

Statens prosjektmodell
Rapportnummer F077c



Supplerende analyse

Operatør av redningshelikopterbasen i Tromsø

Utarbeidet for Justis- og beredskapsdepartementet og Finansdepartementet

23. januar 2026

Unntatt offentlighet iht. off. loven § 13, jf. f.vl. § 13.1 ledd 1, off. loven § 21 og § 23

Rapporttittel: Supplerende analyse Operatør av redningshelikopterbasen i Tromsø

Rapportnummer: F077c

Klassifisering: Unntatt offentlighet iht. off. loven § 13, jf. f.vl. § 13.1.1., off. loven § 21 og § 23

Revisjonsnummer: 1.0

Dato: 23.01.2026

Oppdragsgiver: Justis- og beredskapsdepartementet og Finansdepartementet

Utarbeidet av: Marstrand AS og Høyskolen i Molde ved

Camilla Føske Danielsen, Peder Hornnes-Michelsen, Daniel Mohn, Steinar Nilsen, Glenn Steenberg og Johan Løversen Tenold

Kontaktperson: Daniel Mohn

E-post: Daniel.mohn@marstrand.no

Telefon: +47 474 07 809

Forsidebilde: Sara Wettre / Forsvaret



Innhold

Sammendrag	4
1 Innledning	7
1.1 Om prosjektet - redningshelikopterbase Tromsø	7
1.2 Overordnede mål og rammer for operatøransvaret	7
1.3 Alternativene	7
1.4 Om oppdraget	10
2 Kostnadsestimat og usikkerhetsanalyse	12
2.1 Gjennomgang av basisestimat	12
2.2 Usikkerhetsanalyse	15
3 Kost-nytte analyse	21
3.1 Metode for vår kost – nytte analyse	21
3.2 Prissatte virkninger	26
3.3 Ikke-prissatte virkninger	29
3.4 Sammenfattende kost-nytte analyse	35
3.5 Sensitivitetsanalyser	36
3.6 Sammenligning med HRS	39
4 Svalbard	41
4.1 Situasjonsbilde Svalbard	41
4.2 Konsekvenser for Svalbard og Sysselmesteren	41
Vedlegg 1: Grunnlagsdokumenter	43
Vedlegg 2: Gjennomførte møter og intervjuer	45
Vedlegg 3: Kostnads- og usikkerhetsanalyse	46
Vedlegg 4: Investering EBA	57
Vedlegg 5: Dokumentasjon av input prissatte virkninger	59

Sammendrag

Bakgrunn

Hovedredningssentralen (HRS) har, på oppdrag fra Justis- og beredskapsdepartementet (JD), utarbeidet en utredning som vurderer fremtidig operatørmodell for redningshelikopterbasen i Tromsø. Bakgrunnen for utredningen er at eksisterende kontrakt med sivil operatør utløper, og at det er behov for å ta stilling til hvilken operatørmodell som best ivaretar kravene til redningshelikoptertjenesten i Tromsø på lang sikt.

Utredningen vurderer følgende to hovedalternativer:

- Videreføring av redningshelikoptertjenesten med sivil operatør gjennom ny kontrakt
- Forsvaret overtar operatøransvaret for basen i Tromsø.

Begge alternativene forutsettes å oppfylle gjeldende krav til beredskap, tilgjengelighet og responstid.

Sivilt alternativ

I dette alternativet videreføres redningshelikoptertjenesten i Tromsø med sivil operatør gjennom ny kontrakt. Alternativet representerer en videreføring av dagens løsning og forutsetter ingen vesentlige strukturelle endringer i basestruktur, kontraktskrav eller organisering. Ved videreføring med samme materiell og personell forventes ingen endring i ytelse eller kvalitet sammenlignet med dagens situasjon.

Forsvarsalternativet

I dette alternativet overtar Forsvaret operatøransvaret for redningshelikopterbasen i Tromsø. Dette forutsetter en utvidelse av dagens basestruktur fra seks til syv baser og en økning i Forsvarets helikopterflåte fra 16 til 19 operative AW101 SAR Queen-helikoptre. Alternativet innebærer at Justis- og beredskapsdepartementet utløser opsjon på kjøp av tre AW101-helikoptre, samt etablering av nye basefasiliteter tilpasset helikoptertypen.

Etablering av ny base i Tromsø vil medføre økt bemanning, både av operativt personell og teknisk støttepersonell. Tyngre vedlikehold av helikopter og materiellforsyning forutsettes ivarettatt av helikopterleverandøren Leonardo Helicopters Ltd.

Vårt oppdrag

På oppdrag fra Justis- og beredskapsdepartementet og Finansdepartementet har vi gjennomført ekstern kvalitetssikring av HRS sin utredning. Kvalitetssikringen er gjennomført som et hasteoppdrag innenfor en stram tidsramme. Denne rapporten omhandler fase 1 med hovedvekt på kostnader, usikkerhet og gevinster ved alternativene, mens fase 2 vil omfatte vurderinger knyttet til gjennomføring, styring og videre forprosjekt.

Kostnad og usikkerhetsanalyse

For forsvarsalternativet har vi gjennomført en uavhengig kostnads- og usikkerhetsanalyse av investeringskostnadene. For sivilt alternativ behandles kostnadene som løpende tjenestekjøp, og alternativet innebærer derfor ingen investeringskostnader. Resultatene fra usikkerhetsanalysen er sammenstilt i tabellen nedenfor.

Tabell S-1: Hovedresultater fra usikkerhetsanalysen av forsvarsalternativet. Alle tall i mill. kr inkl. mva., avrundet til nærmeste 10 mill. kr, prisnivå 2025.

Parameter	Resultat
Basisestimat	
P50	4 460
P85	5 000

Usikkerhetsanalysen viser en P50-verdi på 4 460 mill. kroner og en P85-verdi på 5 000 mill. kr., begge inkludert mva. Sammenlignet med andre statlige investeringsprosjekter som legges frem for Stortinget for beslutning, vurderes usikkerheten som relativt moderat, med et beregnet standardavvik på elleve prosent og et forventet tillegg på ni prosent av basisestimatet. Dette reflekterer at en betydelig andel av kostnadene er basert på kontraktsfestede priser og opsjoner.

Kost-nytte analyse

Vi har gjennomført en kost-nytteanalyse som omfatter prissatte og ikke-prissatte virkninger. Tabellen nedenfor viser en sammenligning av resultatene, der det sivile alternativet er benyttet som referanse og dermed er gitt null i score.

Tabell S-2: Samlet oversikt over prissatte og ikke-prissatte virkninger, med sivilt alternativ som referanse. Diskonterte verdier, mill. kr. ekskl. mva., prisnivå 2025.

Virkning	Sivil	Forsvar
Investeringskostnad		
Driftskostnader		
<i>Drift – Materiell</i>		
<i>Drift – Personell</i>		
<i>Drift – EBA</i>		
Skattekostnader		
Netto nåverdi prissatte virkninger		
Søk og redning (inkl. ambulanse)	0	Liten positiv
Beredskap	0	Liten positiv

Forsvarsalternativet har en merkostnad i nåverdi på [redacted] over analyseperioden. Dette skyldes høyere investeringskostnader og lavere driftskostnader, som samlet sett gir en høyere nåverdi enn det sivile alternativet.

Sensitivitetsanalyser viser at resultatene i nåverdianalysen er relativt robuste for endrede forutsetninger, herunder lengre levetid på materiell og EBA-løsninger. En kostnadsøkning for tjenestekjøp av sivilt helikopter fra 2032 på om lag 21 prosent vil likestille nåverdien mellom de to alternativene.

Forsvarsalternativet vurderes å ha noe positive ikke-prissatte nyttevirkning sammenliknet med det sivile alternativet. Innen søk og redning, vurderes begge alternativer til å levere en fungerende redningshelikoptertjeneste, men forsvarsalternativet gir økt operativ robusthet og større marginer i krevende situasjoner. Tilsvarende vurderes forsvarsalternativet å ha en liten positiv virkning innen beredskap i fred, krise og krig, som følge av økt forutsigbarhet og tilgjengelighet av helikopterkapasitet for nasjonale beredskapsformål.

Samlet sett gir ikke analysen grunnlag for å trekke en entydig samfunnsøkonomisk konklusjon. Valg av operatørmodell bør derfor i betydelig grad baseres på strategiske og beredskapsmessige hensyn, samt hvilken vekt som tillegges økt operativ robusthet og fleksibilitet sammenliknet med merkostnaden ved forsvarsalternativet.

Konsekvenser for helikopterkapasitet og beredskapsnivå på Svalbard

Forskjellene i beredskapsnivå på Svalbard mellom de to alternativene vurderes som begrensede, forutsatt videreføring av gjeldende krav til tilgjengelighet og responstid.

De viktigste forskjellene knytter seg til kontraktstruktur, kostnader og operativ robusthet. Videreføring av sivilt alternativ i Tromsø gir størst potensial for å videreføre dagens besparelser grunnet synergieffekter på [REDACTED] og operativ robusthet gjennom samordning av helikoptertjenestene i Tromsø og på Svalbard, men uten garanti for realisering eller omfang. Forsvarsalternativet innebærer høyere kostnader for Svalbard som følge av bortfall av synergieffektene, uten tilsvarende forbedringer i beredskapsnivå. For begge alternativer er det usikkerhet knyttet til fremtidige kontraktspriser for sivil operatør av redningshelikoptertjenesten på Svalbard.

1 Innledning

Dette kapittelet redegjør for prosjektets bakgrunn og rammer, herunder overordnede mål for operatøransvaret ved redningshelikopterbasen i Tromsø. Videre beskrives de to analyserte alternativene og oppdragets avgrensning.

1.1 Om prosjektet - redningshelikopterbase Tromsø

Hovedredningssentralen (HRS) har, på oppdrag fra Justis- og beredskapsdepartementet (JD), utarbeidet en utredning som vurderer fremtidig drift av redningshelikopterbasen i Tromsø. Utredningen er en oppfølging av Stortingets anmodningsvedtak nr. 983 av 25. mai 2021, jf. Prop. 85 S (2020–2021) og Innst. 393 S (2020–2021), der regjeringen ble bedt om å starte nødvendige forberedelser for at Forsvaret kan overta som operatør av basen når dagens kontrakt med sivil operatør utløper.

Bakgrunnen for utredningen er at eksisterende kontrakt med sivil operatør (CHC) under Base Nord-kontrakten utløper, og at det er behov for å ta stilling til hvilken operatørmodell som best ivaretar kravene til redningshelikoptertjenesten i Tromsø på lang sikt. Utredningen vurderer to hovedalternativer for videre drift: at Forsvaret overtar operatøransvaret, eller at redningshelikoptertjenesten videreføres med sivil operatør gjennom ny kontrakt.

1.2 Overordnede mål og rammer for operatøransvaret

Gjennom forstudien (KVU) til anskaffelsen av nye redningshelikoptre ble følgende samfunns mål lagt til grunn, og senere sluttet seg til av Stortinget gjennom Innst. 82 S (2011–2012):

«Helårs trygghet for mennesker i norsk redningsansvarsområde til havs, i uveisomt terreng og i andre situasjoner der øvrige ressurser er utilstrekkelige.»

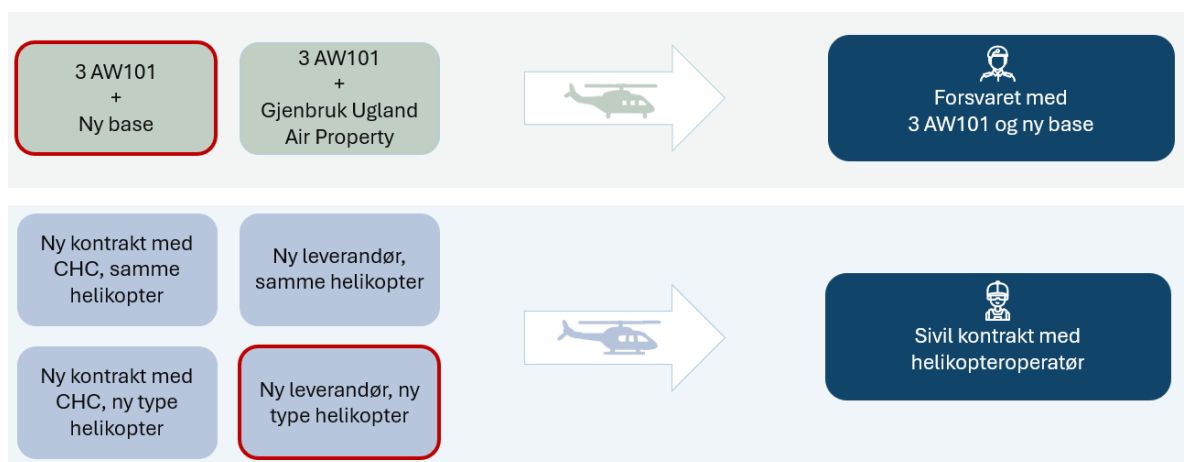
Det er lagt til grunn at operatørmodellen for Tromsøbasen skal bygge på de samme kriteriene og uten ambisjonsøkninger. Samfunns målet er derfor videreført i noe omformulert form for Tromsøbasen:

«Operatørskapet skal bidra til å gi helårs trygghet for mennesker i norsk redningsansvarsområde til havs, i uveisomt terreng og i andre situasjoner der øvrige ressurser er utilstrekkelige.»

Redningshelikoptertjenesten skal holde høy kvalitet, med krav om døgnkontinuerlig tilstedevakt, 15 minutters beredskap, minimum 98 prosent tilgjengelighet på beredskapshelikopter, og inngå i et flerbrukskonsept. Dette omfatter blant annet luftambulanseoppdrag, transportbistand til politiet i tidskritiske situasjoner og andre samfunnsnyttige oppdrag.

1.3 Alternativene

Utredningen av HRS analyserer to hovedalternativer, videreføring av sivilt alternativ og forsvarsalternativet, med henholdsvis fire og to underalternativer. Figuren under illustrerer hvordan vi har behandlet underalternativene i utredningen.



Figur 1-1: Illustrasjon av utredningens to underalternativer for forsvarsalternativet (grønn) og fire underalternativer for sivilt alternativ (blå). Alternativene videreført i vår analyse er markert med rød sirkel.

Som det fremgår av figuren, er de fire sivile underalternativene (blå rad) sammenfattet til ett hovedalternativ i vår analyse. Underalternativene representerer et mulig utfallsrom for hvordan en sivil operatør kan oppfylle kravene til redningshelikoptertjenesten, og er ikke videreført som separate analysealternativer.

I analysen har vi derfor ikke differensiert mellom valg av sivil operatør eller helikoptertype, forutsatt at kravene fra HRS oppfylles.

For å ha et konkret sammenligningsgrunnlag har vi valgt å ta utgangspunkt i utredningens underalternativ «Ny leverandør, ny type helikopter, med tilsvarende kapasiteter som dagens helikoptertype, uten at dette innebærer en vurdering av prisforskjeller mellom de sivile alternativene.

For forsvarsalternativet er analysen basert på utredningens alternativ «3 AW101 + ny base», som vurderes å være mest relevante sammenligningsgrunnlag basert på innspill fra Avinor og HRS. Utredningens valgte underalternativer som er videreført som sammenligningsgrunnlag er markert med rød sirkel i figuren over.

1.3.1 Nullalternativet

I konseptvalgutredningen benyttes nullalternativet som et referansepunkt for å beskrive utviklingen dersom ingen nye tiltak iverksettes. Dette innebærer at eksisterende ordninger videreføres frem til gjeldende kontrakter utløper, uten at det etableres en ny løsning. Dagens kontrakt løper frem til desember 2033, med en tilhørende langsiktig leieavtale med Ugland Air Property AS for samme periode.

Vår vurdering er at et slikt utfall imidlertid er uaktuelt, ettersom bortfall av redningshelikoptertjenesten ved Tromsø-basen vil være uforenlig med nasjonale beredskapskrav og behovet for kontinuerlig redningstjeneste i regionen. Et formelt nullalternativ skal i henhold til R109 være en forsvarlig videreføring av tjenesten, som normalt betyr at avtaler forlenges eller at det gjøres andre tiltak for å opprettholde dagens ytelsesnivå. Vi definerer derfor en videreføring av redningshelikoptertjenesten med sivilt alternativ som nullalternativet i vår analyse. Dette innebærer at dagens operative modell videreføres i hovedsak uendret, med

eksisterende materiell, beredskap og basestruktur som utgangspunkt. Videreføring med sivilt alternativ er beskrevet ytterligere i neste kapittel.

1.3.2 Sivilt alternativ

Alternativet innebærer at redningshelikoptertjenesten i Tromsø videreføres med sivil operatør, enten gjennom ny kontrakt med dagens leverandør, CHC, eller via en ny leverandør. Uansett leverandør må det utlyses en ny konkurranse for fremtidige kontrakter. Alternativet representerer i hovedsak en videreføring av dagens løsning og krever ingen strukturelle endringer i basestruktur, kontraktuelle krav eller organisering. Bygningsmassen ved dagens SAR-base i Tromsø er godt tilpasset tjenesten og tilfredsstiller krav til beredskap, teknisk arbeid og lagring.

Den sivile kontrakten stiller krav om at to likeverdige SAR-helikoptre til enhver tid er stasjonert i Tromsø, hvor primærhelikopteret skal ha 15 minutters beredskap og minimum 98 prosent tilgjengelighet. I tillegg skal operatøren kunne stille et tredje erstatningshelikopter ved behov, delt mellom Svalbard og Tromsø. Totalt er tre helikoptre bundet opp i kontrakten.

For å oppfylle kravene i Base Nord-kontrakten må den nye kontrakten legge opp til krav om middelstunge helikoptre, eksempelvis Sikorsky S-92 eller Airbus H225 Super Puma. Selv om tilgjengeligheten av slike helikoptre i markedet er redusert, er det innhentet informasjon som tilsier at disse typene vil være tilgjengelige i minst 10–15 år fremover.

Ved videreføring av dagens operatør med samme materiell og personell forventes ingen reduksjon i ytelse eller kvalitet. Risiko for redusert kvalitet vurderes først å oppstå ved operatørbytte eller ved innføring av nye helikoptre med potensielt lavere ytelse enn dagens løsning, men dette kan unngås ved kontraktuelle bestemmelser.

1.3.3 Forsvarsalternativet

Alternativet innebærer at Forsvaret overtar operatøransvaret for redningshelikopterbasen i Tromsø. Dette forutsetter en utvidelse av dagens struktur fra seks til syv baser og en økning i totalflåten til Forsvaret fra 16 til 19 fullt operasjonelle AW101 SAR Queen-helikoptre. Forsvaret har operatøransvar for redningshelikoptertjenesten ved øvrige baser på fastlandet. Dette inkluderer ansvar for operatøransvar, luftoperativ fagmyndighet, luftdyktighetsmyndighet og lettere vedlikehold på helikopter og base. Tyngre vedlikehold for helikopter og materiellforsyning ivaretas av helikopterleverandøren Leonardo Helicopters Ltd.

Justis- og beredskapsdepartementet har en gjeldende opsjon på kjøp av ytterligere seks helikoptre fra Leonardo Helicopters Ltd. Opsjonen løper formelt til 31. desember 2025, men Leonardo Helicopters Ltd. og Justis- og beredskapsdepartementet er enige om å forlenge fristen med to måneder til 28. februar 2026. Helikopteropsjonen vurderes som økonomisk gunstig for staten, men tilsvarende mindre gunstig for leverandøren. Leonardo Helicopters Ltd. har i dialog med HRS gitt uttrykk for at prisen per helikopter bør være høyere enn gjeldende kontraktspris i opsjonsperioden grunnet bristende forutsetninger og markedsutvikling.

Som følge av utsagnet om bristende forutsetninger ga Justis- og beredskapsdepartementet HRS i oppdrag å innlede en formell dialog med Leonardo Helicopters Ltd. for å vurdere realistisk prisnivå og betingelser ved eventuell utløsning av opsjon på tre AW101 helikoptre, herunder også juridiske sider ved opsjonsutøvelse. Parallelt ba Justis- og beredskapsdepartementet Forsvarsdepartementet (FD) om en helhetlig vurdering av Forsvarets mulighet til å overta

operatøransvaret. Forsvarsdepartementet og HRS leverte sine vurderinger i brev henholdsvis 17. og 20. oktober 2025.

