

Statens prosjektmodell

Rapport nummer E109a

Enkelte opplysninger i dokumentet
er unntatt offentlighet
jf. offl. § 13, jf. fvl. § 13, og offl. § 23

NSM 05.09.2023

Ekstern kvalitetssikring KS1 av KVV Nasjonal skytjeneste

25. august 2023

Oppdragsgiver: Justis- og beredskapsdepartementet og Finansdepartementet

Kvalitetssikrer: PROMIS, Atkins Norge og Oslo Economics

Om PROMIS, Atkins og Oslo Economics

PROMIS er blant Norges ledende konsultentselskap innen styring og ledelse av IT-prosjekter. Selskapet består av konsulenter med god utdanning og lang erfaring innen ledelse av IT- og omstillingsprosjekter.

Atkins Norge er medlem av SNC-Lavalin Group, og er et av Norges ledende konsultentselskap innen rådgivning, beslutningsstøtte, ledelse og styring av prosjekter.

Oslo Economics er blant Norges ledende samfunnsøkonomiske analysemiljøer. Vi utreder samfunnsøkonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, myndigheter og organisasjoner. Vi tilbyr innsikt basert på bransjeerfaring, fagkompetanse og et nettverk av samarbeidspartnere.

Kvalitetssikring

Når myndighetene skal vedta store investeringer er det viktig å få frem de alternativene som kan møte samfunnets behov best mulig. Vi går gjennom hvilke behov, mål og krav investeringen skal dekke og anbefaler det samfunnsøkonomisk beste alternativet, enten det dreier seg om forsvarsinvesteringer, veg, jernbane og byutvikling, IT-løsninger i det offentlige, nye sykehus eller kulturbygg.

Vi bistår i utarbeidelse av konseptvalgutredninger (KVU) og forstudier, og har rammeavtaler som kvalitetssikrere både med Finansdepartementet, helseforetak og kommuner.

Ekstern kvalitetssikring KS1 av KVU Nasjonal skytjeneste/ Rapport nummer E109a

© Oslo Economics, 25. august 2023

Kontaktperson:

Rolf Sverre Asp / Oppdragsleder

rsa@osloeconomics.no, Tel. +47 996 28 812

Forsidefoto: Istock photo

Generelle opplysninger		
KVU	Navn: Konseptvalgutredning for Nasjonal skytjeneste	Data: 26. januar 2023
Kvalitetssikringen	Kvalitetssikrer: PROMIS, Atkins Norge og Oslo Economics	Data: 25. august 2023
Prosjektinformasjon	Departement: Justis- og beredskapsdepartementet og Finansdepartementet Prosjekttype: KS1	
Basis for analysen	Prosjektfase: Konseptfase	Prisnivå: I KVU 2022-priser. I KS1 2023-priser.
Tema/Sak		
Problem som skal løses	KVU: <ul style="list-style-type: none"> «(Manglende kontroll over beskyttelsesverdige data og systemer i sky.)» 	Merknad KS1: <ul style="list-style-type: none"> Problembeskrivelsen i KVU-en skiller ikke mellom virksomheter av ulik størrelse, digitaliseringsstrategi og modenhet i sky. Problembeskrivelsen kunne vært mer differensiert, og drøftet hvorvidt problembeskrivelsen sentralt i staten sammenfaller med problembeskrivelsen lokalt hos hver enkelt virksomhet.
Behovsanalyse:	KVU: <ul style="list-style-type: none"> «(Behov for funksjonelle og kostnadseffektive skytjenester som sikrer tilstrekkelig grad av nasjonal kontroll over beskyttelsesverdige data og systemer.)» 	Merknad KS1: <ul style="list-style-type: none"> Vi savner en oppsummering av de interessentbaserte behovene som viser hvor behovet oppstår og for hvilken type virksomhet. Staten og virksomhetene i statsforvaltningen kan ha ulik vurdering av styrken i de identifiserte behovene, som følge av at statens behov for «nasjonal kontroll» ikke er det samme som statsforvaltningens behov for operasjonell kontroll over egne data og tjenester.
Samfunns mål:	KVU: <ul style="list-style-type: none"> «Sikker og effektiv lagring og behandling av beskyttelsesverdige data og systemer i statlige virksomheter.» 	Merknad KS1: <ul style="list-style-type: none"> Ingen merknader
Effekt mål:	KVU: <ul style="list-style-type: none"> E1 Sikkerhet: Tilgjengelighet, integritet og konfidensialitet ivaretas for beskyttelsesverdige data og systemer i fred, krise og krig. E2 Effektivitet: Statsforvaltningen får tilgang til kostnadseffektive skytjenester med relevant funksjonalitet og tjenestenivå. E3 Fleksibilitet: Statsforvaltningens skytjenester kan skaleres og tilpasses virksomhetenes kapasitets-, ytelses- og tjenestebehov, og gi muligheter for utnyttelse av ny teknologi. 	Merknad KS1: <ul style="list-style-type: none"> Vi etterlyser mer operasjonaliserbare, differensierte og målbare indikatorer. Effektmålene er ikke eksplisitt prioritert, og målkonflikter er ikke diskutert godt nok.
Konseptvalg		
	KVU	KS1
Oversikt over konsepter og samfunnsøkonomisk lønnsomhet ¹	K1 Reguleringskonseptet ██████████ Prissatte virkninger NNV: ██████████ Viktigste ikke-prissatt virkning: «(Nasjonal kontroll)»	K1 Reguleringskonseptet P50: ██████████ Prissatte virkninger NNV: ██████████ Viktigste ikke-prissatte virkninger: Funksjonalitet og innovasjon, og sikkerhet
	K2: Statlig skymegler P50: ██████████ Prissatte virkninger NNV: ██████████ Viktigste ikke-prissatt virkning: «(Nasjonal kontroll)»	K2: Statlig skymegler P50: ██████████ Prissatte virkninger NNV: ██████████ Viktigste ikke-prissatte virkninger: Nasjonal autonomi og sikkerhet

¹ De oppgitte prissatte virkningene er differansen til nullalternativet.

	<p>K3: Lukket statlig sky</p> <p>P50: ██████████</p> <p>Prissatte virkninger NNV: ██████████</p> <p>Viktigste ikke-prissatt virkning: «(Nasjonal kontroll)»</p>	<p>K3: Lukket statlig sky</p> <p>P50: ██████████</p> <p>Prissatte virkninger NNV: ██████████</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Nasjonal autonomi og sikkerhet</p>
	<p>K4: Lukket kommersiell sky</p> <p>P50: ██████████</p> <p>Prissatte virkninger NNV: ██████████</p> <p>Viktigste ikke-prissatt virkning: «(Nasjonal kontroll)»</p>	<p>K4: Lukket kommersiell sky</p> <p>P50: ██████████</p> <p>Prissatte virkninger NNV: ██████████</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Funksjonalitet og innovasjon, og sikkerhet</p>
	<p>K7: Kombinasjonskonseptet</p> <p>P50: ██████████</p> <p>Prissatte virkninger NNV: ██████████</p> <p>Viktigste ikke-prissatt virkning: «(Nasjonal kontroll)»</p>	<p>K7: Kombinasjonskonseptet</p> <p>P50: ██████████</p> <p>Prissatte virkninger NNV: ██████████</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Nasjonal autonomi og sikkerhet</p>
	<p>Usikkerhet</p> <p>KVU-en oppgir at det er stor usikkerhet i alternativanalysen. Årsaken er at det er en stor utredning som favner bredt, og det er mye usikkerhet både knyttet til datamengde og kostnadsestimatene. I tillegg er det usikkerhet knyttet til fremtidig utvikling i skymarkedet, til gjennomføring og organisering av konsepter og hvilke krav til kontroll som stilles.</p>	<p>Usikkerhet</p> <p>Vi har identifisert flere usikkerhetsmomenter som vil være kritisk for både lønnsomhet og rangeringen av konsepter: (1) omfang og konsekvens av problemet, (2) om behovene er like i statsforvaltningen, (3) betydning og konsekvens av rammebetingelser. Disse usikkerhetsmomentene gjør at det er usikkerhet knyttet til innretningen på de ulike konseptene, og omfanget og betydningen av virkningene av de ulike konseptene relativt til nullalternativet. Det er usikkert hva som vil være resultatet av en klargjøring av regelverket, og hva som vil være tilstrekkelig grad av «(nasjonal kontroll)». Det er også usikkerhet knyttet til om behovene for en nasjonal skytjeneste er lik på tvers av ulike virksomheter i statsforvaltningen. Samlet sett er det derfor stor usikkerhet knyttet til flere grunnleggende forhold som har betydning for innretningen på konseptene og for verdsettelsen av de ulike virkningene.</p>
	<p>Anbefalt konsept i KVU</p> <p>KVU-en anbefaler at, uavhengig av konseptvalg, så bør det gjøres arbeid for å samle og klargjøre krav som må stilles til bruk av skytjenester i staten.</p> <p>KVU-en konkluderer med at konsept 7, Kombinasjonskonseptet, bør tas med videre i planleggingsfasen. Selv om konseptet ikke kan anses som samfunnsøkonomisk lønnsomt i forhold til nullalternativet, så begrunner de valget med at konseptet vil kunne gi noe fleksibilitet til å finne en riktig balansegang mellom grad av funksjonalitet og «(nasjonal kontroll)».</p>	<p>Anbefalt konsept i K51</p> <p>Vår anbefaling er at regelverket tydeliggjøres og forenkles, og at man styrker rådgivningen og veiledningen til offentlige virksomheter knyttet til anskaffelser av skytjenester.</p> <p>Vår vurdering er at vi ikke har tilstrekkelig grunnlag for å konkludere med hva som vil være det mest samfunnsøkonomisk lønnsomme konseptet, av konseptene 1, 4 og 7. Vår anbefaling er derfor å gjennomføre noen supplerende analyser før endelig konseptvalg tas.</p>
Føring for forprosjekt		
Anbefalinger om føring for forprosjekt	<ul style="list-style-type: none"> • Interessentbildet er komplekst og det er mange involverte parter, departement og sektorer. Eierstyringen bør forankres bredt blant interessentene og prosjektstyringen bør ha en spesielt god dialog med eierdepartement. • Arbeid med regelverk kan være komplisert, med lange beslutningsprosesser. Det bør tidlig etableres gode prosesser for å styre arbeidet, og det bør legges inn nok tid i fremdriftsplanen for å ta høyde for at beslutningsprosesser tar tid. • Det er stor usikkerhet knyttet til den totale datamengden og til verdien på dataene. For å få et bedre bilde av de totale kostnadene, og vurdere hva slags løsning som egner seg for de ulike tjenestene og dataene, bør omfanget av og verdien på dataene analyseres. 	
Anbefalt styringsmål	Anbefalt styringsmål bør fastsettes når endelig konseptvalg tas.	

Merknad: Beløpene for de prissatte virkningene i K51 er avrundet til nærmeste tiende million.

(*) I KVU-en er netto nåverdien av konsept 2 presentert som ██████████. Derimot er det oppgitt i tallunderlaget til KVU-teamet at det korrekte estimatet er ██████████. Vi har derfor oppgitt det sistnevnte tallet.

Innhold

Superside	3
Sammendrag	7
1. Innledning	12
1.1 Sammendrag av KVVU-en	12
1.2 Gjennomføring av kvalitetssikringen	13
2. Problembeskrivelsen	15
2.1 Problembeskrivelsen i KVVU-en	15
2.2 Vår vurdering av problembeskrivelsen	16
3. Behovsanalysen	18
3.1 Behovsanalysen i KVVU-en	18
3.2 Vår vurdering av behovsanalysen	21
4. Strategiske mål	24
4.1 Strategiske mål i KVVU-en	24
4.2 Vår vurdering av strategiske mål	25
5. Rammebetingelsene for konseptvalg	27
5.1 Rammebetingelser som er lagt til grunn i KVVU-en	27
5.2 Vår vurdering av rammebetingelser	28
6. Mulighetsstudien	31
6.1 KVVU-ens mulighetsstudie	31
6.2 Vår vurdering av mulighetsstudien	35
7. Alternativanalyse	38
7.1 Nullalternativet og KVVU-ens konsepter	38
7.2 KVVU-ens investeringskostnader og usikkerhetsanalyse	40
7.3 KVVU-ens samfunnsøkonomiske analyse	41
7.4 KVVU-ens anbefaling	47
7.5 Vår vurdering av alternativanalysen	48
8. Kvalitetssikrers usikkerhetsanalyse	53
8.1 Basiskalkyler investeringskostnader	53
8.2 Resultater fra usikkerhetsanalysen	53
9. Vår samfunnsøkonomiske analyse	57
9.1 Nullalternativet	57
9.2 Metode og forutsetninger	57
9.3 Identifiserte virkninger	58
9.4 Prissatte virkninger	59
9.5 Ikke prissatte virkninger	64
9.6 Vurdering av usikkerhet	67

9.7 Realopsjoner og beslutningsfleksibilitet	70
9.8 Fordelingsvirkninger	71
9.9 Oppsummering av den samfunnsøkonomiske analysen	71
10. Føringer for forprosjektfasen	75
10.1 Føringer for forprosjektfasen i KVVU-en	75
10.2 Våre kommentarer til KVVU-ens føringer for forprosjektfasen	77
10.3 Anbefaling om supplerende analyser før konseptvalg	77
10.4 Føringer for et eventuelt forprosjekt	79
11. Våre tilrådinger	80
11.1 Råd til departementet (prosjekteier)	80
11.2 Råd til etaten (forprosjektorganisasjonen)	82
12. Referanser	83
Vedlegg	85

Sammendrag

Vi anbefaler å gjennomføre noen supplerende analyser, med klare beslutningspunkter underveis, før endelig konseptvalg. Første beslutning er om konsept 1 Reguleringskonseptet bør velges som endelig konsept og eventuelt ta dette konseptet inn i et forprosjekt. Det kan være aktuelt hvis det viser seg å ikke være grunnlag for å samarbeid om anskaffelser av skytjenester for virksomhetene. Det vil også være nødvendig å vurdere om det finnes data som må behandles i en skytjeneste som driftes av staten. Dersom slike data finnes, og ikke kan håndteres på annen måte, bør konsept 7 velges. Hvis ikke, anbefaler vi å gå videre med konsept 4 til forprosjekt. Uavhengig av konseptvalg, anbefaler vi at regelverket tydeliggjøres og forenkles, og at rådgivningen og veiledningen til offentlige virksomheter knyttet til anskaffelser av skytjenester styrkes.

Vår samfunnsøkonomiske analyse viser at konsept 4, der én statlig aktør får ansvaret for å inngå rammeavtaler med flere leverandører av skytjenester, kommer best ut på de prissatte virkningene. Dette konseptet har en investeringskostnad [redacted] og en samlet merkostnad ut over nullalternativet på [redacted]. KVVU-en anbefaler konsept 7, som, i tillegg til å inngå rammeavtaler, innebærer å bygge opp en egen leverandør av skytjenester, eiet og driftet av staten. Dette konseptet har en investeringskostnad (p50) på [redacted] kroner og en samlet merkostnad ut over nullalternativet på [redacted] kroner.

Vår vurdering er at en egen, lukket, statlig skytjeneste, i tillegg til å koste vesentlig mer, gir dårligere funksjonalitet og mindre innovasjon. Det som i KVVU-en forsvarer de økte kostnadene i konsept 7, er at dette konseptet gir enda større «nasjonal kontroll» enn konsept 4. Vår vurdering er at konsept 7 gir bedre nasjonal autonomi. Når det gjelder sikkerhet bør dette vurderes nærmere før det tas et endelig konseptvalg, men vår vurdering er at konsept 4 kan komme like godt eller bedre ut enn konsept 7 på sikkerhet.

Om kvalitetssikringen

Kvalitetssikringen er utført i henhold til Rammeavtale om kvalitetssikring av konseptvalgutredninger og forprosjekt for store statlige investeringsprosjekter og bilag til Rammeavtalen, punkt 1.2 innhold i KS1. Oppdraget er gjennomført i perioden februar til august 2023.

Problembeskrivelsen

Det grunnleggende problemet som beskrives i KVVU-en, er manglende kontroll over beskyttelsesverdig data og systemer i sky. Problembeskrivelsen synes godt fundamentert i NSMs egen vurdering av nåsituasjonen i statlig forvaltning.

Det redegjøres for problemets omfang, og forventet fremtidig vekst i datamengde som vil kunne omfattes av en nasjonal skytjeneste. KVVU-en belyser på en tilfredsstillende måte de teknologiske utviklingstrekkene som sannsynlig vil fortsette å være fremtredende fremover.

NSM skiller ikke eksplisitt mellom virksomheter av ulik størrelse og med ulike digitaliseringsstrategier i sin problembeskrivelse. Dette er noe vi savner. Problembeskrivelsen kunne vært bedre drøftet sett opp mot virksomhetenes egne pågående skyreiser, og spesielt de store aktørenes utviklingsstrategi og teknologisk modenhet. I dette ligger en mulig differensiering av problembeskrivelsen avhengig av modenhet i virksomhetene og hvorvidt problembeskrivelsen sentralt er sammenfallende med virksomhetenes lokale oppfatning.

I forlengelsen av dette savner vi en bedre beskrivelse av risikoen ved nåsituasjonen og konsekvensen av å fortsette med dagens virksomhetsstyrte skystrategi sammenlignet med en nasjonal felles skytjeneste. Uten en slik vurdering vil ikke problembeskrivelsen oppleves som gjenkjennelig for alle aktører i statsforvaltningen. En bedre

diskusjon av fordeler og ulemper ved overgangen til en nasjonal skytjeneste, ville også kunne bidratt til å styrke problembeskrivelsen.

Behovsanalysen

De overordnede behovene som beskrives i KVV-en, er at statsforvaltningen har behov for funksjonelle og kostnadseffektive skytjenester som sikrer tilstrekkelig grad av nasjonal kontroll over beskyttelsesverdige data og systemer. Det innebærer et behov for å kunne styre fysisk og logisk tilgang til infrastruktur og systemer som lagrer og behandler beskyttelsesverdige data. Videre er det behov for en bredde av digitale tjenester med tilstrekkelig fleksibilitet og kapasitet som kan understøtte de statlige virksomhetenes evne til å levere offentlige tjenester av høy kvalitet på en effektiv måte.

Kartlegging av normative og etterspørselsbaserte behov er godt dokumentert. Interessentkartleggingen er bred og har en god bredde av interessenter, og metoden for å identifisere relevante interessenter er etter vår vurdering godt dokumentert. Styrken i de identifiserte behovene er dog ikke vurdert.

Kartleggingen er omfattende, men vi savner en oppsummering av de interessentbaserte behovene som viser en sammenheng mellom hvor behovet oppstår og fra hva slags type virksomhet behovet oppstår. Det er gjort en bearbeiding av behovene på tvers av alle typer behov, der det er definert et sett med nye behov. Koblingen til de identifiserte behovene blir dermed uklart.

Hvorvidt behovene er reelle, avhenger av innfallsvinkel. Statens behov for nasjonal kontroll er ikke det samme som statsforvaltningens behov for operasjonell kontroll over egne data/tjenester. Dette kan bidra til at staten og statsforvaltningen har ulik vurdering av styrken i behovene.

Strategiske mål

Samfunnsmålet er definert til å være «Sikker og effektiv lagring og behandling av beskyttelsesverdige data og systemer i statlige virksomheter». I tillegg er det utarbeidet effektmål knyttet til sikkerhet, fleksibilitet og effektivitet.

Vi vurderer at samfunnsmålet beskriver den positive tilstanden som prosjektet skal bygge opp under på en god måte. Det er knyttet til tiltakets ønskede samfunnsvirkning, selv om det er noe generelt i sin ordlyd.

Vi vurderer effektmålene som relevante og at de beskriver virkningene som ønskes oppnådd for brukerne av tiltaket. Vi etterlyser likevel mer operasjonaliserte, differensierte og målbare indikatorer. Effektmålene er heller ikke eksplisitt prioritert, og målkonflikter er ikke diskutert godt nok.

Rammebetingelser

Det er overordnet identifisert rammebetingelser som følger:

- Rammebetingelser knyttet til leverandører og behandling av data (R1)
- Rammebetingelser knyttet til regelverk om offentlige anskaffelser og statsstøtte (R2)

Grunnet gjenstående avklaringer er rammebetingelsene ikke definert entydig, men det er gitt grundig vurdering av regelverk som kan komme til anvendelse.

Mulighetsstudien

I KVV-en er konseptene definert innenfor de to mulighetsdimensjonene funksjonalitet og nasjonal kontroll som er tett koplet til to av tre effektmål. Funksjonalitet retter seg mot effektmålet om fleksibilitet og er sentralt for brukerne av tiltakene og omfatter tjenestetilbud og egenskaper. Nasjonal kontroll er brutt ned i undergruppene statlig styring, avhengigheter, sikkerhetskrav/kontrollmekanismer og sikkerhetsorganisering.

Arbeidet i mulighetsstudien har fulgt god praksis som reflekterer prosjektets omfang og kompleksitet. Identifiserte konsepter fremstår relevante i lys av KVV-ens mandat. Vi har likevel noen merknader.

Tilnærmingen som er brukt kan bidra til at interessante avveininger mellom undergruppene for nasjonal kontroll ikke i tilstrekkelig grad løftes fram. De 185 virksomhetene som er en del av målgruppen kan ha ulike mål, samtidig som måloppnåelsen avhenger av valg i neste fase, for eksempel det nasjonale kravsettet. Det gjør at vurderingene er beheftet med stor grad av usikkerhet. KVV-ens mandat har stor påvirkning på bredden av identifiserte konsepter. Samlet sett vurderer vi at konseptenes utforming fremstår som snever og at fleksibilitet i alle konsepter er svært stor. Vi anbefaler at det i neste fase klargjøres om, og eventuelt på hvilke betingelser, data og systemer kan plasseres i allmenne skyløsninger.

Alternativanalyse

Konseptene som er tatt med videre til alternativanalyse fra mulighetsstudien er oppsummert i Figur 1-1.

Figur 1-1: Konseptene som er analysert i KVV-en

	Konsept 1 Regulerings- konseptet*	Konsept 2 Statlig skymegler**	Konsept 3 Lukket statlig sky	Konsept 4 Lukket kommersiell sky	Konsept 7 Kombinasjons- konseptet
Regelverk	Tydeliggjøre regelverk. Nasjonalt kravsett	Tydeliggjøre regelverk. Nasjonalt kravsett	Tydeliggjøre regelverk. Nasjonalt kravsett	Tydeliggjøre regelverk. Nasjonalt kravsett	Tydeliggjøre regelverk. Nasjonalt kravsett
Grad av samordning	Opp til hver enkelt virksomhet	5-10 statlige tjenestetilbydere får ansvaret for å levere til alle	En statlig virksomhet får ansvaret for å drifte og levere tjenester	En statlig virksomhet får ansvaret for å inngå avtaler	En statlig virksomhet får ansvaret for å inngå avtaler/levere tjenester
Konkurranseutsetting eller egenregi	Opp til hver enkelt virksomhet	Opp til hver enkelt tjenestetilbyder	Egenregi	Konkurranseutsetting. Parallell rammeavtaler	Egenregi for 1/3 av data og konkurranseutsetting for 2/3

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022). Illustrasjon av Oslo Economics, PROMIS og Atkins Norge

Som vist i figuren, varierer de ulike konseptene med grad av samordning av anskaffelse og drift av skytjenestene og om tjenestene skal kjøpes i markedet eller om staten skal eie og drifte tjenestene i egenregi. I alle konsepter tydeliggjøres regelverket, og det innføres et nasjonalt kravsett for å ivareta en tilstrekkelig grad av nasjonal kontroll.

Vi vurderer at nullalternativet er i tråd med gjeldende føringer, men det er stor usikkerhet knyttet til datamengden. I tillegg er det usikkert om behovet for en nasjonal skytjeneste er likt i alle virksomheter og det er til dels uklart hvor store konsekvenser manglende «nasjonal kontroll» vil ha i fravær av tiltak. Dette kunne ha vært reflektert i nullalternativet ettersom hvor stort problemet er vil ha betydning for nytten av de ulike konseptene. Videre vurderer vi at konseptene i alternativanalyse er relevante innenfor det identifiserte mulighetsrommet, men at en endring i rammebetingelser kan påvirke innretningen av konseptene og deres virkninger.

Både de prissatte og de ikke-prissatte virkningene inneholder betydelig usikkerhet. De prissatte virkningene er store, langvarige og usikre. Metodikken som er anvendt for å beregne forventningsverdien, gjør at kostnadsestimatene også er svært følsomme for endringer i forutsetninger. Beregningene er delvis basert på detaljerte forutsetninger om flere priser og mengde som multipliseres. Det innebærer en form for multiplikativ usikkerhet, og hvor det kun skal små endringer til i enkelte forutsetninger før kostnadene endres betraktelig. Dette til tross for at forutsetninger fortsatt kan være rimelige å legge til grunn.

Vår vurdering er at «nasjonal kontroll» ikke er en virkning i seg selv, men et sett med virkemidler for å oppnå økt sikkerhet. Vi mener også at det er andre aspekter ved de ulike konseptene som vil ha betydning for sikkerhet, og at det ikke nødvendigvis er gitt at økt «nasjonal kontroll» fører til økt sikkerhet for alle typer data. Vår vurdering, i likhet med NSM, er at det er betydelig usikkerhet knyttet til størrelsen på de ikke-prissatte virkningene og at det dermed er krevende å vurdere samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

På tross av dette anbefaler NSM å gå videre med konsept 7, fordi innretningen på konseptet kan justeres når man får mer informasjon. Vår vurdering er at det ikke er et tilstrekkelig informasjonsgrunnlag til å ta et konseptvalg nå, og at det bør innhentes ytterligere informasjon for å redusere risikoen for å pådra seg unødige irreversible kostnader.

Vi støtter NSMs anbefaling om at det som en minimumstilnærming bør gjøres et arbeid med å samle og klargjøre de kravene som må følges ved bruk av skytjenester i staten allerede i dag.

Resultatet fra vår usikkerhetsanalyse er oppsummert i Tabell 1-1. Sammenlignet med KVV-en så har KS1 mindre forventet tillegg og lavere usikkerhetsavsetning enn KVV-en for alle konsepter. Vi antar dette i stor grad skyldes vurdering av usikkerhet knyttet til datamengde og hvordan dette slår ut på kort og lang sikt. Usikkerheten er vurdert som tilnærmet symmetrisk og slår dermed ikke ut i vesentlig grad på forventet tillegg til P50 i vår analyse. I usikkerhetsavsetning så er avvikene mindre mellom KVV-ens resultater og KS1.

Tabell 1-1: KVU-ens resultater sammenlignet med våre resultater, oppgitt i mill. 2022-kr, inkl. mva

Resultat	K1		K2		K3		K4		K7	
	KVU	KS1	KVU	KS1	KVU	KS1	KVU	KS1	KVU	KS1
Median (P50)	[Redacted]									
Kostnadsramme (P85)	[Redacted]									
Standardavvik %	[Redacted]									

Kilde: KVU Nasjonal skytjeneste (2022), Oslo Economics, PROMIS og Atkins Norge. Merknad: KVU-en har brukt kostnadstall ekskl. mva for basiskostnad for investering. Merverdiavgift er håndtert som usikkerhetsfaktor i usikkerhetsanalysen slik at P50 og P85 er inkl. mva. Tallene for KVU-en er alle inkludert mva.

Samfunnsøkonomisk analyse

Resultatene fra vår samfunnsøkonomiske analyse er oppsummert i Tabell 9-7.

Tabell 1-2: Oppsummering av den samfunnsøkonomiske analysen (mill. 2023-kr, ekskl. mva.)

Virkninger	1. Regulerings-konseptet	2. Statlig skymegler	3. Statlig sky	4. Kommerseil sky	7. Kombinasjons-konseptet
Prissatte virkninger					
Relativt til nullalternativet	[Redacted]				
Ikke-prissatte virkninger					
Fleksibilitet	--	--	-	-	-
Funksjonalitet og innovasjon	-/-	---	----	-/-	--
Ressursbruk migrering	0	0/-	-	-	-
Nasjonal autonomi	0/+	0/+	++	+	++
Sikkerhet	I/T	I/T	I/T	I/T	I/T
Realopsjoner og beslutningsfleksibilitet					
Realopsjon	++++	++	++	++	+++
Mulighet til å inkludere kommunesektor	++	0	0	++	++
Rangering	1	4	4	1	1

Kilde: Oslo Economics, PROMIS og Atkins Norge.

Vår samfunnsøkonomiske analyse viser at konsept 4, der én statlig aktør får ansvaret for å inngå rammeavtaler med flere leverandører av skytjenester for å levere en lukket skytjeneste til de statlige virksomhetene, kommer best ut på de prissatte virkningene. Dette konseptet har en investeringskostnad (P50) på [Redacted] kroner, og en samlet merkostnad ut over nullalternativet på [Redacted].

KVU-en anbefaler konsept 7, hvor man, i tillegg til å inngå rammeavtaler med skytjenesteleverandører, etablerer en lukket skytjeneste som eies og driftes av staten for dataene med størst behov for «nasjonal kontroll». Dette konseptet har etter våre beregninger en investeringskostnad (P50) på [Redacted] kroner og en samlet merkostnad ut over nullalternativet på [Redacted] kroner.

Vår vurdering er at en lukket statlig skytjeneste vil koste vesentlig mer og gi dårligere funksjonalitet og mindre

innovasjon, sammenlignet med de andre konseptene. KVV-en forsvarer de økte kostnadene i konsept 7 med at konseptet gir enda større «nasjonal kontroll» enn konsept 4.

Konsept 7 gir etter vår vurdering noe bedre nasjonal autonomi enn konsept 4. Når det gjelder sikkerhet, bør dette vurderes nærmere før det tas et endelig konseptvalg, men vår vurdering at konsept 4 kan komme like godt ut, eller bedre, enn konsept 7 på sikkerhet.

Anbefaling

Vår anbefaling er at regelverket tydeliggjøres og forenkles, og at rådgivningen og veiledningen til offentlige virksomheter knyttet til anskaffelser av skytjenester styrkes. Kostnadene ved å innføre krav som ivaretar nasjonal kontroll er store, og virkningen på sikkerhet er usikker. Som en del av regelverksarbeidet bør det derfor vurderes hvilke krav som vil være tilstrekkelig for å ivareta nasjonal kontroll. Det bør vurderes i hvilken grad man kan benytte utenlandske leverandører, om enkelte data kan lagres i utlandet og om deler av datamengden kan plasseres i allmenne skyløsninger.

Det kan være gode grunner til å samordne anskaffelser og inngå felles rammeavtaler med et utvalg skyleverandører (K4). Samtidig er det usikkerhet knyttet til hvor like behovene for skytjenester er på tvers av statlige virksomheter, og hvordan felles anskaffelser av skytjenester kan påvirke behovsdekningen for statlige virksomheter. Nyten av å inngå felles rammeavtaler vil sannsynligvis være ulik på tvers av virksomheter. Små virksomheter med begrensede ressurser og kompetanse på å gjennomføre anskaffelser på egenhånd vil sannsynligvis ha høyere nytte av et slikt tilbud. Det bør derfor vurderes om konsept 1 og 4 bør gjennomføres i kombinasjon, hvor de med størst nytte av samarbeid inkluderes i fellesavtalene, mens de som har behov for skreddersøm inngår egne avtaler. Dette vil bidra til å redusere migreringskostnadene, og at de som har løsninger som vil oppfylle et eventuelt nasjonalt kravsett, kan bygge videre på sine eksisterende løsninger.

Vår vurdering er videre at konsept 4 kan komme like godt eller bedre ut enn konsept 7 på sikkerhet. Samtidig har vi ikke grunnlag for å utelukke at noe av datamengden i målgruppen må driftes i egenregi av staten, og at det kan være behov for å samordne denne driften (K3). Her vil det være nødvendig med ytterligere informasjon om hvilke data som inngår i målgruppen, og en nærmere vurdering av hva som vil gi best sikkerhet for de ulike dataene.

Vår vurdering er at vi ikke har tilstrekkelig grunnlag for å konkludere med hva som vil være det mest samfunnsøkonomisk lønnsomme konseptet, av konseptene 1, 4 og 7. Vår anbefaling er derfor å gjennomføre noen supplerende analyser før endelig konseptvalg tas.

1. Innledning

1.1 Sammendrag av KVV-en

Statsforvaltningen forvalter en betydelig andel beskyttelsesverdig ugradert data som anses som særskilt viktig i krise og krig. Dette er data det er viktig å sikre dataens tilgjengelighet, konfidensialitet og integritet. Bruk av skytjenester anses som attraktivt grunnet at man får god fleksibilitet og funksjonalitet med moderne skyteknologi. Derimot er det viktig at virksomhetene er bevisste på hvilke data, applikasjoner og tjenester som kan settes ut til eksterne leverandører. Med dette som bakgrunn fikk Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM) i oppdrag av Justis- og beredskapsdepartementet å gjennomføre en konseptvalgutredning (KVV) for etablering av en nasjonal skytjeneste for ugradert, skjermingsverdig informasjon og andre beskyttelsesverdige data.

I KVV-en ble det presentert fem konsepter i alternativanalysen som kan bidra til at virksomhetene i statsforvaltningen får tilgang på funksjonelle og kostnadseffektive skyløsninger, samtidig som man sikrer tilstrekkelig «nasjonal kontroll» over dataen og informasjonssystemer som anses som beskyttelsesverdig. Konseptene er som følger:

I KVV vurderes følgende konsepter i alternativanalysen:

- **K1: Reguleringskonseptet:** Innebærer en tydeliggjøring av dagens regelverk, og at det utarbeides et nasjonalt kravsett hvor gjeldende regler oppfylles og et tilstrekkelig nivå av nasjonal kontroll ivaretas. Det etableres også en tilsyns- og rådgivningsfunksjon og en sertifiseringsordning av skytjenester som oppfyller kravene.
- **K2: Statlig skymegler:** 5-10 statlige tjenestetilbydere videreutvikler sine eksisterende løsninger og lar andre statlige virksomheter migrere over på sine løsninger, og en statlig skymegler bistår med koordineringen. De statlige tjenestetilbyderne kan selv velge om de vil etablere skytjenesten i egenregi eller om det skal konkurranseutsettes så lenge de oppfyller det nasjonale kravsettet (tilsvarende som i K1).
- **K3: Lukket statlig sky:** En statlig virksomhet, enten nyetablert eller en eksisterende, får ansvaret for å levere skytjenester til statlige virksomheter. Den statlige virksomheten utvikler og drifter IaaS-, PaaS- og enkelte standardiserte SaaS-tjenester i egenregi. Det er åpent for at det kan inngås samarbeidsavtaler med leverandører om å utvikle de ulike tjenestene.
- **K4: Lukket kommersiell sky:** En statlig virksomhet får ansvaret for å inngå parallelle rammeavtaler for skytjenester på vegne av alle statlige virksomheter. Tjenestene som leveres over rammeavtalene må oppfylle det nasjonale kravsettet, tilsvarende som i konsept 1.
- **K7: Kombinasjonskonseptet (anbefalt konsept i KVV):** Konseptet innebærer en kombinasjon av konsept 3 og 4, hvor de mest sensitive dataene lagres i en statlig lukket sky mens de øvrige dataene lagres i en kommersiell sky.

I tabellen under presenteres de prissatte og ikke-prissatte virkningene som følger av konseptene.

Tabell 1-1: Oppsummering av prissatte og ikke-prissatte virkninger i KVV. Prissatte virkninger er oppgitt i mill. 2022-kroner ekskl. mva.

	K1	K2	K3	K4	K7
Prissatte virkninger					
Netto nåverdi	[Redacted]				
Relativt standardavvik	[Redacted]				
Årlige kostnader	[Redacted]				
Ikke prissatte virkninger					
Virkninger av økt nasjonal kontroll	Liten positiv virkning	Middels positiv virkning	Svært stor positiv virkning	Middels positiv virkning	Stor positiv virkning
Virkninger av endret fleksibilitet/funksjonalitet	Middels negativ virkning	Liten negativ virkning	Liten negativ virkning	Svært liten negativ virkning	Svært liten negativ virkning
Samlet rangering	(4)	(5)	(2)	(2)	(1)

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022). *I KVV-en er netto nåverdien av konsept 2 presentert som [Redacted]. Derimot er det oppgitt i tallunderlaget til KVV-teamet at det korrekte estimatet er [Redacted]. Vi benytter derfor sistnevnte som utgangspunkt for konseptet.

KVV-ens samfunnsøkonomiske analyse tyder på at økt nasjonal kontroll medfører økte kostnader. KVV-en argumenterer for at det også er en avveining mellom nasjonal kontroll og funksjonalitet og fleksibilitet. Det at situasjoner kan inntreffe som truer dataen til virksomhetene sin integritet, tilgjengelighet og konfidensialitet anses som begrenset. Derimot kan kostnadene knyttet til dette være store. Kostnader knyttet til lavere fleksibilitet og funksjonalitet kan være noe større blant virksomhetene, men ikke for samfunnet som helhet. Dette er også mer sannsynlig at vil inntreffe dersom et av konseptene blir gjennomført. KVV-en konkluderer dermed med at det er en avveining om hvilken risiko man ønsker å ta, og at dette er et spørsmål om politiske prioriteringer, ikke samfunnsøkonomiske vurderinger.

KVV-en konkluderer likevel med at konsept 7 bør tas med videre i planleggingsfasen. Selv om konseptet ikke kan anses som samfunnsøkonomisk lønnsomt i forhold til nullalternativet, så vil konseptet kunne gi noe fleksibilitet til å finne en riktig balansegang mellom grad av funksjonalitet og nasjonal kontroll. Videre vurderes det at hvilke krav som skal stilles til nasjonal kontroll og hvilke data og systemer som bør plasseres hvor, kan vurderes senere når det foreligger mer informasjon om data og systemene som inngår i konseptet.

KVV-en anbefaler videre at, uavhengig av konseptvalg, så bør det gjøres arbeid for å samle og klargjøre krav som må stilles til bruk av skytjenester i staten. Dette vil gjøre det enklere for statlige virksomheter å velge riktige og trygge løsninger. KVV-en konkluderer likevel med at dette ikke vil være tilstrekkelig for å sikre «nasjonal kontroll» over beskyttelsesverdige data og informasjonssystemer.

