemsnitlige tjenestetid på tre år, som alt afhængig af valg af kandidat giver mellem 24,6 og 25,6 år.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Kandidat	Piloter uden operativ flyvestatus	Flyvetimebesparelse		Flystelbesparelse	Levetidsomkostninger (mia. kr. PN-2014) ⁴²	
		INTOPS-år			Anskaffelse	
Eurofighter	Fra 41 til 40	INTOPS-år	138	0,60	Anskaffelse	31,9 (0,8)
		Air policing-år	138		Drift	67,7 (1,3)
		Hjemme-år	138		Risiko	11,2 (0,1)
Joint Strike Fighter	Ingen reduktion	INTOPS-år	136	0,54	Anskaffelse	19,0 (0,0)
		Air policing-år	136		Drift	46,4 (0,4)
		Hjemme-år	136		Risiko	2,9 (0,0)
Super Hornet	Fra 47 til 46	INTOPS-år	166	0,69	Anskaffelse	35,5 (0,7)
		Air policing-år	166		Drift	49,5 (1,0)
		Hjemme-år	166		Risiko	4,7 (0,1)

Tabel 11: Tiltagets potentiel effekt ift. antallet af operative piloter, flyvetimer, flystel og levetidsomkostninger.

5.3.3.2. Forudsætninger

Følgende forudsætninger skal alle være opfyldt, før tiltaget har den beskrevne effekt:

- Tiltaget forudsætter, at der kan opnås en gennemsnitlig samlet tjenestetid i stillinger, der kræver kampflybaggrund på cirka 25 år.⁴³
- Tiltaget forudsætter, at der kan opnås en gennemsnitlig operativ tjenestetid for kampflypiloter på cirka 17 år.⁴⁴⁺⁴⁵

Derudover skal effekten på flyvetimer og stel ses i forhold til de omkostninger, der kan være ved at indføre bonussystemer mv. Her vil omkostningerne skulle afvejes op imod de potentielle flyvetime- og steleffekter en ændring af den samlede tjenestetid og den operative tjenestetid vil betyde.

5.3.3.3. Tiltagets mulige konsekvenser og risici

Øget anvendelse af incitamentsbaserede lønbonussystemer og øget brug af kontraktuelle bindinger kan bidrage til at fastholde piloter i kampflyspecifikke stillinger.

Stram styring af karriereforløb og forøgelse af den kontraktuelle bindingsperiode kan bidrage til en forøgelse af den gennemsnitlige tjenestetid. Der er dog i samme ombæring også risiko for, at øgede kontraktuelle bindinger eller stram styring af piloters karrieremuligheder kan medføre en højere afgangsrate og/eller korte tjenestetid. Dette skyldes, at piloterne ikke får

⁴² Tal i parentes angiver besparelsen i forhold til typevalgsgrundlaget.

⁴³ I typevalgsgrundlaget er der lagt mellem 21,5-22,6 år til grund. Der er tale om en forøgelse af den gennemsnitlige tjenestetid på tre år. Der er ikke historiske data tilgængelige for samlet tjenestetid i stillinger, der kræver kampflybaggrund, hvorfor den angivne værdi i typevalgsgrundlaget er en teoretisk beregnet effekt.

⁴⁴ I typevalgsgrundlaget er der lagt cirka 14 år til grund. Det historiske tal for perioden 2000-2015 er ca. 10,1 år.

⁴⁵ En pilot er i gennemsnit ca. 29 år, når denne opnår operativ status. Tiltaget betyder, at en pilot med denne startalder i gennemsnit skal opretholde operativ status på flytypen indtil det fyldte 46. år og i gennemsnit skal bestride en stilling med relevans for kampfly indtil det fyldte 54. år.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

samme grad af frihed til selv at kunne vælge indhold og omfang af deres arbejdsopgaver. Det er på nuværende tidspunkt vanskeligt at vurdere den samlede effekt, bl.a. da der ikke er foretaget en yderligere konkretisering af de nævnte tiltag.

Endelig er der risiko for, at fastholdelsestiltagenes positive effekter vil kunne opvejes af udviklingen på det civile arbejdsmarked for piloter.

5.3.4. Samlet effekt af appliceringsanalyse, hvis alle tiltagenes effekt realiseres

Optimering af arbejdstidsrelaterede forhold gennem en ændring af forholdet mellem udsendelsesvarighed og hjemmeperioder – 3-holdsmodellen (dobbelte så langt tid ude som hjemme) - betyder, at strukturen potentielt kan reduceres med otte piloter. Dette indebærer dog samtidig, at piloternes ugentlige arbejdstid er på op til 48 timer i de perioder, hvor de er hjemme mellem udsendelser, at optjente FN-dage ikke kan afholdes, samt at der kun afholdes fire ugers ferie.⁴⁶ Reduktionen har samme effekt på kandidaterne i forhold til antallet af piloter (andelen af flyvende INTOPS-piloter reduceres med 25 %), men en kandidatspecifik effekt, hvad angår antallet af sparede flyvetimer. For Joint Strike Fighter har reduktionen i INTOPS år alene en effekt på timer til uddannelsesaktiviteter, mens den i øvrige år også indvirker på timer til træning. For både Super Hornet og Eurofighter har tiltaget effekt på både på timer til uddannelse og til træning i alle år, dog i varierende omfang.

Reduktionen af otte piloter uden flyvestatus medfører potentielt et lavere grunduddannelsesbehov for alle tre kandidater, da det samlede antal piloter reduceres. Derudover påvirkes gennemskolingsbehovet ligeledes, da færre piloter uden flyvestatus reducerer behovet for rotationer mellem henholdsvis stillinger i stabe og stillinger i den operative struktur.

Forøgelsen af den gennemsnitlige tjenestetid (antallet af år hvor piloten bestrider en stilling med relevans for kampfly) til cirka 25 år påvirker for alle kandidater grunduddannelsesbehovet. Såfremt fastholdelsen af piloter i tjenesten øges, reduceres behovet for nye elever og dermed grunduddannelsesbehovet.

De tre tiltag, som der er medtaget i appliceringsanalysen, skal ses i sammenhæng med hinanden. Således er de partielle effekter ikke additive (de kan ikke lægges oveni hinanden), da værdierne påvirker hinanden indbyrdes. Kombinationseffekten opstår, når antallet af piloter med og uden flyvestatus ændres, idet både uddannelses- og træningsbehovet herved reduceres. Dermed bliver den individuelle partielle effekt af at optimere på eksempelvis antallet af piloter med flyvestatus anderledes, når antallet af piloter uden flyvestatus reduceres. En anden kombinationseffekt er, at gennemslaget af en udsparet pilot ændres, når den gennemsnitlige tjenestetid øges.

Det er Forsvarets vurdering, at konsekvenserne, der skal håndteres for at indløse det ønskede provenu i reduktion i flystel, er behæftet med betydelige risici for kampflykapacite-

⁴⁶ I typevalggrundlaget lægges det til grund, at der i hjemmeperioder skal arbejdes op til 40 timer om ugen.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

tens muligheder for at levere på forventningerne og ambitionsniveauet, samt i forhold til at opretholde et tilstrækkeligt højt niveau i kvalitet og sikkerhed.

I tilfælde af, at disse risici måtte resultere i konkrete eller generelle situationer, hvor negative kvalitets- eller sikkerhedsmæssige konsekvenser viser sig, vil den mitigerende handling fra Forsvarets side være at justere opgaveløsningen eller om nødvendigt standse, indtil de sikkerhedskompromitterende forhold er bragt i orden.

Forsvaret har således vurderet, at de nævnte forudsætninger, risici og konsekvenser, der skal håndteres for at indløse den potentielle reduktion af flystel, er behæftet med risici for kampflykapacitetens opgaveløsning. Forsvaret vil under alle omstændigheder sikre, at flyvesikkerheden ikke kompromitteres. Forsvaret finder i lyset af potentielle risici for opgaveløsningen og ambitionsniveauet umiddelbart ikke, at yderligere reduktioner vil være hensigtsmæssige, men kan dog ud fra en helhedsbetragtning tilslutte sig den foreslåede reduktion, idet Forsvaret løbende vil følge udviklingen og tage nødvendige skridt til at tilgodese det afgørende hensyn til en sikker og forsvarlig opgaveløsning.

For Eurofighter medfører den kombinerede effekt af alle tre tiltag en potentiel reduktion på i alt 18 piloter, hvoraf otte piloter opretholder operativ flyvestatus. Grundet synergi mellem flyvning i internationale operationer og hjemlig træningsflyvning, er reduktionen af flyvetimer i disse år primært en effekt af et reduceret antal uddannelsesflyvetimer, mens reduktionen i de øvrige år er en kombination af reducerede uddannelses- og træningsaktiviteter, som giver en større besparelse. Behovet for Euro Fighter-flystel dimensioneres ud fra det samlede flyvetimebehov over levetiden, hvilket isoleret set giver en reduktion på 2,82 flystel. Når dette appliceres på typevalggrundlagets øvrige parametre, resulterer det i en absolut besparelse (den reelle reduktion) på i alt tre flystel. Stelbesparelsen er størst i absolut forstand, da det i typevalggrundlaget forholder sig således, at kun cirka halvdelen af steltimerne på det sidste 34. stel anvendes. Det betyder, at en relativ besparelse på mindre end tre flystel kan give en større absolut besparelse set i lyset af de specifikke forhold, der i typevalggrundlaget gør sig gældende for flytypen. Det reducerede antal flystel er i samspil med et reduceret flyvetimebehov skyldt i at både anskaffelses- og driftsomkostningerne kan reduceres. Den økonomiske effekt af de risici, som er identificeret i typevalggrundlaget, er stort set uændret, idet det bemærkes, at der ikke er taget højde for kvantificeringen af eventuelle nye risici, som måtte opstå, når tiltagene kombineres.

For Joint Strike Fighter kan pilotstrukturen potentielt reduceres med 16 mand, hvoraf otte opretholder operativ flyvestatus. Som ved Eurofighter er der tale om, at synergier opvejer dele af de sparede flyvetræningstimer i år med internationale operationer, mens der i de øvrige år er tale om en kombineret effekt af reducerede uddannelses- og træningsaktiviteter. Det reducerede behovet for Joint Strike Fighter-flystel skyldes, at flyvetimebesparelsen i år med internationale operationer udelukkende skyldes et reduceret uddannelsesbehov, som gør, at antallet af flystel ved det internationale uddannelsescenter i USA (ITC) kan reduceres. Dette giver iso-

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

leret set en reduktion på 1,6 flystel, som resulterer i en absolut reduktion på ét flystel, når dette appliceres på typevalgsgrundlagets øvrige parametre. Dette skyldes, at der er tale om en besparelse i antallet af fly ved den internationale uddannelsesenhed i USA, hvor det sidste marginale 0,6. flystel ikke kan rundes op, idet der i så fald ikke vil være tilstrækkeligt med uddannelsesflyvetimer. Det reducerede flystelbehov betyder, at der sammen med færre flyvetimer over flyets levetid på 30 år kan reduceres i både anskaffelses- og driftsomkostninger, mens den økonomiske konsekvens af typevalgets identificerede risici er uændret.

Super Hornets pilotstruktur kan reduceres med i alt 18 mand, hvoraf otte piloter opretholder operativ flyvestatus. Grundet et større generelt uddannelsesbehov (der uddannes både piloter og våbensystemoperatører) er den afledte flyvetimebesparelse større end for de øvrige kandidater. Idet Super Hornets flystelbehov er dimensioneret ud fra det samlede flyvetimebehov over levetiden, er den isolerede besparelse på 3,92 stel af samme grund også større end for Eurofighter og Joint Strike Fighter. Når dette appliceres på typevalgsgrundlagets øvrige parametre, resulterer det i en absolut besparelse (den reelle reduktion) på i alt fire flystel, hvilket skyldes, at reduktionen i flyvetimer over levetiden medfører et beregnet fald fra to til ét attritionsstel⁴⁷ over levetiden. De afledte reducerede anskaffelses- og driftsomkostninger skyldes dels at der skal anskaffes færre flystel samt at flyvetimebehovet i visse perioder er reduceret med på til cirka 10 %. Tiltagens kombinerede effekt på de eksisterende risici fra typevalgsgrundlaget er minimal i forhold til de afsatte omkostninger.

Den samlede potentielle kombinerede effekt af alle tiltag fremgår af tabellen nedenfor.