Etablering av en ny base i Tromsø vil kreve økt bemanning, både operativt personell og teknisk støtte. Erfaringer fra drift av dagens seks baser viser at vedlikeholdsbyrden på AW101 har vært høyere enn opprinnelig antatt, blant annet som følge av større behov for tyngre vedlikehold, trening og håndtering av uforutsette tekniske feil. Flere av disse behovene dekkes av Leonardo Helicopters Ltd., med bistand fra Forsvaret.

I tillegg til opsjonen på nye helikoptre vil det være behov for nye basefasiliteter tilpasset AW101. HRS og Forsvaret har vurdert to alternativer; 1) bygging av en ny standardbase på tomt allerede eid av Forsvarsbygg og til dels kjøp av Avinor tomt ved Tromsø lufthavn og 2) ombygging av eksisterende hangar eid av Ugland Air Property AS. Kostnaden for en ny standardbase er basert på Bodømodellen. Sistnevnte alternativ har et lavere kostnadsestimat, men er forbundet med betydelig usikkerhet. Kostnaden for en ny standardbase er basert på Bodømodellen.

1.4 Om oppdraget

Vårt oppdrag fra Justis- og beredskapsdepartementet og Finansdepartementet omfatter kvalitetssikring av Hovedredningssentralens utredning, som vurderer to hovedalternativer for fremtidig drift av redningshelikopterbasen i Tromsø: videreføring av sivilt alternativ eller forsvarsalternativet. Oppdraget gjennomføres i henhold til Rammeavtalen om ekstern kvalitetssikring av konseptvalgutredninger og forprosjekt for store statlige investeringsprosjekter, og er utformet som en supplerende analyse for å belyse forskjeller i kostnader og gevinster mellom alternativene.

Kvalitetssikringen inneholder elementer fra både KS1 og KS2, herunder gjennomgang av kostnadsestimater, usikkerhetsanalyser og vurdering av sentrale gevinster og konsekvenser knyttet til de to operatørmodellene. Som følge av kort tidsramme er kvalitetssikringen delt i to faser. Denne rapporten presenterer resultatene fra fase 1, mens fase 2 omfatter vurderinger knyttet til gjennomføring, styring og videre forprosjekt. Innholdet i fasene er beskrevet under.

Fase 1 – Analyse av alternativer

- Gjennomgå kostnadsestimater og usikkerhet, investering og drift
- Usikkerhetsanalyse av kostnadsanslagene i tråd med KS2
- Vurdering av gevinster ved Forsvarets overtakelse, og sammenstille disse med merkostnaden
- Belyse konsekvenser for helikopterkapasitet på Svalbard ved de to alternativene

Fase 2 – vurdering for videre gjennomføring

- Fremheve mulige utfordringer i gjennomføringsfasen og forslag til risikoreduserende tiltak
- Gi råd om styring, rammer og føringer for forprosjektet
- Gi råd om videre plan for forprosjektfase og kvalitetssikring av prosjektet

Oppdraget er utført i perioden november 2025 til januar 2026 og resultat ble presentert for oppdragsgiverne 17. desember 2025. Rapport for fase 1 ble levert 23. januar 2026.

I løpet av kvalitetssikringsprosessen er det gjennomført arbeidsmøter, befaringer og intervjuer med HRS samt andre sentrale aktører med roller innen operativ beredskap, drift, anskaffelse og støttefunksjoner knyttet til redningshelikoptertjenesten. Det er videre innhentet avklaringer og utfyllende informasjon fra relevante fagmiljøer, myndighetsaktører og dagens operatører der dette har vært nødvendig for å belyse problemstillingene i kvalitetssikringen.

Kvalitetssikringsarbeidet har vært gjennomført som et hasteoppdrag, innenfor en stram tidsramme. Arbeidet har pågått parallelt med ferdigstilling av utredningsgrunnlaget, noe som har medført behov for tett dialog og løpende avklaringer. Som følge av et betydelig informasjonsbehov er det stilt en rekke spørsmål underveis i prosessen, som kan ha påvirket utredningsarbeidet. Det har imidlertid vært lagt stor vekt på å ikke gi råd eller kommunisere på en måte som kan svekke kvalitetssikringens uavhengighet.

2 Kostnadsestimat og usikkerhetsanalyse

I henhold til oppdragsavtalen skal vi gjøre følgende som en del av den supplerende analysen:

Gjennomgang av basisestimat og en usikkerhetsanalyse etter samme mønster som ved KS2 for investeringskostnadene, men tilpasset det presisjonsnivå for grunnkalkyle og uspesifiserte poster som etter god prosjektstyringspraksis kan forventes i lys av prosjektets modenhet.

Dette kapittelet redegjør for vår kvalitetssikring og usikkerhetsanalyse av investeringskostnadene for forsvarsalternativet. For sivilt alternativ er kostnadene ved tjenestekjøp behandlet som i en tjenestekjøpsavtale, og alternativet har dermed ingen investeringskostnader. For en oversikt over kostnader knyttet til sivilt alternativ se kapittel 3.

2.1 Gjennomgang av basisestimat

HRS har i sin utredning ikke etablert et eksplisitt basisestimat for investeringskostnader. Kostnadsinformasjonen som inngår i HRS sin nåverdianalyse gir heller ikke, når tallgrunnlaget trekkes ut, et komplett basisestimat.

Utredningen er ikke utformet som et forprosjekt, og kostnadsestimatet kan derfor ikke forventes å ha samme detaljeringsgrad som på forprosjektnivå. Samtidig brukes utredningen som grunnlag for investeringsbeslutning. Når utredningen benyttes til dette formålet, må det likevel forventes at det foreligger et basisestimat som muliggjør etterprøvbarehet. Rundskriv R-108/25 stiller krav om at forprosjektet skal utarbeide et komplett estimat over basiskostnaden, definert som summen av grunnkalkyle og uspesifiserte kostnader, med en spesifikasjonsgrad i samsvar med god estimeringspraksis på forprosjektnivå. Det foreliggende kostnadsgrunnlaget oppfyller ikke disse kravene, og gir dermed ikke et tilstrekkelig grunnlag for investeringsbeslutning uten ytterligere bearbeiding.

For å sikre etterprøvbarehet og sammenlignbarhet har vi sammenstilt et basisestimat ved å hente ut tallgrunnlaget for investeringskostnader som ligger til grunn for HRS sin nåverdianalyse. Basisestimatet representerer investeringskostnadene slik de var lagt til grunn da analysen ble utarbeidet, og gir et referansepunkt for å vurdere og forklare våre endringer i kostnadsnivå og kostnadssammensetning.

Senere prosjektutvikling og analyser gjennomført av HRS etter utredningstidspunktet er ikke reflektert i dette basisestimatet. Denne informasjonen er imidlertid lagt til grunn i våre vurderinger, og bidrar til å forklare avvik mellom basisestimatet og de oppdaterte kostnadsanslagene.

Tabellen nedenfor viser det sammenstilte basisestimatet for investeringskostnader, samt hvordan våre endringer påvirker kostnadsnivå og kostnadssammensetning

Tabell 2-1 Sammenlikning av basisestimat for forsvarsalternativet. Tall i mill. kr, inkl. mva., prisnivå 2025.

#	Kostnadselement	HRS*	Marstrand	Differanse
1	Helikoptre			
2	Støtteutstyr			
3	Trening, opplæring og driftsstøtte			
4	Gjennomføringskostnader			
5	Eiendom, bygg og anlegg			
6	Uspesifisert			
1-6	Basisestimat			

Nedenfor redegjøres det for de viktigste endringene i kostnadsnivå og kostnadssammensetning, samt hvilke forhold som forklarer disse endringene.

Helikoptre

Kostnadselementet omfatter anskaffelse av tre helikoptre ved utløsning av opsjon på inngått kontrakt med Leonardo Helicopterts Ltd. Utredningen har lagt til grunn gjeldende opsjonspriser i kontrakten.

Alle tall er valutajustert til 1. juli 2025.

Videre er lagt til kostnad knyttet til forlengelse av opsjonsfristen. Firsten for utløsning av opsjonen løp opprinnelig til 31. desember 2025, men Leonardo Helicopters Ltd. og Justis- og beredskapsdepartementet har avtalt å forlenge fristen med to måneder, til 28. februar 2026.

Støtteutstyr

Støtteutstyret er beregnet basert på erfaringstall fra de eksisterende basene, og inkluderer, IKT, FFS&SOCS, verktøy, deler og utstyr for materiell, samt bakkeutstyr. Prisene er i høy grad rundsummer, og vurderes til å være dekkende for behovet.

Trening, opplæring og driftsstøtte

Kostnadselementet omfatter kostnader knyttet til trening, opplæring og driftsstøtte, herunder kostnad for flytid og tilrettelegging for drift for Leonardo Helicopters Ltd. Kostnadselementet er kun valutajustert til 1. juli 2025

Gjennomføringskostnader

I utredningen er personellrelaterte kostnader for Forsvaret behandlet som driftskostnader. I vårt estimat er disse kostnadene i stedet klassifisert som investeringskostnader frem til operativ drift.

Vårt estimat er basert på kostnadsoversikten «Tromsø Prosjekt v2» og lagt til grunn i tråd med angivelsene i underlaget.

For personellrelaterte kostnader er det lagt til grunn at antall årsverk og kostnad per årsverk er lik for relevante stillingskategorier. Kostnadene er justert til å dekke en treårig investeringsperiode, ettersom personell må rekrutteres og gjennomføre opplæring før basen settes i operativ drift. Øvrige gjennomføringskostnader er lagt til grunn i samsvar med kostnadsnivået i underlaget, uten ytterligere justeringer. [REDACTED]

Eiendom, bygg og anlegg

Forsvarsbygg har utarbeidet et basisestimat og gjennomført en usikkerhetsanalyse for etablering av ny base i Tromsø, basert på erfaringer og kalkyler fra etablering av base i Bodø.

[REDACTED]

Merverdiavgift er kun beregnet for kostnadselementet eiendom, bygg og anlegg (kostnadselement 5 i tabell ovenfor).

Uspesifisert

I HRS sin nåverdianalyse er det inkludert en usikkerhetsdriver for uspesifiserte kostnader på 10 prosent. Vi har redusert påslaget til 5 prosent og beregnet dette for kostnadselementene helikoptre, støtteutstyr, trening, opplæring og driftsstøtte samt gjennomføringskostnader (kostnadselementene 1–4 i tabellen ovenfor). Reduksjonen er basert på analyser gjennomført av HRS etter utredningen, som har tilført ny og mer detaljert informasjon om disse kostnadselementene. For EBA er uspesifiserte kostnader ivaretatt i mottatt dokumentasjonsunderlag, og det er derfor ikke gjort justeringer for dette kostnadselementet.

[REDACTED]

I tabellen ovenfor er uspesifiserte kostnader trukket ut av de enkelte kostnadselementene for å synliggjøre og muliggjøre sammenligning av samlet nivå for uspesifiserte kostnader.

Oppdatert basisestimatet

Samlet sett har våre endringer resultert i [REDACTED] Dette gir et basisestimat for forsvarsalternativet på [REDACTED] som legges til grunn for den videre usikkerhetsanalysen. Det vises til vedlegg 3 for nærmere detaljer.

2.2 Usikkerhetsanalyse

Vi har gjennomført en uavhengig usikkerhetsanalyse i tråd med Finansdepartementets krav. Analysen er tilpasset prosjektets modenhetsnivå og presisjonsnivået i basisestimatet.

Grunnlaget for analysen er prosjektets tilgjengelige styrings- og beslutningsunderlag, herunder kostnadsoversikt Tromsø-prosjektet, supplerende analyser, gjennomgang av de enkelte kostnadselementene, samt vår gjennomgang basisestimat. Analysen bygger videre på faglige vurderinger av identifiserte usikkerhetselementer og deres betydning for samlet kostnadsnivå.

2.2.1 Forutsetninger for analysen

I gjennomføring av usikkerhetsanalyser er det et mål å holde antall forutsetninger på et minimum. Dette sikrer at analysen ivaretar et prosjekteierperspektiv og at resultatene forblir relevante over tid. For å gjøre analysen praktisk gjennomførbar, er det imidlertid nødvendig å ta noen forutsetninger.

Analysen bygger på gjeldende prosjektforståelse. Premissendringer, herunder endringer som med rimelighet kan forventes finansiert gjennom særskilte tilleggsbevilgninger, er ikke inkludert. Tilsvarende omfatter ikke analysen kostnadsutt. Et eksempel på premissendring i endring i antall helikoptre. I analysen er det lagt til grunn anskaffelse av tre helikoptre ved utløsning av opsjon på inngått kontrakt med Leonardo Helicopters Ltd.

I tråd med Finansdepartementets retningslinjer for kvalitetssikring av store offentlige prosjekter er usikkerhet knyttet til fremtidig valutautvikling og bevilgninger ikke inkludert i analysen. Ekstreme hendelser med lav sannsynlighet, men store kostnadskonsekvenser, er heller ikke vurdert.

2.2.2 Vurderte usikkerhetselementer

De usikkerhetselementene som er blitt vurdert er i det følgende overordnet omtalt.

Estimatusikkerhet

Estimatusikkerhet forutsetter at prosjektet blir fullført slik det er beskrevet og forstått i dag uten endringer og ytre påvirkning.

For anskaffelse av tre helikoptre og tilhørende støtteutstyr, ved utløsning av opsjon på inngått kontrakt med Leonardo Helicopters Ltd., er estimatusikkerhet knyttet til endelig kontraktsutforming herunder usikkerhet i pågående forhandlinger. For øvrige kostnadselementer i basisestimatet kan mengder og enhetspriser avvike fra det som er lagt til grunn i basisestimatet.

U1 Eierstyring og rammebetingelser, samt interesser

Usikkerhetsdriveren omfatter prosjektets rammebetingelser og endrede krav fra eksterne og interne aktører. Dette inkluderer eksempelvis endringer i regelverk, lover eller instruksjoner som er relevante for prosjektet, nye prosedyrer, kvalitetskrav, miljøkrav, tekniske spesifikasjoner, HMS-krav etc.

U2 Prosjektorganisasjon og ledelse

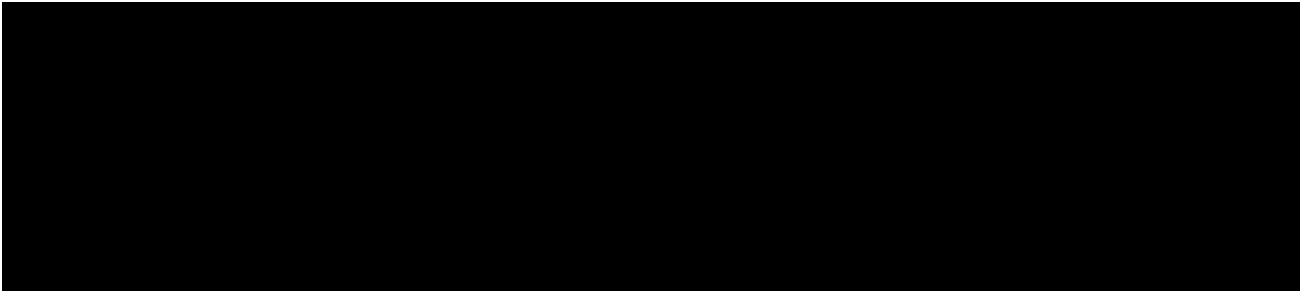
Usikkerhet knyttet til byggherrens organisasjon, styringsevne og beslutningsstruktur. Omfatter byggherrens kapasitet, kompetanse og erfaring, evnen til å sikre effektiv styring, koordinering og

oppfølging av prosjektet. Omfatter også usikkerhet knyttet til utskiftning av nøkkelpersonell og manglende kontinuitet.

U3 Prosjektmodenhet

Usikkerhet som følger av modenheten i prosjekteringen og videre prosjektutvikling. Kan beskrives som differansen mellom det faktiske, ferdige prosjektet i fremtiden, og løsningene som i dag foreligger. Mulighetssiden omfatter løsningsoptimalisering, mens nedsiden omfatter økte kostnader for løsninger som følge av ny informasjon og innsikt.

U4 Leverandørenes gjennomføringsevne

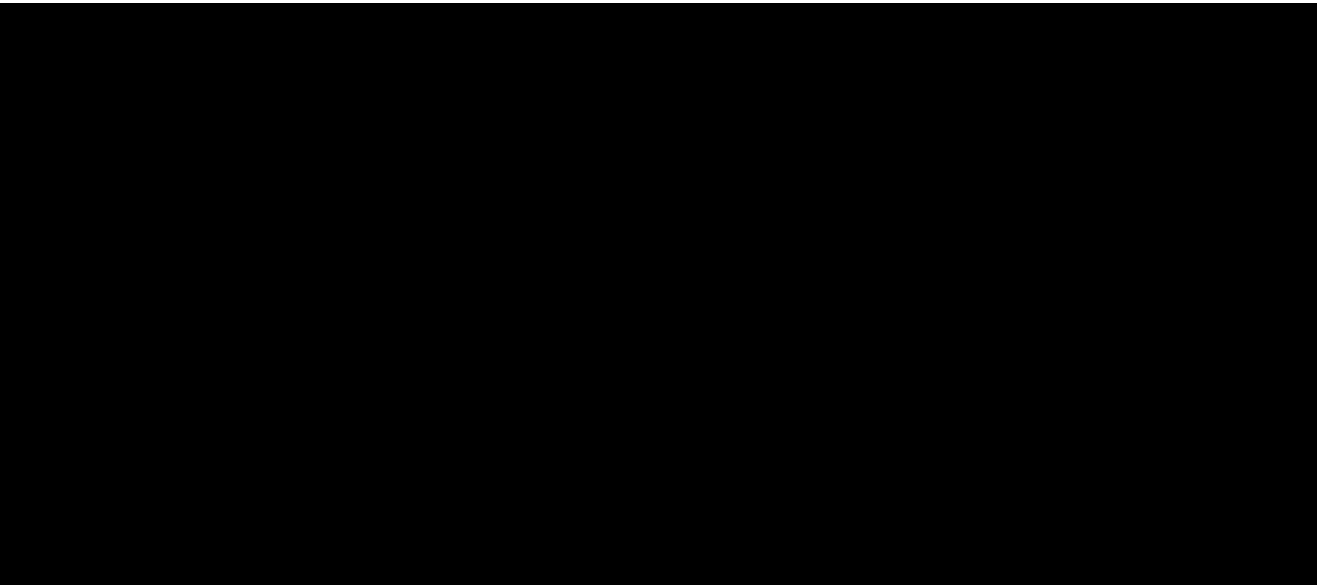


U5 Markedsusikkerhet

Markedsusikkerhet er kun vurdert for EBA, og er knytter seg til forhold i entreprenør- og leverandørmarkedet, i tillegg til utvikling i råvaremarkedet. Usikkerheten omfatter markedets kapasitet og konkurransesituasjon ved kontraktsutlysning, prosjektets attraktivitet og interesse fra leverandører og konjunkturer utover markedsmiddel.

2.2.3 Resultater fra analysen

Det totale usikkerhetsspennet (hensyntatt summen av usikkerhet på estimer og usikkerhetsdrivere) for prosjektkostnadene er vist i figuren nedenfor. Figuren viser kostnadene i form av en S-kurve, som angir akkumulert sannsynlighet i prosent (y-aksen) for at den endelige totalkostnaden er lik eller lavere enn en tilhørende verdi på x-aksen (million kroner).



Figur 2-1: S-kurve som viser sammenhengen mellom akkumulert sannsynlighet i prosent og kostnadsnivå i mill. kroner inkl. mva., prisenivå 2025.

Sentrale resultater og nøkkeltall er oppsummert i tabellen nedenfor. Alle beløp er i prisenivå 2025 inkl. mva., og er avrundet til nærmeste fem mill. kr.

