



Eksamen i Emne OPG3401

Bacheloroppgave

**«Nordisk luftforsvarssamarbeid – defensive
kontraluftoperasjoner med kampfly og
bakkebasert luftvern»**

av

Christine Schistad Solberg

Antall ord: 9957

Ekkludert forside, innholdsfortegnelse og referanseliste

Godkjent for offentlig publisering

Publiseringsavtale

En avtale om elektronisk publisering av bachelor/prosjektoppgave

Kadetten har opphavsrett til oppgaven, inkludert rettighetene til å publisere den.

Alle oppgaver som oppfyller kravene til publisering, vil bli registrert og publisert i Bibsys Brage når kadetten har godkjent publisering.

Opgaver som er graderte eller begrenset av en inngått avtale vil ikke bli publisert.

Jeg gir herved Luftkrigsskolen rett til å gjøre denne oppgaven tilgjengelig elektronisk, gratis og uten kostnader	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei
Finnes det en avtale om forsinket eller kun intern publisering? (Utfyllende opplysninger må fylles ut)	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nei
Hvis ja: kan oppgaven publiseres elektronisk når embargoperioden utløper?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei

Plagiaterklæring

Jeg erklærer herved at oppgaven er mitt eget arbeid og med bruk av riktig kildehenvisning.

Jeg har ikke nyttet annen hjelp enn det som er beskrevet i oppgaven.

Jeg er klar over at brudd på dette vil føre til avvisning av oppgaven.

Dato: 01– 05- 2023

Innholdsfortegnelse

1 Innledning	5
1.1 Problemstilling og avgrensning	6
1.2 Begrepsavklaring	6
1.3 Oppgavens struktur	7
2 Metode	9
2.1 Valg av metode	9
2.2 Intervju	10
2.3 Forskningsetikk	11
2.4 Dokumentundersøkelse	11
2.5 Relevans og validitet	13
3 Teoretisk rammeverk	14
3.1 Kontraluftoperasjoner	14
3.2 Defensive kontraluftoperasjoner	14
3.3 Missilforsvar	15
3.4 Oppsummering	15
4 Historisk bakteppe	16
4.1 Nordisk luftforsvarssamarbeid før NORDEFECO	16
4.2 Nordisk luftforsvarssamarbeid – opprettelsen av NORDEFECO	17
4.3 Defensiv kontraluft innen NORDEFECO	17
4.4 Sverige og Finlands vei inn i NATO	18
5 Defensive kontraluftoperasjoner med kampfly og bakkebasert luftvern	19
5.1 <i>Dagens kampflysamarbeid</i>	19
5.1.1 Kampflysamarbeid – hva og hvorfor?	19
5.1.2 Dagens kampflysamarbeid – hvordan har man trent på defensive kontraluftoperasjoner?	19
5.1.3 Delkonklusjon	22
5.2 <i>Dagens luftvernsamarbeid</i>	22
5.2.1 Luftvernsamarbeidet – hva og hvorfor?.....	22
5.2.2 Dagens luftvernsamarbeid – hvordan har man trent på defensive kontraluftoperasjoner?	22
5.2.3 Delkonklusjon	23
5.3 <i>Samtrening med kampfly og bakkebasert luftvern</i>	24
5.4 <i>Delkonklusjon</i>	24
6 Videreutvikling av dagens samarbeid for å ivareta luftkontroll i Nordens geografiske virkeområder	25

<i>6.1 Videreutvikling av kampflysamarbeidet.....</i>	<i>25</i>
6.1.1 Videreutvikling av dagens trening og øving på defensiv kontraluft med kampfly.....	25
6.1.2 Nordens kampflyansamling	25
6.1.3 Passiv defensiv kontraluft – spredning av kampfly	27
6.1.4 Delkonklusjon – defensive kontraluftoperasjoner med kampfly i Norden	29
<i>6.2 Videreutvikling av luftvernsamarbeidet.....</i>	<i>29</i>
6.2.1 Videreutvikling av dagens trening og øving med bakkebasert luftvern	29
6.2.2 Forutsetninger for samarbeid – hvilke luftvernkapasiteter har Norden?	30
6.2.3 Passiv defensiv kontraluft – spredning av luftvern.....	31
6.2.4 Delkonklusjon – defensive kontraluftoperasjoner med luftvern.....	32
<i>6.3 Videreutvikling av samtrening med kampfly og bakkebasert luftvern.....</i>	<i>32</i>
<i>6.4 Delkonklusjon</i>	<i>33</i>
7 Konklusjon	34
Bibliografi.....	36

1 Innledning

Den 24. februar 2022 invaderte Russland nabolandet Ukraina (Bosoni, Bukkvoll, Paulsen & Thuesen, 2022). Videre ser man noen måneder senere at Sverige og Finland i midten av mai søker NATO-medlemskap. Finlands medlemskap ble innvilget 4. april 2023, mens Sverige fortsatt venter på innvilgning (NATO, 2023). Med et svensk og finsk NATO-medlemskap, vil den sikkerhetspolitiske situasjonen i nord endre seg, og Nordens fem land vil alle være en del av samme militærallianse. Dette kan gi store muligheter til å drive felles luftkontroll over Norden.

De nordiske landene har over tid utviklet et luftforsvarssamarbeid som utover 2000-tallet har blitt mer omfattende, og fra 2009 er forankret i Nordic Defense Cooperation (NORDEFECO). På luftmaktsiden har det blitt opprettet flere øvelser og samarbeid som skal sørge for utveksling av kompetanse på tvers av nasjonene og tettere integrasjon. Likevel så jeg da jeg begynte å utforske temaet, at samarbeidet har vært begrenset og preget av at to av medlemmene ikke har hatt den sikkerhetspolitiske garantien som NATO gir. Med et svensk og finsk NATO-medlemskap kan man videreutvikle dagens samarbeid og integreres tettere som følge av en felles allianse.

Nordens kampflyansamling vil om få år inneholde nesten 150 F-35 Lightning II kampfly og rundt 60 kapable Jas Gripen C/D (Henriksen, 2022). I tillegg til det felles luftvernssystemet NASAMS III for Norge og Finland, samt PATRIOT-systemet i Sverige som kan håndtere ballistiske missiler (Dyndal & Kongshavn, 2020, s. 39). Samlet sett vil disse kapasitetene kunne gi Norden store muligheter for å drive luftkontroll av Nordens geografiske interesseområder som Nordsjøen, Norskehavet, Østersjøen, Skagerak og nordområdene. Med en videreutvikling av dagens trenings- og øvingsarenaer som *Cross Border Training* og *Artic Challenge Exercise* kan de nordiske landene skape interoperabilitet og bedre Nordens evne til å ivareta luftkontroll i en krise- eller krigssituasjon.

1.1 Problemstilling og avgrensning

I denne studien skal jeg undersøke:

Hvordan er dagens samarbeid innen defensive kontraluftoperasjoner med kampfly og bakkebasert luftvern i Norden, og hvordan kan man videreutvikle disse for å ivareta luftkontroll i egne geografiske virkeområder?

Studien vil ta for seg dagens samarbeid innen defensive kontraluftoperasjoner på tvers av de nordiske luftforsvarene innenfor områdene kampfly og bakkebasert luftvern. Hensikten med studier er å undersøke hvordan dagens samarbeid om defensive kontraluftoperasjoner er, og hvilke muligheter man har til å videreutvikle det med kapasitetene man har i dag, og de som er besluttet å anskaffe. Oppgaven vil ta utgangspunkt i at Sveriges søknad om NATO-medlemskap blir innvilget, og se på mulighetene et finsk og svensk medlemskap kan gi Nordens evne til å ivareta luftkontroll.

Oppgaven avgrenses til å hovedsakelig ta for seg norsk, svensk, finsk og dansk luftforsvarssamarbeid, og vil ikke legge vekt på Island da landet ikke har et selvstendig luftforsvar. Den vil kun ta for seg bakkebasert luftvern og kampfly som kapasiteter til å drive defensive kontraluftoperasjoner. Den vil dermed heller ikke drøfte de tre andre kjerne-rollene ISR (intelligence, surveillance and reconnaissance), bekjempelse og luftmobilitet. Likevel ønsker jeg å understreke at kontraluftoperasjoner sjeldens skjer i et vakuum, og at de andre rollene er sentrale for å kunne gjennomføre defensive kontraluftoperasjoner.

1.2 Begrepsavklaring

Oppgaven vil benytte seg av begrepet Norden. Det omfatter: «de nordeuropeiske landene Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige, inklusiv de tre selvstyrte områdene Færøyene, Grønland og Åland» (Lundbo, 2022).

I begrepet Nordens geografiske virkeområder legger jeg luftterritoriet over Norden, Nordsjøen, Norskehavet, nordområdene, Skagerak og Østersjøen. Se bilde under.



(Barthel, Spjeldnæs & Sælen, 2021)

Videre vil oppgaven ta utgangspunkt kjernerollen kontraluft. Kontraluft handler ifølge *Forsvarets doktrine for luftoperasjoner* om: «evnen til å sikre handlefrihet i lufta for egne styrker og nekte en motstander det samme» (Luftforsvaret, 2018, s. 44). Oppgaven vil gå videre inn på defensiv kontraluft i kapittel 3 – Teoretisk rammeverk.

Et begrep som henger tett sammen med kontraluft er luftkontroll. Man skiller ofte mellom to grader av luftkontroll; luftoverlegenhet og luftherredømme. Luftoverlegenhet er normalt sett avgrenset i tid og rom, og defineres: «som en grad av luftkontroll som tillater egne luft-, land- og sjøstyrker å operere i et bestemt område og et bestemt tidsrom uten at motstanderens luftstyrker kan forstyrre dem på en avgjørende måte» (Luftforsvaret, 2018, s. 45). Mens luftherredømme derimot, er: «en vedvarende tilstand da den defineres som den grad av luftkontroll som innebærer at motstanderen ikke effektivt kan hindre operasjoner» (Luftforsvaret, 2018, s. 45).

1.3 Oppgavens struktur

Oppgaven vil begynne med en presentasjon av metodene som er benyttet. Videre vil den redegjøre for det teoretiske rammeverket, defensive kontraluftoperasjoner før den vil gi et kort historisk tilbakeblikk på nordisk luftforsvarssamarbeid. Det teoretiske og historiske rammeverket vil utgjøre grunnlaget for drøftingen. I kapittel 5 vil oppgaven se nærmere på dagens samarbeid innen defensive kontraluftoperasjoner med kampfly og bakkebasert luftvern for å videre i kapittel 6 drøfte hvordan man kan videreutvikle samarbeidet med et svensk og

finsk NATO-medlemskap. Avslutningsvis vil oppgaven oppsummeres, konkludere og presentere studiets funn.

2 Metode

2.1 Valg av metode

Oppgaven er løst gjennom en kvalitativ tilnærming. Denne tilnærmingen er benyttet fordi oppgavens problemstilling er kompleks, og på grunn av det faktum at det ikke finnes et konkret svar på hvordan man skal videreutvikle det nordiske samarbeidet innen defensive kontraluftoperasjoner. Kvalitativ tilnærming tar utgangspunkt i at: «virkeligheten er for kompleks til å reduseres til tall, og at man derfor må samle inn informasjonen i form av ord som åpner for mer nyanserikdom» (Jacobsen, 2015, s. 24). Jeg anså denne metoden som hensiktsmessig fordi jeg ønsket å få frem enkeltpersoners perspektiver om temaet.