Tiltag	Kandidat	Antal operative piloter	Flyvetimebesparelse		Flystelbesparelse	Levetidsomkostninger (mia. kr. PN-2014)	
Tiltag 1: Optimering af arbejdstidsrelaterede forhold – 3-holds model	Eurofighter	[REDACTED]	INTOPS-år	137	1,45	Anskaffelse	31,8 (0,9)
			Air policing-år	332		Drift	67,2 (1,8)
			Hjemme-år	332		Risiko	11,2 (0,1)
	Joint Strike Fighter	[REDACTED]	INTOPS-år	82	0,33	Anskaffelse	18,9 (0,1)
			Air policing-år	394		Drift	46,6 (0,2)
			Hjemme-år	394		Risiko	2,9 (0,0)
	Super Hornet	[REDACTED]	INTOPS-år	297	1,92	Anskaffelse	34,5 (1,7)
			Air policing-år	413		Drift	48,8 (1,7)
			Hjemme-år	413		Risiko	4,7 (0,1)
Tiltag	Kandidat	Piloter uden flyvestatus	Flyvetimebesparelse		Flystelbesparelse	Levetidsomkostninger (mia. kr. PN-2014)	
Tiltag 2: Reduktion af antal piloter uden flyvestatus	Eurofighter	Fra 27 til 19	INTOPS-år	210	0,88	Anskaffelse	31,9 (0,8)
			Air policing-år	210		Drift	62,2 (1,8)
			Hjemme-år	210		Risiko	11,2 (0,1)
	Joint Strike Fighter	Fra 28 til 20	INTOPS-år	190	0,76	Anskaffelse	18,9 (0,1)
			Air policing-år	190		Drift	46,1 (0,7)

⁴⁷ Flystel der påregnes tabt på grund af havari.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Tiltag	Kandidat	Piloter uden operativ flyvestatus	Flyvetimebesparelse		Flystelbesparelse	Levetidsomkostninger (mia. kr. PN-2014)	
			INTOPS-år	Hjemme-år		Anskaffelse	Risiko
	Super Hornet	Fra 30 til 22	Hjemme-år	190	1,26	Risiko	2,9 (0,0)
			INTOPS-år	303		Anskaffelse	35,5 (0,7)
			Air policing-år	303		Drift	48,3 (2,2)
			Hjemme-år	303		Risiko	4,7 (0,1)
Tiltag 3: Forøgelse af kampflypiloters tjenesteforløb.	Kandidat	Fra	Flyvetimebesparelse		Flystelbesparelse	Levetidsomkostninger (mia. kr. PN-2014)	
INTOPS-år	Hjemme-år	Anskaffelse	Risiko				
	Eurofighter	Fra 41 til 40	INTOPS-år	138	0,60	Anskaffelse	31,9 (0,8)
			Air policing-år	138		Drift	67,7 (1,3)
			Hjemme-år	138		Risiko	11,2 (0,1)
	Joint Strike Fighter	Ingen reduktion	INTOPS-år	136	0,54	Anskaffelse	19,0 (0,0)
			Air policing-år	136		Drift	46,4 (0,4)
			Hjemme-år	136		Risiko	2,9 (0,0)
	Super Hornet	Fra 47 til 46	INTOPS-år	166	0,69	Anskaffelse	35,5 (0,7)
			Air policing-år	166		Drift	49,5 (1,0)
			Hjemme-år	166		Risiko	4,7 (0,1)
Tiltag	Kandidat	Samlet pilotstruktur	Flyvetimebesparelse		Flystelbesparelse ⁴⁸	Levetidsomkostninger (mia. kr. PN-2014) ⁴⁹	
INTOPS-år	Hjemme-år	Anskaffelse	Risiko				
Kombineret effekt	Eurofighter	██████████	INTOPS-år	466	2,82 (3)	Anskaffelse	30,2 (2,5)
			Air policing-år	661		Drift	64,5 (4,5)
			Hjemme-år	661		Risiko	11,1 (0,2)
	Joint Strike Fighter	██████████	INTOPS-år	402	1,60 (1)	Anskaffelse	18,3 (0,7)
			Air policing-år	714		Drift	44,9 (1,9)
			Hjemme-år	714		Risiko	2,9 (0,0)
	Super Hornet	██████████	INTOPS-år	777	3,92 (4)	Anskaffelse	33,2 (3,0)
			Air policing-år	892		Drift	46,8 (3,7)
			Hjemme-år	892		Risiko	4,7 (0,1)

Tabel 12: Den kombinerede potentielle effekt af tiltagene ift. antallet af operative piloter, flyvetimer, flystel og levetidsomkostninger.

Det bemærkes, at såfremt det ikke er muligt at realisere den besparelse af piloter uden operativ flyvestatus, som ligger til grund for tiltag 2, vil det være muligt at opnå en kombineret flyvetimereduktion, der for Joint Strike Fighters vedkommende svarer til en absolut reduktion på ét flystel, såfremt den gennemsnitlige tjenestetid for piloterne (tiltag 3) forøges til 28 år. En sådan forøgelse af tjenestetiden vil medføre konsekvenser og risici, som ligger ud over det, der beskrives i afsnittet nedenfor.

5.3.5 Mulige konsekvenser og risici af tiltagene i kombination:

I tillæg til de risici, der allerede er identificeret for de enkelte tiltag, opstår en række nye risici, når den kombinerede effekt af tiltagene medtages.

⁴⁸ Tallet uden for parentesen angiver den relative besparelse, når den kombinerede effekt ansues i isolation, mens tallet i parentesen angiver den absolutte besparelse (den reelle besparelse), når den kombinerede effekt appliceres på typevalgsgrundlaget.

⁴⁹ I forhold til anskaffelsesomkostninger tages der udgangspunkt i den absolutte flystelbesparelse (tallene i parentes).

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Der er generelt risiko for, at den kombinerede effekt at tiltagene reducerer pilotstrukturen i et sådant omfang, at det kompromitterer opgaveløsningen. Det skyldes, at der med en mindre pilotstruktur oftere kan forekomme situationer, hvor der ikke vil være piloter til rådighed til løsning af eksempelvis internationale missioner eller til opretholdelse af afvisningsberedskabet.

Der er desuden risiko for, at den kombinerede øgede arbejdsbelastning og flere sagsbehandlingsopgaver per pilot kan få afledte flyvesikkerhedsmæssige konsekvenser, eftersom øget arbejdspress kan øge risikoen for fejl under flyvning.

En yderligere afledt risiko kan være, at den øgede arbejdsbelastning, som kombineres i tiltag 1 og 2, enten opvejer eller overstiger de fastholdelsesinitiativer, som behandles i tiltag 3, således at den kombinerede effekt ikke kan opnås, eller at der opnås en negativ effekt.

Hvorvidt det enkelte tiltag vil have positiv eller negativ effekt og størrelsen af disse effekter vil der være uvished om. Samlet set er der dog en risiko for, at længere udsendelsesperioder, øget arbejdstid, forlængelse af tjenestepligt og øget styring af piloters karriereforløb kan medføre mindre tilfredshed og motivation. Endvidere en potentiel risiko for øget sygdom og personaleafgang fra kampflystrukturen, hvis tiltagene opleves som øget arbejdsbyrde for piloterne. Størrelsen på denne samlede effekt er dog uvis.

5.4 Særligt om typevalggrundlagets beregninger af instruktørbehov

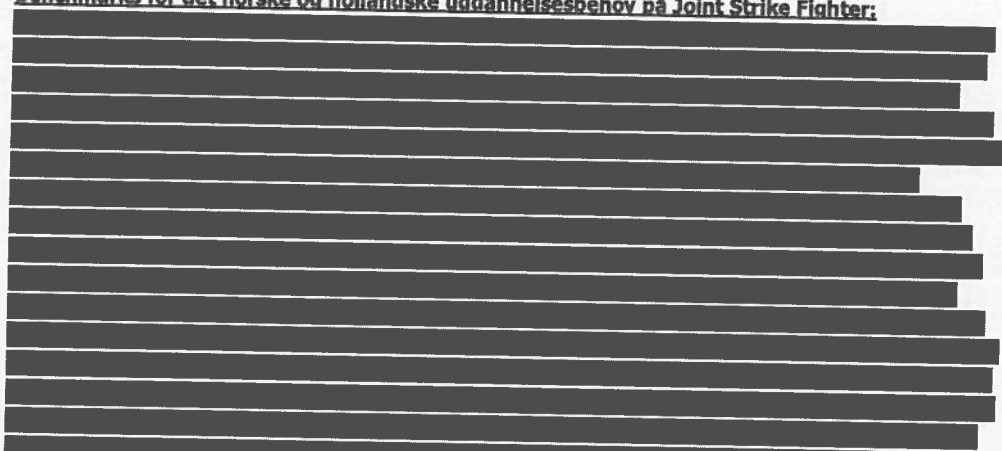
Ved konsulenternes gennemgang af værdierne, der ligger til grund for typevalggrundlaget, er der identificeret en enkelt fejl, som har mindre indflydelse på resultaterne. Der er tale om, at antallet af flyveinstruktører for Joint Strike Fighters vedkommende er reguleret i henhold til et fælles aftalegrundlag, hvori der stilles instruktører i forhold til antallet af uddannelsesfly ved det internationale uddannelsescenter i USA (ITC) og ikke i forhold til antallet af elever, som forudsat i typevalggrundlaget. Det betyder, at der som udgangspunkt er afsat to instruktører for lidt ved ITC, som medfører, at antallet af flyvetimer til instruktøruddannelser er sat for lavt. Såfremt der kompenseres for denne fejl, vil den kombinerede effekt af tiltagene blive en smule mindre, idet der nu bruges cirka 35 årlige flyvetimer mere på uddannelsesaktiviteter. Resultatet af dette fremgår af tabellen nedenfor.

Tiltag	Kandidat	Samlet pilotstruktur	Flyvetimebesparelse		Flystelbesparelse ⁵⁰	LCC besparelse (mia. kr. PN-2014)	
Kombineret effekt	Joint Strike Fighter	Fra [redacted]	INTOPS-år Air policing-år Hjemme-år	367	1,47 (1)	Anskaffelse	18,3 (0,7)

⁵⁰ Tallet uden for parentesen angiver den relative besparelse, når den kombinerede effekt anskues i isolation, mens tallet i parentesen angiver den absolutte besparelse (den reelle besparelse), når den kombinerede effekt appliceres på typevalggrundlaget.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Benchmarks for det norske og hollandske uddannelsesbehov på Joint Strike Fighter:



Danmark planlægger permanent at stille seks fly til uddannelsesaktiviteter ved ITC. Dette understøtter et årligt grundomskolingsbehov på fem piloter og af to flyveinstruktører. Den danske kampflypilotstruktur består i alt af ■ mand, hvoraf ■ piloter opretholder flyvestatus. Der planlægges fra dansk side på at gennemføre alle genomskolingsaktiviteter ved ITC. Disse aktiviteter kræver cirka 1,5 flystel i tillæg til grund- og instruktør-omskolingerne, hvorfor det danske antal på seks flystel ved ■. Det vurderes fra dansk side ikke rentabelt at skulle gennemføre genomskolingsaktiviteter nationalt, idet dette vil to-dele uddannelsesstrukturen og medføre et øget behov for flyvetimer og flystel.

5.6 Timer per stel per år

Idet timer per stel per år i typevalggrundlaget er dimensionerende for en af de tre kandidater, har Udvalget for dimensionering af nyt kampfly bedt McKinsey om at belyse sammenhænge mellem timer per stel per år, rådighedsgrad og flådestørrelse. Dette gøres med henblik på at skabe en øget forståelse af grundlaget for de forudsatte 250 timer per stel per år, samt muligheden for at påvirke flådestørrelse, rådighedsgrad og timer per stel per år i kombination.

Følgende afsnit er udarbejdet af konsulenthuset McKinsey og Co.

5.6.1 McKinseys analyse af timer per stel per år

Denne del af analysen er udarbejdet af McKinsey, hvor McKinsey har opstillet en model, der tager udgangspunkt i en flådeplan. McKinsey har set på det enkelte fly på ugebasis og analyserer på de forventede udsving i, hvor meget man har rådighed over flyene til operativ træning og opgaveløsning. McKinsey har analyseret på Joint Strike Fighter henset til, at timer per stel per år er dimensionerende for denne kandidat i typevalget.