1.2 Gjennomføring av kvalitetssikringen

Kvalitetssikringen er utført i henhold til Rammeavtale om kvalitetssikring av konseptvalgutredninger og forprosjekt for store statlige investeringsprosjekter og bilag til Rammeavtalen, punkt 1.2 innhold i KS1. Oppdraget er gjennomført i perioden fra februar til august 2023.

Tabell 1-2 under gir en oversikt over den overordnede fremdriften, milepæler og møter i dette KS1-oppgavet.

Tabell 1-2: Hovedaktiviteter, milepæler med dato og møtedeltagere for KS1-opdraget

Hovedaktivitet	Milepæl/Aktivitet	Dato	Møtedeltagere
Oppstart og kontroll av grunnleggende forutsetninger	Oversendelse av komplett KVU med vedlegg	27.02.23	
	Oppstartsmøte: presentasjon av KVU	03.02.23	JD, FIN, NSM, Menon Economics, Holte Consulting, A-2, Atkins, PROMIS, Oslo Economics
	Oversendelse av underlag på kostnadsestimater	09.02.23	
	Gjennomgang av KVU med NSM	21.02.23	NSM, Menon Economics, Holte Consulting, Atkins, PROMIS, Oslo Economics
	Oversendelse av Notat 1	03.03.23	
	Bestilling av tilleggsnotat fra NSM	17.03.23	
	Mottatt tilleggsnotat fra NSM	24.03.23	
Kvalitetssikringsfase	Samtaler med brukere og interessenter	17.04.23-20.06.23	Interessenter (se Vedlegg B) og Ekstern kvalitetssikrer
	Arbeidsmøter om kostnadsestimering	04.05.23	NSM, Menon Economics, Holte Consulting, Oslo Economics og PROMIS
	Arbeidsmøter om usikkerhetsanalyse	08.05.23-10.08.23	NSM, Menon Economics, A-2, Holte Consulting, Oslo Economics, Atkins og PROMIS
	Arbeidsmøte om «nasjonal kontroll»	09.05.23	NSM, Oslo Economics og PROMIS
	Presentasjon av foreløpige resultater fra usikkerhetsanalyse til NSM	20.05.23	NSM, Menon Economics, Holte Consulting, Oslo Economics og PROMIS
	Arbeidsmøte om Sikkerhetsloven	23.05.23	NSM, Oslo Economics, PROMIS
Presentasjon av funn og tilråding, sluttrapport	Presentasjon av foreløpige funn og tilråding	05.06.23	JD, FIN, KDD, NSM, A-2, Menon Economics, Holte Consulting, Atkins, PROMIS, Oslo Economics
	Presentasjon av endelige funn og tilråding	21.06.23	JD, FIN, KDD, NSM, A-2, Menon Economics, Holte Consulting, Atkins, PROMIS, Oslo Economics
	Oversendelse av sluttrapport	25.08.23	

Kilde: Oslo Economics, PROMIS og Atkins Norge

2. Problembeskrivelsen

Problembeskrivelsen skal gjøre rede for hvilke uløste problemer man ser på og hva som tilsier at det offentlige bør iverksette tiltak på området. Det skal fremkomme hva som er problemets omfang, hvor alvorlig det er og hvem som er eller blir berørt, uten å gå nærmere inn på hvordan problemet kan løses. Problembeskrivelsen må ta med både dagens problemer og forventet fremtidig utvikling. Det bør gjøres en vurdering av hva som er årsakene til at problemene har oppstått.²

I dette kapittelet vurderer vi om drøftingen i problembeskrivelsen er tilstrekkelig grundig og klargjørende, og kontrollerer at problemet er reelt, og ikke bare formulert som fravær av en eller flere bestemte løsninger.³

2.1 Problembeskrivelsen i KVU-en

KVU-en med vedlegg har identifisert et samfunnsproblem og en utviklingsretning for statsforvaltningens bruk av allmenne skytjenester for lagring og behandling av beskyttelsesverdige data som er bekymringsfull med tanke på nasjonal kontroll. Det er et ifølge NSMn en potensiell grunnleggende motsetning mellom behovet for å sikre tilstrekkelig kontroll på disse dataene og tilhørende systemer, og samtidig kunne utnytte de fordelene skyteknologi gir. Det grunnleggende problemet i KVU-en er definert som:

«Manglende kontroll over beskyttelsesverdig data og systemer i sky»

Kilde: KVU Nasjonal skytjeneste (2022, p. 11)

KVU-en beskriver en forenklet årsak-virkningskjede som viser sammenhengene i problembeskrivelsen og hvordan denne er utledet:

Figur 2-1: Illustrasjon av sentrale årsak-virkningsmekanismer i KVU-en



Kilde: KVU Nasjonal skytjeneste (2022)

Prosjektutløsende behov

På forespørsel i Notat 1 har NSM bekreftet at det prosjektutløsende behovet er «**Virksomhetenes ukontrollerte overgang til ulike skytjenester utenfor nasjonal kontroll**» og at dette «**pågår nå**». Med ukontrollert siktes det til at staten ikke har en god nok oversikt over statsforvaltningens migrering til skytjenester, men ikke at virksomhetenes egne initiativ er ukontrollerte i seg selv. Staten risikerer dermed å ikke ha tilstrekkelig nasjonal kontroll selv om virksomhetene isolert sett har kontroll over egen migrering.

KVU-en, og NSM i møter, argumenterer for at problemet som beskrives er økende og at man ved å vente med å etablere en nasjonal sky risikerer både økte kostnader og en lavere grad av «nasjonal kontroll» etter hvert som tiden går.

² Fra kravene til KVU i Finansdepartementets rundskriv R-108/19 (Finansdepartementet, 2019).

³ Fra kravene til Leverandør i Rammeavtale om kvalitetssikring av konseptvalgutredninger og forprosjekt for store statlige investeringsprosjekter

Utfordringer ved skytjenester og lokale løsninger i dagens systemlandskap

Sentralt i utledningen av problembeskrivelsen ligger premisset om at allmenne skytjenester utfordrer nasjonal kontroll gjennom skyleverandørenes digitale verdikjeder på tvers av landegrenser. Spesielt trekkes risikoen for tap av konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet frem som vesentlig utfordringer, da hovedsakelig på grunn av det KVV-en kaller «konsentrasjonsrisiko». Dette innebærer at store mengder data samles hos én eller få leverandører utenfor norsk kontroll.

NSM kommenterer også utfordringene ved å basere seg på tjenesteutvikling på egne plattformer. Det at hver enkelt virksomhet skal bygge en egen sikker infrastruktur beskrives som potensielt sett dyrt, mindre sikkert og lite effektivt. I tillegg vil virksomhetene kunne bli avhengige av profesjonelle tjenestetilbydere, men i ulik grad avhengig av den enkelte virksomhetens tilgang på kompetanse- og ressurser.

2.2 Vår vurdering av problembeskrivelsen

Problembeskrivelsen og det prosjektutløsende behovet beskrives i KVV-en som generelt og altomfattende for de statlige virksomheter som omfattes av prosjektet. Videre beskrives det som presserende i hele statsforvaltningen. KVV-en viser til at ulike virksomheter har ulik modenhet og ulike skystrategier, men det differensieres ikke eksplisitt eller kvantitativt mellom virksomhetenes grad av «ukontrollerte overgang til skytjenester utenfor nasjonal kontroll.»

Sentral vs. Lokal problemforståelse

Gjennom samtaler med flere aktører (som f.eks. Skatteetaten, Politiet, NAV, Norsk helsenett), er det klart at ikke alle deler av statsforvaltningen er enige i KVV-ens problembeskrivelse for egen virksomhet. Disse «store aktørene» har allerede kommet langt i sin skyreise og oppfatter generelt at de har tatt gode og risikovurderte valg i sin digitaliseringsstrategi og skyreise.

Gjennom intervjuer og samtaler med ulike virksomheter kommer det frem at problembeskrivelsen, slik den beskrives i KVV-en, kan oppleves annerledes av aktørene i statsforvaltningen (lokalt) enn av NSM og Staten (sentralt) selv:

Tabell 2-1: Problembeskrivelsen sentralt og lokalt

Sentralt (staten)	Lokalt (statsforvaltningen)
<ul style="list-style-type: none">• Manglende sentral kontroll på skjermingsverdig data og hvor disse er lagret• Lite nasjonal kontroll over bruk av skytjenester• Pågående og planlagte skyreiser utenfor nasjonal sentral kontroll gjør at problemet øker i omfang	<ul style="list-style-type: none">• Manglende regelverksavklaringer• Usikkerhet om hvilke data som vil kunne omfattes av nasjonal sky• Manglende bestillerkompetanse hos mindre aktører• Oppfatning om at egne påbegynte skyreiser er kontrollerte og har god risikostyring• Oppfatter egen lagring av data som sikker og koordinert

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022), Oslo Economics, PROMIS og Atkins Norge

Vår vurdering er at disse virksomhetene har god kompetanse på området og har tatt gode og veloverveide valg i sin pågående transisjon mot en skybasert fremtid. Oppfatningen virker å være at en nasjonal sky- og plattformtjeneste ville vært et bedre og mer interessant konsept om initiativet kom for «fem år siden». Slik situasjonen er nå, er disse store statlige aktørene kommet så langt i sin skybaserte digitalisering, at de ikke ser det som realistisk, samfunnsnyttig eller ønskelig å migrere sine plattformer inn i en felles nasjonal sky. Vi savner en bedre drøfting av dette i KVV-en. Selv om NSM diskuterer «utfordringer ved utvikling på egne plattformer» i kapittel 2.3, vurderer vi at analysen ikke tar inn over seg de gjennomarbeidede, risikovurderte og (forsøksvis) gevinstoptimaliserende skystrategiene som de store virksomhetene har implementert.

På bakgrunn av dette mener vi at problembeskrivelsen ikke treffer godt nok og det fremkommer ikke tydelig hva problemets omfang virkelig er. Problembeskrivelsen tar ikke inn over seg at ulike statlige virksomheter har ulik modenhet, og at en del av de beskyttelsesverdige dataene og systemene som KVV-en vurderer allerede er migrert kontrollert til en skyplattform som anses som sikker, effektiv og fleksibel av aktørene selv.

Vi anerkjenner at NSMs syn på «nasjonal kontroll» ikke nødvendigvis er sammenfallende med virksomhetenes. Likevel mener vi at differansen i ønsket målbilde og oppfattelse av nåtilstanden burde vært belyst bedre. I tillegg skulle vi sett at NSM hadde en enda bedre drøfting av risikoen knyttet til å fortsette å ta i bruk eksisterende skyløsninger hos de store aktørene. Vi mener et sentralt spørsmål som burde vært belyst bedre er; Hvor alvorlig er konsekvensene ved å fortsette med dagens utvikling, og hvor kritisk er utfordringene som kan oppstå? Vi setter altså spørsmålsteget ved hvorfor utreder ikke har gjennomført en (begrenset) ROS-analyse av nåsituasjonen for å bedre kunne understøtte problembeskrivelsen.

Vi ser heller ingen inngående drøfting av fordelene vs. Ulempene ved en overgang til en nasjonal skytjeneste. Problembeskrivelsen hadde etter vår mening stått seg bedre om også ulempene ved en felles nasjonal sky hadde blitt diskutert, og på den måten gjort problembeskrivelsen mer balansert.

Oppsummering

Det grunnleggende problemet som beskrives i KVVU-en, er manglende kontroll over beskyttelsesverdige data og systemer i sky. Problembeskrivelsen synes godt fundamentert i NSMs egen vurdering av nåsituasjonen i statlig forvaltning.

Det redegjøres for problemets omfang, og forventet fremtidig vekst i datamengde som vil kunne omfattes av en nasjonal sky. KVVU-en belyser på en tilfredsstillende måte de teknologiske utviklingstrekkene som sannsynlig vil fortsette å være fremtredende fremover.

NSM skiller ikke eksplisitt mellom virksomheter av ulik størrelse og med ulike digitaliseringsstrategier i sin problembeskrivelse. Dette er noe vi savner. Problembeskrivelsen kunne vært bedre drøftet sett opp mot virksomhetenes egne pågående skyreiser, og spesielt de store aktørenes utviklingsstrategier og teknologiske modenhet. I dette ligger en mulig differensiering av problembeskrivelsen avhengig av modenhet i virksomhetene og hvorvidt problembeskrivelsen *sentralt* er sammenfallende med virksomhetenes *lokale* oppfatning.

I forlengelsen av dette savner vi en bedre beskrivelse av *risikoen* ved nåsituasjonen og *konsekvensen* av å fortsette med dagens virksomhetsstyrte skystrategi sammenlignet med en nasjonal felles skytjeneste. Uten en slik vurdering vil ikke problembeskrivelsen oppleves som gjenkjennelig for alle aktører i statsforvaltningen. En bedre diskusjon av fordeler og ulemper ved overgangen til en nasjonal skytjeneste, ville også kunne bidratt til å styrke problembeskrivelsen.

3. Behovsanalysen

Behovsanalysen skal beskrive bredden i aktuelle, konkrete behov relatert til problembeskrivelsen, vurdert i et overordnet samfunnsperspektiv. Den skal inneholde en kartlegging av relevante interessenter/aktører i en interessentanalyse. Analysen skal få frem hvem som berøres av tiltaket og avdekke interessekonflikter. Analysen må inneholde en vurdering av styringen i de ulike identifiserte behovene og det må fremkomme hvilket behov som skal legges til grunn for den videre utredningen.⁴

I dette kapitlet vurderer vi om behovsanalysen identifiserer relevante interessenter og om metode og prosess for å få frem bredden og vurdere styrken i behovene er tilpasset prosjektets omfang og kompleksitet. Vi kontrollerer om det er konsistens i behovsanalysens oppbygging og konsistens mot problembeskrivelsen. I tillegg vurderer vi om behovet som legges til grunn for den videre utredningen er reelt.⁵

3.1 Behovsanalysen i KVV-en

KVV-en oppsummerer behovsanalysen innledningsvis med en overordnet beskrivelse av behovene:

«Statsforvaltningen har behov for funksjonelle og kostnadseffektive skytjenester som sikrer tilstrekkelig grad av nasjonal kontroll over beskyttelsesverdige data og systemer. Det vil legge til rette for videre digitalisering og effektivisering av statlig sektor innenfor sikre rammer. Det innebærer et behov for å kunne styre fysisk og logisk tilgang til infrastruktur og systemer som lagrer og behandler beskyttelsesverdige data. Videre er det behov for en bredde av digitale tjenester med tilstrekkelig fleksibilitet og kapasitet som kan understøtte de statlige virksomhetenes evne til å levere offentlige tjenester av høy kvalitet på en effektiv måte.»

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022, p. 44)

Denne oppsummeringen bygger på to overordnede behov, som ifølge KVV-en må ses i sammenheng:

- Behov for å sikre beskyttelsesverdige data og systemer i hele krisespekteret
- Behov for å utnytte mulighetene som ligger i moderne skytjenester

Vedlegg A Behovskartlegging til KVV-en dokumenterer prosessen og resultatet av behovskartleggingen. Behovene er kartlagt i tre deler basert på normative, etterspørselsbaserte og interessentbaserte metoder. Det er identifisert to normative behov, fire etterspørselsbaserte behov og fire interessentbaserte behov. Behovene er deretter bearbejdet og sammenfattet til overordnede og operasjonelle behov som igjen er benyttet i den videre analysen.

Normative behov

For normative behov konkluderer KVV-en med «nasjonal kontroll» er best fremstilt i **Nasjonal kontroll og digital motstandskraft for å ivareta nasjonal kontroll** (Meld. St. 9 (2022-2023)). Dette til tross for at «nasjonal kontroll» har vært sporadisk på agendaen over flere år. I stortingsmeldingen er det eksplisitt uttalt at regjeringen som et ledd i å oppnå bedre kontroll med viktig informasjon og kritisk IKT-infrastruktur, «Regjeringen vil vurdere etablering av en nasjonal skytjeneste for å sikre økt nasjonal kontroll over kritisk IKT-infrastruktur og å beskytte viktig informasjon.» (Meld. St. 9 (2022-2023), p. 37).

KVV-en viser ellers at det er gjort en grundig gjennomgang av blant annet regjeringserklæring, nasjonale strategier og stortingsmeldinger. Informasjonsgrunnlaget avdekker et behov for modernisering av IKT-infrastruktur

⁴ Fra kravene til KVV i Finansdepartementets rundskriv R-108/19 (Finansdepartementet, 2019).

⁵ Fra kravene til Leverandør i Rammeavtale om kvalitetssikring av konseptvalgutredninger og forprosjekt for store statlige investeringsprosjekter

i statsforvaltningen, i tillegg til behovet for «nasjonal kontroll». Basert på disse analysene så er følgende to normative behov identifisert:

1. Behov for nasjonal kontroll
2. Behov for modernisering av IKT-infrastruktur

Etterspørselsbaserte behov

KVU-en legger til grunn at etterspørselen etter og behovet for skytjenester som understøtter virksomhetenes drift, forventes å vokse betydelig både i Norge og internasjonalt. Det forventes at statsforvaltningen i Norge kommer til å følge den samme trenden. Etterspørselen etter «sovereign cloud»-løsninger øker i Europa, og en stor andel av statsforvaltningen er interessert i å få tilgang til en slik løsning i Norge, men det er foreløpig ikke tilgjengelige løsninger som gir tilstrekkelig grad av nasjonal kontroll.

KVU-en har gjort en grundig vurdering av tre områder der det er forventet et gap mellom tilbud og etterspørsel:

- Utviklingen i skymarkedet og den forventede bruk av skytjenester hos de statlige virksomhetene
- Status og planer for nasjonale datasentre og tilbud av datatjenester
- Forhold knyttet til teknologutvikling, datadeling og nye skybaserte tjenester

Basert på analyser knyttet til disse områdene så er følgende fire etterspørselsbaserte behov identifisert:

- Behov for skyløsninger som sikrer en tilstrekkelig råderett over egne data.
- Behov for skytjenester som tilbyr lagring, behandling og deling av beskyttelsesverdige data på en kostnadseffektiv og sikker måte.
- Behov for å kunne utvikle nye skytjenester basert på beskyttelsesverdige data.
- Behov for å kunne gjennomføre en trygg anskaffelse/tjenestekjøp av skyløsninger for håndtering av beskyttelsesverdige data (ut over det markedsplassen kan tilby).

Interessentbaserte behov

Interessentanalysen i behovskartlegging omfatter primærinteressenter (statsforvaltningen) og sekundærinteressenter (NSM, tilgrensende prosjekter, leverandør av skytjenester, ekomsektoren, datasenterindustrien og kommunal sektor):

Prosessen for informasjonsinnhenting fra primærinteressentene er beskrevet og besto av referansegruppemøter, intervjuer, spørreundersøkelser og oppfølgingsmøter. Prosessen for informasjonsinnhenting fra sekundærinteressenter er også beskrevet og besto av en RFI/markedsdialog og dialogmøter med ekom- og datasenterindustrien. Tilgrensende prosjekter er kort beskrevet i eget Bilag B til Vedlegg A Behovskartlegging.

Basert på interessentanalysen er følgende fire interessentbaserte behov identifisert:

- Behov for skyløsninger som understøtter etterlevelse av relevante lover og regler og kontroll over egen data.
- Behov for ressurser og kompetanse.
- Behov for å følge den kommersielle teknologiske skyutviklingen.
- Behov for et bredt spenn av tjenester og egenskaper.

Bearbeiding og sammenfatning av behovskartlegging

I vedlegget er det påpekt at behovene som er kommet frem i utredningen, både supplerer og overlapper hverandre. KVU-en har derfor bearbeidet og sammenfattet behovene fra behovsanalysen til overordnede behov med underliggende operasjonelle behov. Behovene fra behovskartleggingen dokumentert i KVU-ens vedlegg (midtre kolonne, der NB = Normative behov, EB = Etterspørselsbaserte behov og IB = Interessentbaserte behov) er knyttet opp mot overordnede og operasjonelle behov i hovedrapporten (første kolonne) for å synliggjøre sammenhengene. De overordnede behovene er markert med blå celler, med underliggende operasjonelle behov. I tillegg er kilden til behovene fra behovskartleggingen inkludert i høyre kolonne.

Tabell 3-1: Oppsummering av identifiserte behov i KVVU-en

Behov fra KVVU-en	Behov fra behovskartlegging i KVVU-ens vedlegg	Kilde
Behov for å sikre beskyttelsesverdige data og systemer i hele krisespekteret	(NB1) Behov for nasjonal kontroll.	Politisk nivå, NSM
Behov for kontroll over hvor data lagres og behandles	(NB1) Behov for nasjonal kontroll. (IB1) Behov for skyløsninger som understøtter etterlevelse av relevante lover og regler og kontroll over egne data. (EB1) Behov for skyløsninger som sikrer en tilstrekkelig råderett over egne data.	Politisk nivå, NSM Statlige virksomheter
Behov for kontroll over hvem som har tilgang til data og systemer	(NB1) Behov for nasjonal kontroll. (IB1) Behov for skyløsninger som understøtter etterlevelse av relevante lover og regler og kontroll over egne data. (EB1) Behov for skyløsninger som sikrer en tilstrekkelig råderett over egne data.	Politisk nivå, NSM Statlige virksomheter og NSM
Behov for kontroll med leverandører og avhengigheter til utlandet	(NB1) Behov for nasjonal kontroll. (EB1) Behov for skyløsninger som sikrer en tilstrekkelig råderett over egne data.	Politisk nivå, NSM
Behov for kontroll med maskinvare og programvare	(NB1) Behov for nasjonal kontroll. (IB2) Behov for ressurser og kompetanse.	Politisk nivå, NSM
Behov for et høyt nivå av generell IKT-sikkerhet	(NB1) Behov for nasjonal kontroll. (IB2) Behov for ressurser og kompetanse.	Politisk nivå, NSM
Behov for beredskapstiltak knyttet til skjermingsverdige data	(NB1) Behov for nasjonal kontroll. (IB2) Behov for ressurser og kompetanse.	Politisk nivå, NSM
Behov for å utnytte mulighetene som ligger i moderne skytjenester	(IB3) Behov for å følge den kommersielle teknologiske skyutviklingen. (NB2) Behov for modernisering av IKT-infrastruktur.	Statlige virksomheter Politisk nivå
Behov for et bredt tjenestetilbud	(IB3) Behov for å følge den kommersielle teknologiske skyutviklingen. (IB4) Behov for et bredt spenn av tjenester og egenskaper. (EB2) Behov for skytjenester som tilbyr lagring, behandling og deling av beskyttelsesverdige data på en kostnadseffektiv og sikker måte. (EB4) Behov for å kunne gjennomføre en trygg anskaffelse/tjenestekjøp av skyløsninger for håndtering av beskyttelsesverdige data (ut over det markedsplassen kan tilby). (EB3) Behov for å kunne utvikle nye skytjenester basert på beskyttelsesverdige data.	Statlige virksomheter Statlige virksomheter
Behov for fleksible egenskaper	(IB3) Behov for å følge den kommersielle teknologiske skyutviklingen. (IB4) Behov for et bredt spenn av tjenester og egenskaper. (EB2) Behov for skytjenester som tilbyr lagring, behandling og deling av beskyttelsesverdige data på en kostnadseffektiv og sikker måte. (EB3) Behov for å kunne utvikle nye skytjenester basert på beskyttelsesverdige data.	Statlige virksomheter Statlige virksomheter Markedet/ markedstrender Markedet/ markedstrender

Kilde: KVVU Nasjonal skytjeneste (2022) og Vedlegg A Behovskartlegging

Behovene er ikke rangert eller vektet. I NSM sitt "Tilleggsnotat til KVV" opplyses det at «Vi har ikke grunnlag som indikerer en prioritering av behovene som fremkommer gjennom de tre metodiske tilnærmingene opp mot hverandre. Eksempelvis har virksomhetene ulike ståsteder og prioriterer ulikt. Det normative behovet om nasjonal kontroll er åpenbart veldig viktig, men det er et behov som primært kommer fra overordnede myndigheter. Virksomhetene vektlegger i større grad behov for moderne og driftssikre løsninger. Det er således etter vårt syn ikke mulig å se på nasjonal kontroll isolert uten samtidig hensynta behovet for en modernisering av IKT-infrastruktur, behov for et bredt tjenestetilbud eller behov for fleksible egenskaper i skyløsningen.» (NSM, Menon Economics, Holte Consulting, A2, 2023, p. 4)

3.2 Vår vurdering av behovsanalysen

Det er gjennomført en god kartlegging av normative og etterspørselsbaserte behov, og metoden for å identifisere relevante interessenter er grundig dokumentert, men vi har noen merknader til interessentanalysen.

Interessentkartleggingen er bred og har identifisert god bredde av interessenter. Kommunal sektor er identifisert som interessant, men ikke drøftet videre med tanke på at denne sektoren ikke er en del av mandatet til KVV-en. Vår vurdering er at behovene til kommunal sektor bør utredes i videre arbeid ettersom omfang og kompleksitet for prosjektet tilsier at målgruppen for prosjektet bør favne så mange som mulig. SKATE har kommet med tilsvarende oppfordring.⁶ Kommunesektoren er iht. digitaliseringsrundskrevet (ref. KVV-ens Vedlegg A kap. 3.3.2) en del av den nasjonale strategien for bruk av skytjenester og har sannsynligvis stort behov for bistand og tekniske løsninger for sin videre bruk av skytjenester (ref. KVV-ens eksempel om hendelsen i Østre Toten kommune⁷).

Styrken i behovene er ikke vurdert i KVV-en. Vi har i møter med NSM etterspurt en slik vurdering, men KVV-teamet vurderer det slik at de ikke har grunnlag for å prioritere behovene som fremkommer gjennom de tre metodiske tilnærmingene. Videre sies det at de to overordnede behovene må balanseres slik at de begge innfris på en tilfredsstillende måte. Ettersom styrken i behovene ikke er vurdert vil senere vurderinger og evalueringer av konsepter i mulighetsstudien bli mindre konkret.

I henhold til rammeavtalen skal vi også vurdere om behovsanalysen er konsistent i oppbygging og opp mot problembeskrivelsen. Det kan være utfordrende å se denne konsistensen, spesielt av to grunner:

For det første så dekker spørreundersøkelsen i behovsanalysen bredt, men det er utfordrende å utlede behov fra svarene. Materialet er omfattende og det savnes en oppsummering av de interessentbaserte behovene som viser en sammenheng mellom hvor behovet oppstår og for hvilken type virksomhet. I noen sammenhenger fokuseres det på mengde data, mens det i andre sammenhenger fokuseres på antall årsverk i virksomheten. For eksempel så er det innledningsvis i omtalen av spørreundersøkelsen gjort en gruppering av respondenter. Fem grupper er definert med likt antall virksomheter i hver gruppe. Videre vises det til at 98 % av datamengden tilhører gruppen «Svært stor». Det medfører at 20 % av virksomhetene har 98 % av datamengden og dermed at 80 % av virksomhetene har 2 % av datamengden. Dette er viktig informasjon for å vurdere hvor viktig et behov er sett i sammenheng med hvor behovet treffer. Dette er vanskelig å følge i analysen, fordi mange av spørsmålene er løsrevne. Det er gjort gode vurderinger under hvert spørsmål, med konklusjoner som isolert virker fornuftige, men sammenhengene er krevende å følge.

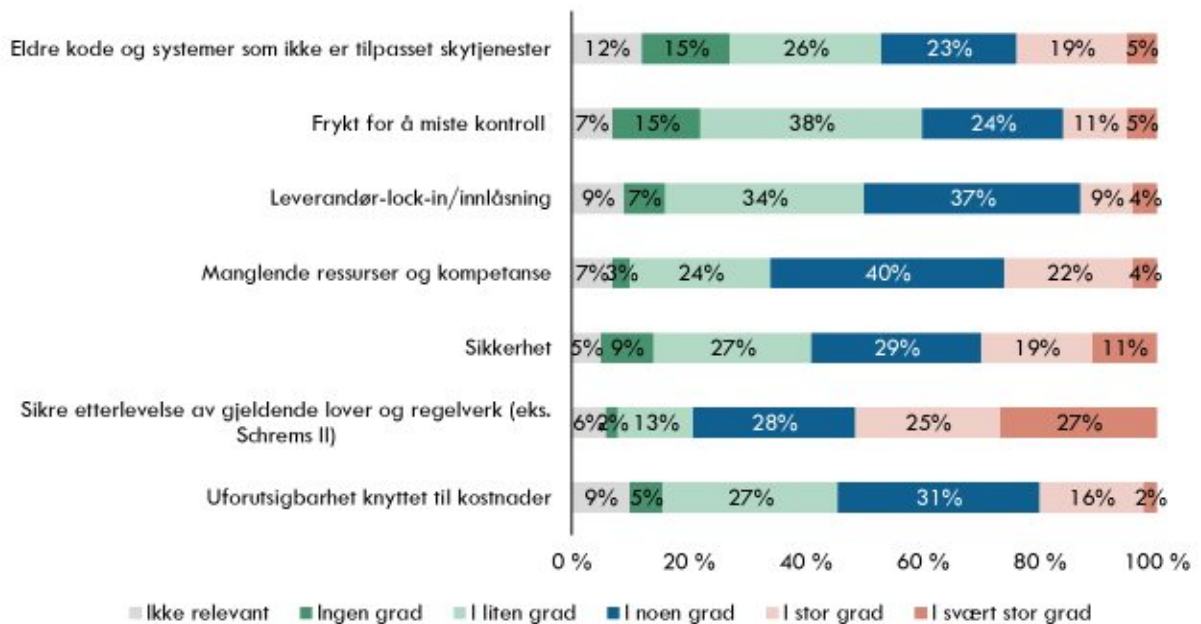
For det andre så er det gjort en bearbeiding av behovene på tvers av alle typer behov. De ti behovene som er identifisert (to normative, fire etterspørselsbaserte og fire interessentbaserte) er sammensatt og operasjonalisert til to overordnede behov, henholdsvis «Behovet for å sikre beskyttelsesverdige data og systemer i hele krisespekteret» (med seks underliggende operasjonelle behov), og «Behovet for å utnytte mulighetene som ligger i moderne skytjenester» (med to underliggende operasjonelle behov).

Bearbeidingen medfører også at tilsynelatende veldefinerte behov blir uklare. Eksempelvis viser spørreundersøkelsen at den største utfordringen respondentene har knyttet til overgangen til skytjenester er å sikre etterlevelse av gjeldende lover og regelverk (eks. Schrems II). Dette er illustrert i figuren under:

⁶ Se referat fra møte 12. oktober <https://www.digdir.no/skate/skate-mote-12-oktober-2022-referat/3919>

⁷ Kapittel 2.2.2 i KVV-en viser til et løsepengeangrep på Østre Toten kommune i 2021

Figur 3-1: Svar på spørsmålet: «Hvilke av de følgende alternativene beskriver best deres hovedutfordring(er) knyttet til overgangen til skytjenester for systemer med beskyttelsesverdige data?»

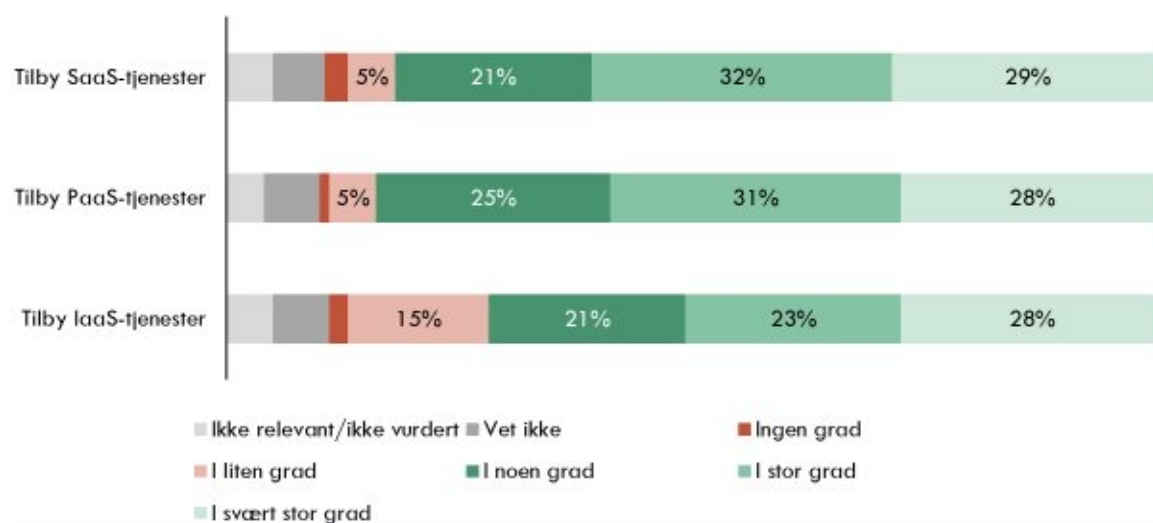


Kilde: Spørreundersøkelse i KVV Nasjonal skytjeneste (2022), Vedlegg A Behovskartlegging. Figur gjengitt av Oslo Economics, PROMIS og Atkins Norge.

Dette gjenspeiler seg i det interessentbaserte behovet «Behov for skyløsninger som understøtter etterlevelse av relevante lover og regler og kontroll over egne data.». Dette behovet tas til inntekt for de operasjonelle behovene «Behov for kontroll over hvor data lagres og behandles» og «Behov for kontroll over hvem som har tilgang til data og systemer». Dette gjør det uklart om de overordnede behovene gjenspeiler de faktiske interessentbaserte behovene.

KVV-en fokuserer på datamengde og behov for lagring av data. Tjenester er nevnt, men de er ikke utdypet i stor grad. I møte med NSM ble det presisert at nasjonal skyløsning primært skal tilby PaaS- og IaaS-tjenester og i mindre grad tilby SaaS-tjenester. Estimaten for tjenestelag inneholder lisenser til SaaS (primært samhandlingstjenester), men om det er de som etterspørres i behovsanalysen er uklart. Spørreundersøkelsen viser at 60 % av respondentene i svært stor eller i stor grad etterspør SaaS-tjenester. Igjen er det vanskelig å vite hva slags virksomheter som svarer dette, men ut fra vurderingen så indikerer dette at tjenestemodellen som det er mest behov for, ikke er en del av omfanget til nasjonal skytjeneste.

Figur 3-2: Svar på spørsmålet «Hvilken tjenestemodell er mest aktuell for beskyttelsesverdig informasjon?»



Kilde: Spørreundersøkelse i KVV Nasjonal skytjeneste (2022), Vedlegg A Behovskartlegging. Figur gjengitt av Oslo Economics, Promis og Atkins Norge.

KVV-en argumenterer for at det er spesielt beskyttelsesverdige data og systemer som er særskilt viktige i krise og væpnet konflikt som det er størst behov for å ha «nasjonal kontroll» over. «Nasjonal kontroll» sikrer statens styringsevne og handlefrihet og statens evne til å levere viktige tjenester gjennom hele krisespekteret. I KVV-en står det: «Med økt bruk av enkelte skytjenester vil imidlertid den nasjonale kontrollen over disse dataene og systemene bli kraftig svekket.» (KVV Nasjonal skytjeneste, 2022, p. 45).

KVV-en legger som et premiss at «nasjonal kontroll» betyr at staten må ha kontroll over hvor beskyttelsesverdige data lagres og behandles, og hvem som har tilgang til slike data, for å sikre beskyttelse. Dog er det slik at statens behov for «nasjonal kontroll» ikke nødvendigvis er sammenfallende med statsforvaltningens behov for operasjonell kontroll over egne data og tjenester. Det kan være en interessekonflikt mellom staten og statsforvaltningen med tanke på prioritering av behov. Styrken i behovene kan vurderes ulikt avhengig av om det er staten eller statsforvaltningen som vurderer behovene. Statens behov for «nasjonal kontroll» kan i praksis overstyre statsforvaltningens behov for tjenester og operasjonell kontroll.

Behov for tjenester i krisespekteret er diskutert i KVV-en, men sammenhengen mellom behov for og tilgjengelighet til skytjenester i hele krisespekteret er uklar. I henhold til KVV-en er det særlig et sterkt behov for «nasjonal kontroll» i krig. Vi savner en systematisert oversikt og analyse av om tjenester kan ivaretas like godt gjennom andre løsninger enn nasjonal skyløsning i krig. En risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) kunne synliggjort omfanget, fordeler (muligheter) og ulemper (risiko) ved ulike alternativ, men dette har ikke vært en del av arbeidet med KVV-en.

Oppsummering

Kartlegging av normative og etterspørselsbaserte behov er godt dokumentert. Interessentkartleggingen er bred og har en god bredde av interessenter, og metoden for å identifisere relevante interessenter er etter vår vurdering godt dokumentert. Styrken i de identifiserte behovene er dog ikke vurdert.

Kartleggingen er omfattende, men vi savner en oppsummering av de interessentbaserte behovene som viser en sammenheng mellom de ulike behovene for forskjellige typer virksomheter.

Hvorvidt behovene er reelle, avhenger av innfallsvinkel. Statens behov for nasjonal kontroll er ikke det samme som statsforvaltningens behov for operasjonell kontroll over egne data/tjenester. Dette kan bidra til at staten og statsforvaltningen har ulik vurdering av styrken i behovene.

4. Strategiske mål

Med grunnlag i problembeskrivelsen og behovsanalysen, skal det defineres (strategiske) mål for virkningene av tiltaket:⁸

For samfunnet: Samfunnsmål

For brukerne: Effektmål

I dette kapitlet gir vi en vurdering av hvorvidt oppgitte samfunnsmål og effektmål er presist nok angitt til å sikre operativ styring av prosjektet. Vi vurderer om målene er prosjektspesifikke og utformet slik at de beskriver relevante egenskaper ved den ønskede tilstand etter gjennomføring av tiltaket. Vi ser også på om målene oppfyller kravet om at helheten av mål skal være realistisk oppnåelig og at graden av måloppnåelse i ettertid kan verifiseres.