Oppgavens problemstilling er todelt. Første del vil undersøke hvordan dagens samarbeid er med kampfly og bakkebasert luftvern som kapasiteter. Den andre delen av problemstillingen er fremtidsrettet og søker å finne svar på hvordan man kan videreutvikle samarbeidet fremover et svensk og finsk NATO-medlemskap. Den siste delen byr på utfordringer i form av at det ikke finnes et konkret svar på hvordan man skal videreutvikle samarbeidet. Derfor har jeg benyttet meg av mange ulike kilder for å prøve å finne noen fellesnevner. Likevel kan det tenkes en videreutvikling av samarbeidet vil bygge på det som allerede eksisterer og utvikle og utbedre dette.

Oppgaven er løst ved bruk av metoden intervju som innhenting av primærdata, og dokumentundersøkelse som metode for innhentning av sekundærdata. Primærdata vil si at en forsker samler inn opplysninger direkte fra den primære kilden, altså direkte fra mennesker eller grupper. Sekundærdata derimot, vil si at en forsker baserer opplysninger på informasjon som er samlet inn av andre, og kvalitative sekundærdata er ofte i form av tekster (Jacobsen, 2015, s. 139-140). Dette anså jeg som hensiktsmessig fordi kildene kunne utfylle hverandre og gi et bedre perspektiv enn hver av metodene kunne gjort alene.

Oppgaven har en åpen tilnærming der jeg har samlet inn relevant informasjon fra intervjuobjekter og dokumenter, og systematisert den informasjonen jeg har fått i oppgaven (Jacobsen, 2015, s. 28-29). Intervjuobjektene utgjør primærkildene, mens dokumentene som sekundærkilder er hentet fra skriftlige kilder som vitenskapelige artikler, debattinnlegg og kronikker om nordisk luftforsvarssamarbeid.

2.2 Intervju

Jeg anså oppgaven som vanskelig å besvare kun gjennom dokumentundersøkelse da det er begrenset som er skrevet om nordisk luftforsvarssamarbeid. I tillegg ønsket jeg å få frem enkeltpersoners perspektiver og individuelle tolkninger for å kunne se disse opp mot annen litteratur. Derfor anså jeg intervju som en egnet metode. Ifølge Jacobsen (2015) kalles denne formen for metode «åpne individuelle intervjuer», og den egner seg når man er interessert i hva den enkelte sier, hvordan den enkelte fortolker og legger mening i noe og når det er relativt få enheter som skal undersøkes (Jacobsen, 2015, s. 146-147).

Studien er basert på samtaler med personer som jobber eller nylig har jobbet i Luftforsvaret på taktisk nivå og stridsteknisk nivå. Tanken bak å kombinere respondenter på taktisk og stridsteknisk nivå, er at man kan oppnå flere perspektiver på luftoperasjoner.

Intervjuobjektene er valgt med grunnlag i deres bakgrunn og stillinger i Luftforsvaret de siste årene. Utvalget består av bataljonssjef i luftvern bataljonen på Ørland, tidligere sjef operasjoner på NAOC (Norwegian Air Operation Centre) og skvadronssjef 332 (kampflyskvadron). Bakgrunnen for utvalget er at jeg ønsket representanter som har jobbet innen sitt fagfelt over lengre tid, samt personell med sentrale lederroller som over tid har gitt dem god innsikt i deres skvadron eller bataljon sitt samarbeid med andre nordiske luftforsvar. I tillegg ønsket jeg en representant fra taktisk nivå som har et overordnet blick over nordisk luftforsvarssamarbeid.

Den første respondenten er valgt på grunn av hans lange erfaring innen området bakkebasert luftvern. Respondenten er Per Steinar Trøite, bataljonssjef luftvern bataljonen på 132 luftving Ørland. Han har mer enn 25 års erfaring i Forsvaret, hovedsakelig innenfor fagfeltet luftvern. Han har tidligere jobbet som A7/9 (trening og øving og sivilt-militært samarbeid) på NAOC. Derfor har han over tid fått et relativt godt innblikk i nordisk luftvernsamarbeid både i planlegging av trening og øving, og gjennomføring av øvelser.

Den andre respondenten er Gjert Lage Dyndal, og er valgt på bakgrunn av hans erfaring med luftoperasjoner på taktisk nivå. Han har inntil nylig sittet som sjef A3, operasjoner, på NAOC, og har også erfaring fra andre hovedkvarter. I stillingen som sjef A3 har han over tid fått et godt innblikk i hvordan samarbeidet fungerer på tvers av luftforsvarene i Norden, og har derfor relativt bred erfaring med nordisk samarbeid.

Den tredje respondenten er skvadronssjef på kampflyskvadron 332, Trond Haugen. Han har jobbet med kampflyoperasjoner siden 2001 og har erfaring fra både 332 skvadron og fire år på Luke-Air Force Space i USA. Med hans lange karriere innen kampflydomenet har han god innsikt i nordisk kampflysamarbeid, og har arbeidet med Danmark i forbindelse med Fighter Weapon Instructor Training som er et våpenskolekurs som går annethvert år.

2.3 Forskningsetikk

De tre respondentene er etter min vurdering relevante og troverdige kilder på bakgrunn av deres erfaringer med nordisk luftforsvarssamarbeid. Hensikten med å benytte navnene til personene i oppgaven, er at det gir kildene en økt troverdighet sammenlignet med om de hadde vært anonyme. Kildene har samtykket til bruk av navn. Se vedlegg A for godkjennelse fra Sikt, vedlegg B for Forsvarets Høyskole og vedlegg C for informasjonsskriv og samtykkeerklæring. Som følge av at navn på respondentene benyttes, har det vært sentralt at jeg siterer korrekt og ikke feiltolker uttalelsene deres. Derfor har respondentene lest gjennom oppgaven og sitatene jeg benytter av dem.

Intervjuene er foretatt enten fysisk i form av en samtale ansikt-til-ansikt eller via videosamtale over Teams. Felles for intervjuene er en intervjuguide med fem åpne spørsmål som utgjør grunnlaget for samtalen, se vedlegg D. Min intensjon med intervjuene var å ha en åpen samtale med intervjuobjektene der de kunne dele sine perspektiver. Selv om intervjuguiden er lik, har de tre intervjuene hatt ulikt fokusområde innen defensive kontraluftoperasjoner.

Det første intervjuet med Per Steinar Trøite, er gjennomført ansikt-til-ansikt, mens andre intervju med Gjert Lage Dyndal og tredje med Trond Haugen, er gjennomført digital over video. Videosamtale betyr i denne sammenheng et synkront intervju som ligner et ansikt til ansikt-intervju. En fordel med denne metoden er at man kan respondere på informasjonen og stille oppfølgingsspørsmål. Intervjuet går innenfor et semistrukturert intervju med en intervjuguide, men med rom for oppfølgingsspørsmål. En ulempe er derimot at det kan være utfordrende å uttrykke empati over skjerm, likevel anså jeg ikke dette som en stor utfordring da temaene ikke går i dybden på personlige og sensitive temaer (Fylling & Tjønndal, 2021).

2.4 Dokumentundersøkelse

Dokumentundersøkelse vil si å hente inn sekundærdata fra kilder som andre har samlet inn. En ulempe med denne metoden er at dataen ofte er skreddersydd mot det opprinnelige

formålet og man kan derfor få mindre ut av informasjonen. Derimot, er en fordel med metoden at informasjonen er skriftelig, og ofte mer reflektert og gjennomtenkt enn intervju som metode (Jacobsen, 2015, s. 171-172).

Nordisk luftforsvarssamarbeid har tidligere vært noe begrenset, og det er derfor begrenset hvor mye som har blitt skrevet om temaet. Det har vært med å påvirke utvalget av dokumenter, og studien har derfor basert seg i stor grad på artikler skrevet om temaet supplert med noe tidligere forskning. Som grunnlag for det historiske bakteppet på nordisk samarbeid, har jeg benyttet tidligere forskning som litteratur av førsteamanuensis ved Seksjonen for militærstrategi og fellesoperasjoner ved Forsvarets høyskole/Stabskolen, Håkon Lunde Saxi, som har forsket på nordisk og nord-europeisk forsvarspolitik (Forsvaret, 2022a). Jeg kontaktet vedkommende i starten av arbeidet med bacheloroppgaven, og han har derfor gitt meg tips om relevante tekster. Ulempen med artiklene hans er at de forholder seg til forsvarssamarbeidet generelt, og derfor jeg jeg benyttet en artikkel av senior forsvarsanalytiker er Per Erik Solli og forskningsassistent Øystein Solvang i *Norsk utenrikspolitisk institutt* som tar for seg luftforsvarssamarbeidet (Solli & Solvang, 2021). I tillegg til tidligere forskning om samarbeidet av Magnus Peterssons fra den svenske Försvarshögskolan: «Brödrafolkens väl». *Svensk-norsk säkerhetspolitiska relationer 1949-1969*, der han i et delkapittel tar for seg det svensk-norske og delvis danske luftoperative samarbeidet i denne perioden (Petersson, 2003, s. 275-284).

I oppgavens drøftingsdel er to utgaver av Luftmilitært samfunn benyttet i dokumentundersøkelsen, *Luftled. Tema Nordisk forsvarssamarbeid* (1/2020) og *Luftled. Tema: Nordisk forsvar* (3/2022). Disse tidsskriftene er valgt da de favner om et bredt spekter av norske, svenske, finske og danske artikler omkring luftforsvarssamarbeid i Norden. Artiklene er blitt brukt som supplement til intervjuene i den hensikt å gi flere perspektiver på dagens samarbeid og tanker omkring hvordan det kan videreutvikles. En ulempe med sekundærdata kan være at det er skreddersydd mot det opprinnelige formålet for datainnsamlingen, altså Luftmilitær samfunn sine formål (Jacobsen, 2015, s. 171). I tillegg er artiklene korte og fokuserer kun på noen områder av samarbeidet. Videre kan en ulempe være at oppgaven bygger på at Luftmilitært samfunn har gjort et bredt utvalg av forfattere med ulike perspektiver på samarbeidet. Derfor ser jeg det som sentralt at jeg ikke kun vektlegger én artikkel, men ser artiklene i sammenheng med hverandre og intervjuene.

2.5 Relevans og validitet

Oppgavens kombinasjon av intervju og dokumentundersøkelse kan styrke validiteten. Intervjuenes validitet vil påvirkes av respondentenes vilje til å gi riktig informasjon. Derfor er det å benytte seg av flere kilder sentralt for å unngå usannheter. Respondentene er uavhengige av hverandre, og dette er ifølge (Jacobsen 2015) en fordel. Kombinasjonen av avhengige respondenter og diverse dokumenter om luftforsvarssamarbeid øker validiteten til informasjonen. En ulempe derimot, er at det kun er tre respondenter som alle jobber innen ulike fagområder. Derfor er det relevant å benytte artikler fra de ulike fagområdene som kan måles opp mot informasjonen fra respondentene. Kildene trenger ikke å være enige, og det kan være et like godt tegn på gyldighet om kildene har ulike beskrivelser (Jacobsen, 2015, s. 230-231).

3 Teoretisk rammeverk

3.1 Kontraluftoperasjoner

Oppgavens drøfting vil bygge på teori om kontraluft fra *Forsvarets doktrine for luftoperasjon*. Hensikten med kontraluftoperasjoner er å oppnå en grad av luftkontroll over eget eller annet luftrom. Kontraluftoperasjoner deles gjerne inn i offensive og defensive. (Luftforsvaret, 2018, s. 45-46). Dette kapittelet vil ta defensiv kontraluft som utgjør det teoretiske rammeverket.