5.6.1.1 Datatilgængelighed

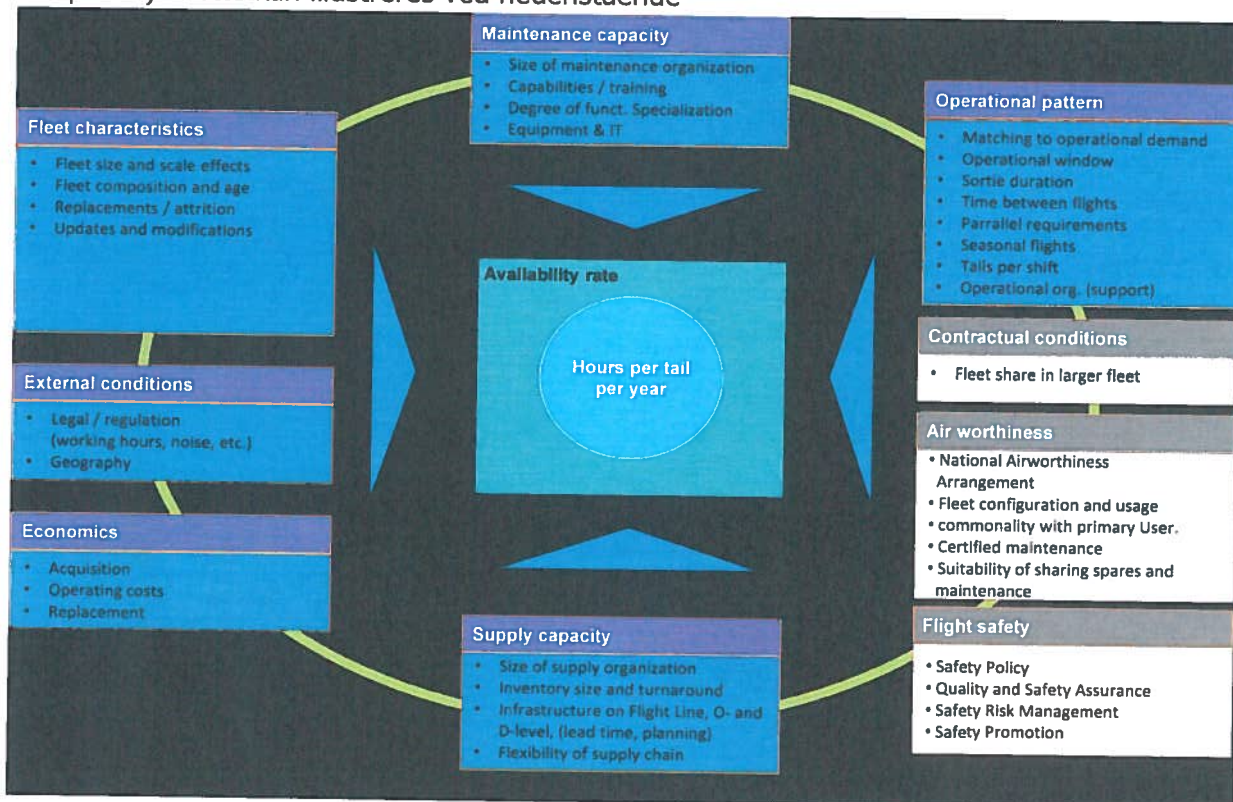
McKinsey har oplyst, at analysen kompliceres af, at der kun er begrænset operativ erfaring med Joint Strike Fighter. Analysen bygger derfor bl.a. på en kombination af data McKinsey har indhentet eksternt om kandidatens operative og logistiske målsætninger, samt historiske driftsdata fra Danmarks nuværende F-16 struktur. McKinsey har ikke haft adgang til detaljeret information om det globale aftalegrundlag (Global Sustainment), som danner grundlaget for den fremadrettede drift af Joint Strike Fighter. En række af punkterne i analysen kræver yder-

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

ligere klarhed omkring begrænsninger og muligheder i dette aftalegrundlag for at kunne danne grundlag for en præcis beregning.

5.6.1.2 Faktorer, der påvirker rådighedsgrad

En lang række faktorer (eksempelvis vedligeholdelseskapacitet, forsyningskapacitet, økonomi og flysikkerhed) vil i kombination påvirke, hvor meget man har flyene til rådighed til operative opgaver, samt evnen til at producere flyvetid på flyene (målt i gennemsnitligt antal timer per stel per år). Dette kan illustreres ved nedenstående



Figur 9: Faktorer der påvirker rådighedsgrad og deres indbyrdes afhængighed.

5.6.1.3 Sammenhængen mellem stelreduktioner og risiko

Med udgangspunkt i en delvis modellering af rådighedsgraden (flådeplan) ud fra eksisterende forventninger til den konkrete kandidats vedligeholdelsesbehov, har McKinsey identificeret indikationer på forholdet mellem antal stel og risikoen for, at man ikke kan løse opgaven.

- Rådighedsgraden varierer over tid, hvilket medfører at antallet af stel, der er til rådighed for opgaven varierer. Med udgangspunkt i McKinseys datagrundlag ses der for 28 stel over en 3-årig cyklus således typisk 12-16 uger (8-10 % af uger i perioden)⁵³, hvor der er risiko for, at det operative behov ikke i fuld udstrækning kan dækkes uden øget pres på strukturen, hvilket eksempelvis ville skulle håndteres gennem omplanlægning af operative aktivi-

⁵³ Inden for et 90 pct. konfidensinterval vil antallet af uger med øget risiko for ikke at møde det operative behov ikke overstige 19 (12 pct. af uger). Det vil i princippet sige, at man med 90 pct. konfidens har tilstrækkelige eller overskydende stel til rådighed i 88 pct. af ugerne

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

teter og omlægning af vedligehold. Reduceres flådestørrelsen til 27 eller 26 stel, vil antallet af uger med direkte risiko forøges til hhv. 20-25 uger (12-16 % af uger) og 40-45 uger (25-28 % af uger) over 3 år, primært koncentreret omkring INTOPS-år. Hvis flådestørrelsen reduceres yderligere til 25 stel, stiger dette tal til 60-70 uger (38-45 % af uger) over 3 år.

- Det skal understreges, at disse tal er modellerede, idet der ikke findes historiske operative data og derfor behæftet med usikkerhed, via usikkerhed omkring de fremtidige vedligeholdelsesbehov.
- Såfremt et scenarie med færre stel indtræder, vil den lavere rådighed skulle håndteres gennem en strammere styring af flåden.

Modellen har ikke mulighed for at tage fuld højde for den aktive planlægning af flådens aktiviteter som i praksis vil finde sted. Ledelsen ved Fighter Wing vil i praksis flytte aktiviteter, således at aktivitetsplanen i muligt omfang tilpasses udsving i rådigheden over flyene. Dette vil dæmpe effekten af de udsving i rådighedsgrad, der fremgår af modellen.

Modellen betragter kun ugentlige data, hvilket betyder, at der i praksis i den enkelte uge vil være dage uden buffer af stel til rådighed, som kræver aktiv planlægning af ugens operative og vedligeholdelsesmæssige aktiviteter. Ligeledes viser modellen ikke, at der er dage med en højere rådighedsgrad, der giver fleksibilitet i gennemførelsen af operative og vedligeholdelsesaktiviteter.

5.6.1.4 Operative parametre der muliggør 250 timer per stel per år

McKinsey har oplyst, at baseret på tilgængelig information om operativt mønster og vedligeholdelseskoncept giver en modellering af den operative realiserbarhed af timer per stel per år følgende indikationer:

- Teknisk set kan 250 timer per stel per år lade sig gøre ved mindre ændringer i forhold til det nuværende operative tempo kombineret med optimeret planlægning af de understøttende driftsaktiviteter.
- I de år hvor der ikke er udsendt styrkebidrag, som er de år hvor 250 timers-målsætningen er mest udfordrende, viser analysen, at der i gennemsnit skal planlægges yderligere ca. 2 sorties mere pr. flyvedag på hjemmebasen for at nå målsætningen.
- Såfremt man omvendt kan sænke frekvensen af aflyste sorties (som eksempelvis skyldes dårligt vejr og tekniske forhold) fra de ca. 25 % der er tilfældet i dag til eksempelvis 20 %, vil de 2 sorties mere per flyvedag kunne reduceres til ca. 1 sortie mere pr. flyvedag. En række faktorer indikerer, at en sådan reduktion er sandsynlig for en ny platform, herunder forbedret teknologi og diagnosticering som potentielt vil kunne reducere aflysninger med baggrund i tekniske forhold.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Samlet set har McKinsey i analysen vurderet, at et produktionsmål på 250 timer per fly per år er en realistisk målsætning, men også en stigning i forhold til det nuværende operative tempo, der kræver en række ændringer for at kunne realiseres.

5.6.2 Bemærkninger til McKinseys analyse

Udvalget har i relation til McKinseys beregningsmodel fået oplyst af McKinsey, at modellen alene dækker udvalgte områder, der er relevante for at kunne beregne det årlige antal flyvetimer per stel. Herudover gælder det, at for at modellen kan anvendes, skal der anvendes driftsdata om det relevante kampfly. Sådanne driftsdata foreligger ikke på nuværende tidspunkt for Joint Strike Fighter. McKinsey har derfor indhentet og anvendt data i modellen, som er indhentet fra andre ikke kendte kilder. Projektgruppen har ikke indsigt i McKinseys datagrundlag og har ikke haft mulighed for at validere dette.

For de datasæt, som er præsenteret for projektgruppen, tegner sig et billede af, at der er anvendt optimistiske datasæt. Det gælder f.eks. tiden, som bruges på hovedværkstedsniveau. Dette betyder konkret, at der vil være mindre rådighed over flyet end McKinsey angiver, ligesom fluktuationerne i rådighedsgrad vil være større end beregningerne giver udtryk for. Herudover har McKinsey ikke forholdt sig til de ændrede forhold, der følger af deltagelsen i "Global Sustainment"-løsningen eller anvendelsen af bonusbaserede løsninger for driften af nyt kampfly. Disse forhold vil på en række områder være begrænsende for evt. handlemuligheder for at øge de årlige flyvetimer pr. stel udover 250 timer.

5.7 Til- og fravalg af tiltag

Af tabellen nedenfor fremgår argumentationen for til- og fravalg af de tiltag, der i kapitel 3 blev identificeret som mulige stilleskruer, der kunne reducere enten behovet for piloter, flyvetimer, flystel eller levetidsomkostningerne.

Dimensionerende faktorer for opgaveporteføljen		
Faktor	Bemærkninger	Medtaget til videre analyse
INTOPS samt air policing missioner:		
Udsendelseslængde	Se kapitel vedrørende opgaveskalering	X
Gennemsnitlig udsendelsesfrekvens	Se kapitel vedrørende opgaveskalering	X
Antal udsendte fly	Se kapitel vedrørende opgaveskalering	X
Antal flyvninger per døgn/fly	Se kapitel vedrørende opgaveskalering	X

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

	ring	
Antal reservefly (INTOPS/air policing)	Se kapitel vedrørende opgaveskalering	X
Afvisningsberedskab (AVB) samt støtte til øvrige myndigheder:		
Antal fly, herunder reservefly (AVB)	Behandles ikke	X
Antal flyvninger per døgn	Behandles ikke	X
Flyvetid per flyvning	Behandles ikke	X
Dimensionerende faktorer for antallet af piloter		
Faktor	Bemærkninger	Medtaget til videre analyse
Arbejdstidsrelaterede forhold:		
Rotationsfrekvens i INTOPS	Værdien på 12 uger ude og hjemme er med i NFP beregningsgrundlag. Dog blev det vurderet relevant at se på muligheden for at indføre en treholdsmodel, hvor piloterne udsendes 12 uger og er hjemme 6 uger mellem udsendelse.	√
Arbejdstidsgodtgørelsesordning	Området er analyseret, idet en applicering af resultatet fra F-16 analysen kan have en effekt.	(√)
Ugentlig arbejdstid	Området er medtaget, idet en applicering af resultatet fra F-16 analysen kan have en effekt. Den nødvendige grad af optimering og realiseringsmulighederne er belyst yderligere i analysen.	√
Udbetaling af opsparede friheder	Området er medtaget, idet en applicering af resultatet fra F-16 analysen kan have en effekt. Den nødvendige grad af optimering og realiseringsmulighederne er medtaget i analysen.	√
Piloter uden flyvestatus:		

