Økonomisk analyse av utvikling på Kjeller flyplassområde

Utarbeidet av Oslo Economics og COWI på oppdrag fra Lillestrøm kommune

Mai 2022

oslo**economics**

Om Oslo Economics

Oslo Economics utreder samfunnsfaglige problemstillinger og gir råd til bedrifter, myndigheter og organisasjoner. Våre analyser kan være et beslutningsgrunnlag for myndigheter, et informasjonsgrunnlag i rettslige prosesser, eller for interesseorganisasjoner. Vi forstår problemstillingene som oppstår i skjæringspunktet mellom marked og politikk.

Oslo Economics er et samfunnsfaglig rådgivningsmiljø med erfarne konsulenter med bakgrunn fra offentlig forvaltning og ulike forsknings- og analysemiljøer. Vi tilbyr innsikt basert på bransjeerfaring, fagkompetanse og et nettverk av samarbeidspartnere.

Om COWI

COWI er et av Norges ledende rådgivende ingeniørselskap innen rådgivning og prosjektering av komplekse funksjonsbygg, effektive transportløsninger, blågrønne løsninger og bærekraftig byutvikling. Basert på vår verdensledende kompetanse innenfor teknikk, miljø og samfunnsplanlegging, løser vi utfordringer gjennom vår unike 360°-tilnærming.

Slik skaper vi økt verdi for samfunnet, enkeltmenneskene og våre oppdragsgivere – og bidrar til å utvikle bærekraftige og helhetlige løsninger som bringer samfunnet fremover.

Økonomisk analyse av utvikling på Kjeller flyplassområde/nummer 2022-38
© Oslo Economics, 20. mai 2022
Kontaktperson:
Finn Gjerull Rygh / Director
fgr@osloeconomics.no, Tel. 928 28 616
Forsidebilde: iStock.com

Innhold

Sammendrag og konklusjoner 5

1. Mandat og gjennomføring 7

1.1 Bakgrunn for oppdraget 7

1.2 Mandat for oppdraget 7

1.3 Gjennomføring av oppdraget 8

2. Kjeller flyplassområde og veteranflyvirksomheten 9

2.1 Kjeller flyplassområde 9

2.2 Veteranflyvirksomheten og mulig innhold i et luftfartøyvernsenter 9

3. Kommunaløkonomiske virkninger av etablering av et luftfartøyvernsenter 10

3.1 Alternativene som er vurdert 10

3.2 Forutsetninger for analysen 10

3.3 Arealbruk og antall innbyggere på Kjeller i de ulike alternativene 10

3.4 Ulike typer kommunaløkonomiske virkninger 14

3.5 Virkninger for kommunale investeringer 14

3.6 Virkninger for kommunale skatteinntekter og overføringer fra staten 16

3.7 Virkninger for kommunale driftskostnader 18

3.8 Samlet oversikt over kommunaløkonomiske kostnader 20

4. Samfunnsøkonomiske virkninger av etablering av et luftfartøyvernsenter 22

4.1 Alternativene som er vurdert 22

4.2 Forutsetninger for analysen 22

4.3 Ulike typer samfunnsøkonomiske virkninger 22

4.4 Verdien av å bygge på areal 23

4.5 Vurdering av om de kommunaløkonomiske virkningene også er samfunnsøkonomiske virkninger 24

4.6 Verdien av å ivareta kulturminner 25

4.7 Virkninger for klima, miljø og støy 27

4.8 Virkninger av tett bosetting 31

4.9 Samlet oversikt over samfunnsøkonomiske virkninger 33

5. Ringvirkninger av etablering av et luftfartøyvernsenter 35

5.1 Om ringvirkningsanalyser 35

5.2 Alternativene som er vurdert 35

5.3 Forutsetninger for analysen 35

5.4 Ringvirkninger av byggeaktiviteten i utbyggingsperioden 35

5.5 Ringvirkninger av økt tilflytning til Lillestrøm kommune 36

5.6 Ringvirkninger av luftfartøyvernsenteres drift 36

5.7 Samlet oversikt over hvordan et luftfartøyvernsenter påvirker ringvirkninger 38

6. Samlede virkninger av etablering av et luftfartøyvernsenter 39

6.1 Sammenstilling av alle typer virkninger 39

6.2 Drøfting: hvordan kan disse analysene understøtte Lillestrøm kommunes videre arbeid? 39

6.3 Anbefaling: Bør det etableres et luftfartøyvernsenter på Kjeller? 39

7. Referanser 41

Sammendrag og konklusjoner

Forsvaret skal flytte fra Kjeller flyplass i 2026. Våre analyser tilsier at et område på om lag 450 dekar kan bebygges på Kjeller, men at 210 dekar av dette vil båndlegges til et luftfartøyvernsenter, dersom et slikt etableres. Vår analyse viser at det mest lønnsomme i et kommunalt og samfunnsøkonomisk perspektiv vil være en fullstendig utvikling av Kjeller, uten luftfartøyvernsenter. Vår anbefaling er at et luftfartøyvernsenter samlokaliseres med annen flyplass i drift, slik at det ikke legges beslag på store areal som kunne ha annen anvendelse.

Bakgrunn

Kjeller flyplass i Lillestrøm kommune rommer i dag en base for Forsvaret, der det blant annet vedlikeholdes fly og helikoptre. I tillegg benyttes flyplassen av småfly, herunder veteranfly. Forsvaret skal flytte fra flyplassen i 2026, og det arbeides med å finne alternativ lokalisering for småflyvirksomheten. Dermed frigjøres Kjeller flyplassområde for utvikling. Lillestrøm kommune er inne i en planprosess for flyplassområdet. Det skal utarbeides en kommunedelplan. Som en del av arbeidet gjøres det vurderinger av om det fortsatt skal være flyvirksomhet på Kjeller, med et såkalt luftfartøyvernsenter for flyvende veteranfly. I den sammenheng har Lillestrøm kommune engasjert Oslo Economics med COWI som underleverandør for å gjennomføre økonomiske analyser av utviklingen.

Kjeller flyplassområde er om lag 1 100 dekar stort. Deler av området er varslet fredet av Riksantikvaren. Våre analyser tilsier at et område på om lag 450 dekar kan bebygges på Kjeller, men at 210 dekar av dette vil båndlegges til et luftfartøyvernsenter, dersom et slikt etableres. Vi har gjennomført tre ulike analyser som del av utredningen; analyse av kommunaløkonomiske virkninger, analyse av samfunnsøkonomiske virkninger, og analyse av ringvirkninger for sysselsetting. Resultatene av analysene er oppsummert i tabellen under:

Oppsummering av virkninger av etablering av luftfartøyvernsenter på Kjeller. Virkninger vist relativt til basisalternativet med full byutvikling på Kjeller uten etablering av luftfartøyvernsenter.

	Virkning	Full byutvikling Kjeller uten luftfartøyvernsenter (basis-alternativet)	Byutvikling med luftfartøyvernsenter Kjeller
Kommunal-økonomi	Samlet nettokostnad over 20 år	0	Minus 630 mill. kr.
	Tapt utbyggingsbidrag	0	Minus 660 mill. kr.
Samfunns-økonomi	Prissatte virkninger (nåverdi kostnader)	0	Minus 1 600 mill. kr.
	Ikke-prissatte virkninger nytte	0	Økt nytte kulturminner og grøntområder
	Ikke-prissatte virkninger kostnader	0	Økt kostnad støy, klima, tapte tetthetsvirkninger
Ring-virkninger	Antall sysselsatte i Lillestrøm	0	Minus 3 500

Note: Virkningene kan ikke summeres

Kommunaløkonomiske virkninger

De kommunaløkonomiske kostnadene består av om lag 300 millioner kroner knyttet til investeringer som er nødvendige for å etablere et luftfartøyvernsenter, samt dekning av underskuddet i et slikt senter. De øvrige om lag 340 millionene knytter seg til tapt eiendomsskatt og reduserte stordriftsfordeler i kommunal tjenesteproduksjon, som en følge av redusert utbygging på Kjeller. Det tapte utbyggingsbidraget på 660 millioner kroner medfører at det etableres en mer begrenset infrastruktur på Kjeller, eller at investeringene i infrastruktur må finansieres av kommunen. Hvorvidt de samlede kommunaløkonomiske kostnadene for å etablere et luftfartøyvernsenter på Kjeller er akseptable, vil være et prioriteringsspørsmål for politikerne i Lillestrøm kommune.

Samfunnsøkonomiske virkninger

Vi ser at etablering av et luftfartøyvernsenter på Kjeller gir samfunnsøkonomiske kostnader på om lag 1,6 milliarder kroner (nåverdi over 20 år) begrenset til de prissatte virkningene. I tillegg oppstår det kostnader knyttet til støy, og antagelig også kostnader knyttet til klimavirkninger og reduserte positive tetthetsvirkninger. For at etableringen av et luftfartøyvernsenter skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt, må verdien av å ivareta veteranflyene og verdien av tilgang til friområder på Kjeller overstige disse kostnadene.

Etter vårt syn er det krevende å sannsynliggjøre tilstrekkelig stor verdi av ivaretagelse av disse kulturminnene til at tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Vår vurdering er derfor at etablering av et luftfartøyvernsenter på Kjeller gir større samfunnsøkonomiske kostnader enn nytte.

Dette betyr ikke nødvendigvis at det ikke bør etableres et luftfartøyvernsenter. Vi har også sett på virkningene av at full byutvikling på Kjeller kombineres med etablering av luftfartøyvernsenter annet sted, og da på en flyplass i Oslo-området som uansett er i drift. Når luftfartøyvernsenteret samlokaliseres med annen flyplass i drift, vil det ikke lenger legges beslag på areal som kunne ha annen anvendelse; arealet er allerede i bruk til flyvirksomhet. De kommunaløkonomiske virkningene vil bli lavere, grunnet redusert investeringsbehov. Støyvirkningene reduseres både fordi den aktuelle flyplassen antagelig ligger lenger unna tettbebyggelse, og fordi støy fra luftfartøyvernsenteret bare blir en delmengde av støy som uansett følger av flyplassen. Og når Kjeller kan benyttes fullt ut til byutvikling, kan det være positivt for klima og gi positive tetthetsvirkninger.

Slik sett er det flere fordeler ved å etablere et luftfartøyvernsenter annet sted enn på Kjeller. Den eneste ulempen vi har identifisert, er at kulturminneverdien blir noe redusert ved et luftfartøyvernsenter på en annen flyplass. Grunnen til det er at flyplassen på Kjeller som kulturminne kan oppleves som mer verdifull med fortsatt fly-virksomhet, og at veteranflyene som kulturminner kan oppleves å være mer verdifulle når de fortsatt holder til på Kjeller som flere av dem har en historisk tilknytning til. Samlet sett opplever vi likevel at denne økte verdien ikke er veldig stor sammenlignet med verdien av å i det hele tatt opprettholde veteranflyene som flyvende kulturminner.

Totalt sett er det derfor vår oppfatning at et luftfartøyvernsenter, dersom dette skal etableres, bør lokaliseres annet sted enn Kjeller. Det vil være naturlig å tenke seg at senteret samlokaliseres med øvrig småflyvirksomhet som flyttes fra Kjeller. Det pågår utredninger om hvor denne småflyvirksomheten skal flyttes, der Avinors siste analyse (2021) peker på Eggemoen og Krogstad som de mest realistiske alternativene.

Dersom det ikke finnes reelle alternativer til Kjeller for lokalisering av et luftfartøyvernsenter, mener vi at det ikke vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt å etablere et luftfartøyvernsenter, fordi dette vil hindre at hele Kjeller flyplassområde gjøres tilgjengelig for annen utvikling.

Ringvirkning for sysselsetting

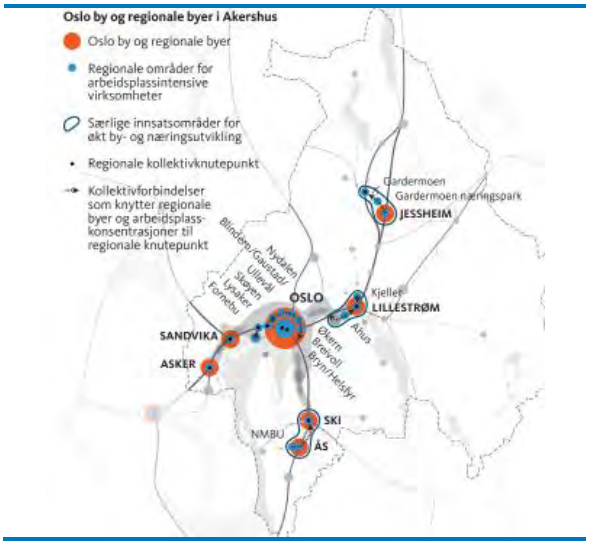
Ringvirkningene av et luftfartøyvernsenter, i form av sysselsatte i kommunen, vil være begrensede. Våre analyser tilsier at et luftfartøyvernsenter kan gi grunnlag for åtte sysselsatte, i tillegg til de seks som er direkte ansatt i senteret. Det er da lagt til grunn relativt optimistiske besøkstall. Til sammenligning er ringvirkningene av en full utbygging på Kjeller betydelige, både i byggefase og gjennom livsløpet. Analyser av ringvirkninger tilsier at en full byutvikling på Kjeller vil skape 50 000 flere årsverk i Lillestrøm i perioden 2023-2050, og at det vil være om lag 3 500 flere sysselsatte i Lillestrøm kommune i 2050, sammenlignet med situasjonen der det skjer en begrenset byutvikling kombinert med et luftfartøyvernsenter på Kjeller. Dersom Lillestrøm kommune ønsker vekst i innbyggere og sysselsetting vil etablering av et luftfartøyvernsenter på Kjeller bidra negativt.

1. Mandat og gjennomføring

1.1 Bakgrunn for oppdraget

Kjeller-området i Lillestrøm kommune er pekt ut som et viktig utviklingsområde i Oslo-området. I henhold til Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus (Akershus fylkeskommune og Oslo kommune, 2015) er Kjeller en del av «bybåndet» der 80-90 % av den fremtidige veksten i regionen skal skje.

Figur 1-1: Kjeller som del av utviklingspotensialet i Oslo-området



Kilde: Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus

I Lillestrøm kommunes langsiktige arealstrategi (vedtatt av kommunestyret i sak 130/21) følges dette opp med følgende formulering: *70 % av bolig- og arbeidsplassveksten skal styres til det prioriterte byvekstområdet Strømmen, Lillestrøm by og Kjeller.*

Kjeller flyplass rommer i dag en base for Forsvaret, der det blant annet vedlikeholdes fly og helikoptre. I tillegg benyttes flyplassen av småfly, herunder veteranfly. Forsvaret skal flytte fra flyplassen i 2026, og det arbeides med å finne alternativ lokalisering for småflyvirksomheten. Dermed frigjøres Kjeller for utvikling.

Lillestrøm kommune er inne i en planprosess for flyplassområdet. Det skal utarbeides en kommunedelplan. Som en del av arbeidet gjøres det vurderinger av om det fortsatt skal være flyvirksomhet på Kjeller, med et såkalt luftfartøyvernsenter for flyvende veteranfly. Kommunestyret i Lillestrøm fattet i september 2020 (sak 144/20) vedtak om det videre planarbeid der blant annet følgende fremgår:

Flyhistorien på Kjeller skal ivaretas som et levende kulturminne. Det skal søkes å etablere et luftfartøyvernsenter og flystripe til bruk for veteranfly samtidig som man ivaretar samfunnssikkerhet og folkehelse. Kommunedirektøren bes legge frem en sak som belyser:
• Hvilke bidrag et luftfartøyvernsenter kan ha til byutviklingen
• Hvilke volumer med næring og bolig som kan kombineres med tilstrekkelig areal til luftfartøyvernsenter og tilstrekkelig areal flystripe for veteranfly,
• Økonomien knyttet til etablering og drift av luftfartøyvernsenter, herunder blant annet muligheter for statlig bidrag, kommunalt bidrag og bidrag gjennom utbyggingsavtale.

Lillestrøm kommune utlyste i januar 2022 en konkurranse om å utarbeide økonomisk analyse av utvikling i Kjeller flyplassområde. Oslo Economics med Cowi som underleverandør ble valgt til å gjennomføre utredningen.

1.2 Mandat for oppdraget

Konkurransegrunnlaget for utredningen gjengir innholdet i oppdraget:

Oppdraget gjelder å belyse alle økonomiske konsekvenser det medfører for kommunen å kombinere et luftfartøyvernsenter som driver aktiv flyvirksomhet med byutvikling på Kjeller flyplassområde. Denne analysen skal minimum bestå av en bedrifts- og kommunaløkonomisk analyse. Dette kan evt. suppleres med andre analyser som f.eks. en ringvirkningsanalyse av å ha flyvirksomhet i en bysituasjon.

Kommunen har videre spesifisert en del forhold som skal behandles i utredningen:

Ved siden av kostnader for erverv og drift av luftfartøyvernsenter med rullebane, vil sentrale tema i slik analyse vil være vurdering av hvordan dette påvirker antall innbyggere (skattebetalere), arbeidsplasser, verdiskapingspotensial, eiendomspriser, behov for teknisk og kommunal infrastruktur. Hele kostnadsbildet for kommunen på kort og lang sikt er relevant.

Det er krevende å beskrive det eksakte behovet for kommunen. Det er derfor ønskelig at andre analysetema som kan være relevante suppleres og beskrives i tilbudet.

Kommunen etterspør en analyse som setter de ulike delene i en konsistent sammenheng med etterrettelig og pedagogisk metodebruk.

1.3 Gjennomføring av oppdraget

Arbeidet med den økonomiske analysen er gjennomført i perioden februar-mai 2022. Det er gjennomført tre separate analyser:

- Analyse av kommunaløkonomiske virkninger, det vil si virkninger for Lillestrøm kommunes kostnader og inntekter
- Analyse av samfunnsøkonomiske virkninger, det vil si virkninger for ressursbruk og velferd i Norge
- Analyse av ringvirkninger, det vil si virkninger for lokal og regional sysselsetting

I alle analysene er det fokus på å belyse forskjellen mellom en situasjon der Kjeller flyplassområde utvikles uten et luftfartøyvernsenter og med et luftfartøyvernsenter.

Analysene bygger på data innsamlet gjennom intervjuer og dokumentstudier, samt offentlig tilgjengelig statistikk.

Tabell 1-1: Sentrale grunnlagsdokumenter

Luftfartøyvernsenter på Kjeller (Kjeller flyhistoriske kulturpark, 2019)
Risiko- og sårbarhetsanalyse: Byutvikling på Kjeller flyplassområde (Norconsult, 2021)
Kjeller flyplass: Vernevurdering 19. september 2017 (Riksantikvaren, 2017) og etterfølgende dokumentasjon i fredningssaken
Verdivurdering Kjeller flyplass (Veridian Analyse, 2020)

Se for øvrig referanseliste for fullstendig oversikt over dokumentasjon som er benyttet i utredningen.

Tabell 1-2: Arbeidsmøter og intervjuer

Lillestrøm kommune
Kjeller flyhistoriske kulturpark
Aspelin Ramm

Alle forutsetninger, datakilder og vurderinger er dokumentert i denne rapporten.

2. Kjeller flyplassområde og veteranflyvirksomheten

2.1 Kjeller flyplassområde

Kjeller flyplass har vært i drift siden 1912 og utgjør en viktig del av Norges samferdsels- og forsvarshistorie. Området tilhørte tidligere Kjeller gård, og var leid ut til og siden kjøpt opp av Forsvaret. Frem til 2011 var flyplassen heleid av den norske stat, da deler av den ble skilt ut i forbindelse med opprettelsen av det statlige aksjeselskapet Aerospace Industrial Maintenance Norway (AIM)[1]. I 2017 ble AIMs del solgt til eiendomsselskapet Aspelin Ramm som nå eier ti prosent av Kjeller flyplassområde. Flyplassen er i drift nå, men Stortinget har besluttet at Forsvaret skal legge ned sin virksomhet i 2026.

