



Prosjektnummer 10003837

Utredning av permanent løsning for småflyvirksomheten i Oslo-området

3. desember, 2021

Avinor AS
Dronning Eufemias gate 6
NO-0154 OSLO
Tel: +47 815 30 550
Post@avinor.no

Versjon	Dokumentstatus	Dato	Utarbeidet	Kontrollert	Godkjent
0.9	Til godkjenning i styringsgruppen	19.10.2021	Olav Aarrestad	Øyvind Hallquist	Øyvind Hallquist
1.0	Oppdatert etter høring hos Samarbeidsutvalget (NFL, AOPA, EAA), Avinor Flysikring AS og Forsvarssektoren (Forsvarsstaben og Forsvarsbygg)	26.10.2021	Olav Aarrestad	Øyvind Hallquist	Øyvind Hallquist
1.1	Utvidet med tilleggsvurderinger for nybygg-alternativet Krogstad Luftsportssenter.	01.12.2021	Olav Aarrestad	Øyvind Hallquist	Øyvind Hallquist
1.2	Oppdatert etter styringsgruppens behandling	03.12.2021	Øyvind Hallquist	Trine Lysne	Trine Lysne

Endringskontroll:

Versjon	Endret av	Endringer fra forrige versjon
1.1	Olav Aarrestad	Utvidet med tilleggsvurderinger for nybygg-alternativet Krogstad Luftsportssenter.
1.2	Øyvind Hallquist	Presisert at bortfallet av Rygge som alternativ skyldes Forsvarets behov. Noen justeringer under elektrifisering (pkt. 5.7)

Innholdsfortegnelse

1.	Sammendrag	4
2.	Oppdrag og bakgrunn	7
3.	Hva er problemet og hva vil vi oppnå?	9
4.	Metode og prosess	10
4.1	Møter, befaringer og workshops	10
4.2	Spørreundersøkelse blant flyeiere og klubbmedlemmer på Kjeller flyplass	10
5.	Beskrivelse av nåsituasjonen og alternative løsninger	12
5.1	Nåsituasjonen for småflymiljøet i Oslo-området	12
5.2	Status og planer for Kjeller flyplass	12
5.3	Beskrivelse av Rygge flyplass (ENRY)	13
5.4	Beskrivelse av Jarlsberg flyplass (ENJB)	13
5.5	Beskrivelse av Rakkestad flyplass (ENRK)	14
5.6	Beskrivelse av Farris Terminalområde	15
5.7	Elektrifisering av småfly	16
6.	Nyttevurdering av alternative løsninger	17
6.1	Flermålsanalyse (nytteanalyse)	17
6.2	Vurdering av tiltak på flyplassene	17
6.3	Effekt av tiltak i flermålsanalysen	19
6.4	Vurdering av robusthet i analyseresultater (sensitivitetsanalyse)	20
7.	Kostnadsvurderinger av infrastruktur	23
7.1	Omfang av mulighetsstudien	23
7.2	Oppsummering av investeringskostnader	24
8.	Vurdering av brukerkostnader	25
9.	Tilleggsvurdering av nybygg-alternativet Krogstad luftsportssenter	26
9.1	Innledning	26
9.2	Tidligere vurdering av infrastrukturkostnad for nytt luftsportssenter på Krogstad (2017)	26
9.3	Oppdatert vurdering av infrastrukturkostnad for nytt luftsportssenter på Krogstad (2021)	27
9.4	Driftskostnader og brukerkostnader	27
9.5	Flermålsanalyse av nybygg-alternativet på Krogstad	27
9.6	Tilleggs kommentarer knyttet til eventuell revitalisering av planer for Krogstad	28
10.	Oppsummering og anbefalinger	29
10.1	Oppsummering Rygge flyplass	29
10.2	Oppsummering Rakkestad flyplass	30
10.3	Oppsummering Jarlsberg flyplass	30
10.4	Konklusjon – Rygge, Jarlsberg og Rakkestad	30
10.5	Oppsummering Krogstad luftsportssenter	31
10.6	Anbefalinger	31
11.	Referanseliste	32
12.	Vedlegg	32

1. Sammendrag

Innledning

Samferdselsdepartementet har bedt Avinor AS om bistand¹ for å gjennomføre en utredning av permanent løsning for småflyvirksomheten i Oslo-området, til erstatning for Kjeller flyplass som er planlagt nedlagt i 2024². Nærmere 100 fly skal potensielt flyttes fra Kjeller når flyplassen legges ned.

Utredningen er avgrenset til to hovedalternativer, 1) hvorvidt Rygge flyplass alene eller 2) Rygge flyplass i kombinasjon med Rakkestad flyplass og Jarlsberg flyplass kan gi en permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området.

Senere er oppdraget utvidet til å omfatte en oppdatering av kostnadene for et ny luftsportsanlegg på Krogstad samt status for Kjeller flyplass med hensyn til Forsvarets avvikling og Lillestrøm kommunes planarbeid.

Utredningen er gjennomført i nær dialog med brukerne og flyplassiere. Brukerne representeres av et Samarbeidsutvalg bestående av representanter for Norges luftsportforbund (NLF), Aircraft Owners and Pilots Association (AOPA Norway) og Experimental Aircraft Association (EAA Chapter 573 Norway).

Vurdering av alternative flyplasser

I alternativ 1 er det lagt til grunn at alle 100 flyene fra Kjeller skal overføres til Rygge flyplass, mens for alternativ 2 (delt løsning) har de samme 100 flyene blitt spredt med 50 fly på Rygge flyplass og 25 fly på hver av Jarlsberg flyplass og Rakkestad flyplass. Under følger en oppsummering av de tre kandidatplassene gitt nevnte fordeling av fly fra Kjeller flyplass.

- *Rygge flyplass*

Rygge flyplass er eid av staten ved Forsvarsdepartementet. Rygge Sivile Lufthavn fester grunn for sine bygg og er i ferd med å selge disse. Det er per oktober 2021 ingen planer for sivil kommersiell flytrafikk på Rygge. Rygge er den klart foretrukne løsningen for brukerne gitt kort reiseavstand fra Oslo sentrum med god veistandard og offentlig transport, og en veletablert flyplass med rom for videre utvikling og vekst. Samarbeidsutvalget anser Rygge som den eneste av de tre flyplassene som ligger innenfor akseptabel reisetid fra Oslo sentrum.

Investeringskostnader knyttet til å etablere infrastruktur på flyplassen er grovestimert til ca. 100 mill. kroner (ekskl. mva.) for 100 småfly (jf. alternativ 1) eller ca. 50 mill. kroner (ekskl. mva.) for 50 småfly (jf. alternativ 2). Brukerkostnader er vurdert til i størrelsesorden kr 60 000 for en individuell flyeier (én eier med ett fly), som er tilnærmet en dobling av kostnaden sammenliknet med Kjeller i dag.

Rygge er en kontrollert flyplass, både bakke og luft. Avinor Flysikring, som leverer flysikringstjenester til Rygge flyplass, har gjennomført en simulering av bemanningsbehov for økt kapasitet med tilhørende økte kostnader. For et scenario som ivaretar en økning av 50 fly på Rygge (i tillegg til Forsvaret sine behov) er det estimert en merkostnad på om lag 15 mill. kroner per år³. I tillegg kommer kostnader knyttet til oppstart, relokasjon og eventuelt nyutdanning av flygeledere. En bemanningsøkningen i denne størrelsesorden vil ventelig ta omtrent to år å gjennomføre. Det vil i tillegg kunne påløpe merkostnader til Forsvaret for brann, redning og plasstjeneste, WingOps og vakt & sikring.

Den største utfordringen for eventuell økning av småflyaktiviteten på Rygge er at det er en militær flyplass og Forsvaret forventer vesentlig økt militær

¹ Oppdragsbrev fra Samferdselsdepartementet til Avinor AS, Bistand i arbeidet med en permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området, ref. 20/2382-2, 01.06.2021

² Endret fremdrift i Lillestrøm kommunes arbeid med plan for etterbruk av Kjeller medfører at Forsvaret nå legger opp til en

gradvis avvikling av virksomheten på Kjeller frem mot 2026 (jf. St. prp. nr. 1 (2021-2022)).

³ Notatet fra Avinor Flysikring AS er unntatt offentlighet og derfor ikke vedlagt denne rapporten

aktivitet på flyplassen i årene som kommer. Forsvarsstaben har i et notat til Avinor og Forsvarsdepartementet⁴ konkludert med at 'Forsvarets oppdrag og Rygge sin rolle i spekteret fred, krise og krig er ikke forenlig med økt sivil småflyaktivitet'. Basert på denne konklusjonen kan ikke Rygge være del av en løsning for permanent småflyvirksomhet i Oslo området.

- *Rakkestad flyplass*

Rakkestad er en privateid flyplass som ønsker vekst. Flyplassen rangeres som det nest beste alternativet av de tre kandidatplassene. Utfordringen for Rakkestad er at brukerne vurderer at reisetiden fra Oslo sentrum er lang grunnet varierende veistandard og begrenset offentlig kommunikasjon.

Investeringskostnader knyttet til å etablere infrastruktur for en permanent småflyplass på Rakkestad er grovestimert til 90 mill. kroner (ekskl. mva.) for 25 småfly (jf. alternativ 2). Brukerkostnader er, som for de to andre flyplassene, vurdert til i størrelsesorden kr 60 000 for en individuell flyeier (én eier med ett fly), som er tilnærmet en dobling av kostnaden sammenliknet med Kjeller flyplass i dag.

- *Jarlsberg flyplass*

Jarlsberg er en privateid flyplass. Eier ønsker vekst. Flyplassen rangeres som det tredje beste alternativet av de tre kandidatplassene, hovedsakelig grunnet begrensninger i luftromskapasitet og at brukerne vurderer reisetiden fra Oslo sentrum som lang.

Utfordringen for Jarlsberg er at det vil være nødvendig å finne en løsning mht. luftromskapasitet da flyplassen ligger innenfor kontrollsonen for Sandefjord Lufthavn Torp. For å bedre på kapasiteten har det vært vurdert å gjøre luftrommet over Jarlsberg ukontrollert. Det har fremkommet innspill fra lufttrafikkjenesten på Torp der det uttrykkes bekymring knyttet til at flyplassen ligger nær innflyging fra nord til

Sandefjord lufthavn (ILS 18) og at en slik løsning medfører en øket risiko for uønskede sikkerhetsrelaterte hendelser. Forslag til en eventuell løsning på denne problemstillingen vil kreve en egen utredning av Avinor Flysikring og godkjenning av Luftfartstilsynet.