TIL TJENESTEBRUG

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Piloter uden flyvestatus	Området er medtaget, idet en applicering af resultatet fra F-16 analysen kan have en effekt. Den nødvendige grad af optimering og realiseringsmulighederne er belyst yderligere i analysen.	✓
Dimensionerende faktorer for flyvetimebehovet		
Faktor	Bemærkninger	Medtaget til videre analyse
Styrkeproduktion:		
Træningsprogrammer	Der vurderes ikke at være grundlag for yderligere optimeringer, end hvad der fremgår af typevalgsgrundlaget.	X
Grundomskolinger	Antallet af grundomskolinger, der er behov for, påvirkes af størrelsen på den samlede pilotstruktur og er således indeholdt i tiltagene, der dimensionerer antallet af piloter. Det nødvendige antal flyvetimer per grundomskoling er indeholdt i RBI-svarene, og der vurderes ikke at være grundlag for yderligere optimeringer i henhold hertil.	(✓)
Genomskolinger	Antallet af genomskolinger, der er behov for, påvirkes af størrelsen på den samlede pilotstruktur, den operative tjenestetid, hvor piloten opretholder operativ flyvestatus, og den gennemsnitlige tjenestetid, hvor piloten varetager en stilling med relation til kampfly, og er således indeholdt i tiltagene, der dimensionerer antallet af piloter. Det nødvendige antal flyvetimer per genomskoling er indeholdt i RBI-svarene, og der vurderes ikke at være grundlag for yderligere optimeringer i henhold hertil.	(✓)

TIL TJENESTEBRUG

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Instruktøromskolinger	Antallet af instruktøromskolinger, der er behov for, er en direkte konsekvens af de to ovenstående faktorer. Det nødvendige antal flyvetimer per instruktøromskoling er indeholdt i RBI-svarene, og der vurderes ikke at være grundlag for yderligere optimeringer i henhold hertil.	X
Operativ tjenestetid:		
Operativ tjenestetid	Området er medtaget, idet en applicering af resultatet fra F-16 analysen kan have en effekt. Den nødvendige grad af optimering og realiseringsmulighederne er belyst yderligere i analysen.	√
Samlet tjenestetid i funktioner med relevans for kampfly	Området er medtaget, idet en applicering af resultatet fra F-16 analysen kan have en effekt. Den nødvendige grad af optimering og realiseringsmulighederne er belyst yderligere i analysen.	√
Synergier:		
Synergi mellem flyvning i INTOPS og træningsflyvning	Der vurderes ikke at være grundlag for yderligere optimeringer, end hvad der fremgår af typevalgsgrundlaget.	X
Synergi mellem flyvning på afvisningsberedskabet og træningsflyvning, pct.	Der vurderes ikke at være grundlag for yderligere optimeringer, end hvad der fremgår af typevalgsgrundlaget.	X
Synergi mellem støtteflyvning og træningsflyvning, pct.	Der vurderes ikke at være grundlag for yderligere optimeringer, end hvad der fremgår af typevalgsgrundlaget.	X
Synergi mellem flyvning i INTOPS og simulatortræning	Under afklaring	(√)
Tilkøb af flyvetimer til uddannelse	Det er ikke i RBI svarene grundlag for at kunne afklare, hvorvidt tilkøb	(√)

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

	af flyvetimer til uddannelse vil blive en fremadrettet mulighed. Det er derfor behæftet med væsentlige risici at dimensionere strukturen efter, at det vil være en mulighed.	
--	--	--

Tabel 15: Begrundelse for analysens til- og fravalg af dimensionerende faktorer.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

6. MULIGHEDER FOR SKALERING AF OPGAVEN

I dette kapitel opstilles en række muligheder for at nedskalere på opgaveløsningen med nyt kampfly. Der opstilles forskellige mulige skaleringer, hvor der varieres over centrale parametre for styrkebidragets evne til at være udsendt. Den afledte effekt på behovet for flystel, piloter, flyvetimer, levetidsomkostninger samt evnen til at løse kampflyopgaverne sammenfattes efterfølgende, idet der dog ikke er taget stilling til sikkerhedspolitiske og militærstrategiske konsekvenser ved de opstillede scenarier.

Skaleringen skal ses i lyset af, at der tages udgangspunkt i kampfly, der kan gennemføre opgaver på et højere teknologisk niveau i forhold til de danske F-16 fly.

De skitserede skaleringsmuligheder er ikke udtømmende.

Herefter beskrives muligheden for at ændre indfasningen af nye kampfly til 2026.

I slutningen af kapitlet beskrives kort udsendelserne af danske kampfly siden år 2000.

6.1. Det nuværende opgavekompleks

Den samlede opgaveløsning med kampfly kan nedskaleres i forhold til løsningen af det nuværende opgavekompleks, der ligger til grund for typevalget. Dette opgavekompleks indebærer:

- *Indsættelse af fire kampfly plus reservefly i internationale operationer (INTOPS).* Kampflyene indsættes i maksimalt et år ad gangen og kan i henhold til NATO's krav flyve på mission ████████ per fly per døgn. Indsættelse sker i gennemsnit hvert tredje år.
- Indsættelse af to kampfly plus reservefly på air policing missioner. Denne opgave løses maksimalt i fire måneder af gangen og indsættelse sker i gennemsnit hvert tredje år, dog ikke samtidig med indsættelse i internationale missioner.⁵⁴
- Varetagelse af det nationale afvisningsberedskab med to fly plus reservefly. Beredskabet opretholdes i døgndrift og løser afvisningsoperationer, overvågningsoperationer, assistance til nødstedte fly, visuel inspektion af større civile luftfartøjer i luften, miljøovervågning/visuel rekognoscering samt patruljeringsopgaver.
- Støtte til hæren, søværnet eller øvrige militære og civile myndigheder. Dette omfatter eksempelvis uddannelse af Forward Air Controllere (FAC)⁵⁵ eller modstanderflyvning til skibe, der træner til at kunne imødekomme et luftangreb.
- Egen styrkeproduktion (trænings- og uddannelsesflyvning).

6.2. Skaleringsscenarioer for opgaveløsningen

⁵⁴ F-16 fly har været historisk set været indsat i internationale operationer og på air policing missioner samtidig. Typevalgsgrundlagets kampflystruktur er ikke dimensioneret til at kunne gennemføre dette.

⁵⁵ En FAC er en specialuddannet soldat, der fra jorden kan påkalde og koordinere flyangreb.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Nedenfor er opstillet fem skaleringsscenarier, hvor der nedjusteres i forhold til det nuværende opgavekompleks:

- Skaleringsscenarie 1: Halvering af udsendelsesvarigheden i internationale operationer.
- Skaleringsscenarie 2: Længere indsættelsesvarsel i internationale operationer.
- Skaleringsscenarie 3: Halvering af styrkebidraget i internationale operationer med hensyn til antallet af fly.
- Skaleringsscenarie 4: Halvering af styrkebidraget på internationale operationer med hensyn til antallet af flyvninger.
- Skaleringsscenarie 5: Kombination af skaleringsscenarie 1 og 4.

De valgte skaleringsscenarier er valgt, idet de vurderes at kunne have den største potentielle effekt i forhold til at kunne reducere primært anskaffelsesomkostninger og sekundært drifts- omkostninger. Skaleringsscenarierne er opstillet på baggrund af styregruppens anvisninger.

Kampflykapaciteten dimensioneres efter den opgaveportefølje og det ambitionsniveau, der fastsættes politisk (og som varieres i skaleringsscenarierne). Den tilhørende struktur vil definere de muligheder og begrænsninger, der kan være for den fremtidige anvendelse af kampflykapaciteten også med hensyn til kapacitetens evne til at løse nye eller andre opgaver, som måtte forekomme over kapacitetens levetid. I korte perioder kan der være fleksibilitet til at kunne levere mere end opgavekomplekset, men jo færre stel der rådes over, desto mindre vil den fleksibilitet alt andet lige være.

Der er undervejs i udvalget af scenarierne drøftet alternative skaleringsmuligheder, som eksempelvis kunne indebære:

- Skalering i forhold til missionsintensitet (høj, mellem og lav intensitet).
- Skalering af støtte til andre værn og civile myndigheder.
- Skalering af air policing missioner.
- Specialisering i forhold til specifikke missionstyper.
- Reduceret antal reservefly i internationale operationer.

I forhold til skalering af opgaven på baggrund af missionsintensiteten vil dette forventeligt kunne have en effekt på driftsomkostningerne, da flyvetræningsbehovet vil være mindre i år, hvor kampflyene ikke er indsat i internationale operationer. Det vil derimod ikke have en effekt på behovet for flystel (samt på omkostninger til anskaffelse), idet flyvetimebehovet i år med internationale operationer vil være uændret.

Hvad angår støtte til øvrige værn, så er dette i høj grad dækket af synergi med den hjemlige træningsflyvning. Dette betyder, at en reduceret mængde af støtteflyvning blot vil blive opvejet i et tilsvarende forøget behov for træningsflyvetimer.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

I typevalggrundlaget gennemføres air policing-udsendelser ikke samtidig med udsendelser i internationale operationer. Det betyder, at skalering på baggrund af eksempelvis omfang og frekvens af air policing-missionerne forventeligt vil have en effekt på driftsomkostningerne men ikke på behovet for flystel eller på anskaffelsesomkostningerne.

I forhold til specialisering af specifikke missionstyper (eksempelvis specialisering i luftkamp eller i angreb på jordmål) vil dette forventeligt give et reduceret træningsflyvetimebehov i perioder, hvor kampflyene ikke er indsat i internationale operationer, mens flyvetimerne i indsatte år vil være uændrede. Det betyder, at antallet af flystel samt anskaffelsesomkostningerne vil være uændrede.

Endelig er der i typevalggrundlaget ikke afsat et antal reservefly til flyvning i internationale operationer ud over, hvad der er påkrævet i forhold til den fastsatte rådighedsgrad på flytypen. Det betyder, at en skalering af antallet af reservefly ikke kan forventes at give nogen anskaffelses- eller driftsbesparelse på området.

6.2.1 Skaleringsscenario 1: Halvering af udsendelsesvarigheden i internationale operationer:

Kapaciteten reduceres mod at kunne fastholde et styrkebidrag udsendt i seks måneder i stedet for det nuværende ambitionsniveau på udsendelse i ét år hvert tredje år. Dette skaleringsscenario indebærer, at der kan udsendes et styrkebidrag i et halvt år hvert tredje år med én rotation af personel undervejs, og som kan gennemføre ■ flyvninger om dagen pr. fly. Skaleringssceneriet er samlet set et udtryk for en reduktion af tidsrummet, hvori kampflykapaciteten kan indsættes i INTOPS, hvor det udsendte kampflybidrag fortsat vil kunne indsættes i det fulde konfliktspektrum, men bidraget vil skulle hjemtages efter seks måneder.

6.2.1.1. Ændrede parametre på baggrund af skaleringsscenario 1

I forhold til Nyt Kampfly Programs typevalggrundlag reduceres udsendelsesvarigheden fra 12 til 6 måneder. Antallet af piloter, der udsendes på hvert hold, er uændret, da opgaven er tilsvarende den nuværende, men blot forkortet til seks måneder. Antallet af flyvetimer, der flyves under udsendelsen, halveres som konsekvens heraf fra 4.992 flyvetimer til 2.496 timer. Antallet af flyvetimer, som der i INTOPS-perioder kan produceres på hvert fly, er i Nyt Kampfly Programs typevalggrundlag baseret på, at bidraget er udsendt i 12 måneder, hvorved operationstempoet og antallet af producerede flyvetimer i forbindelse med INTOPS kan holdes på et konstant højt niveau gennem hele perioden. Ved halvering af udsendelsesbidragets varighed vil det samlede årlige produktionsbehov for flyvetimer blive reduceret.⁵⁶ Det gennemsnitlige antal årlige flyvetimer per stel vil i et år med seks måneders INTOPS-udsendelse derfor resultere i en gennemsnitlig flyvetimeproduktion på 270 timer per stel per år.