Kjeller flyplassområde er på 1 100 dekar der Forsvarsbygg eier 1 000 dekar. Bygningene på flyplassen er formålsbygg; verksted, haller, lager, kontorbygg, garasjer, vaktbygg, og så videre. I tillegg finnes en minnelund med en bauta over omkomne flyelever, Gustav von Segebaden og bombingene under andre verdenskrig.

2.2 Veteranflyvirksomheten og mulig innhold i et luftfartøyvernsenter

Kjeller flyhistoriske forening (KFF) har tilholdssted på Kjeller flyplass. De tar vare på gjenstander og restaurerte fly, som blant annet vises frem i et museum. KFF tok initiativ til å stifte Kjeller flyhistoriske kulturpark (KFK) som er en paraplyorganisasjon som skal ivareta interessene til alle involverte i veteranflyvirksomheten på Kjeller. I følge KFK er det om lag 25 veteranfly som i dag har sin base på området.

Høsten 2018 ble det nedsatt et utvalg bestående av representanter for daværende Skedsmo kommune og KFK for å utrede muligheten for etablering av et luftfartøyvernsenter på Kjeller med inspirasjon fra de nasjonale senterne for fartøyvern.[2] Et luftfartøyvernsenter vil ha som oppgave å ivareta, bevare, samle erfaring og kunnskap om, bygge, restaurere, vedlikeholde og drifte flygende veteranfly. I 2019 utarbeidet KFK en mulighetsstudie, delvis finansiert av Skedsmo kommune, som beskriver behov og krav, organisasjonsmodell og økonomi- og finansieringsmodell for et slikt senter[3]. Våre beskrivelser av et potensielt luftfartøyvernsenter er basert på denne.

Ideen om Luftfartøyvernsenter er inspirert av myndighetenes arbeid med fartøyvern, hvor staten støtter arbeidet med å ta vare på fartøy som er representative for den norske, maritime kulturarven, samt tilhørende håndverkskompetanse. Luftfartøyvernsenteret vil ivareta et kompetansemiljø for vedlikehold og operasjon av flygende veteranfly, samt vedlikehold av fly i de statiske samlingene. Senteret vil ha en faglig tilknytning til Forsvarsmuseet og Norsk Luftfartsmuseum i Bodø.

Et luftfartøyvernsenter vil hovedsakelig bestå av (i) et manøvreringsområde og landingsstripe med tilhørende sikkerhetssoner, (ii) hangar for lagring av veteranfly og (iii) et flyverksted. Luftfartøysenteret vil ivareta veteranflyene som er på Kjeller i dag. KFK planlegger for at luftfartøyvernsenteres skal driftes av deres stiftelse, og at veteranflyene eies av foreninger, stiftelser og privatpersoner med KFK som avtalepart for bruk av anlegget. Luftfartøyvernsenteret vil også ha et stort og åpent areal som kan fungere som parkområde for byens innbyggere og lokasjon for større arrangementer.

Figur 2-1: Mulig utforming av et luftfartøyvernsenter

Illustrasjon av Luftfartøyvernsenter fra mulighetsstudie (2019)

Et luftfartøysenter på Kjeller vil, ifølge KFKs planer, romme betydelig aktivitet. KFK anslår 1 000 årlige flybevegelser, og disse vil hovedsakelig være i forbindelse med arrangementer og organiserte rundturdager. Flydagen vil arrangeres årlig, i tillegg til årlige temadager og øvrige åpne dager. KFK beskriver også at arealet kan fungere som arena for større arrangementer, parkområde, stoppunkt på kulturstien via flomvollen, turistattraksjon og beredskapsareal. Luftfartøyvernsenteret kan også potensielt tilby lærlingplasser til elever ved flylinjen på Skedsmo videregående.

[1] presentasjon-av-kjeller-flyplass-2021.pdf (forsvarsbygg.no)
[2] Hardanger fartøyvernsenter i Norheimsund, Nordnorsk fartøyvernsenter i Gratangen for bevaringsoppgaver knyttet til fartøy av tre. Og Bredalsholmen dokk og fartøyvernsenter for arbeid med stålskip.
[3] luftfartoyvernsenter-pa-kjeller-rapport-september-2019.pdf (lillestrom.kommune.no)

3. Kommunaløkonomiske virkninger av etablering av et luftfartøyvernsenter

3.1 Alternativene som er vurdert

Vi har vurdert kommunaløkonomiske virkninger av utvikling på Kjeller flyplassområde i to alternativer:

- Full utbygging uten luftfartøyvernsenter: I dette alternativet skjer det fredning i henhold til Riksantikvarens varsel, men rullebanen benyttes ikke til landing/take off for fly. Hele det tilgjengelige området på flyplassen utvikles til kombinasjon av bolig og næring, i henhold til føringer som gis i planverk
- Utbygging med luftfartøyvernsenter: I dette alternativet skjer det fredning i henhold til Riksantikvarens varsel, og det etableres et luftfartøyvernsenter med en aktiv rullebane for veteranfly. Området som ikke beslaglegges av luftfartøyvernsenterets virksomhet utvikles til bolig og næring, i henhold til føringer som gis i planverk

Forskjellen mellom virkningene i disse to alternativene utgjør de kommunaløkonomiske virkningene av å etablere et luftfartøyvernsenter på Kjeller. Det er primært denne forskjellen som er relevant for kommunens vurdering av om det skal etableres et luftfartøyvernsenter, ikke de absolutte virkningene i hvert alternativ.

3.2 Forutsetninger for analysen

Det er nødvendige å gjøre enkelte forutsetninger for å kunne gjøre en analyse av de kommunaløkonomiske virkningene av utvikling på Kjeller flyplassområde. Vi har forutsatt følgende:

Utviklingen på Kjeller påvirker ikke øvrig utvikling i Lillestrøm

Vi legger til grunn at en redusert utbygging på Kjeller som en følge av at det etableres et luftfartøyvernsenter ikke vil medføre økt utbygging andre steder i kommunen. I realiteten er dette en forenkling; omfanget av utbygging på Kjeller vil kunne gi dynamiske virkninger i eiendomsmarkedet som påvirker utbyggingen andre steder i kommunen og også ellers i Oslo-området. Innenfor rammene av denne utredningen har det ikke vært mulig å gjøre analyser av denne typen dynamiske virkninger.

Lillestrøm kommune dekker nettokostnadene for et luftfartøyvernsenter

I vår analyse vil ikke et luftfartøyvernsenter kunne bære sine egne kostnader fullt ut. I alternativet med et luftfartøyvernsenter må det derfor gis tilskudd til senterets virksomhet. Vi har lagt til grunn at det vil være Lillestrøm kommune som dekker disse kostnadene, både knyttet til investering og drift. Dette vil kunne være naturlig så lenge det er Lillestrøm kommune som beslutter å regulere området til en slik virksomhet, så lenge ingen andre (statlige virksomheter, andre kommuner, stiftelser eller private) har gått inn og garantert finansieringen.

Luftfartøyvernsenteret har eksklusiv bruk av rullebanen i sommerhalvåret

I ROS-analysen synes det som om det forutsettes at rullebanen kan benyttes som rullebane for et luftfartøyvernsenter enkelte kvelder i ukedagene, og ellers være tilgjengelig for allmennheten som friområde. Vi legger til grunn at det vil være svært krevende å konvertere mellom bruk som rullebane og bruk som friområde, og at en slik aktivitet vil kreve betydelige kostnader, og kan medføre uønsket risiko. Vi har derfor lagt til grunn, i tråd med hva veteranflymiljøet selv synes å legge til grunn, at rullebanen i alternativet med luftfartøyvernsenter kun er tilgjengelig som friområde i vinterhalvåret.

Sikkerhetsavstand på 130 meter fra rullebanen

ROS-analysen (Norconsult, 2021) har gjort vurderinger av ulike sikkerhetssoner rundt rullebanen. Vi har lagt til grunn at 130 meter sikkerhetsavstand vil være tilstrekkelig for å gi akseptable flyvningsforhold for et luftfartøyvernsenter. Vi har videre lagt til grunn en rullebanelengde på 828 meter. Det er usikkerhet knyttet til omfanget av denne sikkerhetssonen, men vi forutsetter at det er mulig å ha et aktivt luftfartøyvernsenter med en betraktelig smalere sikkerhetssone enn de 260 meter som beskrives som et scenario i ROS-analysen.

3.3 Arealbruk og antall innbyggere på Kjeller i de ulike alternativene

Hvordan arealene på Kjeller disponeres ved utvikling av området og hvor mange innbyggere som vil bosette seg på Kjeller, påvirker både de kommunaløkonomiske og samfunnsmessige virkningene av en utbygging. Vi redegjør i dette kapittelet for hvordan vi beregner arealbruken og antall innbyggere i de to utbyggingsalternativene.

Figur 3-1: Forutsetninger om arealbruk ved utbygging av Kjeller

Note: Den tykke, ytterste røde linjen viser tomtens omkrets. Blå områder er varslet fredet. Grønne områder er lagt til grunn som grøntareal. Gult område er areal foreslått for luftfartøyvernsenter. Arealet på hver side av rullebanen merket med rød farge vil måtte forbli ubebygget dersom det etableres et luftfartøyvernsenter.

3.3.1 Arealbruk i de to utbyggingsalternativene

Tomten på Kjeller er totalt på 1 100 dekar. Hvis det etableres et luftfartøyvernsenter på Kjeller med tilhørende flyaktivitet, vil dette påvirke arealbruken som følge av nødvendige sikkerhetstiltak for å tilrettelegge for flyaktiviteten og som følge av at selve luftfartøyvernsenteret båndlegger arealer.

Arealer tilgjengelig for utbygging i alternativet med full utbygging

I alternativet med full utbygging av Kjeller (uten flyaktivitet), kan utbyggingen skje helt inntil rullebanen. Riksantikvaren meldte 4. oktober 2018 oppstart av fredningssak for Kjeller flyplass med hjemmel i § 15, § 19 og § 22 i lov om kulturminner (kulturminneloven). Ifølge Riksantikvaren er målet med fredningen er å ivareta de kulturhistoriske verdiene på Kjeller knyttet til samferdsels- og forsvarshistorien. I 2019 varslet Riksantikvaren om endringer i hvilke områder og bygninger som inngår fredningssaken (Riksantikvaren, 2019). I den pågående fredningssaken vurderer Riksantikvaren fredning av selve rullebanen og av arealene med blå skygge i Figur 3-1 (merket A3, A5 og A12). Hvis området fredes, må det søkes om tillatelse for alle typer tiltak utover vanlig vedlikehold. Vi forutsetter i vår analyse at det ikke vil kunne være utbygging av boliger og næring på arealene som er varslet fredet av Riksantikvaren. Totalt utgjør disse arealene om lag 146 dekar av tomten.

Vi har også i tråd med kommunens generiske plan for utbyggingen av området, lagt til grunn at deler av tomten bevares som grøntarealer. Vi legger til grunn de samme forutsetningene om grøntarealer som kommunen har gjort i sin utbyggingsplan for området. Totalt innebærer dette at omlag 111 dekar (inkludert grøntareal som er vurdert fredet) vil bli lagt mellom boligene. Grøntarealer som ikke er vurdert fredet er markert med blå strek i Figur 3-1 (merket A4, A6, A7, A8, A9, A10 og A11). I tillegg forutsetter kommunen et grøntdrag langs tomtens grense i sør. I samsvar med kommunens plan, forutsetter vi at utbyggingen i sør skjer opptil 105 meter fra flystripen, og at øvrig areal sør for flystripa, langs tomtens grense, er grøntareal. Totalt vil det være grøntareal tilsvarende 532 dekar som utgjør 48 prosent av tomtearealet. Det totale tomtearealet som er tilgjengelig for utbygging i alternativet med full utbygging av Kjeller flyplassområde er, etter fratrekk for grøntarealer og områdene som er vurdert fredet, 455 dekar (tilsvarer 455 000 kvadratmeter).

Arealer tilgjengelig for utbygging – utbygging med luftfartøyvernsenter

Ved utbygging med luftfartøyvernsenter, vil det ikke være mulig å bygge ut i områdene som er innenfor

rullebanens sikkerhetssone (130 meter fra rullebane). Arealet som er innenfor sikkerhetssonen utgjør 175 dekar etter at vi har trukket fra arealer som vil være grøntarealer eller som er varslet fredet. I tillegg vil også selve luftfartøyvernsenteret kreve arealer. Vi forutsetter at luftfartøyvernsenteret vil kreve et tomteareal på om lag 34 dekar (mulighetsstudien (Kjeller flyhistoriske kulturpark, 2019) anslår 40 dekar). Samlet sett innebærer dette at et luftfartøyvernsenter båndlegger et tomteareal tilsvarende totalt 210 dekar som det ellers ville vært mulig å bygge ut. Totalt vil det være 245 dekar som er tilgjengelig for utbygging i alternativet med luftfartøyvernsenter.

Til sammenligning har utvalgte utbyggingsområder i Fjordbyprosjektet i Oslo følgende størrelser: Filipstad er om lag 230 dekar stort, Tjuvholmen er knapt 60 dekar stort og Sørenga er om lag 75 dekar stort.

Forutsetninger om arealbruk og arealutnyttelse ved utbygging

Vi har benyttet boligprosjektet Nansenløkka på Fornebu som referanseprosjekt når det gjelder arealutnyttelse og boligfordeling. Nansenløkka er et boligutviklingsprosjekt på det tidligere flyplassområdet til Fornebu. Vi anser prosjektet som en relevant referanse ettersom det samsvarer med Lillestrøm kommunens ambisjoner for Kjeller-området når det gjelder både tetthet og nabolagsprofil. Prosjektet har en relativt stor gjennomsnittlig boligstørrelse (~100 kvadratmeter) og tilbyr en miks av leiligheter og rekkehus for å rette seg inn mot barnefamiliesegmentet. Se nærmere nøkkeltall for Nansenløkka i Tabell 3-1

Tabell 3-1: Nansenløkka, Fornebu (Bærum kommune) benyttes som referanseprosjekt

Gjennomsnittlig boligstørrelse	100 kvadratmeter
BRA-utnyttelse	158 %
Gjennomsnittshøyde boligbygg	4,7 etasjer
Fellesarealer	1 % av BRA
Type bolig (størrelse)	**Fordeling boliger**
2-roms (35-50 kvm)	20 %
2-roms (50-58 kvm)	4 %
3-roms (58-75 kvm)	29 %
4-roms (80-95 kvm)	22 %
5-roms (100-125 kvm)	16 %
Toppleilighet (130-200 kvm)	4 %
Rekkehus (100-140 kvm)	5 %

Kilde: OBOS

Vi legger videre til grunn at det i utviklingen av Kjeller flyplassområde vil være en miks av næringsarealer og boligarealer. I analysen forutsetter vi at 80 prosent av bruksarealet benyttes til bolig, mens 20 prosent benyttes til næringsareal i begge utbyggingsalternativer. Videre antar vi at 20 000 kvadratmeter tomteareal settes av til skole og barnehage i begge utbyggingsalternativer.

Våre estimater på omfanget av bruksarealer til næring og bolig og antall boliger i de to utbyggingsalternativene fremgår av Tabell 3-2. Totalt reduseres boligpotensialet med om lag 2 700 boliger hvis det bygges et luftfartøyvernsenter på Kjeller, samt at det blir om lag 66 500 kvadratmeter mindre bruksareal tilgjengelig for næringseiendom.

Tabell 3-2: Estimater på bruksarealer (BRA) til næring og bolig og antall boliger i de to utbyggingsalternativene

	Full byutvikling	Byutvikling med LFVS	Diff.
BRA totalt (kvm)	687 142	354 663	**332 479**
BRA boliger (kvm)	542 842	280 183	**262 659**
BRA næring (kvm)	137 428	70 933	**66 496**
Antall boliger	5 549	2 864	**2 685**

Det har vært stilt spørsmål om hvorvidt Kjeller flyplassområde er egnet for utbygging. Aktører som Norges luftsportforbund har pekt på både flomrisiko og risiko for forurensning i grunnen, og synes å mene at dette vil være begrensende for områdets alternativverdi for byutvikling. Vi legger til grunn at det vil være mulig å bygge på området, men at det kan tenkes at byggekostnadene blir påvirket av at det vil måtte gjennomføres tiltak, for eksempel bygging av flomvoll eller lignende. Opprydning etter tidligere virksomhet, enten det er forsvarets virksomhet eller den nukleære virksomheten hos IFE, vil måtte dekkes av staten, slik staten allerede har forpliktet seg til å finansiere dekommisjoneringen av de nukleære anleggene. En økt byggekostnad vil antagelig i hovedsak påvirke tomteprisen, som vil bli lavere for å tilpasse seg markedets betalingsvilje. Utfordringer med flom og grunnforhold vil dermed etter vårt syn ikke påvirke utbyggingsomfanget, med tomteprisen.

3.3.2 Antall innbyggere i de ulike alternativene

Med utgangspunkt i våre estimater på antall boliger, har vi estimert hvor mange innbyggere det vil være på Kjeller i de to utbyggingsalternativene når området er ferdig utbygd. For å estimere antall innbyggere, har vi lagt til grunn samme antall personer per bebodde bolig og samme aldersfordeling i husstanden som i den forrige folke- og boligtellingen i Skedsmo kommune (2011).[4] Tabell 3-3 viser hvilke forutsetninger vi gjør om antall personer per bolig.

Tabell 3-3: Forutsetninger om antall personer per bolig

Type bolig (størrelse i parentes)	Antall personer per bolig
2-roms (35-50 kvm)	1,4
2-roms (50-58 kvm)	1,5
3-roms (58-75 kvm)	1,9
4-roms (80-95 kvm)	2,3
5-roms (100-125)	2,9
Toppleilighet (130-200)	2,9
Rekkehus (100-140)	2,9
Gjennomsnitt	**2,1**

Kilde: Oslo Economics estimater basert på Folke- og boligtellingen i Skedsmo kommune i 2011.

Gitt våre estimater på antall boliger i de to utbyggingsalternativene, så tilsier en gjennomsnittlig husholdningsstørrelse på 2,1 personer per bolig at det vil være 11 800 innbyggere i altenativet med full byutvikling og 6100 innbyggere i alternativet med byutvikling i luftfartøyvernsenter. I sum er det dermed 5700 flere innbyggere i alternativet med full byutvikling.

Vi antar også samme aldersfordeling i husstanden for en gitt boligtype som i den forrige folke- og boligtellingen. Gitt denne forutsetningen, estimerer vi at innbyggerne fordeler seg på ulike aldersgrupper slik som det fremgår av Tabell 3-4.

Tabell 3-4: Estimater på antall innbyggere

	Full byutvikling	Byutvikling med LFVS	Differanse
0-19 år	3019	1 558	**1 460**
20-29 år	1472	760	**712**
30-39 år	1716	886	**830**
40-49 år	1943	1 003	**940**
50-66 år	2225	1 148	**1 076**
67-79 år	1023	528	**495**
80 år +	413	213	**200**
Totalt	**11 800**	**6 100**	**5 700**

[4] I folke- og boligtellingen fremgår gjennomsnittlig husholdningsstørrelse for boliger av ulik størrelse og med ulikt antall rom, men ikke for ulike boligtyper. Vi antar at både toppleilighet (130-200 kvm) og rekkehus (100-140 kvm) har samme husholdningsstørrelse som en femromsleilighet av samme størrelse.

3.4 Ulike typer kommunaløkonomiske virkninger

Vi har identifisert tre hovedtyper virkninger for Lillestrøm kommunes inntekter og kostnader:

- Virkninger for investeringskostnader
  - Direkte virkning ved kjøp av rullebane og tilknyttet tomt for luftfartøyvernsenter
  - Direkte virkning ved investering i sikkerhetstiltak rundt rullebane
  - Direkte virkning ved investering i bygninger for luftfartøyvernsenter
  - Indirekte virkning ved utbyggerbidrag for utviklingen på Kjeller
- Virkninger for skatteinntekt og statlige overføringer
  - Direkte virkning av volumet som bygges på Kjeller (eiendomsskatt) og antall innbyggere som flytter til Kjeller (inntektsskatt og statlige overføringer)
  - Eventuell indirekte virkning på eiendomspriser ellers i kommunen (eiendomsskatt)
- Virkninger for driftskostnader
  - Direkte virkning ved at kommunen garanterer for luftfartøyvernsenterets driftsøkonomi
  - Indirekte virkning gjennom stordriftsfordeler som følger av konsentrert tjenesteproduksjon på Kjeller

De ulike virkningene behandles hver for seg i de følgende kapitler, før de samlede kommunaløkonomiske virkninger behandles i kapittel 3.8.