Investeringskostnader knyttet til å etablere infrastruktur for en permanent småflyplass på Jarlsberg er grovestimert til 50 mill. kroner (ekskl. mva.) for 25 småfly (jf. alternativ 2).

Brukerkostnader er (som for de to andre plassene) vurdert til i størrelsesorden kr 60 000 for en individuell flyeier (én eier med ett fly), som er tilnærmet en dobling av kostnaden sammenliknet med Kjeller flyplass i dag.

- *Nytt luftsportsanlegg på Krogstad*

Utredning av en ny permanent småflyplass på Krogstad ble ikke videreført etter at rapporten «Utredning av permanent løsning for småflyvirksomheten i Østlandsområdet»⁵ ikke anbefalte dette alternativet. Lillestrøm kommunes forslag til kommuneplan inneholder ikke lenger luftsportsanlegget, og arealene er foreslått disponert som LNF (Landbruk, natur og fritid).

Denne utredningen har på nytt vurdert kostnadene for å bygge anlegget. Kostnadene er oppdatert til samme kvalitetsnivå som for de øvrige alternativene og er nå beregnet til om lag 170 mill. kroner.

- *Status Kjeller flyplass*

Lillestrøm kommune arbeider med en plan for byutvikling av flyplassarealene. Dette inkluderer en studie av muligheten for å etablere et anlegg med rullebane for historiske fly. Planarbeidet er forsinket slik at Forsvarets avhending av arealene ikke kan starte før i 2026. Dagens småflyaktivitet forventes å kunne fortsette frem til da. Eventuell videre småflyaktivitet vil avhenge av Lillestrøm kommune og fremtidige grunneiere.

⁴ Notatet fra Foesvarsstaben er unntatt offentlighet og derfor ikke vedlagt denne rapporten

⁵ Oslo Economics / Vista Utredning: Utredning av permanent løsning for småflyvirksomheten i Østlandsområdet, 21.12.2018

Anbefalinger

Rygge flyplass kan ikke inngå i en fremtidig permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området på grunn av Forsvarets behov.

Brukerne (Samarbeidsutvalget) anser reisetid til flyplassen som avgjørende viktig og mener at kun Rygge flyplass (av de tre alternativene) ligger innenfor akseptabel reisetid fra Oslo sentrum. Hvis dette legges til grunn, er hverken Jarlsberg eller Rakkestad relevante alternative løsninger for fremtidig permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området. Rygge er imidlertid en statlig eid militær flyplass og Forsvaret har konkludert med at fremtidig økt militær aktivitet av sikkerhetsrelaterte årsaker ikke er forenlig med økt sivil småflyaktivitet på flyplassen.

Det anbefales derfor at Rygge ikke vurderes videre med hensyn til å være del av en fremtidig permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området.

Utvid mulighetsrommet med alternative løsninger som alene, eller som del av en helhet, kan bli permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området.

Det kan være formålstjenlig å vurdere løsninger som ikke var inkludert i oppdraget for denne utredningen. Tidligere utredninger har blant annet pekt på Hønefoss flyplass, Eggemoen og etablering av et luftsportssenter på Krogstad som relevante alternativer som brukerne er positive til.

En løsning på Eggemoen vil kreve at det fremforhandles en kommersiell avtale med flyplasseieren som potensielt kan innebære både investeringer og løpende finansiering (leiekostnader).

En gjenopptagelse av planleggingen av et nytt luftsportsanlegg på Krogstad vil kreve dialog med Lillestrøm kommune og andre interessenter som vil bli berørt av luftsportaktivitet (småfly, fallskjermhopping, mv.) på plassen, samt avklaring av finansieringsløsning.

Det er igangsatt et planarbeid knyttet til utvikling av Kjeller som ny bydel i Lillestrøm som følge av nedleggelse av Forsvarets aktivitet på flyplassen⁶. En eventuell videreføring av hele eller deler av småflyaktiviteten på Kjeller flyplass etter Forsvaret trekker seg ut og eiendommene er solgt til nye eiere vil kreve dialog med Lillestrøm kommune som er planmyndighet og nye grunneiere.

Av flyplasser åpne for offentlig bruk anses Reinsvoll, Elverum (Starmoen), Notodden, Skien (Geiteryggen) og Hamar (Stafsberg) å være uaktuelle grunnet reisetid fra Oslo. Det finnes også en del plasser på Østlandet til ikke-offentlig bruk. Disse er ikke vurdert nå, men anses alle som uaktuelle å utvikle videre.

Vurder krav til elektrifisering av småfly i Oslo-området

Det kan vurderes å stille krav om bruk av elektrifiserte småfly gjennom konsesjonene for småflyplassene i Oslo-området. Dette vil medføre redusert støybelastning og reduserte utslipp og øke mulighetsrommet for å finne en løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området. For å insentivere til utskifting av småflyene bør det vurderes fritak fra luftfartsavgifter og merverdiavgift på elektrifiserte fly på linje med det som er innført for biler. Det må også stilles krav om ladeinfrastruktur.

Utred endringer i luftromsorganisering av Torp kontrollone (Torp CTR)

Hvis Jarlsberg skal være del av en permanent løsning vil det være formålstjenlig å gjennomføre en utredning av endringer i luftromsorganisering av Torp kontrollone da Jarlsberg flyplass ligger innenfor kontrollert luftrom for Sandefjord Lufthavn Torp. En eventuell løsning vil måtte utredes av Avinor Flysikring og godkjennes av Luftfartstilsynet.

⁶ [Planprosjekt Lillestrøm kommune - Kjeller](#)

2. Oppdrag og bakgrunn

Det skal utredes hvorvidt Rygge flyplass alene, eller Rygge i kombinasjon med Rakkestad og Jarlsberg kan gi en permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området.

Allmennflymiljøet (GA – General Aviation) på Østlandet holdt til på Fornebu frem til flyplassen stengte i 1998 og GA-miljøet ble spredt til Kjeller, Rakkestad, Gardermoen, Jarlsberg og Notodden. En vesentlig del av miljøet har i dag base på Kjeller flyplass som er planlagt nedlagt innen utgangen av 2024. Dette er nå utsatt til 2026 grunnet forsinket planprosess i Lillestrøm kommune.

Samferdselsdepartementet engasjerte i 2018 Oslo Economics og Vista utredning for å utrede ulike alternativer for en permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området⁷. Utredningen konkluderte med at en permanent løsning kan oppnås både med konsentrert innsats mot én flyplass, og med spredt innsats mot flere flyplasser.

Med høy vektning av brukernytten ble det anbefalt at det legges til rette for en permanent løsning på Eggemoen flyplass ved Hønefoss. Dersom brukernytten tillegges mindre vekt, ble det anbefalt en løsning der innsatsen ble spredd over flyplassene Jarlsberg, Rakkestad og Rygge. Det ble frarådet å anlegge en helt ny småflyflyplass på Krogstad grunnet kostnadene dette vil medføre, samt gryende lokal motstand mot etablering av småflyplass grunnet støy og arealbruk.

Samferdselsdepartementet har i etterkant av denne utredningen avklart med eierne av Eggemoen flyplass at den ikke lenger er et aktuelt alternativ, gitt departementets føringer.

Samferdselsdepartementet har i brev av 1. juni 2021 (oppdragsbrevet) bedt Avinor AS om bistand til å framskaffe et godt beslutningsgrunnlag ved å utrede og foreslå valg av permanent løsning for småflyvirksomheten i Oslo-området.

Oppdraget omfattet utredning av to alternativer, henholdsvis (1) hvorvidt Rygge flyplass alene, eller (2) Rygge i kombinasjon med Rakkestad og Jarlsberg kunne gi en permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området.

I dialog med Samferdselsdepartementet har det fremkommet at forslaget til løsning ikke skal være en 'minimumsløsning' som kun ivaretar dagens brukermiljø på Kjeller, men også inneha fleksibilitet og muligheter for fremtidig utvidelse av aktiviteten. Mulighetene for flyging med elektriske fly og droner vil være aktuelle aktiviteter. Utredningen skulle vurdere egnethet for løsningsalternativene, samt kostnader til etablering av nødvendig infrastruktur.

Samferdselsdepartementet la i oppdragsbrevet til grunn at staten ikke skulle bidra i den løpende finansieringen av småflyplassen(e), og at det for statens del kun vil være aktuelt å bidra med et engangstilskudd.

I Oppdragsbrevet ble det i den opprinnelige tidsplanen lagt til grunn at utredningen skulle gjennomføres i to faser. Leveransen fra fase 1 var å avklare forslag til valg av løsning innen 1. oktober 2021. Påfølgende fase skulle videre bearbeide den valgte løsningen til et satsingsforslag med mer detaljerte planer og kostnadsestimater (investeringer, driftskostnader, brukerbetaling) og forslag til langsiktige avtaler mellom brukerne og flyplasseier/grunneier innen 1. mars 2022.

Departementet ga 19. august 2021 nye føringer for utredningen, med en mer ambisiøs framdriftsplan som etterspurte et faglig begrunnet forslag til en mulig og anbefalt løsning inklusive kostnadsanslag. til oktober 2021.

I møte med Forsvarsdepartementet 16. september 2021 ble Samferdselsdepartementet og Avinor informert om at Forsvaret forventer vesentlig økt militær aktivitet på Rygge flyplass i årene som kommer. Forsvarsstaben (FST) har i etterkant av møtet utarbeidet et notat til Avinor og Forsvarsdepartementet som konkluderer med at 'Forsvarets oppdrag og Rygge sin rolle i spekteret

⁷ Oslo Economics / Vista Utredning: Utredning av permanent løsning for småflyvirksomheten i Østlandsområdet, 21.12.2018

fred, krise og krig er ikke forenlig med økt sivil småflyaktivitet'. Gitt denne konklusjonen er ikke Rygge en del av løsningen for permanent småflyvirksomhet i Oslo området.

Det bemerkes videre at Avinor Flysikring AS (som er del av Avinor konsernet) er leverandør av flysikringstjenester på Rygge flyplass (Rygge TWR) og på Sandefjord lufthavn, Torp (Torp TWR).