Vi vurderer videre om det foreligger innebygde motsetninger, eller om målstrukturen blir for komplisert til å være operasjonell, samt kontrollerer målstrukturens konsistens og konsistens mot problembeskrivelsen og behovsanalysen.⁹

4.1 Strategiske mål i KVVU-en

Samfunnsmål

Med bakgrunn i mandat fra Justis- og beredskapsdepartementet og identifisert problem og behov, har NSM definert følgende samfunnsmål:

«Sikker og effektiv lagring og behandling av beskyttelsesverdige data og systemer i statlige virksomheter»

KVVU Nasjonal skytjeneste (2022, p. 57)

Effektmål

I KVVU-en er det definert tre effektmål som er nummerert, men ikke rangert:

Tabell 4-1: Effektmål i KVVU-en

	Effektmål
E1 Sikkerhet	Tilgjengelighet, integritet og konfidensialitet ivaretas for beskyttelsesverdige data og systemer i fred, krise og væpnet konflikt (omfatter ikke sikkerhetsgradert informasjon).
E2 Effektivitet	Statsforvaltningen får tilgang til kostnadseffektive skytjenester med relevant funksjonalitet og tjenestenivå.
E3 Fleksibilitet	Statsforvaltningens skytjenester kan skaleres og tilpasses virksomhetenes kapasitets-, ytelses- og tjenestebehov og gi muligheter for utnyttelse av ny teknologi.

Kilde: KVVU Nasjonal skytjeneste (2022).

Videre er det utarbeidet måleindikatorer for å vurdere i hvilken grad effektmålene er oppnådd:

⁸ Fra kravene til KVVU i Finansdepartementets rundskriv R-108/19 (Finansdepartementet, 2019).

⁹ Fra kravene til Leverandør i Rammeavtale om kvalitetssikring av konseptvalgutredninger og forprosjekt for store statlige investeringsprosjekter

Tabell 4-2: Måleindikatorer for effektmål

Indikator for måloppnåelse	
E1 Sikkerhet	Reflekteres i fravær av avvik fra anerkjente standarder og rammeverk i interne og eksterne sikkerhetsrevisjoner eller tilsyn, og i antall uønskede hendelser knyttet til brudd på tilgjengelighet, integritet og konfidensialitet.
E2 Effektivitet	Reflekteres i virksomhetenes brukerkostnader i form av tjenestepris, tilpasningskostnader og virkninger på produksjon av tjenester som beskyttelsesverdige data og systemer understøtter (effektivitet og kvalitet).
E3 Fleksibilitet	Reflekteres i hvor enkelt nye tjenester kan utvikles, forbedres eller legges til og konseptets evne til å skalere (både per bruker og med mengde data).

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022).

4.2 Vår vurdering av strategiske mål

De strategiske målene er viktige for å gi retning til mulighetsstudien, og målene er ment å spesifisere hvilke behov man ønsker å dekke gjennom tiltaket som beskrives i KVV-en. Målene virker godt fundamenterte og gir et utgangspunkt for videre arbeid. De kan kobles til problemdefinisjonen og behovsanalysen, men ikke i tilstrekkelig grad til ulike brukergrupper. Samfunns målet står seg imidlertid godt i seg selv, og er på et overordnet nivå beskrivende for den positive virkningen prosjektet skal bygge opp under.

Prioritering av effektmål

Vi har i Notat 1 og videre i dialog med NSM etterspurt en konkret rangering av de tre effektmålene. Hensikten med prioritering av effektmål er å sikre omforent forståelse for grunnleggende prinsipper for valg og beslutninger underveis, og gi føringer dersom målkonflikter oppstår. Utreder bekrefter i dialogen at effektmålene er likt rangert. Dette til tross for at behov om «nasjonal kontroll», belyst av effektmål E1, løftes frem som mest førende for konseptvalgene som er gjort i mulighetsstudien. NSM begrunner dette med at «nasjonal kontroll», og tilhørende effektmål sikkerhet (E1), er mindre tilfredsstillende enn effektivitet (E2) og fleksibilitet (E3).

Vi sitter igjen med inntrykk av at effektmålet effektivitet (E2), i realiteten ikke blir lagt til grunn i konseptevalueringen. Dette ettersom de konseptene som maksimerer dette målet, som for eksempel konsept 5, velges bort basert på at sikkerhet (E1) ikke er tilstrekkelig tilfredsstillende. Dette gjør at sikkerhet (E1), slik det er behandlet i KVV-en, i realiteten behandles som en rammebetingelse istedenfor et effektmål. Eventuelt kan vi tolke det som at sikkerhet (E1) blir rangert som et absolutt effektmål, og dermed trumfer de andre målene. Dette mener vi at burde vært synliggjort i prioriteringen.

Det er vår vurdering at en vektning av de strategiske målene burde vært gjennomført, og en slik vektning ville ha tydeliggjort hva NSM har vektlagt i sitt videre arbeid.

Målkonflikter

Som kommentert i Kapittel 2, savner vi en differensiering av de ulike brukergruppene som omfattes av KVV-en. Spesielt i dimensjonen stor/moden vs. liten/umoden statlig virksomhet. Siden vi oppfatter at det beskrevne problem og prosjektutløsende behov oppleves ulikt hos ulike brukergrupper, vil effektmålene også kunne treffe ulikt og potensielt være i konflikt med hverandre i varierende grad, avhengig av brukergruppe.

KVV-en fastslår at målkonflikter ikke er et problem i seg selv. Vi er ikke enige i dette og mener en drøfting av dette hadde gitt ytterligere verdi for oppdragsgiver.

Indikatorer for måloppnåelse

I sin opplisting av måleindikatorer i KVV-en (se Tabell 4-2), kommenterer utreder at indikatorene ikke er utformet med tanke på operativ styring av tiltaket, og at (mer) målbare indikatorer knyttet til tid, kostnad og kvalitet må defineres i et eventuelt forprosjekt. I senere dialog uttaler utreder at de ikke har hatt tilstrekkelig med tid innenfor den gitte tidsrammen til å bearbeide og konkretisere måleindikatorene ytterligere.

Vi er enige i utreder sin vurdering av at måleindikatorer ikke er målbare og operasjonaliserte, og vi støtter derfor anbefalingen om at måleindikatorer må konkretiseres og utvikles videre i forprosjektet.

Oppsummering

Vi vurderer at samfunnsmålet beskriver den positive tilstanden som prosjektet skal bygge opp under på en god måte. Målet er knyttet til tiltakets ønskede samfunnsvirkning, selv om det er noe generelt i sin ordlyd.

Vi vurderer effektmålene som relevante og at de beskriver virkningene som ønskes oppnådd for brukerne av tiltaket. Vi etterlyser likevel mer operasjonaliserte, differensierte og målbare indikatorer. Effektmålene er heller ikke vektet, og målkonflikter er ikke diskutert i tilstrekkelig grad.

5. Rammebetingelsene for konseptvalg

Rammebetingelsene omfatter et samlet sett betingelser som skal oppfylles for valg av konseptuell løsning og fremtidig drift. Antallet betingelser må begrenses til slike som er spesielt relevante for undersøkelsen av mulighetsrommet og de rammebetingelser som må være oppfylt for at prosjektet skal bli vellykket.¹⁰

Vi skal vurdere relevansen og prioriteringen av ulike typer rammebetingelser og at rammebetingelsene ikke unødige avgrensede mulighetsrommet. Videre skal vi kontrollere om det er konsistent oppbygging av rammebetingelsene og konsistens mot problembeskrivelsen, behovsanalysen og kapittelet for strategiske mål.¹¹

5.1 Rammebetingelser som er lagt til grunn i KVVU-en

I KVVU-en er det identifisert følgende overordnede rammebetingelser:

1. Rammebetingelser knyttet til leverandører og behandling av data (R1)
2. Rammebetingelser knyttet til regelverk om offentlige anskaffelser og statsstøtte (R2)

Siden det ikke er satt eksplisitte krav eller terskelverdier for strategiske mål, er det ikke noen konkrete rammebetingelser som kan utledes av målene. Det er imidlertid en rekke lover som setter rammer for hvilke konsepter som er relevante og hvilke egenskaper de kan ha. Dette er detaljert og utdypet i KVVU-ens tilhørende vedlegg hvor det i:

- Vedlegg B Rammebetingelser etter sikkerhetsloven gis en vurdering av betydning sikkerhetsloven kan få for en nasjonal skytjeneste
- Vedlegg C Juridiske vurderinger (notat 1 Haavind) gis en omfattende gjennomgang av regelverk som kan få betydning for en Nasjonal skytjeneste
- Vedlegg F Juridiske vurderinger (notat 2 Haavind) gis en vurdering av de rettslige konsekvensene for hvert konsept
- Vedlegg J Nasjonal kontroll beskrives hva som menes med nasjonal kontroll i denne utredningen, og hvordan begrepet er brukt for å vurdere de ulike konseptene som er utarbeidet.

NSM har fått bistand fra advokatfirmaet Haavind som i vedlegg C presiserer at:

«I dag er verken skytjenesteleverandører eller datasentre underlagt egne lovkrav i Norge, heller ikke særskilte krav til sikring, lokalisering eller eierskap, med unntak for informasjon og virksomheter underlagt sikkerhetslovgivning. «...» Regelverket er svært omfattende, fragmentert og inkluderer både generell lovgivning og sektorlovgivning.»

KVVU Nasjonal skytjeneste, vedlegg C (2022, p. 3-4)

Følgelig er det i vurderingen av regelverket skilt mellom absolutte hindringer og tilfeller der skytjenester kan benyttes så lenge visse krav er oppfylt, og det er i vedlegg F gitt en juridisk vurdering av de rettslige konsekvensene for hvert konsept innenfor følgende tre hovedområder:

1. Regelverk om offentlige anskaffelser
2. Konkurransen og statsstøtte
3. Personvern og jurisdiksjon

Det vises videre til at det er avgjørende å avklare flere forhold. Dette ettersom disse forholdene har betydning for hvilke regler som gjelder for anskaffelsen og hvilke krav det offentlige kan stille til leverandørene, herunder:

- Om Nasjonal skytjeneste kan anses som skjermingsverdig infrastruktur/informasjonssystem
- Om løsningen skal inneholde både skjermingsverdig og ikke skjermingsverdig informasjon
- Hvilke krav til nasjonal kontroll som lovlig kan stilles

¹⁰ Fra kravene til KVVU i Finansdepartementets rundskriv R-108/19 (Finansdepartementet, 2019).

¹¹ Fra kravene til Leverandør i Rammeavtale om kvalitetssikring av konseptvalgutredninger og forprosjekt for store statlige investeringsprosjekter

- Om skyløsningen skal leveres fra og til statlige enhet(er) som (også) driver kommersiell virksomhet (betydning for statsstøtte)
- Om det lovlig kan stilles krav om at skyleverandører som deltar i offentlige konkurranser er sertifisert (svaret er avgjørende for hvordan en eventuell sertifiseringsordning utformes)

5.1.1 Rammebetingelser knyttet til leverandører og behandling av data

Begrensninger på bruk av og valg av leverandører:

Ettersom Nasjonal skytjeneste skal inkludere skjermingsverdig informasjon og informasjonssystemer, gjelder *Sikkerhetslovens* bestemmelser om informasjons- og informasjonssystemssikkerhet. Dersom hele eller deler av Nasjonal skytjeneste utpekes som skjermingsverdig infrastruktur eller objekt vil bestemmelser i *Sikkerhetsloven* komme til anvendelse. Dette kan medføre begrensninger i bruk av utenlandske leverandører og vil kunne påvirke hvordan konseptene utformes.

Videre vil reglene i *personopplysningsloven* om overføring av personopplysninger til land utenfor EØS i praksis innebære begrensninger for bruk av skytjenester og leverandører fra utlandet.

Forvaltningsloven legger begrensninger på hvem som kan ha tilgang til de taushetsbelagte opplysningene, og følgelig kan taushetspliktsregler begrense bruken av leverandør eller underleverandør.

Begrensninger på hvor data lagres og behandles:

Arkivloven har bestemmelser som innebærer forbud mot å føre arkiv ut av landet. Videre har flere sektorer lovbestemte regler som forutsetter at statlig tilsynsmyndighet får tilgang til informasjon, stedlig, og utreder stiller spørsmål ved om tilsyn kan oppfylles hvis forvaltningsorganet benytter skytjenester med lite kontroll over hvor data lagres og behandles, særlig hvis data lagres i utlandet.

Regnskaps- og bokføringsloven inneholder regler som i praksis stiller krav om nasjonal (eller nordisk) lagring av regnskapsmateriale.

Forvaltningsloven legger begrensninger på hvor taushetsbelagt data kan lagres og behandles.

5.1.2 Rammebetingelser knyttet til regelverk om offentlige anskaffelser og statsstøtte

Statsstøttereglene kan komme til anvendelse hvis Nasjonal skytjeneste leveres gjennom egenregi.

Anskaffelsesregelverket inneholder krav som må være oppfylt for at unntakene for offentlig egenregi og samarbeid skal kunne benyttes, men det får ikke anvendelse på samarbeid som ikke bygger på kontrakt (ved for eksempel dersom det blir lov/forskrift-bestemt at et organ skal være ansvarlig for å etablere og drifte Nasjonal skytjeneste). Unntaket i anskaffelsesregelverket kan derimot komme til anvendelse om hele eller deler av Nasjonal skytjeneste ansees som skjermingsverdig infrastruktur.

Likebehandlingsprinsippet vil også medføre begrensninger for hvilke krav som stilles til leverandører i en anskaffelse, for eksempel ved at det ikke uten videre kan stilles krav til nasjonal lagring og behandling av data.

5.2 Vår vurdering av rammebetingelser

Rammebetingelsene er sammen med effektmålene, kriterier for å evaluere hvilke konsepter som tas med videre til alternativanalysen. Aktuelle konsepter må oppfylle de krav som rammebetingelsene stiller. Ettersom utreder ikke har definert eller prioritert konkrete rammebetingelser, må det gjøres en rekke avklaringer før en kan forme de endelige rammebetingelsene. Det er ikke vist til hvilke som er de mest relevante rammebetingelsene for undersøkelse av mulighetsrommet eller for å kunne velge bort konsepter i alternativanalysen.

KVU-en har tatt utgangspunkt i at alle konseptene skal tilfredsstillere rammebetingelsene, men at det fortsatt er mange avklaringer som må gjøres for å sikre at dette skjer i praksis.

5.2.1 Konsistent oppbygging av rammebetingelsene og konsistens mellom rammebetingelser

Rammebetingelsene redegjort for i KVU-en er en kartlegging av regelverket og potensielle hindringer som kan komme til anvendelse ved valg av konsepter. Hvorvidt de forskjellige rettslige hindringer kommer til anvendelse er igjen er avhengig av forhold som trenger avklaring.

5.2.2 Konsistens mellom rammebetingelseskapittel, strategikapittel, behovsanalyse og problembeskrivelse

Det er ikke alle rammebetingelsene som vil være relevante for et gitt sett informasjonssystem, datasett, organisering mv. Dermed er det vanskelig å se om det er konsistens mellom problembeskrivelse, behovsanalyse, strategiske mål og identifiserte rammebetingelser.

5.3.3 Lite konkrete rammebetingelser

Vår vurdering er at rammebetingelsene ikke er tilstrekkelig konkrete. Det er vanskelig å se at de oppgitte rammebetingelsene kan benyttes til å velge ut konsepter til alternativanalysen. NSM sier selv at alle konseptene som er tatt med til alternativanalysen er utformet på en slik måte at man, etter deres vurdering, kan løse de rettslige problemstillingene og tilfredsstillende rammebetingelsene.

I Vedlegg E Mulighetsstudien beskrives nedvalg av konsepter sett opp mot rammebetingelser. Her viser NSM til at de overordnede rammebetingelsene (R1 og R2) må være innfridd for valg av et konsept, men presiserer samtidig viktigheten av at en må sikre at de problemstillingene som er påpekt blir løst.

Det er ikke spesifisert hvilke rammebetingelser som anses som mest relevante for å undersøke mulighetsrommet eller for å kunne velge ut konsepter til alternativanalysen.

Mulighetsdimensjon 2 «*Nasjonal kontroll*», er indirekte benyttet som et sett av rammebetingelser i mulighetsrommet og alternativanalysen oppsummert som:

- Data lagres og behandles i Norge
- Driftes på datasentre i Norge driftet av personell underlagt norsk jurisdiksjon
- Data tilgjengelig i fred, krise og væpnet konflikt

5.2.3 Rammebetingelser i mandatet

Det er ikke utledet noen rammebetingelser fra mandatet, men vi oppfatter likevel at mandatet har lagt føringer for KVVU-arbeidet. Eksempler på dette er at mandatet har avgrenset målgruppen til statsforvaltningen, og dermed har det ikke blitt vurdert om kommuner skal inkluderes. Det er videre avgrenset til skybasert og ikke åpnet opp for vurdering av drift av tjenester på egendriftet plattform.

5.2.4 Oppsummering

Det er overordnet identifisert rammebetingelser som følger:

- Rammebetingelser knyttet til leverandører og behandling av data (R1)
- Rammebetingelser knyttet til regelverk om offentlige anskaffelser og statsstøtte (R2)

Grunnet gjenstående avklaringer er rammebetingelsene ikke definert entydig, men det er gitt grundig vurdering av regelverk som kan komme til anvendelse.

For å tydeliggjøre behovet for avklaringer fremover siteres det her et par eksempler fra vedlegg F:

KONSEPT	UAVKLART
K1	<ul style="list-style-type: none"> Vil trolig ikke være mulig å stille krav om norsk personell, geografisk lokasjon og nasjonal kontroll jf. EØS-rettslig diskrimineringsforbudet Regelverket for overføring av personopplysninger vil trolig være en utfordring, men klargjøring av regelverk og eventuell sertifisering av leverandørene, kan bidra til å redusere utfordringene.¹² Jurisdiksjonsproblematikk vil antakeligvis også aktualiseres, da det trolig ikke vil være noen begrensninger på hvilke leverandører som kan tilby tjenester
K4	<ul style="list-style-type: none"> Kan realiseres ved at staten som innkjøpsentral inngår parallelle rammeavtaler/dynamiske innkjøpsordninger, men det innebærer også noen utfordringer: Dersom anskaffelsen ikke kan unntas anskaffelsesregelverket, vil det som i utgangspunktet ikke være mulig å stille krav om blant annet geografisk lokasjon osv. Blir følgelig avgjørende i hvilket omfang skyløsningen kan anses som skjermingsverdig infrastruktur/informasjonsystem, og i hvilken grad dette innebærer at anskaffelsen kan sikkerhetsgraderes eller på annen måte bare kan utføres under særlige sikkerhetstiltak, slik at det kan gjøres unntak fra anskaffelsesregelverket

¹² Kan komme endringer på dette, ref vedtak i EU 10. juli 2023 om nye regler for overføring av personopplysninger til USA <https://www.datatilsynet.no/aktuelt/aktuelle-nyheter-2023/nye-regler-for-overforing-av-personopplysninger-til-usa/>

6. Mulighetsstudien

Hensikten med mulighetsstudien er å finne et tilstrekkelig bredt spekter av relevante konsepter som sikrer at den beste løsningen er identifisert. Bredden av muligheter skal avledes av problembeskrivelsen, behov, mål og rammebetingelser. I mulighetsstudien skal det vurderes om ulike konseptuelle løsninger kan realisere mål og tilfredsstille de tiltaksspesifikke rammebetingelsene, og skal gi grunnlag for en grovsiling av tiltak. Videre skal det dokumenteres hvorfor noen løsninger velges vekk.¹³

I dette kapitlet vurderer vi om prosessen og de anvendte metodene for kartlegging av mulighetsrommet er tilpasset prosjektets omfang og kompleksitet. Vi vurderer også hvorvidt den fulle bredden av muligheter er ivaretatt og om mulighetsrommets avgrensning er relevant og konsistent med føringer i de foregående kapitlene. Videre ser vi på om grovsiling av tiltak er gjennomført og på hvilket grunnlag enkelte løsninger eventuelt er lagt vekk. I dette kapitlet ser vi også på om alternativene som siles ut bidrar til å realisere samfunns mål og effektmål for prosjektet, i hvilken grad de tilfredsstiller de rammebetingelsene som er satt, og om eventuelt relevante alternativer kan være utelatt gjennom silingsprosessen.¹⁴

6.1 KVVU-ens mulighetsstudie

KVVU-ens mulighetsstudie er omtalt i kapittel 6 og i vedlegg E Mulighetsstudien. I tillegg omhandler vedlegg I erfaringer fra andre land, og juridiske vurderinger er beskrevet i vedlegg F.

6.1.1 Mulighetsrommet

I mulighetsstudien brukes mål, rammebetingelser og mandat til å avgrense mulighetsrommet. Målene innebærer føringer som tilsier at relevante konsept må ivareta en balanse mellom effektmålene sikkerhet (E1), effektivitet (E2) og fleksibilitet (E3). Aktuelle konsepter må ha en tilstrekkelig grad av måloppnåelse av alle tre effektmål for å være relevante. Det er dermed satt et minimumsnivå for måloppnåelse, men det er ikke satt noen minimumskriterier for måloppnåelse som alle konseptene skal ivareta. Målene er ikke eksplisitt prioritert (alternativt er de prioritert likt), men sikkerhet (E1) er mest sentralt for utformingen av konseptene.

Videre må relevante konsepter kunne gjennomføres i tråd med aktuelt regelverk. Dette gjelder blant annet anskaffelsesregler, konkurranselovgivning, sikkerhetsloven, forvaltningsloven og arkivloven. Hvordan dette skal gjøres i praksis vil utredes mer detaljert i senere planleggingsfaser. NSM har presisert at de vurderer det som svært sannsynlig at en nasjonal skytjeneste blir underlagt sikkerhetsloven. Dette kan få betydning for hvilke krav som stilles til Nasjonal skytjeneste i senere faser.

Utredningens mandat inneholder føringer som avgrenser mulighetsrommet. Mandatet tar utgangspunkt i at Stortinget har bedt Regjeringen om å «utrede behov for og etablering av en felles skytjeneste for forvaltningen». Utredningen er derfor avgrenset til å vurdere ulike skyløsninger. Tradisjonelle IKT-tjenester på egendriftet plattform (som ikke er skybaserte), er ikke inkludert.

Mandatet spesifiserer også at konseptene skal rette seg mot ugradert, skjermingsverdig informasjon, men at annen informasjon som ansees beskyttelsesverdig, og er ugradert, også skal vurderes. Målgruppen er videre avgrenset til statsforvaltningen, utenom departementene. Mandatet utelukker likevel ikke inkludering av andre brukergrupper enn statsforvaltningen, som for eksempel kommuner. Det er gjort overordnede vurderinger av hvorvidt de ulike konseptene kan utvides til å betjene et bredere spekter av offentlige virksomheter i senere faser.

6.1.2 Mulighetsdimensjoner

I KVVU-en er konseptene definert innenfor de to mulighetsdimensjonene «funksjonalitet» og «nasjonal kontroll», som er tett koplet til to av tre effektmål.

Funksjonalitet retter seg mot effektmålet fleksibilitet (E3), og er sentralt for brukerne av tiltakene og omfatter tjenestetilbud og egenskaper. Egenskaper dekker forhold som ytelse, kapasitet, skalerbarhet, robusthet og utviklingsmulighet. Tjenestetilbud dekker både omfanget av tjenester og hvilke tjenestenivåer (kvalitet) som tilbys.

¹³ Fra kravene til KVVU i Finansdepartementets rundskriv R-108/19 (Finansdepartementet, 2019).

¹⁴ Fra kravene til Leverandør i Rammeavtale om kvalitetssikring av konseptvalgutredninger og forprosjekt for store statlige investeringsprosjekter

«Nasjonal kontroll» er avgjørende for den samlede oppnåelsen for effektmålet om sikkerhet (E1) og det overordnede behovet. Med «nasjonal kontroll» menes det her at beskyttelsesverdige data i statsforvaltningen som er særlig viktige i krise og krig lagres på norsk jord, og at drift og støttefunksjoner gjennomføres av virksomheter og personell som er underlagt norsk jurisdiksjon.

«Nasjonal kontroll» er brutt ned i flere underdimensjoner:

1. **Statlig styring:** som omfatter i hvilken grad staten kan styre eller har direkte kontroll over innsatsfaktorene i løsningen, og hvor sterkt staten kan styre videreutviklingen av løsningen.
2. **Avhengigheter:** som dekker i hvilken grad staten er avhengig av tredjeparter for å drifte og levere tjenester, herunder avhengigheter til leverandører som omfattes av andre lands jurisdiksjon.
3. **Sikkerhetskrav og kontrollmekanismer:** som handler om hvor omfattende krav til sikkerhet, plassering av datasenter, personell, tilgangsstyring/fjerntilganger osv., er.
4. **Sikkerhetsorganisering:** som dekker i hvilken grad ansvaret for å vurdere risiko, stille krav til og følge opp sikkerhetstiltak er koordinert, samordnet eller fordelt på mange virksomheter.

Videre er det i de to mulighetsdimensjonene, «nasjonal kontroll» og «funksjonalitet», definert ulike grader av måloppnåelse.

For «funksjonalitet» er høyeste grad av måloppnåelse tilsvarende det som globale tjenesteleverandører av allmenne skytjenester kan tilby. På nivået under finner man tjenesteleverandører av lukkede skyløsninger. Middels nivå tilsvarer det nivået mange har i dag på egendrivede plattformer.

En lav grad av «nasjonal kontroll» vil innebære en tillitsbasert tilnærming til tjenestekjøp og leverandørvalg, omfattende avhengigheter til underleverandører, og sikkerhetskrav og kontrollmekanismer som i all hovedsak styres av ordinære markedsvilkår. I den andre enden av skalaen vil en høy grad av «nasjonal kontroll» kjennetegnes ved direkte statlig styring av løsningen, minimale avhengigheter til leverandører, omfattende krav til sikkerhet og verifikasjon, og enhetlig og samordnet sikkerhetsstyring.

6.1.3 Utforming og nedvalg av konsepter

Med utgangspunkt i de to mulighetsdimensjonene «nasjonal kontroll» og «funksjonalitet», er det identifisert flere konsepter. Konseptene er basert på andre tilgrensende prosjekter og initiativer i ulike land. Det ble også vurdert mulige konsepter som strakk seg langs hele ambisjonsnivået i de to mulighetsdimensjonene. Mulighetene innebærer også ulike ambisjonsnivå og grader av måloppnåelse.

I KVVU-en blir sju konsepter identifisert som aktuelle og disse behandles i mulighetsstudien. I tråd med definisjonen av «nasjonal kontroll» kommer konsept 3, Lukket statlig sky, best ut på effektmålet sikkerhet (E1), mens konsept 5, Kommersiell sky, kommer best ut på de to andre effektmålene effektivitet (E2) og fleksibilitet (E3). Nullalternativet er vurdert til å ikke ha tilfredsstillende måloppnåelse på sikkerhet (E1). Figuren under oppsummer konseptenes plassering langs de to valgte mulighetsdimensjonene.

Figur 6-1: Mulighetsrommet i KVV-en



Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste, Vedlegg E Mulighetsrommet (2022, p. 38)

I KVV-en blir to av de syv definerte konseptene valgt bort før alternativanalysen.

Konsept 5, Allmenn sky, tas ikke med til alternativanalysen. Konseptet har for lav måloppnåelse knyttet til «nasjonal kontroll» og møter heller ikke rammebetingelsene i tilstrekkelig grad. De rettslige påpekte problemstillingene er for store til å kunne løses på kort sikt. Hovedårsaken er at konseptet baseres i stor grad på bruk av infrastruktur og kompetanse på tvers av landegrensene. Det vil derfor være vanskelig å verifisere hvor beskyttelsesverdige data lagres og behandles. Utreder har presisert at konsept 5 kan realiseres ved å gjennomføre gjennomgangen av regelverket og dersom det tilfredsstiller kravene til «nasjonal kontroll».

Konsept 6, Hybrid nasjonal sky, tas heller ikke med til alternativanalysen. Konseptet innebærer at staten etablerer en lukket skytjenesteløsning (statlig eller kommersielt eid og driftet) og åpner for at enkelte tjenester kan leveres utenfor den lukkede skyløsningen i en allmenn skyløsning, så lenge dette er i tråd med kravsettet. De store globale skyaktørene etablerer videre i økende grad datasentre og løsninger som i praksis innebærer at de kan være i ferd med helt eller delvis å imøtekomme kravene om «nasjonal kontroll». Graden av måloppnåelsen vil imidlertid variere avhengig av hvilket konsept den allmenne delen av konseptet blir en del av. Målene om effektivitet (E2) og fleksibilitet (E3) oppnås i en høy til meget høy grad, igjen avhengig av hvilke konsepter som kombineres. De operative behovene vil i dette konseptet ivaretas på en god til meget god måte. Begrunnelsen for at konsept 6 lukes ut er at konseptet på visse vilkår kan kombineres med øvrige konsepter.

De andre konseptene er vurdert å ha tilfredsstillende måloppnåelse og tas derfor med videre til alternativanalysen. Alle konseptene har imidlertid noen juridiske utfordringer som må løses i neste fase. Konsept 2, 3 og 4 tas med videre under forutsetning av at de rettslige problemstillingene kan løses. Det påpekes at dersom ett av konseptene velges, vil dette innebære en usikkerhet som tas med videre inn i forprosjektet, og som kan medføre at det valgte konseptet må justeres i henhold til de resultater man kommer frem til.

Selv om de tre konseptene er funksjonelt ganske like, vurderer KVV-en det som at det er store nok forskjeller mellom dem når det gjelder eierskap, statlig styring, tjenesteleveranse og organisasjon, til at de tas med videre som tre konsepter. K7 kombinasjonskonseptet tas også med videre til alternativanalysen. Den delen av konseptet som tilsvarer K3 inkluderer skjermingsverdig ugradert informasjon, mens øvrige beskyttelsesverdige data i hovedsak behandles som i K4.

Alle de syv konseptene, inkludert nullalternativet, er vist i tabellen under. I tabellen er også KVV-ens vurdering av grad av måloppnåelse oppsummert.

Tabell 6-1: Oversikt over konsepter, beskrivelse av konsepter og måloppnåelse

Konsept	Beskrivelse av konsept	Måloppnåelse
K0 Nullalternativ	Videreføring av dagens situasjon. Statlige virksomheter står fritt til selv å vurdere hvilke skyløsninger de vil benytte. Innebærer statlig og privat eierskap og drift av datasenter i Norge og utlandet. Innebærer både lukkede og allmenne skyløsninger. Konseptet viderefører usikkerhet om bruk av både lukkede og allmenne skyløsninger, og innebærer en mangelfull nasjonal kontroll av beskyttelsesverdige data og systemer.	E1 Sikkerhet (ikke tilfredsstillende) E2 Effektivitet (middels) E3 Fleksibilitet (middels)
K1 Reguleringskonseptet	Samle, klargjøre og eventuelt styrke dagens regelverk. Etablering av tilsyn, rådgivning med mulighet for sertifisering. Etableres et felles kravsett som må oppfylles av leverandørene. Statlig og privat eierskap og drift av datasenter i Norge. Lukkede skyløsninger. Konseptet vil redusere uklårhet knyttet til hvor beskyttelsesverdige data kan lagres og hvem som kan drifte løsninger som inneholder slike data.	E1 Sikkerhet (middels) E2 Effektivitet (middels) E3 Fleksibilitet (middels)
K2 Statlig skymegler	Sentral enhet opererer som en skymegler mellom virksomhetene og tjenesteleverandørene. Megleren tilbyr flere parallelle statlige skytjenester levert av et fåtall eksisterende statlig eide tjenesteleverandører. Felles kravsett som må følges av leverandørene. Lukket skyløsning.	E1 Sikkerhet (middels/høy) E2 Effektivitet (middels) E3 Fleksibilitet (middels).
K3 Lukket statlig sky	Statlig virksomhet som eier og drifter skyløsningen på norsk jord underlagt norsk jurisdiksjon. Inngår en eller flere partneravtaler med private leverandører for å etablere tjenestene. Etablerer felles kravsett som må følges. Lukket skyløsning. Virksomheten benytter nødvendig eksisterende datasenterkapasitet. Konseptet innebærer sterk statlig styring og høy nasjonal kontroll.	E1 Sikkerhet (høy) E2 Effektivitet (middels) E3 Fleksibilitet (middels).
K4 Lukket kommersiell sky	Inngå avtale med en eller et fåtall kommersielle aktører som eier, leverer, videreutvikler og drifter skyløsningene i henhold til et kravsett. Statlig kontraktspart etableres og følger opp avtalen. Innebærer datasenter i Norge. Konseptet innebærer høy grad av funksjonalitet og middels nasjonal kontroll.	E1 Sikkerhet (middels). E2 Effektivitet (høy) E3 Fleksibilitet (høy)
K5 Allmenn sky	Staten inngår avtale med en eller flere globale kommersielle leverandører av allmenne skyløsninger. Det etableres et felles kravsett som leverandørene må følge. Tjenestene vil trolig leveres fra utlandet. Konseptet gir et meget stort tjenestespekter og mulighet for et meget høyt tjenestenivå, men med en lav grad av statlig styring og mulighet for nasjonal kontroll. Tas ikke med til alternativanalysen.	E1 Sikkerhet (lav) E2 Effektivitet (meget høy) E3 Fleksibilitet (meget høy).
K6 Hybrid nasjonal sky	Staten etablerer en lukket skytjeneste i Norge, eid og driftet av staten eller kommersielle aktører, samtidig som enkelte tjenester kan leveres utenfor den lukkede løsningen. Leverandørene må følge kravsettet. Konseptet innebærer en til dels meget høy funksjonalitet og kan innebære en høy grad av nasjonal kontroll. Tas ikke med til alternativanalysen som et eget konsept.	E1 Sikkerhet (middels/høy) E2 Effektivitet (høy/meget høy) E3 Fleksibilitet (høy/meget høy).
K7 Kombinasjonskonsept	Etablerer både en statlig virksomhet som eier og drifter skyløsningen på norsk jord underlagt norsk jurisdiksjon (K3), og inngår en avtale med en eller et fåtall kommersielle aktører som eier, leverer, videreutvikler og drifter skyløsningene (K4). Beskyttelsesverdige data med behov for høy grad av nasjonal kontroll, lagres og behandles i lukket statlig sky (K3). Andre beskyttelsesverdige data kan virksomhetene velge å lagre og behandle i lukket kommersiell sky (K4). Kombinasjonen innebærer at man, avhengig av type data som håndteres, både får et høyt nivå av nasjonal kontroll og en høy funksjonalitet.	E1 Sikkerhet (middels/høy) E2 Effektivitet (høy/meget høy) E3 Fleksibilitet (høy/meget høy).

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022).

6.2 Vår vurdering av mulighetsstudien

Vi har gruppert vår vurdering av KVVU-en i tre deler:

- 1) prosess og metode som er anvendt i KVVU-en
- 2) bredde av muligheter og avgrensning av mulighetsrommet
- 3) grovsiling og nedvalg av konsepter

6.2.1 Arbeidsprosess og anvende metoder i mulighetsstudien er tilpasset prosjektets omfang og kompleksitet

Den beskrevne stegvise arbeidsprosessen i KVVU-ens mulighetsstudie følger i all hovedsak metodisk god praksis. Den består både av en avgrensning basert på mål og rammebetingelser samt en kreativ fase for å definere mulighetsrommet etterfulgt av en grovsiling og justering av konseptene. Arbeidet er basert på både en stegvis fremdrift samtidig som fordelene med en mer iterativ arbeidsform er ivarettatt. Vi har likevel noen merknader.

«Nasjonal kontroll» er en av dimensjonene som benyttes for å spenne ut mulighetsrommet. Basert på intervjuer med interessenter, og vår gjennomgang av underlagsmaterialet, oppfatter vi at det er noen uklårheter knyttet til bruken av begrepet «nasjonal kontroll» i KVVU-en. Vårt inntrykk er at begrepet både er knyttet til behov for digital sikkerhet, ivaretagelse av regelverk og behov for å redusere avhengigheter til utenlandske aktører. Det kan være ulike tiltak som er relevante for å dekke de ulike behovene, og de ulike behovene kan til dels gå på tvers av hverandre. For eksempel kan det å redusere avhengigheten til utenlandske aktører gjøre at tilgangen på relevant kompetanse og tjenester reduseres, som igjen reduserer sikkerheten. Slik sett kan det oppstå en situasjon der redusert sårbarhet ovenfor en type trussel må avveies mot økt sårbarhet for andre type trusler. Vår vurdering er at «nasjonal kontroll» i KVVU-en omtales både som et mål og som et sett med ulike virkemidler. Vår vurdering er at begrepet i en utredningssammenheng bør forstås som virkemiddel og ikke et mål i seg selv.

Mulighetsdimensjonene er videre inndelt i flere undergrupper og basert på kvalitative vurderinger som i liten grad operasjonalisert. Grad av måloppnåelse er som nevnt basert på kvalitative vurderinger, og for «nasjonal kontroll» oppsummeres vurderingen i lav, middels eller høy måloppnåelse. KVVU-en vurderer ikke hvor stor forskjell det er mellom disse gradene av måloppnåelse. NSM har i arbeidsmøter gitt uttrykk for at nytten av «nasjonal kontroll» er marginalt avtakende etter hvert som man oppnår et høyere nivå av måloppnåelse. Den største økningen i nytte utløses derfor ved å gå fra dagens nivå til middels måloppnåelse.

Vår tolkning er at det i mulighetsstudien er lagt til grunn strengere krav til nasjonal kontroll enn det som er minimumskravene i gjeldende regelverk. Siden det legges til grunn at nullalternativet ikke er gjennomførbart, grunnet manglende måloppnåelse på «nasjonal kontroll», legges det implisitt til grunn at det skal innføres strengere krav til nasjonal kontroll for statsforvaltningen uten at dette på nåværende tidspunkt er utredet. Det er av den grunn uklart hvilke konkrete minstekrav til nasjonal kontroll som faktisk er satt og hvorfor.