3.2 Defensiv kontraluftoperasjoner

Hensikten med defensive kontraluftoperasjoner er: «å bevare egen luftkontroll, beskytte eget luftrom, egne styrker eller viktige objekter mot angrep fra en motstanders luftplattformer og missiler» (Luftforsvaret, 2018, s. 48). Det deles gjerne inn i to kategorier: passiv og aktiv. Passive tiltak er tiltak som gjør det vanskelig for en motstander å angripe våre styrker fra lufta, og innebærer blant annet kamuflasje, skjul, spredning, og bruk av lavsignaturteknologi. Aktiv defensiv kontraluft derimot, utøves ved å bekjempe en motstanders luftplattformer og missiler før de kan påvirke egne befolkning, infrastruktur og styrker (Luftforsvaret, 2018, s. 48-50).

Kampfly brukes i defensiv kontraluft på grunn av sin rekkevidde og responsevne som gjør den fleksibel mot oppdukkende trusler fra alle retninger. Man kan oppnå raskest respons ved at flyene er posisjonert i lufta, oppdragstypen kalles gjerne *Combat Air Patrol (CAP)*. Det er derimot krevende å ha luftplattformer i lufta kontinuerlig, og kampfly kan derfor også stå på beredskap på bakken avhengig av situasjonen. I Norge har vi i dag QRA-beredskap (Quick Reaction Alert) med kampfly på Evenes som på kort tid kan komme seg i lufta og identifisere luftplattformer som oppdages på radar (Luftforsvaret, 2018, s. 50-51).

Videre er luftvern med sensorer og våpensystemer et middel for å beskytte eget luftrom i fred, krise og krig. Bakkebasert luftvern har kort reaksjonstid dersom systemet er satt i beredskap og en trussel kommer innenfor rekkevidden av våpensystemene. De finnes fire prinsipper som bakkebasert luftvern er basert på. Det første er mengde; på grunn av luftvernets lavere mobilitet enn kampflyene, må det en viss mengde til for å beskytte utpekte mål. Det neste er miks som går ut på at man ideelt sett bør ha ulike systemer i dybden som kan engasjere på mål i ulike avstander. Det tredje er mobilitet som innebærer at luftvern er avhengig av kunne flyttes rundt for å oppnå gunstige utgangsposisjoner og følge egne styrker. Den fjerde er

integrasjon og går ut på at systemene må være tett integrert med andre defensive kontraluftsystemer som kampfly og radar for å kunne dele sensordata også utenfor egen rekkevidde. Dette er sentralt for å kunne oppnå tidlig varsling (Luftforsvaret, 2018, s. 50-60).

3.3 Missilforsvar

Når det kommer til forsvar mot missiler, finnes det to typer missiler som kan brukes mot overflatemål; ballistiske missiler og kryssermissiler. Ballistiske missiler går i en ballistisk bane som faller ned mot målet i høy fart og bratt angrepsvinkel. Dette medfører kort reaksjonstid. Kryssermissiler derimot, manøvrerer ofte svært lavt og kan utnytte terrenget til skjul. Kryssermissiler kan derfor være vanskelige å oppdage på radar, men kan bekjempes på samme måte som bemannede fly (Luftforsvaret, 2018, s. 53-56).

3.4 Oppsummering

Oppgaven vil i sin drøftingsdel benytte denne teorien om anvendelse av kampfly og bakkebasert luftvern i defensiv kontraluft og missilforsvar som rammeverk for å drøfte hvordan man kan videreutvikle nordisk samarbeid innen defensive kontraluftoperasjoner. Før oppgaven gjør dette, vil den presentere det historiske bakteppet.

4 Historisk bakteppe

4.1 Nordisk luftforsvarssamarbeid før NORDEFCO

For å kunne forstå hvordan det nordiske luftforsvarssamarbeidet er i dag, er det hensiktsmessig å se på hvordan samarbeidet har vært historisk sett. Det har vært preget av et sikkerhetspolitisk skille der Norge, Danmark og Island har vært medlem av NATO (North Atlantic Treaty Organization), mens Sverige og Finland vært militære alliansefrie (Saxi, 2018, s. 90-91).

Mellom de nordiske luftforsvarene var det noe samarbeid under den kalde krigen. De tre skandinaviske landene Sverige, Norge og Danmark hadde et SVENORDA-samarbeidet, som begynte på 1950-tallet. SVENORDA-samarbeidet begynte på taktisk- og stridsteknisk nivå, og utviklet seg etter hvert på politisk nivå. Samarbeidet mellom det svenske og norske luftforsvaret innebar tett koordinering og informasjonsutveksling om luftrommet, og en sambandsforbindelse mellom norsk, svensk og dansk stridsledelse som skulle sørge for at man unngikk misforståelser mellom landene (Petersson, 2003, s. 275-277).

Innenfor kontraluft handlet samarbeidet mye om luftromskoordinering, og enkelte operasjonsrom i Norge og Sverige orienterte hverandre om fly som befant seg i nærheten av deres områder (Petersson, 2003, s. 275-277). I tillegg foregikk det også et samarbeid i form av «vennskaps-skvadroner» der enkeltskvadroner på tvers av flyvåpnene samarbeidet. Dette var et av flere initiativ som kom nedenfra i systemet, altså initiativ til samarbeid på tvers av skvadronene selv (Dyndal & Kongshavn, 2020, s. 37-38). Likevel ble store deler av samarbeidet hemmeligholdt for befolkningen og forble mellom forsvarsstabene og ulike skvadroner for å bevare Sveriges rolle som militært alliansefrie (Petersson, 2003, s. 279-284). Nabolandet Finland derimot, var bundet til VSB-avtalen (Vennskap, samarbeid og gjensidig bistand) med Sovjetunionen, og hadde derfor lite samarbeid med de andre nordiske luftforsvarene (Saxi, 2018, s. 90-91).

Selv om det nordiske samarbeidet var preget av et sikkerhetspolitisk skille mellom Nordens NATO medlemmer og militært alliansefrie, begynte både Finland og Sverige å knytte et tettere bånd til NATO gjennom NATOs samarbeidsprogram Partnerskap for Fred (PfP), som de ble medlem av i 1994, og Enhanced Opportunity Partner (EOP) statusen. Via PfP-avtalen

gikk luftforsvarene i Sverige og Finland i en retning av mer NATO-prosedyrer og standarder (Solli & Solvang, 2021, s. 2).

Videre opprettet det norske-, svenske- og finske luftforsvaret en nordisk luftøvelse på starten av 2000-tallet, Nordic Air Meet (NAM), som ble holdt på Ørland flybase i 2001 for første gang. Øvelsene pågikk jevnlig frem til 2012 (Solli & Solvang, 2021, s. 2). Dette initiativet vokste også frem fra lavere nivå slik som «vennskaps-skvadronene» under den kalde krigen, og fra norsk side var Bodø-miljøet initiativtakeren til det operative samvirket (Dyndal & Kongshavn, 2020, s. 37-38).

4.2 Nordisk luftforsvarssamarbeid – opprettelsen av NORDEFECO

Videre ser vi nok en kvalitativ endring i det nordiske luftforsvarssamarbeidet utover 2000-tallet både som følge av økt øvelsesaktivitet og på grunn av at de fem nordiske landene i 2009 opprettet Nordic Defense Cooperation (NORDEFECO) (Leerand, 2022). Likevel viste det seg i løpet av de første årene etter opprettelsen av NORDEFECO at samarbeid om forsvar var utfordrende på politisk og militærstrategisk nivå (Saxi, 2018, s. 92-94).

Ifølge Saxi (2018) kan en av grunnene være forskjellige fokusområder. Danmark var opptatt av å delta i internasjonale operasjoner, og å bevare et tett forsvarssamarbeid med USA. Island på sin side, hadde ingen militære styrker, og kunne derfor tilby lite til Norge, Sverige og Finland som ønsket et tettere samarbeid. Derfor endte samarbeidet hovedsakelig som et trilateralt norsk-svensk-finsk prosjekt (Saxi, 2018, s. 92-94).

4.3 Defensiv kontraluft innen NORDEFECO

Selv om man opplevde utfordringer med forsvarssamarbeid på politisk nivå, utviklet det taktiske samarbeidet på tvers av luftforsvarene i Norge, Sverige og Finland seg til å bli tettere. Det svenske og finske luftforsvaret hadde over en periode på 2000-tallet trent på å krysse hverandres luftromsgrenser, og i 2009 ble det norske luftforsvaret også integrert i samtreeningen. Videre ble samarbeidet i 2012 knyttet opp mot NORDEFECO og fikk navnet *Cross Border Training* (CBT). Det medførte at man begynte å trene med norske F-16 basert i Bodø og svenske Jas Gripen i Kallax en gang i uken over Nord-Skandinavia, og med deltakelse fra finske F-18 fra Rovaniemi en gang i måneden (Solli & Solvang, 2021, s. 2).

Ifølge en rapport fra Totalförsvaret forskningsinstitut i Sverige, er det nordiske luftforsvarssamarbeidet det mest utviklede av de nordiske grenvise forsvarssamarbeidene (Engvall, Hagström & Lindström, 2018, s. 35). I mars 2023 signerte lederne for luftforsvaret i Norge, Sverige, Danmark og Finland en nordisk avtale med intensjon om å kunne opptre som én felles luftstyrke med felles øving, støtteapparat, logistikk og planverk. Målet med erklæringen ifølge sjef Luftforsvaret, Rolf Folland, vil være å kunne operere som: «ett luftforsvar» (Johnsen, 2023).

4.4 Sverige og Finlands vei inn i NATO

I midten av mai 2022 valgte Sverige og Finland å søke NATO-medlemskap bare noen måneder etter Russlands invasjon av Ukraina (Henriksen, Johansen & Årtun, 2022, & Thommessen & Årtur, 2022). Finland ble 4. april 2023 medlem av alliansens, mens Sverige derimot, fortsatt er i prosessen om å bli medlem (NATO, 2023).

Oppsummert har samarbeidet historisk sett vært noe begrenset. Likevel har man siden starten av 2000-tallet sett et økt initiativ spesielt blant Norge, Sverige og Finland som har drevet samtrenting i form av *Cross Border Training* og *Nordic Air Meet*. Videre har Sverige og Finland valgt å søke NATO-medlemskap, og om medlemskapet blir godkjent kan det gi Norden økte muligheter for å videreutvikle samarbeidet.

Videre vil oppgaven se på hvordan dagens samarbeid innen defensive kontraluftoperasjoner er og drøfte hvordan det kan videreutvikles for å ivareta luftkontroll i Norden.

5 Defensiv kontraluftoperasjoner med kampfly og bakkebasert luftvern

I kapittel 5 vil oppgaven se på hvordan dagens samarbeid er innenfor defensiv kontraluft med kampfly og bakkebasert luftvern. Kapittel 5 vil utgjøre grunnlaget for å videre drøfte hvordan samarbeidet kan utvikles i kapittel 6.

5.1 Dagen kampflysamarbeid

5.1.1 Kampflysamarbeid – hva og hvorfor?

Kampflysamarbeidet er det området innen nordisk luftforsvarssamarbeid der man har kommet lengst, og noe av grunnen til dette er nok kampflyets egenskaper. *Forsvarets doktrine for luftoperasjoner (FDL)* hevder at kampflyet er fleksibelt mot oppdukkende trusler på grunn av sin rekkevidde og responsevne (Luftforsvaret, 2018, s. 50). Professor i luftmakt, Dag Henriksen ved Luftkrigsskolen, hevdet under *Sjef Luftforsvarets Luftmaktseminar 2022* at Luftforsvaret er den våpengrenen som har: «størst potensial og gevinst av nordisk samarbeid ... Luftmaktens egenskaper høyde, hastighet og rekkevidde gjør det mulig å kraftsamle der det måtte behøves i hele Norden» (Henriksen, 2022).