I Statsbudsjettet for 2022, jf. Prop. 1 S (2021–2022), kommer det frem at endret fremdrift i Lillestrøm kommunes planprosess medfører at planen som skal danne grunnlag for etterbruk av Kjeller først ferdigbehandles ved utgangen av 2026. Opprinnelig var dette 2024. Endringen vil få innvirkning på når salget av Forsvarets eiendom på Kjeller kan finne sted. Forsvaret legger derfor opp til en gradvis avvikling av sin virksomhet på Kjeller frem mot 2026⁸.

Samferdselsdepartementet fikk i møte 28. oktober 2021 fremlagt foreløpige konklusjoner fra utredningen. Ettersom rapporten konkluderer med at ingen av de utredede alternativene (Rygge, Jarlsberg og Rakkestad) anbefales, ba departementet om at en ny vurdering av nybygg-alternativet Krogstad Luftsportssenter, samt status for Kjeller flyplass skulle inkluderes i rapporten.

Forprosjektet, som Norconsult leverte på oppdrag fra NLF i 2017, er lagt til grunn for tilleggs-vurderingen som inneholder en oppdatert kostnadskalkyle, en vurdering av årlig driftskostnad og hvorvidt brukerne vil kunne dekke denne. I tillegg er det innhentet informasjon knyttet til bakgrunnen for at prosjektet ikke ble videreført og en vurdering av grunnlaget for en eventuell gjenopptakelse av prosessen sett i lys av dette.

Det er i sakens anledning innhentet informasjon fra Lillestrøm kommune og Forsvarsbygg knyttet til status for avvikling av Forsvarets virksomhet på Kjeller flyplass og planer for videre utnyttelse av arealene.

Det bemerkes at Avinor sin rolle har vært å være utreder på oppdrag fra Samferdselsdepartementet. Avinor har derfor ingen egeninteresse knyttet til valg av løsning og heller intet ansvar knyttet til gjennomføring og oppfølging av en løsning.

⁸ Forsvarsdepartementet Prop. 1 S (2021–2022) Proposisjon til Stortinget (forslag til stortingsvedtak) for budsjettåret 2022, kapittel 6.8 Avhending av Kjeller base

3. Hva er problemet og hva vil vi oppnå?

Dagens småflybase på Kjeller flyplass skal legges ned i 2026 og det må etableres en ny permanent løsning for småflyvirksomheten i Oslo-området innen den tid.

En vesentlig andel av småflyaktiviteten i Oslo-området holder til på Kjeller flyplass i Lillestrøm kommune. Flyplassen, som eies av Forsvarsbygg og drives av Forsvarets logistikkorganisasjon, benyttes i hovedsak for vedlikehold av fly og helikoptre.

Flyplassen har vært besluttet nedlagt i 2024 og i Stortingsvedtak av 2. juni 2021 bes regjeringen legge frem en plan for Stortinget med en permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området⁹. Inntil en slik plan foreligger og er realisert, må regjeringen medvirke til at dagens småflyaktivitet kan fortsette ved Kjeller flyplass. Nedleggelsen av Forsvarets aktivitet på Kjeller er nå endret til 2026 grunnet forsinket fremdrift i Lillestrøm kommunes planprosess (jf. kapittel 2).

Regjeringen la 31. august 2017 frem 'Strategi for småflyverksemda i Norge'. Strategien slår fast at allmennflyvirksomhet er ønskelig som en aktør i luftfartssektoren, idrettssektoren, kultursektoren, frivillighetssektoren, reiselivssektoren og forsvarssektoren, og når det gjelder beredskap, søk og redning. Videre sier strategien at tilgang til områder hvor småflyene kan lette og lande er en forutsetning for småflyaktiviteten.

Samferdselsdepartementet har i oppdraget til Avinor lagt til grunn at flyttingen fra Kjeller flyplass til en ny permanent lokasjon vil favne nærmere 100 småfly og i overkant av 700 brukere. Det eksakte antallet fly varierer noe over tid.

Flyparken på Kjeller flyplass har per oktober 2021 følgende sammensetning:

- 53 private fly
- 17 veteranfly
- 12 skolefly

I tillegg er det i snitt 5 helikoptre (antallet varierer med arbeidsmengde og brannvakt for Helitrans AS). Noen småfly har allerede flyttet, herunder 5 – 7 selvbyggerfly til Jarlsberg flyplass.

Utredningen fikk i møte med Lillestrøm kommune 17. november 2021 presentert en liste med langt flere veteranfly (28 stk.) som var basert på informasjon fra stiftelsen Kjeller Flyhistoriske Kulturpark (KFK). Vår forståelse er at denne listen også inneholder veteranfly som i dag ikke har Kjeller som base.

⁹ Innstilling fra transport- og kommunikasjonskomiteen, 02.06.2021

4. Metode og prosess

Utredningen har lagt stor vekt på informasjonsinnhenting direkte fra brukere og flyplasseiere for å kartlegge behov, preferanser og mulige løsninger.

4.1 Møter, befaringer og workshops

Ifølge oppdragsbrevet skal utredningen gjøres i dialog med brukerne og flyplasseier(e). Utredningen har derfor lagt stor vekt på informasjonsinnhenting direkte fra brukere, flyplasseiere, lufttrafikkjennesten, Forsvaret og andre berørte parter gjennom en rekke møter, befaringer og workshops, jf. vedlegg 1.

Brukerne har vært representert via Samarbeidsutvalget (SU) bestående av representanter for Norges luftsportforbund (NLF), Aircraft Owners and Pilots Association (AOPA Norway) og Experimental Aircraft Association (EAA Chapter 573 Norway).

I tillegg er det gjennomført kostnadsberegninger på skissnivå for utvidelse/oppgradering av infrastruktur på de tre flyplassene – dette som underlag for vurdering av et eventuelt statlig engangsbidrag til å etablere en permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området. Investeringer knyttet til hangarer og andre fasiliteter forutsettes håndtert av brukerne og dekket via brukerbetaling. Innhentet informasjon er benyttet som utgangspunkt for og input til en flermålsanalyse som belyser egnethet (nytte) for de ulike flyplassene.

Modellen favner et antall kriterier og viser hvordan de ulike flyplassene 'scorer' på hver av disse – med og uten tiltak, samt med ulike preferansesett (opplevd viktighet av de ulike kriteriene).

4.2 Spørreundersøkelse blant flyeiere og klubbmedlemmer på Kjeller flyplass

Hensikten med spørreundersøkelsen var å få direkte og individuelle tilbakemeldinger fra flyeiere og klubbmedlemmer i flyklubbene som sogner til Kjeller flyplass. Disse er Nedre Romerike flyklubb, Oslo flyveklubb og Kjeller Sportsflyklubb.

Spørsmålene var relatert til hvor de ønsker å flytte sin virksomhet (gitt nedleggelse av Kjeller flyplass) og betalingsvillighet på ny lokasjon.

Tilbakemelding fra klubbmedlemmene på Kjeller flyplass er en viktig indikator for stemningen og supplerer annen informasjonsinnhenting i utredningsarbeidet (møter, befaringer, workshops, dokumentgjennomgang, mv.). Svarene er anonymisert. Spørreundersøkelsen ble gjennomført av Avinor.

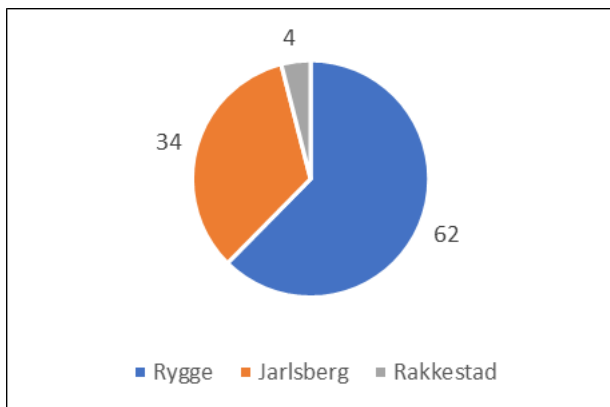
Det ble stilt tre spørsmål:

- 1) *Hvilken flyklubb er du medlem i?*
- 2) *Hvor ønsker du å flytte din aktivitet?*
- 3) *Betalingsvillighet på ny lokasjon?*

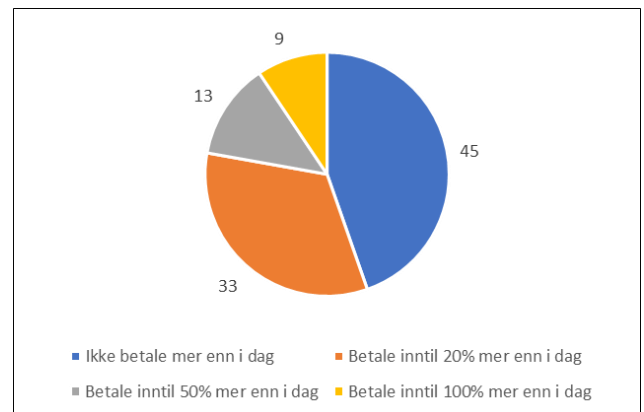
Det var i tillegg mulig å gi supplerende innspill og kommentarer som fritekst i forbindelse med spørsmål 2 og spørsmål 3.

Oppsummering av resultater fra spørreundersøkelsen:

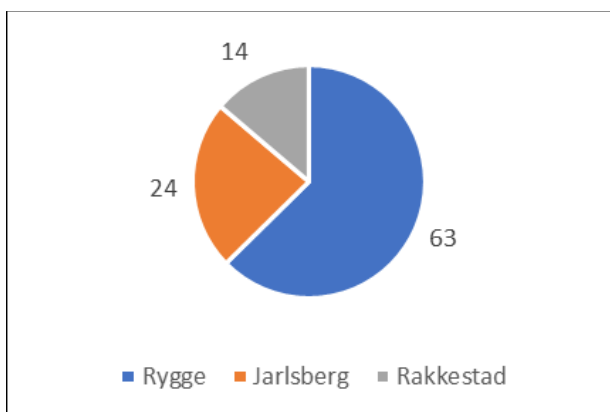
- Spørreundersøkelsen ble sendt til 650 flyklubbmedlemmer som i dag driver sin småflyaktivitet primært ut fra Kjeller flyplass. Det ble mottatt 398 svar (svarprosent: 61,2).
- Svarene gir et 'øyeblikksbilde' (september 2021) og kan reflektere at respondentene ikke er overbeviste om (og/ eller protesterer mot) at Kjeller flyplass skal legges ned i 2024 (endret etter spørreundersøkelsen til 2026). Respondentene var heller ikke kjent med (eventuelle) oppgraderinger av de aktuelle alternative flyplassene.
- De fleste av respondentene ønsker å videreføre sin småflyaktivitet på Kjeller flyplass, men gitt at flyplassen stenges, vil eier/deleier av fly og klubbmedlemmer (som ikke eier fly selv) i stort ha samme preferanse for hvor de i så fall vil flytte sin småflyaktivitet, gitt utvalget av flyplasser – Rygge, Jarlsberg og Rakkestad. Svarene er oppsummert i figur 1 og figur 2 under.