De 185 virksomhetene som inngår i målgruppen, er sannsynligvis også ganske ulike. De har ulik størrelse, kompetanse, mengde data og behov for tjenester. Det medfører en stor usikkerhet i vurderingene av måloppnåelse. For noen virksomheter vil det kunne være mindre og for andre, større. Usikkerheten forsterkes av at grad av måloppnåelse, som vurderes gjennom mulighetsdimensjonene, er avhengig av nærmere utforming av konseptene som først avklares i neste fase. Eksempelvis vil endelig utforming av kravsettet kunne være viktig.

Samlet sett gjør dette det krevende å holde oversikt over årsaker, problem og konseptenes reelle virkninger sammenlignet med problembeskrivelse og nullalternativet. Det gjør det også mindre transparent hvilke undergrupper av måloppnåelse som er vektlagt ved utformingen av konseptene. Tilnærmingen kan bidra til å skjule interessante avveininger som burde vært presentert for beslutningstaker, og inneholde virkninger som burde vært presentert i alternativanalysen. Videre vurderer vi det som ubesvart hvor stor reell forskjell det er for samfunnets måloppnåelse ved de ulike nivåene av «nasjonal kontroll».

Konsekvensene for KVVU-en er en økt risiko for at den fulle bredden av muligheter ikke blir vurdert og at de mest interessante avveiningene ikke blir løftet fram for beslutningstaker. I tillegg, grunnet den tette koblingen mellom mål, mulighetsdimensjoner og virkninger, kan virkningene bli for lite konkrete til å synliggjøre de samfunnsøkonomiske nyttevirkningene som følger av økt «nasjonal kontroll».

Disse merknadene har betydning for våre vurderinger i alternativanalysen og føringer for neste fase.

6.2.2 Bredder og avgrensning av mulighetsrommet

Etter vår vurdering vil de identifiserte konseptene i KVU-en bidra til å realisere samfunnsmålet og effektmålene. Vi har likevel merknader til bredden av identifiserte konsepter, og utformingen av de relevante konseptene.

Mandatets utforming gir føringer for bredden av mulige konsepter. Mandatet begrenser dataen og målgruppen som skal inngå i konseptene, og spesifiserer at utredning skal omhandle en felles nasjonal skytjeneste. Føringerne fra mandatet er reflektert i samfunnsmålet, noe som også avgrensner omfanget av mulige konsepter. Her presiseres det at konseptene skal bidra til sikker lagring og behandling av beskyttelsesverdige data i hele krisespekteret, fred, krise og krig. Mandatet utelukker videre ulike former for internasjonalt samarbeid om lagring og behandling av data. Utredningen er dermed redusert til valg av skyløsning for et mindre utvalg av data/systemer for en andel av offentlig forvaltning. Det innebærer at enkelte interessante avveieringer ikke er omfattet. Andre tiltak enn skyløsninger er ikke vurdert og dermed heller ikke fordeler og ulemper med bruk av skyløsninger. Nullalternativet innebærer også overgang til skyløsninger. Kommunesektoren er ikke inkludert i konseptene. Den er imidlertid overordnet drøftet som en utvidelsesmulighet i konseptene. Gitt at en nasjonal skyløsning skal etableres, har vi ikke funnet at det er utelatt interessante konsepter.

Vår oppfatning er også at konseptene tar utgangspunkt i å adressere det KVU-en omtaler som det observerte problemet, «Manglende kontroll over beskyttelsesverdige data og systemer i sky». Vanligvis er det nødvendig å vurdere både tiltak og virkemidler som i tillegg retter seg inn mot å fjerne årsakene til problemet og redusere konsekvensene av dem. Dette for å dekke hele bredden av interessante konsepter. Mandatet avgrensner i praksis vurdering av mindre tiltak som er rettet mot årsaker eller konsekvenser.

Videre vurderer vi det som uklart hvordan rammebetingelsene avgrensner mulighetsrommet. Det er ikke definert spesifikke rammebetingelser som avgrensner bredden av konseptuelle muligheter, og flere forhold er overlatt til å bli avklart i neste fase. Siden NSM vurderer det som svært sannsynlig at Nasjonal skytjeneste blir underlagt sikkerhetsloven, kan dette få betydning for hvilke krav som stilles i konseptene. Med utgangspunkt i slik konseptene er definert, kan det innebære at konsept 3 må inngå som en del av et hvert konsept for å kunne håndtere de mest kritiske dataene og systemene.

Generelt savner vi en vurdering av hvordan de ulike konseptene er optimalisert med tanke på samfunnsøkonomisk nytte og kostnad. Da tenker vi ikke på skalering med hensyn på datamengde, men på selve utformingen av konseptene og de ulike valgmulighetene innenfor hvert konsept til å øke nytten uten en tilsvarende økning i kostnadene. Som en del av dette burde det vært gjort en vurdering av hvordan effektmålet effektivitet (E2) er håndtert ved utformingen og vurderingen av konseptene i denne fasen. Vi vurderer det som beslutningsrelevant å ha et konsept hvor kostnadene er minimalisert samtidig som det blir synliggjort hvilke nytteverdier samfunnet kan oppnå. Analysen burde inkludert et konsept som kun oppfyller de absolutte krav til lagring og behandling av data, og hvordan en kan gjøre dette til en lavest mulig kostnad for samfunnet.

Konseptene beskriver en trinnsvis gjennomføring, men vi savner en grundigere vurdering av en trinnsvis beslutningsstrategi. Som en del av dette burde konseptenes absolutte og relative fleksibilitet/realopsjoner vært vurdert grundigere. Vi vurderer det også slik at alle konseptene kan ha positive realopsjoner knyttet til muligheter for en tydeligere trinnsvis gjennomføring, inkludert både vekst- og reduksjonsopsjoner. Dette vil være en tilnærming der man starter med å klargjøre regelverket, og vurderer hvilken nytte det kan ha alene. Deretter bør man vurdere hvilke konkrete samfunnsproblemer som gjenstår, og omfanget av dette. Da vil man oppnå et bedre informasjonsgrunnlag for å vurdere om merkostnadene ved et mer omfattende tiltak er rimelige i forhold til merverdien av tiltaket. NSM mener dette kommer frem gjennom forskjeller i nytte mellom konsept 1 og de øvrige konseptene knyttet til sikkerhet og nasjonal kontroll. Vi mener likevel at dette ikke er tilstrekkelig redegjort for, særlig i lys av konseptenes størrelse og usikkerhet i kostnader og nytte.

Siden de identifiserte konseptene i stor grad bygger på hverandre og i tillegg har tilstrekkelig beslutningsfleksibilitet til senere å kunne utvides eller reduseres, er det derfor et spørsmål om hvor konseptuelt forskjellige de identifiserte konseptene i praksis er. Det er imidlertid et betydelig mulighetsrom innad i hvert enkelt konsept.

I lys av våre tidligere merknader, kan det tenkes at andre muligheter også hadde vært aktuelle. Dette har ikke nødvendigvis utelukket andre former for felles nasjonale skyløsninger, men kan ha påvirket konseptenes innretning og utforming. Det kan være andre former for samordning i offentlig sektor, langs dimensjoner som store og små virksomheter eller sektorsamarbeid (f.eks. innenfor konsept 2). Et bredere mandat kunne også gitt grunnlag for å vurdere i hvilken grad problemet like godt kunne blitt ivaretatt gjennom andre løsninger enn nasjonal skyløsning.

6.2.3 Grovsiling og nedvalg av konsepter som ikke tas med til alternativanalysen

I KVVU-en blir to konsept silt ut før alternativanalysen. Det er K5 Allmenn sky og K6 Hybrid nasjonal sky. Utreder påpeker at kriteriene som er lagt til grunn for nedvalg av konsepter i mulighetsstudien er basert på måloppnåelse og om de er innenfor rammebetingelsene.

For konsept 6 vurderer vi begrunnelsen for at det ikke blir tatt med videre som alternativanalysen som et eget konsept som tilfredsstillende.

For nedvalg av konsept 5 har vi derimot noen merknader til begrunnelsen. Konseptet er ventet å ha høyest måloppnåelse for effektmålene effektivitet (E2) og fleksibilitet (E3), men lav måloppnåelse for sikkerhet (E1). Begrunnelsen for at det ikke tas med videre til alternativanalysen er knyttet til at konseptet har for lav måloppnåelse knyttet til sikkerhet (E1) og møter heller ikke rammebetingelsene i tilstrekkelig grad. Nedvalg bør derimot ikke baseres på grad av måloppnåelse i seg selv, men bør isteden baseres på vurderinger av konseptets nytte og kostnader og om konseptet er innenfor rammebetingelsene.

Konsept 5 har gunstige egenskaper fra et samfunnsøkonomisk perspektiv. Vi er likevel enige i at konseptet har visse utfordringer knyttet til måloppnåelse av sikkerhet (E1). Utfordringene er imidlertid i stor grad relatert til dagens utforming av konseptet. De globale skyleverandørene beveger seg i retning av å i større grad kunne ivareta «nasjonal kontroll», og dermed også ha høyere grad av måloppnåelse på sikkerhet (E1). Vi synes også det er uklart hva som menes med at konseptet ikke tilfredsstillende rammebetingelsene i tilstrekkelig grad. Konsept 5 inneholder det nasjonale kravsettet som leverandører må oppfylle, og flere av de andre konseptene er også forbundet med juridiske utfordringer som må løses i senere faser av prosjektet. Vi mener derfor at man i neste fase bør klargjøre på hvilke betingelser data og systemer kan plasseres i en allmenn sky. Utreder har også presisert at dersom det er enkelte, spesialiserte deler av allmenne skytjenester som er i tråd med kravene til nasjonal kontroll kan dette benyttes der det er egnet. Allmenne skytjenester kan ligge som del av konsept 4 og konsept 7, dersom det tilfredsstillende kravene til «nasjonal kontroll» i fremtiden.

Vi følger opp merknadene om konsept 5 i våre anbefalinger for neste fase.

6.2.4 Oppsummering

Arbeidet i mulighetsstudien har fulgt god praksis som reflekterer prosjektets omfang og kompleksitet. Identifiserte konsepter fremstår relevante i lys av KVVU-ens mandat. Vi har likevel noen merknader.

Tilnærmingen som er brukt kan bidra til at interessante avveininger mellom underdimensjonene i begrepet «nasjonal kontroll» ikke i tilstrekkelig grad løftes fram. De 185 virksomhetene som er en del av målgruppen kan ha ulike mål, samtidig som måloppnåelsen avhenger av valg i neste fase. Det gjør at usikkerheten i vurderingene er store.

Videre har KVVU-ens mandat hatt stor påvirkning på bredden av de identifiserte konseptene. Gitt at en nasjonal skyløsning skal etableres, har vi ikke avdekket at det er utelatt interessante konsepter. Samlet sett vurderer vi at konseptenes utforming fremstår som snever. Vi anbefaler at konseptenes utforming og fleksibilitet vurderes med tanke på å optimalisere tiltakets samfunnsøkonomiske lønnsomhet. I neste fase bør det et også klargjøres om, og eventuelt på hvilke betingelser, data og systemer kan plasseres allmenne skyløsninger.

7. Alternativanalyse

Med bakgrunn i de tidligere kapitlene skal det utarbeides en alternativanalyse der nullalternativet og minst to andre konseptuelt ulike alternativer vurderes gjennom en samfunnsøkonomisk analyse. Alternativanalysen skal behandle de mest interessante og realistiske konseptuelle løsningene for det identifiserte samfunnsbehovet innenfor mulighetsrommet. Konseptene skal detaljeres så langt det er nødvendig, men ikke lengre, for å ta stilling til i hvilken grad de oppnår fastsatte mål og rammebetingelser, og for å gjennomføre en samfunnsøkonomisk analyse med prissatte og ikke-prissatte virkninger. Den samfunnsøkonomiske analysen skal gjennomføres i tråd med de kravene som er satt i Finansdepartementets rundskriv R-109/18. I tillegg til kostnadene i den samfunnsøkonomiske analysen, skal det utarbeides anslag for en samlet ikke-neddiskontert investeringskostnad som kan benyttes til kostnadsstyring og gi informasjon om anslått budsjettmessig belastning. Usikkerhet om anslag skal synliggjøres gjennom anslag for P50 og P85. Videre skal resultatet av alternativanalysen gi en rangering av alternativene.¹⁵

I dette kapitlet vurderer vi om de oppgitte alternativer fanger opp de konseptuelle aspekter som anses som mest interessante og realistiske innenfor det identifiserte mulighetsrommet. Vi vurderer videre om alternativanalysen er utført i tråd med gjeldende rundskriv fra Finansdepartementet, og om de prissatte og ikke-prissatte virkningene er beregnet og vurdert på en tilfredsstillende måte. Vi vurderer også grensesnitt mot andre prosjekter i Vedlegg E¹⁶

7.1 Nullalternativet og KVV-ens konsepter

7.1.1 Nullalternativet

Virkningene i en samfunnsøkonomisk analyse skal sammenlignes med et referansealternativ som beskriver en *forsvarlig videreføring av dagens situasjon*. Dette er ofte referert til som nullalternativet. Ifølge rammeavtalen med Finansdepartementet, skal alternativanalysen inneholde et nullalternativ og minst to andre konseptuelt ulike alternativer. Videre står det i R-109/21 at «Nullalternativet representerer en forsvarlig videreføring av dagens situasjon. Det er vedtatt politikk (regelverk, lover, grenseverdier m.v.) som skal ligge til grunn for utformingen av nullalternativet. For investeringsprosjekter vil dette bety kostnader til det minimum av vedlikehold som er nødvendig for at alternativet er reelt. I dette ligger det ikke et krav om like lang levetid som for øvrige tiltak. Dersom nullalternativets levetid er svært kort, kan det vurderes å utvikle et minimumsalternativ (null-pluss alternativ) som skal sammenlignes med nullalternativet.»

KVV-ens nullalternativ

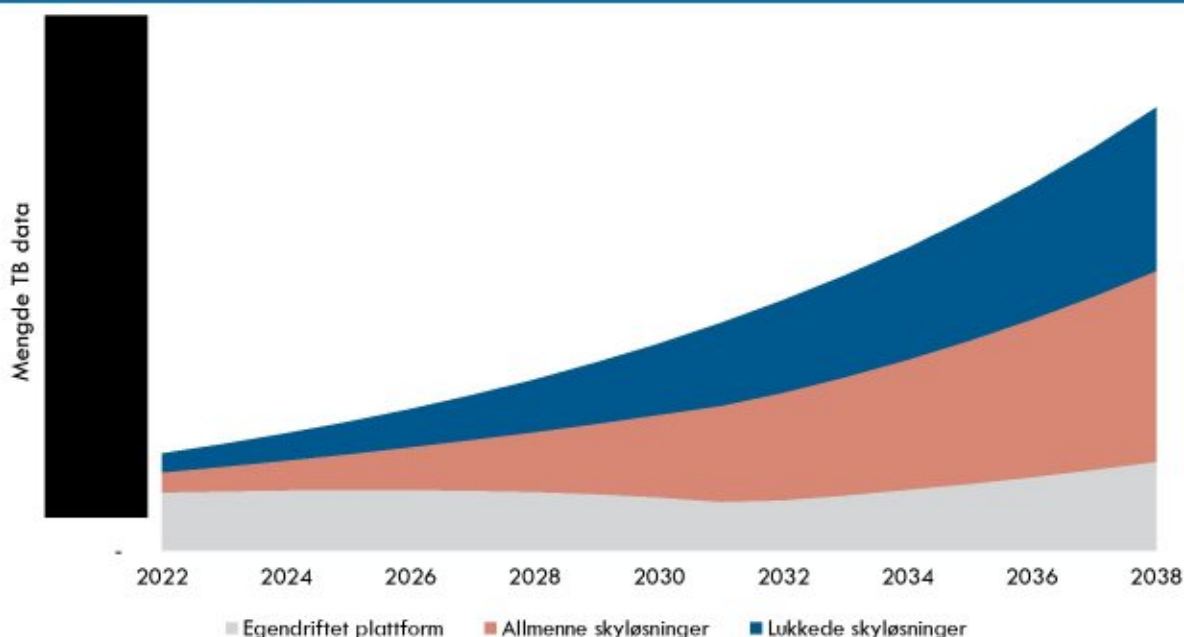
I nullalternativet legges det til grunn at hver enkelt virksomhet selv står fritt til å videreføre eller etablere IKT-tjenester på egendrivede plattformer, eller tjenesteutsette dette til tjenesteleverandører. Det er også opp til virksomhetene selv å gjøre egne risikovurderinger og beslutte om data skal plasseres i allmenn eller lukket sky. Nullalternativet innebærer dermed at det vil være mange ulike tjenesteleverandører som tilbyr ulike tjenester til aktørene i statsforvaltningen. NSM vurderer at nullalternativet fører til begrenset nasjonal kontroll på beskyttelsesverdige data og systemer, ettersom aktørene i statsforvaltningen vil benytte mange ulike leveransemodeller.

Dersom det ikke iverksettes noen tiltak og virksomhetene selv får bestemme hvor de ønsker å plassere data, er det antatt i KVV-en at 80 prosent av datamengden vil være i skyløsninger i 2038, hvorav 43 prosent er i allmenne skyløsninger mens resterende 37 prosent vil være i lukkede skyløsninger. 20 prosent av datamengden vil derimot fremdeles være på egendrivede plattformer. (Figur 7-1)

¹⁵ Fra kravene til KVV i Finansdepartementets rundskriv R-108/19 (Finansdepartementet, 2019).

¹⁶ Fra kravene til Leverandør i Rammeavtale om kvalitetssikring av konseptvalgutredninger og forprosjekt for store statlige investeringsprosjekter

Figur 7-1: Framskriving av mengden beskyttelsesverdig data særlig viktig i krise og krig, og fordeling på tvers av ulike leveransemodeller



Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022). Illustrasjon av Oslo Economics, PROMIS og Atkins Norge.

7.1.2 KVV-ens konsepter

KVV-en presenterer følgende 5 konsepter fra mulighetsstudien, hvorav kombinasjonskonseptet (konsept 7) er en kombinasjon av konsept 3 og 4:

1. **Reguleringskonseptet (K1)**
2. **Statlig skymegler (K2)**
3. **Lukket statlig sky (K3)**
4. **Lukket kommersiell sky (K4)**
5. **Kombinasjonskonseptet (K7)**

I hvert enkelt konsept er det lagt til grunn regelverksarbeid knyttet til å samle, klargjøre og eventuelt styrke dagens regelverk. Dette innebærer å etablere et nasjonalt kravsett som tydeliggjør hvilke leverandører som aktørene i statsforvaltningen kan bruke for lagring og behandling av beskyttelsesverdige data viktig i fred, krise og krig. Dette innebærer å stille krav til lokaliseringen av datasenteret, support og drift av skyløsningen. Dette kravsettet ligger til grunn i hvert enkelt konsept og har betydning for kostnadene knyttet til tjenester som IaaS- og PaaS-tjenester.

Videre vil de ulike konseptene skille seg fra hverandre i form av at de forutsetter ulik grad av samordning. Reguleringskonseptet (konsept 1) er det konseptet som forutsetter mest fragmentert tjenestetilbud ettersom hver enkelt statlig virksomhet vil selv kunne bestemme hvilken skyløsning de skal bruke, så lenge de er i henhold til det nasjonale kravsettet. I konsept 2, Statlig skymegler, er løsningen litt mindre fragmentert ettersom dataen vil bli samlet på skyløsninger utviklet av 5-10 statlige tjenestetilbydere. I konsept 3, 4 og 7 vil grad av samordning være tilsvarende likt ettersom en statlig virksomhet vil ha hele ansvaret for å drifte skyløsningen eller forvalte avtalen med en kommersiell leverandør.

På tvers av de ulike konseptene vil det også variere om skytjenestene konkurranseutsettes eller driftes i egenregi. I Reguleringskonseptet (konsept 1) er det lagt til grunn at det vil være opp til hver enkelt virksomhet som de velger å konkurranseutsette lagring og forvaltning av datamengden sin, eller om de velger å gjøre dette på egendriftet plattform. I K2 vil det være opp til den enkelte tjenestetilbyderen om de velger å drifte hele infrastrukturen selv, eller om de benytter seg av kommersielle leverandører. I konsept 3 vil hele infrastrukturen driftes i egenregi av den statlige virksomheten som får ansvaret for å drifte og levere skytjenesten. I konsept 4 vil det være i full grad konkurranseutsetting, hvorav en kommersiell leverandør vil drifte og forvalte hele infrastrukturen. I konsept 7 vil det være delt mellom egenregi og konkurranseutsetting ettersom dette er en kombinasjon av konsept 3 og 4.

Figur 7-2: Konseptene som er analysert i KVV-en

	Konsept 1 Regulerings- konseptet*	Konsept 2 Statlig skymegler**	Konsept 3 Lukket statlig sky	Konsept 4 Lukket kommersiell sky	Konsept 7 Kombinasjons- konseptet
Regelverk	Tydliggjøre regelverk. Nasjonalt kravsett	Tydliggjøre regelverk. Nasjonalt kravsett	Tydliggjøre regelverk. Nasjonalt kravsett	Tydliggjøre regelverk. Nasjonalt kravsett	Tydliggjøre regelverk. Nasjonalt kravsett
Grad av samordning	Opp til hver enkelt virksomhet	5-10 statlige tjenestetilbydere får ansvaret for å levere til alle	En statlig virksomhet får ansvaret for å drifte og levere tjenester	En statlig virksomhet får ansvaret for å inngå avtaler	En statlig virksomhet får ansvaret for å inngå avtaler/levere tjenester
Konkurransesutsetting eller egenregi	Opp til hver enkelt virksomhet	Opp til hver enkelt tjenestetilbyder	Egenregi	Konkurransesutsetting. Parallele rammeavtaler	Egenregi for 1/3 av data og konkurranseutsetting for 2/3

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022). Illustrasjon av Oslo Economics, PROMIS og Atkins Norge. * Det etableres i tillegg en tilsynsmyndighet og en rådgivningsfunksjon. ** Det etableres i tillegg en statlig skymegler som koordinerer mellom statlige tjenestetilbydere og statlige virksomheter.

I KVV-en er det lagt til grunn at de 5 ulike konseptene bidrar til å realisere det overordnede samfunns målet om **sikker og effektiv lagring og behandling av beskyttelsesverdige data og systemer i statlige virksomheter**. Videre vil de ulike konseptene i varierende grad oppfylle de ulike effektmålene, men hvorav konsept 7 har best måloppnåelse på alle effektmålene, sammenlignet med resterende konsepter.

7.2 KVV-ens investeringskostnader og usikkerhetsanalyse

Investeringskostnadene med tilhørende usikkerhet er sentrale elementer i KVV-ens alternativanalyse. I dette avsnittet presenteres KVV-ens investeringskostnader med usikkerhet for hvert konsept.

7.2.1 KVV-ens basiskalkyler

I KVV-en vises basiskalkylen for investeringskostnadene i de ulike alternativene.

Vår samlede vurdering er at anslaget på investeringskostnader er tilstrekkelig dokumentert, men at det er knyttet betydelig usikkerhet for hver enkelt kostnadspost i investeringskostnadene ettersom det vil i stor grad være avhengig av datamengde. Vi anser likevel at prosjektets basiskalkyler å være tilstrekkelig som underlag for KS1.

Tabell 7-1: KVV-ens basiskostnader for investeringskostnadene, oppgitt i mill. 2022 kroner. ekskl. merverdiavgift og ikke-neddiskonterte kostnader

Resultat	K1	K2	K3	K4	K7
Datasenter					
Hardware					
Prosjekt- og transisjonskostnader					
Uspesifisert investering					
SUM					

Kilde: Vedlegg G Estimering av konsepter i KVV Nasjonal skytjeneste (2022) og beregningsark fra KVV-teamet.

7.2.2 KVV-ens usikkerhetsvurdering av investeringskostnad

KVV-en har i tillegg til å etablere basiskalkyler for alternativene, utarbeidet en usikkerhetsanalyse med den hensikt å belyse usikkerhetsbildet til investeringskostnadene, og for å beregne forventede kostnader per konsept. Sistnevnte brukes som underlag i den samfunnsøkonomiske analysen. Vedlegg H til KVV-en viser usikkerhetsanalysen med detaljerte analyser og vurderinger. Usikkerhetsanalysen skiller mellom estimatusikkerhet og usikkerhetsfaktorer.

Usikkerhetsanalysen synliggjør et sannsynlig kostnadsnivå for realiseringen av de ulike konseptene. Analysen peker også på hvilke usikkerheter som har størst betydning for kostnadsnivået. Analysen gir forventningsverdier for investeringskostnad og varige driftskostnader som inngangsverdier i den samfunnsøkonomiske analysen, samt kostnadsramme og styringsmål for selve gjennomføringen av konseptene.

KVU-en viser de aggregerte basiskostnadene for de ulike konseptene ekskl. mva. I usikkerhetsanalysen i KVU-en er basisestimatet også angitt ekskl. mva. Merverdiavgift er håndtert som usikkerhetsfaktor i analysen slik at P50 og P85 er inkl. mva.

Tabell 7-2: KVU-ens usikkerhetsvurdering av investeringskostnad, oppgitt i mill. 2022-kroner

Resultater	K1	K2	K3	K4	K7
Basisestimat ¹⁷					
Forventet tillegg					
P50					
Usikkerhetsavsetning					
P85					
Relativt standardavvik					

Kilde: KVU Nasjonal skytjeneste (2022).

Gjennomgående er usikkerhetsfaktoren knyttet til datamengde den største bidragsyter til usikkerhet. Usikkerhetsfaktor knyttet til marked og leverandører og estimatusikkerhet knyttet til migreringskostnader er to andre store bidragsytere.

7.3 KVU-ens samfunnsøkonomiske analyse

KVU-en har gjennomført en nytte-kostnadsanalyse for de ulike konseptene som er tatt videre med fra mulighetsstudien. Virkningene er enten prissatt eller vurdert som ikke-prissatte virkninger. I følgende avsnitt presenteres KVU-en sin samfunnsøkonomiske analyse.

7.3.1 Prissatte virkninger i KVU-en

De sentrale forutsetningene i KVU-ens analyse av de prissatte virkningene er oppsummert i Tabell 7-3.

Tabell 7-3: Forutsetninger for KVU-ens analyse av de prissatte virkningene

Forutsetninger	KVU
Sammenligningsår	2022
Diskonteringsrente	4 prosent
Levetid datasenter	20 år
Levetid hardware	5 år
Analyseperiode	16 år (2023-2038)
Prisnivå	2022-kroner
Investeringsperiode	2023-2031
Restverdi (hardware og datasenter)	Inkludert i år 2038
Skattefinansieringskostnad	20 prosent
Usikkerhetsanalyse	Investerings- og driftskostnader

Kilde: KVU Nasjonal skytjeneste (2022).

¹⁷ Tall ekskl. mva.

Analyseperioden er satt til 16 år. Levetiden på datasenter og hardware er satt til henholdsvis 20 og 5 år. De årlige nytte- og kostnadsstrømmene er neddiskontert til sammenligningsåret 2022, med 4 prosent som diskonteringsrente frem til og med 2038. Videre beregnes det skattefinansieringskostnad på alle kostnadskomponentene.

I KVVU-en er det identifisert fem ulike prissatte virkninger. Dette er prissatte virkninger som knytter seg til datasenter, hardware, tjenestelag, prosjekt- og transisjonskostnader, og varige organisasjonskostnader. I tillegg kommer er det lagt til uspesifiserte kostnader i enkelte av konseptene. Figur 7-3 viser hvordan de ulike kostnadspostene i KVVU-en fordeler seg mellom investerings- og driftskostnader. Investeringskostnadene knyttet til datasenter og hardware vil kun være inkludert i konsept 3 og 7.

Figur 7-3: Oversikt over kostnadsposter som inngår i investeringskostnader og driftskostnader i de ulike konseptene

Kostnadspost:	Investeringskostnader:	Driftskostnader:
1. Datasenter	Investering datasenter Restverdi datasenter	Varige driftskostnader knyttet til datasenter
2. Hardware	Investering hardware	Reinvestering hardware Restverdi hardware Varige driftskostnader hardware
3. Tjenestelag		IaaS-, PaaS-, og SaaS-kostnader i nasjonal skytjeneste og andre skytjenester
4. Prosjekt- og transisjonskostnader	Prosjektorganisasjon Regelverksarbeid Migreringskostnader Anskaffelseskostnader	
5. Varige organisasjonskostnader		Ordinær drift og forvaltning Sikkerhetskopiering Varig organisering av nasjonal skyløsning
6. Uspesifiserte kostnader	5 prosent på alle investeringer	

Kilde: KVVU Nasjonal skytjeneste (2022). Illustrert av Oslo Economics, PROMIS og Atkins Norge

Den største delen av de prissatte virkningene består av driftskostnader, mens investeringskostnadene utgjør en mindre andel.

Investeringskostnader

Resultater fra usikkerhetsanalysen av investeringskostnader er inngangsverdier for den samfunnsøkonomiske analysen. Det er investeringskostnader (forventningsverdi), eksklusiv merverdiavgift som benyttes i den samfunnsøkonomiske analysen. Derimot har KVVU-en to forskjellige investeringskostnader. En som brukes i usikkerhetsanalysen og en som brukes i alternativanalysen. I usikkerhetsanalysen blir investeringskostnadene i hvert enkelt konsept trukket fra migreringskostnadene som ligger til grunn i nullalternativet. Dette ettersom det kun er meningen at prosjektet skal finansiere migreringskostnadene som utløses som følge av tiltaket. Altså kun migreringskostnadene som oppstår når virksomhetene skal migrere inn i den nasjonale skyløsningen. I alternativanalysen legger KVVU-en migreringskostnadene på driftskostnadene i nullalternativet, mens i de andre konseptene så er investeringskostnadene ikke trukket fra migreringskostnadene i nullalternativet.

Investeringskostnadene som følger av KVVU-ens usikkerhetsanalyse, og som ligger til grunn i alternativanalysen, er vist i tabellen under.

Tabell 7-4: Investeringskostnader (forventningsverdier) oppgitt i mill. 2022-kroner ekskl. mva.

	Nullalternativ	K1	K2	K3	K4	K7
Investeringskostnader						

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022). Merknad: alle tall er avrundet til nærmeste tiende million.

I investeringskostnadene inngår kostnader knyttet kostnadsposten prosjekt- og transisjonskostnader i alle konsepter, mens investeringskostnader knyttet til hardware kun inngår i konsept 2, 3 og 7. Investeringskostnader knyttet til datasenter inngår kun i konsept 3 og 7. Dette medfører at konsept 2, 3 og 7 er dyrere sammenlignet med konsept 1 og 4. Konsept 7 er derimot noe lavere enn konsept 3, som følge av at mindre datamengde er lagt til grunn at skal inngår i den statlige lukkede skyløsningen, noe som medfører lavere kostnader knyttet til datasenter og hardware.

Driftskostnader knyttet til datasenter

Driftskostnaden knyttet til datasentre er relatert til selve driften og forvaltningen av datasentrene. Driftskostnader inngår delvis i konsept 2, konsept 3 og konsept 7. I KVV-en er det antatt at driftskostnader utgjør 15 prosent av investert kapital i datasenter, hentet fra (Kooimey, et al., 2007).

I konsept 2 har driftskostnadene knyttet til datasentrene blitt nedskalert til 2/3 av enhetskostnaden for et datasenter i konsept 3. Dette ettersom driftskostnadene som ligger til grunn i konsept 3 og 7 baserer seg på et nybygg av datasentrene. Ettersom konsept 2 legger opp til at man skal benytte seg av et eksisterende datasenter med en allerede etablert driftsorganisasjon, har disse kostnadene blitt nedjustert noe sammenlignet med enhetsprisen som ligger til grunn i konsept 3. I tillegg har ikke driftskostnadene knyttet til konsept 2 blitt oppjustert med [redacted] slik som i konsept 3 og 7.

Tabell 7-5: Driftskostnader datasenter. Kostnadene er oppgitt i mill. 2022-kroner ekskl. mva.

	Nullalternativ	K1	K2	K3	K4	K7
Årlige driftskostnader						
Nåverdi						

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022). Merknad: alle tall er avrundet til nærmeste tiende million. De årlige kostnadene viser de årlige gjennomsnittlige kostnadene i analyseperioden fra år 2032 til 2038.

Tabellen over viser de årlige kostnadene knyttet til datasenter og nåverdien av kostnadene. De årlige driftskostnadene er beregnet ved å ta snittet av alle kostnadene i analyseperioden 2032 til 2038. [redacted] Som vist i tabellen er de årlige driftskostnadene og nåverdien i konsept 3 de største, som følge av at hele datamengden skal inn i en nasjonal skyløsning driftet og eid av staten. De årlige kostnadene er lavere i konsept 2, som følge av at driftskostnadene er nedjustert. Driftskostnadene i konsept 7 er lavest som følge av at det kun er 1/3 av datamengden som inngår i løsningen.

Driftskostnader knyttet til hardware

Driftskostnader knyttet til hardware inngår i konsept 3 og 7. Driftskostnadene som ligger til grunn i hardware er [redacted] beregnet utfra datamengden som skal inngå i hvert konsept. Dette er lisenskostnader som i all hovedsak gjelder IaaS- og PaaS-tjenester. Hardware skaleres opp avhengig av datamengden som inngår i den nasjonale skyen, slik at man hvert år investerer i hardware utfra behovet. Driftskostnadene beregnes videre utfra hvor mange servere som kreves avhengig av datamengden, og hvor hver enkelt server trenger et visst antall lisenser for at det skal være operativt. Disse driftskostnadene er ikke inkludert i konsept 2. Dette følger av at det er de 7 statlige tjenesteleverandørene som skal levere tjenestene, og disse kostnadene er dermed inkludert i IaaS-kostnadene i konseptet.

I tillegg inngår også reinvesteringer i hardware, hvorav det antas at hardware har en levetid på 5 år. Dette er inkludert i konsept 2, 3 og 7. Ettersom driftskostnadene er knyttet til veksten i datamengden vil de årlige kostnadene vokse regelmessig hvert år, noe som medfører at de årlige hardware kostnadene ikke vil stabilisere seg utover analyseperioden. Ettersom det vil være hardware som gjenstår på slutten av analyseperioden med en viss levetid, er det trukket fra en restverdi fra nåverdien til estimatene.

Tabell 7-6: Driftskostnader hardware. Kostnadene er oppgitt i mill. 2022-kroner ekskl. mva.

	Nullalternativ	K1	K2	K3	K4	K7
Årlige driftskostnader						
Nåverdi						

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022). Merknad: kostnadene er avrundet til nærmeste tiende million. De årlige kostnadene viser de årlige gjennomsnittlige kostnadene i analyseperioden fra år 2032 til 2038.

Som vist i tabellen over er de årlige kostnadene og nåverdien knyttet til driftskostnader av hardware størst i konsept 3. Konsept 7 har de nest største kostnadene knyttet til driftskostnader hardware, og dette skyldes at det er en mindre andel av datamengden som skal håndteres i K3-delen av konseptet. I konsept 2 er det kun inkludert kostnader knyttet til reinvestering av hardware. I tillegg reinvesteres det mindre i hardware i konsept 2, sammenlignet med i konsept 3 og 7.

Driftskostnader knyttet til tjenestelag

Kostnader knyttet til tjenestelag inkluderer de tre tjenestemodellene for skytjenester; IaaS-, PaaS- og SaaS-tjenester. Disse tjenestemodellene er inkludert i den nasjonale skyløsningen og i andre skyløsninger.

I den nasjonale skyløsningen stilles det krav til hvor dataen kan lagres og hvem som kan drifte og drive med support til løsningen. Derfor skiller man på to forskjellige nivåer av hver enkelt tjenestepris. Nivå 1 er det som ligger til grunn i nullalternativet, hvorav tjenesteprisen reflekterer at datamengden kan lagres i Europa, og drift og support kan utføres av europeisk personell. Nivå 3 er det som kreves i den nasjonale skyløsningen, hvorav data må lagres og håndteres i Norge, og drift og support må utføres av norsk personell.

Tabell 7-7: Driftskostnader tjenestelag. Kostnadene er oppgitt i mill. 2022-kroner ekskl. mva.

	Nullalternativ	K1	K2	K3	K4	K7
Årlige kostnader						
Nåverdi						

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022). Merknad: kostnadene er avrundet til nærmeste tiende million. De årlige kostnadene viser de årlige gjennomsnittlige kostnadene i analyseperioden fra år 2032 til 2038.

Som vist i tabellen over er de årlige kostnadene og nåverdien knyttet til tjenestelag lavest i konsept 3. Dette følger av at IaaS- og PaaS-kostnadene er innbakt i datasenter- og hardwarekostnadene. Kostnadene knyttet til tjenestelag vil også være lavere i konsept 7 som følge av at 2/3 av datamengden vil være i en kommersiell del av den nasjonale skyløsning. Våde konsept 1, 2 og 4 har høyere tjenestepris sammenlignet med nullalternativet. Dette skyldes at det nasjonale kravsettet stiller strengere krav til tjenesteleverandøren, noe som medfører dyrere tjenester. Videre er konsept 4 noe rimeligere som følge av at det ligger stordriftsfordeler til grunn på IaaS-kostnadene.

Driftskostnader knyttet til prosjekt- og transisjonskostnader

Driftskostnader knyttet til prosjekt og transisjonskostnader er i KVV-en kun definert som migreringskostnadene i nullalternativet. Dette er migreringskostnader for virksomheter som migrerer fra egendriftet plattform og over i en allmenn eller lukket skyløsning. Migreringskostnadene i de andre konseptene er definert som investeringskostnader i KVV-en, og er dermed satt til null i tabellen under.

Tabell 7-8: Prosjekt- og transisjonskostnader. Kostnadene er oppgitt i mill. 2022-kroner ekskl. mva.

	Nullalternativ	K1	K2	K3	K4	K7
Årlige kostnader						
Nåverdi						

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022). Merknad: kostnadene er avrundet til nærmeste tiende million. De årlige kostnadene viser de årlige gjennomsnittlige kostnadene i analyseperioden fra år 2023 til 2031.