3.5 Virkninger for kommunale investeringer

Opprettelsen av et luftfartøyvernsenter betinger kjøp av tomt, kjøp og oppgraderinger av bygninger og etablering av sikring rundt rullebanen. Det er ikke avklart hvem som skal dekke disse kostnadene. KFK vil ikke ha økonomi til å kunne gjøre det, og det er foreløpig ikke identifisert private investorer som er villig til å ta denne kostnaden. Det kan imidlertid tenkes at staten vil bidra med midler. Et flertall i Stortinget vedtok i juni 2021 at regjeringen skulle legge frem en sak for Stortinget med en plan for hvordan staten kan bidra til at de nasjonale kulturhistoriske verdiene på Kjeller blir ivaretatt. Det er likevel ikke gitt at det å bevare de nasjonale kulturhistoriske verdiene nødvendiggjør opprettelsen av et luftfartøyvernsenter. Riksantikvaren har i sitt varsel om vern foreslått å verne utvalgte bygninger på området, samt rullebanen. I varslet omtales ikke den historiske verdien av flyene eller verdien av at flyene opereres i sin historiske kontekst.

Siden det foreløpig ikke foreligger en forpliktelse fra staten til å bidra med finansiering av luftfartøyvern-senteret har vi lagt til grunn at kommunen må dekke investeringene dersom et slikt senter etableres.

I det videre estimeres størrelsen på de respektive investeringene før vi gjør en vurdering av hvordan etableringen av et luftfartøyvernsenter påvirker størrelsen på utbyggerbidraget kommunen kan kreve inn fra selskapene som skal utvikle bolig- og næringsarealene på Kjeller.

3.5.1 Kjøp av tomt

Luftfartøyvernsenteret vil ha behov for en rullebane med tilhørende sikkerhetsområder og arealer til å parkere og reparere flyene, samt ta imot besøkende. Arealbehovet er estimert til 210 dekar (se avsnitt 3.3.1).

Når Forsvarsbygg skal avhende en tomt får alltid kommunen der tomten ligger et tilbud om å kjøpe tomten til takst. Hva taksten blir avhenger av om det er verdien av arealene brukt til luftfartøyvernsenter eller verdien av arealene i sin beste alternative anvendelse som skal legges til grunn.

På oppdrag for Forsvarsbygg utarbeidet Veridian Analyse i 2020 en verdivurdering av tomten på Kjeller.[5] Verdivurderingen prissetter to alternativer, et alternativ med en kombinasjon av luftfartøyvernsenter og byutvikling og et alternativ med full byutvikling. Med luftfartøyvernsenter ble tomten som er regulert til dette formålet verdsatt til 53 millioner kroner (2021-priser).[6] Uten luftfartøyvernsenter ble tomten verdsatt til 2 265 kroner per kvadratmeter tomtegrunn (2021-priser). Tomten luftfartøyvernsenteret vil beslaglegge har derfor i sin beste alternative anvendelse en verdi på cirka 477 millioner kroner.

Vi legger til grunn at kommunen vil ha regulert arealene som er nødvendig for å etablere et luftfartøyvernsenter i forkant av et eventuelt salg, og at det er mulig for kommunen å anskaffe tomten gjennom en transaksjon som kun inkluderer arealene avsatt til luftfartøyvernsenteret. Salgsprisen er uansett krevende å forutsi. Den blir et resultat av forhandlinger mellom Forsvarsbygg og Lillestrøm kommune om hvorvidt det er det er verdien av arealene brukt til luftfartøyvernsenter eller verdien av

[5] Forsvarsbygg har bestilt en ny verdivurdering med oppdaterte forutsetninger. Verdivurderingen er under utarbeidelse, og vi har derfor ikke kunnet benytte de oppdaterte anslag i våre vurderinger.

[6] Prisene er justert med SSBs byggekostnadsindeks (des 2019-des 2021)

arealene i sin beste alternative anvendelse som skal legges til grunn.

Det er neppe realistisk med en salgspris basert på verdiene av arealene i sin beste alternative anvendelse. Kommunen vil antagelig takke nei til et slikt tilbud, og det er vanskelig å se hvilke andre interessenter som ville være villig til å betale en slik pris. Generelt er det vanskelig å se hvilke andre aktører enn kommunen som er villig til å betale for tomten, gitt at denne er regulert til bruk som luftfartøyvernsenter, uansett pris. Dette kan i tilfelle tilsi en pris nær null.

I vår analyse har vi lagt til grunn en pris på 53 millioner kroner, som er den verdien Veridian mener tomten til luftfartøyvernsenteret har når den er regulert til dette formålet. Det er imidlertid en risiko for at prisen kan bli høyere, og det er en mulighet for at prisen blir lavere.

3.5.2 Kjøp av og oppgradering av bygninger

Luftfartøyvernsenteret har i sin mulighetsstudie lagt til grunn et bygningsmessig arealbehov på 6 000-7 000 kvadratmeter BRA. På tomten der et eventuelt luftfartøyvernsenter er tenkt plassert er det per i dag bygg som kan tas i bruk. Veridian har i verdi-vurderingen av tomten på Kjeller lagt til at bygningene som tenkes brukt av luftfartøyvernsenteret har en markedsverdi på 63 millioner kroner (2021-priser). Det er da lagt til grunn at bygningene har 50 prosent av verdien til tilsvarende nybygg.

I tillegg til prisen på 63 millioner kroner er det antagelig behov for noe ombygging for å tilfredsstille behovene til et luftfartøyvernsenter. KFK har i sin mulighetsstudie estimert en ombygging i to faser som samlet medfører en kostnad på 83 millioner kroner (2021-priser), der den første fasen koster 11 millioner kroner.

Samlet legger vi derfor til grunn at investeringskostnaden for bygninger til senteret er mellom 75 og 145 millioner kroner (2021-priser).

3.5.3 Etablering av sikring rundt rullebane

Dersom et luftfartøyvernsenter skal kombineres med byutvikling på Kjeller er det en forutsetning at det etableres sikring rundt rullebanen. Som i ROS-analysen legger vi til grunn at det er behov for både gjerder og en sandgrøft som hindrer at fly kjører ut av rullebanen og forårsaker skader på personer eller bygninger.

Basert på beregninger av lengder og prisinformasjon fra Norsk prisbok (Norconsult Informasjonssystemer & Bygganalyse, 2022) har vi estimert kostnaden av en sandgrøft til 11 millioner kroner og kostnaden til et gjerde med seks 30 meter brede porter til 4 millioner kroner.

3.5.4 Bortfall av utbyggingsbidrag

Utbyggingsbidrag betales av eiendomsutviklere for å muliggjøre opparbeidelse av kommunal infrastruktur i tilknytning til utbyggingen som skjer. Det er kun teknisk infrastruktur som parker, veier og lignende som kan finansieres på denne måten, ikke sosial infrastruktur som skoler og barnehager. Utbyggingsbidrag avtales mellom eiendomsutvikler og kommunen der det bygges gjennom en utbyggingsavtale. Bidraget kan ytes som en pengeoverføring, eller ved at eiendoms-utvikler selv etablerer infrastrukturen, og overdrar denne til kommunen. Plan og bygningslovens §17-3 sier følgende om utbyggingsavtaler:

Avtalen kan også gå ut på at grunneier eller utbygger skal besørge eller helt eller delvis bekoste tiltak som er nødvendige for gjennomføringen av planvedtak. Slike tiltak må stå i rimelig forhold til utbyggingens art og omfang og kommunens bidrag til gjennomføringen av planen og forpliktelser etter avtalen. Kostnadene som belastes utbygger eller grunneier til tiltaket, må stå i forhold til den belastning den aktuelle utbygging påfører kommunen.

Utbyggingsbidrag vil gjerne være aktuelt der det realiseres store prosjekter, fordi det da også oppstår behov for ny kommunal infrastruktur. En utbygging på Kjeller vil være et typisk eksempel på en utbygging der utbyggingsbidrag vil være naturlig.

Utbyggingsbidraget beregnes ofte som en kostnad per kvadratmeter eiendomsutvikleren får lov til å bygge. Bidrag per kvadratmeter varierer fra utbygging til utbygging. I Oslo kommune er det eksempler fra om lag 1 500 kroner (Furuset felt s6) til om lag 4 000 kroner (Arnljot Gjellines vei 1). Det er mer krevende å finne utbyggingsavtaler i Lillestrøm kommune der bidraget er spesifisert i kroner per kvadratmeter, men vi legger til grunn 2 000 kroner per kvadratmeter som et sannsynlig utbyggingsbidrag på Kjeller.

Som vi har vist i kapittel 3.3 vil det kunne bygges 330 000 kvadratmeter mer i alternativet der Kjeller utvikles fullt ut enn i alternativet der det etableres et luftfartøyvernsenter på området. Det betyr at utbyggingsbidraget vil kunne være om lag 660 millioner kroner høyere i alternativet med full utvikling på Kjeller.

Utbyggingsbidraget kan ikke regnes som en inntekt for kommunen, siden bidraget må benyttes til å etablere tekniske infrastruktur. Så bortfallet på 660 millioner kroner kan heller betraktes på en av to måter:

- Redusert mulighet til å etablere teknisk infrastruktur på Kjeller
- Økt behov for kommunale investeringskostnader på Kjeller

Den første forståelsen vil være riktig dersom redusert utbygging på Kjeller også medfører redusert behov for teknisk infrastruktur. Den andre forståelsen vil være riktig dersom det er et gitt behov for teknisk infrastruktur uansett omfang av Kjeller-utbyggingen. Sannheten ligger antagelig et sted midt mellom, men nærmere forståelse 2 enn 1. Det vil være behov for veiløsninger, gang- og sykkelveier, parker, løsninger for kollektivtransport og så videre også ved en begrenset utvikling på Kjeller, og det vil kunne være betydelige stordriftsfordeler ved slike investeringer.

3.6 Virkninger for kommunale skatteinntekter og overføringer fra staten

En utbygging av Kjeller vil påvirke kommunens inntekter gjennom både økte skatteinntekter og økte overføringer fra staten. I det følgende presenterer vi estimater på inntektsvirkningene for kommunen i de to utbyggingsalternativene.

3.6.1 Eiendomsskatt

Lillestrøm kommune benytter Skatteetatens formuesgrunnlag for boliger ved fastsetting av eiendomsskatt. Skatteetaten beregner en boligverdi (beregnet markedsverdi for bolig) basert på SSBs statistiske opplysninger om omsatte boliger for å estimere formuesverdien av eiendommen (grunnlaget for formuesskatt). For å estimere markedsverdien av boligene som bygges på Kjeller, har vi tatt utgangspunkt i beregnet formuesgrunnlag fra Skatteetaten (2021) for nybygg med aktuell boligstørrelse, boligtype og tilsvarende beliggenhet i Lillestrøm, se Tabell 3-5.

Tabell 3-5: Boligverdier, 2021. Tall i kroner

	Boligverdi 2021
2-roms (35-50)	3 508 880
2-roms (50-58)	4 127 568
3-roms (58-75)	4 813 732
4-roms (80-95)	5 846 524
5-roms (100-125)	6 987 440
Toppleilighet (130-200)	9 152 224
Rekkehus (100-140)	6 557 396

Kilde: Formuesgrunnlag er innhentet fra Skatteetaten.no. Note: Boligverdier er beregnet med utgangspunkt i at formuesgrunnlaget utgjør 25 prosent av boligverdi.

Videre har vi lagt til grunn gjeldende eiendomsskattesats i 2022, bunnfradrag og reduksjonsfaktor ved beskatning av boliger i Lillestrøm kommune, se Tabell 3-6.

Tabell 3-6: Eiendomsskatt Lillestrøm kommune

	Sats 2022
Eiendomsskattesats	2 promille
Bunnfradrag (boenhet større enn 25 kvm)	1,8 mill. kroner
Reduksjonsfaktor	30 %

Kilde: Lillestrøm kommune

Våre beregninger av eiendomsskatten fra boliger i de to utbyggingsalternativene fremgår av Tabell 3-7.

Tabell 3-7: Eiendomsskatt fra boliger for Lillestrøm kommune. Tall i millioner kroner

	Årlig skatteinntekt
Full byutvikling på Kjeller uten luftfartøy-vernsenter	22
Byutvikling med luftfartøyvernsenter på Kjeller	11
Differanse	**11**

Kilde: Lillestrøm kommune

Ifølge Lillestrøm kommunes retningslinjer for taksering av eiendom skal næringseiendom takseres etter antatt markedsverdi.[7] Som hovedregel tas det utgangspunkt i forretningsverdi (kapitalisering av leieinntekter). Vi

[7] Lillestrøm kommune (2022): Retningslinjer for eiendomsskattaksering, 2022 til 2031. Godkjent av sakkyndig nemnd 21.02.2022

estimerer leiepriser fra næringseiendom som etableres på Kjeller basert på en estimeringsmodell utviklet av SSB (Medby, 2021). Modellen blir benyttet av Skatteetaten til beregning av ligningsverdi for næringseiendom og blir oppdatert årlig. Modellen bygger på innrapporterte leieinntekter fra næringseiendom til Skatteetaten i perioden 2010 til 2019 og beregner gjennomsnittlige leieinntekter per kvadratmeter næringseiendom, avhengig av størrelse, geografisk plassering og hovedfunksjon til eiendommen.

Vi legger til grunn en antatt størrelse på et næringslokale på 1 500 kvadratmeter. Dette ligger tett opptil gjennomsnittlig størrelse for hhv. butikk og næringslokaler i SSBs datagrunnlag. SSBs modell estimerer at et næringslokale (kontor eller butikk) med beliggenhet på Kjeller av denne størrelsen har en estimert årlig leie på 1 570 kroner per kvadratmeter. Dette innebærer årlige leiekostnader på 2,3 millioner kroner for en slik eiendom. Videre antar vi et fradrag for eierkostnader på 15 prosent og en kapitaliseringsrente på 7 prosent. Vi estimerer dermed en forretningsverdi per eiendom på 29 millioner kroner. Med utgangspunkt i denne forretningsverdien, estimerer vi en eiendomsskatt på 27 kroner per kvadratmeter næring, se Tabell 3-8.

Tabell 3-8: Beregninger av eiendomsskatt for næringslokaler. Tall i kroner

	Beløp
Gjennomsnittlig eiendomsskatt per næringseiendom (1500 kvm)	40 035
Gjennomsnittlig eiendomsskatt per kvm næringseiendom	27

Med våre anslag for omfang av næringseiendom i de to alternativene (se Tabell 3-2) tilsier dette en årlig skatteinngang fra eiendomsskatt på næringseiendom på 4 millioner kroner i alternativet med full byutvikling på Kjeller, og om lag halvparten ved en mer begrenset utvikling, der det også er satt av plass til et luftfartøyvernsenter.

Samlet sett estimerer vi at en full utbygging vil generere inntekter fra eiendomsskatt fra boliger og næringseiendom tilsvarende 25 millioner kroner gitt våre forutsetninger om det totale omfanget av næringsarealer ved utbygging av Kjeller, se Tabell 3-9. Ved en mer begrenset utbygging med et luftfartøyvernsenter på Kjeller tilsier våre estimater at inntektspotensialet halveres.

Tabell 3-9: Estimert årlig eiendomsskatt i de to utbyggingsalternativene. Tall i millioner kroner.

	Full byutvikling på Kjeller uten luftfartøy-vernsenter	Byutvikling med luftfartøy-vernsenter på Kjeller	Diff.
Bolig	22	11	**11**
Næring	4	2	**2**
Totalt	**25**	**13**	**12**

3.6.2 Kommunal inntektsskatt og overføringer fra staten

En utbygging av Kjeller flyplassområde vil gi flere innbyggere i Lillestrøm kommune, og dermed økte inntekter til kommunen i form av inntekts- og formuesskatt og overføringer fra staten.

Kommunenes inntekter består av ulike elementer, se Figur 3-2. Kommunenes frie inntekter består av både skatteinntekter og rammetilskudd. Skatteinntektene kommunen mottar i form av frie inntekter består av inntekts- og formuesskatt fra personlige skatteytere og naturressursskatt fra kraftforetak. Den største delen av rammetilskuddet består av innbyggertilskuddet som er et fast tilskudd per innbygger. I tillegg inneholder rammetilskuddet regionalpolitiske tilskudd og skjønnstilskudd.

Inntektssystemet har ulike utjevningsmekanismer for å kompensere for at kommunene har ulik skatteinngang og også ulike utgiftsbehov. Slike (ufrivillige) forskjeller i inntekter og utgifter skyldes blant annet geografi, alderssammensetning, levekår og inntektsnivå i befolkningen. Ufrivillige kostnadsforskjeller utjevnes fullt ut (utgiftsutjevning), og skatteinntekter utjevnes delvis (inntektsutjevning). Gjennom skatteutjevningen må kommuner med høye skatteinntekter fra skatt på inntekt og formue overføre deler av sine inntekter til kommuner med lave skatteinntekter. I utgiftsutjevningen får hver kommune beregnet et behov ut fra hvilken sammensetning av innbyggere en kommune har, både hva gjelder alderssammensetning og visse sosioøkonomiske karakteristika. I tillegg vektlegges også kommunens geografi. Kommunene som har et behov per innbygger over landsgjennomsnittet får et tillegg i sitt rammetilskudd.

Kommunene mottar også bundne inntekter i form av egenbetalinger (gebyrer) for offentlige tjenester og ulike øremerkede tilskudd. Vi har i analysen lagt til grunn at de bundne inntektene ikke påvirkes av utbyggingen.

Figur 3-2: Kommunenes inntektssystem

Vi legger til grunn at en utbygging av Kjeller flyplassområde gir en økning i innbyggertallet i Lillestrøm kommune tilsvarende antall innbyggere som kan bosettes der, slik dette er beregnet i kapittel 3.3.2. Våre estimater tilsier at det vil være 11 800 innbyggere i alternativet med full byutvikling og 6100 innbyggere i alternativet med byutvikling med luftfartøyvernsenter. Vi forutsetter at den gjennomsnittlig tilflytter til det nyutviklede området på Kjeller tilsvarer en gjennomsnittlig innbygger i Lillestrøm kommune i dag. Vi estimerer skatteinntekter og rammetilskudd basert på dagens inntektssystem og dagens skatteinngang og kostnadsbehov i Lillestrøm.

Gjennomsnittlig inntekts- og formuesskatt per innbygger i Lillestrøm kommune var om lag 34 000 kroner i 2022. Gjennomsnittlig rammetilskudd per innbygger var om lag 25 000 kroner samme år. Estimatene på inntektsvirkningene for kommunen i form av økt inntektsskatt og økte overføringer i de to utbyggingsalternativene fremgår i Tabell 3-10.

Tabell 3-10: Estimert årlig skatteinntekt og rammetilskudd for Lillestrøm kommune. Tall i millioner kroner.

	Full by-utvikling	Byutvikling med luft-fartøyvern-senter	Diff.
Økt inntekts- og formuesskatt	400	210	**190**
Økning i ramme-tilskudd	300	150	**150**
Totalt	**700**	**360**	**340**

3.7 Virkninger for kommunale driftskostnader

Kommunenes driftskostnader vil påvirkes av et eventuelt luftfartøyvernsenter på to måter;

- En direkte påvirkning, ved at kommunen dekker eventuelle driftsunderskudd som oppstår i luftfartøyvernsenteret, i henhold til vår forutsetning om at kommunen finansierer senterets virksomhet
- En indirekte påvirkning, ved at kommunen skal yte et tjenestetilbud til de nye innbyggerne på Kjeller. Med et luftfartøyvernsenter beslaglegges areal, slik at blir det færre nye innbyggere, og dette kan gi reduserte stordriftsfordeler i den kommunale tjenesteproduksjonen

3.7.1 Dekning av luftfartøyvernsenterets eventuelle underskudd

I sin mulighetsstudie beregner KFK at et luftfartøyvern-senter på Kjeller vil være selvfinansierende gjennom overskudd fra driften. Det vil likevel være en risiko for at luftfartøyvernsenteret vil gå med underskudd, enten som en følge av at inntektene blir lavere enn KFK regner med, eller at kostnadene blir høyere. Etter vår oppfatning vil dette medføre en økonomisk risiko for Lillestrøm kommune, som med våre forutsetninger vil måtte dekke eventuelle underskudd for senteret. Dersom andre aktører, offentlige eller private, tar på seg ansvaret for å finansiere luftfartøyvernsenterets virksomhet, vil denne driftskostnaden ikke lenger være relevant for Lillestrøm kommune.