⁵⁶ Det vil samtidig heller ikke længere være muligt at opnå et gennemsnit på 290 flyvetimer per stel per år, da halvdelen af et INTOPS-år nu kan forventes at forgå under hjemlige forhold, hvor der kan produceres op til 250 timer per stel per år. Det skyldes blandt andet, at der ved hjemlige aktiviteter forudsættes en normaliseret understøttelse af de flyvende aktiviteter – herunder normale arbejdstidsregler.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

6.2.1.1. Resultater for skalerings scenarie 1

For alle kandidater gælder, at skalerings scenarie 1 reducerer det årlige flyvetimebehov i år med internationale operationer, men reduktionen modsvarer ikke proportionelt reduktionen af de 2.496 færre timer, der flyves i INTOPS. Dette skyldes, at der i typevalggrundlaget forudsættes en høj grad af synergi mellem timerne, der flyves i INTOPS, og den hjemlige flyvetræning. Graden af synergi er i skalerings scenarie 1 reduceret fra 80 % til ca. 50 %, idet der ikke længere flyves tilstrækkeligt med timer i INTOPS, som kan godtgøre det hjemlige flyvetræningsbehov.

For antallet af Eurofighter og Super Hornet flystel gælder, at de er dimensioneret ud fra det samlede flyvetimebehov set over en 30-årig levetidsperiode. De ca. 500 flyvetimer, der spares i år med INTOPS, medfører for begge flytypers vedkommende en reduktion på ét flystel.

For Joint Strike Fighter medfører skalerings scenarie 1 ikke en reduktion i antallet af flystel, da flyvetimeproduktionen i år med INTOPS, hvor udsendelsesvarigheden er på seks måneder, samtidig reducerer produktionen af timer per stel per år til 270.

De flyvetimer, der spares i år med INTOPS, medfører for alle kandidaters vedkommende en afledt driftsbesparselse, mens der for Eurofighter og Super Hornet også er en anskaffelsesbesparelse, som realiseres som følge af et lavere antal fly. De afledte effekter på risikoomkostningerne er primært en konsekvens af et reduceret flyvetimebehov, men har grundet de kandidatspecifikke risici en variabel effekt. I forhold til angivne risikoomkostninger er der taget udgangspunkt i de risici, som er behandlet i typevalggrundlaget. Der er således ikke taget højde for nye eller ændrede risici som konsekvens af de forskellige skalerings scenarier.

Af tabellerne nedenfor fremgår antallet af piloter, flyvetimer, flystel og levetidsomkostninger for henholdsvis Nyt Kampfly Programs (NFP) typevalggrundlag og for en reduceret kampflykapacitet, som kun kan udsendes i seks måneder af gangen. Resultaterne præsenteres enkeltvis for hver kandidat.

Kandidat: Eurofighter			
Forhold	NFP typevalggrundlag	Skalerings scenarie 1	Reduktion
Antal piloter:			
Full Combat Capable (FCC) ⁵⁷	■	■	0
Partially Combat Capable (PCC) ⁵⁸	■	■	0
Limited Partially Combat Capable (LPCC) ⁵⁹	■	■	0
Non-Combat Capable (NCC) ⁶⁰	41	41	0

⁵⁷ Piloter på højeste beredskabs- og træningsniveau (hold 1).

⁵⁸ Piloter på mellemste beredskabs- og træningsniveau (hold 2)

⁵⁹ Piloter på laveste beredskabs- og træningsniveau (eksempelvis afvisningsberedskabs piloter).

⁶⁰ Piloter uden operativ flyvestatus.

TIL TJENESTEBRUG

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Samlet			0
Flyvetimer:			
INTOPS-år	8.223	7.724	499
Opbygningsår	7.256	7.256	0
Air policing-år	7.731	7.731	0
Samlet over levetid	204.151	199.658	4.493
Flystel:			
Samlet antal fly	34	33	1
Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	32,7	31,9	0,8
Drift	69	68,2	0,8
Risiko	11,3	11,1	0,2
Samlet LCC	113,0	111,2	1,8

Tabel 16: Resultater for Eurofighter ved skaleringsscenarie 1.

Kandidat: Joint Strike Fighter			
Forhold	NFP typevalggrundlag	Skaleringsscenarie 1	Reduktion
Antal piloter:			
FCC			0
PCC			0
LPCC			0
NCC	38	38	0
Samlet			0
Flyvetimer:			
INTOPS år	8.114	7.449	665
Opbygningsår	6.813	6.813	0
Air policing år	7.280	7.280	0
Samlet over levetid	198.969	192.984	5.985
Flystel:			
Samlet antal fly	28	28	0
Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	19,0	19,0	0
Drift	46,8	46,4	0,4
Risiko	2,9	2,9	0
Samlet LCC	68,7	68,3	0,4

Tabel 17: Resultater for Joint Strike Fighter ved skaleringsscenarie 1.

Kandidat: Super Hornet			
Forhold	NFP typevalggrundlag	Skaleringsscenarie 1	Reduktion
Antal piloter:			
FCC			0
PCC			0
LPCC			0

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

NCC	47	47	0
Samlet	■	■	0
Flyvetimer:			
INTOPS år	9.228	8.728	500
Opbygningsår	8.280	8.280	0
Air policing år	8.775	8.775	0
Samlet over levetid	230.071	225.578	4.493
Flystel:			
Samlet antal fly	38	37	1
Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	36,2	35,5	0,7
Drift	50,5	49,8	0,7
Risiko	4,8	4,7	0,1
Samlet LCC	91,5	90	1,5

Tabel 18: Resultater for Super Hornet ved skaleringsscenarie 1.

6.2.2. Skaleringsscenarie 2: Længere indsættelsesvarsel i internationale operationer

Kapaciteten dimensioneres mod at kunne udsendes med et ■ dages varsel i stedet for det nuværende varsel på ■ dage. Dette skaleringsscenarie indebærer, at der reduceres i piloternes træningsniveau, fordi der er længere tid til klargøring inden udsendelse af styrkebidraget i INTOPS.

6.2.2.1. Ændrede parametre på baggrund af skaleringsscenarie 2

Piloternes flyvetræningsprogrammer justeres således, at de afspejler en længere klargøringsperiode, der giver piloter på højeste beredskab (hold 1) ■ dage til opkvalificering, samt piloter på mellemste beredskabsniveau (hold 2) ■ uger inden udsendelse.

- Piloter på højeste beredskab (hold 1):* Med udgangspunkt i et ■ dages udsendelsesvarsel har piloter på højeste beredskabsniveau ■ dage mere til opkvalificering set i forhold til den nuværende opgave med ■ dages varsel. Flyvetræningsprogrammet, som tildeles piloter på højeste beredskabsniveau, er designet med henblik på at sikre opretholdelse af et tilstrækkeligt højt operativt niveau over tid for piloter, der skal indgå i operationer, der dækker hele konfliktspektret. Træningsprogrammet er således ikke isoleret set et udtryk for et niveau, der er baseret på de ■ dages indsættelsesvarsel. Indhold og omfang af træningsprogrammet til piloter på højeste beredskabsniveau justeres derfor ikke på baggrund af en ændring i indsættelsesvarslet, idet piloterne over tid ikke vurderes at kunne opretholde et tilstrækkeligt operativt niveau.
- Piloter på mellemste beredskab (hold 2):* Med udgangspunkt i et ■-dages udsendelsesvarsel har piloter på mellemste beredskabsniveau i gennemsnit til ■ ekstra arbejdsdage til opkvalificering. Piloter forventes på mellemste beredskabsniveau at gennemgå et træningsprogram, der netop dimensioneres ud fra indsættelsesvarslet. Træningsprogrammet

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

kan derfor justeres, således at der drages udbytte af de ■ ekstra flyvedage inden forventet indsættelse. Det sikres dog, at træningsprogrammet for denne gruppe af piloter ikke er mindre end ■ årlige flyvetimer, da dette vurderes at være et flyvesikkerhedsmæssigt minimum for at opretholdelse af status på flytypen.

6.2.2.2. Resultater for skaleringsscenarie 2

For alle kandidaterne gælder, at pilotbehovet er uændret. Dette skyldes, at der skal bruges det samme antal piloter til løsning af opgaverne, men at løsningen af INTOPS-opgaven blot sker med et længere varsel. Skaleringsscenarie 2 reducerer det årlige flyvetimebehov i år med air policing, samt i opbygningsåret. Det skyldes, at piloterne på INTOPS hold 2 i disse år gennemgår et reduceret flyvetræningsprogram, som giver et lavere flyvetimebehov. I år med INTOPS gælder, at piloterne på hold 2 opkvalificerer til udsendelse og derfor flyver samme antal flyvetimer som i typevalggrundlaget.

For Eurofighter og Joint Strike Fighter er flyvetimereduktionen for piloterne begrænset af et fastsat et minimum på ■ timer per pilot for piloter på højeste beredskabsniveau (hold 1), og et flyvesikkerhedsmæssigt minimum på ■ timer for de øvrige piloter.

For Eurofighter og Super Hornet medfører flyvetimebesparelsen over levetiden en reduktion på ét flystel, mens der for Joint Strike Fighters vedkommende ikke er nogen reduktion i antallet af flystel. Dette skyldes, at antallet af timer, som der årligt kan produceres på hvert flystel, er dimensioneret ud fra flyvetimebehovet i år med internationale operationer, der i skalerings-scenarie 2 er uændret.

De udsparede flyvetimer medfører for alle kandidaters vedkommende en driftsbesparelse, mens der for Eurofighter og Super Hornet også er en anskaffelsesbesparelse, som realiseres på grund af et lavere antal fly. De afledte effekter på risikoomkostningerne er primært en afledt effekt af et reduceret flyvetimebehov, men har grundet de kandidatspecifikke risici en variabel effekt.

Af tabellerne nedenfor fremgår antallet af piloter, flyvetimer, flystel og levetidsomkostninger for henholdsvis Nyt Kampfly Programs (NFP) typevalggrundlag og for en kampflykapacitet, der kan udsendes med et længere indsættelsesvarsel.

Kandidat: Eurofighter			
Forhold	NFP typevalggrundlag	Skaleringsscenarie 2	Reduktion
Antal piloter:			
FCC	■	■	0
PCC	■	■	0
LPCC	■	■	0
NCC	41	41	0

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Samlet	■	■	0
Flyvetimer:			
INTOPS-år	8.223	8.176	47
Opbygningsår	7.256	6.851 (6986) ⁶¹	405 (270)
Air policing-år	7.731	7.318	413
Samlet over levetid	204.151	196.309	7.842
Flystel:			
Samlet antal fly	34	33	1
Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	32,7	31,9	0,8
Drift	69	67,5	1,5
Risiko	11,3	11,0	0,3
Samlet LCC	113,0	110,4	2,6

Tabel 19: Resultater for Eurofighter ved skaleringsscenarie 2.

Kandidat: Joint Strike Fighter			
Forhold	NFP typevalggrundlag	Skaleringsscenarie 2	Reduktion
Antal piloter:			
FCC	■	■	0
PCC	■	■	0
LPCC	■	■	0
NCC	38	38	0
Samlet	■	■	0
Flyvetimer:			
INTOPS-år	8.114	8.114	0
Opbygningsår	6.813	6.408 (6795) ⁶²	405 (18)
Air policing år	7.280	6.867	413
Samlet over levetid	198.969	191.872	7.097
Flystel:			
Samlet antal fly	28	28	0
Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	19,0	19,0	0
Drift	46,8	46,1	0,7
Risiko	2,9	2,9	0

⁶¹ Det vurderes, at piloter af flyvesikkerhedsmæssige grunde skal flyve et minimum af ■ flyvetimer på FCC flyvetræningsprogram, samt et minimum på ■ timer for PCC og LPCC flyvetræningsprogrammer. Da Power-sim beregningerne ikke automatisk tager højde for dette, vil år, der er under det flyvesikkerhedsmæssigt forsvarlige blive justeret til at opnå dette minimum.

⁶² Se tidligere bemærkning om flyvesikkerhedsmæssige minimum.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Samlet LCC	68,7	68,0	0,7
------------	------	------	-----

Tabel 20: Resultater for Joint Strike Fighter ved skaleringsscenarie 2.

Kandidat: Super Hornet			
Forhold	NFP typevalggrundlag	Skaleringsscenarie 2	Reduktion
Antal piloter:			
FCC	■	■	0
PCC	■	■	0
LPCC	■	■	0
NCC	47	47	0
Samlet	■	■	0
Flyvetimer:			
INTOPS år	9.228	9.072	156
Opbygningsår	8.280	7.875	405
Air policing år	8.775	8.362	413
Samlet over levetid	230.071	221.235	8.836
Flystel:			
Samlet antal fly	38	37	1
Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	36,2	35,5	0,7
Drift	50,5	48,7	1,8
Risiko	4,8	4,7	0,1
Samlet LCC	91,5	88,9	2,6

Tabel 21: Resultater for Super Hornet ved skaleringsscenarie 2.