Nullalternativet har en nåverdi på [redacted] 2022-kroner, og har en gjennomsnittlig årlig kostnad i perioden virksomhetene migrerer på [redacted]

Driftskostnader knyttet til varige organisasjonskostnader

Disse kostnadene inkluderer opprinnelig ordinær drift og forvaltning av IT ute i de statlige virksomhetene, sikkerhetskopier i utlandet og varig organisering av den nasjonale skyløsningen. I tillegg inngår kostnaden ordinær drift og forvaltning inngår her, men den er konseptuavhengig, slik at kostnaden vil være lik i alle konsepter. Sikkerhetskopier og organisering av nasjonal skyløsning er også presentert her.

Sikkerhetskopier beregnes utfra en pris per TB data per år, og mengden data som inngår i nasjonal skyløsning og andre skyløsninger. For sikkerhetskopier i den nasjonale skyløsningen er det også inkludert stordriftsfordeler på konsept 2, 3, 4 og 7 ettersom mer data samordnes. Derimot er stordriftsfordelen som ligger til grunn i konsept 2 noe lavere ettersom datamengden vil være spredt mellom flere skyleverandører, og dermed mindre samordnet.

Kostnaden ved varig organisering av nasjonal skyløsning vil variere på tvers av de ulike konseptene avhengig av hvor mange ressurser det er antatt som må inngå i den nasjonale skyløsningen.

Tabell 7-9: Varige organisasjonskostnader. Kostnadene er oppgitt i mill. 2022-kroner ekskl. mva.

	Nullalternativ	K1	K2	K3	K4	K7
Årlige kostnader						
Neddiskonterte kostnader						

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022). De årlige kostnadene viser de årlige gjennomsnittlige kostnadene i analyseperioden fra år 2032 til 2038.

Av de neddiskonterte kostnadene er [redacted] kroner av disse konseptuavhengige. Disse kostnadene utgjør dermed like mye i hvert enkelt konsept, inkludert nullalternativet. De konseptuavhengige kostnadene er kostnader knyttet til ordinær drift og forvaltning av IT ute i de statlige virksomhetene. Det er dermed kostnader knyttet til sikkerhetskopier og drift av den nasjonale skyløsningen som gjør at kostnadene varierer på tvers av hvert enkelt konsept.

I alle konseptene unntatt konsept 2 er det lagt til grunn ytterligere kostnader knyttet til drift av den nasjonale skyløsningen, noe som medfører at disse konseptene er dyrere sammenlignet med nullalternativet. I tillegg er det lagt til grunn stordriftsfordeler på kostnaden til sikkerhetskopier av data, slik at større mengde data samlet hos en leverandør medfører lavere kostnader knyttet til sikkerhetskopier. Dette medfører lavere kostnader knyttet til sikkerhetskopier i konsept 2, 3, 4 og 7.

De gjennomsnittlige årlige kostnadene er størst i konsept 3 og 7 som følge av de har større kostnader knyttet til varig drift av den nasjonale skyløsningen. Konsept 1 er også dyrt som følge av kostnader til den statlige tilsynsmyndigheten. Selv om den statlige tilsynsmyndigheten koster mindre enn det som er lagt til grunn i konsept 3 og 7, er derimot de årlige kostnadene tilsvarende nevnte konsepter som følge av at det ikke blir noen sikkerhetskopier på den nasjonale skyløsningen.

Sammenstilling av prissatte virkninger i KVV-en

Tabellen nedenfor sammenstiller nåverdien for de ulike konseptene, og viser differansen fra nullalternativet i netto nåverdi for de ulike konseptene.

Tabell 7-10: Nåverdien av hvert konsept, totalt og som differanse fra nullalternativet, mill. 2022-kroner ekskl. mva.

	Nullalternativet	K1	K2	K3	K4	K7
Investeringskostnader						
Driftskostnader, datasenter						
Driftskostnader, hardware						
Tjenestelag						
Prosjekt og transisjonskostnader						
Varige organisasjonskostnader						
Tillegg driftskostnader						
SUM						
Netto nåverdi						
Netto nåverdi (inkl. Skattefinansiering)						

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022). Merknad: Alle tall er avrundet til nærmeste tiende million

Konsept 4 som innebærer å opprette en kommersiell lukket skyløsning er det konseptet som kommer best ut av de prissatte virkningene, sett vekk i fra nullalternativet. Årsaken til dette er at konseptet ikke innebærer noen investerings- eller driftskostnader knyttet til datasenter og hardware. I tillegg har konseptet betydelig lavere kostnader knyttet til tjenestelag sammenlignet med konsept 1, ettersom det er lagt til grunn stordriftsfordeler hos leverandør og kunder. Det er dette som i all hovedsak skiller kostnadene på de to rimeligste konseptene utover nullalternativet.

Konsept 7 er konseptet som rangeres i midten på de prissatte virkningene. Dette følger av at konseptet legger seg midt imellom konsept 3 og 4 konstansmessig, ettersom konseptet både mottar stordriftsfordeler på tjenestelag, men samtidig må gjennomføre investeringer i hardware og datasenter. Disse investeringene er derimot betydelig lavere sammenlignet med de som er lagt til grunn i konsept 3, ettersom det er kun 1/3 av samlet datamengde som skal inngå i den statlige driftede skyløsningen.

Konsept 3 er det nest dyreste alternativet som følger av investeringer i datasenter og hardware, etterfulgt av konsept 2. Konsept 2 anses som det dyreste konseptet. Dette følger av usikkerhetspåslaget på driftskostnadene, hvorav konseptet er antatt å være potensielt mer komplekst å gjennomføre, blant annet ettersom om at det er flere virksomheter som skal drifte den nasjonale skyløsningen.

Sensitivitetsanalyser i KVV-en

I KVV-en er det presentert følsomhetsanalyser på følgende elementer for å illustrere hvordan basiskostnadene i konseptene blir påvirket, og hvorvidt dette endrer rangeringen mellom konseptene. I KVV-en presenteres følgende følsomhetsanalyser:

- Datamengde i nasjonal sky
- Splitt av datamengde i K7
- Tjenestepriis

I Vedlegg H i KVV-en presenteres i tillegg resultater for hvordan kostnadene i de ulike konseptene endres når lik tidslinje blir lagt til grunn i alle konsepter. Justering av tidslinjen har marginale effekter på de totale kostnadene. Videre vil endringen av datamengden som skal inngå i den nasjonale skyløsningen, påvirke kostnadene betydelig. Derimot endrer det ikke rangeringen mellom konseptene ettersom samme datamengde er lagt til grunn i alle konseptene.

7.3.2 Ikke-prissatte virkninger i KVV-en

I KVV-en er det identifisert to ikke-prissatte virkninger; (1) økt «nasjonal kontroll», og (2) endret funksjonalitet og fleksibilitet. Virkninger av endret «nasjonal kontroll» vil være knyttet til endret risiko for brudd på integritet, konfidensialitet, og tilgjengelighet på sentrale offentlige tjenester i tider med fred, krise og krig. Endret funksjonalitet og fleksibilitet vil påvirke de statlige virksomhetenes tjenesteproduksjon. En beskrivelse av de identifiserte virkningene er gjengitt i tabellen nedenfor:

Figur 7-4: Oppsummering av de ikke-prissatte virkningene

Virkning	Beskrivelse
Økt «nasjonal kontroll»	<ul style="list-style-type: none">• Økt trygghet for innbyggerne• Reduserte kostnader for innbyggere og næringsliv ved bortfall av tjenester
Endret funksjonalitet og fleksibilitet	<ul style="list-style-type: none">• Endrede kostnader ved produksjon av tjenester hos statlige virksomheter• Endrede brukerkostnader (endret tilgjengelighet)• Endret nytte for aktørene som benytter tjenestene

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022).

For å vurdere alternativene opp mot hverandre rangeres virkningene på en fem-delt skala. Ønskede eller positive virkninger vurderes fra *svært liten positiv virkning* til *svært stor positiv virkning*. Tilsvarende for uønskede eller negative virkninger, fra *svært liten negativ virkning* til *svært stor negativ virkning*. Referansen som alternativene vurderes opp mot er KVV-ens nullalternativ.

KVV-ens vurdering av de ikke-prissatte virkningene er gjengitt i tabellen under.

	K1	K2	K3	K4	K7
Økt «nasjonal kontroll»	Liten positiv virkning	Middels positiv virkning	Svært stor positiv virkning	Middels positiv virkning	Stor positiv virkning
Endret funksjonalitet og fleksibilitet	Middels negativ virkning	Liten negativ virkning	Liten negativ virkning	Svært liten negativ virkning	Svært liten negativ virkning

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022).

KVV-en konkluderer videre med at det ikke er nok grunnlag for å vurdere hvilken av de to identifiserte som er størst. Dette ettersom det er en avveining mellom sannsynlighet og konsekvens for at en av virkningene inntreffer. Det er begrenset sannsynlighet for at en hendelse skal inntreffe som eksempelvis medfører brudd på integriteten eller tilgjengeligheten til sentrale offentlige tjenester grunnet manglende «nasjonal kontroll». Dersom dette skulle skje vil konsekvensene potensielt være svært store. Derimot er det større sannsynlighet for at virksomhetene som inngår i den nasjonale skyløsningen vil oppleve endret funksjonalitet og fleksibilitet. Derimot kan konsekvensene av dette anses som betraktelig lavere.

7.4 KVV-ens anbefaling

KVV-en anbefaler at, uavhengig av konseptvalg, så bør det gjøres arbeid for å samle og klargjøre krav som må stilles til bruk av skytjenester i staten. Dette vil gjøre det enklere for statlige virksomheter å velge riktige og trygge løsninger. KVV-en konkluderer likevel med at dette ikke vil være tilstrekkelig for å sikre «nasjonal kontroll» over beskyttelsesverdige data og informasjonssystemer.

I KVV-en står man igjen med tre konsepter: konsept 3, 4 og 7. Konsept 4 rangeres høyest på de prissatte virkningene, ettersom konseptet har vesentlig lavere kostnader sett i forhold til nullalternativet. I tillegg rangeres konsept 4 høyt sett i forhold til den ikke-prissatte virkningen endret funksjonalitet og fleksibilitet. Derimot anses

konsept 3 som best sett i forhold til den ikke-prissatte virkningen «nasjonal kontroll». Konsept 7 ligger mellom disse to konseptene på alle parameter. Der lyder det som følger fra KVVU-en:

«Den samfunnsøkonomiske analysen viser at kostnadene som følger av økt grad av nasjonal kontroll for hele statsforvaltningen er relativt store. Manglende nasjonal kontroll kan imidlertid medføre store konsekvenser, særlig i en krise eller væpnet konflikt. Verdien av økt nasjonal kontroll og forskjeller i funksjonalitet og fleksibilitet er svært vanskelig å anslå og det er derfor krevende å vurdere den samlede samfunnsøkonomiske lønnsomheten av de ulike konseptene»

Kilde: KVVU Nasjonal skytjeneste (2022, p. 112)

NSM konkluderer med at de ikke har grunnlag for si om konsept 3, 4 eller 7 er samfunnsøkonomisk lønnsomme, sett opp mot nullalternativet. Dette ettersom konseptene medfører vesentlige kostnadsøkninger. I tillegg gir nullalternativet god funksjonalitet og fleksibilitet, men lav «nasjonal kontroll», noe som kan medføre tap eller forringelse av sentrale offentlige tjenester. Hvorvidt risikoreduksjonen ved å gjennomføre et av de tre nevnte konseptene kan forsvare kostnadsøkningen, mener NSM at de ikke har grunnlag for å vurdere.

Av den grunn konkluderer NSM med at hvilket konsept som gjennomføres vil i all hovedsak være et spørsmål om hvilken risiko man er villig til å akseptere av tap av sentrale tjenester. NSM sier videre at ettersom de ikke har grunnlag for å vurdere hvor stor denne risikoen er, vil dette være et spørsmål om politiske prioriteringer – ikke hva som er mest samfunnsøkonomisk lønnsomt. Dersom en vektlegger hensynet til «nasjonal kontroll» tyngst, er det konsept 3 som bør velges. Dersom man isteden vektlegger kostnadsbesparelser tyngst, er det nullalternativet som bør videreføres.

Som følge av at ulik vektlegging av egenskaper vil påvirke hvilket konsept som anses som det mest optimale, anbefales konsept 7. Dette ettersom konseptet gir muligheter for at hver enkelt virksomhet kan bestemme hvilket behov for funksjonalitet eller «nasjonal kontroll» de har, og bestemme selv om datamengden deres skal plasseres i K4-delen eller K3-delen av konseptet. Det er dermed en løsning som ivaretar «nasjonal kontroll», reduserer kostnader og ivaretar behovet for funksjonalitet.

På denne måten konkluderer NSM med at selv om det per i dag ikke er grunnlag for å si at konsept 7 er det mest samfunnsøkonomisk lønnsomme, så gir konsept 7 fleksibilitet til å finne en hensiktsmessig balanse mellom behovet for «nasjonal kontroll», og kostnadseffektive og funksjonelle løsninger.

Som en minimumstilnærming anbefaler NSM at det snarest må arbeides med å samle og klargjøre de kravene som må følges ved bruk av skytjenester i staten. Det vil gjøre det enklere for statlige virksomheter å velge riktige og trygge løsninger. Dette vil imidlertid ikke være tilstrekkelig til å sikre «nasjonal kontroll» over sentrale beskyttelsesverdige data og systemer. Ut ifra en totalvurdering anbefales det derfor at konsept 7 - kombinasjonskonseptet tas med til videre planlegging. Selv om det ikke er tilstrekkelig grunnlag, per nå, til å fastslå at dette alternativet er det mest samfunnsøkonomisk lønnsomme, gir konsept 7 tilstrekkelig fleksibilitet til å finne en hensiktsmessig balanse mellom «nasjonal kontroll» og behovet for kostnadseffektive og funksjonelle løsninger. Videre konkluderer NSM med at hvilke krav til «nasjonal kontroll» som stilles til de ulike delønsningene, og hvilke data og systemer som bør plasseres hvor, kan vurderes nærmere når mer detaljert informasjon om de relevante dataene og systemene foreligger.

7.5 Vår vurdering av alternativanalysen

Vår vurdering er at alternativanalysen i KVVU-en er utformet i tråd med de kravene som stilles i Finansdepartementets rundskriv R-108.

Nyttevirkningene av de ulike konseptene er vurdert som ikke-prissatte i KVVU-en. I den samfunnsøkonomiske analysen er det benyttet DFØs veileder for samfunnsøkonomiske analyser (2018) for å verdsette de ikke-prissatte virkningene.

Det er vanskelig å benytte de ikke-prissatte virkningene for å rangere konseptene. Dette trekkes også frem i KVVU-en, hvor det påpekes at verdien av økt «nasjonal kontroll» og endret fleksibilitet og funksjonalitet, er svært vanskelig å anslå. Som følge av dette er det vanskelig å vurdere samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

I praksis er det ikke gjennomført en full nytte-kostnadsanalyse i KVV-en, men analysen har mer karakter av å være en kostnads-virkningsanalyse. Det innebærer at grunnlaget for å rangere konseptene etter samfunnsøkonomisk lønnsomhet, er begrenset. Vår vurdering er at deler av nyttesiden er krevende å vurdere med nåværende kunnskapsgrunnlag.

7.5.1 Vår vurdering av nullalternativet og utvalgte konsepter

I henhold til R-108, skal alternativanalysen inneholde en samfunnsøkonomisk analyse som vurderer et nullalternativ og minst to andre konseptuelt ulike alternativer. Alternativanalysen skal behandle de mest interessante og realistiske konseptuelle løsningene for det identifiserte samfunnsbehovet innenfor mulighetsrommet.

Nullalternativet i KVV-en er utformet som en videreføring av dagens situasjon, hvor virksomheter selv bestemmer hvilken skyløsning de ønsker å benytte seg av. Det er lagt til grunn at virksomheter i større grad vil benytte seg av enten allmenn eller lukket sky for å lagre beskyttelsesverdig data særskilt viktig i krise og krig, fremfor egendriftede løsninger. I tillegg er det lagt til grunn en årlig vekst i datamengden basert på forventet vekst. Vår vurdering er at forutsetningene knyttet til fordelingen mellom allmenn og lukket sky og egendriftet plattform som ligger til grunn at nullalternativet i KVV-en er rimelige, og vi mener forutsetningen om en årlig vekst i total mengde beskyttelsesverdig data særlig viktig i krise og krig på 10 prosent, også er å anse som rimelig.

Vår vurdering er derfor at nullalternativet svarer ut de kravene som stilles til nullalternativet, slik det kommer frem i Finansdepartementets rundskriv R-109. Vi vil likevel påpeke at det er stor usikkerhet knyttet til utviklingen av datamengden til målgruppen, og andelen som er beskyttelsesverdig og særskilt viktig i krise og krig. Videre vil det også være usikkerhet knyttet til hvordan denne datamengden fordeler seg mellom lukkede og allmenne skyløsninger. Dette vil kunne i stor grad være avhengig av fremtidig teknologisk utvikling.

Datamengden er i tillegg viktig for den samlede risikoen. Vi savner at nullalternativet tydeligere beskriver sannsynlighet for hendelser og konsekvenser for samfunnet, og hvorvidt hver enkelt virksomhet har ulike sannsynligheter for hendelser og med ulike konsekvenser for samfunnet. Det ville gitt et bedre grunnlag for å forstå problemets omfang og størrelse.

Nullalternativet i KVV-en tar utgangspunkt i at berørte virksomheter vil ta en rekke individuelle beslutninger som hver for seg vil fremstå som rasjonelle. Det er ikke lagt til grunn at det vil skje vurderinger som er i konflikt med dagens regelverk, men det er en risiko for at dette kan skje. En slik tilnærming er også etter vår vurdering rimelig å legge til grunn i nullalternativet.

I tillegg til nullalternativet, er det i KVV-en vurdert fem andre konsepter. Disse anser vi som konseptuelt ulike. Dette er alternativer som er relevante innenfor mulighetsrommet som er identifisert i KVV-en. De strenge rammebetingelsene som er lagt til grunn for lagring og prosessering av data, kan ha påvirket utformingen av konseptene. Vår vurdering er likevel at dette ikke har ført til at relevante konsepter har blitt utelatt, men at det påvirker innretningen og omfanget på de konseptene som er vurdert.

7.5.2 Vår vurdering av de prissatte virkningene

Etter vår vurdering er de prissatte virkningene estimert på en tilfredsstillende måte og beregningsforutsetningene er i all hovedsak i tråd med anbefalt praksis. Vi vurderer også at usikkerhetsanalysen som ligger til grunn for den samfunnsøkonomiske analysen er gjennomført i henhold til standard praksis. For en mer detaljert gjennomgang av usikkerhetsanalysen, se Vedlegg C.

Selv om vi anser rammeverket for nytte-kostnadsanalysen til å være på plass, er det imidlertid enkelte forhold som bør påpekes:

Det er enkelte beregningstekniske justeringer som må gjøres som vil påvirke kostnadene i enkelte konsepter. For en detaljert gjennomgang av endringer i beregninger og forutsetninger for hvert konsept, se Kapittel 9.4 og Vedlegg D.

De prissatte virkningene er store, langvarige og beheftet med usikkerhet. Metodikken som er anvendt for å beregne forventningsverdien, gjør at kostnadsestimaterne også er svært følsomme for endringer i forutsetninger. Beregningene er delvis basert på detaljerte forutsetninger om flere priser og mengder som multipliseres. Det innebærer en form for multiplikativ usikkerhet, og selv små samtidige endringer i enkelte forutsetninger endrer kostnadene betydelig. Dette til tross for at endringene fortsatt kan være rimelige forutsetninger å legge til grunn.

Detaljeringsgraden på kostnadspostene varierer mellom konseptene, hvor konsept 3 og 7 har størst detaljeringsgrad. Dette følger av at kostnadspostene knyttet til datasenter og hardware er beregnet nedenfra

og opp. Det skal dermed lite til før forventningsverdien blir noe helt annet, samtidig som forutsetningene fortsatt kan være helt rimelige.

Det er usikkerhet knyttet til hva selve kostnaden av skyløsninger hos tjenesteleverandører vil være. Kostnaden av skyløsningen vil blant annet avhenge av hvilke produkter, tjenester og løsninger som hver virksomhet har behov for, og hvilke og antall leverandører som vil være i henhold til kravsettet.

Kostnadene som ligger til grunn i KVVU-en kan etter vår vurdering benyttes til å ta et overordnet konseptvalg, men må oppdateres og detaljeres når et endelig konsept er valgt.

7.5.3 Vår vurdering av de ikke-prissatte virkninger

For hver av de ikke-prissatte virkningene i konseptvalgutredningen gis det en beskrivelse av hvem som blir berørt, hvordan de blir påvirket og hvilke verdier eller tap virkningene påfører de berørte aktørene. Denne metoden for å verdsette ikke-prissatte virkninger er i tråd med DFØs nylig oppdaterte veileder for samfunnsøkonomiske analyser (DFØ, 2023).

I KVVU-en er «nasjonal kontroll» inkludert som en ikke-prissatt virkning, hvor det oppgis at virkningen av endret «nasjonal kontroll» vil være knyttet til risiko for brudd på integritet, konfidensialitet, og tilgjengelighet. Videre oppgis det i Vedlegg J til KVVU-en at «nasjonal kontroll» ikke skal forstås som et enkelt tiltak, men som et sett med ulike virkemidler som støtter opp under målet om økt sikkerhet. I KVVU-en settes det dermed likhetstegn mellom økt «nasjonal kontroll» og økt sikkerhet.

Vi mener at det er andre aspekter ved de ulike konseptene som har betydning for sikkerhet, utover «nasjonal kontroll». Blant annet kan tilgangen på kompetanse ha betydning for sikkerheten, og tilgangen på kompetanse vil kunne variere i de ulike konseptene. Våre intervjuobjekter legger også vekt på at økt «nasjonal kontroll» ikke nødvendigvis vil gi bedre sikkerhet mot alle typer hendelser. For eksempel kan strenge krav til «nasjonal kontroll» begrense tilgangen på leverandører og kompetent personell, som igjen kan gi påvirkning på sikkerheten. Tiltakene rettet mot å øke «nasjonal kontroll» vil også ha andre effekter. For eksempel kan de påvirke funksjonalitet og fleksibilitet ved å begrense tilgangen på leverandører, personell og tjenester.

Virkninger av et tiltak som er opphav til samfunnsøkonomiske effekter, er de som skal inkluderes i en samfunnsøkonomisk analyse. Som omtalt i Concept-rapport Nr. 38¹⁸ er det ofte vanskelig å vite hvilken slutteffekt et tiltak har, og det anbefales derfor å sette opp en virkningskjede som viser sammenhengen fra tiltak til samfunnsøkonomisk effekt.

Vår vurdering er at «nasjonal kontroll» er et tiltak for å oppnå bedre sikkerhet, som igjen kan utløse visse bruker- og samfunnsøkonomiske effekter. At KVVU-en har inkludert «nasjonal kontroll» som en ikke-prissatt virkning kan ha ført til at andre aspekter ved de ulike konseptene som har betydning for sikkerhet, er utelatt. Dette kunne vært løst ved å sette opp en virkningskjede som viser sammenhengen mellom tiltakene i de ulike konseptene og bruker- og samfunnsøkonomiske effekter, og deretter ta utgangspunkt i enten samfunnsøkonomiske effekter eller brukereffektene i vurderingen av de ikke-prissatte virkningene.

Det er vanskelig å forstå hva KVVU-en legger i begrepet «nasjonal kontroll», siden begrepet er benyttet ulikt i forskjellige deler av KVVU-en. Istedenfor å inkludere «nasjonal kontroll» som en virkning i seg selv, burde KVVU-en ha inkludert virkningene av «nasjonal kontroll» i den samfunnsøkonomiske analysen. Dette ville gjort det enklere for leseren å forstå hva som legges i begrepet.

Som beskrevet i KVVU-en, er det krevende å si noe om hvordan de ulike konseptene påvirker funksjonalitet og fleksibilitet. Dette ettersom det er usikkert hvordan konseptene påvirker tjenestetilbudet, og hvordan dette igjen vil påvirke brukere og innbyggere. Vi har derfor forståelse for at virkningene er verdsatt på et overordnet nivå.

Vår vurdering er at fleksibilitet og funksjonalitet er to ulike virkninger, og at omfanget av de to virkningene ikke er like i konseptene. I verdsettingen av virkningen av fleksibilitet og funksjonalitet er det i liten grad drøftet hvordan konkurransen og insentivene til å innovere og utvikle gode tjenester på sikt påvirkes i de ulike konseptene. Flere av våre intervjuobjekter trekker også frem at de er skeptiske til at en statlig tjenestetilbyder vil levere konkurransedyktige tjenester, siden de har færre insentiver til å innovere. I vår samfunnsøkonomiske analyse har vi derfor valgt å dele virkningen funksjonalitet og fleksibilitet i to; (1) fleksibilitet og (2) funksjonalitet og innovasjon.

¹⁸ Bull-Berg, Volden og Grindvoll (2014): «Ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomisk analyse», Concept-rapport nr. 38

Forventningsverdier består normalt av en sannsynlighet og konsekvens. Det mest fremtredende virkningene i analysen har imidlertid ulike egenskaper som det kan være nyttig å forstå implikasjonene av. De største merkostnadene ved konseptene er knyttet til tap av funksjonalitet og fleksibilitet for brukerne av skyløsningen. Vår vurdering er at disse kostnadene ikke nødvendigvis vil være store for samfunnet samlet sett, men vil inntreffe med stor sannsynlighet. Videre vurderer vi at nyttevirkningene av økt «nasjonal kontroll» i større grad vil bestå av hendelser som vil inntreffe med lavere sannsynlighet, men hvor konsekvensene potensielt kan være både store for samfunnet.

Dette åpner for krevende avveier hvor man fra et samfunnsøkonomisk perspektiv ønsker at forsikringen mot de store negative konsekvensene, i form av sikkerhetstiltak, blir så effektive som mulig. Med det mener vi at prisen samfunnet betaler for sikkerhetstiltakene må stå i et rimelig forhold til forventet reduksjon i konsekvenser som følge av uforutsette hendelser. En god avveier av dette, krever etter vår vurdering supplerende analyser til KVVU-en.

Både NSM og vi vurderer at det på nåværende tidspunkt ikke er grunnlag for å rangere konseptene etter samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Videre vurderer ikke NSM realopsjoner i alternativanalysen. Selv om det ikke nødvendigvis er betydelige irreversible kostnader ved å gå videre nå, mener vi at risikoen for at de kan oppstå, er stor. I kombinasjon med at det er mulig å skaffe mer informasjon samtidig som at handlingsrommet for å ta en ny beslutning om konsept, og nærmere utforming av dette, er betydelig. Vi mener derfor at en trinnvis beslutningsstrategi med risikodempende aktiviteter er samfunnsøkonomisk rasjonelt og påvirker anbefalt konseptvalg.

7.5.4 Vår vurdering av KVVU-ens anbefaling

Vi støtter NSMs anbefaling om at det som en minimumstilnærming bør gjøres et arbeid med å samle og klargjøre de kravene som må følges ved bruk av skytjenester i staten allerede i dag.

I KVVU-en begrunnes valget av konsept 7 med at det ikke er tilstrekkelig informasjonsgrunnlag i dag til å kunne konkludere med hvilket av konsept 3, 4 eller 7 som gir høyest samfunnsøkonomisk lønnsomhet, men at konsept 7 gir en fleksibilitet til å tilpasse konseptet når informasjonsgrunnlaget bedres.

Vår vurdering er derimot at det, grunnet stor usikkerhet knyttet til flere faktorer, heller ikke er tilstrekkelig grunnlag for å si at konsept 7 bør gjennomføres på nåværende tidspunkt. Som drøftet ovenfor, mener vi det er en risiko for at det kan påløpe irreversible kostnader ved å velge feil konsept i dag.

7.5.5 Oppsummering

Vår vurdering er at alternativanalysen i KVVU-en er utformet i tråd med de kravene som stilles i Finansdepartementets rundskriv R-108. Samtidig har bemerkningene som har blitt adressert i tidligere kapitler påvirket alternativanalysen.

Vi vurderer at nullalternativet er i tråd med gjeldende føringer, men det er stor usikkerhet knyttet til datamengden. Videre kunne nullalternativet inneholdt en beskrivelse av problemets omfang, og om omfanget er ulikt for forskjellige typer virksomheter. Videre vurderer vi at konseptene i alternativanalysen er relevante innenfor det identifiserte mulighetsrommet, men at en endring i rammebetingelser kan påvirke konseptene og deres virkninger.

Vår oppfatning er at det er usikkerhet knyttet til de prissatte og de ikke-prissatte virkningene. De prissatte virkningene er store, langvarige og beheftet med usikkerhet. Blant annet er metodikken som er anvendt for å beregne forventningsverdien til investeringskostnadene følsomme for endringer i forutsetninger. Beregningene er delvis basert på detaljerte forutsetninger om flere priser og mengder som multipliseres. Det innebærer en form for multiplikativ usikkerhet, og det kun skal små samtidige endringer i enkelte forutsetninger før kostnadene endres betydelig. Dette til tross for at endringene fortsatt kan være rimelige forutsetninger å legge til grunn.

Vår vurdering er at «nasjonal kontroll» ikke er en virkning i seg selv, men et sett med virkemidler for å oppnå økt sikkerhet. Vi mener også at det er andre aspekter ved de ulike konseptene som vil ha betydning for sikkerhet, og at det ikke nødvendigvis er gitt at økt «nasjonal kontroll» fører til økt sikkerhet for alle typer data. Vår vurdering, i likhet med NSM, er at det er betydelig usikkerhet knyttet til størrelsen på de ikke-prissatte virkningene og at det dermed er krevende å vurdere samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

På tross av dette anbefaler NSM å gå videre med konsept 7, fordi innretningen på konseptet kan justeres når man får mer informasjon. Vår vurdering er at det ikke er et tilstrekkelig informasjonsgrunnlag til å ta et

konseptvalg nå, og at det bør innhentes ytterligere informasjon for å redusere risikoen for å pådra seg unødige irreversible kostnader.

Vi støtter NSMs anbefaling om at det som en minimumstiltøring bør gjøres et arbeid med å samle og klargjøre de kravene som må følges ved bruk av skytjenester i staten allerede i dag.

8. Kvalitetssikrers usikkerhetsanalyse

I dette kapitlet presenterer vi vår egen usikkerhetsanalyse. Vi vil presentere våre anslag for samlet investeringskostnad som gir grunnlag for videre kostnadsstyring og for å vurdere prosjektets budsjettvirkning. Dette er angitt som P50 og P85, og beregnes for alle analyserte alternativer som ikke-neddiskonterte investeringskostnader, inklusiv merverdiavgift. Videre gjør vi rede for de største usikkerhetsfaktorene og årsaker til eventuelle forskjeller mellom prosjektets og vår kostnads- og usikkerhetsanalyse.¹⁹

Se Vedlegg C for en mer detaljert gjennomgang usikkerhetsanalysen og mer informasjon om de største usikkerhetsfaktorene.

8.1 Basiskalkyler investeringskostnader

Tabell 8-1: Basiskostnader fra KVVU-en og KS1. Oppgitt i millioner 2022-kroner, ekskl. mva.

KVVU versus KS1	K1	K2	K3	K4	K7
Investeringskostnader i KVVU					
Investeringskostnader i KS1					

Kilde: KVVU Nasjonal skytjeneste (2022), Oslo Economics, Atkins og PROMIS

Vi har gjort enkelte justeringer sammenlignet med basisestimatene i KVVU-en. Blant annet har vi oppjustert migreringskostnadene i nullalternativet. Disse økte fra [redacted]. Dette medfører at investeringskostnadene i alle konsepter blir lavere sammenlignet med de i KVVU-en. I tillegg har investeringskostnadene økt i konsept 1, 3, 4 og 7. Dette ettersom vi har lagt til grunn noe ekstra organisasjonskostnader i prosjektperioden, for å ha noe av riggen på plass før migreringsarbeidet skal starte.

Til slutt har vi oppjustert de uspesifiserte kostnadene med 10 prosent, og kun lagt det på kostnader knyttet til datasenter og hardware.

8.2 Resultater fra usikkerhetsanalysen

Tabellen under viser våre resultater for alle konsept. Tallene er oppgitt i millioner 2022-kroner og er inklusive merverdiavgift.

¹⁹ Fra kravene til Leverandør i Rammeavtale om kvalitetssikring av konseptvalgutredninger og forprosjekt for store statlige investeringsprosjekter

²⁰ [redacted]

Tabell 8-2: Resultater fra usikkerhetsanalysen. Oppgitt i millioner 2022-kroner, inkl. mva.

Resultater KS1	K1	K2	K3	K4	K7
Grunnkalkyle					
Uspesifisert					
Basiskostnad					
Forventede tillegg (opp til P50)					
Median (P50)					
Usikkerhetsavsetning					
Kostnadsramme (P85)					
Standardavvik %					
Standardavvik MNOK					
Sannsynlighet for basiskostnad					

Kilde: Oslo Economics, Atkins og PROMIS

Tabellen under viser bidrag til P50 for de ulike konseptene i millioner kroner inkl. mva. (2022-kroner). Poster som ikke har verdier, er enten så små at de er samlet i posten «Andre poster» eller de er ikke relevante for konseptet.

Tabell 8-3: Bidrag til P50 for de ulike konseptene. Oppgitt i millioner 2022-kroner, inkl. mva.

Oppbygning av P50	K1	K2	K3	K4	K7
Basiskostnad					
U06: Mengde beskyttelsesverdige data					
K06: Anskaffelseskostnad					
K05: Migrering til sky					
K03: Prosjektorganisasjon					
U01: Eierstyring og offentlige prosesser					
K32: Drifts- og forvaltningsorganisasjon i prosjektperioden					
U07: Aktører og interessenter					
U04: Prosjektstyring og gjennomføringsevne					
U02: Løsning og prosjektmodenhet					
K02: Hardware					
K01: Datasenter					
Andre poster					
Median (P50)					

Kilde: Oslo Economics, Atkins og PROMIS

8.2.1 Oppsummering av resultater og sammenligning mot KVU

KVU-en har brukt kostnadstall ekskl. mva for basiskostnad for investering. Merverdiavgift er håndtert som usikkerhetsfaktor i usikkerhetsanalysen slik at P50 og P85 er inkl. mva. Tallene for KVU-en er alle inkludert mva.

Tabell 8-4: KVV-ens resultater sammenlignet med våre resultater. Oppgitt i millioner 2022-kroner, inkl. mva.

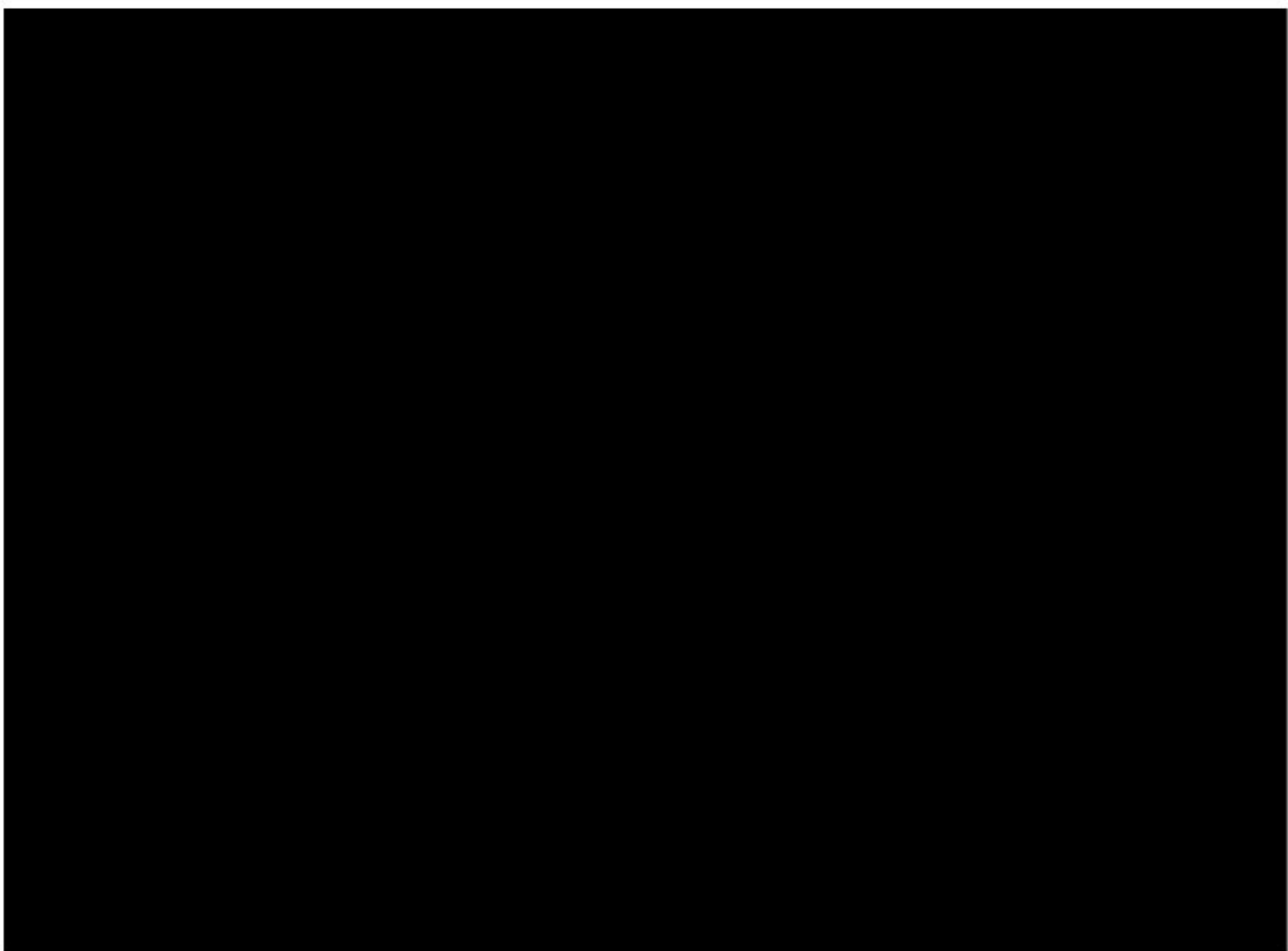
Resultat	K1		K2		K3		K4		K7	
	KVV	KS1	KVV	KS1	KVV	KS1	KVV	KS1	KVV	KS1
Grunnkalkyle										
Uspesifisert										
Basiskostnad ²¹										
Forventede tillegg (opp til P50)										
Median (P50)										
Usikkerhetsavsetning										
Kostnadsramme (P85)										
Standardavvik %										
Standardavvik MNOK										
Sannsynlighet for basiskostnad %										

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022), Oslo Economics, Atkins og PROMIS

For konsept 3 har KVV-en en regnefeil i posten Uspesifiserte kostnader. Uspesifiserte kostnader skulle vært [redacted] millioner kroner, [redacted]. Riktig basiskostnad for konsept 3 i KVV-en er dermed [redacted] kroner. For at tallene skal være gjenkjennbare, så har vi ikke korrigeret for denne feilen i dette oppsettet.