KFKs mulighetsstudie (Kjeller flyhistoriske kulturpark, 2019) inkluderer et estimert driftsbudsjett for det skisserte luftfartøyvernsenteret. Dette er oppsummert i Tabell 3-11, sammen med våre vurderinger av inntekts- og kostnadspostene.

Tabell 3-11: Driftsbudsjett for et luftfartøyvernsenter. Tall i millioner kroner

Post	KFKs estimat	OEs estimat	Kommentar
Publikums-inntekter	*11,3*	*5,6*	*Nedjustert besøkstall*
Inntekter fra flyeierne	*4,3*	*3,6*	*Nedjustert verkstedstimer*
Sum inntekter	15,6	9,2	
Lønnskostnader	*6,6*	*6,6*	
Leie og drift	*4,8*	*5,3*	*Inkluderer drift av rullebane*
Andre kostnader	*1,0*	*1,0*	
Sum kostnader	12,4	12,9	
Overskudd	**3,2**	**-3,7**	

Kilde: KFK og Oslo Economics

KFK legger opp til en svært omfattende publikums-tilstrømning, som genererer over halvparten av de

estimerte inntektene. Dette kan utgjøre et bestefall-scenario, men etter vårt syn vil et realistisk estimat på publikumsinntekter være lavere. Ethvert estimat på publikumsinngangen for et luftfartøyvernsenter vil medføre usikkerhet, og det finnes begrenset relevant sammenligningsgrunnlag. KFK legger til grunn at det skal være om lag 140 000 besøk per år. Dette er et besøkstall på nivå med Astrup Fearnley-museet på Tjuvholmen i Oslo.

Til sammenligning var det ifølge altomfotball.no 50 000 tilskuere på LSKs fotballkamper i eliteserien i 2021, fordelt på 15 kamper. Et annet bevegelig kulturminne i Lillestrøm kommune er Tertitten – Urskog-Hølandsbanen, som i 2019 hadde 18 000 besøkende og genererte 1,9 millioner kroner i kommersielle inntekter (Museene i Akershus, 2019). Vi mener det er grunnlag for å hevde at KFKs anslag på besøkende er urealistisk høyt, og legger til grunn at den sannsynlige inntekten fra publikumsbesøk er halvparten av det KFK estimerer, det vil si 5,6 millioner kroner.

KFK synes videre å budsjettere med noe høye inntekter fra salg av verkstedtimer, og vi har nedjustert disse noe, basert på antagelser om flytimer og verkstedbehov per flytime. Videre har KFK ikke inkludert kostnader til drift av rullebane, som vi har lagt til i våre kostnadsberegninger. Våre estimater gir derfor et alternativt driftsbudsjett hvor driften ikke gir overskudd.

Totalt vurderer vi at det er sannsynlig at et luftfartøyvernsenter vil ha behov for årlige tilskudd på i underkant av 4 millioner kroner for å dekke sine kostnader. Dette tilskuddet kan komme fra staten eller private aktører, men det er foreløpig ingen løfter om dette. Per nå er det derfor mest realistisk at Lillestrøm kommune må bære denne kostnaden.

3.7.2 Kostnader ved tjenesteproduksjon

Lillestrøm kommune leverer viktige tjenester til innbyggerne, innenfor områder som skole, helse, vann og avløp, kultur og samferdsel. Et økt innbyggertall i kommunen som følge av utvikling på Kjeller flyplassområde vil medføre økte kommunale kostnader.

Dersom de kommunale kostnadene øker i takt med økning i skatteinngang og statlige overføringer, vil det kommunale driftsresultatet være upåvirket av innbyggervekst. Det er ikke opplagt at dette er tilfellet. Lillestrøm kommune har selv en finansiell målsetning om et driftsoverskudd på 1,75 %. Dersom det målet skal bli oppfylt, må det bety at hver innbygger bidrar med inntekter som er større enn kostnadene. Det igjen vil da også måtte bety at en økning i innbyggertall gir et økt driftsoverskudd for kommunen.

I realiteten oppfyller ikke Lillestrøm kommune denne målsetningen i 2022-budsjettet. Når målet likevel er satt, bør det være et uttrykk for at det over tid, etter omstilling, er mulig å nå et slikt mål. Utviklingen på Kjeller ligger fortsatt noen år frem i tid, og det kan medføre økt sannsynlighet for at kommunen har oppnådd et overskudd på 1,75 % før innbyggerveksten oppstår.

Hvis vi legger et overskudd på 1,75 % til grunn, vil et bortfall av 340 millioner kroner i skatteinntekt som følge av redusert utviklingspotensial på Kjeller, bety et redusert overskudd i Lillestrøm kommune på om lag 6 millioner kroner. Det betyr at alternativet med luftfartøyvernsenter reduserer kommunenes økonomiske handlingsrom med 6 millioner kroner årlig, sammenlignet med situasjonen der det skjer full utvikling på Kjeller uten luftfartøyvernsenter.

En annen måte å vurdere hvordan kommunenes økonomi påvirkes av økt innbyggertall, er å se på modellen for kommunenes utgiftsutjevningsordning.

Utgiftsutjevningsordningen i kommunenes inntektssystem er basert på empiri, og skal vise hvordan forskjeller i demografi, geografi og andre objektive forhold påvirker kommunenes utgifter

Det er tre faktorer i ordningen som er ment å ta høyde for forskjeller i «stordriftsfordeler» knyttet til tett bosetning. Dette er gradert basiskriterium, reiseavstand til nærmeste sonesenter og reiseavstand til nærmeste sonekrets.

Ved å sammenligne Lillestrøm kommune i dag med Oslo kommune, kan man se hvor mye lavere kostnad per innbygger som ville følge av å ha en tetthet som i Oslo. Hvis vi legger til grunn at Kjeller vil ha en bebyggelse som har tetthet tilsvarende Oslo, vil dette gi et uttrykk for hvor mye lavere kostnad kommunen vil ha med en innbygger på Kjeller enn en gjennomsnittsinnbygger i kommunen, når vi legger til grunn at det bare er tetthet som varierer.

Figur 3-3: Beregning av tetthetsvirkning for kommunalt utgiftsbehov, Lillestrøm vs Oslo

	Lillestrøm	Oslo
Reiseavstand sonesenter	0,0052	0,0049
Reiseavstand sonekrets	0,0069	0,0046
Gradert basiskriterium	0,0019	0,0002
Landssnitt utgiftsbehov	57 098	
Utgiftsbehov betinget av tettbebygdhet (kroner per innbygger)	799	544

Kilde: Grønt hefte 2022, Kommunal- og distriktsdepartementet

I et slikt regneeksempel, ser vi at stordriftsfordeler ved tetthet på Kjeller utgjør 255 kroner per innbygger per år. Med vårt estimat for redusert innbyggervekst som følge av et luftfartøyvernsenter, utgjør dette om lag 1,5 millioner kroner i redusert overskudd årlig. Når vi legger dette på toppen av dagens overskudd per innbygger (i 2022-budsjettet) på 465 kroner, fremkommet et årlig tap i økonomisk handlingsrom på om lag 4 millioner kroner ved etablering av et luftfartøyvernsenter på Kjeller.

Til sammenligning har Ahlfeldt og Pietrostefani (2019) estimert at offentlig tjenesteproduksjon effektiviseres med 50 $ per innbygger ved en økt tetthet på 1 %. En full utbygging på Kjeller vil øke tettheten i Lillestrøm kommune (målt i innbygger per kvadratkilometer areal) med om lag 7 prosentpoeng mer enn en utbygging med luftfartøyvernsenter.

Det er mange usikre faktorer knyttet til kostnader ved kommunens tjenesteproduksjon, og hvordan disse kostnadene påvirkes av økt innbyggertall på Kjeller. Våre analyser tilsier at Lillestrøm kommune vil oppnå økt økonomisk handlingsrom på i størrelsesorden 700-1 100 kroner per innbygger som flytter til Kjeller. I alternativet med luftfartøyvernsenter på Kjeller vokser kommunen med om lag 6 000 færre innbyggere enn det som er tilfellet i alternativet uten luftfartøyvernsenter. Dermed vil etablering av et luftfartøyvernsenter gi en negativ virkning på kommunens økonomiske handlingsrom på om lag 5 millioner kroner årlig.

3.8 Samlet oversikt over kommunaløkonomiske kostnader

Når vi sammenstiller de kommunaløkonomiske merkostnadene som følger av å etablere et luftfartøyvernsenter på Kjeller, ser vi på en 20 års analyseperiode. For investeringer legger vi til grunn at kommunen lånefinansierer 85 %, med rente på 3,5 % og 20 års nedbetalingstid. Det påløper da en engangskostnad på 15 % av investeringen, og deretter en årlig kostnad for å betjene lånet (vi har lagt til grunn et annuitetslån, der den årlige betalingen er lik i hele perioden). Vi har ikke hensyntatt inflasjon. Vi finner da følgende kostnader:

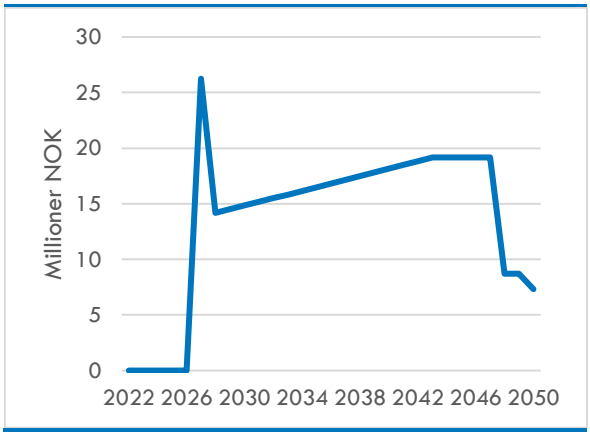
Tabell 3-12: Merkostnader for Lillestrøm kommune som følge av etablering av et luftfartøyvernsenter på Kjeller. Tall i millioner kroner

	Engangskostnad	Årlig kostnad	Kostnad over 20 år
Investeringskostnad kjøp av rullebane og oppstillingsplass	~8	~3	~70
Investering i bygg for luftfartøyvernsenteret	~17	~7	~150
Investering gjerde og grøft langs rullebane	~2	~1	~20
Dekning av luftfartøyvernsenterets driftsunderskudd		~4	~70
Tapt eiendomsskatt		~12	~240
Tapt inntektsskatt og statlige overføringer		~340	~6 800
Redusert økning tjenesteproduksjon		~-335	~-6 700
Total kostnad	**~27**	**~32**	**~640**
Tapt utbyggingsbidrag	~660		

Som tidligere vist, er den kommunaløkonomiske kostnaden beregnet med en forutsetning om at Lillestrøm kommune finansierer luftfartøyvernsenteret. Dersom Luftfartøyvernsenteret får finansiering for de fulle investerings- og driftskostnader annet sted, vil kommunens kostnad begrense seg til tapt eiendomsskatt, reduserte stordriftsfordeler i tjenesteproduksjonen og bortfall av utbyggingsbidrag.

Hvis vi legger til grunn at investeringene i luftfartøyvernsenteret skjer i 2027, og at Kjeller-området utbygges gradvis, med innflytting i perioden 2029-2044, får vi følgende kontantstrøm for Lillestrøm kommune (merkostnad ved luftfartøyvernsenter:

Tabell 3-13: Lillestrøm kommunes merkostnad ved etablering av luftfartøyvernsenter, kontantstrøm 2022-2050. Tall i millioner kroner



Note: Tapt utbyggingsbidrag inngår ikke i denne kontantstrømmen

Vi ser at merkostnadene er på sitt høyeste i investeringsåret 2027, og deretter når kostnadene en ny topp når utbyggingen på Kjeller er ferdigstilt, før lånene er nedbetalt. Etter at lånene er nedbetalt er kostnadene knyttet til dekning av senterets driftsunderskudd, tapt eiendomsskatt, og tapte stordriftsfordeler i tjenesteproduksjonen.

3.8.1 Merkostnader ved et luftfartøyvernsenter sett i lys av den samlede kommuneøkonomi

Det er opp til politikerne i Lillestrøm kommune å vurdere hvorvidt etableringen av et luftfartøyvernsenter på Kjeller er verdt en kostnad på om lag 630 millioner kroner over 20 år. Politikk handler om å prioritere mellom ulike formål, og det finnes ingen fasit på hva som er riktig å prioritere.

Det kan likevel være relevant å sette kostnaden i perspektiv ved å se på Lillestrøm kommunes budsjett for 2022.

Investeringen i et luftfartøyvernsenter på om lag 180 millioner kroner tilsvarer 12 prosent av kommunens investeringsbudsjett i 2022.

De årlige kostnadene på i størrelsesorden 31 millioner kroner, utgjør om lag 0,4 prosent av kommunens driftskostnader, og tilsvarer omtrent det budsjetterte driftsoverskuddet i 2022. 31 millioner kroner tilsvarer som et eksempel kostnaden for 260 elevplasser i grunnskolen.

I 2022 budsjetterer Lillestrøm kommune med nær 140 millioner kroner til å drifte kulturtiltak. Dersom man anser merkostnaden på 31 millioner kroner som en kostnad som hører hjemme på kulturbudsjettet, vil det da kreve en økning på 22 prosent i dette budsjettet.

For en stor kommune som Lillestrøm vil det alltid være mulig å gjøre omprioriteringer i budsjettene. Samtidig er kommunedirektøren i budsjettfremlegget tydelig på at kommunens økonomi er stram:

Kommunens økonomi er stram og med mindre handlingsrom enn det som er ønskelig. Kommunens tjenester drives effektivt, og de enklere innsparingsgrepene er i stor grad brukt opp. Det er tøffe prioriteringer eller større omstillingsprosjekter som må til for å skape handlingsrom.

4. Samfunnsøkonomiske virkninger av etablering av et luftfartøyvernsenter

4.1 Alternativene som er vurdert

Også i den samfunnsøkonomiske analysen er fokuset på virkninger som følger av å etablere et luftfartøyvernsenter på Kjeller. De to alternativene vi utredet i den kommunaløkonomiske analysen gjelder derfor også i den samfunnsøkonomiske analysen:

- Full utbygging uten luftfartøyvernsenter: I dette alternativet skjer det fredning i henhold til Riksantikvarens varsel, men rullebanen benyttes ikke til landing/take off for fly. Hele det tilgjengelige området på flyplassen utvikles til kombinasjon av bolig og næring, i henhold til føringer som gis i planverk
- Utbygging med luftfartøyvernsenter: I dette alternativet skjer det fredning i henhold til Riksantikvarens varsel, og det etableres et luftfartøyvernsenter med en aktiv rullebane for veteranfly. Området som ikke beslaglegges av luftfartøyvernsenterets virksomhet utvikles til bolig og næring, i henhold til føringer som gis i planverk

I den samfunnsøkonomiske analysen er vi ikke lenger bare interessert i virkninger for Lillestrøm kommune, men for hele Norge. Det kan derfor også være relevant å se på et alternativ der det etableres et luftfartøyvernsenter, men ikke på Kjeller. Vi legger da til grunn at dette skjer på en eksisterende flyplass i drift, et sted i Østlandsområdet. Det tredje alternativet er dermed følgende:

- Full utbygging på Kjeller med luftfartøyvernsenter annet sted: Dette alternativet er likt som alternativ 1 når det gjelder utviklingen på Kjeller, men skiller seg fra alternativ 1 i at det etableres et luftfartøyvernsenter på en flyplass i drift annet sted i Østlandsområdet.

I utredningen nedenfor ligger hovedvekten på å vurdere forskjellen mellom de to første alternativene, det vil si samfunnsøkonomiske virkninger som følger av at etableringen av et luftfartøyvernsenter på Kjeller. Men der det er relevant ser vi også på virkningene av om et luftfartøyvernsenter etableres på et annet sted enn Kjeller.

4.2 Forutsetninger for analysen

Den kommunaløkonomiske analysen er basert på fire forutsetninger beskrevet i kapittel 3.2:

- Utviklingen på Kjeller påvirker ikke øvrig utvikling i Lillestrøm
- Lillestrøm kommune dekker nettokostnadene for et luftfartøyvernsenter
- Luftfartøyvernsenteret har eksklusiv bruk av rullebanen i sommerhalvåret
- Sikkerhetsavstand på 130 meter fra rullebanen

I den samfunnsøkonomiske analysen er det ikke relevant hvem som dekker luftfartøyvernsenterets underskudd; denne forutsetningen er derfor unødvendig her. De tre øvrige forutsetningene står seg og legges til grunn også i den samfunnsøkonomiske analysen.

4.3 Ulike typer samfunnsøkonomiske virkninger

4.3.1 Om samfunnsøkonomisk analyse

I en samfunnsøkonomisk analyse vurderes virkninger knyttet til samfunnets ressursbruk og innbyggernes velferd. Samfunnet er i utgangspunktet avgrenset til Norge, men det kan også vurderes globale virkninger som for eksempel klimavirkninger.

Det er ikke alle samfunnsvirkninger som kan måles i kroner. Derfor består samfunnsøkonomiske analyser av prissatte virkninger, som måles i kroner, og ikke-prissatte virkninger, som vurderes kvalitativt. For å systematisere vurderingen av de ikke-prissatte virkningene, benyttes ofte en verdsettingsmetode som kalles pluss-minus-metoden. I denne metoden vurderes først virkningens betydning for samfunnet. Deretter vurderes virkningens retning og omfang; er virkningen positiv eller negativ, stor eller liten? Basert på disse vurderingene fremkommer det en «score» i henhold til en matrise.

Figur 4-1: Pluss-minus-metoden for vurdering av ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomisk analyse

		Betydning		
		Liten	Middels	Stor
Omfang	Stort positivt	+++	++++	+++++
	Middels positivt	++	+++	++++
	Lite positivt	+	++	+++
	Intet	0	0	0
	Lite negativt	-	--	---
	Middels negativt	--	---	----
	Stort negativt	---	----	-----

Note: Det finnes ulike skalaer som benyttes i ulike analyser

Dersom en samlet vurdering tilsier at de samfunnsøkonomiske nyttevirkningene (positive virkninger) er større enn de samfunnsøkonomiske kostnadene, er tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Det er viktig å merke seg at overføringer innad i samfunnet ikke regnes som samfunnsøkonomiske virkninger. Det betyr at for eksempel betaling av skatt ikke er en samfunnsøkonomisk kostnad; det som er en kostnad for skattebetaler er en inntekt for staten.

4.3.2 Identifiserte samfunnsøkonomiske virkninger

I den samfunnsøkonomiske analysen av de tre alternativene for utvikling av Kjeller, har vi identifisert følgende samfunnsøkonomiske virkninger:

Tabell 4-1: Identifiserte samfunnsøkonomiske virkninger

	Virkning	Beskrivelse
Prissatt	Beslaglagt areal	Bruk av areal til et formål har en alternativkostnad, fordi arealet ellers kunne ha vært brukt til et annet formål.
	Enkelte kommunal-økonomiske virkninger	Kommunaløkonomiske virkninger knyttet til ressursbruk (drift og investering) er også samfunnsøkonomiske virkninger. Skatter og overføringer er ikke samfunnsøkonomiske virkninger
Ikke-prissatt	Ivaretagelse av kulturminner	Kulturminner som ivaretas gir velferd for befolkningen gjennom ulike mekanismer
	Virkninger av tett bosetting	Tett bosetning på Kjeller gir effekter for velferd og ressursbruk
	Klima-virkninger og støy	Bygging og transport er kilder til klimavirkninger. Flyplass i drift påvirker velferd gjennom støy
	Tilgang til friområder	Friområder bidrar til befolkningens velferd

Disse virkningene behandles separat i det følgende, før vi vurderer de samlede samfunnsøkonomiske virkninger i kapittel 4.9.