Figur 1: Oppsummering av eier/deleier av fly tilbakemelding på hvilken flyplass de (eventuelt) ønsker å flytte sin aktivitet til (prosentvis fordeling, antall svar n = 125)



Figur 3: Fordeling av betalingsvillighet på ny lokasjon (prosentvis fordeling, antall svar n = 383)



Figur 2: Oppsummering av klubbmedlemmer (ikke eier/deleier av fly) tilbakemelding på hvilken flyplass de (eventuelt) ønsker å flytte sin aktivitet til (prosentvis fordeling, antall svar n = 174)

- Kommentarene under svaralternativet 'Annet' viser at (ikke økning i) reiseavstand/tid fra Oslo er den dominerende driveren mht. hvor respondentene (eventuelt) ønsker å flytte sin småflyaktivitet til.
- Betalingsvilligheten er i stort todelt, hvor ca. 45% ikke ønsker å betale mer enn de gjør i dag på Kjeller flyplass, og ca. 55% er villige til å betale med enn de gjør i dag – dog forutsatt akseptabel reiseavstand/tid (oppgradere Kjeller flyplass, eventuelt Rygge, men ikke Jarlsberg og Rakkestad), jf. figur 3.

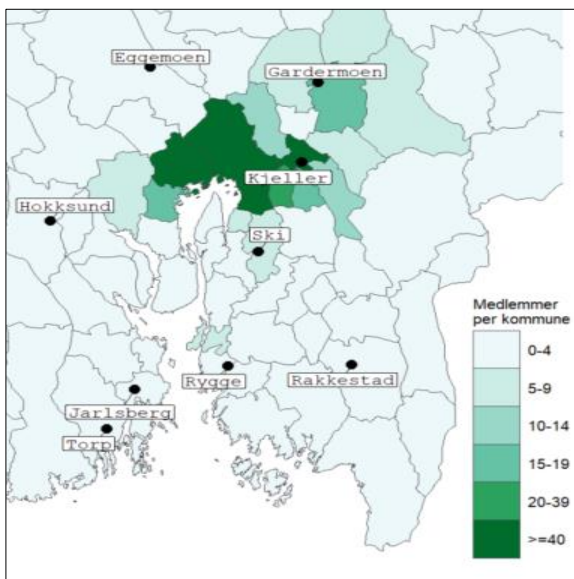
Spørsmål og svar i spørreundersøkelsen er nærmere belyst i vedlegg 2.

5. Beskrivelse av nåsituasjonen og alternative løsninger

En statlig, to privat eide og en potensiell nybygd flyplass vurderes som kandidat(er) for ny permanent småflyplass for Oslo-området når Kjeller flyplass legges ned i 2026.

5.1 Nåsituasjonen for småflymiljøet i Oslo-området

Småflyaktiviteten i Norge og i Østlands-området har holdt seg på et forholdsvis stabilt nivå de siste 15 – 20 årene. Til sammen utgjør medlemsmassen i flyklubbene i Østlandsområdet 2 265 personer. De fleste sogner til Kjeller flyplass, der Nedre Romerike flyklubb, Oslo flyveklubb og Kjeller Sportsflyklubb til sammen har til sammen om lag 700 medlemmer, hvorav 85% av er bosatt i Oslo eller Akershus (hhv. Oslo 44%, Romerike 22%, Follo 9% og Asker/ Bærum 9%) som illustrert i figur 4.



Figur 4: Bosted for klubbmedlemmer som sogner til Kjeller flyplass (Kilde: Oslo Economics).

5.2 Status og planer for Kjeller flyplass



Figur 5: Kjeller flyplass (Kilde: Lillestrøm kommune)

Forsvarsbygg er sammen med Aspelin Ramm grunneiere på Kjeller flyplass. De to grunneierene eier hhv. 1000 og 91 mål på plassen.

Utredningen ble i møte med Forsvarsbygg 19. november 2021 kjent med at virksomheten i et notat¹⁰ til sine ansatte på Kjeller har lagt til grunn at avviklingen av Kjeller base skyves ut til 2026 i stedet for 2023. Endret fremdrift i Lillestrøm kommunes planprosess medfører at plangrunnlag for etterbruk av Kjeller først ferdigbehandles ved utgangen av 2026. Dette får innvirkning på når salget av eiendommen på Kjeller kan finne sted. Det vil fortsatt være aktivitet på Kjeller knyttet til avhendingen av F-16 og Sea King og det legges til grunn at forsvarssektorens behov for en operativ flystripe opphører i 2025.

Utredningen er videre kjent med at Aspelin Ramm Eiendom AS i 2020 engasjerte SafeTech AS for å gjøre en vurdering av «Flyplass og byutvikling på Kjeller – krav til sikkerhetsområder og hinderfrihet ved fortsatt aktiv rullebane». Rapporten¹¹ oppsummerte at kombinasjoner av krav gjør det utfordrende å ha en fortsatt aktiv rullebane i kombinasjon med bebyggelse tettere på rullebanen enn det som er tilfellet på dagens flyplass.

¹⁰ Forsvarsbygg: Notat 2021 Budskap til ansatte på Kjeller

¹¹ SafeTech: Flyplass og byutvikling på Kjeller – krav til sikkerhetsområder og hinderfrihet ved fortsatt aktiv rullebane, 11.06.2020, Rapport ST-15155-1

I møte med Lillestrøm kommune 17. november 2021 fikk utredningen informasjon om at kommunen i etterkant av kommunestyrebehandling 9. september 2020 (sak 144/20¹²) har iverksatt en innledende analyse for å vurdere en mulig kombinasjon av byutvikling og luftfartøyvernssenter med operativ rullebane. Analysen består av en risiko-og sårbarhetsanalyse (Norconsult, november 2021) med påfølgende samfunnsøkonomisk, kommuneøkonomisk analyse og en ringvirkningsanalyse ved å ha flyvirksomhet i en bysituasjon. I tillegg skal det utarbeides en bedriftsøkonomisk analyse for etablering og drift av et luftfartøyvernssenter. Analysene skal danne grunnlag for et nytt saksfremlegg til politisk behandling i kommunen i september 2022.

5.3 Beskrivelse av Rygge flyplass (ENRY)



Figur 6: Rygge flyplass (kilde: Google maps)

- Eier: Staten ved Forsvarsdepartementet (Forsvarsbygg er grunneier)
- Operatør: Luftforsvaret
- Rullebane: 2 442 x 45 meter
- Konsesjon: 25 000 småflybevegelser/år
- Per september 2021 er det ca. 5 000 flybevegelser/år på flyplassen (12 000 inkludert militær trafikk). 5 – 6 småfly har base der (antallet varierer noe fra år til år)
- Luftrom: Kontrollert, både manøvreringsområde og luft (Rygge TWR opereres av Avinor Flysikring AS).
- Flyplassen er utstyrt for både IFR og VFR

Avstand fra Oslo sentrum til Rygge flyplass er ca. 65 km. Reisetid med bil er ca. 50 min. og reisetid med tog fra Oslo S til Rygge jernbanestasjon er ca. 50 min.

¹² Lillestrøm kommune: Kommunestyrevedtak 09.09.2002

Derfra er det 4,7 km til flyplassen (ca. 6 min. med Taxi). To medlemsklubber organisert under Rygge Aerosenter (RAS) sogner til flyplassen, henholdsvis Rygge Flyklubb og Flyklubben Øst.

Rygge Sivile Lufthavn (RSL) drev kommersiell rutetrafikk frem til virksomheten ble lagt ned i november 2016. Jotunfjell Partners, som eier RSL, har i september 2021 lagt ut terminalbygg, parkeringshus og flyoppstillingsplasser for salg. RSL fester grunn fra Forsvarsbygg (staten) for sin aktivitet.

Det er god kapasitet innenfor gjeldende konsesjon. Denne er per i dag suspendert av Luftfartstilsynet i påvente av en avklaring knyttet til fremtidig trafikk. Det ble anlagt en oppstillingsplass for småfly på sydsiden av rullebanen for 20 – 25 år siden. Denne er i bruk i dag og har kapasitet for inntil 30 småfly, men bør rehabiliteres. Bruk av arealet mangler i dag regulering til formålet.

5.4 Beskrivelse av Jarlsberg flyplass (ENJB)



Figur 7: Jarlsberg flyplass (kilde: Google maps)

- Eier: Thor Solberg Aviation (privat)
- Operatør: Jarlsberg Aerosenter (JAS)
- Rullebane: 799 x 18 meter
- Konsesjon: 10 000 flybevegelser/år
- Per september 2021 er det ca. 8 000 flybevegelser/år på flyplassen. 30 – 35 småfly har base der (antallet varierer noe fra år til år)
- Luftrom: Kontrollert, kun luft, ikke manøvreringsområde (Torp TWR opereres av Avinor Flysikring AS).
- Flyplassen er ikke utstyrt for IFR og VFR natt.

Avstand fra Oslo sentrum til Jarlsberg flyplass er ca. 100 km. Reisetid med bil er ca. 1 time og 10 min. Reisetid med tog fra Oslo S til Tønsberg jernbanestasjon er ca. 1 time og 10 min.

God frekvens med buss fra Tønsberg jernbanestasjon til Jarlsberg flyplass (kl. 15.21, 15.51, 16.21, 17.21, 18.21, 20.21 og 22.21 på hverdager, og tilsvarende på lørdager). Fra jernbanestasjonen til flyplassen er det 7 km (ca. 9 min. med Taxi).