Norden med havområdene rundt gir store områder å dekke, og som følge av luftmaktens egenskaper kan man nå ut til hele Norden på relativt kort tid. Likeledes kan kampfly på sin side bidra til å ivareta luftkontroll i Norden, og kan skape handlefrihet i interesseområder som nordområdene, Nordkalotten, Nordsjøen, Skagerak og Østersjøen.

5.1.2 Dagens kampflysamarbeid – hvordan har man trent på defensive kontraluftoperasjoner?

Defensiv kontraluftoperasjoner med kampfly er et av de områdene man har jobbet tettest på tvers av de nordiske luftforsvarene. Sveinung Bentzrød hevder i en artikkel i *Aftenposten* at: «kampfly har vist samarbeid i praksis» og at det er her det nordiske samarbeidet har vært sterkest (Bentzrød, 2022b).

I løpet av de siste ti årene har det foregått jevnlig trening på tvers av hverandres luftromsgrenser i form av *Cross Border Traing* (CBT) og felles øvelser som *Artic Fighter Meet* (AFM) og storøvelsen *Artic Challenge Exercise* (ACE). Førstnevnte, *Cross Border Training*, har som nevnt i kapittel 4, historisk bakteppe, foregått over lengre tid. I de senere

årene har CBT stabilisert seg på rundt 50 tokt per år, og med jevne mellomrom har kampfly fra US Air Force også deltatt (Solli & Solvang, 2021). Ifølge sjef på 332-skvadron, Trond Haugen, innebærer CBT ofte at man: «Flyr fra hvert sitt luftrom og møtes da gjerne i Sverige ... Der man jevnlig en gang i måneden møttes og planla, og fløy og debriefet» (Haugen, 2023). Videre hevder Gjert Lage Dyndal, tidligere sjef operasjoner på NAOC, at CBT har bidratt til å etablere «såpass nærmere treningsmiljøer mellom Bodø-miljøet og nord-Sverige» (Dyndal, 2022). Derfor er CBT et samarbeid som over tid har gitt de nordiske kampflyskvadronene et tettere bånd, samt at det har bidratt til trening på ivaretagelse av luftkontroll over deler av Norden.

På den andre siden har treningsmengden med CBT vært varierende på tvers av de nordiske kampflyavdelingene. CBT er delt inn i tre geografiske områder: nord, midt og sør, der CBT nord er mest velutviklet. En rapport fra Totalförsvaret forskningsinstitut i Sverige tilsier at læringsutbyttet av CBT nord, som er mellom Luleå i Sverige, Bodø i Norge og Rovaniemi i Finland, er relativt godt fordi det til nå har muliggjort mer avanserte øvelser enn hva hvert land ville klart å arrangere på egenhånd. Samt at den har forbedret landenes evne til å samarbeide. Likevel trekkes det frem i samme rapport at det mangler et realistisk trusselbilde som også inkluderer fiendtlig luftvern slik at prosedyrer og taktikk kan praktiseres. Det trekkes derimot frem at man ved enkelte anledninger har leid inn gamle østtyske luftvernsystemer for å kompensere for dette (Engvall, Hagström & Lindström, 2018, s. 35-36).

Selv om det mangler et trusselbilde i CBT-nord, er det likevel mer utviklet enn CBT-sør mellom Sør-Sverige og Danmark. Det har ifølge rapporten vært preget av at Danmark har prioritert amerikanske luftøvelser og internasjonale operasjoner fremfor nordisk samarbeid. Det er i motsetning til CBT-nord et tiltak som er pålagt ovenfra og er derfor ikke like godt forankret på taktisk og stridsteknisk nivå (Engvall, Hagström & Lindström, 2018, s. 35-36).

Videre ser vi at det har vært en nedgangsperiode i CBT den siste tiden. Dette leser jeg fra intervjuet med Gjert Lage Dyndal, der han hevder at CBT: «døde plutselig når F-16 i Bodø ble lagt ned... Godt over natta har vi mistet det samvirket fordi det henger på enkeltflygere, og det taktiske miljøet, og det har ikke vært noe konseptuelt rundt utviklingen av det» (Dyndal, 2022). Likeledes kommer dette også frem under intervju med sjef 332 skvadron Trond Haugen. Han påpeker at noe av grunnen til at det har ligget dødt en stund er:

«sikkerhetsbarrierene som gjør at vi har noen betydelige begrensinger på hva vi kan gjøre med F-35 i andre land som ikke opererer F-35» (Haugen, 2023). Med andre ord har CBT-nord også blitt lagt på is delvis som følge av nedleggingen av Bodø og innfasingen av et nytt kampfly på Ørland.

Denne nedgangsperioden kan nok også ses i sammenheng med at CBT-nord har vært et initiativ fra stridsteknisk og taktisk nivå, slik vi også så i kapittel 4. Ifølge Gjert Lage Dyndal, har det vært et ønske fra taktisk og stridsteknisk nivå om: «at CBT ikke forankres på for høyt nivå. Fordi man er redd for at hvis det blir for komplekst og for mye stabsprosesser, så vil litt av den stridstekniske ledelsen og treningen forsvinne»» (Dyndal, 2022). Hån påpeker at det ikke har vært «institusjonalisert», men et initiativ fra det taktiske og stridstekniske nivået som rapporten til Totalforsvarets forskningsinstitut også påpekte. Ser man dette i sammenheng, kan det leses som et initiativ fra bunn som CBT-nord fungerer godt når det stridstekniske nivået har ressurser til å prioritere samtrening og at det gir et godt læringsutbytte for enkeltskvadroner sammenlignet med et initiativ fra høyere nivå som CBT-sør.

For å konkludere har CBT til dels gitt et godt læringsutbytte i form av trening på å ivareta luftkontroll på tvers av de nordiske landenes luftromsgrenser og bidratt til økt tillit på tvers av Nordens kampflyskvadroner. Likevel er det helt avhengig av personell på stridsteknisk nivå som vedlikeholder samarbeidet og en gjensidig initiativtaking. På den andre siden, trekker Trond Haugen frem at: «de avtalene som nå trengs så og si er på plass. Så da forventer vi at vi er tilbake til normal drift» med CBT i nærmeste fremtid (Haugen, 2023).

Ved siden av CBT gjennomfører de nordiske landene en storøvelse annet hvert år, *Arctic Challenge Exercise* (ACE). Øvelsen gir blant annet trening på deployering til hverandres baser i en større militær kontekst, og har foregått siden 2013. I 2019 inkluderte den ni land og hundre luftplattformer totalt med både NATO- og Pfp-medlemmer. Under øvelsen spres de deltagende luftplattformene med støtteelementer på ulike baser den nordlige delen av Finland, Norge og Sverige (Solli & Solvang, 2021). Sammenlignet med CBT, gir ACE ifølge rapporten fra Totalforsvarets forskningsinstitut mer kompleks trening og involverer langt flere land og ulike kampfly. Der rapporten uttrykte at CBT manglet et realistisk trusselbilde, gir nok ACE bedre mulighet for å trene med et trusselbilde (Engvall, Hagström & Lindström, 2018, s. 36-37).

5.1.3 Delkonklusjon

I nyere tid har CBT og ACE vært de to største arenaene innenfor trening og øving på defensive kontraluftoperasjoner med kampfly. CBT-nord har til dels gitt et godt læringsutbytte, men er avhengig av initiativ fra lavere nivå for å få til jevnlig treningsaktivitet. CBT-sør derimot, har hatt tilnærmet ingen aktivitet. ACE på sin side, er en storøvelse som har gitt øving med et realistisk trusselbilde, men gjennomføres til gjengjeld kun annet hvert år, og gir dermed ikke den samme kontinuiteten i nordisk luftkontrollsamarbeid som CBT har gitt.

5.2 Dagens luftvernsamarbeid

5.2.1 Luftvernsamarbeidet – hva og hvorfor?

En annen sentral kapasitet for å drive defensive kontraluftoperasjoner, er bakkebasert luftvern. Ifølge *FDL*, utmerker det seg ved: «ekstremt kort reaksjonstid dersom en trussel kommer innenfor rekkevidden til systemene, og systemene er satt i beredskap» (Luftforsvaret, 2018, s. 51). Dette medfører at luftvern kan utgjøre et sentralt element i å forsvare Norden mot missiler. I tillegg er de fleste nordiske og allierte luftplattformer helt avhengige av beskyttelse fra bakkebasert luftvern for å kunne operere fra Nordens baser (Hägglom, Persson & Solli, 2022, s. 33).

5.2.2 Dagens luftvernsamarbeid – hvordan har man trent på defensive kontraluftoperasjoner?

Når det kommer til samarbeid på tvers av luftvernasjonene i Norden, har det vært mindre samhandling sammenlignet med kampflyskavdronene. Innenfor NORDEFECO-samarbeidet ble det tidligere årlig gjennomført en stabs- og table-top øvelse kalt *Nordic Helmet*. I tillegg har det bilaterale samarbeidet mellom Norge og Finland økt som følge av at Finland nylig også besluttet å anskaffe NASAMS (Norwegian Advanced Surface-to-Air Missile System) fra Kongsberggruppen, noe Norge har hatt over lengre tid (Dyndal & Kongshavn, 2020, s. 39).

Det tidligere årlige samarbeidet innebar normalt møter i NORDEFECO's luftvernssamarbeid NoGCI (Nordic GBAD Cooperation Initiative) og planøvelsen *Nordic Helmet* med Norge, Sverige og Finland (Trøite, 2022). På tross av at det oppgis at *Nordic Helmet* tidligere ble gjennomført årlig, kommer det frem av intervjuet med Per Steinar Trøite, at det har vært lite aktivitet i det siste. Han hevder at luftvernsamarbeidet: «har ligget ganske dødt de siste årene» og at *Nordic Helmet* ikke har blitt gjennomført siden 2017 (Trøite, 2022).

Bataljonssjefen trekker frem at han tror noe av grunnen til dette er: «covid... Og før det er det

egentlig bare at vi har stilt oss uten evne til å omsette politikken.. fordi vi ikke har hatt noen driver på luftvernsiden i Luftforsvarets ledelse» (Trøite, 2022). Med andre ord, leser jeg fra uttalelsene til Trøite at en årsak til nedprioritering, er mangel på luftvern faglig kompetanse på høyere nivå i Luftforsvaret på norsk side. Der det innenfor kampflysamarbeidet har vært høy faglig kompetanse som har gjort at et ikke institusjonalisert samarbeid har fungert godt, har det innenfor luftvern vært lav luftvern faglig kompetanse på høyere nivå som ført til at et ikke institusjonalisert samarbeid har fungert dårligere.

Hvordan forholdene er i de andre nordiske landene fikk oppgaven ikke undersøkt på grunn av omfang, men om problemet gjelder i flere land, kan det være en mulig årsak til nedprioriteringen. Likevel ble *Nordic Helmet 2023* gjennomført i starten av februar, og det kan tyde på at man igjen ønsker å prioritere øvelsen (Trøite, 2022).