Tabell 2-2: Hovedresultater fra usikkerhetsanalyse for forsvarsalternativet. Alle tall i mill. kr inkl. mva., avrundet til nærmeste 10 mill. kr., prisenivå 2025.

Parameter	Resultat
Basisestimat	
Forventet tillegg	
P50	4 460
Usikkerhetsavsetning	
P85	5 000
Standardavvik	

Usikkerhetsanalysen viser en P50-verdi på 4 460 mill. kr. og en P85-verdi på 5 000 mill.kr., begge inkl. mva. Det relative standardavviket, som et mål på usikkerhet, er beregnet til [REDACTED]. I temaheftet nr. 6 fra forskningsprogrammet Concept fremgår det at «hvis usikkerhetsanalysen gjøres på grunnlag av ferdig forprosjekt bør man forvente standardavvik på mellom 10 og 20 %¹». Det forventet tillegg utgjør [REDACTED] av basisestimatet og sannsynligheten for at basisestimat er tilstrekkelig er beregnet til [REDACTED]. Både standardavviket, det forventet tillegget og

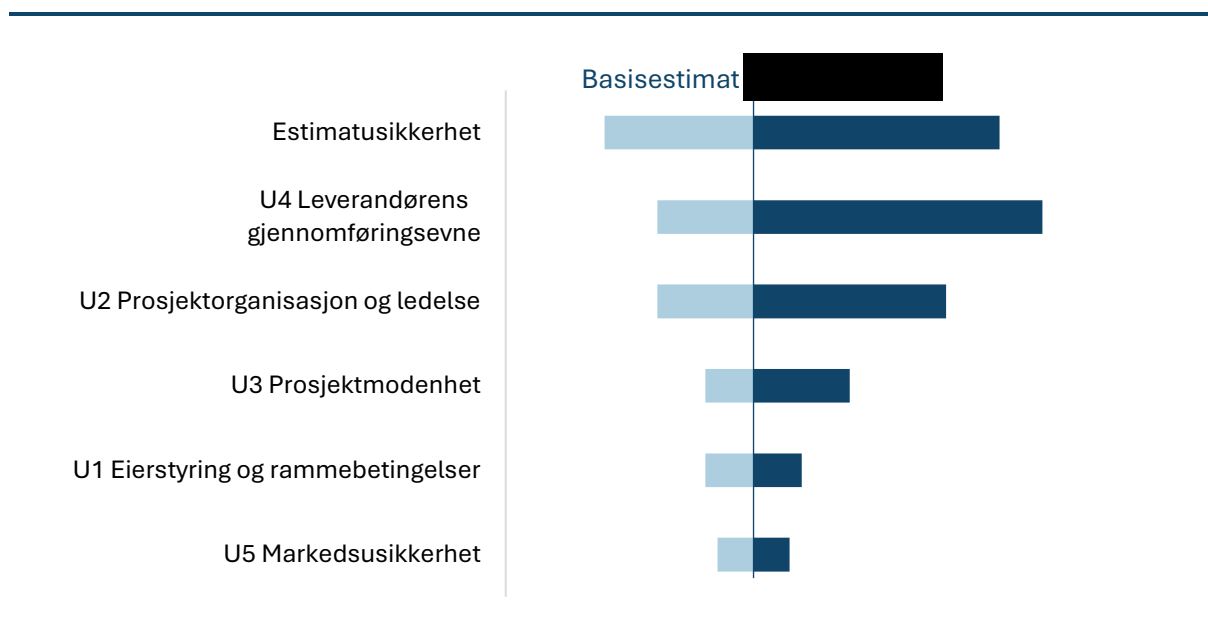
¹www.ntnu.no/concept/concept-temahefter

sannsynlighet for at basisestimatet tilstrekkelig ligger i det nedre sjiktet sammenlignet med andre prosjekter som legges frem for Stortinget for beslutning.

Resultatene reflekterer at en vesentlig andel av kostnadene er basert på forpliktete priser og at det er kontraktsfestede opsjoner for helikoptrene.

2.2.4 De største bidragsyterne til usikkerhet

Figuren nedenfor viser de seks usikkerhetselementene som har størst påvirkning på den totale usikkerheten i forsvarsalternativet. Elementene er sortert i rekkefølge iht. det enkelte elements bidrag til total usikkerhet. Figuren viser hvilken «skjevhet» usikkerhetene har gjennom forholdet mellom mørkeblå og lyseblå søyle, der lyseblått og mørkeblått angir henholdsvis P10- og P90-verdi i forhold til basisestimatet.



Figur 2-2: Tornadodiagram med rangering av usikkerhetene som bidrar mest til den totale usikkerheten i analysen for forsvarsalternativet. Mill. kr inkl. mva. Prisnivå 2025. Basisestimat er angitt med vertikal linje i midten. Lyseblått og mørkeblått felt angir henholdsvis P10- og P90-verdi i forhold til basisestimatet.

Nedenfor følger en redegjørelse for usikkerhetene.

Estimatusikkerhet

I figuren ovenfor vises den samlede estimatusikkerheten for kostnadselementene. De største bidragene til samlet estimatusikkerhet knytter seg til EBA samt gjennomføringskostnader. Kostnadsestimatet for etablering av ny base i Tromsø er basert på erfaringer og kalkyler fra etablering av base i Bodø, som er den nyeste og basen Forsvarsbygg har planlagt og kalkulert.

Det er utarbeidet separate delkalkyler for henholdsvis hangarbygg og grunnarbeider. Usikkerheten er i hovedsak knyttet til anvendelsen av erfaringstall for enhetspriser for både hangarbygg og grunnarbeider, samt til mengdeanslagene for grunnarbeidene.

Estimatusikkerheten knyttet til anskaffelsen av tre helikoptre med tilhørende støtteutstyr vurderes som moderat. Dette skyldes at anskaffelsen skjer ved utløsning av opsjon på inngått kontrakt med Leonardo Helicopters. Usikkerheten er i hovedsak knyttet til endelig kontraktsutforming, herunder pågående forhandlinger om prisvekst utover kontraktens prisindeksering.

U4 leverandørenes gjennomføringsevne

Usikkerheten knytter seg i hovedsak til helikopterleverandørens evne til å planlegge, styre og gjennomføre leveransen i henhold til avtalte kostnader, tidsplan og tekniske krav. Anskaffelsen omfatter komplekse leveranser med behov for tilpasninger, integrasjon og sertifisering, der avvik i gjennomføringen kan medføre både kostnadsøkninger og forsinkelser.

Gjennomføringsevnen påvirkes også av leverandørens interne prioriteringer, tilgjengelig kapasitet og evne til å koordinere egne leveranser mot øvrige grensesnitt i prosjektet, herunder etablering av base og operativ drift. For Leonardo Helicopters Ltd. vurderes leveranseevnen i tillegg å være påvirket av et høyt aktivitetsnivå og begrenset økonomisk handlingsrom innenfor kontrakten, noe som kan redusere fleksibiliteten ved uforutsette forhold.

U2 prosjektorganisasjon og ledelse

Denne usikkerheten gjelder prosjektorganisasjonens evne til å styre, lede og koordinere gjennomføringen på en effektiv og forutsigbar måte, herunder håndtering av grensesnittene mellom leveranse av helikoptre og utstyr, etablering av EBA/base og oppbygging av den militære driftsorganisasjonen.

Samtidig er det lagt til grunn at HRS/NAWSAR har erfaring fra tilsvarende gjennomføringer, herunder tidligere avrop og utløsning av helikopteranskaffelser, etablering av baseinfrastruktur og oppnåelse av operativ drift med nødvendige ressurser. Denne erfaringen bidrar til å redusere usikkerheten knyttet til rolleavklaringer, beslutningsprosesser og gjennomføringsevne, sammenlignet med prosjekter uten tilsvarende historikk.

U3 prosjektmodenhet

Prosjektet vurderes å ha god prosjektmodenhet. En vesentlig del av prosjektets omfang består av utløsning av opsjon på helikoptre, basert på inngåtte kontrakter og etablerte tekniske spesifikasjoner. Dette gir forutsigbarhet for både omfang, kostnad og gjennomføring. Resterende del av prosjektet knytter seg i hovedsak til etablering av EBA-fasiliteter som tidligere er etablert for likt formål. Løsningene er i stor grad kjente og basert på erfaring fra tidligere baseetableringer og operativ oppbygging.

Videre modning av prosjektet kan medføre justeringer i både omfang og kostnadsnivå, blant annet som følge av presisering av krav, tekniske avklaringer, samt eventuelle nye eller endrede behov for utrustning og teknologiske tilpasninger.

U1 eierstyring og rammebetingelser

Usikkerhet knyttet til eierstyring og rammebetingelser omfatter endringer i overordnede føringer, rammevilkår og myndighetskrav som kan påvirke prosjektets omfang, gjennomføring og kostnadsnivå. Dette inkluderer særlig nye eller endrede krav til sertifisering, regelverk eller godkjenninger som kan medføre behov for tilpasninger i løsning, dokumentasjon eller prosesser.

Usikkerheten vurderes som relativt begrenset, ettersom prosjektet i hovedsak bygger på etablerte løsninger og kjente rammebetingelser. Samtidig kan endringer i eksterne krav ikke utelukkes.

U5 markedsusikkerhet

Usikkerheten påvirkes både av den generelle utviklingen i bygg- og anleggsmarkedet og av prosjektets evne til å treffe markedet på en hensiktsmessig måte når anskaffelser gjennomføres. Dagens markedssituasjon vurderes som krevende, blant annet som følge av vedvarende geopolitisk usikkerhet, herunder krigen i Ukraina og økt usikkerhet i verdensøkonomien, som samlet kan påvirke både prisnivå, kapasitet og leveringssikkerhet i forsyningskjedene.

3 Kost-nytte analyse

I henhold til oppdragsavtalen skal vi gjøre følgende som del av den supplerende analysen:

Vurdere de konkrete gevinstene ved å la Forsvaret overta driften, herunder gevinstene ved økt rekkevidde og sammenstille dette med den eventuelle merkostnaden.

Som en del av vår supplerende analyse har vi gjennomført en selvstendig kost-nytte analyse basert på utredningen til HRS, underlagsdokumenter benyttet i utredningsarbeidet, intervjuer med interessenter samt egen informasjonsinnhenting. Kost-nytte analysen er gjennomført som en samfunnsøkonomisk analyse, men mangler i informasjonsgrunnlaget har medført at ikke alle virkninger er dekket fullt ut. Hvilken betydning dette kan ha for konseptvalget er redegjort for i kapittel 3.1.2. I dette kapitlet oppsummeres analysen og hovedfunnene fra denne. Mer detaljer og grunnlag for de prissatte virkningene kan finnes i vedlegg 6.

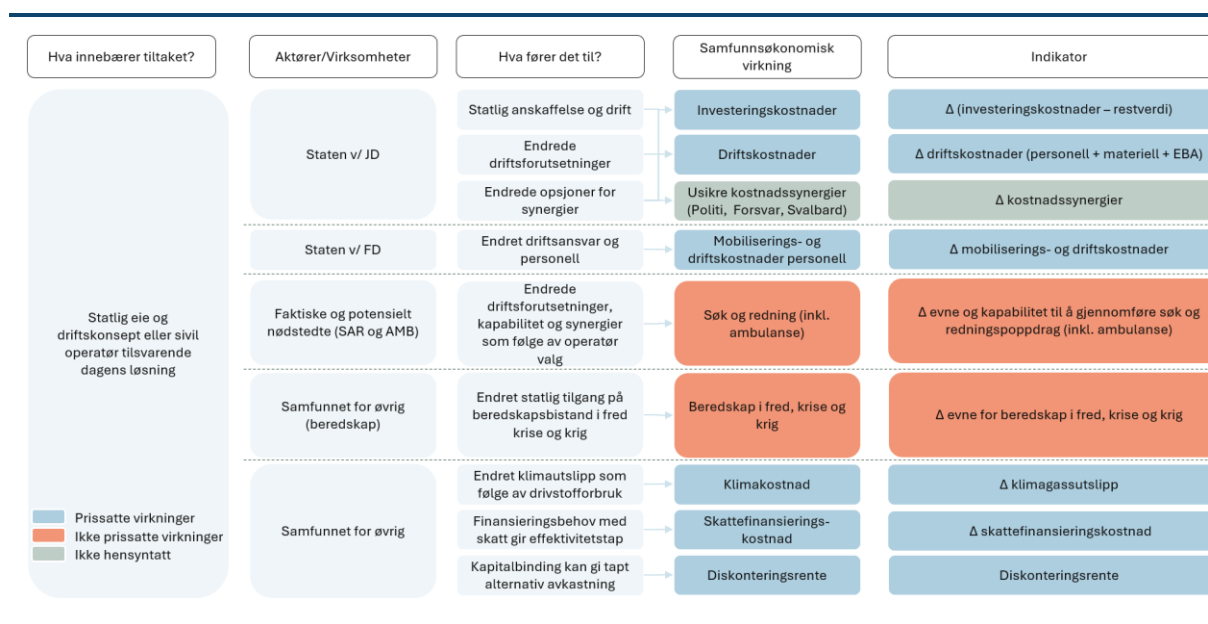
3.1 Metode for vår kost – nytte analyse

De to alternativene som ligger til grunn for analysen er vurdert ut fra prinsippene for en samfunnsøkonomisk analyse, nedfelt i NOU 2012:16, Finansdepartementets rundskriv R-109/21 og Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) sin veileder for samfunnsøkonomiske analyser. Hovedformålet er å klarlegge, synliggjøre og systematisere virkningene av hvert alternativ sammenlignet med nullalternativet.

Analysen er gjennomført som en kost-nytte analyse, med både prissatte og ikke-prissatte virkninger. Det vi har grunnlag for å tallfeste i kroner betegnes som prissatte virkninger. I denne analysen består prissatte virkninger av endringer i betalbare kostnader for staten og medfølgende skattefinansieringskostnad for samfunnet. Positive og negative virkninger for samfunnet utover dette vurderes kvalitativt. Det er ikke mulig å prissette alle nyttevirkningene av alternativene, men de representerer like fullt realøkonomiske verdier som må tas i betraktning for å gjøre analysen komplett. For ikke-prissatte virkninger benyttes en ni-delt skala fra fire minus via null til fire pluss, der skaleringens utgangspunkt er den aktuelle virkningens samfunnsøkonomiske betydning sett i forhold til nullalternativet.

3.1.1 Samfunnsøkonomiske virkninger

Virkningene som tas inn i en samfunnsøkonomisk analyse skal være realøkonomiske. Figuren nedenfor illustrerer tiltaket, de berørte aktørene, hvordan aktørene blir berørt og de samfunnsøkonomiske virkningene, med tilhørende indikatorer som er identifisert og vurdert i analysen. Indikatorene og de samfunnsøkonomiske virkningene er fordelt på prissatte (blå) og ikke-prissatte (oransje) virkninger. Det er også identifiserte virkninger som ikke hensyntas i analysen som følge av for dårlig underlag og stor usikkerhet i vurderingene. Disse virkningene er beskrevet i neste kapittel.



Figur 3-1: Oversikt over prissatte (blå) og ikke-prissatte (oransje) virkninger benyttet i den samfunnsøkonomiske analysen, med tilhørende indikatorer, aktører og tiltak.

For hver samfunnsøkonomisk virkning vil vi beskrive hvordan forsvarsalternativet vil bidra til endring i samfunnsøkonomisk nytte- og kostnad, relativt til nullalternativet.

Nedenfor lister vi opp virkningene fra figuren over med tilhørende datagrunnlag og de muligheter som foreligger for å vurdere dem.

- **Investerings- og driftskostnader (prissatt):** Disse er basert på informasjon fra utredningen, supplerende utredninger og vår uavhengige usikkerhetsanalyse. Kostnadene omfatter blant annet anskaffelse av helikoptre, etablering eller tilpasning av base (EBA), trening og opplæring, bemanning og løpende driftskostnader.
- **Usikre kostnadssynergier (ikke hensyntatt):** Mulige synergier knyttet til felles drift, stordriftsfordeler eller samordning med øvrige baser er identifisert, men er ikke verdsatt eksplisitt grunnet høy usikkerhet og manglende datagrunnlag.
- **Kapasitet til søk og redning, inkludert luftambulanse (ikke-prissatt):** Endringer i operativ kapasitet, robusthet og tilgjengelighet vurderes kvalitativt.
- **Beredskap i fred, krise og krig (ikke-prissatt):** Forskjeller i beredskapsmessige egenskaper, herunder militært flerbruk, fleksibilitet og samvirke med øvrige Forsvars- og beredskapsressurser, er vurdert kvalitativt.
- **Klimakostnad (prissatt):** Endringer i utslipp som følge av ulikt drift og operasjonsmønster, samt arealbeslag. Det fremkommer i intervjuer at kostnaden for økt drivstoff-forbruk er dekket i priser for drivstoff og dermed verdsatt der det foreligger grunnlag for dette. Vår vurdering er at virkningen ikke er av stor betydning, og kan grunnet tidsnød og for KS2-formål skrives ut av analysen.
- **Skattefinansieringskostnad og diskonteringsrente (prissatt):** Økte offentlige utgifter er korrigert for skattefinansieringskostnad, og investeringer er behandlet i tråd med R-109/21.

3.1.2 Identifiserte virkninger som ikke er hensyntatt i videre

Gjennom vår analyse er det identifiserte virkninger som ikke hensyntas i analysen, enten som følge av for dårlig underlag, eller for stor usikkerhet i vurderingene. Vi har delt opp virkningene i to kategorier, henholdsvis virkninger omtalt i utredningen og andre identifiserte virkninger. Hver av kategoriene er beskrevet under.

Virkninger omtalt i utredningen

Tabellen under beskriver virkninger som er omtalt i utredningen, men som vi grunnet stor usikkerhet og for dårlig underlag ikke viderefører og vurderer i vår analyse.

Tabell 3-1: Beskrivelse av virkninger omtalt i utredningen, men som ikke er vurdert i vår analyse.

Omtalt i utredningen	Vår vurdering
Redundans: Redundans ivaretas gjennom et felles erstatningshelikopter for Tromsø og Svalbard ved det sivile alternativet, slik at totalt fem helikoptre er bundet opp i kontrakten. I tillegg vurderes det som redundans å ha to helikoptertyper (sivilt og AW101) ved uønskede hendelser og bortfall av et av dem.	Redundans vurderes å ha begrenset betydning. Sivil beredskap i Tromsø gir ikke redundans for redningstjenesten nasjonalt ved bortfall av AW101, da tre helikoptre ikke vil kunne dekke hele landsperioden. Slike hendelser vurderes som sjeldne, og ved lengre driftsstans anses innleie av midlertidig kapasitet som mulig. Konkurranseseffekten er derfor ikke vurdert.
Synergier: Utredningen peker på mulige synergier innen erstatningshelikopter, støttefunksjoner, ledelse, administrasjon og vedlikehold, selv om synergier i materiell og personell bortfaller.	Synergier vurderes å ha begrenset betydning, hvis ikke det aktivt settes i gang tiltak for å oppnå dem. For det sivile alternativet kan dette eksempelvis innebære å tilrettelegge for felles operatør mellom Tromsø og Svalbard og tilstrekkelig like helikoptertyper mellom basene. For forsvarsalternativet kan synergier oppnås gjennom rullerende drift av forsvarshelikoptrene for å fordele slitasje mellom basene, eller ved å legge opp til felles leveranse av reservedeler og bruk av felles driftspersonell. Gitt usikkerheten i realisering, legges synergier ikke eksplisitt til grunn, men som en potensiell oppside.

Som det fremkommer i tabellen er både redundans- og synergibetraktninger relevante virkninger som bør vurderes og kartlegges i det videre arbeid. Redundansbetraktningen vil kunne påvirke valg av løsning, mens synergieffekten vil kunne gi en potensiell oppside, da spesielt for forsvarsalternativet gitt at det planlegges for å utnytte denne.