Sammenlignet med KVV-en så har vi mindre forventet tillegg og lavere usikkerhetsavsetning enn KVV-en for alle konsepter. Vi antar dette i stor grad skyldes vurdering av usikkerhet knyttet til datamengde og hvordan dette slår ut på kort og lang sikt. Usikkerheten er vurdert som tilnærmet symmetrisk og slår dermed ikke ut i vesentlig grad på forventet tillegg til P50 i vår analyse. I usikkerhetsavsetning så er avvikene mindre mellom KVV-ens resultater og KS1. Standardavviket er tilnærmet likt for KVV-en og KS1.

²¹ Basisestimat for KVV-en (vist med blå skrift) er ekskl. mva. Alle andre tall er inkl. mva.



9. Vår samfunnsøkonomiske analyse

Vår samfunnsøkonomiske analyse er presentert i dette kapittelet. Analysen deles inn i prissatte virkninger og ikke-prissatte virkninger. Det vises til Vedlegg D Samfunnsøkonomisk analyse, for en mer detaljert gjennomgang av den samfunnsøkonomiske analysen.

Vår samfunnsøkonomiske analyse av alternativene er i henhold til Finansdepartementets rundskriv R-109/21. Videre vil vår samfunnsøkonomiske analyse sammenlignes med den som er gjennomført i KVU-en, og i kapittelet peker vi på hvilke underliggende forhold som forklarer forskjellene i de to analysene. Videre vil vi gjøre beregninger over usikkerhet knyttet til driftskostnadene. I henhold til avropet til oppdragsgiver vil vi også vurdere om det er mulig å gi tydeligere råd om verdien av de ikke-prissatte virkningene og usikkerheten rundt disse. Vi vil også, så langt det lar seg gjøre, forklare forskjeller i tilrådning sammenlignet med det som er anbefalt i KVU-en.

Avslutningsvis vil vi gi en vurdering av alternativene som sammenfatter de prissatte og ikke-prissatte virkningene, og gi en rangering av alternativene.²²

9.1 Nullalternativet

Det er stor grad av usikkerhet knyttet til dagens datamengde, fremtidig migrering i skyløsninger og hvilke typer skyløsninger som vil benyttes i årene som kommer av de statlige virksomhetene. Skymarkedet er i en rask utvikling og markedet kan se veldig annerledes ut i 2038 sammenlignet med dagens bilde. Derimot mener vi at KVU-en har brukt relevante kilder og nylige spørreundersøkelser for å estimere fremtidig utvikling. Vi mener derfor nullalternativet i KVU-en kan være en realistisk videreføring av dagens situasjon dersom ingen tiltak iverksettes, og vi har dermed valgt å beholde samme nullalternativet som KVU-en.

9.2 Metode og forutsetninger

Vår samfunnsøkonomiske analyse er gjennomført i henhold til Direktoratet for økonomistyrings (DFØ) veileder for samfunnsøkonomiske analyser og de prinsipper som følger av Finansdepartementets rundskriv R-109/21. Dette innebærer i hovedsak at det skal foretas en analyse hvor:

- Alle virkninger sammenlignes med en basissituasjon, dersom intet gjøres – nullalternativet
- Virkninger, inkludert eksternaliteter, verdsettes i kroner så langt dette er hensiktsmessig og vurderes etter nåverdimetoden (prissatte virkninger)
- Virkninger som ikke er egnet til å verdsettes i kroner beskrives kvalitativt (ikke-prissatte virkninger)
- Viktige fordelingsvirkninger drøftes, og prissettes hvis hensiktsmessig

Relevante forutsetninger og ytterligere detaljer om metoden, beskrives i teksten der dette er naturlig.

I tabellen under er de viktigste forutsetningene for den samfunnsøkonomiske analysen presentert. Som det fremgår av tabellen er de viktigste forutsetningene for beregning av de prissatte virkninger de samme, men prisnivå, sammenligningsår og nivå på uspesifiserte kostnader er justert fra KVU til KS1. I tillegg har KVU-en gjennomført en usikkerhetsanalyse på driftskostnadene, mens vi har kun gjennomført en usikkerhetsanalyse på investeringskostnadene.

²² Fra kravene til Leverandør i Rammeavtale om kvalitetssikring av konseptvalgutredninger og forprosjekt for store statlige investeringsprosjekter

Tabell 9-1: Oversikt over forutsetninger i KVV-en og KS1

Forutsetninger	KVV	KS1
Sammenligningsår	2022	2023
Diskonteringsrente	4 prosent	4 prosent
Levetid datasenter	20 år	20 år
Levetid hardware	5 år	5 år
Analyseperiode	16 år (2023-2038)	16 år (2023-2038)
Prisnivå	2022-kroner	2023-kroner
Investeringsperiode	2023-2031	2023-2031
Restverdi (hardware og datasenter)	Inkludert i år 2038	Inkludert i år 2038
Skattefinansieringskostnad	20 prosent	20 prosent
Uspesifiserte kostnader	5 prosent	10 prosent
Usikkerhetsanalyse	Investerings- og driftskostnader	Investeringskostnader

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022), PROMIS, Atkins Norge og Oslo Economics

I analysen av ikke-prissatte virkninger har vi benyttet pluss-minusmetoden, der virkningene vurderes utfra betydningen og omfang som sammen gir samlet kvensekvens. Det er benyttet en ni-delt skala, fra (+++++) til (-----). Analysen av de ikke-prissatte virkningene er gjennomført ved å vurdere hvert enkelt konsept relativt til nullalternativet.

9.3 Identifiserte virkninger

I figuren under fremgår hvilke nytte- og kostnadsvirkninger som er vurdert i vår samfunnsøkonomiske analyse. Vi har vurdert de samme prissatte virkningene som KVV-en. I KVV-en vurderes to ikke-prissatte virkninger; funksjonalitet og fleksibilitet, og «nasjonal kontroll».

I vår vurdering av de ikke-prissatte virkningene, har vi tatt utgangspunkt i de identifiserte brukereffektene som igjen er gruppert i et sett med virkninger. Dette skyldes at det er krevende å si noe om hvilket omfang de ulike virkningene har på samfunns-effektene. Dette har gjort at vi har valgt å inkludere følgende virkninger i analysen av ikke-prissatte virkninger:

- Fleksibilitet
- Funksjonalitet og innovasjon
- Sikkerhet
- Nasjonal autonomi

Vår vurdering er at fleksibilitet og funksjonalitet er to ulike virkninger, og at omfanget av de to virkningene ikke er like i konseptene. Derfor har vi valgt å dele opp denne virkningen i to. Vi har også valgt inkludere innovasjon som en del av virkningen funksjonalitet. Vår vurdering er også at «nasjonal kontroll» ikke er en virkning i seg selv, men et virkemiddel for å oppnå bedre sikkerhet og øke den nasjonale autonomien.

I gjennomgangen av de prissatte virkningene har vi også identifisert at det er noen kostnader knyttet til migrering som ikke er inkludert i de prissatte virkningene. Vi har derfor også inkludert en ikke-prissatt virkning knyttet til ressursbruk som følge av migrering.

Figur 9-1: Identifiserte virkninger i den samfunnsøkonomiske analysen

Prissatte virkninger		Ikke-prissatte virkninger	
KVU	KS1	KVU	KS1
1. Datasenter	1. Datasenter	1. Funksjonalitet og fleksibilitet	1. Flexibilitet
2. Hardware	2. Hardware		2. Funksjonalitet og innovasjon
3. Tjenestelag	3. Tjenestelag		3. Ressursbruk migrering
4. Prosjekt- og transisjonskostnader	4. Prosjekt- og transisjonskostnader		
5. Varige organisasjonskostnader	5. Varige organisasjonskostnader	2. Nasjonal kontroll	1. Sikkerhet
6. Uspesifisert	6. Uspesifisert		2. Nasjonal autonomi

Kilde: KVU Nasjonal skytjeneste (2022), Oslo Economics, Atkins Norge og PROMIS

9.4 Prissatte virkninger

De prissatte virkningene verdsettes etter nåverdimetoden. Dette innebærer at kostnader som oppstår i ulike år i analyseperioden neddiskonteres ned til et gitt år, kalt «sammenligningsåret». Alle beregninger av netto nåverdi er avrundet til nærmeste 10 millioner kroner. Se Vedlegg D, for en mer detaljert stegvis gjennomgang av endringer i våre prissatte virkninger.

9.4.1 Konseptuavhengige kostnader

For kostnadsvirkningene kan vi skille mellom konseptuavhengige kostnader og konseptavhengige kostnader. De konseptuavhengige kostnadene er kostnader knyttet til ordinær drift og forvaltning i de statlige virksomhetene. I tillegg inngår migreringskostnadene i nullalternativet som ikke skal dekkes av prosjektet. Vi har valgt å definere denne delen av migreringskostnadene som driftskostnader i alle konsepter. Disse to kostnadspostene er lik i alle konseptene, inkludert nullalternativet. I nåverdianalysen vil derfor de konseptuavhengige kostnadene ikke være av betydning, siden konseptene beregnes som differanseverdier fra nullalternativet.

Figur 9-2 viser de konseptuavhengige kostnadene. Søylene til venstre i figuren viser de konseptuavhengige kostnadene i KVU-en, mens søylene til høyre viser våre konseptuavhengige kostnader. Begge søylene viser hvordan de konseptuavhengige kostnadene er fordelt på ulike kostnadskomponenter.

Sammenlignet med KVV-en har vi justert prisnivå og sammenligningsår fra 2022 til 2023. Å endre prisnivået og sammenligningsåret fører til at alle innteks- og kostnadsstrømmer får høyere verdi når de neddisikonteres. Dette er hovedsakelig grunnen til at alle konseptene, som har negativ netto nåverdi, blir mer negative når vi justerer disse forutsetningene. I tillegg er migreringskostnadene våre større enn KVV-en grunnet at migreringskostnadene i nullalternativet var underestimert. Derimot vil de totale kostnadene for IT-drift for virksomheter i sky bli noe lavere i KS1 til tross for at vi justerer pris- og sammenligningsår. Dette skyldes at disse kostnadene beregnes som et påslag på tjenestelagkostnadene i nullalternativet. I nullalternativet var kostnadene knyttet til tjenestelag overestimert, slik at når vi justerer dette vil reduksjonen i tjenestelag være større enn økningen som følger av endret pris- og sammenligningsår. I sum blir de samlede konseptuavhengige kostnadene høyere i KS1 enn i KVV-en.

9.4.2 Konseptavhengige kostnader

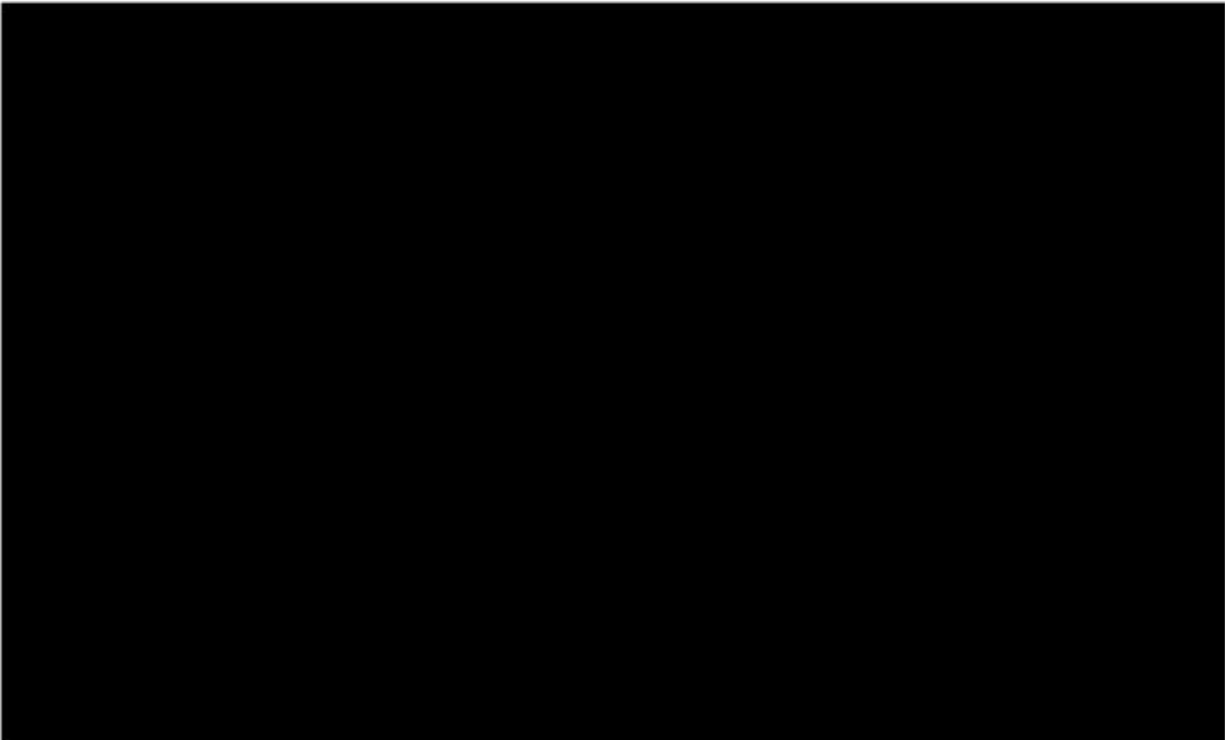
De konseptavhengige kostnadene vil variere på tvers av hvert enkelt konsept. I KVV-en er disse delt inn i investerings- og driftskostnader. Vi har valgt å beholde samme oppdeling.

9.4.3 Investeringskostnader

Figur 9-3 viser stegvis hvordan våre kostnader endrer seg fra de i KVV-en som følge av ulike endringer. Justeringene som er gjort er som følger:

- Justeringer i overordnede forutsetninger
- Justering av migreringskostnader i nullalternativet
- Endring i total effektkapasitet per datasenter og kostnader i prosjektorganisasjon

Effekten av disse endringene er vist i Figur 9-3.



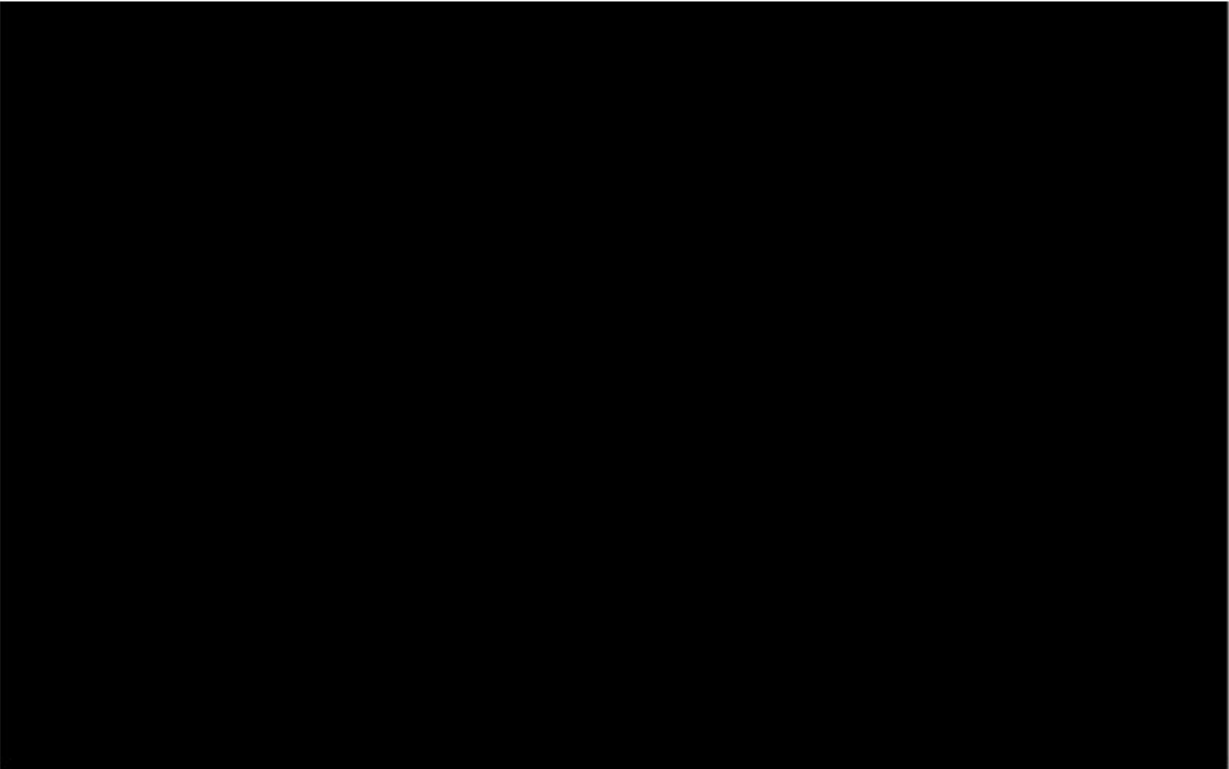
Justeringene medfører at kostnadene i konsept 1 er større i vår samfunnsøkonomiske analyse sammenlignet med det som ligger til grunn i KVU-en. Dette følger av at vi har lagt på noe ekstra kostnader knyttet til organisasjon i den nasjonale skyløsningen som må være på plass i investeringsperioden. Konsept 2 er noe lavere som følge av endringen i migreringskostnadene i nullalternativet, mens konsept 4 er lik KVU-en ettersom flere av endringene som gjennomføres har trukket kostnadene i motsatt retning.

Våre kostnader for konsept 3 og 7 skiller seg derimot mer fra de som ligger til grunn i KVU-en.



Endring i usikkerhetsanalyse

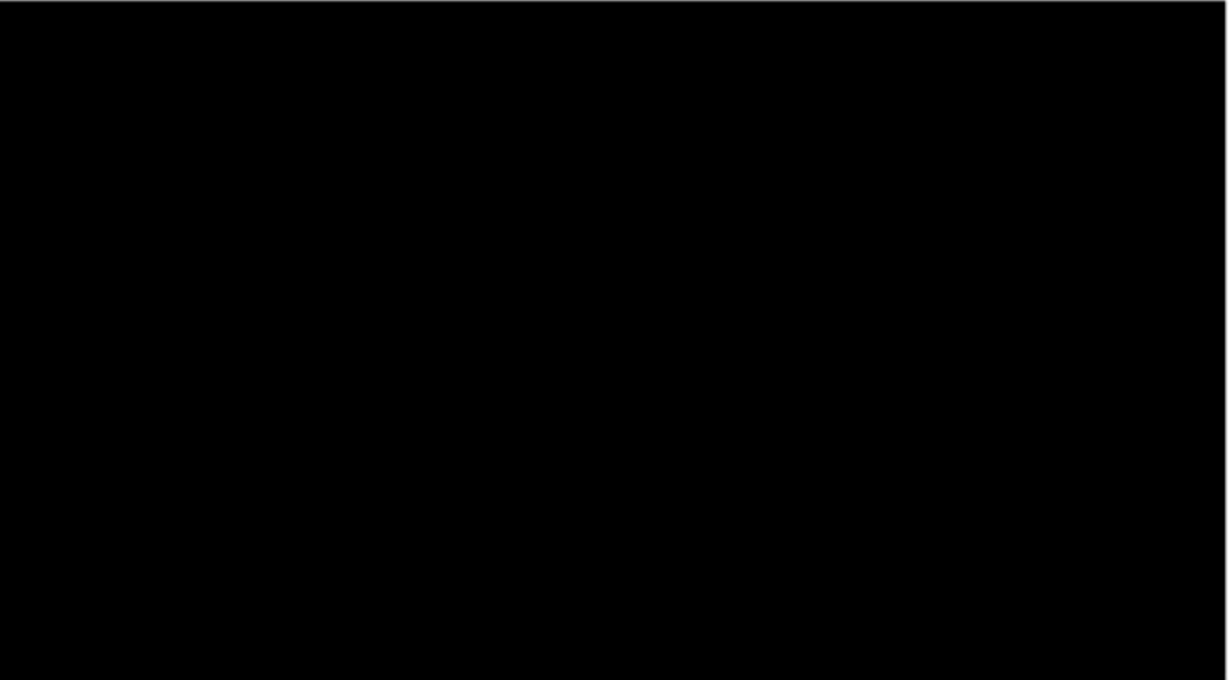
Videre benytter vi våre egne forventningsverdier i den samfunnsøkonomiske analysen. Når vi bruker tillegget på basisestimatene ser vi at kostnadene reduseres i alle konseptene med unntak av konsept 1. (Figur 9-4) Dette er de endelige investeringskostnadene som vi legger til grunn i den samfunnsøkonomiske analysen.



Vi har generelt et lavere usikkerhetspåslag, men har ikke klart å identifisere nøyaktig årsak til dette. I samtaler med NSM så har det kommet frem at vi behandler usikkerhet knyttet til datamengde noe forskjellig, og vi har ulike modeller som ligger til grunn for usikkerhetsanalysene. Vi antar at dette er hovedgrunnen til at usikkerhetspåslaget generelt blir lavere i våre analyser.

9.4.4 Driftskostnader

I KVVU-en har de gjennomført en usikkerhetsanalyse på driftskostnadene. Resultatene for netto nåverdien i de ulike konseptene er vist i Figur 9-5. Etersom vi ikke har gjennomført en usikkerhetsanalyse på driftskostnadene, men isteden velger å gjennomføre følsomhetsanalyser, velger vi å fjerne usikkerhetspåslaget i KVVU-en slik at kostnadene i KVVU-en blir sammenlignbare med våre estimater. Det er dermed kostnadstallene i søylene til høyre som vi bruker som sammenligningsgrunnlag for våre estimater.

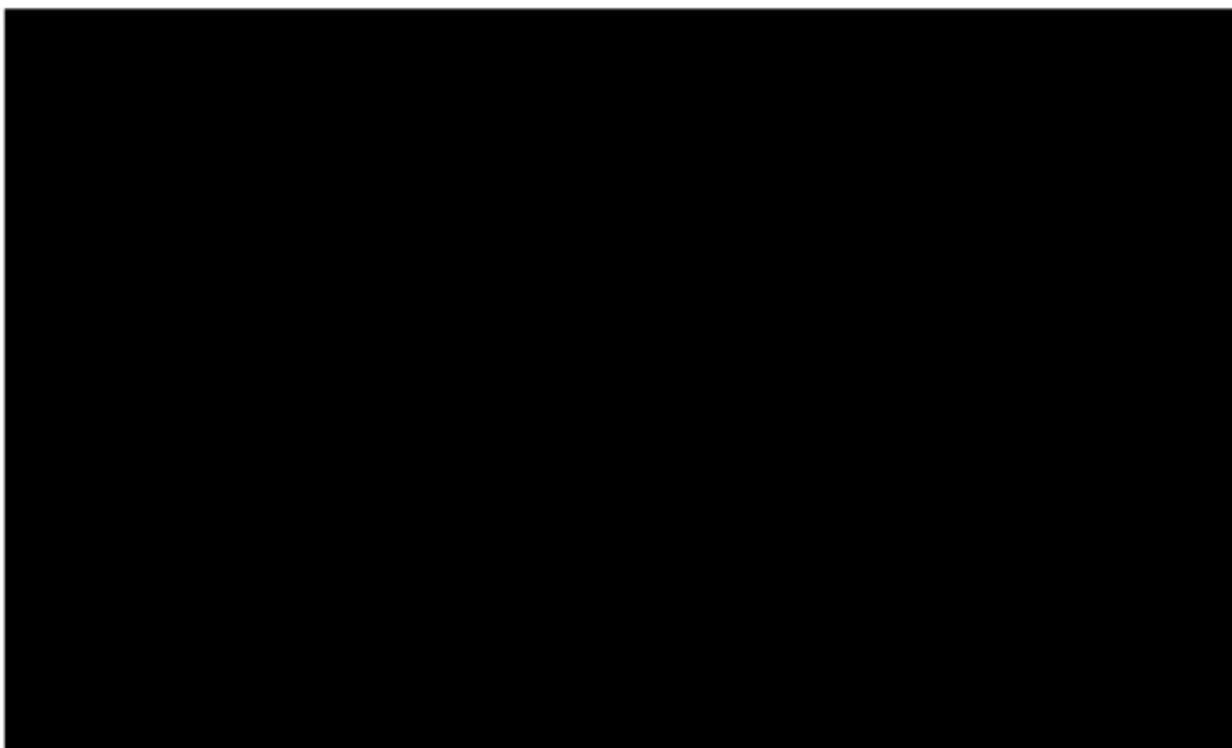


Som vist i figuren over så fører dette til at driftskostnadene i konsept 3 blir mer negativ sammenlignet med det som ligger til grunn i konsept 2. Ellers er rangeringen av de ulike konseptene de samme med og uten usikkerhetspåslaget på driftskostnadene.

Justering i driftskostnader

Figur 9-6 viser de største justeringene vi gjør som påvirker våre driftskostnader sammenlignet med de som ligger til grunn i KVU-en. De overordnede justeringene er:

- Justering i overordnede forutsetninger
- Justering i PaaS-kostnader i nullalternativ
- Justering i driftskostnader knyttet til datasenter



Å endre prisnivået og sammenligningsåret fører til at alle innteks- og kostnadsstrømmer får høyere verdi når de neddiskonteres. Derimot har enkelte av de beregningstekniske justeringene vi har gjennomført, påvirket netto nåverdien til enkelte konsepter i motsatt retning. Blant annet har vi justert en formel feil i kostnadene knyttet til PaaS- og SaaS-tjenester som medfører at i konsept 1 blir rimeligere. I tillegg har vi justert datamengden i IaaS-tjenestene i K4-delen i konsept 7. Tidligere var det lagt til grunn 1/3 av datamengden, men dette har vi justert til 2/3, noe som medfører at kostnadene i konsept 7 øker.

Vi justerer PaaS-kostnadene i nullalternativet sammenlignet med KVU-en. Dette ettersom kostnadene i nullalternativet opprinnelig var overestimert i KVU-en grunnet formel feil. Når vi justerer på dette ser vi at de netto nåverdi i hvert enkelt konsept blir mer negativt.



9.4.5 Oppsummering prissatte virkninger

I Tabell 9-2 presenteres de prissatte virkningene fordelt på de ulike kostnadskomponentene for hvert konsept.

Tabell 9-2: Netto nåverdi for hvert konsept, millioner 2023-kroner ekskl. mva.

	Nullalternativet	K1	K2	K3	K4	K7
Investeringskostnader						
Driftskostnader						
Skattefinansieringskostnader						
SUM						
Netto nåverdi						

Kilde: Oslo Economics, Atkins Norge og PROMIS. Merknad: Alle tallene er avrundet til nærmeste million.

Det er konsept 4, lukket kommersiell skyløsning, som har den minst negative nåverdien. Konsept 3, lukket statlig skyløsning, den mest negative nåverdien.

Selv om det er kostbart å bygge og drifte en statlig skyløsning, kan likevel investeringen i å bygge en lukke statlig skyløsning være lønnsomt dersom de ikke-prissatte virkningene ved dette er tilstrekkelig positive.

9.5 Ikke prissatte virkninger

I følgende kapittel vil de identifiserte ikke-prissatte virkningene verdsettes. De ikke-prissatte virkningene er vurdert med bruk av pluss-minusmetoden slik den er beskrevet i DFØs veileder i samfunnsøkonomiske analyser fra 2018 (Direktoratet for økonomistyring, 2018).²³

Tabell 9-3 viser en oppsummering av verdsettingen av de ikke-prissatte virkningene. Konseptene som er best rangert på de ulike virkningene er uthevet med blå farge. Det er krevende å si hvilke konsepter som kommer best ut samlet sett målt etter de ikke-prissatte virkningene som følge av at vi ikke har grunnlag for å verdsette de ulike konseptenes omfang på virkningen sikkerhet. Under tabellen følger en beskrivelse av de ulike virkningene, og en begrunnelse for hvordan de er verdsatt.

Tabell 9-3: Oppsummering av verdsetting av de ikke-prissatte virkningene

Konsepter	K1	K2	K3	K4	K7
Fleksibilitet	--	--	-	-	-
Funksjonalitet og innovasjon	-/-	---	----	-/-	--
Ressursbruk migrering	0	0/-	-	-	-
Nasjonal autonomi	0/+	0/+	++	+	++
Sikkerhet	I/T	I/T	I/T	I/T	I/T

Kilde: Oslo Economics, Atkins Norge og PROMIS

9.5.1 Fleksibilitet

Fleksibilitet omfatter i hvilken grad skytjenesten som velges kan skalere opp kapasiteten ved endringer i etterspørsel. Ved endringer i bruk av tjenestene vil det føre til en endring i behov for kapasitet. Dersom det ikke er tilstrekkelig kapasitet til å møte behovet, vil dette føre til at tjenestene ikke fungerer optimalt. Økt fleksibilitet gjør det også enklere for virksomhetene å justere opp kapasiteten for teste ut nye tjenester og applikasjoner, som kan redusere ledetiden i utviklingen av nye tjenester. Tjenester som benytter data i målgruppen, kan ha stor betydning for brukere i forvaltningen og innbyggere i samfunnet. Betydningen vil sannsynligvis også være høyere i perioder hvor det er behov for god fleksibilitet. Samtidig vil behovet for fleksibilitet være ulikt for forskjellige tjenester og i ulike perioder. Virkning er derfor vurdert å ha en middels betydning.

²³ Vi har ikke benyttet den nyeste veilederen til DFØ i samfunnsøkonomiske analyser. Dette skyldes at ny versjon ble publisert i slutfasen av vårt arbeid, juni 2023.

Når virksomheter deler på infrastrukturen vil det kunne forbedre mulighetene for å skalere opp kapasiteten for en tjeneste. Dette skyldes at en økning i behov for kapasitet for en tjeneste vil utgjøre en mindre andel av den totale kapasiteten som er tilgjengelig dersom flere virksomheter deler på den underliggende infrastrukturen. Videre vurderer vi at fleksibiliteten vil være noe høyere ved bruk av lukkede løsninger fra skyleverandører enn i statlige driftede løsninger. Dette skyldes at vi legger til grunn at skyleverandørene vil levere tjenester til andre kunder, og at de kan omdirigere tilgjengelig kapasitet fra andre kunder til de statlige kundene. Basert på disse vurderingene, vurderer vi at konsept 1, reguleringskonseptet, og konsept 2, statlig skymegler, vil ha et middels negativt omfang på fleksibilitet, mens de øvrige konseptene vil ha et lite negativt omfang.

9.5.2 Funksjonalitet og innovasjon

Det er viktig at tjenestene som tilbys dekker virksomhetenes behov for skytjenester med god funksjonalitet på kort og lang sikt. Manglende behovsdekning vil kunne påvirke tjenesteproduksjonen, som vil kunne føre til økt ressursbruk i forvaltningen, lavere innovasjonstakt og dårligere tjenester for befolkningen. Virkningen er derfor vurdert å ha en stor betydning. I alle konsepter innføres et nasjonalt kravsett som begrenser antall leverandører som de statlige virksomhetene kan benytte. Dette bidrar til å begrense tjenestetilbudet og konkurransen om å levere tjenester til de statlige virksomhetene, og vil kunne redusere funksjonaliteten på tjenestene på kort og lang sikt.

Vi vurderer at konsept 1 og konsept 4 vil ha en liten negativ virkning på funksjonalitet og innovasjon. Kravsettet bidrar til å begrense tjenestetilbudet og konkurransen om å levere tjenester til de statlige virksomhetene. Samtidig vil hver enkelt virksomhet i konsept 1 stå fritt til å inngå avtaler med kommersielle aktører som tilbyr løsninger som oppfyller kravene, og de ulike virksomhetene kan skreddersy løsningene til sine behov. I konsept 4 vil virksomhetenes mulighet til skreddersøm reduseres, mens mindre virksomheter kan få et bedre tjenestetilbud. Samlet sett vurderer vi at konsept 4 vil komme like bra ut som konsept 1.

I konsept 2 vil tjenestene leveres av 5-10 statlige aktører. Virksomheter som må migrere over på nye løsninger vil få mindre mulighet til skreddersøm sett i forhold til konsept 1 og et redusert tilbud. De 5-10 aktørene får bygge videre på eksisterende løsninger og kun måtte gjøre enkelte tilpasninger, men ha få incentiver til å innovere. Virkningen av konsept 2 er derfor vurdert til middels negativt relativt til nullalternativet.

Konsept 3 anses å ha en stor negativ virkning på funksjonalitet og fleksibilitet. Dette skyldes at én virksomhet får ansvaret for å levere skytjenester til statlige virksomheter. Dette bidrar til enda mindre grad av skreddersøm for de ulike statlige virksomhetene, og den statlige tjenestetilbyderen vil ha noe lavere incentiv til å drive med innovasjon. Samlet vurderer vi at konsept 3 har stor negativ virkning på funksjonalitet og innovasjon sett i forhold til nullalternativet.

Konsept 7 er en kombinasjon av konsept 3 og 4, hvor den største andelen av datamengden vil ligge i en tjenesteutsatt skytjeneste. Vi legger til grunn at konseptet innrettes slik at de negative virkningene av å drifte tjenesten i egenregi (konsept 3) begrenses. Vår vurdering er derfor at konsept 7 vil ha en lite negativ virkning på funksjonalitet og innovasjon, men har valgt å verdsette den til (--) for å synliggjøre at den vil komme litt dårligere ut enn konsept 4.

9.5.3 Ressursbruk migrering

Migreringskostnadene i de prissatte virkningene er antatt å være underestimert. Dette ettersom de kun hensyntar migreringskostnadene knyttet til å flytte datamengden fra egendriftet plattform, allmenn- eller lukket sky, over i den nasjonale skyløsningen. Hver virksomhet vil i tillegg måtte klargjøre sine data, applikasjoner og tjenester for å migrere over på skyløsningen, og dette krever planlegging hos hver enkelt virksomhet. I tillegg vil virksomhetene måtte klargjøre sine applikasjoner og tjenester når de har migrert over i den nasjonale skyløsningen. Disse kostnadene er derimot utfordrende å estimere som en prissatt virkning ettersom det kan være stor variasjon på tvers av hver enkelt virksomhet. Av den grunn at vi valgt å belyse denne kostnaden som en ikke-prissatt virkning. Vi vurderer at betydningen av denne virkningen er lav.

Vår vurdering er at konsept 1 medfører en liten negativ virkning som følge av at flere av virksomhetene som allerede er i en lukket skyløsning ikke behøver å migrere til den nasjonale skyløsningen. Tilsvarende resonnement er lagt til grunn i konsept 2, hvor de statlige aktørene som skal tilby tjenesten kan forbli på egen plattform. Derimot kan det være noe ekstra ressursbruk sammenlignet med konsept 1 som følger av at virksomhetene som skal tilby den nasjonale skyløsningen vil kunne måtte tilpasse sine løsninger slik at andre virksomheter kan migrere over. I resterende konsepter er det lagt til grunn noe mer ressursbruk relativt til nullalternativet, konsept 1 og 2, som følge av at alle virksomheter skal migrere over på den nasjonale skyløsningen. Konsept 1 er derfor vurdert

til å ha et lite negativt omfang, mens konsept 2 er derfor vurdert til å ha et middels negativt omfang. De øvrige konseptene er vurdert å ha et stort negativt omfang.

9.5.4 Nasjonal autonomi

Digital suverenitet er et begrep som er blitt hyppig brukt i forbindelse med reguleringen av teknologisektoren i Europa, men begrepet kan benyttes ulikt i forskjellige sammenhenger. Flere av tiltakene knyttet til digital suverenitet blir begrunnet med å øke den digitale sikkerheten. Det er dermed noe overlapp mellom våre identifiserte ikke-prissatte virkninger for sikkerhet og nasjonal autonomi. Digital suverenitet og autonomi kan også bidra til at innbyggernes rettigheter blir ivaretatt. Denne virkningen har vi inkludert som en egen virkning. Virkningen nasjonal autonomi inkluderer derfor to forhold. Det første er at manglende suverenitet kan bidra til at staten mister tillit i befolkningen til at de greier å ivareta deres rettigheter og forvalte norske lover og regler. Det andre er at virkningen inkluderer i hvilken grad staten har strategiske avhengigheter til andre land eller utenlandske leverandører. Samlet sett er vår vurdering at nasjonal autonomi vil ha middels betydning.

I alle konsepter innføres det et nasjonalt kravsett som bidrar til å bedre den nasjonale autonomien, ved at data lagres i Norge og at de behandles av personell og virksomheter som er underlagt norsk jurisdiksjon. Videre har vi lagt til grunn at de konseptene hvor skytjenesten driftes av en statlig tjenestetilbyder vil sikre en noe høyere grad av nasjonal autonomi. Dette følger av at staten får mer direkte kontroll på hvem som drifter løsningene. Vi legger også til grunn at økt samordning vil ha en positiv virkning på statens oversikt over hvor data i statsforvaltningen lagres og hvordan de håndteres. Samlet sett er det derfor vår vurdering at konsept 3 og 7 vil komme best ut målt etter virkningen nasjonal autonomi. Dette ettersom de har høy grad av samordning, og helt eller delvis statlig drift av tjenesten. Disse konseptene vurderes å ha middels omfang, som følge av at det fortsatt vil være avhengigheter i leverandørkjeden mot utenlandske stater og leverandører. De øvrige konseptene vurderes å ha et lite positivt omfang, men konsept 4 er verdsatt noe høyere enn konsept 1 og 2 som følge av høyere grad av samordning.