Fem medlemsklubber organisert under Jarlsberg Aerosenter (JAS) sogner til flyplassen, henholdsvis Tønsberg Flyveklubb, Tønsberg Seilflyklubb, Tønsberg Modellflyklubb, Tønsberg Fallskjermklubb og Jarlsberg Mikroflyklubb. I tillegg har EAA (selvbyggermiljøet) flyttet mye av sin aktivitet fra Kjeller flyplass til Jarlsberg flyplass (6 – 7 fly).

Flyplassen har nesten ikke ledig kapasitet innenfor dagens konsesjon til å øke aktiviteten, og det må søkes om utvidet konsesjon til 15 000 flybevegelser /år for å ta imot en vesentlig andel av flyene som skal flyttes fra Kjeller flyplass. Det kan bygges 3 – 4 hangarer, hver med plass til 5 – 7 småfly, innenfor gjeldende reguleringsplan, med gode muligheter for å utvide med ytterligere arealer (krever ny reguleringsplan). Det er landbart terreng i hele Jarlsbergs nærområde og ingen turbulensutfordringer som følge av kupert terreng.

5.5 Beskrivelse av Rakkestad flyplass (ENRK)



Figur 8: Rakkestad flyplass (Kilde: Google maps)

- Eier: Rakkestad kommune (72%), Norrønaflly Rakkestad (20%), resterende eid av bank og andre mindre/lokale aktører.
- Operatør: Rakkestad Aerosenter (RAS)
- Rullebane: 799 x 18 meter (heller 2% i lengderetning)
- Konsesjon: 10 000 flybevegelser/år
- Per september 2021 er det 'tett opptil' 10 000 flybevegelser/år på flyplassen. Ca. 35 småfly har base der (antallet varierer noe fra år til år)
- Luftrom: Ikke-kontrollert

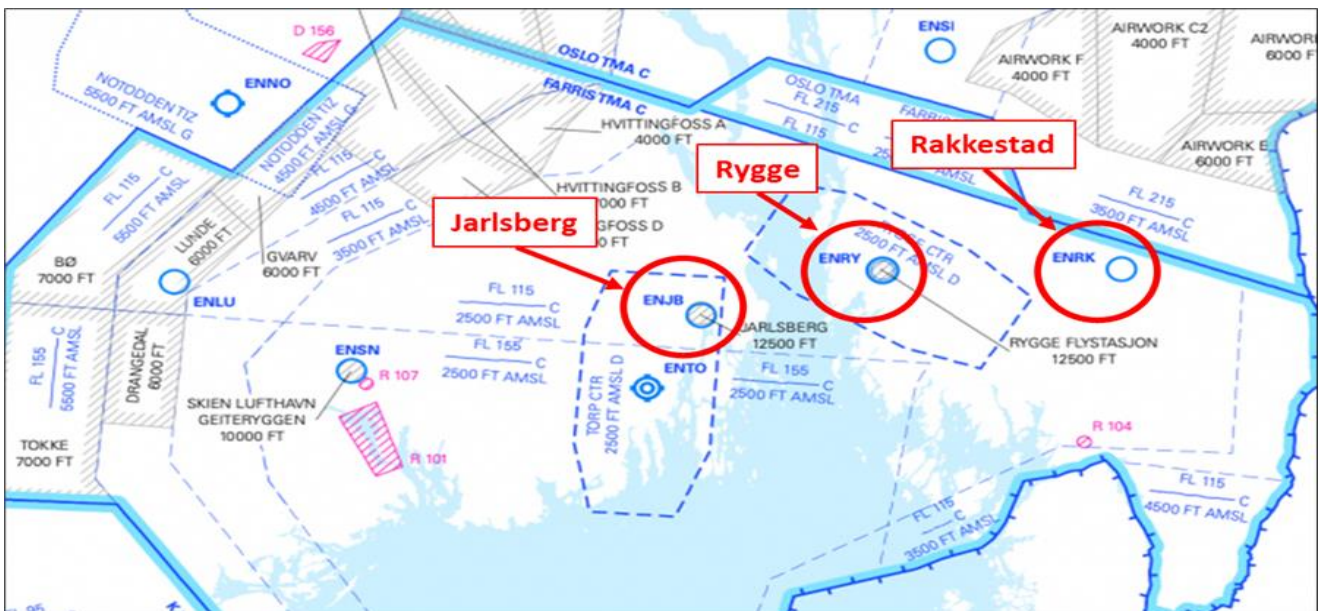
Reiseavstand fra Oslo sentrum til Rakkestad flyplass er ca. 87 km med varierende veistandard. Reisetid med bil er ca. 1 time og 15 min. Reisetid med tog fra Oslo S til Mysen stasjon er 1 time og 5 min. Derfra er det 21 km til flyplassen (ca. 23 min. med bil). Togavganger hverdager 'etter arbeidstid': 2 avganger i timen Oslo S - Mysen 14.31 – 15.58. Deretter 1 avgang i timen 16.30 – 23.31. 1 avgang i timen Mysen – Oslo S 16.54 – 22.54. Togavganger lørdager: 1 avgang i timen Oslo – Mysen fra kl. 07.31 – 22.16. 1 avgang i timen Mysen- Oslo fra kl. 05.54 – 22.54

Norrønafly Rakkestad (mekanisk verksted og flyvedlikehold), flyklubben Rakkestad Flyklubb, Nimbus Fallskjermklubb og Blom Aviation (kartproduksjon fra flybilder) sogner til flyplassen. Nedre Romerike Flyklubb (som i dag har tilholdssted på Kjeller flyplass) er største bruker (flyr landingsrunder, fyller drivstoff).

Det er mulig å utvide flyplassområdet med ytterligere 27 mål som er regulert til flyplassvirksomhet (krever omfattende sprengningsarbeider). RAS opplyser at de vilv søke om økt konsesjon (20 000 flybevegelse/ år) for å kunne ta imot en vesentlig andel av flyene som skal flyttes fra Kjeller flyplass.

Rullebanen på Rakkestad flyplass har en lengdehelning på 2 prosent. Det er også terreng rundt flyplassen som kan medføre turbulens under innflygingen under gitte vindforhold. Disse forholdene medfører at Rakkestad flyplass er mindre egnet for piloter under opplæring eller med liten erfaring.

5.6 Beskrivelse av Farris Terminalområde



Figur 9: Farris terminalområde (Kilde: Norges luftsportforbund).

Flyplassene Rygge, Rakkestad og Jarlsberg er alle underlagt Farris Terminalområde (TMA). Rygge har egen kontrollsoner (CTR), mens Jarlsberg ligger under kontrollsonen for Torp. Rakkestad har ukontrollert luftrom. Mye av småflyaktiviteten inkludert seilflyging, fallskjermhopping, para- og hanggliding og annet foregår i ukontrollert luftrom (under 2 500 fot AMSL¹³).

Det er ikke krav om radio, ei heller noe krav om klarering for å operere i dette luftrommet. Deler av flygingen relatert til fallskjermhopping foregår i større høyder, da over 2 500 fot AMSL.

Organiseringen og bemanningen av Farris TMA vil kunne påvirkes av relokalisering av småflyaktiviteten fra Kjeller, særlig til Rygge eller Jarlsberg. Relokalisering til Rakkestad er i utgangspunktet mindre krevende siden det er ukontrollert luftrom. Konsekvensene for Farris TMA er ikke utredet. Farris terminalområde som blant annet favner flyplassene Rygge, Jarlsberg og Rakkestad, er vist i figur 9. Ytterligere beskrivelse av Farris TMA er gitt i vedlegg 3.

¹³ AMSL – Above Mean Sea Level

5.7 Elektrifisering av småfly

Et av de sannsynlige tiltakene for å redusere utslipp av klimagasser fra luftfart vil være elektrifisering av fly. Med et allerede etablert marked for korte flygninger med små fly, betydelig erfaring og stor interesse for elektrifisering av transport, og tilnærmet 100 prosent fornybar elektrisitet, er Norge i en unik posisjon til å ta i bruk elektrifiserte fly.

Småflyaktivitet er spesielt egnet som en del av luftfarten hvor overgangen til elektrifisering av fly kan gå raskt og være en test- og innovasjonsarena til nytte for introduksjonen i kommersiell luftfart. I markedet for 2-4 seters fly til opplæringsformål (skolefly) og øvrig privatflygninger er det stor aktivitet og mange aktører. Eksempelvis finnes det i 2021 allerede en EASA-sertifisert modell i markedet (Pipistrel Velis Electro) og det kan forventes flere. I USA er Bye Aerospace sin eFlyer 2 i sertifiseringsprosess hos FAA. Elektriske akrofly er under utvikling (Aura Aero). I segmentet elektrifiserte fly inntil 19 seter har en rekke aktører posisjonert seg. Begrensning for to-motors propellfly ved 19 seter og 8600 kg følger av at sertifiseringskravene er enklere opp til denne flystørrelsen.

Avinor har anskaffet den første sertifiserte elflymodellen, en to-seters Pipistrel Velis Electro, som vist i figur 10 under.



Figur 10: Avinors nye elektriske småfly

Sammen med Norges Luftsportsforbund vil flyet bli brukt til å demonstrere elektrifisert luftfart, få driftserfaring, og kommunisere klimaløsninger for luftfarten. Flyet vil også brukes i opplæring av piloter.

Elektrifisering av luftfarten krever også ny infrastruktur på lufthavnene. En kan se for seg tre hovedtilnærminger til lading: Direkte fra strømmettet, via stasjonære batterier på lufthavnen, eller infrastruktur for såkalte "swappable batteries" der flyene bytter til nyladete batterier før de flyr videre. Hvilke løsninger som velges vil avhenge av den teknologien flyene utstyres med.

I forbindelse med å etablere en permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området kan det være aktuelt å stille krav om at en del flyene skal være elektrisk drevet. I tillegg til å være utslippsfrie vil slike fly bidra til reduserte støyulemper og kan derved åpne for et høyere aktivitetsnivå. Særlig er det den mest støyende aktiviteten som bør elektrifiseres først, det vil si skolefly, fly benyttet til fallskjemhopping og akro-fly.

Det bør vurderes å stille krav i konsesjonene til flyplassene om bruk av støysvake, utslippsfrie elektriske fly.