Andre virkninger som ikke er vurdert

Målestokkonkurranse. Mulighet for at ulike operatører styrker hverandre gjennom etablering av målestokkonkurranse (benchmarking) er ikke vurdert nærmere. Dette kan være tilsvarende tankegang som Nye Veier og Statens vegvesen, der hovedmålsetningen var å styrke incentiver til effektiv forvaltning. Eksempler på indikatorer som kunne vært benyttet er årlige driftskostnader

for tungt og lettere vedlikehold, responstid, og slitasjerater. Effekten av målestokkonkurranse er ikke videreført som følge av dårlig underlag, samt at det bare vil gjelde for Tromsøbasen mot resterende Forsvarsbaser på fastlandet.

Teknologisk utvikling (droner, mobilsporing og støtteteknologi) vil kunne gi et mer effektivt søk og fungerende støttefunksjoner. Likevel er det viktig at dette ikke kan erstatte behovet for ekstrem redningskapabilitet. Det er viktig å være bevisst på optimaliseringer og hvordan teknologisk utvikling kan bidra til besparelser, da med mer effektivt søk og mindre flytid. Vi har ikke hatt nok underlag for å vurdere dette, men det kan ha en innvirkning på oppdragsmengden fremover.

Rekvisisjonsrett i kriseperspektiv. Forsvaret har adgang til å få stilt varer og tjenester til rådighet når situasjonen krever det og de er nødvendige for krigsmakten. Dette gjelder også for redningshelikoptrene, men det er usikkert hvordan adgangen til utenlandsk vedlikeholdspersonell (som er tilfellet for Leonardo Helicopters Ltd.og forsvaret) eller helikoptre (tilfellet for sivilt alternativ). Denne usikkerheten er ikke vurdert videre, men det er oppgitt at selve materiellet kan rekvireres gjennom kontraktsfestet rekvisisjon eller krav i konkurranseunderlaget.

Behov for tilpasninger og tiltak. Som følge av nye helikoptre, med andre egenskaper, er det uttrykt en bekymring for behov for ekstra tiltak og investeringer. Dette kan eksempelvis være større og mer robuste landingsplattformer for sykehusene. Vi har ikke hatt grunnlag til å vurdere behovet og kostnaden for eventuelle tiltak og har derfor ikke vurdert dette videre. Det er likevel verdt å legge merke til at flere av tiltakene som eventuelt kan inntreffe, vil måtte gjennomføres uavhengig av operatør i Tromsø, da det allerede benyttes forsvarshelikoptre fra Bodø og Banak til og fra de omliggende sykehusene. Usikkerheten er dermed ikke avhengig av denne utredningen alene.

3.1.3 Analyse tekniske forutsetninger

Tabellen nedenfor viser en oversikt over de analysetekniske forutsetningene som ligger til grunn for den samfunnsøkonomiske analysen i HRS og vår analyse. Videre vil vi begrunne forskjellene i forutsetningene.

Tabell 3-2: Sammenlikning av de analysetekniske forutsetningene lagt til grunn for beregningene av prissatte virkninger for henholdsvis HRS og Marstrand sin analyse.

Parameter	HRS	Marstrand
Henføringsår = år 0	2025	2025
Investeringsperiode	2026-2032	2026-2030
Levetid EBA	30 år	35 år
Levetid Materiell	25 år	35 år
Analyseperiode	14 år (2026-2039)	40 år (2026-2065)
Kalkulasjonsrente	4 % (14 år)	4 % (40 år)
Reallønnsjustering	Ingen	Ingen
Skattefinansieringskostnad	20 %	20 %
Kroneverdi i beregninger	2025	2025
Restverdi (Forsvar)	EBA og Materiell	Tomteverdi

Investeringsperiode

Både investeringsperioden og investeringsløpet for materiell og EBA er endret for å reflektere en mer realistisk kostnadsprofil over tid. HRS sin analyse legger til grunn en investeringsperiode for materiell, EBA og personell fra 2026 til 2032, med innfasing av de nye Forsvarshelikoptrene i perioden 2030-2032. Etter samtaler med HRS viser de til et mål om å ha helikoptrene i drift ved utgang av dagens sivile kontrakt i desember 2030. Vi legger derfor til grunn full drift av nye Forsvarshelikoptre fra januar 2031, uten en innfasingssperiode på 2 år, hvilket medfører en kortere investeringsperiode i vår analyse fra 2026 til 2030.

Investeringsløpet i HRS sin analyse legges flatt for både materiell, EBA og personell gjennom hele analyseperioden. For å reflektere en mer realistisk kostnadsprofil legger vi til grunn at 30 prosent av investeringskostnaden for materiell-leveransen påløper initialt, mens resterende 70 prosent påløper ved leveranse av materiellet. Dette er en justering fra tidligere betalingsplan, hvilket hadde et større tyngdepunkt ved leveranse av materiellet, men anses som mer realistisk etter samtaler mellom HRS og Leonardo Helicopters Ltd. For EBA-investeringene legger vi til grunn et tyngdepunkt om lag to tredjedeler inn i investeringsperioden, i tråd med forventet fremdrift i planlegging og gjennomføring. For personell, trening og opplæring benytter vi et flatt investeringsløp, tilsvarende som analysen til HRS.

Levetid

Levetidsforutsetningene for både materiell og EBA er justert sammenlignet med tidligere utredninger. Justeringene er basert på operative erfaringer, samt kontraktsmessige forhold med

leverandør, som samlet tilsier lengre brukstid enn hva HRS har lagt til grunn. Vi kan også se til erfaringer fra drift av tidligere helikoptre, Sea King, som var operativ i 50 år, langt over estimert levetid. Likevel legger vi oss på de kontraktsmessige forholdene med en levetid for helikoptrene på 35 år. Vi forutsetter at EBA vil ha lik levetid som helikoptrene, og at alle helikoptre er i full operativ drift fra januar 2031.

Analyseperiode

Analyseperioden settes til lengste forventede teknisk og operativ levetid for helikoptermateriellet. Dette er gjort for å sikre at forskjellen mellom driftskostnader og nyttevirksomheter fanges opp innenfor analysehorisonten, i tråd med R-109/21.

Restverdi

Restverdien anslår verdien av materiellet og EBA som gjenstår etter utløpet av analyseperioden. Fordi HRS sin levetid på 25 år for materiell og 30 år for EBA er lengre enn analyseperioden på 14 år, har HRS i sin analyse beregnet en restverdi for den resterende levetiden. Vår analyse setter analyseperioden lik levetiden, og vil derfor ikke ha en restverdi for materiellet og EBA. Tomteverdien for forsvarsalternativet vil derimot ha en restverdi, og dette har vi hensyntatt i vår analyse for å gi et mer fullstendig bilde av alternativets samlede økonomiske konsekvenser.

Andre forhold

De resterende forutsetningene er uendret fra HRS sin analyse. Nåverdianalysen er gjennomført med en kalkulasjonsrente på 4 prosent, uten reallønnsjustering, og med en skattefinansieringskostnad på 20 prosent. Alle beregninger er uttrykt i 2025-kroner.

3.2 Prissatte virkninger

Prissatte virkninger beregnes som netto nåverdi av alle prissatte kostnader og nytteeffekter i analyseperioden. Nåverdimetoden tar hensyn til at kostnader og inntekter som oppstår i ulike år har ulik verdi på grunn av alternativkostnad av kapital (forrentning), slik at kontantstrømmene kan summeres på en felles skala.

3.2.1 Resultater fra analysen

Resultatene fra vår nåverdiberegning er oppsummert i tabellen under. Alle kostnader reflekterer forventningsverdier og er eksklusiv merverdiavgift. Verdiene neddiskonteres over levetiden i henhold til kalkulasjonsrenten som er oppgitt i tabellen over.

Tabell 3-3: Resultatene fra vår nåverdianalyse av prissatte virkninger for begge alternativer. Resultatene vises ved siden av hverandre for å synliggjøre kostnadene for begge alternativer. Mill.kr. ekskl. mva, diskontert, 2025-kr.

Virkning	Sivil	Forsvar
Investeringskostnad		
<i>Investering - Materiell</i>		
<i>Investering - Personell</i>		
<i>Investering - EBA</i>		
Driftskostnader		
<i>Drift – Materiell</i>		
<i>Drift – Personell</i>		
<i>Drift – EBA</i>		
Skattekostnader		
Netto nåverdi		

Tabell ovenfor sammenstiller resultatene fra vår nåverdiregning for de to alternativene. For å vise hvordan de ulike komponentene driver investerings- og driftskostnadene har vi delt kostnadene inn i materiell, personell og EBA-kostnader. Skattekostnaden er 20 prosent av øvrige kostnader.

Det sivile alternativet omhandler tjenestekjøp av en sivil operatør, som selv leier/eier og drifter materiellet. I tillegg leies EBA og vi behandler derfor dette alternativet som et rent driftsalternativ, uten investeringskostnader. Dette medfører at det sivile alternativet har vesentlig høyere driftskostnader, primært drevet av materielldrift ekvivalent til leie av operatør.

Forsvarsalternativet inneholder derimot høyere investeringskostnader, som følge av anskaffelse av nye helikoptre, etablering av ny EBA og operativ organisasjon, men har i gjengjeld lavere driftskostnader i analyseperioden. Kostnader i driftsårene fra 2026 til 2030 er forutsatt like for begge alternativer.

Samlet gir resultatene en netto nåverdi på [redacted] for forsvarsalternativet mot [redacted] for det sivile alternativet, som vil si at forsvarsalternativet har en netto nåverdi som er [redacted] mer negativ.

Det er betydelig usikkerhet knyttet til fremtidige driftskostnader, særlig som følge av utvikling i kontrakter og priser fram til utløpet av nåværende drifts- og leieavtaler. Dette gjelder følgende forhold:

- Kontraktspris med ny sivil operatør
- Ny leieavtale for tomtebruk mellom sivil operatør og Ugland
- Ny festeavtale mellom Avinor og Ugland

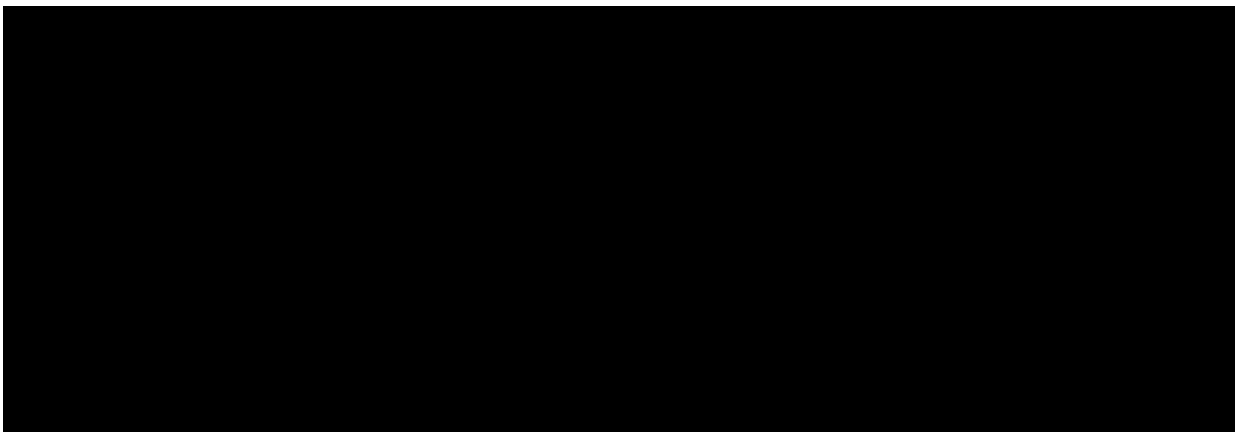
- Kontrakts- og prisutvikling etter utløp av gjeldende driftsavtale med Leonardo Helicopters Ltd.
- Fremtidig prisjusteringer av alle kontraktene

Usikkerheten rundt ny kontraktspris i sivilt alternativ er håndtert gjennom sensitivitetsanalyser presentert i eget kapittel.

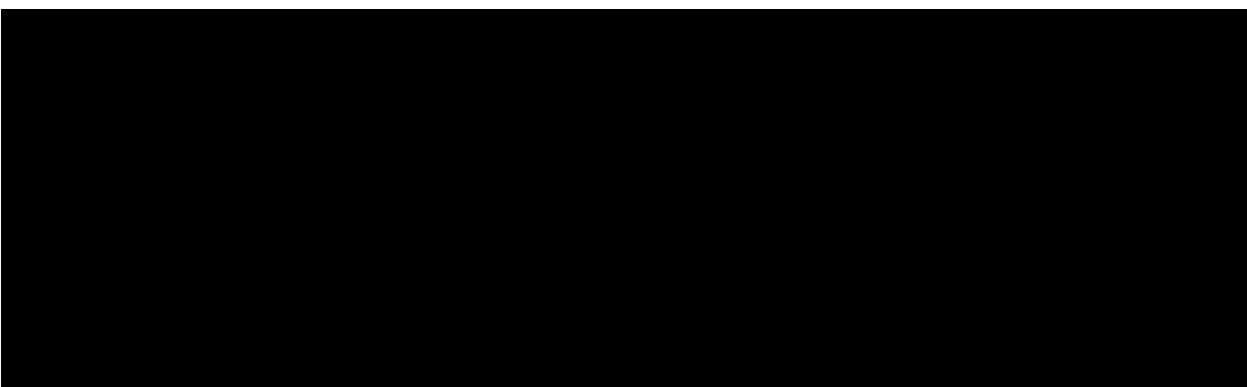
3.2.2 Kostnadsprofil

For å illustrere hvordan investerings- og driftskostnadene vil påløpe over analyseperioden har vi sammenstilt resultatene våre i en kostnadsprofil. Tabellen under viser kostnadene per år for investeringsperioden og en kontraktsperiode. Verdiene er oppgitt i millioner kroner, ekskludert mva og er ikke diskontert. Tomteverdi og skattefinansieringskostnad er ikke inkludert.

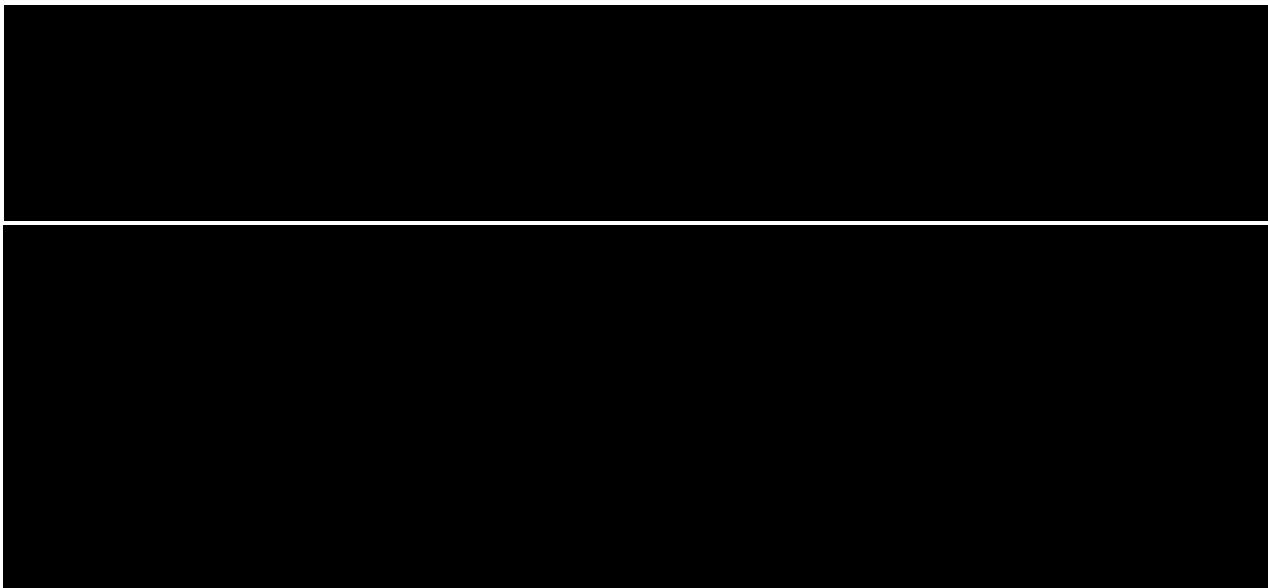
Tabell 3-4: Kostnadene som påløper hvert år for begge alternativer i perioden 2026-2040. Alle tall i mill.kr., ekskl. mva., prisenivå 2025. Ikke-diskonterte verdier. Tomteverdi og skattefinansieringskostnad er ikke inkludert.



Tabellen viser kostnadene fordelt over en kontraktsperiode for det sivile alternativet, og kontraktsperioden vil gjentas i 8-års intervaller ut analyseperioden, slik som markert i rødt. Driftskostnadene for forsvarsalternativet vil holde seg konstant gjennom hele analyseperioden. Hvordan summen av de årlige kostnadene fordeler seg er vist i figuren under.



Figur 3-2: Kostnadene som påløper hvert år for begge alternativer i perioden 2026-2040. Alle tall i mill.kr., ekskl. mva., prisenivå 2025. Ikke-diskonterte verdier. Tomteverdi og skattefinansieringskostnad er ikke inkludert. En kontraktsperiode er markert med rødt.



3.3 Ikke-prissatte virkninger

Samfunnsøkonomiske virkninger som vi ikke har vært i stand til å kvantifisere i kroneverdi, har vi vurdert kvalitativt som ikke-prissatte virkninger. Virkningene er identifisert, validert, og systematisert med indikatorer som knytter konsekvenser av hvert alternativ sammen med virkningene. Virkningene er deretter kartlagt med vurderinger av substans, fortegn og størrelse for samfunnet. Vi har vurdert enhetsverdi samt kvantum for hver av virkningene. Tabellen under viser ni-punktsskalaen vi har benyttet for å vurdere de ikke-prissatte virkningene.

Tabell 3-5: Vurderingsskala for ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomisk analyse

Vurderingsskala for ikke-prissatte virkninger								
----	---	--	-	0	+	++	+++	++++
meget stor negativ virkning	stor negativ virkning	middels negativ virkning	liten negativ virkning	ubetydelig/ingen virkning	liten positiv virkning	middels positiv virkning	stor positiv virkning	meget stor positiv virkning

Vi har vurdert virkningene relativt til det sivile alternativet og en verdi lik 0 angir at virkningen er tilsvarende dette alternativet. Vi har lagt vekt på å beskrive de kvalitative virkningene fremfor kun å rangere dem langs vurderingsskalaen.

Tabellen under oppsummerer de to ikke-prissatte virkningene som vi vil omtale videre.

Tabell 3-6: Beskrivelse av de ikke-prissatte virkningene som inngår i analysen

Virkning	Beskrivelse
Søk og redning (inkl. ambulanse)	Endret evne til å løse oppdrag innen søk og redning, ambulanseflyging og medisinsk evakuering. Dette medfører en mindre risiko for tap av liv og helse.
Beredskap i fred, krise og krig	Mulighet for å gi støtte til Forsvaret, Politiet og andre sivile myndigheter ved krise- og krigsscenarioer, herunder transport, evakuering og operativ bistand, brannbekjempelse og andre samfunnsnyttige oppdrag.

3.3.1 Søk og redning (inkl. ambulanse)

Virkningen vurderes som en form for forsikring mot tap av liv og helse. Forsvarsalternativet gir en positiv effekt gjennom økt operativ kapasitet, blant annet som følge av helikoptertype og tilhørende kapabiliteter. Forskjellene i ytelse og kapasitet mellom alternativene vurderes som relativt små i normal drift, men den positive effekten av forsvaret forventes å ha størst betydning under krevende redningsforhold, som lange avstander, krevende værforhold og høy samtidighet.

Operativ kapabilitet og ytelse

Forsvarsalternativet er basert på en helikopterløsning som er innrettet for søk- og redningsoppdrag med høye krav til tilgjengelighet, utholdenhet og gjennomføringsevne under krevende forhold. Løsningen inngår i en militær struktur med etablerte operasjonskonsepter, systemstøtte og beredskapsordninger, noe som gir gode operative forutsetninger i oppdrag som stiller høye krav til fleksibilitet, robusthet og samtidighet.