En annen årsak til at luftvernsamarbeidet har vært begrenset de siste årene, kan være de organisatoriske forskjellene mellom luftvernasjonene. Luftvernet i det norske, svenske og finske forsvaret har over tid hatt forskjellig struktur og prioriteringer. Som følge av at det svenske bakkebaserte luftvernet er underlagt hæren, er det ifølge Trøite: «ofte at det er hæren i Sverige som setter rammene for når de øver og hva de gjør, og det gjør det vanskeligere for oss som er i Luftforsvaret» (Trøite, 2022). Selv om det norske luftvernet har deltatt på ACE og deployert til Sverige, er det: «egentlig ikke en arena der norsk og svensk luftvern møtes» (Trøite, 2022). Likevel er det mer samarbeid mellom Hæren og luftvernet i Sverige da begge er underlagt samme våpengren, blant annet i form av at: «hærens luftvern har hatt personell på skoler i Sverige.. og det er mer naturlig å samarbeide for dem i rammen av brigadeoperasjoner» (Trøite, 2022).

5.2.3 Delkonklusjon

Selv om oppgaven har vist at luftvernsamarbeidet har ligget dødt de siste årene som følge av ulik organisering og lavere luftvern faglig kompetanse på høyere nivå, ser man den siste tiden et økt initiativ til samarbeid. I starten av 2023 holdt NoGCI et møte på Ørland flybase med representanter fra inspektorat-, bataljon- og skolenivå fra de nordiske landene. Danmark deltok også på møtet, og det kan nok tyde på at de også ønsker å være en del av nordisk luftvernsamarbeid om de velger å investere i eget luftvern (Grindhaug, 2023).

5.3 Samtrening med kampfly og bakkebasert luftvern

Til nå har oppgaven sett på kampfly og bakkebasert luftvern hver for seg. Selv om vi har sett at det innenfor luftvernsamarbeidet har vært begrenset med øving innenfor NOGCI, er samarbeidet på tvers av bakkebasert luftvern og kampfly mer velutviklet. Bataljonssjef Per Steinar Trøite uttaler at i rammen av ACE: «har vi ofte samarbeid med kampflyskvadroner i Sverige, og det har vi hatt utbytte av» (Trøite, 2022). Videre uttaler bataljonssjefen at: «vi er ikke så kresne på hva vi skal beskytte, så vi øver på å beskytte svenske baser på ACE, og hvordan vi koordinerer så vi ikke skyter de ned er viktig» (Trøite, 2022). Dette kan leses som at NASAMS III er kompatibel med ulike kampfly noe som vil være fordelaktig i et nordisk spredningskonsept der man skal kunne operere ulike kampfly og luftvernsystemer på tvers av landegrensene. Likevel har kanskje samtreningen kommet lenger mellom norske og svenske kampfly og luftvern, enn med finske og norske. Dette leser jeg av det bataljonssjefen sier om at: «Finland er så langt vekk. Det hender det er finske F-18 her, men da er det for å gjøre noe sammen med kampfly, og ikke med oss» (Trøite, 2022).

5.4 Delkonklusjon

For å konkludere, har oppgavens kapittel 5 påpekt at kampflysamarbeidet med CBT og ACE som hovedarenaer, har gitt et godt læringsutbytte der man har trent på å ivareta og ivareta luftkontroll over Norden. Innenfor bakkebasert luftvern, har samarbeidet derimot vært mer begrenset. Noen av årsakene til dette kan være ulik organisering av luftvernet på tvers av luftvernasjonene, samt lavere luftvernfaglig kompetanse på høyere nivå som har medført at samarbeidet ikke er institusjonalisert på samme måte som kampflysamarbeidet. Likevel ser vi at det på tvers av norske og svenske kampfly og luftvernsystemer har vært mer samtrening og at systemene er compatible.

6 Videreutvikling av dagens samarbeid for å ivareta luftkontroll i Nordens geografiske virkeområder

Kapittel 6. vil bygge videre på funnene i kapittel 5 om kampfly- og luftvernsamarbeidene, til å drøfte hvordan man kan videreutvikle dette for å ivareta luftkontroll i Nordens geografiske virkeområder.

6.1 Videreutvikling av kampflysamarbeidet

6.1.1 Videreutvikling av dagens trening og øving på defensiv kontraluft med kampfly

Med Sverige og Finland inn i NATO, vil en opprettholdelse og videreutvikling av CBT og ACE bidra til å øke Nordens evne til å ivareta luftkontroll. Det at kampflyskavdronene er godt integrert med hverandre gir et godt grunnlag for å videreutvikle samarbeidet fordi man har operert sammen og ikke minst har bygd tillit på tvers av skvadronene.

For at Norden skal kunne ivareta luftkontroll i alle sine geografiske virkeområder, kan en videreutvikling av CBT inneholde økt prioritering av CBT-sør. Det vil gi økt trening i områder over Skagerak og bidra til å bedre Nordens evne til å ivareta luftkontroll her. Dette er ifølge Karlis Neretnieks, tidligere sjef for den svenske Försvarshögskolan, et sentralt geografisk område for Norden fordi det utgjør området all transport må gjennom fra Atlanterhavet og Nordsjøen for å komme inn til Østersjøen og videre til blant annet Göteborg havn der store deler av importen til Sverige og Finland til sjøs foregår (Neretnieks, 2020). I en krise eller krigssituasjon kan det derfor være helt sentralt å ivareta luftkontroll over Skagerrak slik at egne maritime operasjoner og sjøtransport kan operere uten trusler fra lufta.

6.1.2 Nordens kampflyansamling

Norden vil i løpet av de nærmeste årene få en relativt stor kampflyansamling. De siste årene har mange av de nordiske landene prioritert anskaffelse av nye kampfly, og flere hevder at Norden samlede kampflyansamling kan gi god effekter med tanke på egen forsvarsevne av Norden (Henriksen, 2022). Oppgaven har tatt utgangspunkt i dagens kampfly og de som er besluttet å anskaffe. Tabellen under viser Nordens fremtidige kampflyansamling:

Land	Kampfly	Antall	Full operative (år)
Norge	F-35 A Lightning II	52	2025
Sverige	Jas Gripen C/D	60 kapable	Allerede
Finland	F-35 A Lightning II	64	2030
Danmark	F-35 A Lightning II	27	2027
Nordens kampflyflåte	F-35 A Lightning II og Jas Gripen C/D	239	Total mengde operative i 2030

(Forsvarsmakten, 2022a, Forsvarsdepartementet, 2017, Solli & Solvang, 2021 & Forsvaret (Danmark), 2021).

I tillegg har Sverige besluttet å gå til innkjøp av 60 Jas Gripen E. Disse er ikke oppført i tabellen grunnet at de ikke skal være fullt operative før i 2040 (Forsvarets materielverk, 2022). Denne kampflyansamlingen vil ifølge forsker ved Luftkrigsskolen, Dag Henriksen, bety at: «Norden om noen få år har nesten 150 F-35, pluss ca. 60 kapable Jas Gripen» (Henriksen, 2022). Med andre ord, vil Norden fremover kunne oppnå en økt fleksibilitet på grunn av sin relativt store kampflyflåte. Likevel oppstår nok ikke fleksibilitet kun som følge av en viss kvantitet, man må dessuten også evne å operere interoperabelt. Det handler om evne til å operere sammen som en felles enhet og krever samtrening over tid på ulike operasjonstyper, i denne sammenheng ulike defensive kontraluftoperasjoner. Om man evner å utnytte fleksibiliteten til kampflyet i et helhetlig nordisk forsvarskonsept, vil Nordens kampflyansamling gi Norden gode forutsetninger for å ivareta luftkontroll.

Skal man oppnå en fleksibilitet i Nordens kampfly og videreutvikle dagens samarbeid, må man evne å utnytte de ulike kampflyenes styrker, samt kompensere for hverandres svakheter. Ifølge sjefen på 332 skvadron, Trond Haugen, har F-35 og Jas Gripen C/D ulike egenskaper man kan utnytte for å skape interoperabilitet. Ifølge han er: «Jas Gripen mye mindre, og kan operere veldig spredt. Det kan gi en uforutsigbarhet med tanke på hvor Jas Gripen er, der det er mye mer forutsigbart hvor F-35 er» (Haugen, 2023). I tillegg trekker han også frem at Jas Gripen har: «mulighet til å ha med seg flere missiler enn det vi kan med F-35» (Haugen, 2023). Mens F-35 derimot, har ifølge Trond Haugen: «rimelig bra kapasitet på sensorsiden, og kan utnytte den kapasiteten til å feede Jas Gripen med mål potensielt» (Haugen, 2023). Leser vi dette i sammenheng med de teknologiske forskjellene til F-35 og Jas Gripen, kan det

å operere disse kampflyene i fellesskap medføre at man kan utnytte F-35 sin lavsignaturteknologi og sensorpakke, og Jas Gripen's evne til å bære missiler. Sammen kan det bidra til å øke Nordens evne til å ivareta luftkontroll.

Videre er det både fordeler og ulemper med at tre av fem nordiske land vil operere kampflyet F-35. På den ene siden kan det ifølge jagerflyger Morten Hanche (som har jobbet tett på innfasingen av F-35) gjøre at: «man kan operere fra mange steder uten å flytte teknikere og annet personell med seg» (Hanche, 2022). Det vil medføre stor fleksibilitet og en mulighet til å deployere kun kampfly med flygere til en annen base. På den andre siden krever F-35 et stort apparat som ifølge bataljonssjef Per-Steinar Trøite, gjør at F-35 sammenlignet med Jas Gripen, er: «mer kravstor bakkestruktur- og vedlikeholdsmessig» (Trøite, 2022). Man vil derfor kunne møte på større utfordringer med å ta imot F-35 på svenske flybaser av den grunn at de selv ikke opererer kampflyet.

En annen grunn kan være at svenske flybaser er designet for Jas Gripen C/D som krever kortere rullebane, kun 500 meter (Försvarsmakten, 2022a). Disse utfordringene har blitt belyst av sjefen for det norske Luftforsvaret, Rolf Folland, og han hevder at en alternativ løsning til mottak av F-35 kan være at man benytter svenske motorveier til å lande F-35 på (Drevon, 2023). En slik løsning vil bidra til å øke fleksibiliteten til F-35 i Norden generelt om man inkluderer det i nordisk trenings- og øvelsesaktivitet. Selv om det vil kreves en viss mottaks- og deployeringstrening for å kunne operere fra hverandres baser, vil det likevel ligge en fordel i at Norden kun har to ulike kampfly å forholde seg til.

6.1.3 Passiv defensiv kontraluft – spredning av kampfly

Ser man alle Nordens kampfly og baser i sammenheng, vil man som følge av et svensk og finsk NATO-medlemskap ha større potensiale for å utnytte spredning som et passivt tiltak for å drive defensive kontraluftoperasjoner i Norden fordi man er i en del av en felles militærallianse. Spredning kan ifølge *FDL* bidra til å gjøre det vanskeligere for en motstander å angripe våre styrker fra luften (Luftforsvaret, 2018, s. 48-49).

Ser vi på spredning som et konsept for defensive kontraluftoperasjoner, kan Norden i helhet utnytte hverandres baser for å bevare egne luftstyrker i en krise eller krigssituasjon. I en artikkel i *Luftled 3. utgave 2022, Tema: Nordisk Forsvar*, uttaler Rolf Folland at: «kanskje en av de mest verdifulle, er mulighetene som åpner seg innenfor det passive beskyttelsestiltaket

«spredning» som en bieffekt av nordisk samarbeid (Folland, 2022, s. 23). Luftplattformer er baseavhengige, og ifølge *FDL* er man derfor mest sårbare på basene (Luftforsvaret, 2018, s. 22). Rolf Folland hevder at hvis det tilrettelegges for det, kan Norden spre sine luftressurser til flybaser over hele Norden, og på den måten: «minimere skadepotensialet ved et eventuelt angrep» (Folland, 2022, s. 23).