4.4 Verdien av beslaglagt areal

I en samfunnsøkonomisk analyse skal all ressursbruk prissettes ut ifra verdien i den beste alternative anvendelsen – dette gjelder også bruken av tomten på Kjeller. Dette innebærer at tomtekostnaden må settes lik verdien av de aktuelle arealene i den anvendelsen samfunnet tillegger høyest verdi. Dersom det ikke eksisterer såkalte eksternaliteter, vil det være verdien som kan oppnås i markedet som representerer den samfunnsøkonomiske verdien. Vi legger til grunn at tomten på Kjeller vil oppnå sin høyeste markedsverdi dersom den kan benyttes til tett utbygging av boliger og næringsarealer.

Vi har tidligere i rapporten omtalt verdivurderingen av tomten på Kjeller som Veridian Analyse har utført for Forsvarsbygg. To alternativer ble vurdert, et alternativ der tomten i sin helhet anvendes til byutvikling (bolig- og næringsformål) og et alternativ der deler av tomten anvendes til et luftfartøyvern-senter. Verdivurderingen av de to alternativene er gjengitt i tabellen nedenfor.

Tabell 4-2: Verdivurdering av tomten på Kjeller (2021-priser)*. Tall i millioner kroner

Alternativ	Verdi
Byutvikling	2 044
Byutvikling med luftfartøyvernsenter	594
Differanse	**1 450**

*Tallene er prisjustert fra 2019 til 2021 (des-des) ved bruk av SSBs byggekostnadsindeks
Kilde: Veridian Analyse (2020)

Basert på Veridians verdivurdering av tomten på Kjeller er den samfunnsøkonomiske kostnaden ved å anvende deler av tomten på Kjeller til et luftfartøy-vernsenter på 1,45 milliarder kroner.

Veridian har verdsatt eiendommene basert på en antatt markedspris. Ved perfekt fungerende markeder vil markedsprisen være den korrekte kalkulasjons-prisen å anvende i den samfunnsøkonomiske analysen. Ved markedssvikt kan det være aktuelt å korrigere markedsprisene før de benyttes som kalkulasjonspriser i en samfunnsøkonomisk analyse. Ufullkommen konkurranse, fellesgoder, vridende skatter eller ukorrigerte eksterne effekter er eksempler på markedssvikt som gir grunnlag for å justere markedsprisene.

Vista Analyse (2009) drøfter disse momentene i en tidligere vurdering av bygningsmessige løsninger for Utenriksdepartementet. Vista hevder det til den viss grad kan argumenteres for at den historiske verdien knyttet til Victoria terrasse (der UD er lokalisert) er en form for fellesgode som ikke ivaretas av markedet. Tilsvarende kan det hevdes at et luftfartøyvernsenter på Kjeller vil være et fellesgode. Vi foretar imidlertid ingen justering av prisen, men gjør i kapittel 4.6 en nærmere vurdering av verdien av å ivareta kulturminner.

Verdien av arealene vil også påvirkes dersom det ikke i tilstrekkelig grad er tatt hensyn til hvilke investeringer som kreves for å gjøre tomten byggbar. Kjeller er flomutsatt og grunnen antas å være forurenset. Institutt for energiteknikk (IFE) har et rør som har fraktet lavaktivt flytende avfall liggende i bakken under Kjeller flyplassområde. Staten har imidlertid forpliktet seg til å rydde opp dette avfallet, slik at dette påvirker begge alternativer likt.

Veridian drøfter ikke behovet for flomsikring i sin analyse, og om grunnforutsetninger skriver de at de ikke har mottatt informasjon vedrørende forurensninger i grunnen, men at de anser risikoen for grunnforurensning å være relativt stor, gitt den historiske bruken av eiendommen. De har imidlertid ikke forsøkt å estimere kostnadene ved forurenset masse, men anbefaler at dette gjøres om eiendommen skal utvikles videre.

Vi har heller ikke foretatt en såkalt *Environmental Due Diligence* av området. Dette er et omfattende arbeid som er utenfor utredningens mandat, og vi har derfor ikke et estimater på kostnadene ved opprydding og eventuell flomsikring. Usikkerheten knyttet til estimatet på 1 450 millioner kroner tar vi imidlertid med i den samlede vurderingen av den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av å etablere et luftfartøyvernsenter.

4.5 Vurdering av om de kommunaløkonomiske virkningene også er samfunnsøkonomiske virkninger

En samfunnsøkonomisk virkning er definert som virkninger som innebærer en endring i samfunnets ressursbruk eller innbyggernes velferd. Flere av de kommunaløkonomiske virkningene som ble vurdert i kapittel 3 vil også være samfunnsøkonomiske virkninger, men ikke alle. Kommunale kjøp av eiendom er en transaksjon mellom to parter, som ikke innebærer noen endring i verken velferd eller ressursbruk i samfunnet, kun overdragelse av eierskap - og er dermed ikke en samfunnsøkonomisk virkning. Økte skatteinntekter og/eller overføringer til kommunen som følge av at flere flytter til Kjeller og/eller etablerer næring på Kjeller er også fordelingsvirkninger. Økt skattlegging kan medføre økte skattefinansieringskostnader, men vi forutsetter at skatteinngangen fra innbyggerne og bedriftene som etablerer seg på Kjeller ville vært den samme uavhengig av deres lokasjon.

Tabell 4-3 viser hvilke virkninger fra den kommunaløkonomiske analysen som vil være samfunnsøkonomiske virkninger.

Tabell 4-3: Kommunaløkonomiske virkninger i den samfunnsøkonomiske analysen. Sum over 20 år i kroner og beregnet nåverdi i parentes. Tall i millioner kroner.

Virkning	Full utbygging	Utbygging med LFVS
Investering i bygg og sikkerhetstiltak	0	- 170 (-110)
Driftsunderskudd LFVS (20 år)	0	- 70 (-40)
Økte kostnader til tjenesteproduksjon (20 år)	0	-100 (-50)
Sum		**- 340 (-200)**

Note: I beregning av nåverdi antar vi 15 % egenkapitalfinansiering, 3,5 % rente og 20 års nedbetalingstid. Tallene er avrundet for å hensynta usikkerhet.

I alternativet med utbygging med luftfartøyvernsenter må kommunen investere i et nytt bygg til luftfartøyvernsenteret, samt i sikringstiltak som er nødvendig for å tilrettelegge for flyaktivitet. Disse kommunale investeringene medfører økt ressursbruk og er dermed en samfunnsøkonomisk virkning. De kommunale investeringene i bygg og sikkerhetstiltak tilsvarer 170 millioner kroner over en 20-årsperiode som i nåverdi tilsvarer 110 millioner kroner.

Utgiftene relatert til drift av luftfartøyvernsenteret vil også være en samfunnsøkonomisk kostnad. Disse utgiftene vil til dels finansieres av billettinntekter som reflekterer betalingsviljen for luftfartøyvernsenterets tjenester blant publikum. Det er imidlertid sannsynlig at det oppstår et driftsunderskudd som må finansieres av kommunen og som vil være en samfunnsøkonomisk kostnad. Driftsunderskuddet tilsvarer 70 millioner kroner over en 20-årsperiode som i nåverdi tilsvarer drøyt 40 millioner kroner.

En utbygging av Kjeller-området innebærer vesentlig fortetting som vil kunne gi lavere kostnader for kommunal tjenesteproduksjon per innbygger enn dagens gjennomsnitt i Lillestrøm kommune. Slike fortettingseffekter er usikre, men vil være størst i alternativet med full utbygging av Kjeller uten luftfartøyvernsenter. Som drøftet i kapittel 3.7.2 estimerer vi at fortettingseffekten på kommunale kostnader til tjenesteproduksjon er rundt 700-1 100 kroner per innbygger som flytter til Kjeller. I alternativet med luftfartøyvernsenter på Kjeller vokser kommunen med om lag 6 000 færre innbyggere enn det som er tilfellet i alternativet uten

luftfartøyvernsenter. Vi estimerer at luftfartøyvernsenteret gjør at man går glipp av stordriftsfordeler i kommunal tjenesteproduksjon tilsvarende 100 millioner kroner over 20 år (som i nåverdi utgjør 50 millioner kroner).

4.6 Verdien av å ivareta kulturminner

Hovedformålet med å etablere et luftfartøyvernsenter på Kjeller vil være å ivareta kulturminnene, i form av selve Kjeller flyplass og veteranflyene som i dag har sin base på flyplassen. I det følgende presenterer vi våre vurderinger av hvilke samfunnsøkonomiske nyttevirkninger som følger av å ivareta slike kulturminner, i lys av eksisterende forskningslitteratur.

4.6.1 Samfunnsøkonomisk verdi av kulturminner

Total samfunnsøkonomisk verdi av kulturminne- og kulturmiljøgoder kan deles inn i to komponenter, bruksverdi og ikke-bruksverdi (Menon, 2017). Disse deles videre inn i flere underkomponenter. Bruksverdi består av direkte bruksverdi, indirekte bruksverdi og opsjonsverdi. Direkte bruksverdi knytter seg til forbruk og opplevelser av kulturminnet, for eksempel ved besøk av stedet, læring eller å bo i nærheten av kulturminnet. Indirekte bruksverdi viser til verdi som genereres på bakgrunn av aktivitet tilknyttet kulturminnet, som næringsvirksomhet og turisme. Opsjonsverdi er verdien av alles mulighet til å benytte seg av kulturminnet i fremtiden. I ikke-bruksverdi inngår eksistensverdi, arveverdi og altruistisk verdi. Eksistensverdi peker på nytten av å vite at kulturminnet eksisterer. Arveverdi viser til den opplevde nytten av at kulturminnet er tilgjengelig for kommende generasjoner, mens altruistisk verdi er en persons glede over å vite at andre har glede av kulturminnet.

I en samfunnsøkonomisk analyse av et tiltak knyttet til et kulturminne kan det være et mål å verdsette nytten av kulturminnet i kroner og øre. I teorien kan denne verdien beregnes ved å legge sammen alle individers samlede betalingsvilje for kulturminnets eksistens og bruk. Dette er en utfordrende øvelse, spesielt fordi nytten av kulturminner i stor grad styres av subjektive preferanser. Menon oppsummerer i sin rapport et utvalg undersøkelser som forsøker å tallfeste betalingsvilligheten for å bevare ulike kulturminner og kulturmiljø, med ulike fremgangsmåter for å identifisere betalingsvillighet.

For verdensarvstedet Bryggen i Bergen estimerte Navrud og Axelsen (2003) for eksempel en gjennomsnittlig betalingsvillighet på 211 2021-kroner per husstand i Norge, i form av en statlig engangsavgift. Dette summerer seg til omtrent 530 millioner 2021-kroner. Blant Nidarosdomens besøkende fant Navrud og Strand (2002) en betalingsvillighet på 519 2021-kroner årlig. I 2019 var antallet besøkende ved Nidarosdomen 389 000. Med forbehold om at antall unike besøkende kan være betydelig lavere, impliserer dette en årlig betalingsvilje på omtrent 216 millioner kroner. Blant Bergens befolkning identifiserte Høibo (2012) en årlig betalingsvilje per husstand på 177 2021-kroner for Bergen kunstmuseums eksistens, tilsvarende i overkant av 23,5 millioner kroner årlig, gitt at antall personer i en husholdning i Bergen tilsvarer landsgjennomsnittet på 2,13. Estimatene fra disse undersøkelsene gir oss ikke de totale samfunnsøkonomiske verdiene av nevnte kulturminner, men utgjør et nyttig referansegrunnlag i en vurdering av verdien av et luftfartøyvernsenter på Kjeller som et kulturminne.

4.6.2 Drøfting av veteranfly i denne konteksten

Norsk institutt for kulturminneforskning utarbeidet i 2015 en kartlegging av de kulturhistoriske verdiene tilknyttet Kjeller flyplass, på oppdrag fra Kjeller Flyhistoriske Kulturpark (NIKU, 2015). Rapporten konkluderer med at Kjeller flyplass representerer et unikt nasjonalt kulturmiljø, og at virksomheten på flyplassen har hatt stor betydning, lokalt og nasjonalt. Den kulturhistoriske verdien er tilknyttet en serie bevarte bygninger ved rullebanen, som har vært i kontinuerlig bruk siden flyplassens opprettelse. Den immaterielle kulturarven på Kjeller er også trukket frem som betydningsfull, herunder kunnskapen om flyteknologi som er utviklet her og aktiviteten flyplassen har skapt. Luftfartshistorien på Kjeller er unik, som en av verdens eldste flyplasser i fortsatt drift og en sentral del av norsk militærhistorie.

Veteranflyene i seg selv har også en betydelig kulturminneverdi, og det er samfunnsøkonomisk nytte tilknyttet bevaringen av disse. Entusiaster bruker mye tid og ressurser på å vedlikeholde og fly dem, og de tiltrekker interesse og engasjement fra befolkningen for øvrig. Ideen om et luftfartøyvernsenter er delvis basert på at bevaring av fly har en kulturminneverdi på lik linje med bevaring av marine fartøy. Riksantikvaren gir årlige tilskudd til vern av marine fartøy, og delte ut 63 millioner kroner i 2020[8], hvilket impliserer at vern av fartøy, etter Riksantikvarens syn, har en betydelig samfunnsøkonomisk verdi. Det har ikke eksistert tilsvarende ordninger for veteranbiler, veteranfly og annet bevegelig materiell tidligere, men i 2021 innførte Kulturminnefondet en egen støtteordning for «bevegelige og rullende kulturminner»[9]. I første runde med tilskudd ble fikk en Gloster Gladiator 423 med base på Kjeller tildelt i underkant av 6 millioner kroner i støtte[10].

[8] Tilskot til fartøy i 2020 - Riksantikvaren
[9] Søk om støtte til bil, slede og fly (kulturminnefondet.no)
[10] Behandlede søknader 2021.xlsx (kulturminnefondet.no)

Et luftfartøyvernsenter på Kjeller vil ha en bruksverdi og en ikke-bruksverdi. Den direkte bruksverdien av et luftfartøyvernsenter på Kjeller er den samlede nytten som genereres for besøkende og andre som blir direkte påvirket av dets eksistens, for eksempel beboere i området. I analysen i kapittel 3.7.1 estimerte vi 5,6 millioner kroner i billettinntekter årlig for et luftfartøyvernsenter, og dette vil være en minimumsverdi for den direkte bruksverdien for besøkende (noen av de besøkende kan ha høyere betalingsvilje enn billettprisen, hvilket vil øke nytteverdien). Vi har også lagt til grunn en betaling på om lag 4 millioner kroner årlig fra flyeierne for verkstedstimer, hangarleie med mer, hvilket representerer deres minste mulige betalingsvilje for direkte bruk av senteret og dets tilbud.

Verdien av dugnadstimer ved frivillig arbeid for luftfartøyvernsentere er også en direkte bruksverdi som kan tallfestes. Dersom vi forutsetter at det legges ned 2 årsverk i dugnadsarbeid, vil dette utgjøre omtrent 950 000 kroner i samfunnsøkonomisk verdi i 2021[11]. I tillegg kommer den direkte bruksverdien tilknyttet bruk av luftfartøyvernsenteret som ikke vil medføre betaling. Dette innebærer for eksempel bruken av arealet som parkområde og verdien av å se flyene på avstand. Å tallfeste denne bruksverdien er utfordrende, men vi antar at den positive nytteverdien av betalingsfri bruk er betydelig. Videre vil det være en direkte bruksverdi knyttet til læring som følge av et luftfartøyvernsenter. Dette i form av økt kunnskap om norsk flyhistorie og veteranfly, men også potensielt gjennom forbedrede læringsmuligheter for elever ved flylinjen på Skedsmo videregående skole som følge av et samarbeid med senteret. Vi har imidlertid ikke forutsetninger for å tallfeste verdien av øvrig forbruk og læring tilknyttet luftfartøyvernsenteret i kroner.

Tabell 4-4: Direkte bruksverdi av luftfartøyvernsenter. Tall i millioner kroner

Nyttekomponent	Verdi
Direkte bruksverdi	
Billettinntekter	>5,6
Betaling fra flyeierne	4,0
Dugnadstimer	1,0
Øvrig forbruk av LFVS	Ikke mulig å estimere, men større enn 0
Læring	Ikke mulig å estimere, men større enn 0

Den indirekte bruksverdien er beskrevet i vår ringvirkningsanalyse, og vi estimerer denne til 1 million kroner (se kapittel 5.6). Den siste komponenten i bruksverdi er opsjonsverdien, som vi vurderer som positiv. Muligheten for alle individer til å oppleve flyvende veteranfly i fremtiden, må tilegnes en nytteverdi.

Ikke-bruksverdi er, innenfor rammen av dette oppdraget, ikke mulig å verdsette i kroner. Engasjementet for bevaring av Kjeller flyplass på sosiale medier, og tilsvarende engasjement for bevaring av lignende flyplasser i andre land, tilsier at mange vil føle tilfredshet over at det etableres et luftfartøyvernsenter. Vi antar derfor at eksistensverdien til et luftfartøyvernsenter er positiv.

Den totale verdien av å ivareta kulturminner i et luftfartøyvernsenter er således ikke mulig å anslå, men eksemplene våre på verdsettingsstudier for andre kulturminner kan gi en indikasjon på hvilke størrelsesordener det kan være snakk om.

4.6.3 Drøfting av merverdi ved at flyene er vist i sin historiske sammenheng (på Kjeller)

Et sentralt element i denne analysen er forståelsen av i hvilken grad kulturminneverdien blir bevart under ulike alternativer anvendelser av Kjeller flyplass. For eksempel vil veteranflyene fortsatt kunne eksistere og ha en betydelig kulturminneverdi selv om flyaktivitet på Kjeller avvikles. Tilsvarende vil ikke en avvikling av flyvirksomhet på flyplassen føre til at den kulturhistoriske verdien av bygg og flystripe forsvinner fullstendig. Disse nyansene spiller en viktig rolle i en samfunnsøkonomisk nyttevurdering knyttet til bevaring av kulturminnene i de skisserte alternativene.

Kjellers rike luftfartshistorie gir området en betydelig kulturminneverdi, og flere av veteranflyene har en tilknytning til flyplassen. Videre er det utviklet et veteranflymiljø på Kjeller med stort engasjement, og flyplassen er en sentral del av byens historie. Det kan derfor være rimelig å anta at interessen for veteranfly og et luftfartøyvernsenter er større blant befolkningen på Kjeller sammenlignet med andre steder. Dette tilsier at det oppstår en merverdi i at et luftfartøyvernsenter, med tilhørende flysamling, lokaliseres på Kjeller. Disse synergiene må hensyntas i en analyse. I det videre går vi ut fra at alternativet med luftfartøyvernsenter på Kjeller gir «full» kulturminneverdi, og sammenligner de to andre alternativene med dette.

I alternativet med full byutvikling på Kjeller, uten at det etableres luftfartøyvernsenter hverken på Kjeller eller annet sted, vil det fortsatt være mulig for eierne av veteranflyene å ivareta disse. Veteranflyene vil

[11] Finansdepartementets rundskriv R-109 sier at verdien av fritid skal verdsettes til netto reallønn. Med en gjennomsnittslønn på 606 900 kroner i 2021 (SSB) og skattesats på 22%, vil verdien av fritid tilsvarende et årsverk utgjøre omtrent 475 000 kroner.

fortsatt ha sin egen kulturminneverdi, og vi antar at flyeierne vil holde dem i stand. Likevel vurderer vi at bruksverdien av flyene svekkes, både for eierne og for den øvrige befolkningen. Dette som konsekvens av at veteranflymiljøet svekkes, og at flyene blir mindre tilgjengelig for publikum. Kjeller flyplass vil antagelig være fredet (slik Riksantikvaren har varslet), men verdien av kulturminne vil antagelig være lavere uten aktive flyvende fly på plassen.