Utskifting av småflyflåten vil ha en betydelig kostnad. Det er derfor viktig at overgangen tillates å skje over noe tid, samtidig som det vurderes økonomiske insentiver i form av merverdi- og avgiftsfritak.

Det kan her nevnes at Avinor har lovet at elektrifiserte småfly skal få avgiftsfritak og gratis strøm på Avinors lufthavner frem til 2025.

6. Nyttevurdering av alternative løsninger

Flyplassene som vurderes har alle vesentlige utfordringer som må håndteres for å kunne bli en fremtidig permanent løsning.

6.1 Flermålsanalyse (nytteanalyse)

Flermålsanalyse¹⁴ benyttes i beslutningsprosesser hvor det er flere mål og kriterier som legges til grunn for beslutningen, og hvor mål og kriterier ofte vil kunne være i konflikt med hverandre. Kjernen i analysen består av å utvikle en beslutningsmodell med mål og kriterier, samt å belyse og modellere beslutningstakers preferanser.

Det er utarbeidet en enkel modell for flermålsanalyse med syv kriterier som beskriver en flyplass sin egnethet (nytte) for småflyaktivitet og tre alternative flyplasser som skal vurderes, henholdsvis Rygge, Jarlsberg og Rakkestad.

Kriteriene er nærmere beskrevet og gitt nyttescore i vedlegg 4;

- *Meget bra egnet (score: 6)*
- *Egnet, men krevende (score: 4) og*
- *Mindre egnet (score: 1)*

Modellen med kriterier og alternative flyplasser er vist i tabell 1 under:

Kriterier	Relativ vekt	Rygge		Jarlsberg		Rakkestad	
		Score ENRY	Nytte ENRY	Score ENJB	Nytte ENJB	Score ENRK	Nytte ENRK
1 Reisetid fra Oslo sentrum	100	4	57	1	14	1	14
2 Infrastruktur og fasiliteter	100	4	57	1	14	1	14
3 Luftromskapasitet	100	4	57	1	14	6	86
4 Konesjon	100	6	86	1	14	1	14
5 Flysikkerhet luftrom	100	6	86	4	57	4	57
6 Flysikkerhet bakke	100	6	86	4	57	4	57
7 Tilgang for brukerne	100	1	14	6	86	6	86
Sum			443		257		329

Tabell 1: Flermålsanalyse, dagens situasjon ('As-is')

Alle kriteriene så langt er likt vektet og analysemodellen reflekterer vurdering av dagens situasjon ('As-is'). I dette tilfellet får Rygge flyplass høyeste

total poengsum, etterfulgt av Rakkestad og Jarlsberg. Merk at alle tre plassene har vesentlige utfordringer i dagens situasjon (jf. 'Mindre egnet' – Score 1).

En løsning som innbefatter *Rygge flyplass* krever en avklaring med Forsvaret, som er grunneier og operatør, om forutsigbar tilgang til tilstrekkelige og hensiktsmessige arealer ('jf. kriterier 'Tilgang for brukerne'), samt mulighet til å fly utenfor tårnets åpningstid (jf. kriteriet 'Luftromskapasitet').

En løsning som innbefatter *Jarlsberg flyplass* vil kreve en avklaring med hensyn til luftromskapasitet, da flyplassen ligger innenfor kontrollert luftrom for Sandefjord Lufthavn Torp (jf. kriteriet 'Luftromskapasitet'). I tillegg vil det være nødvendig å øke antall flybevegelser i konsesjon da kapasiteten er fullt utnyttet i dag (jf. kriteriet 'Konesjon').

En løsning som innbefatter *Rakkestad flyplass* vil kreve betydelig utbygging av hangarkapasitet, flyoppstillingsplasser og bilparkering (jf. kriteriet 'Infrastruktur og fasiliteter'), samt en økning i antall flybevegelser i konsesjon (jf. kriteriet 'Konesjon'). I tillegg vil det være nødvendig å vurdere avbøtende tiltak knyttet til offentlig transport fra nærmeste togstasjon (Mysen) til flyplassen.

6.2 Vurdering av tiltak på flyplassene

Som vist over har alle tre flyplassene vesentlige utfordringer og det vil derfor være naturlig å vurdere tiltak som kan løse eller minimere disse. Identifiserte tiltak er belyst under.

6.2.1 Tiltak på Rygge flyplass:

- *Mulighet for å fly utenfor tårnets åpningstid*

Det er i dag kontrollert luftrom på flyplassen med begrensede åpningstider (mandag/fredag kl. 08:00 - 20:00, tirsdag/onsdag/torsdag kl. 08:00 - 24:00, lørdag kl. 09:00 - 16:00, stengt søndag og alle helligdager). En mulighet for å kunne fly utenfor tårnets åpningstider er å innføre ordning, hvor pilotene før flyging utenom åpningstid ber lokalt WingOps om tillatelse til å ta av og lande.

¹⁴ Simple Multi-Criteria Decision Method, Ward Edwards, 1977

Dette er tilsvarende den såkalte 'PFLY'-ordningen som benyttes på andre Avinor-flyplasser.

- *Tilgang til arealer med plass til hangarer med plass til inntil 100 småfly*

Område 'C' (sør for terminalen, ved tidligere Ryanair hangar) er allerede regulert til flyplassvirksomhet og har hensiktsmessige arealer med fast dekke og infrastruktur på plass. Jotunfjell Partners eier bygningsmassen på området. Det er en egen port inn til området. Område 'A' (nord for tårnet) benyttes i dag av Rygge Aerosenter (RAS). Plassen, som er opparbeidet med midler fra 'Fornebupotten' og Norges Luftsportforbund (NLF)¹⁵, bør asfalteres (ujevn, ugress i sprekker). Det er tilgang til vann, avløp og elektrisitet i umiddelbar nærhet. Området er ikke regulert til flyplassaktivitet. Moss kommune er reguleringsmyndighet. Smal tilkjørsel til taksebane og rullebane bør utbedres. Det er en egen port inn til området.

En mulighet er å båndlegge både område 'A' og 'C' til småflyvirksomhet. RAS mener at dette vil gi plass til hangarer og 30 småfly på område 'A', og hangarer og 60 småfly på område 'C'. En slik løsning gir videre mulighet for å skille mellom oppstilling av faste klubbfly og gjestefly hvis så er ønskelig fra Forsvarets side. Det er enkelt å tilrettelegge for bilparkering utenfor gjerdet.

6.2.2 Tiltak på Jarlsberg flyplass

- *Endre konsesjonen fra 10 000 til 15 000 flybevegelser/år*

JAS opplyser at de (eventuelt) vil søke om å endre konsesjonen fra dagens 10 000 til 15 000 flybevegelser/år for å ta imot inntil 25 småfly og flybevegelser fra Kjeller (spesielt skolefly med 600 – 800 flybevegelser/år er kapasitetskrevende). Fallskjermhoppaktivitet er utfordrende mht. støy grunnet regelmessig sirkling med dropp opp til 20 ganger per dag i helgene. Denne aktiviteten opererer delvis i kontrollert luftrom og påvirker luftromskapasiteten på Torp.

Det er derfor grunn til å forvente at en søknad om å øke antall flybevegelser i konsesjonen vil kunne møte motstand grunnet flystøy.

- *Innføre Transponder påbudzone (TMZ)*

Jarlsberg flyplass ligger akkurat innenfor kontrollsonen for Sandefjord lufthavn Torp (Torp TWR), noe som gir utfordringer mht. kapasitet i luftrommet. En mulighet kan være å skille ut luftrommet rundt Jarlsberg fra Torp kontrollsonen for å unngå at økt småflyaktivitet på Jarlsberg blir dimensjonerende for flykontrolltjenesten i tårnet på Torp (påvirker både arbeidsbelastning og kostnader for bemanning).

Luftfartstilsynet arbeider med innføring av en ny 'Forskrift for luftromsorganisering', hvor det gis anledning for bruk av Transponder påbudzone (Transponder Mandatory Zone, TMZ) utenfor kontrollert luftrom. Muligheten for innføring av TMZ bør vurderes i det videre arbeid da en slik ordning vi avlaste flykontroll-tjenesten i tårnet på Torp, samt i stort oppheve begrensningene i luftrommet over Jarlsberg flyplass.

Det har imidlertid fremkommet innspill fra Lufttrafikk-tjenesten på Torp der det uttrykkes bekymring knyttet til at Jarlsberg flyplass ligger (for) nært innflyging fra nord til Sandefjord lufthavn (ILS 18) noe enheten mener kan medføre uønskede sikkerhetsrelaterte hendelser, dersom luftrommet over Jarlsberg gjøres ukontrollert.

- *Regulering av ytterligere arealer for å bygge flere hangarer med plass til 25 småfly*

Det er i dag arealer til å bygge ytterligere 3 – 4 hangarer (som hver tar 5 – 7 småfly) innenfor gjeldende reguleringsplan, men en hensiktsmessig/optimal utnyttelse av totale arealer krever ny regulering av tilstøtende arealer som eies av flyplasseier. Utarbeidelse av en ny reguleringsplan antas å koste 1 – 1,5 mill. kroner. Tønsberg kommune er reguleringsmyndighet.

¹⁵ Plan for detaljregulering av del av Rygge flystasjon – Parkeringsområde for allmennfly, Brev fra Avinor AS til Forsvarsbygg 10.08.2016 (ref. 16/05800-1)

6.2.3 Tiltak på Rakkestad flyplass

- *Minibuss fra Mysen jernbanestasjon til flyplass*

Reisetid fra Oslo sentrum til Rakkestad flyplass med bil og offentlig transport tar lengre tid enn til Rygge flyplass og Jarlsberg flyplass. Ved bruk av privat bil er lav veistandard på deler av strekningen en ulempe. Tilbud av offentlig transport er begrenset. Når det gjelder tog fra Oslo er det få avganger i flyplassens åpningstid, samt at det grunnet manglende offentlig kommunikasjon må benyttes taxi fra Mysen jernbanestasjon til og fra flyplassen. Et tiltak som i noe grad vil kunne avbøte sistnevnte ulempe er en minibuss 'shuttle service', som driftes av flyplassen, fra Mysen jernbanestasjon til/fra flyplassen.