Norden vil samlet sett ha et større antall baser om Sverige og Finland blir NATO-medlemmer, og ved å benytte spredning som et tiltak kan man beskytte egne styrker og luftrom ved å gjøre det mer krevende å ta ut alle Nordens militære flybaser. Under foredraget til Sverre Diesen (forsker fra Forsvarets Forskningsinstitutt) på *Sjef Luftforsvarets Luftmaktseminar juni 2022*, presenterte han et strategisk problem Norden kan stå overfor i en krisesituasjon. Han hevdet at Nordens lave befolkning og de store landområdene man må beskytte gjør man bør prioritere våpensystemer med mulighet for høy hastighet, lang rekkevidde og evne til å levere presis ild (Diesen, 2022). Han hevdet at kampfly vil være sentralt her på grunn av problemet størrelse og kampflyets kapabiliteter (Diesen, 2022). For å kunne drive aktiv defensiv kontraluft, vil passive tiltak som spredning være vesentlig for å gjøre det vanskelig å ta ut Nordens kampfly. Likevel krever dette tilstrekkelig mengdetrening på deployering av både kampfly og støtteapparat, både for det deployerende elementet og mottaksbaser.

Oppgaven har påpekt at øvelser som ACE har gitt de nordiske kampflyskavdronene en viss trening på deployering og mottak av andre kampfly. Likevel ser vi at store deler av øvelsesaktiviteten under ACE har foregått på allerede etablerte baser som Luelå-Kallax i Sverige, Bodø og Ørland i Norge og Rovaniemi i Finland (Försvarmakten, 2021). Skal man integrere et nordisk spredningskonsept i trening og øving, er det nok behov for mer trening på deployering og mottak til andre nordiske baser. Av norske baser, kan basene på Evenes og Rygge være aktuelle som følge av Stortingets vedtak om amerikansk tilstedeværelse på enkelte norske baser, og innebærer at amerikanske fly også kan operere herifra (Bentzrød, 2022a). Derfor vil trening på mottak av andre allierte, samt nordiske luftstyrker være sentralt på disse basene. Økt trening og øving på spredning av kampfly kan både integreres i storøvelser som ACE, men også i mindre øvelser eller trening som CBT der det kan integreres i form av kortvarig mottak av kampfly.

6.1.4 Delkonklusjon – defensive kontraluftoperasjoner med kampfly i Norden

For å konkludere, ligger det et stort potensial for ivaretagelse av luftkontroll i Norden ved å drive defensive kontraluftoperasjoner med kampfly. Nordens kampflyansamling vil øke over tid og på sikt inneholde 143 F-35A og rundt 60 kapable Jas Gripen fra svenske baser. Dette innebærer at man har gode fysiske forutsetninger for samarbeid. Trening som CBT og ACE har lagt et godt grunnlag for å drive fellesoperasjoner. I tillegg kan et svensk- og finsk NATO-medlemskap skape bedre forutsetninger for et nordisk spredningskonsept som bidrar til beskyttelse av egne styrker fordi det blir ressurskrevende å ta ut hele Nordens kampflyansamling. Likevel har oppgaven påpekt at man fortsatt har en vei å gå, og at man mangler mer trening og øving i en større kontekst slik at man kan knytte hele spekteret sammen; med deployering til flere baser og et mer helhetlig fiendebilde i øvelsessammenheng. Skal man utnytte et spredningskonsept effektivt, må det integreres i enda større grad i ACE, i mindre øvelser og trening som CBT.

6.2 Videreutvikling av luftvernsamarbeidet

6.2.1 Videreutvikling av dagens trening og øving med bakkebasert luftvern

Ifølge en uttalelse av Erlend Salamoen Hammervik-Elvenes som er norsk fagsjef luftvern, er integrasjon av landenes forskjellige luftvernsystemer: «nøkkelen til å øke evnen til forsvar av landene i Norden» (Grindhaug, 2023). Han uttaler også at de ønsker å videreutvikle samarbeidet og trene og øve mer sammen, samt å dele informasjon for å kunne bidra til å øke Nordens forsvarsevne (Grindhaug, 2023). Oppgaven har tidligere påpekt at luftvernsamarbeidet har vært begrenset, og skal man derfor oppnå det Hammervik-Elvenes oppgir som nøkkelen til å øke Nordens forsvarsevne, må man øke luftvernsamarbeidet betraktelig.

Økt trening på tvers av luftvern bataljonene på tross ulik organisering vil nok kunne bidra til å bedre Nordens evne til å drive defensive kontraluftoperasjoner med luftvern. Oppgaven påpekte at samarbeidet ikke var institusjonalisert på samme nivå som kampflysamarbeidet. Skal man få gjennomført trening og øving på tvers av luftvern bataljonene, bør det nok derfor institusjonaliseres i form av at det prioriteres og stilles høyere krav fra politisk nivå til samarbeid. Videre har nok dette en sammenheng med fagkompetanse på høyere nivå, og en økt prioritering av luftvern faglig kompetansen vil nok bidra til å gjøre det enklere å

gjennomføre øving- og treningsaktiviteter i større sammenhenger, og benytte arenaer som *Nordic Helmet* til mer trening på tvers av luftvernsystemene.

6.2.2 Forutsetninger for samarbeid – hvilke luftvernkapasiteter har Norden?

For å kunne si noe om hvordan man kan videreutvikle luftvernsamarbeidet, må vi se nærmere på hva slags kapasiteter Norden har innen bakkebasert luftvern. Ifølge en artikkel av finske Robin Häggblom, svenske Anders Persson og norske Per Erik Solli, er det store forskjeller mellom hvordan de nordiske landenes GBAD-systemer (ground-based-air-defense) er organisert. I Sverige og Finland er GBAD-systemene en del av hæren. I Norge derimot, har man GBAD-systemer i både hær- og luftenheter. Den miksen man har av GBAD-systemer i hæren i Finland, Sverige og Norge, vil nok kunne gi en fleksibel kapabilitet mot et bredt spekter av trusler sett opp mot prinsippene for luftvern i *FDL*. Likevel har det norske Luftforsvaret til gjengjeld kun et system. Videre har Danmark per i dag ikke noen kapasiteter innen bakkebasert luftvern, men har planer om å anskaffe det de neste årene (Häggblom, Persson & Solli, 2022, s. 33 & Luftforsvaret, 2018, s. 51-53).

Sverige har som eneste nordiske land besluttet å anskaffe det amerikanske PATRIOT-våpensystemet som kan beskytte mot ballistiske missiler (Dyndal & Kongshavn, 2020, s. 39). Sverige har anskaffet 4 enheter og 12 launchere som til sammen skal forme to bataljoner som skal være fullt operative i 2025 (Försvarsmakten, 2022). Norge opererer NASAMS III i form av en operativ bataljon på Ørland flybase og en under oppbygging på Evenes flybase, i tillegg til at Hærens kampluftvern som også i hovedsak er basert på det samme våpensystemet (Maaø, 2022). Videre opererer Finlands hærstyrker med en kombinasjon av GBAD-systemer i en fellesoperativt lagvis luftvernstruktur etter lagsprinsippet som også går igjen i *FDL* (Häggblom, Persson & Solli, 2022, s. 33 & Luftforsvaret, 2018, s. 51). Finland ser også på anskaffelsen av nytt luftvernsystem som kan håndtere ballistiske missiler (Keränen, 2022).

Ser man luftvernasjonene Norge, Sverige og Finland opp mot prinsippene for bakkebasert luftvern: mengde, miks, mobilitet og integrasjon, ser man at det er store forskjeller med tanke på hvor godt man utnytter prinsippene. Ifølge en artikkel i *NRK*, sier sjefen for Luftforsvarets våpenskole, brigader Lyssand, at det vil være sentralt å se ressurser på tvers av forsvarsmaktene, og at man vil kunne: «kraftsamle fly og luftvern til områder i Norden hvor det er størst behov i en krise- eller krigssituasjon» (Stranden, 2022). Likevel ser vi at hvert nordisk land har begrenset med luftvernressurser. Ifølge *FDL*, må det en viss mengde av

bakkebasert luftvern til for å beskytte utpekte mål på grunn av den lavere mobiliteten sammenlignet med kampfly. Ser man videre på prinsippene miks (ulike systemer i dybden), mobilitet og integrasjon (med andre defensive kontraluftsystemer), har de nordiske landene en vei å gå for å oppnå bedre forutsetninger for å kunne håndtere luftmål med bakkebasert luftvern. Denne evnen er derimot ulike hos de nordiske landene, for eksempel har Norge relativt sett lavere evne til å utnytte miks prinsippet med kun et våpensystem med kort til middels rekkevidde (Luftforsvaret, 2018, s. 51-53). Det medfører at prinsippet integrasjon blir mer sentralt, samt å oppnå tidlig varsling ved bruk av andre sensorer som radarer og kampfly.

6.2.3 Passiv defensiv kontraluft – spredning av luftvern

Forskjellene innen luftvern ser man blant annet i spredningskonseptet som Sverige (og til en viss grad Finland) har sammenlignet med Norge. Ifølge Per Steinar Trøite, har det svenske luftvernet og flybasene klart å: «posisjonere seg på en helt annen måte i forsvaret sitt», mens Norge har benytter luftvern som et aktivt forsvarstiltak, er det: «spredningskonseptet Sverige lener seg på et passivt forsvarstiltak, for å spre ressursene ut» (Trøite, 2022). Videre hevder han at Finlands luftvern sammenlignet med det norske, er: «mer rettet mot nasjonalt forsvar... De har for eksempel Helsinki Air Defense Regiment som skal forsvare hovedstaden. Der er derfor kanskje mer geografisk knyttet, og de har mer luftvern overalt» (Trøite, 2022). Dette kan leses som at Sverige og Finland over tid har hatt et mer helhetlig spredningskonsept, og at Finland har hatt mer fokus på spredning og kanskje mindre mobilitet enn Norges luftvern.

Ønsker man å utnytte Nordens baser for deployering av både kampfly og andre luftplattformer, krever det ifølge artikkelen til Häggblom, Persson og Solli luftvern på Nordens baser fordi de fleste luftplattformer er avhengige av dette for å kunne operere fra en base (Häggblom, Persson & Solli, 2022, s. 33). Selv om eksempelvis NASAMS III-systemene som er på Ørland og Evenes, er noe mobile, har man både begrenset antall, og det kan ta lang tid å deployere dem med støtteapparatet rundt om avstandene blir store nok. Selv om Sverige og Finland har mer omfattende luftverndekning enn Norge, svekker Norges lave antall luftvernsystemer og Danmarks fravær av luftvern Nordens totale evne til å utnytte baser og spredningskonsept fordi man mangler beskyttelse fra luftvern på et stort antall nordiske baser. Om Norge og Danmark hadde adaptert Sverige og Finlands spredningskonsepter og anskaffet flere luftvernsystemer, hadde Nordens samlede evne til å benytte luftvern som defensiv kapasitet til luftkontroll økt.