6.2.3. Skaleringsscenarie 3: Halvering af styrkebidraget i internationale operationer med hensyn til antallet af fly

Kapaciteten reduceres ved kun at kunne udsende to fly plus ■ reservefly i INTOPS i stedet for de nuværende fire fly plus ■ reservefly. Dette scenarie indebærer, at evnen til at udsende kampfly i det fulde spektrum af internationale indsatser vil være begrænset, henset til at cirka halvdelen missionstyperne for kampfly kræver fire fly af gangen, og at et udsendt dansk styrkebidrag med to fly derfor vil være underlagt en række begrænsninger med hensyn til, hvilke taktiske opgaver, der kan løses.

6.2.3.1. Ændrede parametre på baggrund af skaleringsscenarie 3

Nyt Kampfly Programs typevalggrundlag anvender fire fly plus to reservefly til INTOPS. Denne parameter ændres nu til to fly plus ■ reservefly. Det får den afledte effekt, at pilotholdstørrelsen i forhold til antallet operative piloter, der indgår i opgaveløsningen til INTOPS, kan halveres fra ■ til ■ mand, da der generelt kun flyves halvdelen af de missioner, som i udgangspunktet ligger til grund i typevalggrundlaget. Da INTOPS gennemføres ved rotation af to pilothold, vil en reduktion på ■ piloter per hold svare til en total pilotreduktion på ■

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

piloter. Ledelseelementet samt det eksterne støtteelement i kampagnehovedkontoret fastholdes uændret.

Pilotreduktionen har en afledt effekt på grundskolingsbehovet, som kan reduceres med henholdsvis 14 % for Eurofighter, 15 % for Joint Strike Fighter og 14 % Super Hornet.⁶³ Dette resulterer i en reduktion fra 5 til 4,25 årlige grundskolinger for Joint Strike Fighter og fra 5 til 4,3 årlige grundskolinger for Eurofighter og Super Hornet.

Antallet af flyvetimer, som der i gennemsnit kan produceres på hvert stel, er i Nyt Kampfly Programs typevalgsgrundlag baseret på et udsendelsesbidrag på fire flystel plus ■ reservefly. Ved halvering af udsendelsesbidragets antal flystel vil det samlede årlige produktionsbehov for flyvetimer blive reduceret. Det skyldes, at der nu kun produceres flyvetimer på to flystel i internationale operationer. Det gennemsnitlige antal årlige flyvetimer per stel vil i et år med to udsendte fly i INTOPS resultere i en gennemsnitlig flyvetimeproduktion på 270 årlige timer per stel.

6.2.3.2. Resultater for skaleringscenarie 3

For alle kandidater gælder, at pilotbehovet kan reduceres med ■ mand. For Eurofighter og Super Hornet gælder desuden at antallet af flyveinstruktører kan reduceres med mellem én og to piloter. Skaleringscenariet medfører desuden en reduktion i flyvetimebehovet både i år med internationale operationer, air policing missioner og i opbygningsår. Dette skyldes primært, at der kun afflyves halvdelen af flyvetimerne under internationale operationer (2.496 mod 4.992 flyvetimer i typevalgsgrundlaget), samt at flyvetrænings- og uddannelsesbehovet er mindre på grund af en mindre pilotstruktur.

For Joint Strike Fighter gælder, at flyvetimereduktionen i opbygningsåret er så markant, at det ikke vil være muligt for piloterne at opretholde et flyvesikkerhedsmæssigt minimum på ■ flyvetimer for piloter på højeste beredskabsniveau (hold 1) og på ■ timer for de øvrige piloter. Derfor er flyvetimebehovet i opbygningsårene efterfølgende justeret. Dette er dog ikke dimensionerende for antallet af stel, idet det for Joint Strike Fighter ligeledes gælder, at det ikke længere er timer per stel per år, men krav til stel i parallel, der er dimensionerende for antal flystel. De øvrige kandidater dimensioneres fortsat ud fra flyvetimebehovet over en 30-årig levetidsperiode.

I forhold til levetidsomkostninger er besparelsen i antallet af flystel den primære årsag til de reducerede anskaffelsesomkostninger, mens de lavere driftsomkostninger er et udtryk for, at der flyves færre flyvetimer på færre flystel. Omkostninger til risici er primært reduceret på grund af et reduceret flyvetimebehov, men varierer alt efter indholdet af de kandidatspecifikke risici.

⁶³ Reduktionen i grundskolingsbehovet er en procentuel nedskrivning i forhold til den procentuelle reduktion af den samlede pilotstruktur.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Foruden de belyste resultater har skalerings scenarie 3 også den effekt, at den reducerer muligheden for indsættelse i det fulde opgavespektrum. Dette skyldes, scenariet afholder det udsendte kampflybidrag fra at kunne udføre missioner i fireskibsformationer, som generelt er påkrævet for løsningen af cirka halvdelen af NATO's missionstyper for kampfly.

Af tabellerne nedenfor fremgår antallet af piloter, flyvetimer, flystel og levetidsomkostninger for henholdsvis Nyt Kampfly Programs (NFP) typevalggrundlag og for en kampflykapacitet, der udsender to fly plus reservefly i INTOPS.

Kandidat: Eurofighter			
Forhold	NFP typevalggrundlag	Skalerings scenarie 3	Reduktion
Antal piloter:			
FCC	■	■	■
PCC	■	■	■
LPCC	■	■	■
NCC	41	40	1
Samlet	■	■	■
Flyvetimer:			
INTOPS-år	8.223	6.057	2.166
Opbygningsår	7.256	5.596	1.660
Air policing-år	7.731	6.039	1.692
Samlet over levetid	204.151	155.176	48.975
Flystel:			
Samlet antal fly	34	26	8
Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	32,7	26,2	6,5
Drift	69	56,8	12,2
Risiko	11,3	10,8	0,5
Samlet LCC	113,0	93,8	19,2

Tabel 22: Resultater for Eurofighter ved skalerings scenarie 3.

Kandidat: Joint Strike Fighter			
Forhold	NFP typevalggrundlag	Skalerings scenarie 3	Reduktion
Antal piloter:			
FCC	■	■	■
PCC	■	■	■
LPCC	■	■	■
NCC	38	38	0
Samlet	■	■	■
Flyvetimer:			

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

INTOPS-år	8.114	5.736	2.378
Opbygningsår	6.813	5.268 (5.316) ⁶⁴	1.545 (1.497)
Air policing år	7.280	5.705	1.575
Samlet over levetid	198.969	150.394	48.575
Flystel:			
Samlet antal fly	28	22	6
Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	19,0	15,2	3,8
Drift	46,8	38,6	8,2
Risiko	2,9	2,8	0,1
Samlet LCC	68,7	56,6	12,1

Tabel 23: Resultater for Joint Strike Fighter ved skalerings scenarie 3.

Kandidat: Super Hornet			
Forhold	NFP typevalggrundlag	Skalerings scenarie 3	Reduktion
Antal piloter:			
FCC	■	■	■
PCC	■	■	■
LPCC	■	■	■
NCC	47	46	1
Samlet	■	■	■
Flyvetimer:			
INTOPS år	9.228	6.917	2.311
Opbygningsår	8.280	6.472	1.808
Air policing år	8.775	6.932	1.843
Samlet over levetid	230.071	177.275	52.796
Flystel:			
Samlet antal fly	38	30	8
Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	36,2	29,6	6,6
Drift	50,5	41,1	9,4
Risiko	4,8	4,7	0,1
Samlet LCC	91,5	75,4	16,1

Tabel 24: Resultater for Super Hornet ved skalerings scenarie 3.

6.2.4. Skalerings scenarie 4: Halvering af styrkebidraget med hensyn til antallet af flyvninger

⁶⁴ Se tidligere bemærkning om flyvesikkerhedsmæssigt minimum.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

I dette skalerings-scenarie indsættes fire fly plus reservefly i INTOPS i op til et år, men begrænses til kun at kunne flyve [REDACTED] per flystel per døgn i stedet for de [REDACTED], som NATO's krav til udsendte styrkebidrag foreskriver. Skalerings-scenariet indebærer, at der stadig kan opereres i det fulde konfliktspektrum, men at operationstempoet for det danske styrkebidrag permanent er halveret som følge af det begrænsede bidrag. I INTOPS foreskriver NATO, at kampfly skal kunne gennemføre [REDACTED] flyvninger med hvert fly. Antallet af daglige flyvninger (sorties) om dagen skal ses i sammenhæng med mængden af flyvetimer, som der skal bruges på hver flyvning.

Det bemærkes, at nogle nationer i forbindelse med de konkrete operationer stiller deres styrkebidrag til rådighed med nationale begrænsninger i forhold til styrkebidragets anvendelse i operationerne.

6.2.4.1. Ændrede parametre på baggrund af skalerings-scenarie 4

I Nyt Kampfly Programs typevalgsgrundlag gennemføres der jf. NATO's standarder [REDACTED] per flystel per døgn for de fly, som er udsendt i INTOPS [REDACTED]. Denne parameter reduceres i dette skalerings-scenarie til [REDACTED] per flystel per døgn.

Det medfører, at antallet af flyvende piloter på INTOPS-holdene halveres fra [REDACTED] til [REDACTED] piloter, da der som udgangspunkt skal flyves 50 % færre flyvninger per dag. Da INTOPS løses med to pilothold, som på skift afløser hinanden, vil reduktionen være på [REDACTED] piloter per hold, svarende til en total pilotreduktion på [REDACTED] piloter. Ledelselementet samt det eksterne støtteelement i kampagnehovedkontoret vil være uændret.

Ligesom ved skalerings-scenarie 3 har pilotreduktionen en afledt effekt på grundomskolingsbehovet, som resulterer i en reduktion fra 5 til 4,25 årlige grundomskolinger for Joint Strike Fighter og fra 5 til 4,3 årlige grundomskolinger for Eurofighter og Super Hornet.

Antallet af flyvetimer, som der årligt kan produceres på hvert flystel, er som i skalerings-scenarie 3 også påvirket af et lavere operationstempo, hvorfor det resulterer i en gennemsnitlig flyvetimeproduktion på hele flyflåden 270 årlige timer per stel.

6.2.4.2. Resultater for skalerings-scenarie 4

For alle kandidater gælder, at det reducerede antal piloter medfører et lavere flyvetræningsbehov, som sammen med en halvering af de afløjerne timer i INTOPS (fra 4.992 til 2.496 flyvetimer) medvirker til at reducere flyvetimebehovet i alle årene. Grundet den reducerede pilotbemanding er grundomskolingsbehovet ligeledes reduceret for alle kandidater, hvilket yderligere reducerer flyvetimebehovet.

For Joint Strike Fighter gælder, at flyvetimereduktionen i opbygningsåret er så markant, at det ikke vil være muligt for piloterne at opretholde et flyvesikkerhedsmæssigt minimum på [REDACTED]

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

flyvetimer for piloter på højeste beredskabsniveau (hold 1) og på ■ timer for de øvrige piloter. Derfor er flyvetimebehovet i opbygningsårene efterfølgende justeret.

For Joint Strike Fighter gælder ligeledes, at det ikke længere er timer per stel per år men derimod krav til stel i parallel, der er dimensionerende for antallet af påkrævede flystel. Stelreduktionen er for denne flytype derfor ikke så markant som reduktionen i stel for Eurofighter og Super Hornet.

I forhold til levetidsomkostninger er besparelsen i antallet af flystel den primære årsag til de reducerede anskaffelsesomkostninger, mens de lavere driftsomkostninger er et udtryk for, at der flyves færre flyvetimer på færre flystel. Reduktionen i omkostninger til risici er som ved skalerings scenarie 3 kandidatspecifikke.

Af tabellerne nedenfor fremgår antallet af piloter, flyvetimer, flystel og levetidsomkostninger for henholdsvis Nyt Kampfly Programs (NFP) typevalggrundlag og for en deployeret kampflykapacitet, der i INTOPS kun gennemfører ■ per fly per døgn.