9.5.5 Sikkerhet

Sikkerhet er knyttet til risiko for brudd på konfidensialitet, integritet eller tilgjengelighet på tjenester i fred, krise og krig. Som drøftet i KVVU-en, vil dataene som er relevant for konseptene inngå i produksjonen av tjenester som har stor betydning for samfunnet. Endret risiko for brudd på konfidensialitet, integritet eller tilgjengeligheten til disse dataene vil derfor ha stor betydning for samfunnet.

Generelt sett er tilbakemeldingene fra intervjuer at det er krevende å si noe generelt om hva som vil gi best sikkerhet av de ulike konseptene. Løsningen som gir best sikkerhet, vil avhenge av dataene og hvilke hendelser man ønsker å beskytte seg mot. Vi mener at en styrking av rådgivning og veiledning til statlige virksomheter (konsept 1) og det å inngå felles rammeavtaler (konsept 4) vil kunne føre til bedret sikkerhet. Vi er derimot usikre på følgende forhold:

- Omfanget av problemet i nullalternativet og virkningen av å styrke krav til «nasjonal kontroll»
- Hva som gir best sikkerhet av tjenestekjøp og egenregi
- Endring i konsentrasjonsrisiko i de ulike konseptene

Vår vurdering er at det ikke er åpenbart at tjeneste som eies og driftes av staten vil gi bedre sikkerhet for alle typer data. Samtidig kan vi ikke med nåværende informasjonsgrunnlag utelukke at noe av dataene i målgruppen vil få bedre sikkerhet i en statlig eid og driftet skyløsning. Det er også usikkerhet knyttet til om strengere krav til «nasjonal kontroll» faktisk bidrar til økt sikkerhet for alle typer data. Vår vurdering er at økt rådgivning og samordning av innkjøp vil kunne føre til at særlig små virksomheter med begrenset kompetanse og ressurser til anskaffelser av skytjenester får tilgang til sikrere skytjenester. Vår vurdering er likevel at vi ikke har tilstrekkelig informasjonsgrunnlag til å rangere de ulike konseptene etter virkningen sikkerhet.

9.5.6 Oppsummering

Det som skiller konsept 1 og 4, er at anskaffelsene av skytjenester sentraliseres i konsept 4 mens det gjennomføres av hver enkelt virksomhet i konsept 1. Som vist i Tabell 9-3, kommer konsept 4 noe bedre ut enn konsept 1 når det kommer til fleksibilitet og ivaretagelse av borgeres rettigheter, mens ressursbruken knyttet til migrering er noe lavere i konsept 1. Samlet sett vurderer vi at konsept 4 kommer noe bedre ut, målt etter de ikke-prissatte virkningene. Som drøftet i delkapittel 9.6.6, er det sannsynlig at en samordning av anskaffelser av skytjenester isolert sett kan bidra til bedre sikkerhet. Dette som følge av at særlig små virksomheter kan få bedre tilgang på innkjøpskompetanse. Derfor vurderer vi det som sannsynlig at konsept 4 kommer like bra eller bedre ut enn konsept 1 målt etter virkningen sikkerhet. Konsept 4 kommer også bedre ut enn konsept 1 målt etter de

prissatte virkningene. De ikke-prissatte virkningene styrker dermed rangeringen av disse to konseptene målt etter de prissatte virkningene.

Vår analyse viser at konsept 7 kommer noe bedre ut enn konsept 3 på funksjonalitet og innovasjon, mens konsept 3 på sin side kommer noe bedre ut på nasjonal autonomi. På de øvrige virkningene kommer de to konseptene likt ut. Som drøftet i delkapittel 9.6.6, har vi ikke grunnlag for å si hva som gir best sikkerhet av tjenestekjøp eller det å drifte tjenesten i egenregi, og hva som gir best sikkerhet kan variere med ulike typer data. Konsept 7 kan dermed optimaliseres slik at tjenester som egner seg for å driftes i egenregi inkluderes i konsept 3-delen, mens de øvrige tjenestene kan konkurranseutsettes. Vår vurdering er dermed at det er lite sannsynlig at konsept 7 kommer vesentlig dårligere ut enn konsept 3. Samlet sett er det vår vurdering at konsept 7 derfor sannsynligvis kommer like bra eller bedre ut enn konsept 3 målt etter de ikke-prissatte virkningene. Konsept 7 kommer også bedre ut enn konsept 3 målt etter de prissatte virkningene. De ikke-prissatte virkningene styrker dermed rangeringen mellom konsept 7 og 3 etter de prissatte virkningene.

Konsept 4 kommer bedre ut enn konsept 7 på funksjonalitet og innovasjon, mens konsept 7 kommer noe bedre ut på nasjonal autonomi. Samlet sett vurderer vi dermed at konsept 4 kommer noe bedre ut på de ikke-prissatte virkningene som vi har kunnet verdsette. Konsept 4 bedre ut enn konsept 7 målt etter de prissatte virkningene. For at de ikke-prissatte virkningene skal endre rangeringen mellom de to konseptene, må sikkerhetsgevinsten av å kunne drifte deler av skytjenestene i statlig egenregi veie opp for de økte kostnadene dette medfører, og at konseptet kommer dårligere ut på de øvrige ikke-prissatte virkningene.

Tilsvarende kommer konsept 4 bedre eller like godt ut enn konsept 2 på alle virkninger bortsett fra at det er noe høyere migreringskostnader i konsept 4. Videre kommer konsept 4 bedre ut enn konsept 2 målt etter de prissatte virkningene.

9.6 Vurdering av usikkerhet

I dette kapitlet drøfter vi usikkerheten i de prissatte og ikke-prissatte virkningene av de ulike konseptene. Innledningsvis drøfter vi den generelle usikkerheten forbundet med problem, behov og rammebetingelsene som er beskrevet i KVV-en. Deretter gjennomfører vi enkelte sensitivitetsanalyser av driftskostnadene i analysen, og drøfter usikkerheten i de ikke-prissatte virkningene. Avslutningsvis gir vi en oppsummering av usikkerheten og betydningen dette har for konseptvalget.

9.6.1 Generell usikkerhet

Kostnadene og konsekvensene for berørte virksomheter og brukere som følger av økt grad av «nasjonal kontroll» er store og langvarige. I lys av våre samlede merknader til de ulike delene i KVV og vår egen usikkerhetsanalyse, vurderer vi at det er flere forhold som er beheftet med usikkerhet som er kritisk for både lønnsomhet og rangering av konsepter:

- omfang og konsekvens av problemet
- om behovene er like i statsforvaltningen
- betydning og konsekvens av rammebetingelser

Vi viser til øvrige deler av vår kvalitetssikring for en nærmere begrunnelse for kulepunktene over.

Usikkerheten knyttet til punktene ovenfor gjør at det er usikkerhet knyttet til innretningen på de ulike konseptene, og omfanget og betydningen av virkningene av de ulike konseptene relativt til nullalternativet. Blant annet er det usikkert hva som vil være resultatet av en klargjøring av regelverket, og hva som vil være tilstrekkelig grad av «nasjonal kontroll». Siden vi ikke vet hva som vil være resultatet av en tydeliggjøring av regelverket, er det også usikkerhet knyttet til hva som vil være mervinsten av ytterligere tiltak. Det er også usikkerhet knyttet til om behovene for en nasjonal skytjeneste er lik på tvers av ulike virksomheter i statsforvaltningen. I intervjuer peker flere på at det er stor variasjon i digital modenhet og tilgang på kompetanse og ressurser blant de statlige virksomhetene, og at en nasjonal sky har størst betydning for små virksomheter. Samlet sett er det derfor stor usikkerhet knyttet til flere grunnleggende forhold som har betydning for innretningen på konseptene og for verdsettelsen av de ulike virkningene.

9.6.2 Usikkerhet driftskostnader

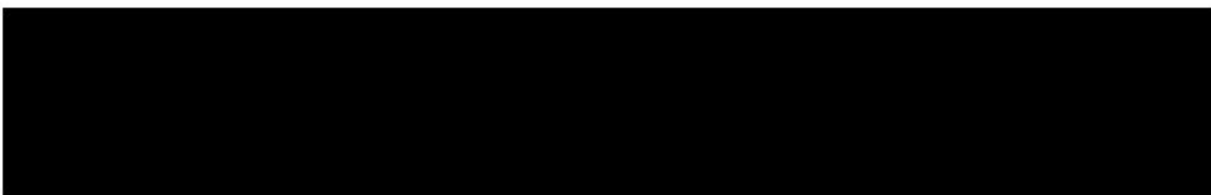
KVV-en har gjennomført en fullstendig usikkerhetsanalyse på driftskostnadene som medfører at kostnadene knyttet til enkelte konsepter øker. Konsept 2 har det største usikkerhetspåslaget på driftskostnadene sine, hvor

driftskostnadene øker med litt over ██████████ 2022-kroner.²⁴ Dersom man fjerner dette usikkerhetspåslaget, endres rangeringen mellom konsept 2 og 3, og konsept 3 vil ha de største negative prissatte virkningene.

Hvilke forutsetninger man gjør om estimatusikkerhet og usikkerhetsfaktorer vil dermed kunne ha stor påvirkning på usikkerhetspåslaget til hvert konsept. I tillegg er den største delen av driftskostnadene, konseptuavhengige. Vi velger å belyse usikkerhet i driftskostnadene ved å endre på enkelte forutsetninger for å illustrere hvordan dette påvirker rangeringen av konseptene. Vi har derfor valgt å belyse usikkerhet i driftskostnader gjennom følsomhetsanalyser, i henhold til Finansdepartementets rundskriv R-109/21.

Sensitivitetsanalyse på konseptuavhengige kostnader i konseptene

Konsept 4 er det konseptet som kommer best ut på de prissatte virkningene. Dersom en antar ulikt usikkerhetspåslag i hvert konsept, vil dette kunne påvirke rangeringen mellom konseptene. Dersom man eksempelvis setter på et usikkerhetsspenn som er skjevt, i negativ forstand, på de uavhengige kostnadene i konsept 4, kan dette medføre at konseptet får større kostnader og kommer dårligere ut på rangeringen av konseptene.



Tabell 9-4: Oversikt over sensitivitetsanalyse på konseptuavhengige kostnader. Differanse fra nullalternativet, mill. 2023-kroner ekskl. mva.

	K1	K2	K3	K4	K7
Netto nåverdi					
Økte driftskostnader (4 %)					
Økte driftskostnader (7%)					
Økte driftskostnader (9%)					
Økte driftskostnader (25%)					

Kilde: Oslo Economics, Atkins Norge og PROMIS. Merknad: Tallene er avrundet til nærmeste tiende million.

Vår oppsummering er at små endringer i usikkerhetspåslag som settes på de konseptuavhengige kostnadene vil ha stor betydning for rangeringen av konseptene. Dette gjelder særlig rangeringen mellom konsept 1, 2, 4 og 7. Derimot må usikkerhetspåslaget på de konseptuavhengige kostnadene i konsept 4 øke vesentlig for at konsept 3 skal bli mer lønnsomt å gjennomføre.

Sensitivitetsanalyse tjenestepris

Grad av tjenestekjøp vil derfor påvirke driftskostnadene i hvert konsept ulikt. Vi har derfor valgt å inkludere følsomhetsanalyser av to grunnleggende forutsetninger for tjenestekjøp; (1) prisen på tjenestelag og (2) stordriftsfordelene som påløper når med data blir samlet hos en leverandør.

Resultatene fra følsomhetsanalysen er vist i Tabell 9-5. Konsept 3 er markert i grått ettersom konseptet ikke vil bli påvirket av endringer i tjenesteprisen til IaaS- og PaaS-tjenester. Som vist i tabellen under må tjenesteprisen øke

²⁴ Dette skyldes at i konsept 2 er det lagt til grunn at det vil bli krevende prosess knyttet til god gjennomføring av prosjektet som følge av at de ulike statlige tjenesteleverandørene vil være underlagt flere departementer, noe som kan skape flere offentlige prosesser enn i øvrige konsepter.

²⁵ Merk at selv om en økning i de konseptuavhengige kostnadene i teorien innebærer økte migreringskostnader i nullalternativet og dermed lavere investeringskostnader i hvert konsept, så har vi ikke justert på investeringskostnadene i konseptene. Dette for å kun belyse hvordan usikkerhet på de uavhengige kostnadene påvirker rangeringen mellom konseptene.

med over [redacted] for at konsept 2 og 4 skal bli like dyre sett i forhold til nullalternativet. Videre må tjenesteprisen øke med [redacted] før konsept 4 tilsvarer kostnadsnivået til konsept 3. Når tjenesteprisen øker, vil etter hvert konsept 4 og 7 nærme seg hverandre i kostnadsnivå som følge av størrelsen på stordriftsfordelene i konsept 4 sine stordriftsfordeler ikke lenger veier opp for at det i konsept 7 generelt vil være lavere kostnader knyttet til tjenstekjøp, som følge av at en andel av datamengden skal plasseres i en statlig eid og driftet skyløsning. Tjenesteprisen vil måtte øke med mer enn [redacted] før konsept 4 kommer dårligere ut enn konsept 7 sett i forhold til nullalternativet. Konsept 4 vil i tillegg alltid komme bedre ut enn konsept 1 som følge av stordriftsfordelene som ligger til grunn i konseptet.

Tabell 9-5: Oversikt over sensitivitetsanalyse på tjenesteprisen. Differanse fra nullalternativet, mill. 2023-kroner ekskl. mva.

	K1	K2	K3	K4	K7
Tjenestepris (100 %)	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Tjenestepris (155 %)	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Tjenestepris (270 %)	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Tjenestepris (285%)	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

Kilde: Oslo Economics, Atkins Norge og PROMIS. Merknad: Tallene er avrundet til nærmeste tiende million.

Vår vurdering er at rangeringen på konsept 4 generelt er robust sett i forhold til de prissatte virkningene. Tjenesteprisen må øke med [redacted] før konseptet tilsvarer konsept 2 i kostnadsnivå. Sammenlignet med konsept 3 og 7, må tjenesteprisen nesten [redacted] før konsept 4 kommer dårligere ut, sett i forhold til nullalternativet.

I tillegg viser analysen at tjenesteprisen må [redacted] før et av de andre konseptene skal bli like dyre som konsept 3 relativt til nullalternativet.

Sensitivitetsanalyse på stordriftsfordel

Stordriftsfordelene er lagt til grunn i KVU-en som følger av at de finner en negativ sammenheng mellom IKT-kostnader per TB data og datamengde i statsforvaltningen, og denne sammenhengen er signifikant. Av den grunn konkluderte de med at man kan oppnå stordriftsfordeler dersom man samordner anskaffelser av skytjenester i større grad. Vi er usikre på om en redusert enhetskostnad per datamengde i statsforvaltningen innebærer at leverandører vil kunne realisere stordriftsfordeler dersom statsforvaltningen samarbeider om innkjøp. Leverandøren vil kunne oppnå stordriftsfordeler dersom det er mer effektivt for leverandøren å inngå en felles avtale med virksomhetene fremfor å inngå separate avtaler med hver enkelt. Vi er usikre om dette er tilfelle, siden leverandørmarkedet antas å være relativt konsentrert i fraværet av samarbeid. Derfor er det ikke gitt at dataene vil samles i vesentlig større grad ved å inngå parallelle rammeavtaler med et utvalg leverandører. Videre er det også usikkert om det vil være nødvendig for virksomheter å samarbeide for å dele den underliggende infrastrukturen.

Resultatene av følsomhetsanalysen er vist i Tabell 9-6. Som vist i tabellen kommer konsept 4 og 7 relativt sett dårligere ut dersom man ikke legger til grunne stordriftsfordeler i konsept 4. Dette fører til at differansen mellom konsept 1 og 4 er relativt liten. Årsaken til at konsept 1 fremdeles er noe dyrere enn konsept 4 er fordi kostnader knyttet til varig organisering av nasjonal skytjeneste er noe dyrere i konsept 1. I tillegg starter virksomhetene å migrere ut i den nasjonale skyløsningen ett år før de andre konseptene. Dette medfører at kostnadene knyttet til tjenestelag blir dyrere som følge av at man i ett ekstra år må betale for tjenestelag som skal tilfredsstillere kravene i det nasjonale kravsettet. Samtidig vil det også utgjøre en nyttevirkning i konsept 1 at man kommer raskere i gang med migreringen.

Tabell 9-6: Netto nåverdi for hvert konsept, millioner 2023-kroner ekskl. mva.

	K1	K2	K3	K4	K7
Netto nåverdi, med stordriftsfordeler					
Netto nåverdi, uten stordriftsfordeler					

Kilde: Oslo Economics, Atkins Norge og PROMIS. Merknad: Tallene er avrundet til nærmeste tiende million.

Selv om det er usikkert om leverandører realiserer stordriftsfordeler ved samarbeid, kan de likevel være villig til å gi rabatterte priser på kontrakter med store volum data, som følge av økt innkjøpsmakt. Leverandører vil være villige til å strekke seg lenger og gi større rabatter til virksomheter med store volum for å vinne kontrakter, og akseptere en lavere profittmargin per datamengde. I dette tilfelle vil det være en fordelingsvirkning mellom leverandør og de statlige virksomhetene.

9.6.3 Oppsummering usikkerhet

Basert på prissatte virkninger alene er nullalternativet forventet å ha lavest kostnader av de konseptene som tas med til alternativanalysen. Utover nullalternativet har konsept 4 lavest prissatte virkninger. I tillegg viser følsomhetsanalysene at tjenestepreisen må øke betraktelig for at konsept 4 skal komme dårligere ut sammenlignet med konsept 3 og 7. Samtidig viser våre følsomhetsanalyser at rangeringen av konseptene vil være noe følsom overfor endringer i de konseptuavhengige kostnadene, noe som skyldes at de konseptuavhengige kostnadene utgjør en så stor andel av de samlede kostnadene. I tillegg viser følsomhetsanalysen at det er relativt liten forskjell på konsept 1 og 4, dersom man legger til grunn at leverandørene ikke vil oppnå stordriftsfordeler. Forskjellen i de prissatte virkningene mellom de to konseptene vil da skyldes at man kommer raskere i gang med å ta i bruk tjenestene i konsept 1, som også vil ha en nytteside som ikke er prissatt.

De ikke-prissatte virkningene peker i ulik retning, og det er særlig usikkerhet knyttet til rangeringen mellom konsept 1 og 4. Dette, kombinert med usikkerheten i de prissatte virkningene, gjør at det er usikkerhet knyttet til hvilken av de to konseptene som gi høyest samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Videre har vi ikke kunnet verdsette virkningen sikkerhet. Dette gjør at vi ikke kan utelukke at et konsept kan gi høyere lønnsomhet enn konsept 4 og 1.

Samlet vurderer vi derfor at rangeringen av konsept i den samfunnsøkonomiske analysen til å være svært usikker og at informasjonsgrunlaget på nåværende tidspunkt ikke er tilstrekkelig til å konkludere med rimelig grad av sikkerhet. KVVU-en konkluderer selv med at verdien av økt nasjonal kontroll og forskjeller i funksjonalitet og fleksibilitet er svært vanskelig å anslå, og det er derfor krevende å vurdere den samlede samfunnsøkonomiske lønnsomheten av de ulike konseptene.

Vår vurdering er derfor at usikkerheten er av en slik karakter at flere av de identifiserte konseptene kan vise seg å være det samfunnsøkonomiske mest lønnsomme. Vi mener derfor at risikodempende aktiviteter som øker informasjonsgrunlaget er mulig å gjennomføre og må vurderes. Dette innebærer også et grunnlag for flere positive realopsjoner i alle konseptene. Dette drøftes i neste kapittel.

9.7 Realopsjoner og beslutningsfleksibilitet

Fleksibiliteten til å kunne ta nye valg dersom ulike risikofaktorer slår inn, kan være verdiøkende og kan synliggjøres ved å inkludere en vurdering av realopsjoner i alternativene. Vurderinger av verdien av fleksibilitet bygger derfor videre på usikkerhetsvurderingene.

Vi oppfatter det slik at alle konseptene som er tatt med til alternativanalysen har svært stor grad av fleksibilitet, og at usikkerhetene og valgmulighetene er av en karakter som innebærer positive realopsjoner. Alle konseptene har muligheter for trinnvise beslutninger, og man kan både utvide og redusere omfanget av det enkelt konsept. Konseptene bygger også delvis på hverandre og er ikke gjensidig utelukkende. Dette betyr at flere av de samme mulighetene er til stede i alle konseptene. Samlet sett vurderer vi alle konseptene til å ha minst en middels positiv verdi (++).

Vi vurderer verdien av realopsjonene likevel til å være størst i konsept 1 og konsept 7, i tillegg til nullalternativet. Alle utvidelsesmuligheter i konsept 1 er til stede som reduksjonsmuligheter i konsept 7, inntil endelige beslutninger er tatt. Valget av konsept 1 kan gi økt risiko for utsatte nyttestrømmer, og dermed lavere nåverdi av nytten.

Konseptet samtidig gi lavere forventede kostnader. Konsept 7 kan gi høyere nyttestrømmer, men også høyere forventede kostnader. Hvis forventede kostnadsbesparelser overstiger ulempen av utsatte nyttestrømmer, er verdien av realopsjonene størst i konsept 1. Dersom forventede kostnadsbesparelser er lavere enn ulempen av utsatte nyttestrømmer, er verdien av realopsjonene størst i konsept 7. Vår vurdering at det på nåværende tidspunkt er flere forhold som trekker i retning av at den samlede verdien av realopsjonene er større i konsept 1 enn i konsept 7. Vi vurderer derfor konsept 1 til å ha stor positiv verdi (+++), og konsept 7 til å ha middels til stor positiv verdi (++/+++). Dette mener vi er et viktig argument som tilsier en trinnvis beslutningsstrategi.

De ulike konseptene varierer også med hvor enkelt det vil være å utvide målgruppen til å inkludere kommunesektoren. I konsept 1, reguleringskonseptet, etableres det en rådgivnings- og tilsynsenhet hvor det vil være relativt enkelt å utvide kundegruppen til også å gjelde øvrige deler av offentlig forvaltning. I konsept 4 og 7 inngår én virksomhet felles avtaler med én eller flere avtaler på vegne av de ulike statlige virksomhetene, som en innkjøpsentral. I dag har Markedsplassen til DFØ mandat til å inngå rammeavtaler for skytjenester på vegne av hele offentlig sektor. De har hatt enkelte utfordringer knyttet til om tilslutning til avtalene på markedsplassen vil utløse merverdiavgift for kommunene. Vi legger allikevel til grunn at det vil være relativt enkelt å utvide målgruppen for de statlige fellesavtalene i konsept 4 slik at andre deler av offentlig sektor kan tilslutte seg avtalene.

I konsept 2 og 3 vil statlige tjenestetilbydere levere skytjenester til øvrige statlige virksomheter. Som beskrevet i KVVU, vil det være vanskelig å få unntak fra anskaffelsesregelverket for å utvide målgruppen i disse konseptene så lenge det foreligger gjensidig bebyrdende kontrakt mellom tjenestetilbyderen og de øvrige offentlige virksomhetene.²⁶ Alternativet vil være at tjenestene basert på en ensidig bebyrdende kontrakt, som for eksempel at den leveres vederlagsfritt eller at tjenestetilbyderen(e) gis enerett til å levere tjenestene til virksomhetene.

Oppsummert fremstår dermed konsept 1, 4 og 7 mer fleksible med tanke på å utvide målgruppen for tiltakene i fremtiden (++)

9.8 Fordelingsvirkninger

Fordelingen av nytte- og kostandsvirkninger mellom ulike grupper i samfunnet, kalles fordelingsvirkninger. Hvilke grupper dette er snakk om, og hvordan disse blir berørt, kan ha betydning for beslutningstakerens vurdering av tiltaket. I henhold til Finansdepartementets rundskriv R-109/21 skal fordelingsvirkninger inkluderes i den samfunnsøkonomiske analysen der det er relevant. Det oppgis i rundskrivet at:

«Fordelingsvirkninger for særlig berørte grupper og områder, herunder eventuelle interessekonflikter, skal kartlegges og omtales på en måte som gir beslutningstakeren grunnlag for å ta hensyn til dette i vurderingen av ulike alternativ. Det skal redegjøres for hvordan ulike mål om fordeling og interessekonflikter kan påvirke hvorvidt det er ønskelig å gjennomføre tiltaket.»

Kilde: Finansdepartementets rundskriv R-109/21 (2021, p. 8)

Som en del av kvalitetssikringen har vi ikke identifisert noen relevante fordelingsvirkninger, eller interessekonflikter, som har relevans for konseptvalget.

9.9 Oppsummering av den samfunnsøkonomiske analysen

Resultatene fra vår samfunnsøkonomiske analyse er oppsummert i Tabell 9-7. Vår samfunnsøkonomiske analyse viser at konsept 4 kommer best ut på de prissatte virkningene. Dette konseptet har en investeringskostnad [redacted] 2022-kroner (inkl. mva.), og en samlet merkostnad ut over nullalternativet på [redacted].

KVVU-en anbefaler konsept 7 hvor man i tillegg til å inngå rammeavtaler med skytjenesteleverandører, etablerer en lukket skytjeneste som eies og driftes av staten for dataene med størst behov for «nasjonal kontroll». Dette konseptet har etter våre beregninger en investeringskostnad [redacted] 2022-kroner (inkl. mva.) og en samlet merkostnad ut over nullalternativet på [redacted].

²⁶ En gjensidig bebyrdende kontrakt innebærer at begge parter i kontrakten pålegges en plikt, som en kjøpekontrakt. Alternativet er en ensidig bebyrdende kontrakt, hvor kun én part har en plikt, som for eksempel en gave eller et tilskudd.

Vår vurdering er at en lukket skytjeneste som eies og driftes av staten vil koste mer, gi dårligere funksjonalitet og mindre innovasjon, sammenlignet med de andre konseptene. KVV-en forsvarer de økte kostnadene i konsept 7 med at konseptet gir enda større «nasjonal kontroll» enn konsept 4.

Konsept 7 gir etter vår vurdering bedre nasjonal autonomi enn konsept 4. Når det gjelder sikkerhet, bør dette vurderes nærmere før det tas et endelig konseptvalg, men vår vurdering at konsept 4 kan komme like godt ut som konsept 7 på sikkerhet.

Tabell 9-7: Oppsummering av den samfunnsøkonomiske analysen (Mill. 2023-kr, ekskl. mva.)

Virkninger	1. Regulerings-konseptet	2. Statlig skymegler	3. Statlig sky	4. Kommerisiell sky	7. Kombinasjons-konseptet
Prissatte virkninger					
Relativt til nullalternativet	[Redacted]				
Ikke-prissatte virkninger					
Fleksibilitet	--	--	-	-	-
Funksjonalitet og innovasjon	--	---	----	--	--/--
Ressursbruk migrering	0	0/-	-	-	-
Nasjonal autonomi	0/+	0/+	++	+	++
Sikkerhet	I/T	I/T	I/T	I/T	I/T
Realopsjoner og fleksibilitet					
Realopsjon	+++	++	++	++	++/+++
Fleksibilitet til å inkludere kommunesektor	++	0	0	++	++
Rangering	1	4	4	1	1

Kilde: Oslo Economics og PROMIS.

9.9.1 Drøfting av resultater

I dag er det krevende for statlig virksomheter å vurdere hvilke data som kan plasseres i allmenne skyløsninger grunnet kompliserte regelverk. I tillegg kan det være utfordrende å gjennomføre verddivurderinger og vurdere hvilke løsninger som gir tilstrekkelig sikkerhet. Dette fører til at virksomheter blir værende på eldre, egendrivede løsninger, og avventer å flytte tjenester ut i skyløsninger. Vår forståelse er at det vil være virksomhetene som må gjennomføre vurderinger av hvilke skyløsninger som benyttes. Virksomhetene vil derfor ha behov for bistand til å gjennomføre verddivurderinger og at regelverk forenkles og tydeliggjøres, uavhengig av hvilket konsept som tas med videre i forprosjektfasen.

Vår analyse viser at alle konsepter kommer dårligere ut enn nullalternativet målt etter de prissatte virkningene. Alle konsepter kommer også dårligere ut enn nullalternativet på funksjonalitet og innovasjon, fleksibilitet og ressursbruk knyttet til migrering. Dette skyldes at det innføres et nasjonalt kravsett for dataene i målgruppen i alle konsepter. Dette skal sikre at skyløsningene ivaretar et tilstrekkelig nivå av «nasjonal kontroll». Det forutsettes blant annet at data skal lagres på norsk jord, og at løsninger skal driftes av personell og virksomheter som er underlagt norsk jurisdiksjon. Disse kravene vil sannsynligvis gjøre det mer krevende for utenlandske leverandører å levere skytjenester til virksomheter i målgruppen. I konseptvalgutredningen er det også lagt til grunn at allmenne skyløsninger ikke oppfyller tilstrekkelig grad av «nasjonal kontroll». Disse kravene vil begrense tjenestetilbudet for de statlige virksomhetene. Dette kan bidra til en mindre effektiv statlig tjenesteproduksjon.

Det å ikke kunne benytte allmenne skyløsninger vil sannsynligvis ha særlig negativ konsekvens for virksomheter som har variabel etterspørsel etter kapasitet. Allmenne skyløsninger har tilgang til store kompetansemiljøer, og har god infrastruktur og redundans i sine skyløsninger. Flere intervjuobjekter argumenterer derfor for at allmenne skytjenester kan gi god sikkerhet, og at det bør vurderes om allmenne skytjenester kan benyttes for enkelte typer data. Intervjuobjekter er også bekymret for at det stilles for strenge krav til nasjonal kontroll som gjør at vi ikke får tilgang til det utenlandske markedet. Den usikre sikkerhetsgevinsten av de ulike konseptene relativt til nullalternativet gjør det krevende å vurdere den samfunnsøkonomiske lønnsomheten til de ulike konseptene.

Det er relativt lite som skiller konsept 1 og 4. I konsept 1 opprettes det en statlig virksomhet som gir råd og veiledning til å bistå virksomheter ved anskaffelser av skytjenester. I konsept 4 inngås det felles rammeavtaler på vegne av de statlige virksomhetene. De statlige virksomhetene vil deretter gjennomføre avrop på de statlige fellesavtalene. For konsept 1 og 4 vil spørsmålet derfor være hvilke mergevinster som oppstår etter at regelverket er tydeliggjort og forenklet, av å inngå felles rammeavtaler sammenlignet med å kun gi råd og veiledning til virksomhetene.

Ved å inngå felles rammeavtaler vil de statlige virksomhetene slippe å inngå egne rammeavtaler med tjenesteleverandører, og den statlige enheten kan ta over ansvaret å følge opp kontrakten med tjenesteleverandøren. Dette vil sannsynligvis bidra til at særlig små virksomheter med begrenset ressurser og kompetanse på å gjennomføre denne type anskaffelser, får tilgang til sikrere og bedre skytjenester. Videre vil de statlige virksomhetene styrke sin innkjøpsmakt i anskaffelsene, som gjør at de kan få bedre betingelser. Dette vil særlig gjelde for virksomheter med mindre datavolum. Leverandørene vil sannsynligvis også kunne realisere noen stordriftsfordeler av å inngå færre kontrakter, ved at de kan utnytte den underliggende infrastrukturen mer effektivt. Samtidig er det noe usikkerhet knyttet til hvor store disse stordriftsfordelene vil være.

Å gjennomføre felles anskaffelser vil også innebære at virksomheter må gi avkall på muligheten til å skreddersy skytjenesten helt etter deres behov. Dersom det er ulikt behov for skytjenester, vil dette kunne føre til at behovsdekningen hos virksomhetene reduseres. De ulike virksomhetene kan eksempelvis ha ulike behov for sikkerhet, at de er underlagt ulike regelverk eller ha behov for tjenester fra spesifikke leverandører.

En annen ulempe med konsept 4 relativt til konsept 1, er at konseptet anses som mer tidkrevende å gjennomføre. I konsept 1 er det lagt til grunn stor grad av gjenbruk av eksisterende tjenester, mens i konsept 4 krever det mer omfattende organisering og koordinasjon av prosjektet. Dette medfører at forprosjektfasen i konsept 1 er kortere, og det vil ta mindre tid før virksomhetene får mulighet til å migrere over i den nasjonale skyløsningen. Dette er noe av årsaken til at konsept 1 kommer dårligere ut relativt til konsept 4, som følge av økte kostnader av at virksomhetene migrerer ett år tidligere inn i den nasjonale skyløsningen. Det er derimot viktig å presisere at dette også har en nytteside i form av at virksomhetene kommer raskere over på løsninger som oppfyller det nasjonale kravsettet.

Det er dermed noe usikkerhet knyttet til mergevinsten av å inngå felles rammeavtaler (konsept 4 og konsept 7) sett opp mot å kun etablere en rådgivnings- og tilsynsenhet (konsept 1). Nytevirkningene av å inngå felles rammeavtaler vil sannsynligvis være størst for mindre virksomheter som har begrenset ressurser og kompetanse til å gjennomføre denne type anskaffelser. I konsept 4 og konsept 7 vil det også være høyere migreringskostnader som følge av at alle virksomheter må migrere over på de ulike fellesløsningene, mens de i konsept 1 kan bygge videre på eksisterende løsninger som er i henhold til det nasjonale kravsettet.

Vår analyse viser også at konsept 7 kommer bedre ut enn konsept 3 målt etter de prissatte virkningene. Videre vurderer vi at konsept 7 sannsynligvis kommer bedre ut enn konsept 3 målt etter de ikke-prissatte virkningene som vi har kunnet verdsette. Vi anser det som lite sannsynlig at konsept 7 vil komme vesentlig dårligere ut enn konsept 3 på sikkerhet, siden konsept 7 er en kombinasjon av konsept 3 og 4. Det vil dermed være mulig å innrette konsept 7 på en måte slik at dataene som av sikkerhetshensyn eventuelt må driftes i en lukket sky statlig eid og driftet sky, plasseres i K3-delen av konseptet. Vår vurdering er derfor at konsept 7 samlet sett har en høyere samfunnsøkonomisk lønnsomhet enn konsept 3.

Konsept 7 har en høyere prissatte kostnader enn både konsept 1 og konsept 4, og kommer dårligere ut på funksjonalitet og innovasjon. Derimot gir konseptet noe høyere nasjonal autonomi. Vi kan ikke utelukke at det vil være enkelte typer data som kan få bedre sikkerhet i en statlig driftet sky enn i en skyløsning driftet av en tjenesteleverandør. De eventuelle gevinstene på sikkerhet og nasjonal autonomi av å plassere deler av datamengden i en statlig eid og driftet sky vil derimot måtte være betydelige for å veie opp for de negative konsekvensene på øvrige virkninger og for kostnadene.

Det er stor usikkerhet knyttet til mengden data som skal inn i en nasjonal skytjeneste. Mengden data samlet sett vil ikke ha vesentlig betydning for konseptvalget, men vil ha betydning for omfanget av de ulike virkningene. Mengden og verdien på dataen som eventuelt må inngå i en statlig eid og driftet skyløsning har derimot betydning for innretningen av konsept 7. Dersom datamengden er liten og spredt på få virksomheter kan det tale mot å etablere felles løsninger på tvers av virksomhetene. I dette tilfelle vil det muligens være bedre at hver enkelt virksomhet drifter skyløsningen selv (konsept 1). Alternativt bør man undersøkes om dette behovet kan dekkes gjennom andre pågående initiativer i staten.

Vår kartlegging av erfaringer fra andre land viser at det er stor variasjon i hvilke løsninger de ulike landene har valgt for å behandle sensitive data. I tillegg er det forskjeller på tvers av landene i hvordan leveransene av skytjenestene til offentlig sektor er organisert. Enkelte land har basert seg på at skytjenester skal leveres i egenregi i staten, mens andre har basert seg på at dette skal kunne leveres av markedet. I tillegg har enkelte land valgt en hybrid tilnærming, hvor deler av skyløsningen leveres av statlige leverandører og deler av løsningen dekkes gjennom tjenestekjøp fra kommersielle tilbydere. Det er også variasjon i grad av samordning. Blant land som har valgt å organisere driften i egenregi har enkelte opprettet egne virksomheter som tilbyr tjenester til hele statsforvaltningen, mens andre land har valgt å kun tilby dette til de minste virksomhetene med størst behov. Blant de landene som baserer seg på tjenestekjøp, har enkelte inngått felles rammeavtaler på vegne av mange statlige virksomheter. Andre land lar det være opp til hver enkelt virksomhet.

Selv om landene har valgt ulike løsninger i dag, er det en generell trend i Europa mot økt bruk av tjenestekjøp fra markedet. Dette er blant en av grunnene for at Nederland nylig har åpnet opp for økt bruk av allmenne skytjenester.²⁷ Landene som har valgt å basere seg på egenregi har åpnet opp for å benytte tjenestekjøp for å dekke deler av behovene, mens de som har valgt hybride løsninger går i retning av at en større andel av dataene kan plasseres i løsninger som driftes av markedet. Mange av landene har også introdusert kravsett til systemer og leverandører som skal behandle ulike typer informasjon, kombinert med støtteordninger for å utvikle et leverandørmarked som kan ivareta ønsket nivå av nasjonal suverenitet, sikkerhet og samtidig dekke tjenestebehovet.

Som drøftet ovenfor, vil det sannsynligvis være de minste virksomhetene med begrenset kapasitet og kompetanse til å anskaffe eller drifte en skytjeneste som har størst nytte av de ulike konseptene. Målgruppen for konseptvalgutredningen er avgrenset til statsforvaltningen ekskludert departementene, statsministerens kontor og utenriksstasjonene. I intervjuer trekker flere frem at en nasjonal skytjeneste også burde inkludere kommunesektoren. Dette skyldes blant annet at flere kommuner har begrensede ressurser og kapasitet til å anskaffe og drifte skytjenester. I tillegg har kommunesektoren betydelige mengder beskyttelsesverdige data, og at virksomhetene i målgruppen deler data med blant annet kommunene. De ulike konseptene varierer derimot med tanke på hvor fleksible de er på å utvide målgruppen til andre deler av offentlig sektor. Vår vurdering er at konsepter som tas med i den videre vurderingen bør kunne utvides til å inkludere kommunesektoren. Vår vurdering er derfor at man ikke burde gå videre med konsept 2 eller 3 alene, siden det vil være krevende å inkludere andre deler av offentlig sektor på et senere tidspunkt i disse konseptene. Dette innebærer ikke at vi utelukker at det kan være relevant med samarbeid på sektornivå for enkelte virksomheter, for eksempel i sektorer hvor det allerede er etablerte fellesløsninger mellom ulike forvaltningsnivåer.