Hvis man skal videreutvikle Nordens evne til å drive luftkontroll med luftvern, bør man derfor også evne å utnytte hverandres luftverns styrker og svakheter som oppgaven også trakk frem om kampfly. Likevel er forutsetningene for samarbeid dårligere her enn med kampfly grunnet færre luftvernsystemer og et mer nasjonalt fokus. Dette leser jeg av Per Steinar Trøites uttalelse om at Finland kanskje er mindre mobile fordi: «finsk luftvern har sjelden kunne kommet seg ut av Finland.. og har sjelden energi eller overskudd til å tenke utenfor sin egen boks» (Trøite, 2022). Derimot, kan man øke samarbeidet for kompetanseutveksling og finne arenaer for å tenke mer helhetlig defensiv kontraluft. Et økt samarbeid kan påvirke hver nasjons evne til å håndtere luftrusler med bakkebasert luftvern som følge av felles kompetanseheving. Norge som luftvernnasjon kan ifølge bataljonssjefen lære nettverkstenking av Finlands: «bruk av C2IS-systemer og knytte dem sammen. De kan ha skyting i nord i Finland med en radar og en launcher, og så kan folk sitte langt sør i landet og skyte» (Trøite, 2022).

6.2.4 Delkonklusjon – defensive kontraluftoperasjoner med luftvern

For å videreutvikle samarbeidet kan man benytte arenaer som NoGCI og *Nordic Helmet* i større grad for samtrening, samt benytte ACE til å øve sammen på tvers av luftvernnasjonene. I tillegg er luftvernnasjonene organisert, og derfor vil tettere samhandling kunne medføre kompetanseheving hos hver enkelt luftvernnasjonal som nok kan bidra til å øke hver nasjons luftvern faglige kompetanse. En økt satsning og prioritering av luftvern spredt utover Nordens baser vil bedre Nordens totale evne til å ivareta luftkontroll fordi kampfly er helt avhengig av luftverndekning for å kunne bruke Nordens baser.

6.3 Videreutvikling av samtrening med kampfly og bakkebasert luftvern

På tvers av kampfly og luftvernbataljoner har oppgaven påpekt at det har vært trening og øving hovedsakelig på tvers av norske og svenske kampfly og luftvernsystemer. Likevel har ikke finsk kampfly vært like integrert i norsk og svensk luftverntreningen. Siden Finland og Norge opererer samme luftvern og etter hvert samme kampfly, bør man opprettholde og prioritere kompetanseutvekslingen med Norge slik at Finland enklere kan integrere og operere sine NASAMS III og kampfly sammen. Ifølge bataljonssjefen ser man i skrivende stund på hvordan man kan operere luftvern og kampfly sammen innenfor: «Joint Engagement Zones, JEZ. Det er noe vi skimter til å få til, noe vi skulle hatt på plass i Norge for lenge siden» (Trøite, 2022). Det handler om hvordan sensorer fra kampfly og luftvern kan kommunisere og

integreres for å fange opp mål og oppnå tidligere varsling (Trøite, 2022). Dette er en sentral del av defensive kontraluftoperasjoner, og derfor vil nok en videreutvikling og økt trening på å praktisere JEZ kunne bidra til å øke Nordens evne til å ivareta luftkontroll. Dette kan integreres ACE og andre mindre øvelser.

Videre har oppgaven også påpekt at innenfor CBT mangler man et realistisk trusselbilde. En eventuell integrasjon av de nordiske landenes luftvernssystemer som mulig fiendtlige luftvern, vil nok kunne bidra til godt læringsutbytte. For luftvernbataljonene vil det kunne bidra til økt hverdagstrening uten store økonomiske utgifter og større kjennskap til alle Nordens kampfly. For kampflyene kan det bidra til å øke kompleksiteten i CBT da man får innført et fiendebilde å forholde seg til.

I 2024 skal Norden arrangere en ny storøvelse, *Nordic Response*. Øvelsen Cold Respons som tidligere har vært en norsk storøvelse vil i 2024 videreutvikles til å bli en nordisk storøvelse. Dette vil være en arena der Norden samlet sett kan teste evne til samhandling, håndtering av alliert mottak og forsterkninger (Forsvarsdepartementet, 2022). Denne arenaen vil kunne gi Norden en samlet tilbakemelding på hvor godt man evner å ivareta luftkontroll over egne geografiske virkeområder og hvilke områder av samarbeidet innad mellom kampfly, luftvern og på tvers av kampfly og luftvern man bør videreutvikle og vektlegge for å øke evnen til å ivareta luftkontroll.

6.4 Delkonklusjon

For å konkludere, har oppgavens kapittel 6 påpekt at spredning som et passivt tiltak for defensiv kontraluft, vil kunne gi Norden store fordeler for å ivareta luftkontroll over store områder og med de ressursene man har tilgjengelig. For kampflyet krever dette stor mengdetrening og er noe man kan inkludere i større grad i ACE, CBT og andre arenaer. Videre er kampflyet som regel også avhengig av luftverndeckning på basene, og derfor vil en økt satsning på luftvern over Nordens baser bidra til å øke Nordens evne til å ivareta luftkontroll. I tillegg vil økt trening på JEZ gjøre at man kan operere luftvern og kampfly interoperabelt.

7 Konklusjon

Oppgaven viser at det er store variasjoner i hvor omfattende samarbeidet har vært innenfor defensive kontraluftoperasjoner innenfor områdene kampfly og bakkebasert luftvern.

Samarbeid om defensive kontraluftoperasjoner med kampfly har foregått siden starten av 2000-tallet. De mest omfattende arenaene der man har trent på luftkontroll, er *Cross Border Training* og *Artic Challenge Exercise*. Disse to arenaene har bidratt til å skape et tettere bånd på tvers av Nordens luftforsvar, spesielt på tvers av det norske, svenske og finske luftforsvaret.

Videre har oppgaven påpekt at luftvernsamarbeid på tvers av Nordens luftvernbatalljoner har vært noe utfordrende. Samarbeidet har i stort vært i form av møter via NoGCI og øvelsen *Nordic Helmet*. Noe av utfordringene for luftvernsamarbeidet har vært ulik organisering og prioritering av luftvernet i de ulike landene, og mangel på luftvern faglig kompetanse på høyere nivå i det norske Luftforsvaret. Øvelsen *Nordic Helmet* er nok en god arena for kompetanseheving, og i tillegg vil en økt satsning og prioritering av luftvernsamtrening under ACE bidra til å styrke hver enkelt luftvernbatalljon som følge av kompetanseheving.

En videreutvikling av øvings- og treningssamarbeidet med kampfly vil kunne bidra til å gi de nordiske luftforsvarene økt kompetanse om hverandres kampfly. Dette kan bidra til økt evne til å ivareta luftkontroll fordi man i større grad har mulighet til å kontre hverandres svakheter og skreddersy operasjoner. Eksempelvis kan F-35 kan benytte sin sensorpakke og lavsignatur til å gi det svenske kampflyet Jas Gripen mål det kan ta ut og utnytte sin sprednings- og bæreevne til (Haugen, 2023).

Videre vil en satsning på CBT-sør med trening på grensekryssing mellom det svenske og danske luftforsvaret i området Skagerak, kunne bidra til å bedre Nordens evne til å ivareta luftkontroll sørlig del av Norden der det har foregått lite samtrening tidligere.

Skal man videreutvikle dagens samarbeid og øke Nordens evne til å ivareta luftkontroll, vil et spredningskonsept av Nordens kampfly og luftvern kunne bidra til å gjøre det vanskeligere å ta ut Nordens ressurser. Dette trenes delvis på under ACE, men som følge av nye materiellanskaffelser som F-35 for Norge, Finland og Danmark, samt PATRIOT for Sverige

og etter hvert luftvernssystemer for Danmark, vil det nok kreve stor mengdetrening for å kunne benytte spredning aktivt som et passivt tiltak for defensiv kontraluft.

Oppgaven funn har støtte i et godt kildegrunnlag, men likevel er det er stor overvekt av norske kilder fordi alle intervjurespondentene er norske. Derfor er det noe mangel på svenske, finske og danske perspektiver og taktikker om defensive kontraluftoperasjoner.

Denne studien har ikke tatt for seg offensive kontraluftoperasjoner eller luftmaktens andre kjerne roller. Det bør likevel understrekes at kampfly og bakkebasert luftvern ikke opererer i et vakuum, og elementer som for eksempel kommando og kontroll er sentralt for å kunne gjennomføre defensive kontraluftoperasjoner. Anbefaling til videre forskning er å undersøke hvordan et nordisk luftoperasjonssenter kan se ut og hvordan det kan påvirke Nordens totale forsvarsevne.

Bibliografi

- Atlantic Council (u). *Ann-Sofie Dahl* på atlanticcouncil.org. Hentet 2. desember 2022 fra: <https://www.atlanticcouncil.org/expert/ann-sofie-dahl/>
- Barthel, K., Spjeldnæs, N. & Sælen, O. H. (2021, 21. januar). Norskehavet i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 30. mars 2023 fra: <https://snl.no/Norskehavet>
- Bentzrød, S. B. (2022a, 3. juni). Amerikanske soldater vil holde på i Norge som om de var i USA. Fredag sa Stortinget ja i *Aftenposten*. Hentet 11. oktober 2022 fra: <https://www.aftenposten.no/norge/politikk/i/1Voe1A/amerikanske-soldater-vil-holde-paa-i-norge-som-om-de-var-i-usa-fredag-sa-stortinget-ja>
- Bentzrød, S. B. (2022b, 20. juni). Et nordisk forsvar kan bli mer symboler enn krutt i *Aftenposten*. Hentet 13. desember 2022 fra: <https://www.aftenposten.no/norge/nyhetsanalyse/i/z7o4M5/et-nordisk-forsvar-kan-bli-mer-symboler-enn-krutt>
- Bosoni, J. G., Bukkvoll, T., Paulsen, M. & Thuesen, N. P. (2022, 4. juli). Ukraina i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 30. november 2022 fra <https://snl.no/Ukraina>
- Dahl, A.S. (2021). Back to the Future: Nordefco's First Decade and Prospects for the Next. *Scandinavian Journal of Military Studies*, 2021. Vol.4. Hentet 12. oktober 2022 fra: <https://sjms.nu/articles/10.31374/sjms.85/>
- Bakke-Jensen, F. (2020). Status og utvikling på nordisk samarbeid i Luftmilitært samfunn (1/2020): *Luftled. Tema: Nordisk forsvarssamarbeid*, (s. 6-7). Hentet fra: https://issuu.com/konsis/docs/luftled_nr_1_2020
- Diesen, S. (2022). *Norge og nordisk samarbeid etter krigen i Ukraina – hva vil et evt. finsk og svensk medlemskap bety for Norge og nordisk militært samarbeid?* under Sjef Luftforsvarets Luftmaktseminar 2022 (06:48:00 – 07:17:38). Hentet fra: <https://www.youtube.com/watch?v=FjUxVZC8owI&t=24563s>
- Drevon, F. (2023, 26. mars). Sjefen for Luftforsvaret: - En dag ser vi kanskje norske F-35 lande på motorveier i Sverige i *Forsvarets Forum*. Hentet 10. april 2023 fra: <https://forsvaretsforum.no/danmark-finland-luft/sjefen-for-luftforsvaret-en-dag-ser-vi-kanskje-norske-f-35-lande-pa-motorveier-i-sverige/317885>
- Dyndal, G. L. & Kongshavn, L. (2020). NAOC og det operative nordiske samarbeidet i Luftmilitært samfunn (1/2020): *Luftled. Tema: Nordisk forsvarssamarbeid* (s. 36-39). Hentet fra: https://issuu.com/konsis/docs/luftled_nr_1_2020
- Engvall, J., Hangström, E. F. & Lindström, M. (2018). Nordisk operativt forsvarssamarbeid –