Det sivile alternativet bygger også på en løsning som over tid har vist seg egnet for søk- og redningstjeneste og ambulanseoppdrag. Kapabilitetsnivået vurderes som tilstrekkelig for ordinær operativ drift, men med mer begrensede operative marginer i de mest krevende situasjonene. Samtidig innebærer det sivile alternativet en fremtidig utskiftning av helikopterplattform, hvor endelig modellvalg per i dag er uvisst. Dette medfører usikkerhet knyttet til fremtidig ytelses- og kapabilitetsnivå, ettersom den kommende plattformen både kan representere en forbedring og en reduksjon sammenlignet med dagens løsning. For å oppfylle kravene i kontrakten bør den fremtidige plattformen bestå av middelstunge helikoptre, eksempelvis Sikorsky S-92 eller Airbus H225 Super Puma. Selv om tilgjengeligheten av slike helikoptre i markedet er redusert, som følge av et skifte mot mindre helikoptertyper i offshorenæringen, er det innhentet informasjon som tilsier at disse typene vil være tilgjengelige i minst 10–15 år fremover. Det kan heller ikke utelukkes at det over tid vil utvikles nye helikoptertyper for søk- og redningsformål som kan bli tilgjengelig.

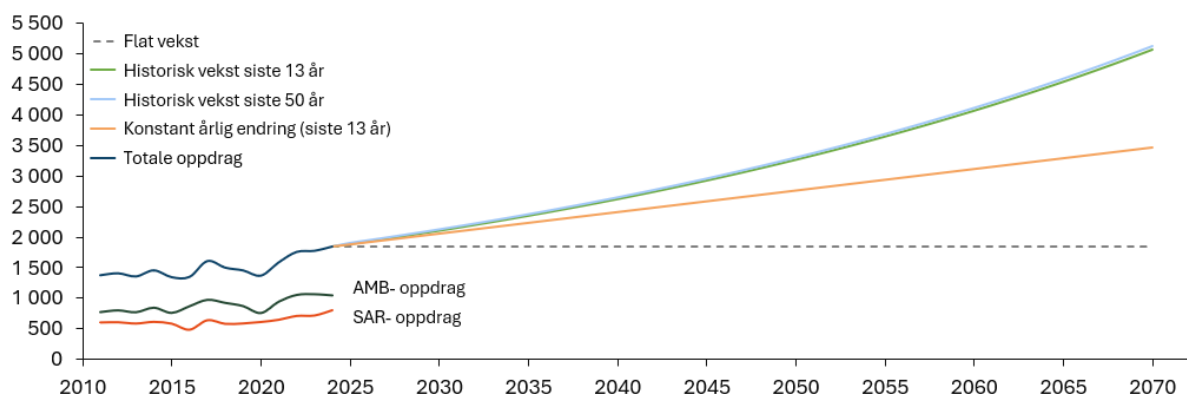
Forskjellene mellom alternativene vurderes samlet sett å ha begrenset betydning i normalsituasjoner, men kan få økt betydning i operasjoner preget av lange avstander, krevende værforhold eller behov for høy samtidighet og kapasitet.

Det understrekes at en mer presis og kvantitativ vurdering av operative forskjeller mellom alternativene ville forutsatt en omfattende sammenlignende analyse. En slik analyse måtte vært basert på ensartede og sammenlignbare forutsetninger for blant annet operasjonsprofil, beredskapsmønster, bemanning, vedlikehold, tilgjengelighet og bruksscenarioer, samt

verifiserbare ytelsesdata for de aktuelle helikopterplattformene. En rettferdig og nøytral sammenstilling av denne typen er mer ressurs- og tidskrevende enn rammen for foreliggende analyse. Vurderingene som presenteres her er derfor kvalitative og overordnede, og ment å gi et beslutningsrelevant bilde av forskjeller i operative forutsetninger, uten presise eller absolutte konklusjoner om relativ ytelse.

Utvikling i oppdragsvolum for søk og redning

Figuren nedenfor viser en framskriving av nasjonale oppdrag innen søk og redning, inkludert ambulanseoppdrag, basert på historisk utvikling i oppdragsmengde. Fremstillingen bygger på historiske data fra HRS og illustrerer alternative framskrivingsbaner, herunder flat vekst, videreføring av historisk vekst over henholdsvis de siste 13 og 50 årene, samt konstant årlig endring basert på utviklingen de siste 13 årene. Formålet med figuren er å belyse mulig utvikling i samlet oppdragsvolum over tid og gi et overordnet bilde av fremtidig belastning på redningshelikoptertjenesten.



Figur 3-3: Historisk utvikling i oppdragsnivå samt framskrivninger basert på ulike vekstforutsetninger, inkl. flat vekst, historisk vekst og konstant årlig endring.

Figuren indikerer en vedvarende vekst i samlet nasjonal oppdragsmengde frem mot 2070, uavhengig av valg av framskrivings bane. Veksten drives av både SAR- og AMB-oppdrag, hvor ambulanseoppdragene utgjør en økende andel av totalvolumet. Selv ved konservative forutsetninger om flat vekst forblir oppdragsnivået høyt sammenliknet med de siste 15 årene, mens videreføring av historisk vekst peker mot en betydelig økning i aktiviteten over tid. Det er flere faktorer underbygger en framtidig vekst, eksempelvis økt turisme, ismelting og økt skipstrafikk, større geopolitiske interesser for nordområdene, og økt friluftsliv.

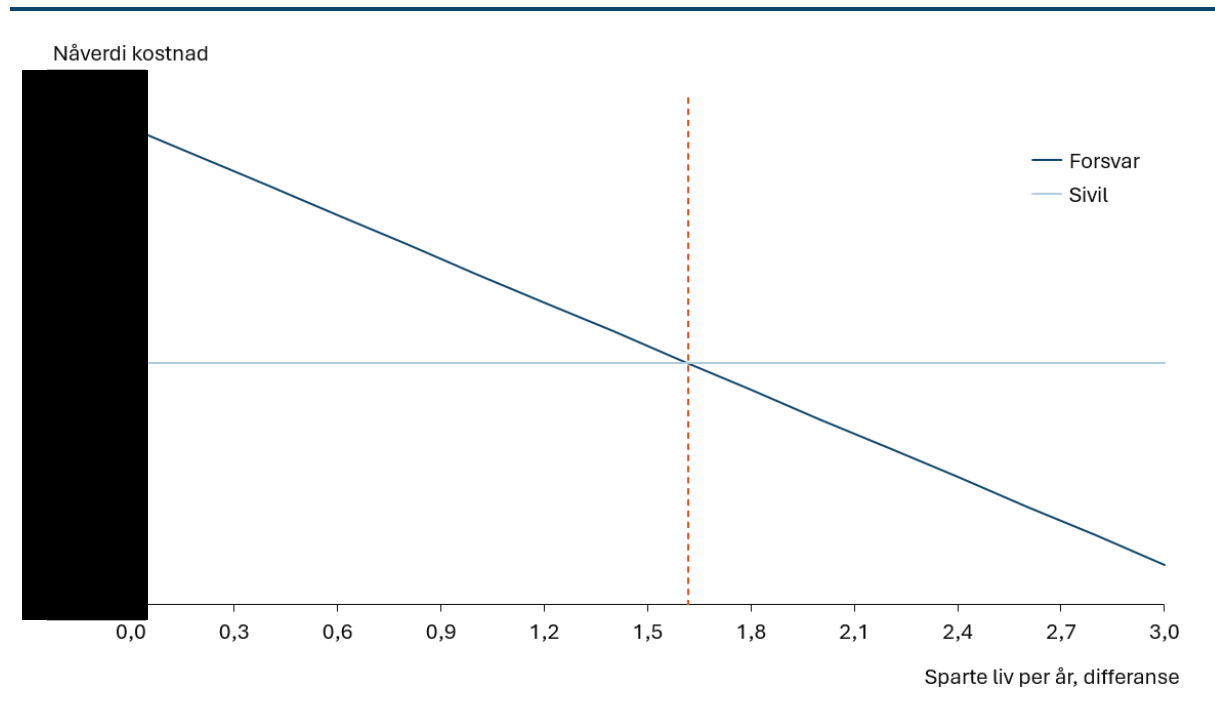
Den indikerte utviklingen innebærer økt belastning på beredskap og kapasitet i redningshelikoptertjenesten. Dette danner et viktig bakteppe for de videre vurderingene av operativ robusthet og kapasitetsmarginer i de alternative operatørmodellene.

Verdsetting av sparte liv

Nedenfor illustrerer figur 3-3 hvordan verdien av antall sparte liv, uttrykt gjennom verdien av et statistisk liv (VSL), påvirker sammenligningen mellom sivil- og forsvarsalternativene. VSL representerer samfunnets samlede betalingsvilje for å redusere risiko tilsvarende det som forventes for å redde ett liv, basert på at risikoen er fordelt på et stort antall individer med lav sannsynlighet for å bli rammet. I analysen er VSL beregnet i tråd med DFØs metodikk og utgjør

50,8 mill. kroner i 2025-priser. Verdien er ikke regnet prosjektspesifikt, men er felles for alle tiltak som påvirker liv og helse.

Figuren er utformet som en sensitivitetsanalyse og viser sammenhengen mellom antall sparte liv per år og nåverdien av de to alternativene. Formålet er å illustrere hvilken størrelsesorden i livredning som må til for at den økte kostnaden ved forsvarsalternativet skal veies opp av den samfunnsøkonomiske verdien av redusert risiko for tap av liv og helse.



Figur 3-4: Sammenhengen mellom sparte liv per år og nåverdi av kostnader for Forsvars- og sivilt alternativ, og illustrerer terskelen der kostnadene er likeverdige mellom alternativene. Tall i mill. kroner inkl. mva. Prisnivå 2025-kr.

Figuren viser at forsvarsalternativet og det sivile alternativet har lik nåverdi dersom AW101 bidrar til å redde om lag 1,6 flere liv per år i perioden 2031–2065, tilsvarende totalt om lag 55 ekstra liv gjennom analyseperioden. Dersom effekten på livredning overstiger dette nivået, vil forsvarsalternativet ha høyere samfunnsøkonomisk nytte enn det sivile alternativet, målt gjennom VSL.

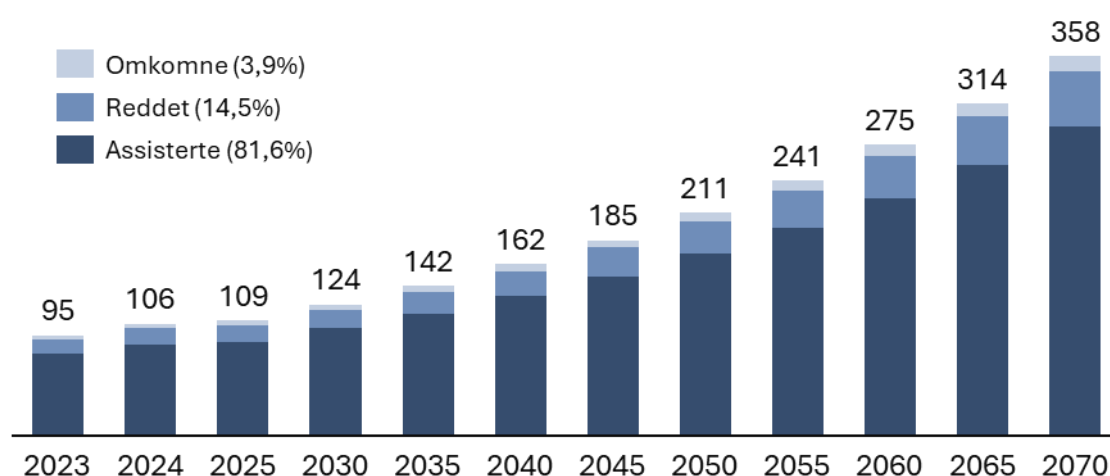
Det foreligger ikke tilstrekkelig grunnlag for å tallfeste hvor mange ekstra liv forsvarsalternativet vil redde sammenlignet med en sivil løsning. Informasjonsgrunnlaget om historiske redningsoppdrag er gjennomgått, men gir ikke tilstrekkelig grunnlag for å påvise eller tallfeste systematiske forskjeller i livredningseffekt mellom sivilt alternativ og forsvarsalternativet. Vurderingen er likevel at effekten med høy sannsynlighet er større enn null, særlig i krevende redningssituasjoner der forbedret operativ kapasitet, rekkevidde og robusthet kan være avgjørende.

Sensitivitetsanalysen gir dermed et illustrativt beslutningsgrunnlag for å vurdere betydningen av forbedret operativ kapasitet og robusthet i et samfunnsøkonomisk perspektiv. Det er heller ikke tallfestet endringer i antall og kvalitet på leveår som kan følge av endringer i SAR- og ambulansetjenesten, herunder effekter knyttet til tidskritisk behandling.

Framskriving av SAR-nødstedte på Tromsøbasen

Figuren nedenfor viser en indikativ framskriving av antall nødstedte i SAR-opppdrag ved Tromsøbasen, med tilhørende resultatfordeling mellom assisterte, reddede og omkomne. Framskrivingen er basert på historisk utvikling i antall nødstedte, med utgangspunkt i gjennomsnittlig vekst de siste 50 årene, og illustrerer mulig utvikling frem mot 2070. Prosentvis resultatfordeling mellom assisterte, reddede og omkomne er hentet fra underlagsanalysen utarbeidet av CMR Computing (2010) og lagt til grunn for hele framskrivingsperioden. Ett SAR-opppdrag kan omfatte flere nødstedte, og figuren gir dermed et bilde av samlet operativ belastning på redningstjenesten snarere enn antall oppdrag. Ambulanseoppdrag er ikke inkludert i fremstillingen.

Formålet med figuren er å belyse hvordan antatt utvikling i antall nødstedte kan påvirke beredskap, kapasitet og operative krav ved Tromsøbasen over tid.



Figur 3-5: Indikativ framskriving av SAR-nødstedte ved Tromsøbasen frem mot 2070, fordelt på assisterte, reddede og omkomne. Basert på historisk vekst de siste 50 årene. Ambulanseoppdrag er ikke inkludert.

Figuren viser at hovedtyngden av innsatsen består av assisterte nødstedte, mens andelen reddede utgjør en mindre, men relativt stabil del av totalen. Andelen omkomne fremstår lav, men representerer like fullt et betydelig tap av liv og helse i et samfunnsperspektiv. Selv moderate forbedringer i utfallet av enkeltoppdrag kan derfor ha stor verdi, særlig under krevende operative forhold.

Den indikerte volumveksten medfører økt belastning på beredskap og operativ kapasitet over tid. Dette øker betydningen for tilstrekkelig robusthet, tilgjengelighet og operative marginer i redningshelikoptertjenesten. Ytelsesforskjeller mellom alternativene får dermed i hovedsak betydning i situasjoner med høy kompleksitet, stort ressursbehov eller samtidige hendelser.

Vurdering

Samlet sett vurderes virkningen av forsvarsalternativet innen søk og redning som liten positiv i forhold til det sivile alternativet. Begge alternativer leverer i utgangspunktet en fungerende redningshelikoptertjeneste som oppfyller gjeldende krav til beredskap og tilgjengelighet. Forskjellene i ytelse og kapasitet mellom alternativene vurderes derfor som begrensede i normalsituasjoner, men den vil få økt betydning i særskilte og krevende redningsoppdrag.

Forsvarsalternativet gir enkelte tilleggseffekter i form av økt operativ robusthet og større operative marginer, blant annet knyttet til helikopterplattformens ytelse og mulige synergier mot øvrige redningshelikopterbasen. Dette kan gi bedre håndtering av situasjoner med høyt ressursbehov, lange avstander eller samtidige hendelser, uten at dette innebærer vesentlige endringer i den løpende tjenesteleveransen.

Virkningen berører et bredt spekter av aktører gjennom den nasjonale dekningen av redningshelikoptertjenesten, men omfatter én av totalt syv baser. Påvirkningen per berørt vurderes derfor som marginal. Sannsynligheten for at virkningen oppstår er høy. Enhetsverdien knyttet til redusert risiko for tap av liv og helse vurderes som middels i et samfunnsperspektiv. Samlet sett understøtter dette vurderingen av en liten positiv virkning, i tråd med oppsummeringen i tabellen nedenfor. Likevel er det en svakhet i vurderingene da det er ikke gjort en grundig nok vurdering av kapabiliteten for hver helikoptertype, hvilket gjør våre vurderinger mindre robuste.

Tabell 3-7: Oppsummering av vår vurdering av den ikke-prissatte virkningen søk og redning.

	Sivil	Forsvar
Kvantum	0	Lite positivt
Påvirkning per berørt	0	Marginal differanse i redningsytelse
Antall berørte	0	1 av 7 baser som dekker nasjonalt behov
Enhetsverdi	0	Middels
Resultat	0	Liten positiv

3.3.2 Beredskap i fred, krise og krig

Forsvarsalternativet gir staten garantert tilgang til helikopterkapasiteten også for andre formål enn den ordinære redningshelikoptertjenesten. Dette innebærer økt fleksibilitet i disponeringen av luftressurser i situasjoner hvor det er behov for støtte til andre samfunns- og beredskapsformål. Tilgangen understøttes også av at helikoptrene driftes av Forsvaret og er integrert i Forsvarets organisasjon. Tilsvarende tilgang vurderes å være mer begrenset ved bruk av sivil operatør, både som følge av kontraktsmessige rammer og operatørens primære kommersielle forpliktelser.

Samtidig er søk- og redningstjenesten (SAR) en prioritert kjerneoppgave i et bredt spekter av scenarioer, uavhengig av operatørmodell. Dette innebærer at terskelen for å omdisponere helikopterkapasitet til flerbruk for andre formål vurderes som høy i normalsituasjoner, særlig der dette kan påvirke tilgjengelighet og beredskap for SAR-oppgaver. Flerbruk vurderes derfor primært som aktuelt i større nasjonale hendelser eller ekstraordinære situasjoner, hvor samlet ressursbehov overstiger det ordinære beredskapsoppsettet.

Helikoptrene vurderes videre å ha ingen egenbeskyttelse i høye trusselscenarier, noe som begrenser bruken i direkte konflikt- eller kampsituasjoner. De kan imidlertid yte relevant støtte i beskyttede eller kontrollerte miljøer. Dette kan blant annet omfatte oppgaver som transport av

personell og materiell, medisinsk evakuering, logistikkstøtte og annen operativ bistand til sivile eller militære myndigheter. Slike bidrag kan være av betydning for samfunnets samlede beredskap, selv om de forventes å forekomme relativt sjelden.

Samlet sett vurderes både omfanget (kvantum) og verdien per enhet (enhetsverdi) av disse virkningene som begrenset, og prinsipielt på samme nivå som for søk- og redningstjenester, inkludert luftambulans. På denne bakgrunn vurderes forsvarsalternativet å ha en liten positiv virkning innen beredskap i fred, krise og krig, opp mot det sivile alternativet, i tråd med oppsummeringen i tabellen nedenfor.

Tabell 3-8: Oppsummering av vår vurdering av den ikke-prissatte virkningen Beredskap i fred krise og krig.

	Sivil	Forsvar
Kvantum	0	Lite positivt
Påvirkning	0	Sjeldne scenarier med begrenset beredskapseffekt
Antall	0	Samfunnet i stort
Enhetsverdi	0	Middels
Resultat	0	Liten positiv

3.4 Sammenfattende kost-nytte analyse

Forsvarsalternativet har en merkostnad i nåverdi på [REDACTED] over analyseperioden sammenlignet med det sivile alternativet. Spørsmålet blir dermed i hvilken grad identifiserte ikke-prissatte virkninger kan bidra til å kompensere for denne merkostnaden.

Innen søk og redning, vurderes forsvarsalternativet å ha en liten positiv virkning. Begge alternativer leverer i utgangspunktet en fungerende redningshelikoptertjeneste, men forsvarsalternativet gir økt operativ robusthet og større marginer i krevende situasjoner. Tilsvarende vurderes forsvarsalternativet å ha en liten positiv virkning innen beredskap i fred, krise og krig, som følge av økt forutsigbarhet og tilgjengelighet av helikopterkapasitet for nasjonale beredskapsformål. Disse virkningene er imidlertid av begrenset omfang og forventes å materialisere seg relativt sjelden.