I det tredje skisserte alternativet etableres det et luftfartøyvernsenter på en annen lokasjon enn Kjeller. I dette scenarioet antar vi at veteranflyene vedlikeholdes i tilsvarende grad, og at deres iboende kulturminneverdi bevares. Tilsvarende anser vi det som sannsynlig at fredningsprosessen av byggene og flystripen på Kjeller vil sørge for at kulturminneverdien av flyplassen også bevares i stor grad, selv om flyaktiviteten opphører. Tabell 4-5 oppsummerer vår vurdering av hvordan kulturminneverdien av veteranflyene og Kjeller flyplass varierer mellom de ulike alternativene.

Tabell 4-5: Kulturminneverdier av veteranfly og Kjeller flyplass i ulike alternativer

Kultur-minne	Full by-utvikling på Kjeller uten luft-fartøyvern-senter	By-utvikling med luft-fartøy-vernsenter på Kjeller	Full by-utvikling på Kjeller med luft-fartøy-vernsenter annet sted
Kjeller flyplass	Delvis bevart kulturminne-verdi	Fullt bevart kultur-minneverdi	Delvis bevart kultur-minneverdi
Veteran-fly	Lite bevart kulturminne-verdi	Fullt bevart kultur-minneverdi	Godt bevart kultur-minneverdi

4.7 Virkninger for klima, miljø og støy

4.7.1 Klima- og miljøvirkninger

All utbygging vil ha negative klimavirkninger som følge av blant annet materialbruk, energiforbruk og utslipp fra anleggsmaskiner. Prognoser tilsier at det vil være et stort behov for boligutbygging i og rundt Oslo i årene som kommer, og vi har derfor i vurderingen av klimavirkninger lagt vekt på om utbygging av Kjeller vil gi større eller mindre utslipp enn i et sannsynlig alternativt utbyggingsprosjekt. Vi drøfter derfor særlig forhold som kan gi høyere eller lavere utslipp ved utbygging av Kjeller sammenlignet med et gjennomsnittlig utbyggingsprosjekt. For eksakte beregninger av klimaavtrykket ved utbygging av Kjeller i de to alternativene, vil det være behov for nærmere utredninger. Vi gjør også en overordnet vurdering av hvordan en utbygging av Kjeller påvirker miljøet og biologisk mangfold.

Utslipp i byggefase

Utslippene i byggefase avhenger grovt sett av tre hovedfaktorer; materialbruk, utslipp fra anleggsmaskiner og energibruk i byggefase.

Fundamenteringsbehovet, og dermed materialbruken, avhenger særlig av grunnforholdene. For et bygg på fjell eller harde masser kan fundamentene utgjøre en relativt liten andel av de totale klimagassutslipp, mens fundamentering kan utgjøre opp mot 50 prosent av utslippene fra materialbruk for et bygg som bygges på leirgrunn. Jo lenger avstand det er ned til fast grunn, desto mer fundamentering og mer materialbruk vil det være behov for. Grunnforholdene på Kjeller består i stor grad av leire og vil medføre behov for omfattende pæling og bruk av betong. Det gjør at utbyggingen på Kjeller isolert sett kan kreve et større materialforbruk og ha større utslipp enn ved utbygging på fjell.

Generelt vil drenering og opparbeiding av myrområder frigi CO_2 som er lagret i grunnen. Kjeller flyplass ble opprinnelig etablert på en myr, og det er fremdeles noen våtmarksområder på tomten. Våtmarksområdene på tomten eller som grenser til tomten er markert i Figur 4-2 som er hentet fra en av miljøkartleggingene gjennomført av Forsvarsbygg (Forsvarsbygg, 2017). Det er myrområder i den østlige enden av tomten (vest og øst for Storgata), samt i områdene øst for Sogna. Som drøftet i kapittel 3.3 om arealbruk, tilsier de foreløpige planene at utbyggingen primært vil skje på de åpne gressarealene som allerede er opparbeidet og drenert i forbindelse med korn- og gressproduksjon, og nesten halvparten av tomta vil bevares som grøntområder. Det vil derfor sannsynligvis være mulig å bygge ut uten omfattende behov for å drenere de intakte våtmarksområdene på eiendommen.

Figur 4-2: Vann- og myrforekomster på Kjeller

Kilde: Forsvarsbygg (2017): Miljøkartlegging Kjeller Base – Vurdering av biologisk mangfold

Generelt utgjør også utslipp fra anleggsmaskiner og energibruk i utbyggingsfasen, herunder i forbindelse med tørking av bygg, en stor andel av klimagassutslippene i anleggsfasen. I Kjeller-prosjektet har kommunen en fordel ved at kommunen gjennom regulering kan stille krav til utslippene i byggefasen. Lillestrøm kommune kan i reguleringsplanen stille krav til for eksempel materialbruk, gjenvinning og fossilfri/utslippsfri byggeplass. I tillegg tilrettelegger størrelsen på utbyggingen for at utbyggerne vil ha gode muligheter for å ta i bruk nullutslippsløsninger i utbyggingsfasen ettersom det normalt vil være stordriftsfordeler relatert til bruk av slike løsninger. I tillegg vil prosjektet tiltrekke seg store utbyggere som har gode forutsetninger for å ta i bruk slik teknologi.

Utslipp i driftsfase

Utslippene i driftsfase vil særlig påvirkes av boligenes energiforbruk og beboernes transportmønster. Alle som bygger ny bolig i dag, må følge gjeldende tekniske forskrift. Energikravene til nye boliger skjerpes jevnlig, og dagens forskrift setter som standard at samlet energibehov for leiligheter skal ligge på 128 kWh per m2 BTA per år.[12] Kommunen kan som en del av reguleringen av området også stille krav som påvirker utslippene i driftsfasen. Eksempelvis kan kommunen stille krav om lokal energiproduksjon og strengere krav om energiforbruk og isolasjonsgrad av bygningsmassen (herunder krav til passivhus) enn det minimumskravene i teknisk forskrift tilsier.

Hvis noe av boligenes energibehov kan dekkes med lokal energiproduksjon i form av for eksempel jordvarme, fjernvarme og solenergi vil det være med på å kutte utslipp og dempe behov for utbygging av ny kraft i Norge med tilhørende klimautslipp og nedbygging av natur. COWI har anslått produksjonspotensialet for solstrøm på Kjeller til å være om lag 10 GWh pr år ved en full utbygging. Dette tilsvarer energibehovet til om lag 500 eneboliger eller 800 leiligheter. I tillegg kan man benytte fjernvarme/jordvarmeenergikilde. Dette vil ytterligere kunne redusere strømbehovet fra nettet. Det er dog ulike problemstillinger knyttet til utvinning av råmaterialer og produksjon av solcellepanel, og en vurdering av disse konsekvensene mot potensielle miljømessige besparelser fra å ikke kreve strøm fra nettet, bør undersøkes i senere faser dersom bruk av solceller skal vurderes i prosjektet.

Ifølge Miljødirektoratet slipper en gjennomsnittsinnbygger i Lillestrøm ut 3,1 tonn CO_2 ekvivalenter pr år hvorav 60 prosent av CO_2-utslippene er relatert til transport. Nasjonale planretningslinjer for bolig, areal og transportplanlegging har føringer om at det skal planlegges for kompakte byer og tettsteder med korte avstander til ulike gjøremål for å redusere transportbehovet i befolkningen. Det er videre

12 https://www.enova.no/upload_images/42B0BD408ABB4271A1CDEABF9C402A6E.pdf

ønskelig at fortettingen skjer i nærheten av kollektivknutepunkter. Kjeller ligger ikke i umiddelbar nærhet til kollektivknutepunkt i dag (om lag 3 kilometer fra kryss Kunnskapsveien/Fetveien til Lillestrøm stasjon). Prosjektet innebærer imidlertid vesentlig grad av fortetting (særlig i alternativet med full utbygging), og fortettingsgraden tilrettelegger for at man kan etablere gode løsninger for kollektivtransport til Lillestrøm stasjon, eksempelvis gjennom etablering av kollektivfelt eller gang- og sykkelveier. Fortettingen man oppnår på Kjeller ved full utbygging vil også legge godt til rette for delingsordninger for elbiler, mv.

Miljøforurensning

Forsvarsbygg har siden 2017 gjennomført miljøkartlegginger av eiendommen i flere faser. Som eier har Forsvarsbygg ansvar for å rydde og miljøsanere området før et salg av eiendommen. Foreløpig omfatter miljøkartleggingene 900 dekar av eiendommens totale areal på 1100 dekar. Eiendommene har i kartleggingsarbeidet blitt inndelt i ti delområder. Resultatet av miljøkartleggingene viser at ni av ti delområder kan benyttes til byutvikling med enkle miljøtiltak. Området som er sterkest forurenset er et gammelt brannøvingsfelt og avfallsdeponi ved Sognavassdraget. Det er knyttet en del usikkerhet til hva deponiet inneholder, men utførte undersøkelser viser ikke tegn til forurensning i omkringliggende masser. Det er påvist masser forurenset av tungmetallene kadmium og krom, samt at det er forurenset av PFOS/PFAS.

I alternativet hvor flyaktiviteten på Kjeller avvikles, vil de forurensede massene bli håndtert i forbindelse med bygging av boliger/næring. Ved utbygging av Kjeller med opprettholdelse av flyaktivitet vil de forurensede arealene i stor grad være innenfor sikkerhetssonene til rullebanen. Ønsket er at disse områdene tilgjengeliggjøres for allmenheten som park/grønn struktur. Dette medfører at disse områdene må være i tiltaksklasse 2 eller lavere for det øverste topplaget. For å kunne tilgjengeliggjøre disse grøntarealene for publikum, vil det påløpe opprydningskostnader. De forurensede områdene langs Sogna, er ikke planlagt utbygd i kommunenes planer, men må trolig ryddes opp uavhengig av hvilken utbyggingsløsning som velges. Denne kostnaden vil mest sannsynlig tilfalle Forsvaret etter prinsippet om at forurenser betaler for oppryddingen.

Radioaktivt avfall

En avfallsledning for lavaktivt flytende radioaktivt avfall (NALFA-ledningen) går under Kjeller flyplass fra Institutt for energiteknikk (IFE) sitt anlegg på Kjeller til Nitelva. NALFA-ledningen er omtalt i stortingsmeldingen om trygg nedbygging av norske atomanlegg og håndtering av atomavfall (Meld. St. 8 (2020–2021). Ledningen ble opprinnelig tatt i bruk i 1967. I 2000 ble ledningen rustet opp, og det ble lagt en ny ledning gjennom den gamle NALFA-ledningen. Et miljøovervåkningsprogram er etablert for å overvåke ledningen. IFE har tillatelse til kontrollerte utslipp av vann med svært lavt innhold av radioaktive stoffer til Nitelva. Tillatelsen er gitt av Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) etter forurensningsloven, og DSA fører også tilsyn med at IFE overholder utslippsgrensene gitt i tillatelsen.

I forbindelse med miljøkartleggingene gjennomført av Forsvarsbygg ble det tatt totalt 11 prøver langs NALFA-ledningen innenfor flyplassområdet (IFE, 2020). Tre av de 11 prøvene viser mindre funn av radioaktivt avfall som ligger over definerte grenseverdier. IFE har foretatt risikovurdering av funnene som konkluderer med at de ikke medfører noen radiologisk konsekvens for befolkningen eller miljøet, men anser at det er behov for opprydning av forurensede masser. Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) har i forbindelse med funnene bedt IFE om en strategi for å avgjøre mengden masser som skal fjernes etter forurensningen fra NALFA ledningen.

Den statlige etaten Norsk Nukleær Dekommisjonering er blitt etablert for å gjennomføre avvikling av atomanleggene på Kjeller og i Halden. Som en del av dette arbeidet vil NALFA-ledningen håndteres. Vi forutsetter at NALFA-ledningen og forurensede masser håndteres på en måte som ikke gir økt helse- og miljørisiko ved utbygging av Kjeller. Kostnader for opprydning relatert til NALFA-ledningen vil påløpe uavhengig av Kjeller-utbyggingen og er derfor ikke vurdert i vår analyse.

Biologisk mangfold

Forsvarsbygg har også vurdert det biologiske mangfoldet på Kjeller-eiendommen og hvordan dette påvirkes av en utbygging. Rapporten konkluderer med at Kjeller er et område hvor det finnes både viktige naturtyper som myrer, flomskog og våtmark, rødlistearter og fremmede arter innenfor flyplassområdet. Ved utbygging bør man hindre at de fremmede artene spres.

Det er også påvist ulike rødlistede arter på eiendommen. Rødlistede arter som vipe og sanglerke hekker på de åpne gresslettene, og det er et rikt insektsliv med flere rødlistede arter på de mer blomsterrike arealene. Forsvarsbygg spesifiserer at myndighetene forventer at en utbygging av området tar hensyn til rødlistearter, og anbefaler at det planlegges for hvordan det kan tilrettelegges for både pollinerende insekter, amfibier og om mulig også vipe og sanglerke i fremtidige utbyggingsplaner. Videre spesifiserer rapporten at det finnes mange mulige tiltak som kan gjøres for å bedre sjansene for

at disse skal overleve og trives tett på et urbant miljø. Det anbefales blant annet å anlegge blomstereng(er) for å legge til rette for pollinerende insekt og at en biolog involveres i planleggingen av utbyggingen for å minimere negative virkninger for rødlistede arter.

Både i vår analyse og i kommunens foreløpige planer for området, er det lagt til grunn at om lag halvparten av tomtearealet bevares som grøntarealer. Gitt at en vesentlig andel av eiendommen bevares som grøntarealer, er det etter vår vurdering sannsynlig at man kan tilrettelegge grøntarealer på en måte som minimerer negative virkninger av en utbygging på biologisk mangfold. Vi forutsetter derfor at innvirkningen på det biologiske mangfoldet vil være begrenset i begge alternativer. Alternativet med byutvikling med luftfartøyvernsenter vil muligens ha noe mindre negativ innvirkning på det biologiske mangfoldet på Kjeller ettersom en større andel av eiendommen da bevares som grøntarealer. Virkninger for biologisk mangfold bør vurderes nærmere i det videre arbeidet med byutvikling på Kjeller.

Vurdering av klima- og miljøvirkninger i de to utbyggingsalternativene

Ettersom all utbygging har et klimaavtrykk, er det opplagt at de lokale klimagassutslippene fra Kjeller-området vil bli større i både byggefase og driftsfase med en større utbygging. Hvis det realiseres færre boliger på Kjeller, er det etter vår vurdering sannsynlig at alternativet er å bygge flere boliger andre steder i og rundt Oslo. Det relevante spørsmålet er dermed om Kjeller-prosjektet vil kunne gi lavere utslipp per bolig enn ved alternativ boligutbygging i og rundt Oslo.

Kjeller-prosjektet har flere egenskaper som gjør det sannsynlig at utbyggingen ikke gir større klimagass-utslipp per bolig enn alternativ boligbygging:

- Prosjektet innebærer vesentlig fortetting.
- Prosjektets størrelse gjør det kostnadseffektivt å ta i bruk nullutslippsløsninger i byggefasen og løsninger for lokal energiproduksjon.
- Kommunen kan utnytte reguleringsmyndighet til å stille krav til nullutslippsbyggeplass og energieffektive bygg.

Ulempene ved Kjeller-prosjektet i et klimaperspektiv er i all hovedsak grunnforholdene på Kjeller som medfører behov for omfattende fundamentering og mer materialbruk. Leiregrunn er imidlertid vanlig også andre steder rundt Oslo, så det er usikkert om materialbruken vil være lavere i andre utbyggingsprosjekter. I tillegg er Kjeller-området i dag i stor grad bilbasert og ikke i umiddelbar nærhet til kollektivknutepunkt i dag. Ettersom prosjektet innebærer vesentlig grad av fortetting, bør det etter vår vurdering være mulig å tilrettelegge for gode kollektivløsninger. I sum vurderer vi at det er sannsynligvis at en full utbygging av Kjeller vil gi like store eller lavere utslipp per bolig enn ved alternativ boligutbygging i og rundt Oslo. Med en mindre utbygging fører det sannsynligvis til at flere boliger realiseres andre steder rundt Oslo hvor klimaavtrykket er større, samtidig som at fortettingsgraden på Kjeller blir mindre. Etter vår vurdering vil derfor alternativet «byutvikling med luftfartøyvernsenter Kjeller» sannsynligvis ha mer negative virkninger for klima enn alternativet med full byutvikling.

Vår vurdering er at eventuelle negative miljø-virkninger som følge av en utbygging sannsynligvis vil være begrenset i begge utbyggingsalternativer gitt at miljøopprydningen av eiendommen skjer etter planen og gitt at man tilrettelegger grøntarealer for rødslistede arter på en hensiktsmessig måte. I Tabell 4-6 oppsummerer vi vår vurdering av klima- og miljøvirkningene av to utbyggingsalternativene.

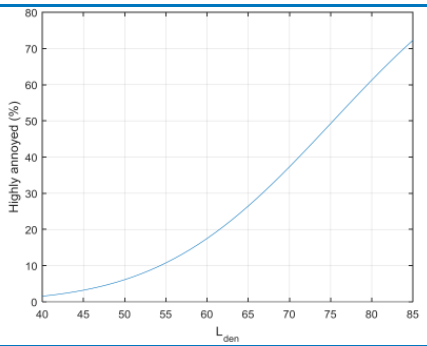
4.7.2 Støyvirkninger

Støy kan redusere livskvalitet, enten det er i form av vedvarende støy eller enkelthendelser. Særlig vil støy kunne være problematisk om det forstyrrer søvn. Folkehelseinstituttet skriver blant annet følgende om støy på sine nettsider[13]:

Støy er definert som uønsket lyd og lyd som kan gi helseskade. Støy kan føre til søvnforstyrrelser, redusert livskvalitet og redusert helse. Noen typer støy kan også føre til hørseltap. Støy anses som forurensning etter forurensningsloven.

Støy fra flyplasser er en kjent problemstilling, der det blant annet er forsket på hvilke lydnivåer som må til for at befolkningen skal oppleve ubehag:

Figur 4-3: Andel som rapporterer at de er sterkt plaget av støy fra fly ved ulike desibelnivåer (vedvarende støy, døgnekvivalenter)



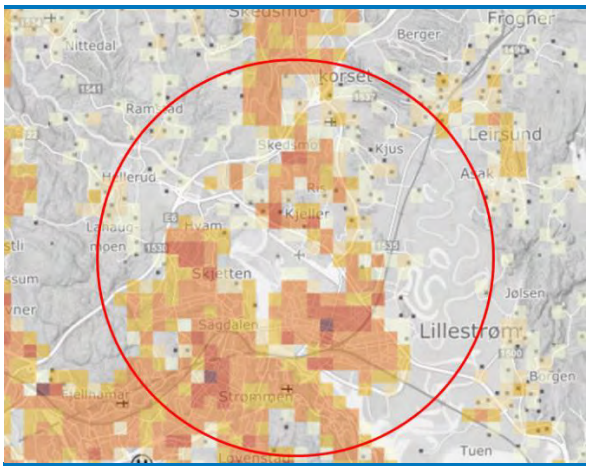
Kilde: H. M. E. Miedama and C. G. Oudshorn, Annoyance from transportation noise: relationships with exposure metrics DNL and DENL and their confidence intervals. Figur hentet fra Sintef

[13] https://www.fhi.no/nettpub/hin/miljo/stoy/

Luftfart er en kilde til støy, særlig i forbindelse med avgang. I ROS-analysen er det vist til støymålinger for veteranflyene på Kjeller. Ifølge Norconsult vil de mest støyende flyene ved avgang medføre 95 db i utkanten av beskyttelsessonen rundt rullebanen, 70 db 1,6 km unna rullebanen og 60 db 4 km unna. 95 db tilsvarer lyden på en konsertarena (WHO), mens 60 db tilsvarer en normal samtale. Ifølge Norconsult oppleves lyden fra propellfly som mer problematisk enn lyd fra jetfly.