- *Endre konsesjonen fra 10 000 til 15 000 flybevegelser/år*

Norrønafly Rakkestad vil (eventuelt) søke om å endre konsesjonen fra dagens 10 000 til 15 000 flybevegelser/år, men det må forventes innsigelser på en slik søknad grunnet flystøy. I 2008 varslet Fylkesmannens miljøvernveddeling innsigelse i konsesjonsbehandlingen dersom trafikkomfanget ble satt til mer enn 10 000 bevegelser.

- *Bygge flere hangarer med plass til til 25 småfly*

Flyplassen har i dag ikke hangarkapasitet til å ta imot flere enn 2 - 3 fly. Norrønafly Rakkestad opplyser å kunne ta imot inntil 25 småfly. Flyplassområdet er på 80 mål med mulighet for ytterligere 27 mål som er regulert til flyplassaktivitet. Det er bygd flere nye privateide hangarer i 2008, 2012, 2015 og 2020. Det må sprenges vekk mer av en kolle (fjell) for å få plass til flere hangarer. Bilparkering vil være utilstrekkelig ved øket aktivitet. Det må gjennomføres tiltak for å øke antall plasser til bilparkering.

6.3 Effekt av tiltak i flermålsanalysen

- *Effekt av tiltak i analysemodellen for Rygge*

For Rygge flyplass vil ferdig utbygd Follobane i 2021/2022 forventes å redusere reisetiden med 11 minutter (tilsvarer forventet redusert reisetid fra Oslo til Ski), fra dagens 49 – 51 til 38 – 39 minutter,

noe som reflekteres med en økt score for kriteriet 'Reisetid fra Oslo sentrum' i modellen fra 4 til 6 ('Meget godt egnet').

Mulighet for å fly utenfor tårnets åpningstid ('PFLY') berører 'Tilgang for brukerne' og vil gjøre Rygge 'Meget godt egnet' på dette kriteriet. Vedrørende 'Luftromskapasitet' vurderes Rygge som 'Egnet, men krevende' all den tid småfly når som helst kan fly i kontrollsonen til Rygge både i og utenfor åpningstid slik situasjonen er i dag. Er tårnet på Rygge stengt, er vanlig prosedyre at piloter melder blindt eller blir værende på frekvensen til Farris Approach ved gjennomflyging. I dag er det ingen hindringer for at man flyr i sirkel 500 fot over flyplassen. Luftrommet til Rygge er i praksis døgnåpent, uten restriksjoner.

Tilgang til arealer som er store nok til hangarer med plass til 50 småfly berører kriteriet 'Infrastruktur og fasiliteter' og vil gjøre Rygge 'Meget godt egnet' på dette kriteriet. Effekten av tiltak er vist i tabell 2 under.

En utfordring for eventuell økning av småflyaktiviteten på Rygge er at det er en militær flyplass og Forsvaret forventer vesentlig økt militær aktivitet på flyplassen i årene som kommer. Forsvarsstaben (FST) har i et notat¹⁶ til Avinor og Forsvarsdepartementet konkludert med at 'Forsvarets oppdrag og Rygge sin rolle i spekteret fred, krise og krig er ikke forenlig med økt sivil småflyaktivitet'. Det fremgår av notatet at det foreligger en intensjon om å legge til rette for at småflyaktiviteten på Rygge kan fortsette på dagens nivå. Effekten av Forsvarets holdning er at kriteriet 'Tilgang for brukerne' opprettholdes score 1 (ikke realistisk å gjennomføre tiltak). Dette er vist i tabell 3 under.

- *Effekt av tiltak i analysemodellen for Jarlsberg*

Endring i konsesjonen fra 10 000 til 15 000 flybevegelser /år vil gjøre Jarlsberg 'Egnet, men krevende' på kriteriet 'Konsesjon'. Regulering av ytterligere arealer for flere hangarer med plass til 25 småfly vil gjøre Jarlsberg 'Egnet, men krevende' på kriteriet 'Infrastruktur og fasiliteter'.

¹⁶ 2021-09-22 (UO) Notat til Avinor og Forsvarsdepartementet (Unntatt offentlighet, derfor ikke vedlagt denne rapporten).

Innføring av transponder påbudssone (TMZ) forutsetter at luftrommet over Jarlsberg skiller fra kontrollsonen på Torp. Samarbeidsutvalget anser at innføring av TMZ vil gi bedre luftromskapasitet (jf. score 4) og ikke reduserer sikkerheten. Effekten av tiltak er vist i tabell 2 under.

Lufttrafikkjentesten ved Torp TWR er uenig i den vurderingen og mener imidlertid at tiltaket må inkludere innføring av en funksjon for verifisering av transponder for å unngå at flysikkerheten reduseres. Konsekvensen er at score for kriteriet Luftromskapasitet bør opprettholdes (jf. score 1).

Grunnet divergerende oppfatninger av konsekvensen for flysikkerheten, og av varsomhetshensyn, finner utredningen det riktig å tillegge vurderingene fra lokal lufttrafikkjeneste mest vekt. Det anbefales derfor ikke å avvente eventuelle tiltak knyttet til luftromskapasitet og flysikkerhet luftrom før disse er belyst nærmere. Derfor opprettholdes score for de to kriteriene 'etter tiltak'. Dette er vist i tabell 3 under.

- *Effekt av tiltak i analysemodellen for Rakkestad*

Endring i konsesjonen fra 10 000 til 15 000 flybevegelser/år vil gjøre Jarlsberg 'Egnet, men krevende' på kriteriet 'Konsesjon'. Bygging av flere hangarer med plass til 25 småfly vil gjøre Rakkestad 'Egnet, men krevende' på kriteriet 'Infrastruktur og fasiliteter'. Effekten av tiltak er vist i tabell 2 under. Minibuss fra Mysen jernbanestasjon til flyplass vil gjøre reisen noe enklere. Samarbeidsutvalget påpeker at en minibuss ikke reduserer reisetiden fra Oslo sentrum i betydelig grad, men bare øker frekvensen sammenliknet med om man bruker toget helt til Rakkestad. Reisetiden med kollektivtransport vil selv med minibuss være 87 minutter – nesten dobbelt så lang reisetid som til Rygge, og fire–fem ganger så lang reisetid som til Kjeller. Effekten er at score for kriteriet Reisetid fra Oslo sentrum opprekkholdes (jf. score 1).

6.4 Vurdering av robusthet i analyse-resultater (sensitivitetsanalyse)

Beslutninger er avhengige av subjektive vurderinger i tillegg til 'harde fakta'. En flermålsanalyse søker å etablere, kriterium for kriterium, en funksjon som skal uttrykke beslutningstakerens preferanser. Vurdering av viktighet vil kunne variere på tvers av beslutningstakere (individer og grupper) og testing av deres preferanser vil være medvirkende til aksept for både beslutningsprosessen og resultater fra flermålsanalysen. Mangel på dette vil tilsvarende kunne medføre at beslutningstakere ville avvise beslutningsprosessen eller ikke akseptere utfallet av analysen.

I en relativ vektning, som angir beslutningstakers preferanse, gis opplevd viktigste kriterium høyeste vekt (jf. 100p) først, og deretter gis øvrige kriterier vekt (poeng) lavere enn 100. Merk at flere kriterier kan ha samme relative vekt. Til slutt normeres vektene så totalsummen blir 100 (poeng eller prosent). Det er gjennomført en enkel sensitivitetsanalyse for å teste robustheten i analysemodellen, jf. tabell 2 og tabell 3 under.

Følgende preferanser er testet:

- *Kriteriet 'Reisetid fra Oslo sentrum' er gitt høyest relativ vekt (100p)*
- *Kriteriet 'Luftromskapasitet' er gitt høyest relativ vekt (100p)*
- *Kriteriet 'Tilgang for brukerne' er gitt høyest relativ vekt (100p)*

Kriterier	Relativ vekt	Norm. Vekt	Rygge				Jarlsberg				Rakkestad			
			As-is		Etter tiltak		As-is		Etter tiltak		As-is		Etter tiltak	
			Score ENRY	Nytte ENRY	Score ENRY	Nytte ENRY	Score ENJB	Nytte ENJB	Score ENJB	Nytte ENJB	Score ENRK	Nytte ENRK	Score ENRK	Nytte ENRK
1 Reisetid fra Oslo sentrum	100	19	4	75	6	113	1	19	1	19	1	19	1	19
2 Infrastruktur og fasiliteter	50	9	4	38	6	57	1	9	4	38	1	9	4	38
3 Luftromskapasitet	80	15	4	60	4	60	1	15	4	60	6	91	6	91
4 KONSEJON	90	17	6	102	6	102	1	17	4	68	1	17	4	68
5 Flysikkerhet luftrom	60	11	6	68	6	68	4	45	4	45	4	45	4	45
6 Flysikkerhet bakke	60	11	6	68	6	68	4	45	4	45	4	45	4	45
7 Tilgang for brukerne	90	17	1	17	6	102	6	102	6	102	6	102	6	102
Sum	530	100		428		570		253		377		328		408

Kriterier	Relativ vekt	Norm. Vekt	Rygge				Jarlsberg				Rakkestad			
			As-is		Etter tiltak		As-is		Etter tiltak		As-is		Etter tiltak	
			Score ENRY	Nytte ENRY	Score ENRY	Nytte ENRY	Score ENJB	Nytte ENJB	Score ENJB	Nytte ENJB	Score ENRK	Nytte ENRK	Score ENRK	Nytte ENRK
1 Reisetid fra Oslo sentrum	50	10	4	40	6	60	1	10	1	10	1	10	1	10
2 Infrastruktur og fasiliteter	50	10	4	40	6	60	1	10	4	40	1	10	4	40
3 Luftromskapasitet	100	20	4	80	4	80	1	20	4	80	6	120	6	120
4 KONSEJON	90	18	6	108	6	108	1	18	4	72	1	18	4	72
5 Flysikkerhet luftrom	60	12	6	72	6	72	4	48	4	48	4	48	4	48
6 Flysikkerhet bakke	60	12	6	72	6	72	4	48	4	48	4	48	4	48
7 Tilgang for brukerne	90	18	1	18	6	108	6	108	6	108	6	108	6	108
Sum	500	100		430		560		262		406		362		446