Det foreligger ikke grunnlag for å tallfeste samlet samfunnsøkonomisk verdi av de ikke-prissatte virkningene. En illustrativ analyse viser imidlertid at om lag 1,6 ekstra sparte liv per år i perioden 2031–2065 vil være tilstrekkelig til å kompensere for merkostnaden ved forsvarsalternativet, målt gjennom verdien av redusert dødsrisiko. Dette gir et bilde av den effekten som må til for at de prissatte virkningene til de to alternativene skal være likeverdige.

Samtidig er det betydelig usikkerhet knyttet til kostnadsutviklingen i begge alternativer. Dette gjelder særlig fremtidige driftskostnader mot leverandører, både sivil og Leonardo Helicopters Ltd., som påvirkes av markedsforhold, kontraktsutforming og et langt analyseperspektiv frem mot 2065. Usikkerheten tilsier at resultatene bør tolkes med varsomhet og at rangering av

alternativene i stor grad beror på avveilingen mellom kostnader, operativ robusthet og samfunnets risikotoleranse.

Samlet sett gir analysen ikke grunnlag for å trekke en entydig samfunnsøkonomisk konklusjon. Valg av operatørmodell bør derfor i betydelig grad baseres på strategiske og beredskapsmessige hensyn, samt hvilken vekt som tillegges økt operativ robusthet og fleksibilitet sammenlignet med merkostnaden ved forsvarsalternativet.

Tabell 3-9: Hovedresultater fra vår kost-nytte analyse, relativt til nullalternativet (Sivil). Mill.kr. ekskl. mva, diskontert, 2025-kr.

Virkning	Sivil	Forsvar
Netto nåverdi prissatte virkninger		
Søk og redning (inkl. ambulanse)	0	Liten positiv
Beredskap	0	Liten positiv

3.5 Sensitivitetsanalyser

Det er gjennomført sensitivitetsanalyser for å belyse hvordan usikkerhet i valgte forutsetninger påvirker nåverdien og forskjellen mellom alternativene. Analysene retter seg særlig mot levetid på helikoptre, utvikling i tjenestekjøpkostnader og forutsetninger knyttet til EBA i det sivile alternativet, ettersom disse faktorene vurderes å ha stor betydning for kostnadsbildet og robustheten i hovedresultatene.

Levetid helikopter

Figuren nedenfor illustrerer hvordan endringer i forutsatt levetid på helikoptrene påvirker nåverdien for henholdsvis sivilt alternativ og forsvarsalternativet. Fremstillingen viser nåverdi som funksjon av levetid, og er supplert med tabellverdier for utvalgte levetidsforutsetninger. I analysen er det lagt til grunn at det ikke foreligger restverdi for materiell og eiendom, bygg og anlegg (EBA) etter endt levetid og det gjennomføres ingen Mid-life upgrade (MLU) for materiellet.

Forlengelse av levetiden innebærer dermed flere driftsår å fordele de initielle investeringskostnadene på. Formålet med figuren er å belyse betydningen av levetidsforutsetningen for sammenligningen mellom alternativene, og særlig hvordan denne påvirker nåverdiforskjellen gitt den høyere initialinvesteringen i forsvarsalternativet.



Figur 3-6: Nåverdien for sivilt alternativ og forsvarsalternativet varierer med antatt levetid, og illustrerer effekten av levetidsforutsetninger på kostnadsforskjellen mellom alternativene. Tall i mill. kroner inkl. mva. Prisnivå 2025.

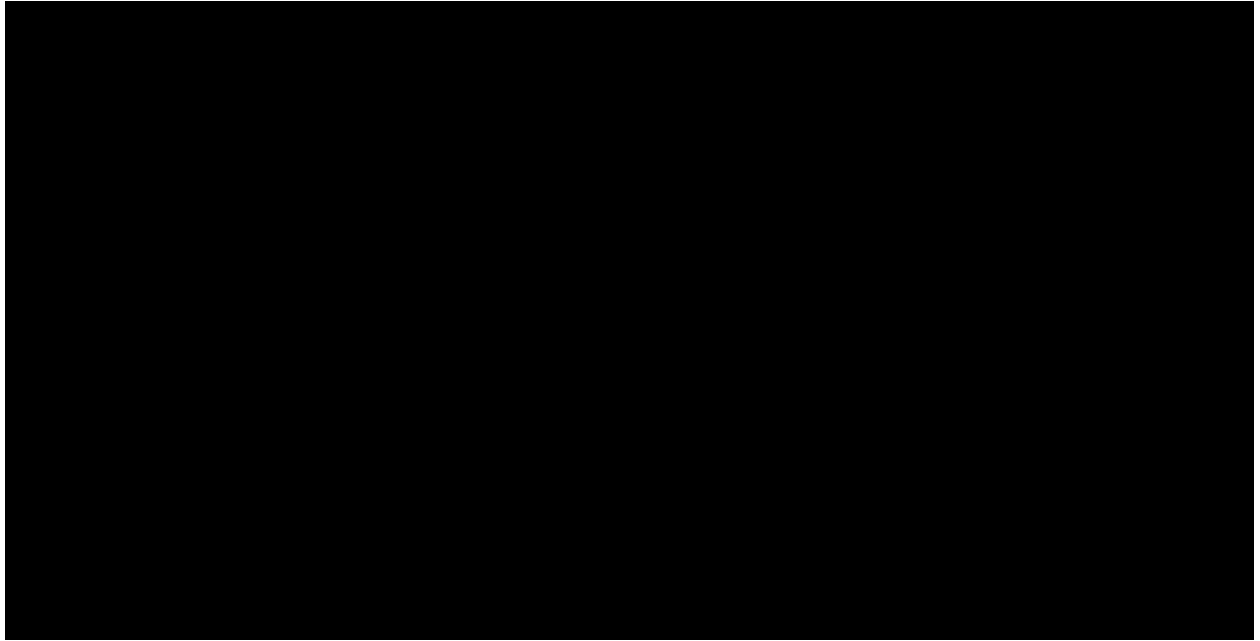
Figuren viser at en lengre levetid reduserer forskjellen i nåverdi mellom alternativene, ettersom investeringskostnadene i forsvarsalternativet fordeles over et større antall driftsår, og driftskostnadene for forsvarsalternativet er lavere enn for sivilt alternativ.

Først ved en vesentlig lengre levetid, rundt 79 års samlet drift, krysser nåverdiene hverandre. Dette indikerer at forsvarsalternativet først blir økonomisk likeverdig med det sivile alternativet ved en levetid som ligger betydelig over det som normalt legges til grunn for denne typen materiell. Det er også stor usikkerhet om kostnadsbilde ved en lengre driftsperiode faktisk vil forbli konstant. Figuren understreker at resultatene er følsomme for levetidsforutsetningen, samtidig som hovedkonklusjonen ved realistiske levetider forblir uendret.

Kostnadsutvikling tjenestekjøp fra sivil leverandør

Vi har også analysert betydningen av usikkerhet i fremtidige tjenestekjøpskostnader for det sivile alternativet. I hovedanalysen er det lagt til grunn en konstant kontraktsverdi fra 2032 og ut analyseperioden, mens figuren viser hvordan endringer i prisnivået utover dette påvirker nåverdien. Prisjusteringen virker på mobilisering og demobilisering, flytimepris og faste månedlige kostnader.

Formålet med figuren under er å illustrere hvordan endring i tjenestekjøpsprisen fra forutsetningene i basisanalysen påvirker kostnadsforskjellen mellom alternativene, og dermed robustheten i resultatene knyttet til valg av operatørmodell.



Figur 3-7: Nåverdien for sivilt alternativ og forsvarsalternativet ved prosentvis økning i tjenestekjøpskostnader. Tall i mill. kroner inkl. mva. Prisnivå 2025.

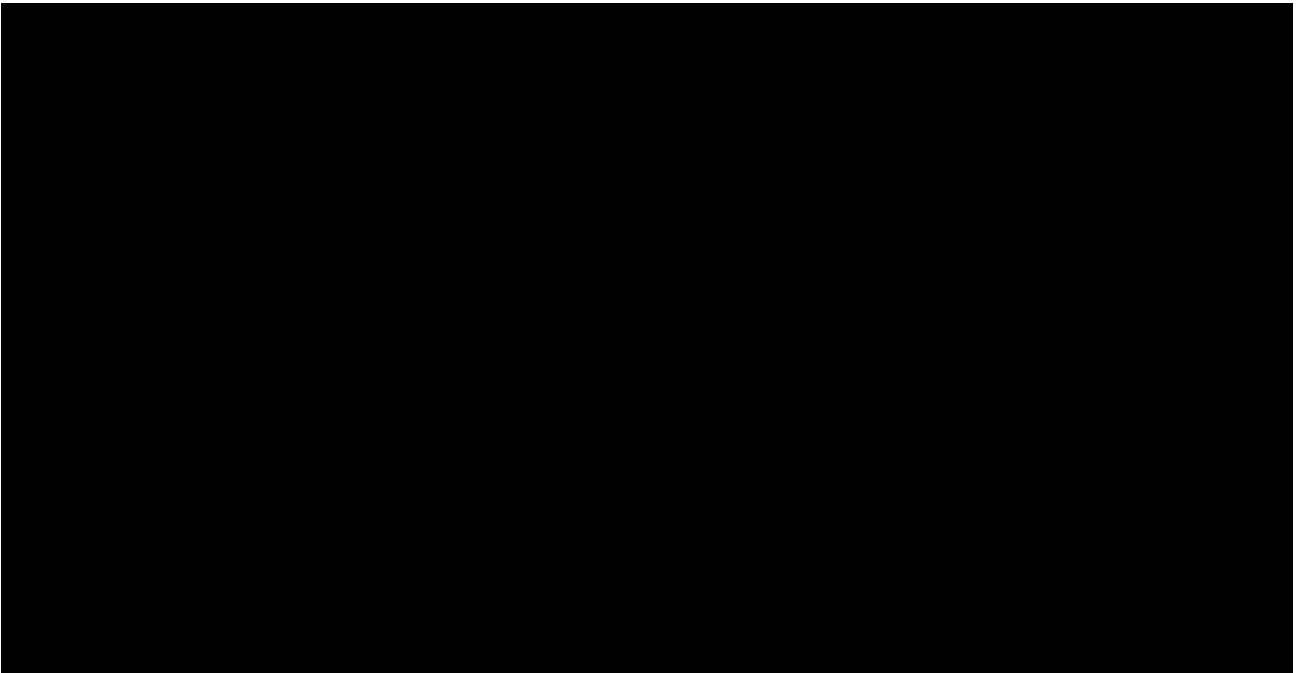
Figuren viser at økte tjenestekjøpskostnader for det sivile alternativet gradvis reduserer forskjellen i nåverdi mellom de to alternativene. Ved en prisøkning på om lag 21 prosent blir nåverdiene for de to alternativene tilnærmet likeverdige. I lys av erfaringene med kostnadsutviklingen i tilsvarende markeder, sensitivt for geopolitiske spenninger, virker en 20 prosent prisøkning over noen år ikke utenkelig, og det viser at differansen mellom alternative ikke er robust for endringer i markedsforhold.

Resultatene indikerer at kostnadsforskjellen mellom alternativene er følsom for utviklingen i tjenestekjøpspriser over tid. Dersom tjenestekjøpskostnadene utvikler seg høyere enn forutsatt, vil den relative kostnadsulempen ved forsvarsalternativet reduseres. På en annen side kan forsvarsalternativene være følsomme for den samme utviklingen i tjenestekjøppriser, men kontrakten beskytter til en viss grad mot denne påvirkningen. Analysen viser dermed at usikkerhet i fremtidige markeds- og kontraktsforhold kan ha vesentlig betydning for den samlede samfunnsøkonomiske vurderingen.

EBA sivilt alternativ (Dagens- eller bygging av ny base)

Tabellen nedenfor viser en sammenligning av nåverdien for videreføring på dagens lokasjon versus bygging av ny base på en annen lokasjon for det sivile alternativet, basert på forutsetningene listet over. Det er lagt til grunn at nåværende base kan måtte relokaliseres etter innspill fra Avinor, og at en ny sivil base etableres på ny tomt eid av Avinor med tilsvarende utforming og funksjonalitet som eksisterende Ugland-base. Se vedlegg 4 Investering EBA for beskrivelse av endring i rammebetingelsene for lokalisering.

Tabell 3-10 Sammenstilling av prissatte virkninger for dagens lokasjon og bygging av ny base. Tall i mill. kroner inkl. mva. Prisnivå 2025.



Dette er basert på samme pris per kvadratmeter som ved etablering av Forsvarets nye base. Driftskostnadene er forutsatt uendret mellom alternativene og tilsvarer dagens drift av Ugland-basen, med hovedtyngden knyttet til materiell, samt begrensede kostnader til personell og EBA. Skattekostnadene er marginalt høyere ved relokalisering, som følge av investeringen.



Tomteverdi er inkludert i beregningene, mens rivningskostnader og eventuell verdi av å frigjøre dagens tomt ikke er hensyntatt.

Sett opp mot forsvarsalternativet  vil ikke EBA løsning for det sivile alternativet påvirke den eventuelle rangeringen i stor grad.

3.6 Sammenligning med HRS

Tabellen under viser en sammenlikning av kostnadsvirkninger for sivilt alternativ og forsvarsalternativet, opp mot utredningen (HRS) sine tall og våre resultater (MAR).

Tabell 3-11: Sammenstilling av netto nåverdi for sivilt alternativ og forsvarsalternativet basert på HRS sin utredning og Marstrand sine beregninger. Tall i mill. kroner inkl. mva. Prisnivå 2025-kr.

Sivil	Forsvar

Forskjellene mellom alternativene kan i hovedsak forklares av høye investeringskostnader og en lengre analyseperiode.

Forsvarsalternativet har høyere investeringskostnader, særlig etter våre justeringer som forklart i tidligere kapitler. Videre er tomteverdi inkludert for forsvarsalternativet. I HRS sin analyse er mobilisering og demobiliseringskostnader for det sivile alternativet sett på som en investeringskostnad, mens vi i vår analyse har valgt å se på dette som en tjenestekjøpkostnad. Det sivile alternativet har dermed ingen investeringskostnad, og mobilisering og demobiliseringskostnaden er flyttet til driftskostnad materiell.

Som følge av at det sivile alternativet er et tjenestekjøp har det høyere og mer vedvarende driftskostnader over tid. Økningen i driftskostnader skyldes i all hovedsak at analyseperioden er forlenget, og vår analyse viser kostnaden for omtrent fire kontraksperioder, mot HRS sin avgrensning på en ny kontraksperiode. Justeringene i driftskostnader som følge av usikkerheten knyttet til fremtidige tjenestekjøpskostnader er håndtert gjennom sensitivitetsanalysen, og vil kunne påvirke driftskostnadene ytterligere.

Forsvarsalternativet har betydelig lavere driftskostnader. Som følge av lavere årlige driftskostnader over en lengre analyseperiode vil differansen mellom forsvarsalternativet og det sivile alternative minske med årene. Etter justeringer og utvikling i prisene som følge av nye utredninger vurderer vi driftskostnadene for forsvarsalternativet som mer forutsigbare enn ved HRS sitt analysetidspunkt, hvilket har bidratt til å redusere de årlige kostnadene noe.

Samlet sett endres ikke forholdet mellom alternativene fra HRS sin analyse til vår analyse, men differansen i nåverdi reduseres i favør forsvarsalternativet. Hovedsakelig skyldes dette differansen i årlige driftskostnader mellom de to alternativene. Sensitivitetsanalysene viser at rangeringen er robust for lengre levetid på materiell og EBA-løsning for det sivile alternativet, men usikkerhet i en videre markedsutvikling vil kunne påvirke differansen og en utvikling på 21 prosent vil likestille nåverdien mellom de to alternativene.

4 Svalbard

I henhold til oppdragsavtalen skal vi gjøre følgende som del av den supplerende analysen:

Belyse konsekvenser for helikopterkapasitet og beredskapsnivå på Svalbard under de to alternativene.

4.1 Situasjonsbilde Svalbard

Beredskapsoppsettet på Svalbard bygger i stor grad på de samme operasjonelle rammene som i Tromsø. Tjenesten er underlagt krav om 98 prosent tilgjengelighet på beredskapshelikopter, døgntilgjengelig tilstedevakt og en responstid på 15 minutter. Helikopterressursene inngår videre i et flerbrukskonsept og benyttes, i tillegg til søk- og redningsoppdrag, til blant annet luftambulansetjeneste, transportbistand til politiet i tidskritiske situasjoner for å redde liv og helse, samt andre samfunnsnyttige oppdrag.

Sysselmesteren på Svalbard disponerer i dag to Airbus AS332L1 («Super Puma») permanent stasjonert på Svalbard, samt tilgang til ett tilsvarende helikopter som reserve gjennom en samordnet kontraktløsning med redningshelikoptertjenesten i Tromsø. Helikoptertjenesten på Svalbard og redningshelikoptertjenesten i Tromsø leveres av samme sivile operatør, CHC, gjennom separate, men koordinerte kontrakter med varighet frem til 2028, med mulighet for opsjonsforlengelse. Samordningen bidrar til operativ fleksibilitet og kontinuitet i tjenesten, blant annet ved planlagt vedlikehold og uforutsette hendelser.

Den samordnede kontraktstrukturen gir dokumenterte kostnadseffekter innenfor tre hovedområder:

- deling av felleskostnader
- bruk av samme helikoptertype
- tilgang til felles reservehelikopterkapasitet

Den samordnede kontraktstrukturen innebærer en kostnadseffekt på om lag [REDACTED]

Den samlede kostnadseffekten av denne samordningen er beregnet til om lag [REDACTED], sammenlignet med en løsning med fullt separate kontrakter. Dette indikerer at dagens organisering gir en kostnadseffektiv løsning uten identifiserte reduksjoner i beredskapsnivå eller operativ kapasitet.

4.2 Konsekvenser for Svalbard og Sysselmesteren

Valg av operatørmodell for redningshelikoptertjenesten i Tromsø har betydning for kontraktstruktur og kostnadsforhold for helikopterberedskapen på Svalbard. Konsekvensene vurderes i hovedsak å være knyttet til kontraktsmessige og økonomiske forhold, og i mindre grad til endringer i beredskapskrav eller operativ ytelse, forutsatt at gjeldende krav til tilgjengelighet og responstid oppfylles.

Sivilt alternativ i Tromsø

Ved sivil alternativ i Tromsø kan Sysselmesteren videreføre en samordnet kontraktsstruktur som omfatter både Tromsø og Svalbard. En slik løsning kan gi grunnlag for kostnadseffekter, tilsvarende de som i dag utgjør om lag [REDACTED] men det er ikke gitt at slike effekter vil realiseres, og omfanget vil avhenge av kontraktsutforming og markedsforhold.

Den samordnede løsningen kan også gi nyttevirkninger i form av økt operativ robusthet, blant annet gjennom en større samlet helikopterflåte, bedre reservekapasitet og en sterkere anskaffelses- og forhandlingsposisjon i markedet enn ved helt separate kontrakter. Samtidig vil det ved kontraktsutløp være behov for gjennomføring av ny konkurranse med sivil operatør på Svalbard, og det er betydelig usikkerhet knyttet til fremtidige kontraktspriser.

Forsvarsalternativet i Tromsø

Ved valg av forsvarsalternativet i Tromsø, vil dagens samordnede kontraktstruktur falle bort. Sysselmesteren på Svalbard må da etablere og videreføre en separat sivil kontrakt for redningshelikoptertjenesten.

På kort sikt kan dette håndteres gjennom opsjon i eksisterende kontrakt, mens det på lengre sikt vil være behov for gjennomføring av ny konkurranse med sivil operatør på Svalbard. Bortfall av samordning med Tromsø innebærer at kostnadseffekter på om lag [REDACTED] ikke kan videreføres, og at tilgangen til felles reservehelikopterkapasitet reduseres.