Nuläge och framtida utvecklingsmöjligheter på Totalförsvarets forskningsinstitut.
Hentet fra: <https://www.foi.se/rapportsammanfattning?reportNo=FOI-R--4628--SE>

Folland, R. (2022). Én pluss én må bli mer enn to i Luftmilitært samfunn (3/2022):
Luftled Tema: Nordisk forsvar (s. 32-35). Hentet fra: <https://luftled.info/wp-content/uploads/2022/12/LUFTLED-nr-3-2022.pdf>

Forsvaret (Danmark) (2021). Anskaffelsen og internationalt samarbejde. Fra Forsvaret på forsvaret.dk. Hentet 27. oktober 2022 fra: <https://www.forsvaret.dk/da/materiel2/f-35--danmarks-nye-kampfly/derfor-blev-det-f-352/anskaffelsesprocessen/>

Forsvaret (2022a, 6. januar). *Håkon Lunde Saxi* av Forsvaret på forsvaret.no. Hentet 10. november 2022 fra: <https://www.forsvaret.no/forskning/ansatte-FHS/saxi-hakon-lunde>

Forsvaret (2022b, 10. mars). *Dag Henriksen* på forsvaret.no. Hentet 30. november 2022 fra: <https://www.forsvaret.no/forskning/ansatte-FHS/henriksen-dag>

Forsvarsdepartementet (2017, 7. november). *Historie og plan - F-35* på Regjeringen.no. Hentet 6. desember 2022 fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/forsvar/innsikt/kampfly/historie-og-plan---f-35/id2401622/>

Forsvarsdepartementet (2022, 22. november). *Norge, Sverige og Finland signerer forsvarsavtale* på Regjeringen.no. Hentet 29. april 2023 fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nordefcotrilat/id2947974/>

Försvarets materielverk (2022, 18. august). *Jas 39 Gripen* på *Försvarets materielverk*. Hentet 28. april 2023 fra: <https://www.fmv.se/projekt/jas-39-gripen/>

Försvarsmakten (2021, 5. mai). *Artic Challenge Exercise 2019* på *Försvarsmakten*. Hentet 16. desember 2022 fra: <https://www.forsvarsmakten.se/en/activities/past-events/arctic-challenge-exercise-2019/>

Försvarsmakten (2022a, 20. januar). *Jas 39 Gripen C/D* på *Försvarsmakten*. Hentet 1. november 2022 fra: <https://www.forsvarsmakten.se/sv/information-och-fakta/materiel-och-teknik/luft/jas-39-gripen-cd/>

Försvarsmakten (2022b, 29. august). *Luftvärnsystem 103* på *Försvarsmakten*. Hentet 25. oktober 2022 fra: <https://www.forsvarsmakten.se/sv/information-och-fakta/materiel-och-teknik/mark/luftvarnssystem-103/>

Fylling, I & Tjønndal, A. (2021). *Digitale forskningsmetoder*. Cappellen Damm Akademisk.

Grindhaug, H. G. (2023, 15. februar). *Reetablering av luftvernsamarbeid i Norden* på *Forsvaret*. Hentet 29. mars 2023 fra: <https://www.forsvaret.no/aktuelt-og-presse/aktuelt/reetablering-av-luftvernsamarbeid-i-norden>

- Haglund, C., Hultqvist, P., Sveinsson, G. B., Søreide, I. E. & Wammen, N. (2015, 9. april). Fem nordiske ministre i felles kronikk: Russisk propaganda bidrar til å så splid i *Aftenposten*. Hentet 21. november 2022 fra: <https://www.aftenposten.no/meninger/kronikk/i/wnao/fem-nordiske-ministre-i-felles-kronikk-russisk-propaganda-bidrar-til-aa-saa-splid>
- Hanche, M. (2022). *Krigen i Ukraina og nordisk samarbeid – perspektiver rundt bruk av norske kampfly, konsepter og strididé* under Sjef Luftforsvarets Luftmaktsseminar 2022 (05:56-14 - 06:22:09). Hentet fra: <https://www.youtube.com/watch?v=FjUxVZC8owI&t=24563s>
- Henriksen, D. (2022). *Luftforsvarets stridsidé – hva kan en luftmilitær strategi inneholde, og hvordan bør den se ut?* under Sjef Luftforsvarets Luftmaktsseminar 2022 (06:48:00 – 07:17:38). Hentet fra: <https://www.youtube.com/watch?v=FjUxVZC8owI&t=24563s>
- Henriksen, T. K., Johansen, E. & Årtun, A. B. (2022, 16. mai). Nå er det klart: Sverige søker om NATO-medlemskap på *NRK*. Hentet 21. november 2022 fra: https://www.nrk.no/norge/na-er-det-klart_-sverige-soker-om-nato-medlemskap-1.15969280
- Holtan, S. (2022). Den svenske Flyvapenchefen Generalmajor Cral-Johan Edström: - Store nordiske muligheter i Luftmilitært samfunn (3/2022): *Luftled Tema: Nordisk forsvar* (s. 28-31). Hentet fra: <https://luftled.info/wp-content/uploads/2022/12/LUFTLED-nr-3-2022.pdf>
- Hägglom, R., Persson, A. & Solli, P. E. (2022). A flexible and resilient Nordic air base concept i Luftmilitært samfunn (3/2022): *Luftled Tema: Nordisk forsvar* (s. 32-35). Hentet fra: <https://luftled.info/wp-content/uploads/2022/12/LUFTLED-nr-3-2022.pdf>
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utgave). Kapittel Cappelen Damm Akademisk.
- Jansson M. & Richtoff R. (2017, 13. desember). Regjeringens beslut om innköp av luftvärnsystemet Patriot. I *Riksdagen* på riksdagen.se. Hentet 26. oktober 2022 fra: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/ku-anmalan/regeringens-beslut-om-inkop-av-luftvarnssystemet_H5A1dnr784
- Jarlsett, Y. & Rein, T. (2021, 9. juli). Finlands forsvar. I *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 1. november 2022 fra: https://snl.no/Finlands_forsvar
- Jarlsett, Y. & Rein, T. (2022, 16. juni). Sveriges forsvar. I *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 1. november 2022 fra: https://snl.no/Sveriges_forsvar
- Johnsen, G. (2023, 23. mars). Luft-generalene i Norden enige. 250 kampfly skal drives som

- én felles luftstyrke i *Aftenposten*. Hentet 26. mars 2023 fra:
<https://www.aftenposten.no/norge/i/BWzxA7/luft-generalene-i-norden-enige-250-kampfly-skal-drives-som-en-felles-luftstyrke>
- Keränen, JP (2022). Finnish Air Force as a Part of the Future Nordic Air Power I Luftmilitært samfunn (1/2022): *Luftled Tema: Nordisk Forsvar* (s. 24-25). Hentet fra:
<https://luftled.info/wp-content/uploads/2022/12/LUFTLED-nr-3-2022.pdf>
- Kjøsnes, P. (2021). Norsk-svensk-finsk intensjonserklæring om dypere operativt samarbeid. Hensyn bak avtalen og følger for norsk sikkerhetspolitikk. Hentet fra:
<https://fhs.brage.unit.no/fhs-xmlui/handle/11250/2831009>
- Leerand, D. (2021, 12. mai). Sverre Diesen i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 30. november 2022 fra: https://snl.no/Sverre_Diesen
- Leraand, D. (2022). NORDEFECO. I *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 17 oktober. 2022 fra: <https://snl.no/NORDEFECO>
- Luftforsvaret (2018), redaktører Haga, L. P. & Maaø, O. J. *Forsvarets doktrine for luftoperasjoner* (2. opplag). Kapittel 2 (s. 42-87). Skipnes Kommunikasjon AS.
- Lundbo, S. (2022, 27. oktober). Norden i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 16. november 2022 fra: <https://snl.no/Norden>
- Maaø, O. J. (2022, 3. oktober). Luftforsvaret. I *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 27. oktober 2022 fra: <https://snl.no/Luftforsvaret>
- Maaø, O. J. (2022, 10. oktober). NASAMS i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 13. desember 2022 fra: <https://snl.no/NASAMS>
- NATO (2023, 4. april). Finland joins NATO as 31 st Ally på nato.int. Hentet 14. april 2023 fra: https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_213448.htm
- Neretnieks, K. (2020, 21. april). Norden, et felles operasjonsområde | Karlis Neretnieks. *Aftenposten*. Hentet 17. oktober 2022 fra:
<https://www.aftenposten.no/meninger/kronikk/i/1n9GxG/norden-et-felles-operasjonsomraade-karlis-neretnieks>
- NTB (2022, 1. juli). Dette gjenstår for at Sverige og Finland skal bli NATO-medlemmer i *Forsvarets Forum*. Hentet 28. april 2023 fra: <https://forsvaretsforum.no/finland-nato-sverige/dette-gjenstar-for-at-sverige-og-finland-kan-bli-nato-medlemmer/274008>
- Petersson, M. (2003). «Brödralfolkens väl». *Svensk-norska säkerhetspolitiska relationer 1949-1969*. Santérus forlag. (s. 275-284).
- Saxi, H. L. (2016). Hvordan revitalisere NORDEFECO? En statusrapport og noen konkrete

- tiltak for å styrke samarbeidet i hverdagen. I Forsvarsakademiet (2016): *Nordisk forsvarssamarbejde 2016. Vilkår og muligheter*. Hentet fra:
<https://fhs.brage.unit.no/fhs-xmlui/handle/11250/2426437>
- Saxi, H. L. (2018). Nordisk forsvarssamarbeid etter den kalde krigen: Fra avståelse til integrasjon og havari. I *Fortid* (s. 90-98). Printhouse. Hentet 13. oktober 2022 fra:
<https://fhs.brage.unit.no/fhs-xmlui/bitstream/handle/11250/2493010/SAXI2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Saxi, H. L. (2019). The rise, fall and resurgence of Nordic defence cooperation. *International Affairs*, 95(3), 659-680. <https://doi.org/10.1093/ia/iiz049>
- Solli og Solvang (2021, 15. desember). Policy Brief: Nordic Airpower Cooperation and Finland's F-35 decision: Towards a New Era?. I *Norsk utenrikspolitisk institutt* på nupi.no. Hentet 18. Oktober 2022 fra: <https://www.nupi.no/en/news/policy-brief-nordic-airpower-cooperation-and-finland-s-f-35-decision-towards-a-new-era>
- Stranden, I. L. (2022, 22. august). Startministre vil gjøre Norden mer avskrekkende for angrep i *Norsk Rikskrigskasting* på nrk.no. Hentet 13. desember 2022 fra:
<https://www.nrk.no/trondelag/statsministre-vil-gjore-norden-mer-avskrekkende-for-angrep-1.16071233>
- Thommessen, L. S. & Årtun, A. B. (2022, 16 mai). Finland søker om medlemskap i NATO: - Vil øke vår felles sikkerhet. Hentet 21. november 2022 fra:
<https://www.nrk.no/urix/finland-soker-om-medlemskap-i-nato--vil-oke-var-felles-sikkerhet-1.15968003>
- Zaffar, H. (2022, 11. mars). Finland to Choose Between Two Israeli Companies for Air Defense Systems i *The DefensePost*. Hentet 14. desember 2022 fra:
<https://www.thedefensepost.com/2022/03/11/finland-air-defense-israel-companies/>