Kandidat: Eurofighter			
Forhold	NFP typevalggrundlag	Skalerings scenarie 4	Reduktion
Antal piloter:			
FCC	■	■	■
PCC	■	■	■
LPCC	■	■	■
NCC	41	40	1
Samlet	■	■	■
Flyvetimer:			
INTOPS-år	8.223	6.057	2.166
Opbygningsår	7.256	5.596	1.660
Air policing-år	7.731	6.039	1.692
Samlet over levetid	204.151	155.176	48.975
Flystel:			
Samlet antal fly	34	28	6
Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	32,7	27,8	4,9
Drift	69	56,9	12,1
Risiko	11,3	10,9	0,4
Samlet LCC	113,0	95,6	17,4

Tabel 25: Resultater for Eurofighter ved skalerings scenarie 4.

Kandidat: Joint Strike Fighter

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Forhold	NFP typevalggrundlag	Skalerings scenarie 4	Reduktion
Antal piloter:			
FCC	■	■	■
PCC	■	■	■
LPCC	■	■	■
NCC	38	38	0
Samlet	■	■	■
Flyvetimer:			
INTOPS-år	8.114	5.736	2.378
Opbygningsår	6.813	5.268 (5.316) ⁶⁵	1.545 (1.497)
Air policing år	7.280	5.705	1.575
Samlet over levetid	198.969	150.394	48.575
Flystel:			
Samlet antal fly	28	25⁶⁶	3
Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	19,0	17,2	1,8
Drift	46,8	39,6	7,2
Risiko	2,9	2,8	0,1
Samlet LCC	68,7	59,6	9,1

Tabel 26: Resultater for Joint Strike Fighter ved skalerings scenarie 4.

Kandidat: Super Hornet			
Forhold	NFP typevalggrundlag	Skalerings scenarie 4	Reduktion
Antal piloter:			
FCC	■	■	■
PCC	■	■	■
LPCC	■	■	■
NCC	47	46	1
Samlet	■	■	■
Flyvetimer:			
INTOPS år	9.228	6.917	2.311
Opbygningsår	8.280	6.472	1.808
Air policing år	8.775	6.932	1.843
Samlet over levetid	230.071	177.275	52.796
Flystel:			
Samlet antal fly	38	30	8

⁶⁵ Det vurderes, at piloter af flyvesikkerhedsmæssige grunde skal flyve et minimum af ■ flyvetimer på FCC flyvetræningsprogram, samt et minimum på ■ timer for PCC og LPCC flyvetræningsprogrammer. Da Powersim beregninger ikke automatisk tager højde for dette, vil år, der er under det flyvesikkerhedsmæssigt for-svarlige blive justeret til at opnå dette minimum.

⁶⁶ Stel i parallel bliver den dimensionerende faktor ved dette skalerings scenarie.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	36,2	30,3	5,9
Drift	50,5	41,1	9,4
Risiko	4,8	4,7	0,1
Samlet LCC	91,5	76,1	15,4

Tabel 27: Resultater for Super Hornet ved skaleringsscenarie 4.

6.2.5. Skaleringsscenarie 5: Kombination af skaleringsscenarie 1 og 4

I dette skaleringsscenarie udsendes der fire fly plus ■ reservefly i INTOPS. Kampflybidraget vil kun være udsendt i et halvt år, og det udsendte bidrag kan i løbet af dette halve år kun gennemføre ■ per udsendt flystel per døgn i stedet for ■, som NATO's krav til udsendte styrkebidrag foreskriver. Scenariet indebærer generelt, at der stadig kan løses opgaver i det fulde konfliktspektrum, men at operationstempoet halveres for så vidt angår udsendelsesvarighed samt for antallet af gennemførte flyvninger.

6.2.5.1. Ændrede parametre på baggrund af skaleringsscenarie 5

I Nyt Kampfly Programs typevalgsgrundlag anvendes af en udsendelsesvarighed på 12 måneder. Denne parameter ændres i skaleringsscenarie 5 til seks måneder. Desuden ændres antallet af daglige flyvninger i INTOPS fra ■ til ■ ■ per fly.

Reduktionen i antallet af daglige flyvninger påvirker antallet af piloter, således at hvert pilothold kan halveres fra ■ til ■ flyvende piloter, idet der skal flyves 50 % mindre per dag. Med to pilothold til INTOPS vil dette give en pilotreduktion på ■ piloter. Ledelselementet samt det eksterne støtteelement i kampagnehovedkontoret vil være uændret.

Det reducerede antal piloter påvirker grundomskolingsbehovet, således at der i en reduceret pilotstruktur kan gennemføres 4,25 grundomskolinger per år for Joint Strike Fighter (før 5 grundomskolinger) og 4,3 grundomskolinger for Eurofighter og Super Hornet (før ligeledes 5 grundomskolinger). For Eurofighter og Super Hornet medfører dette desuden, at antallet af flyveinstruktører kan reduceres med mellem én og to piloter.

Antallet af flyvetimer, der flyves under udsendelsen, halveres som konsekvens af, at der kun gennemføres ■ per fly. Desuden halveres flyvetimeforbruget yderligere én gang til på grund af, at bidraget kun er udsendt i et halvt år. Dette reducerer flyvetimeforbruget under internationale operationer fra 4.992 flyvetimer til 1.248 timer. Det reducerede flyvetimeforbrug betyder dog samtidig, at det ikke er muligt at opretholde en gennemsnitlig flyvetimeproduktion på 290 timer per stel per år, idet et reduceret operationstempo (■ per fly) sammen med en forkortet udsendelsesperiode (et halvt år) i dette skalerings-scenarie ikke muliggør en gennemsnitlig flyvetimeproduktion på mere end 260 årlige timer per stel.

6.2.5.2. Resultater for skaleringsscenarie 5

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Skaleringsscenariet muliggør, at antallet af piloter kan reduceres med i alt ■ piloter⁶⁷. Dette er samme effekt, som der isoleret set opnås i skaleringsscenarie 4. Det afledte lavere trænings- og uddannelsesbehov samt en reduktion på 75 % af antallet af flyvetimer, som der afflyves under INTOPS (fra 4.992 til 1.248 timer)⁶⁸ betyder, at det samlede flyvetimebehov er lavere både i år med INTOPS, i air policing-år samt i opbygningsår. Dette giver for alle kandidaterne et lavere behov for så vidt angår antallet af flystel. For Joint Strike Fighter gælder, at flyvetimereduktionen i opbygningsåret er så markant, at det ikke vil være muligt for piloterne at opretholde et flyvesikkerhedsmæssigt minimum på ■ flyvetimer for piloter på højeste beredskabsniveau (hold 1) og på ■ timer for de øvrige piloter. Derfor er flyvetimebehovet i opbygningsårene efterfølgende justeret. Dette er dog ikke dimensionerende for antallet af flystel, idet det i skaleringsscenarie 5 er krav til stel i parallel, der for denne kandidat driver stelbehovet. For Eurofighter og Super Hornet er det det samlede flyvetimebehov over levetiden, der dimensionerer behovet for stel, som samtidig medfører, at antallet af sparede flystel er større end for Joint Strike Fighter.

Det sparede antal flystel er den primære årsag til de reducerede anskaffelsesomkostninger for alle kandidaterne, mens det reducerede uddannelses- og træningsbehov sammen med en reduktion på 75 % af flyvetimerne til INTOPS er den primære årsag til de reducerede driftsomkostninger. Reduktioner i risikoomkostningerne er som for de øvrige skaleringsscenarier kandidatspecifikke.

Af tabellerne nedenfor fremgår antallet af piloter, flyvetimer, flystel og levetidsomkostninger for hhv. Nyt Kampfly Programs (NFP) typevalggrundlag og for en kampflykapacitet, der i INTOPS ■ per fly per døgn og kun er udsendt i et halvt år.

Kandidat: Eurofighter			
Forhold	NFP typevalggrundlag	Skaleringsscenarie 5	Reduktion
Antal piloter:			
FCC	■	■	■
PCC	■	■	■
LPCC	■	■	■
NCC	41	40	1
Samlet	■	■	■
Flyvetimer:			
INTOPS-år	8.223	5.807	2.416
Opbygningsår	7.256	5.596	1.660
Air policing-år	7.731	6.039	1.692
Samlet over levetid	204.151	152.929	51.222

⁶⁷ For Eurofighter og Super Hornet kan der desuden spares mellem én og to flyveinstruktører.

⁶⁸ Grundet synergier med piloternes flyvetræningsbehov er det dog ikke alle 75 % af de sparede INTOPS-flyvetimer, der kan realiseres.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Flystel:			
Samlet antal fly	34	28	6
Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	32,7	27,8	4,9
Drift	69	56,5	12,5
Risiko	11,3	10,9	0,4
Samlet LCC	113,0	95,2	17,8

Tabel 28: Resultater for Eurofighter ved skalerings scenarie 5.

Kandidat: Joint Strike Fighter			
Forhold	NFP typevalggrundlag	Skalerings scenarie 5	Reduktion
Antal piloter:			
FCC	■	■	■
PCC	■	■	■
LPCC	■	■	■
NCC	38	38	0
Samlet	■	■	■
Flyvetimer:			
INTOPS-år	8.114	5.486	2.628
Opbygningsår	6.813	5.268 (5.316) ⁶⁹	1.545 (1.497)
Air policing år	7.280	5.705	1.575
Samlet over levetid	198.969	148.148	50.821
Flystel:			
Samlet antal fly	28	25 ⁷⁰	3
Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	19,0	17,2	1,8
Drift	46,8	39,5	7,3
Risiko	2,9	2,8	0,1
Samlet LCC	68,7	59,5	9,2

Tabel 29: Resultater for Joint Strike Fighter ved skalerings scenarie 5.

Kandidat: Super Hornet			
Forhold	NFP typevalggrundlag	Skalerings scenarie 5	Reduktion
Antal piloter:			

⁶⁹ Det vurderes, at piloter af flyvesikkerhedsmæssige grunde skal flyve et minimum af ■ flyvetimer på FCC flyvetræningsprogram, samt et minimum på ■ timer for PCC og LPCC flyvetræningsprogrammerne. Da Powersim beregninger ikke automatisk tager højde for dette, er år, der er under det flyvesikkerhedsmæssigt forsvarlige, justeret i forhold til at opnå dette minimum.

⁷⁰ Krav til stel i parallel bliver den dimensionerende faktor for dette skalerings scenarie.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

FCC			
PCC			
LPCC			
NCC	47	46	1
Samlet			
Flyvetimer:			
INTOPS år	9.228	6.667	2.561
Opbygningsår	8.280	6.472	1.808
Air policing år	8.775	6.932	1.843
Samlet over levetid	230.071	175.029	55.042
Flystel:			
Samlet antal fly	38	29	9
Levetidsomkostninger - LCC (mia. kr. PN-2014):			
Anskaffelse	36,2	29,6	6,6
Drift	50,5	40,9	9,6
Risiko	4,8	4,7	0,1
Samlet LCC	91,5	75,2	16,3

Tabel 30: Resultater for Super Hornet ved skaleringsscenarie 5.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

6.3. Konsekvenser og effekt af de opstillede skaleringsscenarier

I tabellen nedenfor er konsekvenserne for opgaveløsningen ved hver af de fem skalerings-scenarier (M1-M5) sammenholdt med det nuværende ambitionsniveau, som er anvendt i typevalgsgrundlaget.

Typevalgs-grundlag	M1	M2	M3	M4	M5	Bemærkninger
Indsættelse i det fulde spektrum af internationale opgaver.	Fuldt spektrum	Fuldt spektrum	Begrænset spektrum	Fuldt Spektrum	Fuldt spektrum	Det fulde spektrum af missionstyper.
4+ fly udsendt.	4+	4+	2+	4+	4+	Udsendte fly + reservefly.
Opfylder krav på fly/døgn	NATO's /fly/døgn	/fly/døgn	/fly/døgn	/fly/døgn	/fly/døgn	/fly/døgn kompromitterer NATO's krav til deployerede bidrag.
Indsættelsesberedskab på dage.	dage	dage	dage	dage	dage	Defineret i forhold til NATO's standarder.
Indsættelsesvarighed på 12 mdr.	6 mdr.	12 mdr.	12 mdr.	12 mdr.	6 mdr.	

Tabel 31: Oversigt over skaleringsscenariernes konsekvens for opgaveløsningen.

Hvert af de opstillede skalerings-scenarier giver en dimensionering for hver af tre kampflykandidater, som fremgår af tabellen nedenfor.