Det er generelt sett stor usikkerhet knyttet til flere forhold i utredningen. Det gjelder blant annet om det identifiserte mulighetsrommet er for snevert, som kan ha betydning for dimensjoneringen og virkningen av de ulike konseptene. De prissatte kostnadene ved konseptene er også høye og estimatene er generelt sett svært usikre. Det er også usikkerhet knyttet til verdsettingen av de ikke-prissatte virkningene, og det er vanskelig å si noe konkret om nytten av tiltakene siden vi ikke har tilstrekkelig informasjon til å kunne verdsette sikkerhetsgevinsten av konseptene. Selv om vår analyse av realopsjoner viser at det ikke nødvendigvis er betydelige irreversible kostnader ved å gå videre med et konsept, mener vi at risikoen for at de kan oppstå er stor. I tillegg vil det være mulig å skaffe mer informasjon, og handlingsrommet er stort for å ta en ny beslutning om konsept og utformingen av dette basert på eventuell ny informasjon. Vi mener at dette taler for at en trinnvis beslutningsstrategi med risikodempende aktiviteter er samfunnsøkonomisk rasjonelt og påvirker anbefalt konseptvalg.

²⁷ De åpner nå opp for at statlige virksomheter kan benytte allmenne skytjenester for all informasjon unntatt statshemmeligheter, grunndata om innbyggere og sensitive personopplysninger.

10. Føringer for forprosjektfasen

Vi skal i dette kapittelet vurdere om gjennomføringsstrategien gir tilstrekkelige føringer for forprosjektfasen. Ut fra prosjektspesifikke forhold skal det vurderes om de ulike elementene som skal inngå i vurderingen er grundig nok behandlet. Ved behov skal vi anbefale supplerende tiltak.

Det gis tilråding om videre styring og organisering av prosjektet. Dette omfatter prosjektspesifikke elementer som bør behandles i et fremtidig Sentralt styringsdokument. Prosjektspesifikke suksessfaktorer og fallgruver identifiseres, og det gis tilråding om hvordan disse skal bearbeides videre i forprosjektet. Med utgangspunkt i det samlede usikkerhetsbildet fra vår usikkerhetsanalyse gis det tilråding om det videre arbeid med å redusere risikoer og realisere oppsidepotensialet.²⁸

10.1 Føringer for forprosjektfasen i KVVU-en

I KVVU-ens kapittel 8 gis det føringer for forprosjektet. I tillegg ble det gitt ytterligere presiseringer i Tilleggsnotat til KVVU Nasjonal skytjeneste (2023).

NSM har tatt utgangspunkt i at konsept 7, kombinasjonskonseptet, bør realiseres i tråd med anbefalingene i alternativanalysen. De påpeker derimot viktigheten av å arbeide videre på flere områder:

- Tydeliggjøre regelverket
- Klargjøre datavolum
- Utpeke og klassifisere skjermingsverdig infrastruktur og godkjenne skjermingsverdig informasjonssystemer

KVVU-en viser til at Nasjonal skytjeneste vil stille en rekke krav til **eierstyring**, med sin iboende komplekse gjennomføring som berører alle departementssektorer. Det vises også til at Nasjonal skytjeneste i sin natur vil grense inn mot den statlige IKT-koordineringsrollen til KDD, og det påpekes at utover nasjonale sikkerhetsinteresser må også informasjonssikkerhet i de statlige virksomhetene ivaretas. Følgelig må en tiltakseier inneha kompetanse med å styre store, komplekse, tverrsektorielle IKT-programmer. Videre anbefales det samme eier i forbindelse med anskaffelse, innføring og drift.

KVVU-en viser til at staten bør **finansiere** planleggings- og etableringskostnader av Nasjonal skytjeneste, og videre at virksomhetene selv betaler for de tjenestene de benytter (brukerbetaling). Når det gjelder kostnader til migrering foreslås det at virksomheter som ikke benytter skyløsninger i dag, selv dekker migreringskostnadene. For virksomheter som allerede er etablert i allmenne og lukkede skyløsninger fra kommersielle leverandører er det derimot ikke åpenbart om de selv må finansiere migreringen, særskilt hvis skyløsningene er etablert i henhold til gjeldende regelverk. NSM viser til at avklaringer rundt migreringskostnader legges til forprosjektfasen, herunder at det hele må vurderes når regelverket er tydeliggjort.

Det er gitt noen prinsipper som en **finansieringsmodell** bør tilfredsstille, men også at dette må arbeides videre med i forprosjektfasen. Hvorvidt bruk av hele eller deler av Nasjonal skytjeneste skal være frivillig, eller om virksomhetene får plikt til bruk, er viktig å få avklart i forprosjektperioden. Det vises til at hvis virksomhetene ikke tar i bruk Nasjonal skytjeneste er det en samfunnsøkonomisk utviklingsretning som ikke er ønskelig. NSM sitt syn er følgelig at det bør være en stor grad av forpliktelse om deltakelse, før man kan igangsette etableringen av en nasjonal skytjeneste. Det påpekes at det derfor bør inngås bindende avtaler med virksomhetene som del av forprosjektfasen.

Når det gjelder **organisering** anbefaler NSM å etablere et program med underliggende prosjekter. Ettersom det anbefalte konsept 7 er et kombinasjonskonsept, hvor både konsept 3 og 4 skal realiseres, vil det stilles ulike krav til ulike tilbydere for hver del av konseptet. Anskaffelsen vil ha både likheter og ulikheter, men NSM anbefaler at anskaffelsen gjennomføres som to prosjekter i parallell organisert i et program. Videre vil det være behov for et tredje prosjekt som arbeider med regelverk, innføring og gevinstplanlegging og -realisering.

NSM anbefaler å utarbeide et **sentralt styringsdokument** (SSD) for både program og prosjekter, og at det i forprosjektet må arbeides videre med å konkretisere effekt- og resultatmål.

²⁸ Fra kravene til Leverandør i Rammeavtale om kvalitetssikring av konseptvalgutredninger og forprosjekt for store statlige investeringsprosjekter

Det anbefales å etablere et programstyre med programeier som leder, og å benytte den etablerte referansegruppen i forprosjektet.

I skissert tidslinje i KVVU-en forutsettes det at både konsept 3- og 4-delen av konsept 7 kan gjennomføres i løpet av 4 år fra oppstart av KS1, men NSM viser til at denne rammen påvirkes av en rekke forhold:

- Hvilket konsept som velges
- Hvilke forutsetninger eller føringer som følger med beslutningen
- Usikkerhet knyttet til varighet på KS2
- Juridiske avklaringer som skal gjennomføres
- Hvilken konkret løsning som velges for å realisere K3-delen

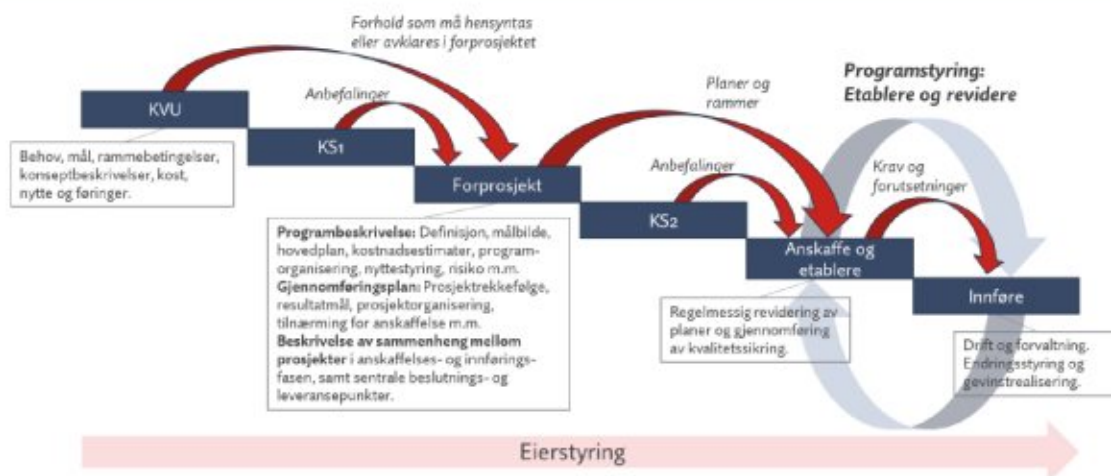
NSM har derfor ikke tegnet en nøyaktig tidslinje i KVVU-en, da det etter NSMs vurdering vil være en så stor usikkerhet knyttet til tidsplanen at den vil gi liten verdi på nåværende tidspunkt.

Varighetene som er indikert, er derimot lagt til grunn i kostnadskalkylen, men er altså foreløpige og belagt med betydelig usikkerhet. NSM viser til at det er flere sentrale beslutninger som må tas for å kunne si noe mer sikkert:

- Avklaring av hvorvidt bruk av de nasjonale skyløsningene skal være **frivillig** for virksomhetene, eller om de skal pålegges å benytte alt eller deler av disse
- Avklaring av hvor mye **gjennbruk av infrastruktur** som lar seg realisere ved etablering av en lukket statlig sky. Dette vil både kunne påvirke løsningen, kostnader, fremdrift og samfunnsøkonomisk lønnsomhet
- Etablere en **styrings- og finansieringsmodell** som **oppmuntrer og forplikter virksomhetene** i tilstrekkelig grad til å ta i bruk den nasjonale skyløsningen
- Om det er mulig at de statlige virksomhetene står **fritt til å velge** hvilken av de valgte leverandørene de skal inngå avtale med.

NSM viser videre til at en beslutning om å gå inn i en anskaffelses- og etableringsfase forutsetter at et betydelig og tilstrekkelig antall virksomheter forplikter seg eller pålegges av sitt departement til å ta i bruk løsningene.

Figur 10-1: Faser i gjennomføring skissert i KVVU-en



Kilde: KVVU Nasjonal skytjeneste (2022, p. 121)

NSM viser til at en **kontraktstrategi** skal utarbeides i forprosjektet, og at det vil være delvis felles tilnærming og noen forskjeller i kontraktstrategien for henholdsvis konsept 3 og 4. KVVU-en påpeker at anskaffelsen bør baseres på to krav:

- Entydige krav til nasjonal kontroll
- Åpne behovsbeskrivelser

NSM viser til viktigheten av anskaffelsesregelverket (redegjort for i KVVU-ens Vedlegg F) og anbefaler at det gjennomføres en markedsdialog i forbindelse med utarbeidelse av konkurransegrunnet. Det bør bygges inn

realopsjoner med fleksibilitet i kontrakten, med særlig vekt på å kunne variere løsningen og avslutte tiltaket. Det vises også til juridiske avklaringer knyttet til begge konseptene.

NSM har i kapittel 8 i KVV-en og i tilleggsnotatet, anbefalt en trinnvis tilnærming, men presisert at dette må håndteres ulikt avhengig av konsept. De sier videre at det er vesentlig forskjeller basert på i hvilken grad valgt konseptet baseres på tjenestekjøp (K1 og K4). Ved tjenestekjøp vil en styre innføringen basert på hvor mange virksomheter som tar løsningen i bruk, hvilket datavolum og systemomfang som legges ut i Nasjonal skytjeneste. For konseptene K2, K3 og K7 anbefales inndeling i 3 trinn som innebærer en gradvis innføring inntil virksomhetene har tatt i bruk løsningen som forutsatt.

- Trinn 1 - Forberedelser og planlegging
- Trinn 2 - Innkjøp
- Trinn 3 - Drift av Nasjonal skytjeneste under den varige organiseringen

NSM viser til at det må utarbeides en plan for å optimalisere samfunnsøkonomisk lønnsomhet i senere faser, og at denne må sees i sammenheng med tiltakene anbefalt for føringer for forprosjektet. For øvrig viser NSM til KVV-veilederen for momenter som må påses, herunder at plan for forprosjektet bør sees i sammenheng med budsjettprosessen og at det bør legges en plan for videre kvalitetssikring etter KS1. NSM viser i tilleggsnotat til at de fleste konseptene består av ulike deltiltak som samlet sett optimaliserer den samfunnsøkonomiske lønnsomheten innenfor konseptets rammer på et overordnet nivå.

10.2 Våre kommentarer til KVV-ens føringer for forprosjektfasen

I føringene for forprosjektet i KVV-en, har NSM antatt et konseptvalg. Vår anbefaling er derimot å ikke foreta et konseptvalg nå, men heller å utføre supplerende analyser med tydelige beslutningspunkter underveis.

NSMs føringer for forprosjektet er overordnet beskrevet og det er behov for flere avklaringer før videre planlegging kan finne sted. Det er ikke redegjort for hvordan en systematisk bør arbeide med avklaringene, prioritering av disse og hvilken innvirkning disse har på totalbildet. Det er vist til at det er viktig å etablere beslutningspunkter, men disse er ikke tidfestet eller prioritert. Det legges opp til at dette arbeidet gjøres i forprosjektet. Eksempelvis vises det til viktigheten av migrering, men det er ikke gitt noen anbefaling om hvordan denne skal gjennomføres. En eventuell beslutning om obligatorisk bruk av Nasjonal skytjeneste vil også bli helt avgjørende for prosjektets totale omfang, og er ikke tilstrekkelig belyst.

Nasjonal skytjeneste vil være et omfattende prosjekt med et stort interessentbilde. Dermed er det viktig å ha et bevisst forhold til endringsledelse, innføring og kommunikasjonstiltak fra første dag. NSM har i liten grad adressert dette i sine føringer for forprosjektfasen.

Skissert tidslinje ser stram ut, gitt de mange avklaringene som ikke er tatt, og at det er ikke tatt høyde for budsjettprosesser i skissert tidslinje.

10.3 Anbefaling om supplerende analyser før konseptvalg

Vi anbefaler å gjennomføre enkelte supplerende analyser før konseptvalget finner sted, noe som medfører at KVV-ens føringer for forprosjektfasen (med oppstart av forprosjekt for konsept 7) ikke umiddelbart er anvendbare.

Vi mener det er avgjørende å arbeide videre med enkelte områder, for å sikre riktig konseptvalg. KVV-en viser også innledningsvis i kapittel 8 til at det er flere områder som det er viktig å arbeide videre med, men i motsetning til KVV-en som anbefaler oppstart av forprosjektet, anbefaler vi ytterligere analyser før konseptvalget tas.

Før forprosjektet igangsettes anbefaler vi at det foretas en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS). KVV-en inkluderer ikke dette, og vi mener at en ROS vil kunne understøtte utledning av behov og konseptvalg bedre. Dette viser også NSM til i KVV-ens kapittel 5 om rammebetingelser:

«Det skal foretas en vurdering av risiko for å avgjøre hvilke tiltak som er nødvendige for å beskytte objektet eller infrastrukturen og for å opprettholde et forsvarlig sikkerhetsnivå, jf. sikkerhetsloven § 7-3. De konkrete beskyttelsestiltakene som kan

utledes av risikovurderingen, vil kunne påvirke hvordan konseptene utformes, herunder medføre begrensninger i bruk av utenlandske leverandører»

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022, p. 61)

ROS-en bør inkludere en vurdering av sannsynlighet og konsekvens av å lagre data i allmenn versus lukket sky, for å avdekke om deler av datavolumet kan lagres i allmenn sky. Vi savner en synliggjøring av datavolum og tjenester granulert på fred, krise og krig, også differensiert for virksomheter og sektorer. Videre bør konsentrasjonsrisiko adresseres og behovet for systemdrift i egen eller tjenesteutsatt regi vurderes.

Også igangsettelse av arbeidet med å tydeliggjøre regelverket vil kunne bidra til vurdering av allmenn vs. lukket sky. Arbeidet med å tydeliggjøre regelverket bør igangsettes i parallell med ROS-en.

Det bør også vurderes ressurskapasitet til drift i egenregi, da det er knyttet bekymring fra Skate²⁹ og andre interessenter på hvorvidt det er tilstrekkelig kompetanse og kapasitet i Norge til slik egenregi. Denne bekymringen stiller vi oss bak.

Det bør tidlig vurderes og konkluderes på hvorvidt Nasjonal skytjeneste skal være obligatorisk for virksomhetene, siden dette vil ha betydning for det videre arbeidet. Vi anbefaler, selv om mandatet var avgrenset til statsforvaltningen, at det gjøres en ny vurdering av å inkludere kommunesektoren. Dette grunnet statsforvaltningens store behov for datadeling, i tråd med Digitaliseringsstrategien, og etter innspill fra både Skate og interessentene.

Vi anbefaler å gjøre en ny vurdering av mulighetene for samarbeid mellom virksomheter, for eksempel sektorvis i Norge, nordisk samarbeid og mellom øvrige land som vi har sikkerhetspolitiske avtaler med. Denne vurderingen kan ses i sammenheng med endringer i regelverket for overføring av personopplysninger til USA, og om dette åpner for bruk av allmenn sky for deler av datavolumet.³⁰

Før endelig konseptvalg tas bør en videreføre arbeidet med behovskartlegging, herunder estimere datavolum basert på virksomhetenes oversikt og vurdering av omfang av egne skjermingsverdige og beskyttelsesverdige data.

Det bør tidlig avklares om hele eller deler av nasjonal skyløsning omfattes av sikkerhetsloven, for eksempel om løsningen anses som skjermingsverdig infrastruktur, og at anskaffelsen dermed kan være unntatt fra anskaffelsesregelverket:

"Unntaket fra anskaffelsesregelverket om sikkerhetsmessige forhold mv., jf. forskrift om offentlige anskaffelser § 2-2, kan være anvendelig dersom hele eller deler av nasjonal skyløsning omfattes av sikkerhetsloven, for eksempel dersom løsningen anses som skjermingsverdig infrastruktur."

Kilde: KVV Nasjonal skytjeneste (2022, p. 62)

Beslutningspunkter

Vår anbefaling er å gjennomføre supplerende analyser før konseptvalg finner sted med klare beslutningspunkter underveis. Vi foreslår følgende overordnede beslutningspunkter:

- **BP1** Beslutning om hvilket omfang av data som eventuelt kan lagres i allmenn sky og eventuell plikt til bruk
- **BP2** Beslutte grad av samarbeid mellom virksomheter, sektorer og andre land
- **BP3** Beslutte om K1 kan videreføres som endelig konsept og forprosjektet kan starte, eller om ytterligere supplerende analyser må gjennomføres før konsept kan anbefales
- **BP4** Endelig konseptvalg og oppstart forprosjekt

²⁹ Ref brev fra Skate til Justisdepartementet <https://www.digdir.no/skate/brev-til-jd-innspill-vedrorende-kvu-om-en-mulig-nasjonal-skytjeneste/4751>

³⁰ Ref vedtak i EU 10. juli 2023 om nye regler for overføring av personopplysninger til USA <https://www.datatilsynet.no/aktuelt/aktuelle-nyheter-2023/nye-regler-for-overforing-av-personopplysninger-til-usa/>

10.4 Føringer for et eventuelt forprosjekt

Med en stor og kompleks satsing som involverer mange virksomheter og brukere, er det essensielt å ha en kontinuerlig god styring og koordinering av arbeidet. Det er behov for gode prosesser for styring av usikkerhet, omfang, kvalitet, fremdrift, endringer, kostnader og ressurser.

Vi legger til grunn at arbeidet vil organiseres ved at staten enten inngår felles parallelle rammeavtaler med flere leverandører, eller gjennom en dynamisk innkjøpsordning. Dette innebærer at en felles innkjøpsentral inngår en rammeavtale eller pre-kvalifiserer utvalgte leverandører, og at de ulike statlige virksomhetene gjør avrop og inngår egne kontrakter med hver enkelt leverandør.

Med utgangspunkt i det samlede usikkerhetsbildet fra vår usikkerhetsanalyse, har vi trukket frem de viktigste usikkerhetene som er påpekt og vurdert, og vi anbefaler noen tiltak for å redusere risikoen knyttet til disse:

- Interessentbildet er komplekst og det er mange involverte parter, departement og sektorer. Eierstyringen bør forankres bredt blant interessentene og prosjektstyringen bør ha en spesielt god dialog med eierdepartement.
- Arbeid med regelverk kan være komplisert, med lange beslutningsprosesser. Det bør tidlig etableres gode prosesser for å styre arbeidet, og det bør legges inn nok tid i fremdriftsplanen for å ta høyde for at beslutningsprosesser tar tid.
- Det er stor usikkerhet knyttet til den totale datamengden og til verdien på dataene. For å få et bedre bilde av de totale kostnadene, og vurdere hva slags løsning som egner seg for de ulike tjenestene og dataene, bør omfanget av og verdien på dataene analyseres.

De mer konkrete føringene for forprosjektfasen bør utarbeides når resultatet av de supplerende analysene foreligger. Resultatet av dette arbeidet er nødvendig for å utarbeide gode prinsipper og føringer for forprosjektfasen. Ett eksempel er beslutningen om hvorvidt det blir «plikt til bruk». I så fall vil migreringsløpet bli svært komplekst og kreve spesielt grundig planlegging. Et annet eksempel er hvorvidt og i hvilken grad det nasjonale anskaffelsesregelverket kommer til anvendelse.

Det er i KVVU-en gitt anbefaling om samme eier for anskaffelse, innføring og drift. Dette mener vi er noe prematurt, og må ses i sammenheng med resultatet av supplerende analyser og beslutninger. Likeledes når det gjelder kontraktstrategi, anbefaler vi å avvete resultatet av de supplerende analysene før kontraktstrategien utarbeides. Vi støtter NSM i deres anbefaling om at det bør gjennomføres en markedsdialog i forbindelse med utarbeidelse av konkurransegrunnlaget, spesielt med tanke på å unngå unødig innlåsing mot enkeltaktører på lang sikt.

Vi anbefaler også at arbeidet med et nasjonalt kravsett tar utgangspunkt i resultatene og beslutningene fra de supplerende analysene foreslått over.

Tidspunktet for når virksomhetene har utpekt og klassifisert skjermingsverdig informasjon og informasjonssystemer som er kandidater for Nasjonal skytjeneste vil variere. Derfor er det viktig at det utarbeides en leveransemodell som tar høyde for dette.

11. Våre tilrådinger

Vår anbefaling er at regelverket tydeliggjøres og forenkles, og at man styrker rådgivningen og veiledningen til offentlige virksomheter knyttet til anskaffelser av skytjenester. Kostnadene ved å innføre krav som ivaretar «nasjonal kontroll» er store, og virkningen på sikkerhet er usikker. Som en del av regelverksarbeidet, bør det derfor vurderes hvilke krav som vil være tilstrekkelig for å ivareta «nasjonal kontroll». Det bør vurderes i hvilken grad man kan benytte utenlandske leverandører, hvor langt ut i verdikjeden det er nødvendig å ha kontroll, om enkelte data kan lagres i utlandet og om deler av datamengden kan plasseres i allmenne skyløsninger.

Det kan være gode grunner til at man bør samordne anskaffelser og inngå felles rammeavtaler med et utvalg skyleverandører (konsept 4). Samtidig er det usikkerhet knyttet til hvor like behovene for skytjenester er på tvers av statlige virksomheter, og hvordan felles anskaffelser av skytjenester kan påvirke behovsdekningen for statlige virksomheter. Nyten av å inngå felles rammeavtaler vil sannsynligvis være ulik på tvers av virksomheter. Små virksomheter med begrensede ressurser og kompetanse på å gjennomføre anskaffelser på egenhånd vil sannsynligvis ha høyere nytte av et slikt tilbud. Det bør derfor vurderes om konsept 1 og konsept 4 bør gjennomføres i kombinasjon, hvor de med størst nytte av samarbeid inkluderes i rammeavtalene, mens de som har behov for skreddersøm inngår egne avtaler. Dette vil bidra til å redusere migreringskostnadene, og at de som har løsninger som vil oppfylle et eventuelt nasjonalt kravsett, kan bygge videre på sine eksisterende løsninger.

Vår vurdering er videre at konsept 4 kan komme like godt ut, eller bedre, som konsept 7 på sikkerhet. Samtidig har vi ikke grunnlag for å utelukke at noe av datamengden i målgruppen må driftes i egenregi av staten, og at det kan være behov for å samordne denne driften (konsept 3). Her vil det være nødvendig med ytterligere informasjon om hvilke data som inngår i målgruppen, og en nærmere vurdering av hva som vil gi best sikkerhet for de ulike dataene.

Vår vurdering er at vi ikke har tilstrekkelig grunnlag for å konkludere med hva som vil være det mest samfunnsøkonomisk lønnsomme konseptet, av konsept 1, 4 og 7. Som drøftet i kapittel 9.7, er det stor grad av fleksibilitet i alle konsepter med muligheter for trinnvis gjennomføring. Vår anbefaling er derfor å gjennomføre supplerende analyser før endelig konseptvalg tas.

11.1 Råd til departementet (prosjekteier)

Vi anbefaler å gjennomføre enkelte supplerende analyser før konseptvalget finner sted, noe som medfører at KVVU-ens føringer for forprosjektfasen (med oppstart av forprosjekt for konsept 7) ikke umiddelbart er anvendbare. Se kapittel 10.3.

Vi mener det er avgjørende å arbeide videre med enkelte områder for å sikre riktig konseptvalg. KVVU-en viser også innledningsvis i kapittel 8 til at det er flere områder som det er viktig å arbeide videre med. I motsetning til KVVU-en som anbefaler oppstart av forprosjektet, anbefaler vi at ytterligere analyser gjennomføres før konseptvalget tas.

Innledende ROS-analyse

Før forprosjektet igangsettes anbefaler vi at det foretas en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS). ROS-en bør inkludere en vurdering av sannsynlighet og konsekvens av å lagre data i allmenn versus lukket sky, og på den måten å avdekke om deler av datavolumet kan lagres i allmenn sky. Vi savner en synliggjøring av datavolum og tjenester som er viktige i fred, krise og krig, også differensiert mellom virksomheter og sektorer. Videre bør konsentrasjonsrisiko adresseres og behovet for systemdrift i egen eller tjenesteutsatt regi vurderes.

Tydeliggjøre regelverk

Igangsettelse av arbeidet med å tydeliggjøre regelverket vil kunne bidra til vurdering av allmenn versus lukket sky. Arbeidet med å tydeliggjøre regelverket bør igangsettes i parallell med ROS-en.

Vurdere ressurskapasitet til drift i egenregi

Det bør også vurderes ressurskapasitet til drift i egenregi, da det er uttrykt bekymring fra Skate³¹ og andre interessenter på hvorvidt det er tilstrekkelig kompetanse og kapasitet i Norge til slik egenregi. Denne bekymringen stiller vi oss bak.

Ta stilling til om bruk av skytjenesten skal være obligatorisk

Det bør tidlig vurderes og konkluderes om Nasjonal skytjeneste skal være obligatorisk for virksomhetene, siden dette vil ha betydning det videre arbeidet. Vi anbefaler, selv om mandatet var avgrenset til statsforvaltningen, at det gjøres en ny vurdering av å inkludere kommunesektoren. Dette grunnet statsforvaltningens store behov for datadeling, det er i tråd med Digitaliseringsstrategien, og etter innspill fra både Skate og interessentene.

Bedre vurdering av samarbeid

Vi anbefaler å gjøre en ny vurdering av mulighetene for samarbeid mellom virksomheter, for eksempel sektorvis i Norge, nordisk samarbeid og mellom øvrige land som vi har sikkerhetspolitiske avtaler med. Denne vurderingen kan ses i sammenheng med endringer i regelverket for overføring av personopplysninger til USA, og om dette åpner opp for bruk av allmenn sky for deler av datavolumet.³²

Videreføre arbeidet med behovskartlegging

Før endelig konseptvalg tas, bør en videreføre arbeidet med behovskartlegging, herunder estimere datavolum basert på virksomhetenes oversikt og vurdering av omfang av egne skjermingsverdige og øvrige beskyttelsesverdige data.

Vurdering opp mot sikkerhetsloven

Det bør tidlig avklares om hele eller deler av nasjonal skyløsning omfattes av sikkerhetsloven, for eksempel ved at løsningen anses som skjermingsverdig infrastruktur, og at anskaffelsen dermed kan være unntatt fra anskaffelsesregelverket.

Beslutningspunkter

Vår anbefaling er å gjennomføre disse supplerende analysene før konseptvalg finner sted med klare beslutningspunkter underveis. Vi foreslår følgende overordnede beslutningspunkter:

- **BP1:** Beslutning om hvilket omfang av data som eventuelt kan lagres i allmenn sky og eventuell plikt til bruk
- **BP2:** Beslutte grad av samarbeid mellom virksomheter, sektorer og andre land
- **BP3:** Beslutte om K1 kan videreføres som endelig konsept og forprosjektet kan starte, eller om ytterligere supplerende analyser må gjennomføres før konsept kan anbefales
- **BP4:** Endelig konseptvalg og oppstart forprosjekt

Styring og koordinering av et eventuelt forprosjekt

Med en stor og kompleks satsing som involverer mange virksomheter og brukere, er det essensielt å ha en kontinuerlig god styring og koordinering av arbeidet. Det er behov for gode prosesser for styring av usikkerhet, omfang, kvalitet, fremdrift, endringer, kostnader og ressurser.

Vi legger til grunn at arbeidet vil organiseres ved at staten enten inngår felles parallelle rammeavtaler med flere leverandører, eller gjennom en dynamisk innkjøpsordning. Dette innebærer at en felles innkjøpsentral inngår en rammeavtale eller pre-kvalifiserer utvalgte leverandører, og at de ulike statlige virksomhetene gjør avrop og inngår egne kontrakter med hver enkelt leverandør.

Konkretisere føringene for forprosjektfasen etter supplerende analyser

De konkrete føringene for forprosjektfasen bør utarbeides når resultatet av de supplerende analysene foreligger. Resultatet av dette arbeidet er nødvendig for å utarbeide gode prinsipper og føringar for forprosjektfasen. Ett eksempel er beslutningen om hvorvidt det blir «plikt til bruk». I så fall vil migreringsløpet bli

³¹ Ref brev fra Skate til Justisdepartementet <https://www.digdir.no/skate/brev-til-jd-innspill-vedrorende-kvu-om-en-mulig-nasjonal-skytjeneste/4751>

³² Ref vedtak i EU 10. juli 2023 om nye regler for overføring av personopplysninger til USA <https://www.datatilsynet.no/aktuelt/aktuelle-nyheter-2023/nye-regler-for-overforing-av-personopplysninger-til-usa/>

svært komplekst og kreve spesielt grundig planlegging. Et annet eksempel er hvorvidt og i hvilken grad det nasjonale anskaffelsesregelverket kommer til anvendelse.

Roller og kontraktstrategi

Det er i KVVU-en gitt anbefaling om samme eier for anskaffelse, innføring og drift. Dette mener vi er noe prematurt, og må ses i sammenheng med resultatet av supplerende analyser og beslutninger. Når det gjelder kontraktstrategi, anbefaler vi å avvente resultatet av de supplerende analysene før kontraktstrategien utarbeides. Vi støtter NSM i deres anbefaling om at det bør gjennomføres en markedsdialog i forbindelse med utarbeidelse av konkurransegrunlaget, spesielt med tanke på å unngå unødige innlåsing mot enkeltaktører på lang sikt.

Nasjonalt kravsett

Vi anbefaler også at arbeidet med et nasjonalt kravsett tar utgangspunkt i resultatene og beslutningene fra de supplerende analysene foreslått over.

Utarbeidelse av leveransemodell

Tidspunktet for når virksomhetene har utpekt og klassifisert skjermingsverdig informasjon og informasjonssystemer som er kandidater for Nasjonal skytjeneste vil variere. Derfor er det viktig at det utarbeides en leveransemodell som tar høyde for dette.

11.2 Råd til etaten (forprosjektorganisasjonen)

Med utgangspunkt i det samlede usikkerhetsbildet fra vår usikkerhetsanalyse, har vi trukket frem de viktigste usikkerhetene som er påpekt og vurdert, og vi anbefaler noen tiltak for å redusere risikoen knyttet til disse:

Involvere interessentene

Interessentbildet er komplekst og det er mange involverte parter, departementer og sektorer. Dette går igjen i vurderingene for flere hendelser. Eierstyringen bør forankres bredt blant interessentene og prosjektstyringen bør ha en spesielt god dialog med eierdepartement.

Ta høyde for lange beslutningsprosesser knyttet til regelverksendringer

Arbeid med regelverk kan være komplisert med lange beslutningsprosesser. Det bør tidlig etableres gode prosesser for å styre arbeidet, og det bør legges inn nok tid i fremdriftsplanen for å ta høyde for at beslutningsprosesser tar tid.

Analysere omfang og verdi på data

Det er stor usikkerhet knyttet til den totale datamengden og til verdien på dataene. For å få et bedre bilde av de totale kostnadene, og vurdere hva slags løsning som egner seg for de ulike tjenestene og dataene, bør omfanget av og verdien på dataene analyseres.

12. Referanser

- DFØ, 2018. *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*, s.l.: Direktoratet for økonomistyring (DFØ).
- DFØ, 2023. *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*. [Internett]
Available at: <https://dfo.no/fagomrader/utredning-og-analyse-av-statlige-tiltak/samfunnsokonomiske-analyser/veileder-i-samfunnsokonomiske-analyser>
[Funnet 23. august 2023].
- Direktoratet for økonomistyring, 2018. *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*, Oslo: Direktoratet for økonomistyring.
- Direktoratet for økonomistyring, 2018. *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*, Oslo: Direktoratet for økonomistyring.
- Finansdepartementet, 2019. *Statens prosjektmodell - Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten. Rundskriv R-108/19*, Oslo: Finansdepartementet.
- Finansdepartementet, 2021. *Rundskriv R-109 Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser av 25.6.21*. s.l.:s.n.
- Früh, E. A., Lidén, H. & Kvarme, L. G., 2017. Tillit til velferdstjenester. *Tidsskrift for velferdsforskning*, 03, Issue 20.
- Klima- og miljødepartementet, 2020. *Oppdragsbrev konseptvalgutredning for oppgradering av Troll - Norges forskningsstasjon i Antarktis*, Oslo: Klima- og miljødepartementet.
- Koomey, J. et al., 2007. *A Simple Model for Determining True Total Cost of Ownership for Data Centers*, s.l.: Uptime Institute.
- KSAT, 2021. *Memo (Cor-21-881) 7. september. Tilbakemelding til Statsbygg ang Troll*, Tromsø: KSAT.
- Meld. St. 9 (2022-2023), 2022. *Nasjonal kontroll og digital motstandskraft for å ivareta nasjonal kontroll*, Oslo: Justis- og beredskapsdepartementet.
- Nasjonal sikkerhetsmyndighet, Menon Economics, Holte Consulting og A-2 Norge, 2022. *KVU Nasjonal skytjeneste*, Oslo: NSM.
- Norsk Polarinstitut, 2021. *Behovsbeskrivelse forskerfasiliteter*, Tromsø: Norsk Polarinstitut.
- Norsk Polarinstitut, 2021. *Dimensjonering for fremtiden*, Tromsø: Norsk Polarinstitut.
- Norsk Polarinstitut, 2021. *Forskerdøgn statistikk_total*, Tromsø: Norsk Polarinstitut.
- Norsk Polarinstitut, 2021. *Tema energiproduksjon*, Tromsø: Norsk Polarinstitut.
- Norsk Polarinstitut, 2021. *Tema forskning*, Tromsø: Norsk Polarinstitut.
- Norsk Polarinstitut, 2021. *Tema tilstand*, Tromsø: Norsk Polarinstitut.
- NSM, Menon Economics, A-2 og Holte Consulting, 2022. *KVU Nasjonal skytjeneste*, Oslo: NSM, Menon Economics, A-2 og Holte Consulting.
- NSM, Menon Economics, Holte Consulting, A2, 2023. *Tilleggsnotat til KVU - KS1 av KVU Ny nasjonal skytjeneste*, Oslo: NSM.
- Prosjektråd, 2021. *1195001 Troll - referat fra prosjektråd 15.09.2021*, Oslo: Statsbygg.
- Sikkerhetsloven, 2018. *Lov om nasjonal sikkerhet (sikkerhetsloven)*. [Internett]
Available at: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-01-24>
- Statsbygg, 2020. *Befaringsrapport Troll forskningsstasjon*, Oslo: Statsbygg.
- Statsbygg, 2021. *Veileder for samfunnsøkonomiske analyser i statlige byggeprosjekter*, Oslo: Statsbygg.

Statsbygg, 2022. *Konseptvalgutredning for Troll forskningsstasjon*, Oslo: Statsbygg.

Statsbygg, 2022. *Konseptvalgutredning for Troll forskningsstasjon. Tilleggsvurdering – trinnvis utbygging*, Oslo: Statsbygg.

Ulstein et. al., 2020. *Forbedring av metode for vurdering av ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomiske analyser*, Oslo: Menon Economics.

Utenriksdepartementet, 2015. *Meld. St. 32 (2014-2015) Norske interesser og politikk i Antarktis*, Oslo: Utenriksdepartementet.

Vennemo, H., Furuholmen, J., Orvika, R. & Andreev, L., 2020. *Noen krevende tema i anvendte samfunnsøkonomiske analyser - En undersøkelse av praksis i Statens prosjektmodell - Concept-rapport nr. 60*, Trondheim: Ex ante akademisk forlag.

Vedlegg

Vedlegg A – Notat 1

Vedlegg B – Oversikt over møter og samtaler

Vedlegg C – Kostnads- og usikkerhetsanalyse

Vedlegg D – Samfunnsøkonomisk analyse

Vedlegg E – Grensesnitt mot andre prosjekter

Vedlegg F – Erfaringer fra andre land

ATKINS

Member of the SNC-Lavalin Group

PROMIS

Project Management • Information Systems

oslo**economics**

www.osloeconomics.no

E-post og telefon:
post@osloeconomics.no
+47 21 99 28 00

Besøksadresse:
Klingenberggata 7
0161 Oslo

Postadresse:
Postboks 1562 Vika
0118 Oslo