Et luftfartøyvernsenter på Kjeller vil kunne være en kilde til støyplager som en følge av at det bor et betydelig antall mennesker innenfor en radius på 4 kilometer.

Figur 4-4: Befolkning innenfor 4 kilometers radius av Kjeller flyplass før utvikling av områdets



Kilde: SSB. Note: Viser befolkning innenfor 250 meters rutenett, mørkere farge er tettere befolket

Befolkningstettheten rundt flyplassen vil øke med en utvikling av flyplassområdet til boliger og næring, og det vil kunne bli vesentlig flere personer som eksponeres for støy fra flyplassen enn det er i dag.

Det er likevel noen faktorer som taler for at støyplagen ikke vil være veldig omfattende. For det første vil antall flyvninger være begrenset; det legges opp til om lag 1 000 årlige flybevegelser, hvilket vil si 500 avganger og 500 landinger. Antagelig vil flyvning skje bare få dager hver uke, og bare i sommerhalvåret. Det vil ikke skje flyvning om natten.

Det er således ikke snakk om vedvarende støy, slik det vil være ved store lufthavner for kommersiell trafikk, som Gardermoen. Enkelte av veteranflyene er også ganske lette og støysvake, så lydnivået på 95 db vil bare oppstå i relativt få tilfeller.

Det er også slik at beboere i by må regne med noe støy, og ofte er villig til å akseptere, og er vant til, noe støy. Selv om støyen fra flyplassen vil komme på toppen av annen støy i bymiljøet på Kjeller og i Lillestrøm, kan man argumentere for at støy i byncere områder er mindre alvorlig enn støy i naturen, per person som rammes.

Vår vurdering er at støy fra veteranflyvirksomheten har liten betydning, da velferdsvirkningen av støy i liten grad gir varige helseplager, og at omfanget er lite negativt i en situasjon med luftfartøyvernsenter på Kjeller sammenlignet med situasjonen uten. I et alternativ med luftfartøyvernsenter annet sted, legger vi til grunn at dette skjer på en eksisterende flyplass med noe avstand til tett befolkede områder, der støyplagen fra et luftfartssenter vil være ubetydelige.

Tabell 4-6: Vurdering av klima-, miljø- og støyvirkninger av de to utbyggingsalternativene

Virkning	Betyd-ning	Full by-utvikling Kjeller uten luftfartøy-vernsenter (basis-alternativet=0)	By-utvikling med luftfartøy-vernsenter Kjeller
Klima-virkninger	Stor	0	---
Miljø-virkninger	Stor	0	0
Støy-virkninger	Liten	0	-

4.8 Virkninger av tett bosetting

En utbygging på Kjeller vil kunne medføre stor grad av tetthet i boliger og arbeidsplasser innenfor dagens flyplassområde. Selv om reguleringsplan ikke foreligger foreløpig, er det etter vårt syn sannsynlig med en relativt høy utnyttelsesgrad. Kjeller ligger tett opp til tettbebygde Lillestrøm sentrum, som igjen ligger i enden av storbybeltet rundt Oslo.

I alternativet der det etableres færre boliger og arbeidsplasser på Kjeller, fordi et luftfartøyvernsenter beslaglegger areal, vil bosettingen på Kjeller, i Lillestrøm og i Oslo-området dermed antagelig bli noe mindre tett enn i alternativet der Kjeller utnyttes fullt ut til boliger og arbeidsplasser. Det kan argumenteres for at boliger og arbeidsplasser som ikke etableres på Kjeller heller etableres et annet sted i Oslo-området, med like stor tetthet og like godt koblet på resten av storbybeltet, men etter vårt syn er dette ikke sannsynlig. Det er mer sannsynlig at alternativet til utvikling på Kjeller er at det bygges lenger ut fra Oslo, der det er mer tilgjengelig areal, eller at det bygges mer i form av «eplehageutbygging» og annen mindre tett bebyggelse.

Vi legger derfor til grunn at en full utvikling på Kjeller gir en større befolkningstetthet enn en delvis utvikling på Kjeller.

Forskning peker på flere ulike virkninger som følger av tett bosetting. En sentral studie på området (Ahlfeldt & Pietrostefani, 2019) viser følgende virkninger av økt tetthet:

Figur 4-5: Virkninger av økt tetthet i bosetting

Kilde: Ahlfeldt og Pietrostefani (2017). Note: Pilen viser hvilken vei virkningen går ved økt tetthet. Fargen indikerer om virkningen er ønsket (grønn) eller uønsket (rød)

Vi ser av figuren at tettere bosetting blant annet medføre økt lønn og flere patenter; dette er resultater av at kreativitet og effektivitet gjerne øker der mange personer møtes, og der bedrifter kan velge og vrake blant arbeidstagere i et stort arbeidsmarked. Bilbruk går ned, fordi det blir korte avstander og godt grunnlag for kollektivtransport. Kostnad for tjenesteproduksjon går ned som en følge av stordriftsfordeler. Men økt tetthet gir også noen ulemper; lønnsforskjeller øker, dødsrisiko øker, og innbyggere rapporterer om dårligere opplevd velferd.

I forskningen er det også etablert størrelse på de ulike effektene, men det er viktig å merke seg at disse effektene kan variere med konteksten. Det er ikke gitt at økt tetthet i et land gir de samme effektene som økt tetthet i et annet. Det er heller ikke gitt at effektenes retning og størrelse er uavhengig av hvor tett bosettingen er i utgangspunktet; man kan tenke seg at effektene er størst når man går fra lite tett til tettere, og avtagende etter hvert som tettheten øker mye, men det kan også være andre mekanismer. Samlet sett finner (Ahlfeldt & Pietrostefani, 2019) at fortetting gir netto positive virkninger, blant annet som en følge av at den negative virkningen for opplevd velferd er svært begrenset.

Det er ikke bare i forskningen disse effektene av tett bosetting fremkommer. I Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus (2015) beskrives mange av fordelene ved å utvikle Oslo-området slik at veksten konsentreres på noen definerte steder, og i tilknytning til storbybeltet (vår utheving):

En koordinert satsning på noen byer på Romerike og i Follo gir best mulighet for å styrke arbeidsplass-konsentrasjoner i disse korridorene. Det kan gi høyere andel motstrøms reiser og ***bedre utnytting av veier og kollektivtransport****. Flere høykompetansearbeidsplasser på Romerike og i Follo kan gi* ***kortere reisevei*** *og et* ***bredere arbeidsplasstilbud*** *for flere.*

[…]Et handels- og tjenestetilbud som er godt nok til å dekke daglige behov, krever i følge utredning et befolkningsunderlag på 8-10 000 innbyggere («kritisk masse»). Vekst i områder med små tettsteder er et begrenset gode som bør konsentreres til ett eller få steder og ikke spres på mange. Å prioritere utvikling av noen steder gir høyere vekst for disse stedene, som legger grunnlag for ***bedre lokale tilbud av handel, tjenester, kultur- og fritidstilbud****, og dermed* ***flere lokale arbeidsplasser****.* ***Flere kan gå og sykle*** *til daglige gjøremål, som igjen gir en* ***enklere hverdag*** *og* ***bedre folkehelse****. Flere folk gir grunnlag for* ***bedre kollektivtilbud****, og* ***bedre tilgjengelighet*** *for alle.*

[…]Vi ***sparer grønne arealer*** *ved å fortette, videre-utvikle dagens byer og tettsteder med høy areal-utnyttelse, og begrense spredt utbygging. Noe land-bruksareal vil gå med til utbygging rundt byene og de større tettstedene, men høyere tetthet i utbyggingen og sterkere vern mellom byene og tettstedene, gjør at vi totalt sett* ***bygger ned mindre matjord og regionale naturverdier***

Vi har ikke innenfor rammene av dette oppdraget hatt mulighet til å si noe konkret om størrelsen på disse tetthetseffektene, men vi legger til grunn at det vil oppstå noen slik effekter ved en utvikling på Kjeller. Vi er likevel varsomme med å legge stor vekt på disse virkningene, blant annet fordi det kan oppstå en risiko for dobbelttelling. Reduserte kostnader til tjenesteproduksjon har vi allerede vurdert som del av de kommunaløkonomiske virkningene, og redusert bilbruk diskuteres i forbindelse med klimavirkningene. I noen grad kan det også tenkes at virkninger knyttet til lønn, patenter og kriminalitet er ivaretatt gjennom verdsettelsen av areal. Vår oppfatning er likevel at det vil være tetthetsvirkninger som ikke fanges opp i de øvrige analysene. Vi mener tetthetsvirkningene er av middels betydning, og at det oppstår en virkning i lite negativt omfang dersom deler av flyplassområdet beslaglegges av et luftfartøyvernsenter. Tabellen under oppsummerer vår vurdering av tetthetsvirkningene:

Tabell 4-7: Vurdering av tetthetsvirkninger av de to utbyggingsalternativene

Virkning	Betyd-ning	Full byutvikling Kjeller uten luftfartøy-vernsenter (basis-alternativet=0)	Byutvikling med luftfartøy-vernsenter Kjeller
Tetthets-virkninger	Middels	0	--

4.9 Tilgang til friområder

Intensjonen med etableringen av luftfartøyvernsenteret er at rullebanen skal kunne brukes av innbyggerne i vinterhalvåret når flyplassen ikke er i bruk. Sikkerhetssonen rundt rullebanen vil kunne utgjøre et friområde som er tilgjengelig for innbyggerne året rundt. Verdien av tilgangen til disse friområdene er ikke hensyntatt i verdivurderingen av eiendommen på Kjeller (se avsnitt 4.4), men kommer som en positiv tilleggseffekt ved etableringen av et luftfartøyvern-senter. Verdien antas imidlertid å være begrenset. For det første er det ikke knapphet på friområder rundt Kjeller. Nittebergtangen ligger rett i nærheten, det er en gang- og sykkelvei langs Nitelva og ellers enkelte skogsområder hvor det er mulig å gå tur. Forutsetningene for Kjeller-utviklingen er at det skal sikres omfattende grøntareal på området, også i alternativet der det ikke etableres et luftfartøyvernsenter. For det andre vil en ikke ha mulighet til å sette opp permanente strukturer på selve rullebanen, som benker og lekestativer. Rullebanen vil antagelig også kun være tilgjengelig i vinterhalvåret, og sikkerhetssonen kan til tider være lite fristende å oppholde seg i grunnet støy fra flyene. Bruks-muligheten vil derfor være relativt begrenset.

4.10 Samlet oversikt over samfunnsøkonomiske virkninger

Vurderingene av virkningen kan oppsummeres som i Tabell 4-8. Merk at virkningene vises relativt til virkningene i alternativet med full byutvikling, uten luftfartøyvernsenter. Derfor er virkningen for alternativet med full byutvikling alltid satt til 0.

Tabell 4-8: Oppsummering samfunnsøkonomiske virkninger – utvikling Kjeller med og uten luftfartøyvernsenter

Virkning	Full byutvikling Kjeller uten luftfartøyvern-senter (basis-alternativet=0)	Byutvikling med luftfartøyvern-senter Kjeller
Beslagleggelse areal	0	-1,4 mrd. kroner
Kommunal-økonomiske virkninger (20 år)	0	-0,2 mrd. kroner
Ivaretagelse kulturminner	0	+++
Tilgang til friområder	0	+
Klimavirkninger	0	---
Støy	0	-
Tetthets-virkninger	0	--

Note: Relative virkninger sammenlignet med alternativet med full byutvikling uten luftfartøyvernsenter.

Vi ser at etablering av et luftfartøyvernsenter på Kjeller gir samfunnsøkonomiske kostnader på om lag 1,6 milliarder kroner begrenset til de prissatte virkningene. I tillegg oppstår det kostnader knyttet til støy, og antagelig også kostnader knyttet til klimavirkninger og reduserte positive tetthetsvirkninger. For at etableringen av et luftfartøyvernsenter skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt, må verdien av å ivareta veteranflyene og verdien av tilgang til friområder på Kjeller overstige disse kostnadene.

Etter vårt syn er det krevende å sannsynliggjøre tilstrekkelig stor verdi av ivaretagelse av disse kulturminnene til at tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Vår vurdering er derfor at etablering av et luftfartøyvernsenter på Kjeller gir større samfunnsøkonomiske kostnader enn nytte.

Dette betyr ikke nødvendigvis at det ikke bør etableres et luftfartøyvernsenter. Vi har også sett på virkningene av at full byutvikling på Kjeller kombineres med etablering av luftfartøyvernsenter annet sted, og da på en flyplass i Oslo-området som uansett er i drift. Vi finner følgende virkninger:

Tabell 4-9: Oppsummering samfunnsøkonomiske virkninger – lokalisering av luftfartøyvernsenter

Virkning	Byutvikling med luftfartøyvern-senter Kjeller	Full byutvikling Kjeller med luftfartøyvern-senter på annen flyplass
Beslagleggelse areal	-1,4 mrd. kroner	0
Kommunal-økonomiske virkninger (20 år)	-0,2 mrd. kroner	-0,15 mrd. kroner
Ivaretagelse kulturminner	+++	++
Tilgang til friområder	+	0
Klimavirkninger	---	0
Støy	-	0
Tetthets-virkninger	--	0

Note: Relative virkninger sammenlignet med alternativet med full byutvikling uten luftfartøyvernsenter.

Når luftfartøyvernsenteret samlokaliseres med annen flyplass i drift, vil det ikke lenger gjøres beslag på areal som kunne ha annen anvendelse; arealet er allerede i bruk til flyvirksomhet. De kommunaløkonomiske virkningene vil bli lavere, grunnet redusert investeringsbehov. Støyvirkningene reduseres både fordi den aktuelle flyplassen antagelig ligger lenger unna tettbebyggelse, og fordi støy fra luftfartøyvernsenteret bare blir en delmengde av støy som uansett følger av flyplassen. Og når Kjeller kan benyttes fullt ut til byutvikling, kan det være positivt for klima og gi positive tetthetsvirkninger.

Slik sett er det flere fordeler ved å etablere et luftfartøyvernsenter annet sted enn på Kjeller. Den eneste ulempen vi har identifisert, er at kulturminneverdien blir noe redusert ved et luftfartøyvernsenter på en annen flyplass. Grunnen til det er at flyplassen på Kjeller som kulturminne kan oppleves som mer verdifull med fortsatt fly-virksomhet, og at veteranflyene som kulturminner kan oppleves å være mer verdifulle når de fortsatt holder til på Kjeller som flere av dem har en historisk tilknytning til. Samlet sett opplever vi likevel at denne økte verdien ikke er veldig stor sammenlignet med verdien av å i det hele tatt opprettholde veteranflyene som flyvende kulturminner.

Totalt sett er det derfor vår oppfatning at et luftfartøyvernsenter, dersom dette skal etableres, bør lokaliseres annet sted enn Kjeller. Det vil være naturlig å tenke seg at senteret samlokaliseres med øvrig småflyvirksomhet som flyttes fra Kjeller. Det pågår utredninger om hvor denne småflyvirksomheten skal flyttes, der Avinors siste analyse (Avinor, 2021) peker på Eggemoen og Krogstad som de mest realistiske alternativene.

Dersom det ikke finnes reelle alternativer til Kjeller for lokalisering av et luftfartøyvernsenter, mener vi at det ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt å etablere et luftfartøyvernsenter, slik at hele Kjeller flyplassområde kan tilgjengeliggjøres for utvikling.

5. Ringvirkninger av etablering av et luftfartøyvernsenter

5.1 Om ringvirkningsanalyser

Ringvirkningsanalyser forsøker å tallfeste hvordan et tiltak eller en virksomhet påvirker resten av økonomien innenfor et avgrenset område gjennom etterspørsels-endringer etter varer og tjenester skapt av virksomhetens økonomiske aktivitet.

Ringvirkningsanalyser består som regel av fire standardiserte typer virkninger:

Direkte virkninger er omfanget av produksjon og sysselsetting i den virksomhet som analyseres.

Indirekte virkninger er virkninger som oppstår bakover i verdikjeden gjennom virksomhetens kjøp av varer og tjenester fra underleverandører, underleverandørenes kjøpt av varer og tjenester fra sine underleverandører osv.

Induserte virkninger, også kalt konsumvirkninger, oppstår fordi det av både de direkte og de indirekte virkningene utbetales lønn til ansatte og avgifter til det offentlige. Både det offentlige og de ansatte bruker deler av sin inntekt på konsum, noe som igjen gir virkninger for ulike typer virksomheter.

Katalytiske virkninger er virkninger som ikke har direkte utspring fra aktiviteten til virksomheten som analyseres, men som oppstår som følge av virksomhetens lokalisering. For eksempel vil etableringen av en flyplass gjøre det attraktivt for virksomheter å plassere seg i området rundt flyplassen, selv om de ikke leverer varer eller tjenester til flyplassen direkte.

I tillegg er det ved arrangementer som tiltrekker seg besøkende vanlig å inkludere vurderinger av **overrislingsvirkninger**. Dette er virkninger generert av de tilreisendes kjøp av varer og tjenester utover det de bruker på selve arrangementet. Typiske eksempler er penger brukt på overnatting og restaurant.

5.2 Alternativene som er vurdert

Vi har vurdert ringvirkningene både i et alternativ med full byutvikling på Kjeller og i et alternativ der byutvikling kombineres med et luftfartøyvernsenter.

For begge alternativer gjør vi en vurdering av hvilke ringvirkninger byggingen og driften av eiendomsmassen vil skape i regionen, samt ringvirkninger av økt tilflytning til Lillestrøm. For alternativet med et luftfartøyvernsenter gjør vi i tillegg en vurdering av ringvirkningene knyttet til driften av selve senteret.

Vi har analysert ringvirkninger i Lillestrøm kommune ved hjelp av Pandamodellen som er et økonomisk-demografisk modellsystem for bruk i regionale analyser og planlegging i fylker og kommuner. Modellen beregner to typer ringvirkninger:

- Direkte virkninger: Dette er de direkte effektene av den økonomiske aktiviteten som følger av et tiltak.
- Indirekte og induserte virkninger: Når et tiltak fører til økt økonomisk aktivitet, vil det føre til økt etterspørsel av varer og tjenester fra andre næringer, slik at den økonomiske aktiviteten øker ytterligere.

5.3 Forutsetninger for analysen

Ringvirkninger kan analyseres basert på ulike variabler. Eksempelvis økning i verdiskaping, privat og offentlig konsum og sysselsetting. Vi har i analysen valgt å synliggjøre ringvirkninger i form av økt sysselsetting. Videre har vi valgt å analysere ringvirkninger som oppstår i Lillestrøm kommune som geografisk avgrensing ettersom analysen skal benyttes som beslutningsgrunnlag for kommunen.

Utbyggingen av Kjeller-området er omfattende og vil foregå over mange år i begge utbyggingsalternativene. Vi forutsetter en utbyggingsperiode på 20 år i begge utbyggingsalternativer. Vi antar at den samlede utbyggingskostnaden for oppføring av bolig- og næringsareal er i størrelsesorden 20,6 milliarder kroner i alternativet med full byutvikling og 10,6 milliarder kroner i alternativet der byutvikling kombineres med et luftfartøyvernsenter på Kjeller. I alternativet med luftfartøyvernsenter har vi også inkludert et antatt investeringsbehov på 75 millioner ved bygging av nytt luftfartøyvernsenter.

Videre forutsetter vi at utbyggingen på Kjeller vil medføre en økt tilflytning til Lillestrøm kommune som tilsvarer antall beboere på Kjeller. Det vil si at vi legger til grunn at innbyggertallet i Lillestrøm kommune øker med 11 800 og 6 100 i henholdsvis alternativet med full byutvikling og byutvikling med luftfartøyvernsenter.