Typevalgs-grundlag	M1	M2	M3	M4	M5
Eurofighter					
Piloter					
Flyvetimer	204.151	199.658	196.309	155.176	152.929
Stel	34	33	33	26	28
Levetidsomkostninger	113,0	111,2	110,4	93,8	95,2
Joint Strike Fighter					
Piloter					
Flyvetimer	198.969	192.984	191.872	150.394	148.148
Stel	28	28	28	22	25
Levetidsomkostninger	68,7	68,3	68,0	56,6	59,5
Super Hornet					
Piloter					
Flyvetimer	230.071	225.578	221.235	175.029	175.029
Stel	38	37	37	29	29
Levetidsomkostninger	91,5	90	88,9	75,4	75,2

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Tabel 32: Oversigt over skaleringsscenariernes konsekvens for antallet af piloter, flyvetimebehovet over en levetid på 30 år, antallet af flystel samt levetidsomkostningerne (mia. kr. PN-2014).

6.4. Den historiske opgaveløsning siden 2000.

I det følgende gennemgås de enkelte udsendelser af danske kampfly i internationale operationer siden år 2000.

6.4.1. Afghanistan - "Operation Enduring Freedom"

Folketinget besluttede at udsende F-16 bidraget 14. december 2001. Det var udsendt i perioden 1. oktober 2002 til 1. oktober 2003. Styrkebidraget bestod af fire fly + to reservefly⁷¹ og 147 personer. Der blev over perioden blev der typisk fløjet missioner om dagen med de fire fly. De danske F-16 fly fløj i alt 4.690 flyvetimer fordelt på 743 sorties. Missionsscenarioet kan karakteriseres som et *Medium Intensity Scenario*, og de taktiske opgaver for de danske kampfly var næsten udelukkende *Close Air Support*, hvor der blev ydet støtte til de internationale styrker på landjorden. Bidraget var stationeret i Kirgisistan, 1.000 til 1.500 km. fra missionsområdet i Afghanistan. Missionerne havde derfor ofte op til syv timers varighed og krævede lufttankning flere gange under hver mission. Folketingsbeslutningen indebar udsendelse af flere forskellige styrkebidrag, hvor F-16 bidraget fulgte udsendelse af transportfly og specialoperationsstyrker.

6.4.2. Libyen – "Operation Odyssey Dawn" og "Operation Unified Protector"⁷²

Folketinget besluttede at udsende det danske styrkebidrag 19. marts 2011. Det var udsendt i perioden 20. marts til 1. oktober 2011. Styrkebidraget bestod af 4 fly + 3 reservefly⁷³ og indledningsvist 124 personer (██piloter – heraf █ved detachementet), senere gradvist reduceret til 72 personer (██piloter – heraf █ved detachementet) I den indledende intensive fase (ca. fire måneders varighed) blev der typisk fløjet █████ per dag med de fire udsendte fly i seks til syv dage om ugen, og i perioder op til █████ per dag. I operationens senere faser blev der typisk fløjet █████ per dag. De danske F-16 fly fløj sammenlagt i de to operationer 5.214 flyvetimer fordelt på 1.481 sorties. Missionsscenarioet kan i den indledende fase karakteriseres som et *High Intensity Scenario*, i senere faser som et *Medium Intensity Scenario*, da de mest kapable fjendtlige luftforsvarssystemer og fly var gjort ukampdygtige. De danske F-16 fly udførte primært *Pre-planned Strikes* og *Strike Coordination And Reconnaissance*. Der blev herudover gennemført enkelte luftforsvars- og eskortemissioner. De danske fly opererede fra den amerikanske Sigonella *Naval Air Station* på Sicilien i Italien, forholdsvis tæt på missionsområdet i Libyen (ca. 600 til 1.000 km. væk).

6.4.3. Irak – "Operation Inherent Resolve"

⁷¹ Flyene roteret løbende i forbindelse med udsendelsen.

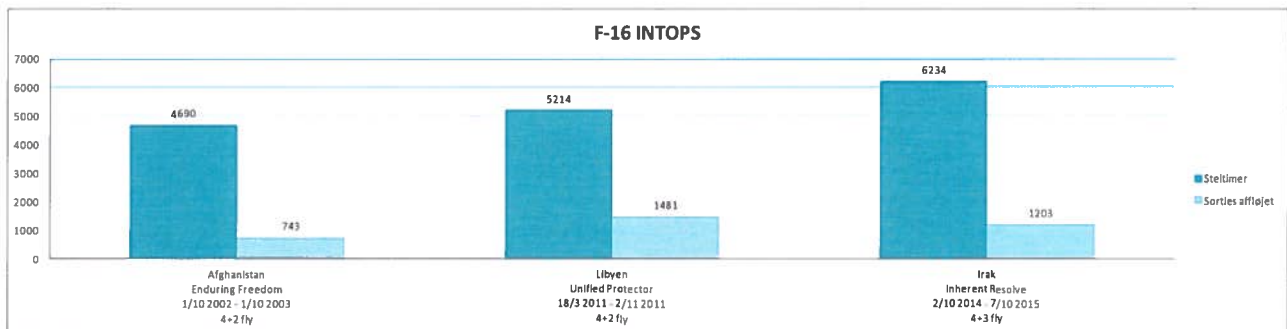
⁷² Operation Odyssey Dawn varede fra 18. marts 2011 til 31. marts 2011. Herefter overtog NATO ledelsen og operationen skiftede navn til Operation Unified Protector.

⁷³ Flyene roteret løbende i forbindelse med udsendelsen.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Folketinget besluttede at udsende F-16 bidraget 2. oktober 2014. Det var udsendt i perioden 2. oktober 2014 til 1. oktober 2015. Styrkebidraget bestod af fire fly + op til tre reservefly⁷⁴ og 90 personer (██ piloter – heraf █ ved detachementet). I den indledende periode blev der fløjet █████ per dag, mens det efter ca. 6 uger blev reduceret til █████ per dag i seks dage om ugen, og bidraget blev gradvist reduceret til █ piloter – heraf █ ved detachementet. De danske F-16 fly gennemførte i alt 4.690 flyvetimer fordelt på 743 sorties. Missionsscenarioet kan karakteriseres som et *Medium Intensity Scenario* og de danske F-16 udførte primært *Pre-planned Strikes* og *Close Air Support*, mens der også blev gennemført *enkelte Strike Coordination And Reconnaissance* missioner. De danske kampfly var udstationeret i Kuwait ca. 1.000 til 1.500 km. fra operationsområdet i Irak.

I figuren nedenfor sammenfattes antallet af flyvetimer samt antallet af flyvninger (sorties) for udsendelser til Afghanistan, Libyen og Irak.



Figur 10: Oversigt over antallet af flyvetimer og sorties ved udsendelse til Afghanistan, Libyen og Irak.

6.4.4. Air policing – "Baltic Air Policing" og "NATO Air Surveillance Mission over Island"

Danmark har haft udsendt styrkebidrag til Baltic Air Policing og Iceland Air Policing henholdsvis fem og tre gange. Styrkebidragene har været udsendt i et til to måneder og har bestået af to fly + to reservefly og ca. 50 personer (heraf mellem █ og █ piloter). Antallet af flyvetimer har ligget på mellem 67 og 621 og antallet af sorties på mellem 33 og 386. En enkelt gang er der blevet gennemført air policing operationer og internationale operationer på samme tid.

De danske F-16 bidrag indgår i NATO's air policing missioner som en del af en roste, hvor andre NATO lande på skift varetager afvisningsberedskabet for de baltiske lande, der fik denne ordning som et led i deres optagelse i alliancen, og for Island, der fik en NATO ordning i forbindelse med af USA lukkede deres base på Island. Undtagelsen er Baltic Air Policing missionen til Estland i 2014, som fulgte umiddelbart efter Ruslands annektering af Krim. 27. marts samme år. Styrkebidraget var udsendt fra 30. april og fire måneder frem.

6.4.5. Sammenfatning af F-16 styrkebidrag

Udsendelsen af F-16 styrkebidrag siden år 2000 er sammenfattet i tabellen nedenfor:

⁷⁴ Flyene roteret løbende i forbindelse med udsendelsen.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Internationale operationer	Lokation	Udsendelsesperiode	Missionsintensitet	Piloter pr. hold	Fly	Udsendelseslængde pr. hold	Stel-timer	Sorties	Gns. sortie-længde	Sorties pr. dag pr. fly
Enduring Freedom	Afghanistan	OKT-OKT 2002-2003	Medium	████	4+2	Tre måneder	4.690	743	5,9	██
Unified Protector	Libyen	MAR-NOV 2011	Høj /Medium	██ faldende til █	4+2	To måneder	5.214	1.481	3,4	██
Inherent Resolve	Irak	OKT-SEP 2014-2015	Medium	██ faldende til █	4+3	To måneder	6.234	1.203	5	██
Air Policing	Lokation	Udsendelsesperiode	Missionsintensitet	Piloter pr. hold	Fly	Udsendelseslængde pr. hold	Stel-timer	Sorties	Gns. sortie-længde	Sorties pr. dag
Baltic Air Policing	Litauen	JUL-OKT 2004	Lav	████	2+2	To måneder	81	45	1,9	██
Baltic Air Policing	Litauen	JAN-APR 2009	Lav	█	2+2	Seks uger	510	260	2	██
Island Air Policing	Island	MAR-APR 2009	Lav	█	2+2	En måned	237	152	1,6	██
Island Air Policing	Island	MAR-APR 2010	Lav	█	2+2	En måned	103	57	1,8	██
Baltic Air Policing	Litauen	SEP-DEC 2011	Lav	██	2+2	To måneder	270	177	1,5	██
Baltic Air Policing	Litauen	JAN-APR 2013	Lav	█	2+2	To måneder	290	205	1,4	██
Baltic Air Policing	Estland	MAJ-AUG 2014	Lav	█	2+2	To måneder	621	386	1,6	██
Iceland Peacetime Preparedness Mission	Island	SEP-OKT 2015	Lav	█	2+2	En måned	67	33	2	██

Tabel 33: Oversigt over F-16 styrkebidrag siden år 2000.

6.5. Operative konsekvenser ved en forlænget indfasning af nye kampfly

Typevalgsgrundlaget tager afsæt i, at indfasningsperioden for et nyt kampfly vil være fra år 2020 til 2024. I denne periode skal der således afhængig af typevalget anskaffes 34 Eurofighter, 28 Joint Strike Fighter eller 38 Super Hornet. Dertil tager typevalgsgrundlaget udgangspunkt i en udfasning af de nuværende F-16 fly i takt med, at restlevetiden for flyene udløber med en fortsættelse af flyenes nuværende brugsmønster jf. FMI's løbende vurderinger og vurderinger foretaget af internationale eksperter. Såfremt typevalgsgrundlagets forudsætnin-ger lægges til grund, vil denne ind- og udfasningsprofil forventeligt medføre en operativ pause på █████ afhængig af kampflykandidaten, hvor hverken F-16 flyene eller et nyt kampfly vil kunne varetage den fulde opgaveportefølje (inklusive internationale operationer). Et nyt kampfly vil uanset kampflykandidaten dog som udgangspunkt kunne overtage varetagelsen af nationale fredstidsopgaver, herunder det nationale afvisningsberedskab, uden at der vil være en pause i varetagelsen af denne opgave.

Udvalget for dimensionering af nyt kampfly

Udvalget har som led i skaleringsanalyserne undersøgt de operative konsekvenser ved at forlænge indfasningsperioden for et nyt kampfly med to år til perioden 2020 til 2026. En sådan forlængelse vil for alle kampflykandidaterne betyde, at den fulde opgaveløsning (inklusive internationale operationer) først vil kunne varetages fra 2027. Den periode, hvor kampfly ikke kan indsættes i fuldt omfang i internationale operationer, vil med indfasningsforlængelsen forventelig blive forøget til mellem [REDACTED] afhængig af kampflykandidaten, hvor hverken F-16 flyene eller et nyt kampfly vil kunne deltage i internationale operationer. Afhængig af indfasningsprofilen vil varetagelsen af nationale fredstidsopgaver, herunder det nationale afvisningsberedskab, ikke blive påvirket af en forlænget indfasningsperiode.

At der først vil kunne bidrages fuldt ud til internationale operationer fra 2027 betyder ikke, at der ikke, inden dette tidspunkt, muligvis vil kunne sammensættes og udsendes mindre danske bidrag til internationale operationer.