Det kan vurderes å benytte et AW101-helikopter som reservekapasitet for Svalbard, men dette vil i så fall innebære lengre responstid enn dagens løsning og gir ikke samme operative robusthet som en dedikert sivil reserve. Også i dette alternativet vil fremtidig kostnadsnivå være forbundet med usikkerhet som følge av markedssituasjon og kontraktsutforming.

Vurderinger

Samlet sett vurderes forskjellene i beredskapsnivå på Svalbard mellom de to alternativene å være begrensede. De viktigste forskjellene knytter seg til kontraktstruktur, kostnadsnivå og grad av operativ robusthet gjennom tilgang til felles reservekapasitet.

Sivilt alternativ i Tromsø gir størst potensial for å videreføre dagens kostnadseffekter og samlet robusthet i helikopterberedskapen på Svalbard, men uten garanti for realisering eller omfang. Forsvarsalternativet i Tromsø innebærer høyere kostnader for Svalbard som følge av bortfall av dagens samordningsløsning, uten at dette vurderes å gi tilsvarende forbedringer i beredskapsnivå.

I tillegg til kostnadseffekter kan en samordnet sivil kontraktsløsning gi nyttevirkninger i form av økt operativ robusthet. Dette knytter seg blant annet til tilgang til felles reservekapasitet og en større samlet helikopterflåte, som samlet kan bidra til bedre leveransesikkerhet ved planlagt vedlikehold og uforutsette hendelser. En større samlet flåte kan også gi en sterkere anskaffelses- og forhandlingsposisjon enn ved en isolert kontrakt for Svalbard alene.

Vedlegg 1: Grunnlagsdokumenter

Vedlegget gir en oversikt over dokumenter fra utredningen og andre som danner grunnlaget for analysen,

Tabell V1-1: Grunnlagsdokumenter for den supplerende analysen.

Dokument	Mottatt dato
Oppdragsbrev nr. 1 2025 - Redningshelikoptertjenesten.pdf	07.11.2025
Redningshelikoptertjenesten - forhold knyttet til opsjon.pdf	07.11.2025
Opsjon Leonardo Helicopters Ltd. 20. oktober 2025.pdf	07.11.2025
Redningshelikopterbasen i Tromsø til FD.pdf	07.11.2025
Redningshelikopterbasen i Tromsø - Forsvaret som operatør svar FD.pdf	07.11.2025
Utredning Base Tromsø_endelig_pr 08.07.2025.pdf	07.11.2025
Vedlegg 1 - Simonsen Vogt Wiig - Rettslige rammer for utløsning av opsjoner 20.10.2025 v1.1.pdf	07.11.2025
Vedlegg 2 - Bøe Consulting - Notat pris ny base i Tromsø 18.10.2025.pdf	07.11.2025
Vedlegg 3 - Oslo Economics - Vurdering av kostnadsutvikling for helikopterprodusenter 7.10.2025	07.11.2025
Vedlegg 4 - Oversikt over realistisk grunnlag for prissetting av opsjonshelikoptre og - base v1.1.pdf	07.11.2025
Studie "Forsvarssektorens anbefalinger til fremtidig drift og dimensjonering av redningshelikoptertjenesten november 2022	19.11.2025
Om fremtidig drift og forvaltning av redningshelikoptertjenesten - svar fra Forsvarsdepartementet	19.11.2025
Vedlegg 1 Fremtidig organisering og dimensjonering av redningshelikoptertjenesten	19.11.2025
Uttalelsene fra Forsvarsdepartementet	19.11.2025
Kvalitetssikring av driftsbudsjettet for de nye redningshelikoptrene	19.11.2025
Tallunderlag Vedlegg 2 Bøe Consulting	20.11.2025

SLA (kontrakt leverandør av SAR helikoptrene)	20.11.2025
Utredning Base Tromsø, kap. 5.3 Kostnadskonsekvenser tall og Excel-underlag usikkerhetsanalyse	21.11.2025
KS2 Anskaffelse av nye redningshelikoptre (NAWSARH-prosjektet), samt kvalitetssikring av ambisjonsnivå for Svalbard	21.11.2025
Utredning Base Tromsø, Vedlegg 2 Kostnader og usikkerhet, tabell 4 og underlag kontantstrømmer	21.11.2025
Finansmodellen og driftsmodellen (Bøe Consulting)	21.11.2025
Fordeler og ulemper med helikoptertypene (Forsvaret)	24.11.2025
Notat om synergieffekter med AW101 (Forsvaret)	24.11.2025
Brief Tromsø alternativ – 130 Luftving (PPT som ble gjennomgått på Sola leir, Forsvaret)	24.11.2025
DKA og sårbarhetsanalysen (Forsvaret)	24.11.2025
Usikkerhetsanalyse Bodø - nybygg - NAWSARH EBA 04.06.25 med vedlegg (Forsvarsbygg)	27.11.2025
Usikkerhetsanalyse Bodø - nybygg - NAWSARH EBA 12.12.24 med vedlegg (Forsvarsbygg)	27.11.2025
Oppdatering av kostnader i forhold til forenklet forprosjekt av 09.11.2020, NAWSARH Bodø (Forsvarsbygg)	27.11.2025
Tromsø kostnader utomhus-kap7- Skissenivå 2024 med vedlegg (Forsvarsbygg)	27.11.2025
Vurdering av mulig ombygging, Flyplassvegen 96. (Ugland Air Property)	28.11.2025
Export CHC Tromsø (nødstedt statistikk)	28.11.2025
KVU Ny redningshelikopter kapasitet	29.11.2025
Base Nord – Tromsø og Svalbard SAR, presentasjon for Marstrand (CHC)	03.12.2025
Nawsarh Tromsø – Tomtestørrelse (Forsvarsbygg)	12.12.2025

Vedlegg 2: Gjennomførte møter og intervjuer

Tabellen nedenfor oppsummerer gjennomførte møter og intervjuer i kvalitetssikringsoppdraget.

Tabell V2-1: Møter og intervjuer i kvalitetssikringsoppdraget

Tema	Dato
Workshop og befaring med HRS i Sola	20.11.2025
Intervju med «Bøe Consulting» om prisstigning Leonardo Helicopters Ltd. (LH)	20.11.2025
Workshop og befaring med 330-luftving i Sola	21.11.2025
Intervju med Politiet (flerbruk og beredskap)	27.11.2025
Intervju Forsvarsbygg (EBA)	28.11.2025
Intervju advokatfirmaet Simonsen Vogt Wiig AS, v/Rune Ljostad	28.11.2025
Arbeidsmøte med HRS om redningsstatistikk	28.11.2025
Intervju med Justisdepartementet (Samfunnssikkerhetsavdelingen)	01.12.2025
Intervju med Forsvarsdepartementet	01.12.2025
Økonomigjennomgang med HRS	01.12.2025
Intervju med CHC om dagens sivile operatør	02.12.2025
Samtale med Avinor om lokalisering av base på Tromsø lufthavn	18.12.2025

Vedlegg 3: Kostnads- og usikkerhetsanalyse

Om metode for usikkerhetsanalyser

Metoden for usikkerhetsanalyse - overordnet vist i figuren nedenfor - er basert på den anerkjente Trinnvismetoden (NTNU og Lichtenberg). Dette er en helhetlig metodikk for kvantitative og kvalitative usikkerhetsanalyser, samt usikkerhetsstyring, og innbefatter blant annet en strukturert arbeidsprosess, stokastiske modeller (både ved kalkulasjon og simulering) og kreative metoder (særsilt «Six thinking hats») for gruppeprosesser. Finansdepartementets veiledere «4. Systematisk usikkerhet» og «5. Markedsusikkerhet» legges til grunn for analysene.

Hvert steg i metoden støttes av et egenutviklet og velprøvd Microsoft Excel-verktøy med Oracles Crystal Ball for kvantitativ Monte Carlo-simulering. Verktøyet gir både effektivitet i standard kostnadsanalyser og stor fleksibilitet til spesialtilpasninger i analyser som krever det; eksempelvis samfunnsøkonomiske analyser. For eventuelle fremdriftsanalyser benyttes Oracles Primavera Risk Analysis. Verktøyene gir meget gode grafiske fremstillinger som muliggjør god kommunikasjon med både bidragsytere til underlagsdata og mottakere av resultatene.



Figur V3-1: Overordnet illustrasjon av metode for usikkerhetsanalyse.

Utdyping vedrørende kvantifisering og samvariasjon

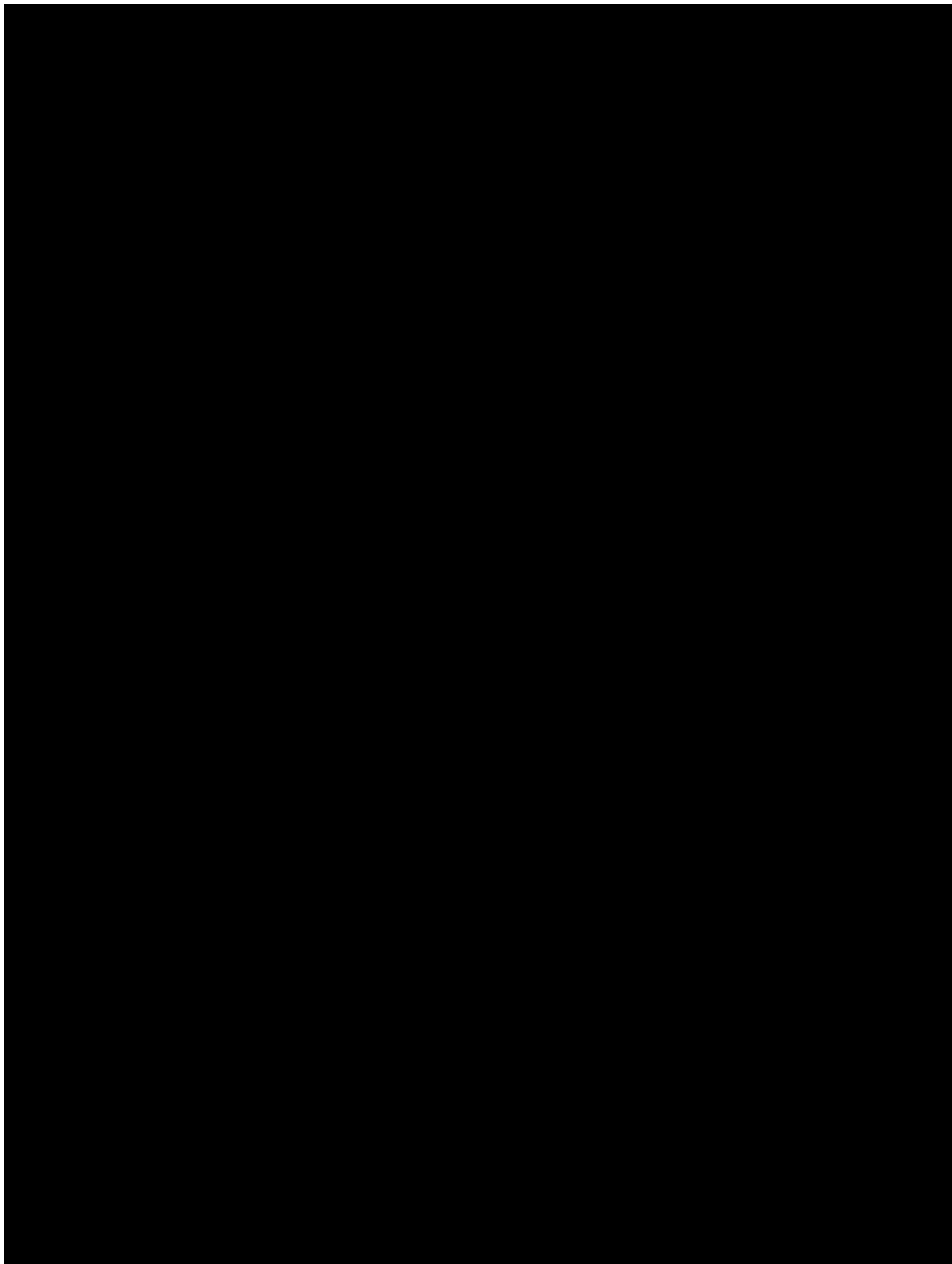
Usikkerhetsspenn: Alle kvantitative usikkerhetsvurderinger er gjort ved bruk av trippelanslag, der optimistisk (lav), mest sannsynlig og pessimistisk (høy) verdi angis. I sannsynlighetsfordelingen er en enkel trekantfordeling benyttet, med mindre særlige forhold tilsier noe annet. Optimistisk og pessimistisk vurdering representerer henholdsvis 10 og 90 prosent sannsynlighet. Eksempelvis innebærer en optimistisk vurdering på 50 mill. kr at det er 10 prosent sannsynlighet for at kostnaden vil være 50 mill. kr eller lavere.

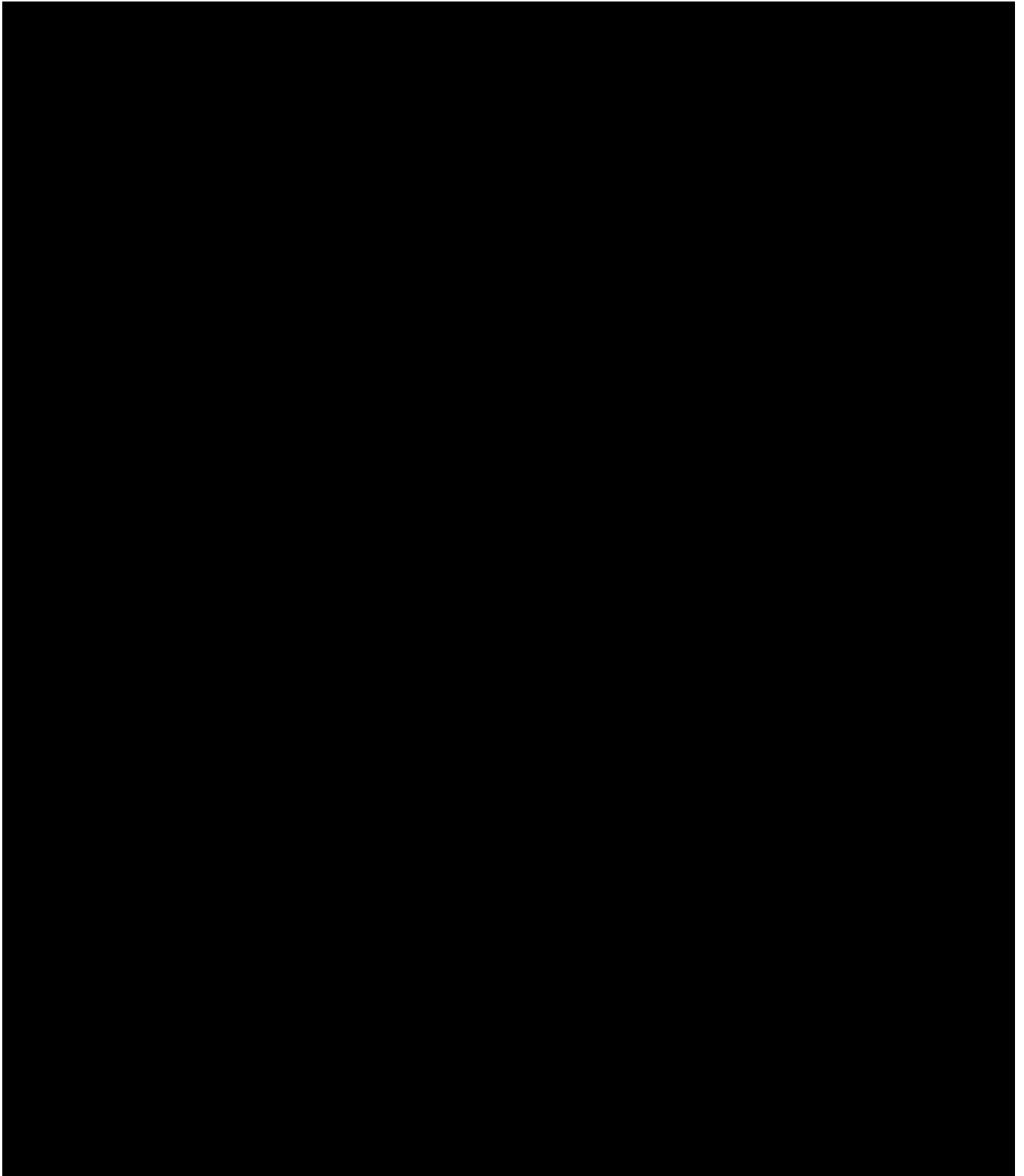
Samvariasjon (korrelasjon): Usikkerhetselementene vurderes i utgangspunktet å være uavhengige av hverandre og det benyttes i så fall ikke korrelasjon i beregningene. Når elementer påvirkes av samme (type) usikkerhet modelleres dette med samvariasjon/korrelasjon.

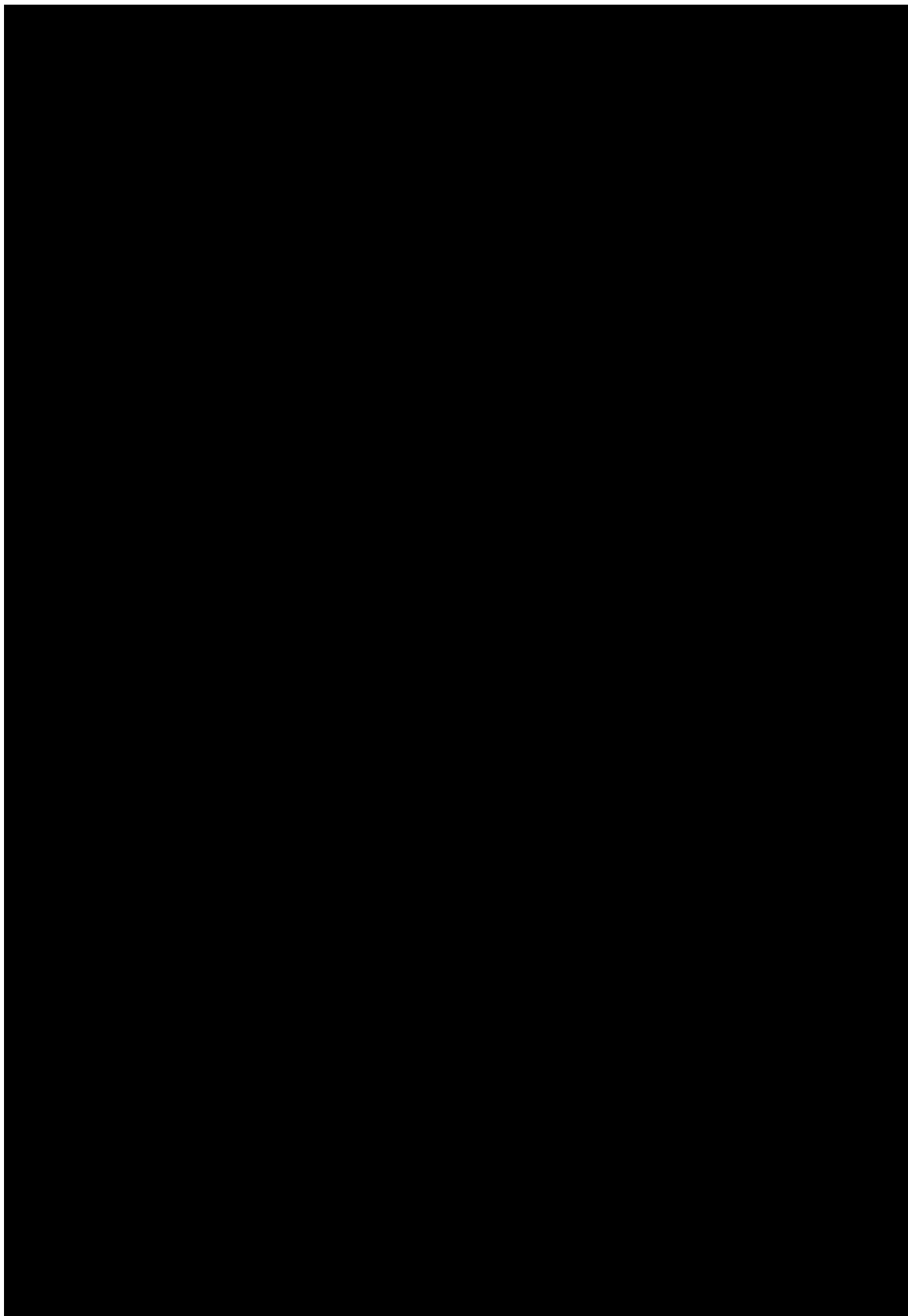
I oppdraget har vi benyttet korrelasjonen 0,5 mellom alle kostnadselementene i basisestimatet.