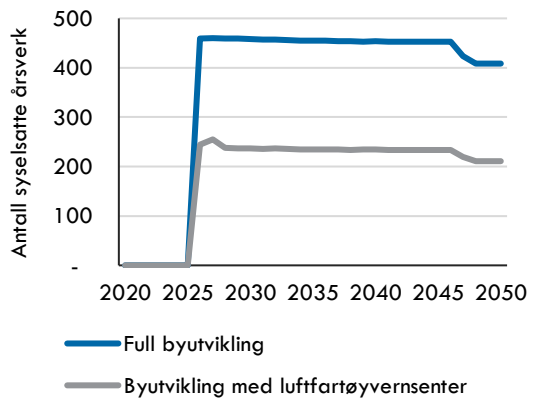
5.4 Ringvirkninger av byggeaktiviteten i utbyggingsperioden

Byggeaktiviteten vil medføre både direkte og indirekte virkninger på sysselsettingen i Lillestrøm. De direkte virkningene er den økte sysselsettingen som

følger direkte av den økonomiske aktiviteten i utbyggingsprosjektet. I tillegg vil utbyggingen gi indirekte virkninger i form av økt etterspørsel etter varer og tjenester i andre næringer.

Figur 5-1 oppsummerer de direkte og indirekte ringvirkningene av byggeaktiviteten i de to utbyggingsalternativene.

Figur 5-1: Økning i sysselsetting i Lillestrøm kommune som følge av byggeaktiviteten



Kilde: Estimater basert på Pandamodellen

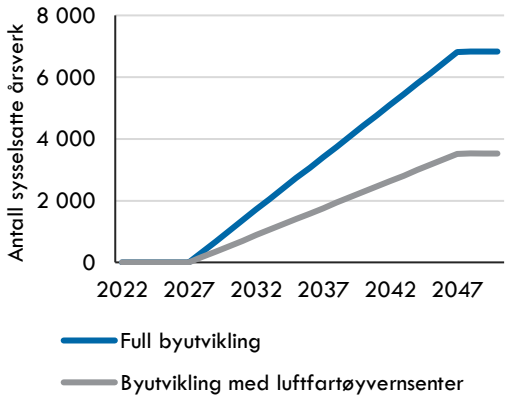
Samlet sett estimerer vi at byggeaktiviteten vil øke antall sysselsatte med om lag 450 personer årlig i alternativet med full byutvikling og om lag 230 personer årlig i alternativet med byutvikling med luftfartøyvernsenter. Dette utgjør en økning på om lag 1 prosent av samlet sysselsetting i Lillestrøm kommune i alternativet med full byutvikling, mens økningen vil være om lag 0,5 prosent av samlet sysselsetting i alternativet med byutvikling kombinert med luftfartøyvernsenter.

5.5 Ringvirkninger av økt tilflytning til Lillestrøm kommune

En utbygging av Kjeller vil tilrettelegge for økt tilflytning til Lillestrøm kommune som vil gi ringvirkninger i økonomien både i form av direkte virkninger på sysselsetting som følge av at det blir økt arbeidskraft i kommunen og som følge av at de nye innbyggerne vil etterspørre varer og tjenester i Lillestrøm kommune.

Figur 5-2 viser de estimerte direkte og indirekte virkningene på sysselsettingen som følge av økt tilflytning til Lillestrøm kommune. I 2050 estimerer vi at økningen i sysselsetting vil være 6 830 i alternativet med full byutvikling og 3 525 ved byutvikling kombinert med luftfartøyvernsenter. Dette innebærer en økning i antall sysselsatte i Lillestrøm kommune på 16 prosent av samlet sysselsetting i 2050 i alternativet med full byutvikling og en økning på 8 prosent av samlet sysselsetting i alternativet med byutvikling kombinert med luftfartøyvernsenter.

Figur 5-2: Økning i sysselsetting som følge av økt tilflytning til Lillestrøm kommune



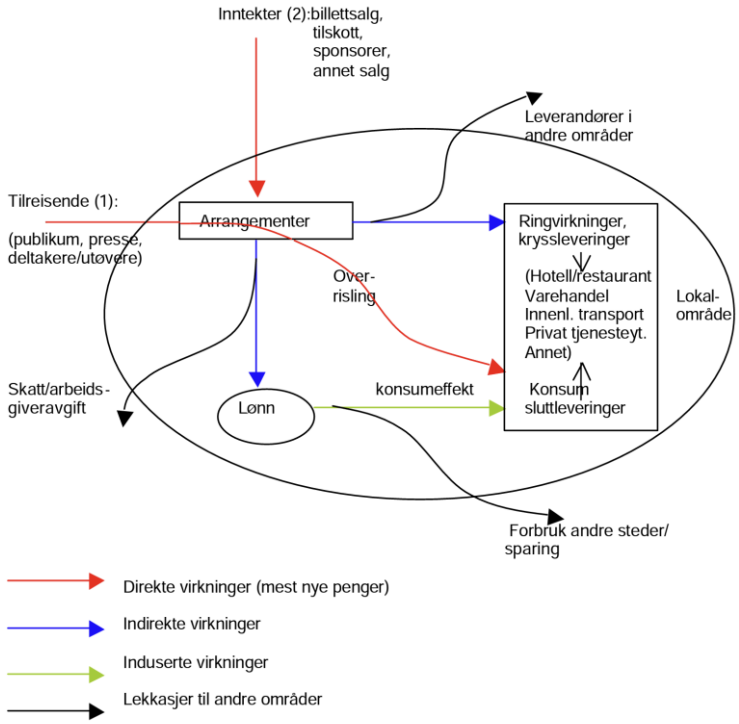
Kilde: Estimater basert på Pandamodellen

5.6 Ringvirkninger av luftfartøyvernsenteres drift

Ved byutvikling kombinert med luftfartøyvernsenter, vil det også være ringvirkninger relatert til driften av selve luftfartøyvernsenteret.

Figur 5-3 er en prinsippskisse som forsøker å vise sammenhengen mellom virkningene, med unntak av de katalytiske, for arrangementer. Skissen vil derfor ligne virkningene en kan forvente at et luftfartøyvernsenter kan generere.

Figur 5-3: Prinsippskisse for pengestrømmer generert av arrangementer i et område



Kilde: Ericsson (2003)

Luftfartøyvernsenterets direkte virkninger

Vi har anslått den økonomiske aktiviteten ved senteret til 12,9 millioner kroner, hvorav 6,6 millioner er lønn til seks ansatte, 5,3 millioner er leie og drift og 1,0 millioner er andre kostnader.

Luftfartøyvernsenterets indirekte virkninger

Av den økonomiske aktiviteten til luftfartøyvern-senteret er 1,0 millioner antatt bruk til vare- og tjenestekjøp. For å beregne sysselsettingseffekten har vi tatt utgangspunkt i SSBs siste statistikk over antall sysselsatte per omsetningskrone i varehandelen, som er på cirka 2,3 millioner kroner.[14] Varekjøp på 1,0 millioner kroner understøtter dermed cirka 0,5 sysselsatte.

Luftfartøyvernsenterets induserte virkninger

Induserte virkninger kan oppstå både som følge av offentlig og privat konsum. Vi antar at inntekter som tilfaller det offentlige, primært i form av arbeidsgiveravgift, konsumeres utenfor Lillestrøm-regionen. Når det gjelder det induserte private konsumet anslår forbruksforskningsinstituttet SIFO at månedlige forbruksutgifter for menn i alderen 18-50 er på 7 770 kroner. Vi legger til grunn at de seks ansatte ved luftfartøyvernsenteret faller inn under denne kategorien, og at de dermed vil ha et årlig forbruk på til sammen ca. 510 000 kroner, det understøtter ca. 0,25 årsverk.

Luftfartøyvernsenterets overrislingseffekter

Luftfartøyvernsenteret vil ha besøk både fra skoleklasser og privatpersoner. Vi antar det er privatpersonene som potensielt vil legge igjen penger også utenfor luftfartøyvernsenteret. Dette skjer blant annet gjennom deres kjøp av middag på restaurant og hotellovernattinger. Det er imidlertid kun konsumet til besøkende utenfor regionen som kan regnes med. Senteret vil anslagsvis kunne ha 53 000 årlige besøkende som ikke er skoleklasser, og vi antar at halvparten av disse et tilreisende fra utenfor regionen.

Innovasjon Norges turistundersøkelse fra 2019 estimerer dagsforbruket til norske turister (eks. overnatting og reise) til 425 kroner. Oppjustert til 2021-priser gir dette ca. 11 millioner kroner i varekjøp fra de tilreisende til regionen. Dette konsumet understøtter cirka 6 sysselsatte.

Luftfartøyvernsenterets katalytiske virkninger

Vi har lagt til grunn at etableringen av luftfartøyvernsenteret ikke vil lede til etablering av virksomhet i Lillestrøm-regionen som ikke er der allerede. De katalytiske virkningene er derfor null sysselsatte.

Virkningene er oppsummert i tabellen nedenfor. I sum understøtter driften av luftfartøyvernsenteret 14

[14] SSB, tabell 08228

sysselsatte, hvorav 6 er en direkte virkning av de ansatte på senteret og 7 er ringvirkninger.

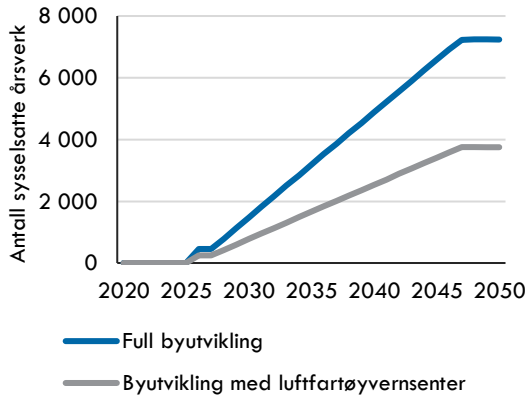
Tabell 5-1: Ringvirkninger av luftfartøyvernsenteret, per år

Virkning	Effekt (sysselsatte)
Direkte	6,0
Indirekte	0,5
Induserte	0,3
Overrisling	6,0
Katalytiske	0,0

5.7 Samlet oversikt over hvordan et luftfartøyvernsenter påvirker ringvirkninger

Figur 5-4 viser de totale ringvirkningene som oppstår i de to utbyggingsalternativene. I alternativet med full byutvikling på Kjeller vil det være om lag 3 500 flere sysselsatte i kommunen i 2050 sammenlignet med som i alternativet med byutvikling kombinert med luftfartøyvernsenter.

Figur 5-4: Ringvirkninger i de to utbyggingsalternativene. Økning i sysselsetting.



Kilde: Estimater basert på Pandamodellen

Veksten i sysselsetting i de to utbyggingsalternativene er oppsummert i Tabell 5-2.

Tabell 5-2: Estimert vekst i sysselsettingen i Lillestrøm kommune i de to utbyggingsalternativene.

	Årlig vekst i sysselsetting 2020 til 2050	Total vekst i sysselsetting fra 2020 til 2050
Nullalternativet	0,2 %	7 %
Full byutvikling	0,7 %	25 %
Byutvikling kombinert med luftfartøyvern-senter	0,5 %	16 %

6. Samlede virkninger av etablering av et luftfartøyvernsenter

6.1 Sammenstilling av alle typer virkninger

I kapittel 3 har vi analysert de kommunaløkonomiske virkningene av utvikling på Kjeller flyplassområde. I kapittel 4 og 5 har vi analysert henholdsvis de samfunnsøkonomiske virkningene og ringvirkningene av den samme utviklingen. Virkningene kan sammenfattes som i tabellen under, der virkningen av en begrenset byutvikling med et luftfartøyvernsenter på Kjeller vises relativt til virkningene av en full byutvikling uten luftfartøyvernsenter:

Tabell 6-1: Oppsummering alle typer virkninger. Virkninger vist relativt til basisalternativet.

	Virkning	Full by-utvikling Kjeller uten luftfartøy-vernsenter (basis-alternativet)	Byutvikling med luftfartøy-vernsenter Kjeller
Kommunal-økonomi	Samlet nettokostnad over 20 år	0	630 mill. kr.
	Tapt utbyggings-bidrag	0	660 mill. kr.
Samfunnsøkonomi	Prissatte virkninger (nåverdi kostnader)	0	1 600 mill. kr.
	Ikke-prissatte virkninger nytte	0	Økt nytte kulturminner og fri-områder
	Ikke-prissatte virkninger kostnader	0	Økt kostnad støy, klima, tapte tetthets-virkninger
Ring-virkning	Antall sysselsatte i Lillestrøm (2050)	0	-3 500

Note: Virkningene er ikke summerbare

De kommunaløkonomiske virkningene er blant annet basert på en forutsetning om at Lillestrøm kommune bærer kostnadene (investering og drift) som er nødvendige for at et luftfartøyvernsenter skal kunne klare seg. Dersom andre aktører bærer disse kostnadene, vil Lillestrøm kommunes merkostnad over 20 år som en følge av etableringen av et luftfartøyvernsener begrense seg til 340 millioner kroner. For den samfunnsøkonomiske analysen og analysen av ringvirkninger er det likegyldig hvem som finansierer senteret.

6.2 Drøfting: hvordan kan disse analysene understøtte Lillestrøm kommunes videre arbeid?

Det er usikkerhet knyttet til mange av virkningene vi har vurdert i våre analyser. Et eksempel på dette er usikkerhet knyttet til hvor krevende flyplassområde vil være å bebygge, og dermed også prisen og verdien på området. Det er også usikkert hva som er alternativet til en full utbygging på Kjeller; finnes det andre steder der det kan bygges samme omfang, men med andre virkninger for samfunnet, for eksempel knyttet til klima? Er disse stedene i så fall innenfor eller utenfor Lillestrøm kommune?

Etter hvert som planprosessen på Kjeller og arbeidet med å finne ny flyplass for småflyvirksomheten skrider frem, kan det tenkes at noe usikkerhet reduseres. Det kan i så fall påvirke størrelsen på de ulike virkningene. Vi mener likevel at funnene i denne rapporten er robuste nok til at det allerede nå kan tas beslutninger om et luftfartøyvernsenter på Kjeller, på et godt faglig grunnlag.

Vi har belyst en rekke virkninger. Ulike beslutningstagere kan ha ulikt syn på hvilke virkninger som er viktigst, og på hvordan det er riktig å prioritere. Det er dette som er politikk. Selv om vi mener det er mulig å gi en faglig anbefaling basert på den samfunnsøkonomiske analysen, vil ikke dette være å anse som en «fasit». Det vil antagelig være ønskelig med brede diskusjoner der denne rapporten kan inngå som et faktagrunnlag.

6.3 Anbefaling: Bør det etableres et luftfartøyvernsenter på Kjeller?

I et samfunnsøkonomisk perspektiv er det verdifullt å ivareta kulturminner som veteranfly. Samtidig er det også kostnader forbundet med å ivareta disse. Kulturminner bør ivaretas på en måte som gir best mulig forhold mellom nytte og kostnad.

Flyvirksomhet beslaglegger areal. I et samfunnsperspektiv er areal i Oslo-området svært verdifullt. Det er derfor hensiktsmessig at flyvirksomhet samles på så få steder som mulig, slik at arealet som

beslaglegges blir så lite som mulig. Dette taler for at ivaretagelsen av veteranfly bør skje på en flyplass der det uansett skjer annen flyaktivitet.

Samtidig kan det argumenteres at verdien av å ivareta veteranflyene som kulturminner er høyere når de ivaretas på den flyplassen de historisk har tilknytning til. Opplevelse av et museum for aktive fly vil kunne være større når det skjer i en historisk ramme.

Vår klare vurdering er likevel at merkostnaden ved arealet som beslaglegges på Kjeller er så betydelig at merverdien ved et luftfartøyvernsenter på Kjeller ikke kan forsvares. Dersom Lillestrøm kommune, kulturminnemyndighetene eller andre aktører finner det riktig å prioritere ivaretagelsen av veteranflyene som i dag er på Kjeller, vil det derfor være ønskelig, i et samfunnsøkonomisk perspektiv, at disse ivaretas på en annen flyplass, der det uansett er flyaktivitet.

I et kommunaløkonomisk perspektiv er ikke vurderingen like selvsagt. Det er bare politikerne i Lillestrøm som kan vurdere hvor høyt de ønsker å prioritere et luftfartøyvernsenter. Vi har pekt på at det vil være betydelige kostnader for kommunen dersom de skal finansiere investering i og drift av et slikt senter, men det er ikke opp til oss å vurdere om disse kostnadene er på et akseptabelt nivå.

Den største virkningen for Lillestrøm kommune er heller ikke direkte en budsjettvirkning; et luftfartøyvernsenter på Kjeller vil beslaglegge areal som gjør at befolkningsveksten i kommunen antagelig blir vesentlig lavere enn hva den vil bli med en full utvikling av Kjeller. Dette påvirker også antall sysselsatte og aktiviteten i kommunen. Dersom politikerne i Lillestrøm ønsker vekst vil derfor et luftfartøyvernsenter slå negativt ut, men dersom politikerne ikke ønsker vekst, er det heller ikke så farlig at luftfartøyvernsenteret beslaglegger areal.

7. Referanser

Ahlfeldt, G. M. & Pietrostefani, E., 2019. *The economic effects of density: A synthesis,* s.l.: s.n.

Avinor, 2021. *Utredning av permanent løsning for småflyvirksomheten i Oslo-området,* s.l.: s.n.

Ericsson, B., 2003. *Lokaløkonomiske virkninger av kulturfestivaler - et metodisk urent farvann,* Lillehammer: Østlandsforskning.

Forsvarsbygg, 2017. *Miljøkartlegging Kjeller Base – Vurdering av biologisk mangfold,* Oslo: Forsvarsbygg.

Høibo, S. H., 2012. *Museet på markedet - Bergensernes betalingsvillighet for Bergens kunstmuseum,* s.l.: s.n.

IFE, 2020. *Funn etter miljøkartlegging på flyplasstomta på Kjeller*. [Internett]
Available at: https://ife.no/funn-etter-miljokartlegging-pa-flyplasstomta-pa-kjeller/
[Funnet 2022 mai 11].

Kjeller flyhistoriske kulturpark, 2019. *Luftfartøyvernsenter på Kjeller,* s.l.: s.n.

Lillestrøm kommune, 2022. *KDP Kjeller, bakgrunn og status - oppstartsmøte økonomisk analyse med Oslo Economics og COWI, 17.02.2022*. s.l.:s.n.

Medby, P., 2021. *Estimering av leieinntekter fra næringseiendom*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.

Meld. St. 8 (2020–2021), 2020. *Trygg nedbygging av norske atomanlegg og håndtering av atomavfall,* Oslo: Nærings- og fiskeridepartementet.

Menon, 2017. *Verdien av kulturarv,* s.l.: s.n.

Museene i Akershus, 2019. *Tertitten, Urskog-Hølandsbanen i 2019,* s.l.: s.n.

Navrud, S. & Axelsen, L., 2003. *Verdiregnskap for Bryggen i Bergen. Samfunnsøkonomisk nytteverdi av å bevare et UNESCO Verdensarvsted.,* s.l.: Institutt for Økonomi og Ressursforvaltning, Norges Landbrukshøgskole.

Navrud, S. & Strand, J., 2002. *Social Cost and Benefits of Preserving and Restoring the Nidaros Cathedral,* s.l.: s.n.

NIKU, 2015. *Kulturminnet Kjeller,* s.l.: s.n.

Norconsult Informasjonssystemer & Bygganalyse, 2022. *Norsk prisbok*. s.l.:s.n.

Norconsult, 2021. *Risiko- og sårbarhetsanalyse - Byutvikling på Kjeller flyplassområde,* s.l.: s.n.

Rasmussen, I., Heldal, N. & Strøm, S., 2009. *Bygningsmessige løsninger for UD,* Oslo: Vista Analyse.

Riksantikvaren, 2017. *Kjeller flyplass: Vernevurdering 19. september 2017* , s.l.: s.n.

Riksantikvaren, 2019. *Melding om justert omfang i fredningssaken for Kjeller flyplass*. Oslo: s.n.

Veridian Analyse, 2020. *Verdivurdering tomt - Fetveien 80-82 og Storgata 90-100, 2007 Kjeller,* s.l.: s.n.

oslo**economics**

www.osloeconomics.no

post@osloeconomics.no
Tel: +47 21 99 28 00
Fax: +47 96 63 00 90

Besøksadresse:
Kronprinsesse Märthas plass 1
0160 Oslo

Postadresse:
Postboks 1562 Vika
0118 Oslo