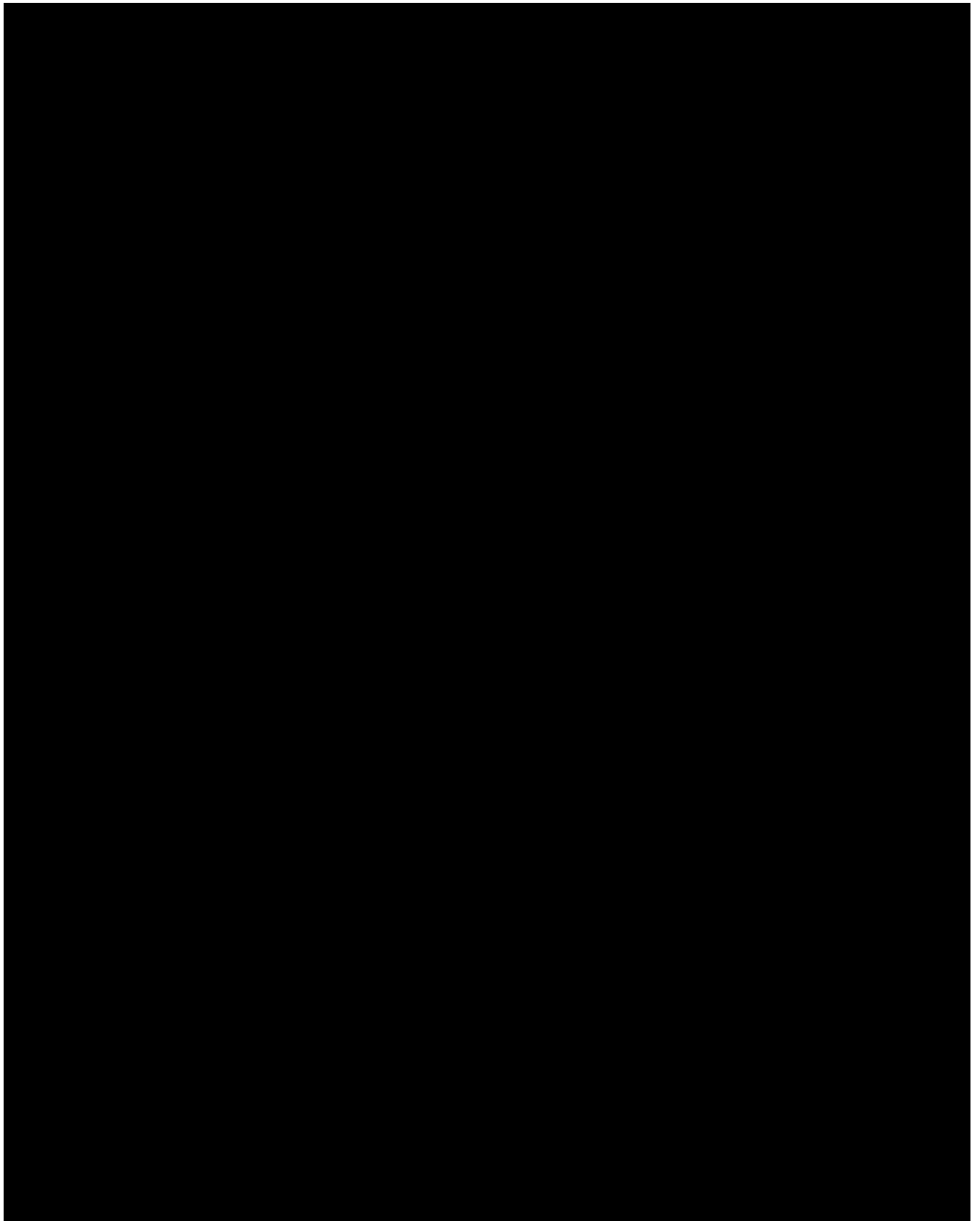
Resultatene fremkommer ved bruk av Monte Carlo-simulering.

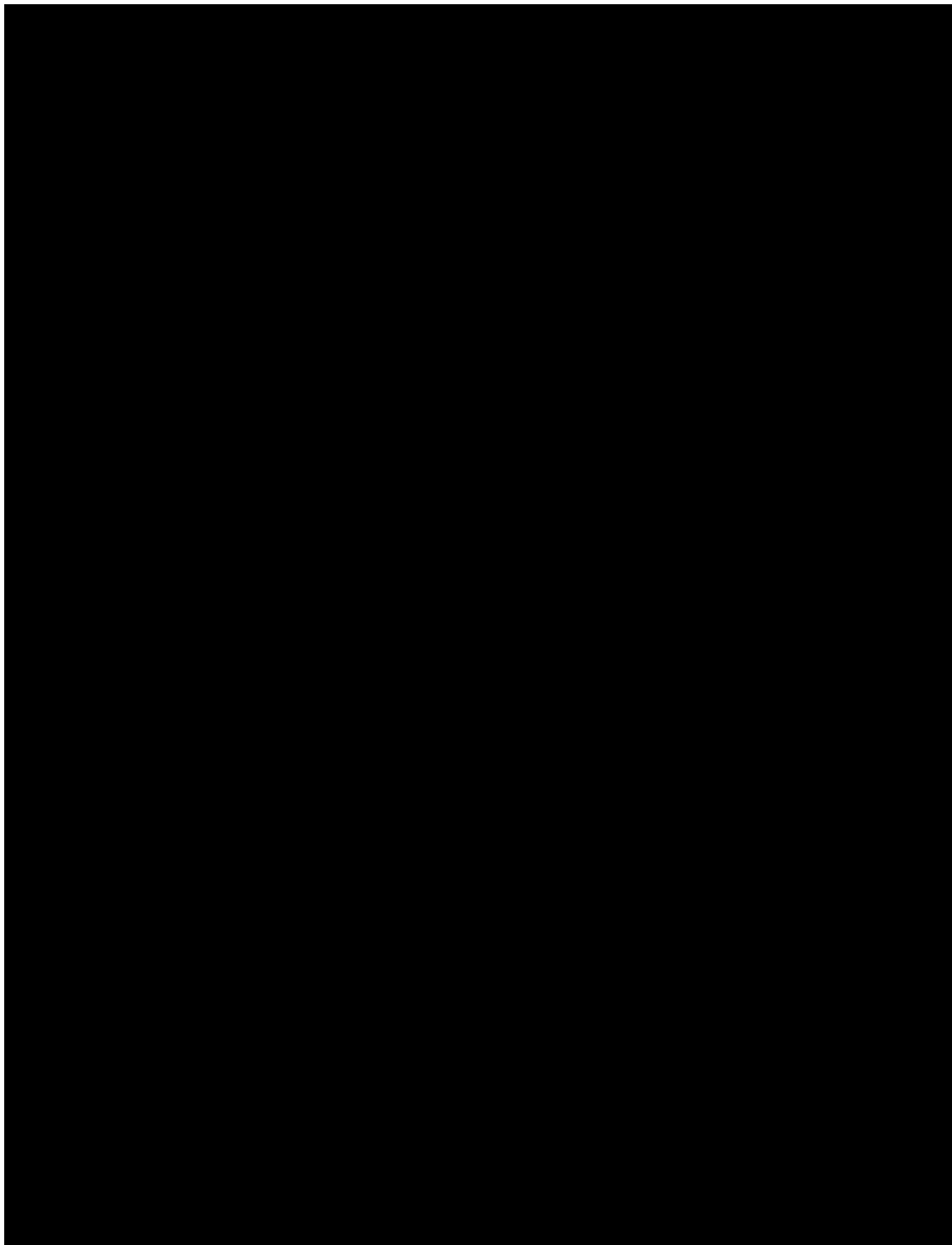
Basisestimat og estimatusikkerhet











Usikkerhetsdrivere

Usikkerhetsdriver	P10	M	P90
U1 Eierstyring og rammebetingelser, samt interessenter	-2,5 %	0	2,5 %
U2 Prosjektorganisasjon og ledelse	-5 %	0	10 %
U3 Prosjektmodenhet	-2,5 %	0	5 %
U4 Leverandørenes gjennomføringsevne	-5 %	0	15 %
U5 Markedsusikkerhet	-15 %	0	15 %

U1 Eierstyring og rammebetingelser, samt interessenter		
Beskrivelse av usikkerhetsdriver		
Usikkerhetsdriveren omfatter prosjektets rammebetingelser og endrede krav fra eksterne og interne aktører. Dette inkluderer eksempelvis endringer i regelverk, lover eller instruksjoner som er relevante for prosjektet, nye prosedyrer, kvalitetskrav, miljøkrav, tekniske spesifikasjoner, HMS-krav etc.		
Relevante forutsetninger og usikkerheter		
Usikkerheten vurderes som relativt begrenset, ettersom prosjektet i hovedsak bygger på etablerte løsninger og kjente rammebetingelser. Samtidig kan endringer i eksterne krav ikke utelukkes.		
Virker på		
Hele prosjektkostnaden		
Optimistisk	Mest sannsynlig	Pessimistisk
- Rammebetingelser og overordnede føringer fra prosjekteier forblir uendret i prosjektperioden. - Ingen endringer i relevante lover, forskrifter eller instruksjoner i prosjektperioden - Sertifiseringskrav kan ivaretas gjennom eksisterende typegodkjenninger uten behov for særskilte tilpasninger.	Som estimert.	- Endrede føringer fra føringer medfører justering av krav til ytelse, kapasitet eller operativ anvendelse. - Nye eller endrede krav til sertifisering, regelverk eller godkjenninger som kan medføre behov for tilpasninger i løsning, dokumentasjon eller prosesser, eksempelvis krav til sensorer, avionikk, kommunikasjons-systemer eller oppdragsutstyr.
-2,5 %	0 %	2,5 %

U2 Prosjektorganisasjon og ledelse		
Beskrivelse av usikkerhetsdriver		
Usikkerhet knyttet til byggherrens organisasjon, styringsevne og beslutningsstruktur. Omfatter byggherrens kapasitet, kompetanse og erfaring, evnen til å sikre effektiv styring, koordinering og oppfølging av prosjektet. Omfatter også usikkerhet knyttet til utskiftning av nøkkelpersonell og manglende kontinuitet.		
Relevante forutsetninger og usikkerheter		
HRS/NAWSAR har erfaring fra tilsvarende gjennomføringer, herunder tidligere avrop og utløsning av helikopteranskaffelser, etablering av baseinfrastruktur og oppnåelse av operativ drift med nødvendige ressurser. Denne erfaringen bidrar til å redusere usikkerheten knyttet til rolleavklaringer, beslutningsprosesser og gjennomføringsevne, sammenlignet med prosjekter uten tilsvarende historikk.		
Virker på		
Hele prosjektkostnaden		
Optimistisk	Mest sannsynlig	Pessimistisk
- HRS/NAWSAR har nødvendig kapasitet, kompetanse og erfaring gjennom tidligere prosjekter og klarer å anvende dette til å effektivere prosjektgjennomføringen. - Gjenbruk av rollebeskrivelser, ansvar og beslutningsfullmakter, avklart og fungerer etter hensikten. - Stabilitet i nøkkelpersonell sikrer kontinuitet og effektiv oppfølging av leverandører og interessenter. Anvendelse av ressurser med erfaring fra tidligere anskaffelser. - God koordinering mellom HRS/NAWSAR, Forsvaret som operatør, Forsvarsbygg og Leonardo Helikopters Ltd. reduserer behov for endringer og tillegg.	Som estimert.	- Utskiftning (nye ressurser må inn i prosjektet) av nøkkelpersonell fører til tap av erfaring og redusert kontinuitet. - Mangelfull oppfølging og koordinering a Leonardo Helikopters Ltd. og Forsvaret som operatør og Forsvarsbygg usynkroniserte planer mellom leveranser av helikoptre, oppføring av EBA og personell som må ansettes og trenes opp før basen settes i drift.
-5 %	0 %	10 %

U3 Prosjektmodenhet		
Beskrivelse av usikkerhetsdriver		
Usikkerhet som følger av modenheten i prosjekteringen og videre prosjektutvikling. Kan beskrives som differansen mellom det faktiske, ferdige prosjektet i fremtiden, og løsningene som i dag foreligger. Mulighetssiden omfatter løsningsoptimalisering, mens nedsiden omfatter økte kostnader for løsninger som følger av ny informasjon og innsikt.		
Relevante forutsetninger og usikkerheter		
Prosjektet vurderes å ha god prosjektmodenhet. En vesentlig del av prosjektets omfang består av utløsning av opsjon på helikoptre, basert på inngåtte kontrakter og etablerte tekniske spesifikasjoner. Dette gir forutsigbarhet for både omfang, kostnad og gjennomføring. Resterende del av prosjektet knytter seg i hovedsak til etablering av EBA-fasiliteter som tidligere er etablert for likt formål. Løsningene er i stor grad kjente og basert på erfaring fra tidligere baseetableringer og operativ oppbygging. Videre modning av prosjektet kan medføre justeringer i både omfang og kostnadsnivå, blant annet som følge av presisering av krav, tekniske avklaringer, samt eventuelle nye eller endrede behov for utrustning og teknologiske tilpasninger.		
Virker på		
Hele prosjektkostnaden		
Optimistisk	Mest sannsynlig	Pessimistisk
- Utløsning av opsjon på helikoptre gjennomføres uten endringer i tekniske spesifikasjoner. - Videre detaljering bekrefter at EBA-konseptet kan benyttes med kun mindre justeringer.	Som estimert.	- Presisering av krav medfører behov for supplerende utrustning eller teknologiske tilpasninger. - EBA-fasiliteter krever større tilpasninger enn forutsatt, blant annet som følge av lokale forhold
-2,5 %	0 %	5 %

U4 Leverandørenes gjennomføringsevne

U5 Markedsusikkerhet**Beskrivelse av usikkerhetsdriver**

Markedsusikkerhet er kun vurdert for EBA, og er knyttet seg til forhold i entreprenør- og leverandørmarkedet, i tillegg til utvikling i råvaremarkedet. Usikkerheten omfatter markedets kapasitet og konkurransesituasjon ved kontraktsutlysning, prosjektets attraktivitet og interesse fra leverandører og konjunkturer utover markedsmiddel.

Relevante forutsetninger og usikkerheter

Usikkerheten påvirkes både av den generelle utviklingen i bygg- og anleggsmarkedet og av prosjektets evne til å treffe markedet på en hensiktsmessig måte når anskaffelser gjennomføres. Dagens markedssituasjon vurderes som krevende, blant annet som følge av vedvarende geopolitisk usikkerhet, herunder krigen i Ukraina og økt usikkerhet i verdensøkonomien, som samlet kan påvirke både prisnivå, kapasitet og leveringssikkerhet i forsyningskjedene.

Usikkerhetsberegningene følger formelen fra Concept-rapport nr. 1 Styring av porteføljeprojekter i staten, som håndterer systematisk og usystematisk markedsusikkerhet. Beregningen tar utgangspunkt i systematisk (konjunktorell) markedsusikkerhet, basert på tid til kontrahering, og gir normalfordelt markedsusikkerhet. Det er lagt til grunn at tyngdepunkt for kontrahering er ca. 2 år frem i tid.

Virker på

EBA

Optimistisk	Mest sannsynlig Som estimert.	Pessimistisk
ht. concept-formel		ht. concept-formel
-15 %	0 %	15 %

Vedlegg 4: Investering EBA

Etablering av ny redningshelikopterbase i Tromsø i forsvarsalternativet utløser et behov for bygningsmasse som dekker EBA-behov for operativ drift av AW101 SAR Queen tilsvarende øvrige baser på fastlandet. I utredningen er det presentert to mulige alternativer for fremtidig base for forsvarsalternativet i Tromsø, henholdsvis etablering av standard base fra Forsvarsbygg eller ombygging og tilpasning av eksisterende private base eid av Ugland Air Property AS.

Forsvarsbygg eier tomt nord på flyplassområdet som kan benyttes vederlagsfritt til ny base. Dette er imidlertid ikke tilstrekkelig areal og det må anskaffes ytterligere etter avtale med Avinor. I basisestimatet er det forutsatt at dette arealet kjøpes av Avinor.

Forsvarsbygg har utviklet en standardmodell for basebygg som er brukt ved etablering av øvrige baser. Formålet med standardiseringen er kostnadskontroll, effektiv gjennomføring av byggeprosjekt og forutsigbarhet i etablering og drift av baser. Ved at basen etableres etter et felles og kjent konsept med like funksjoner og tekniske løsninger får Forsvarsbygg forutsigbarhet i kostnadsestimatene.

En standard utforming av baser gir mulighet for smidig, fleksibel og stabil rulling av mannskap og drift. Mannskapet kan rulleres på basene uten behov for tilpasning, slik at beredskapen i basen er lik uavhengig av lokasjon.

Basene består av et hangarbygg med tre dokker for helikopter og verkstedsavdeling, administrasjons- og boligdel for mannskap i beredskap.

Forsvarsbyggs kostnadsestimat for etablering av ny base i Tromsø har tatt utgangspunkt i estimat for etablering av ny base i Bodø som er den nyeste basen Forsvarsbygg planlegger og har kalkulert. Det er utarbeidet to delkalkyler, for henholdsvis Hangar og Grunn. Estimat for Hangar og basebygg er basert på mengder og priser fra Bodø og erfaringstall og brukerinnspill fra øvrige baser. Grunnarbeider er estimert spesifikt for den aktuelle tomten der basen skal etableres på flyplassområdet i Tromsø.

Tabell V4-1: Tall i mill. kr, ekskl. mva., prisnivå 2025

Ny base Tromsø – Kalkulert av Forsvarsbygg

Ugland Air Property har på eget initiativ utredet muligheten til å utvide eksisterende hangar i Tromsø for å tilfredsstille Forsvarets krav. Dagens base er sentralt plassert på flyplassen, tilpasset tjenesten og tilfredsstiller krav. Det er inngått en langsiktig leieavtale med Ugland Air Property som speiler hovedkontrakten med CHC. Ugland bekrefter at basen kan være tilgjengelig etter kontraktsutløp, gitt at festeavtalen med Avinor forlenges. De har gjort en

vurdering av nødvendige tiltak med tilhørende forenklet kostnadsvurdering.
Kostnadsvurderinger er forbundet med stor usikkerhet.

Endrede rammebetingelser

Avinor har ansvaret for drift og utvikling av Tromsø lufthavn og har i etterkant av analysen sendt en henvendelse til Justis- og beredskapsdepartementet. I henvendelsen påpeker de at dagens plassering er midlertidig, gir utfordringer for sivil flytrafikk og hindrer videre utvikling av lufthavnens funksjoner. De har forutsatt i sine planer og reguleringsarbeid at ny permanent base skal etableres i nord av flyplassområdet. De luftfartsoperative vurderinger og hensyn som ligger til grunn for denne lokaliseringen av base gjelder uavhengig av operatør og innebærer at hverken videreføring eller etablering av permanent base er aktuelt der den midlertidige basen er i dag.

Disse endrede rammebetingelsene for lokalisering av base er behandlet som en sensitivitet i kapittel 3.5. For å estimere ny sivil base på ny tomt er det brukt samme pris per kvm som ved nybygg Forsvarsbase og eksisterende areal på den sivile basen i dag.

Vedlegg 5: Dokumentasjon av input prissatte virkninger

Oppdaterte valuta nivåer brukt i analysen.

Valuta	NOK	Kommentar
GBP	13,7919	01.07.2025 fra Norges Bank
USD	10,0292	01.07.2025 fra Norges Bank
EUR	11,8445	01.07.2025 fra Norges Bank

Driftskostnader