Kriterier	Relativ vekt	Norm. Vekt	Rygge				Jarlsberg				Rakkestad			
			As-is		Etter tiltak		As-is		Etter tiltak		As-is		Etter tiltak	
			Score ENRY	Nytte ENRY	Score ENRY	Nytte ENRY	Score ENJB	Nytte ENJB	Score ENJB	Nytte ENJB	Score ENRK	Nytte ENRK	Score ENRK	Nytte ENRK
1 Reisetid fra Oslo sentrum	50	10	4	41	6	61	1	10	1	10	1	10	1	10
2 Infrastruktur og fasiliteter	50	10	4	41	6	61	1	10	4	41	1	10	4	41
3 Luftromskapasitet	80	16	4	65	4	65	1	16	4	65	6	98	6	98
4 KONSEJON	90	18	6	110	6	110	1	18	4	73	1	18	4	73
5 Flysikkerhet luftrom	60	12	6	73	6	73	4	49	4	49	4	49	4	49
6 Flysikkerhet bakke	60	12	6	73	6	73	4	49	4	49	4	49	4	49
7 Tilgang for brukerne	100	20	1	20	6	122	6	122	6	122	6	122	6	122
Sum	490	100		424		567		276		410		357		443

Tabell 2: Sensitivitetsanalyse – alle tiltak implementert

Kriterier	Relativ vekt	Norm. Vekt	Rygge				Jarlsberg				Rakkestad			
			As-is		Etter tiltak		As-is		Etter tiltak		As-is		Etter tiltak	
			Score ENRY	Nytte ENRY	Score ENRY	Nytte ENRY	Score ENJB	Nytte ENJB	Score ENJB	Nytte ENJB	Score ENRK	Nytte ENRK	Score ENRK	Nytte ENRK
1 Reisetid fra Oslo sentrum	100	19	4	75	6	113	1	19	1	19	1	19	1	19
2 Infrastruktur og fasiliteter	50	9	4	38	6	57	1	9	4	38	1	9	4	38
3 Luftromskapasitet	80	15	4	60	4	60	1	15	1	15	6	91	6	91
4 KONSEJON	90	17	6	102	6	102	1	17	4	68	1	17	4	68
5 Flysikkerhet luftrom	60	11	6	68	6	68	4	45	4	45	4	45	4	45
6 Flysikkerhet bakke	60	11	6	68	6	68	4	45	4	45	4	45	4	45
7 Tilgang for brukerne	90	17	1	17	6	102	6	102	6	102	6	102	6	102
Sum	530	100		428		485		253		332		328		408

Kriterier	Relativ vekt	Norm. Vekt	Rygge				Jarlsberg				Rakkestad			
			As-is		Etter tiltak		As-is		Etter tiltak		As-is		Etter tiltak	
			Score ENRY	Nytte ENRY	Score ENRY	Nytte ENRY	Score ENJB	Nytte ENJB	Score ENJB	Nytte ENJB	Score ENRK	Nytte ENRK	Score ENRK	Nytte ENRK
1 Reisetid fra Oslo sentrum	50	10	4	40	6	60	1	10	1	10	1	10	1	10
2 Infrastruktur og fasiliteter	50	10	4	40	6	60	1	10	4	40	1	10	4	40
3 Luftromskapasitet	100	20	4	80	4	80	1	20	1	20	6	120	6	120
4 KONSEJON	90	18	6	108	6	108	1	18	4	72	1	18	4	72
5 Flysikkerhet luftrom	60	12	6	72	6	72	4	48	4	48	4	48	4	48
6 Flysikkerhet bakke	60	12	6	72	6	72	4	48	4	48	4	48	4	48
7 Tilgang for brukerne	90	18	1	18	6	108	6	108	6	108	6	108	6	108
Sum	500	100		430		470		262		346		362		446

Kriterier	Relativ vekt	Norm. Vekt	Rygge				Jarlsberg				Rakkestad			
			As-is		Etter tiltak		As-is		Etter tiltak		As-is		Etter tiltak	
			Score ENRY	Nytte ENRY	Score ENRY	Nytte ENRY	Score ENJB	Nytte ENJB	Score ENJB	Nytte ENJB	Score ENRK	Nytte ENRK	Score ENRK	Nytte ENRK
1 Reisetid fra Oslo sentrum	50	10	4	41	6	61	1	10	1	10	1	10	1	10
2 Infrastruktur og fasiliteter	50	10	4	41	6	61	1	10	4	41	1	10	4	41
3 Luftromskapasitet	80	16	4	65	4	65	1	16	1	16	6	98	6	98
4 KONSEJON	90	18	6	110	6	110	1	18	4	73	1	18	4	73
5 Flysikkerhet luftrom	60	12	6	73	6	73	4	49	4	49	4	49	4	49
6 Flysikkerhet bakke	60	12	6	73	6	73	4	49	4	49	4	49	4	49
7 Tilgang for brukerne	100	20	1	20	6	122	6	122	6	122	6	122	6	122
Sum	490	100		424		465		276		361		357		443

Tabell 3: Sensitivitetsanalyse – redusert effekt av tiltak

Oppsummering av analyseresultater i tabell 2 og tabell 3:

Rygge har høyest nytteverdi, uavhengig av endringer i relativ vektning av kriteriene (robust modell). Rangeringen er i tråd med resultater fra spørreundersøkelsen blant flyeiere og klubbmedlemmer (jf. kapittel 4.2). Forsvaret har imidlertid konkludert med at planlagt økt militær aktivitet på Rygge ikke forenlig med økt sivil småflyaktivitet på flyplassen. Hvis dette legges til grunn vil kriteriet 'Tilgang for brukerne' opprettholde score 1, jf. tabell 3.

Etter Rygge har Rakkestad nest høyest nytteverdi og Jarlsberg tredje høyest nytteverdi. Grunnen til at Rakkestad rangeres over Jarlsberg i nytteverdi er at Rakkestad har ukontrollert luftrom uten begrensninger (jf. score 6 versus score 4). Dette er ikke i tråd med resultater fra spørreundersøkelsen (jf. kapittel 4.2), hvor flyeiere og klubbmedlemmer synes å foretrekke Jarlsberg av de to flyplassene.

Det må antas at flygerne har gode forutsetninger for å vurdere fordeler og ulemper ved de to flyplassene, men de ikke har vært direkte medvirkende i å utarbeide og score de ulike kriteriene før og etter tiltak (de har vært representert via Samarbeidsutvalget). Det kan forklare noe av forskjellen. En annen grunn kan være at modellen ikke i tilstrekkelig grad tar opp i seg flygernes opplevelse av ulemper knyttet til rullebaneløp og terrengindusert turbulens ved Rakkestad flyplass.

I tillegg anser Samarbeidsutvalget at reisetid fra Oslo sentrum til ny permanent småflyplass er avgjørende for brukerne da det viktigste er at tiden benyttes til å utøve aktiviteten, ikke til reising. I dag er reisetiden fra Oslo S til Kjeller flyplass med bil drøye 20 minutter, mens reisetiden med kollektivtransport (tog/sykkel eller tog/ buss) er 17 til 25 minutter.

Dersom reisetiden mer enn tripler seg fra dagens reisetid fra Oslo sentrum til Kjeller flyplass anser majoriteten av allmennflygerne dette som en absolutt hindring for etablering av en permanent løsning, ikke bare en løsning som er 'Mindre egnet'.

Et valg av Rakkestad og Jarlsberg som hovedkomponenter i en permanent løsning vil etter Samarbeidsutvalgets mening, avvike hovedstadens flymiljø slik man kjenner det i dag. Samarbeidsutvalget anser at kun Rygge har tilfredsstillende reiseavstand/-tid.

7. Kostnadsvurderinger av infrastruktur

Det er betydelige kostnader forbundet med å oppgradere kandidatplassene til hensiktsmessig standard som ny permanent småflyplass for Oslo-området

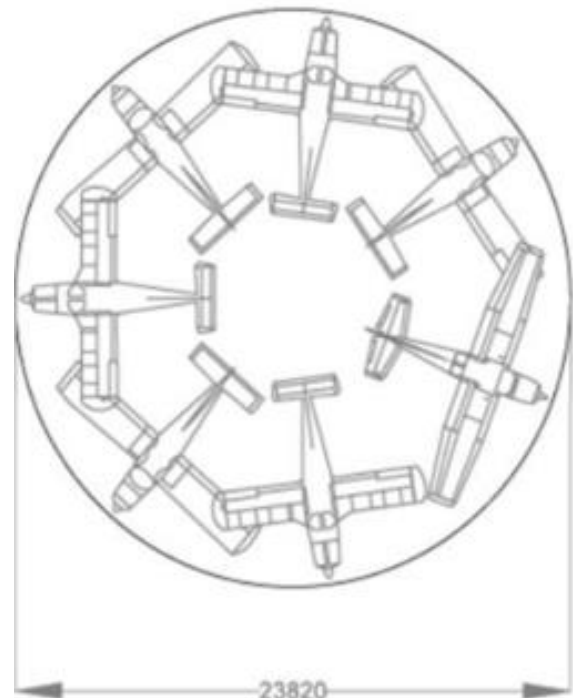
Utredningen har engasjert eksternt bistand for vurdering av planer og kostnadsestimater på skissenivå for nødvendig infrastruktur, flyoppstillingsplasser for inntil 100 småfly, til rettelegging av byggegrunn for hangarbygg og andre fasiliteter samt områdesikring om nødvendig, jf. vedlegg 5 – ‘Mulighetsstudie med kostnader GA alternativer’.

7.1 Omfang av mulighetsstudien

Mulighetsstudien tok utgangspunkt i at hvert alternativ omfatter parkering og oppstilling, herunder med hangarer med plass til inntil 100 småfly (som tilsvarer totalt antall fly som i dag sogner til Kjeller flyplass og som eventuelt skal flyttes til ny lokasjon).

En viktig forutsetning for arbeidet har vært at løsninger i alternativene skal kunne gjennomføres med arealeffektive løsninger som kan tilpasses fremtidige behov (herunder elfly) og eventuelt etableres i etapper. Som utgangspunkt for kostnadsvurderingen er det lagt til grunn én og samme hangartype på samtlige steder.

Hangartypen er sirkulær med dreieskive og kan huse ca. syv småfly hver, jf. figur 11. Hangarløsningen er svært arealeffektiv og begrenser anleggenes geografiske omfang. Dette bidrar til redusert føringsvei for infrastruktur, og frigjør samtidig plass for eventuelt senere utvidelser. Dette muliggjør også en så effektiv og kompakt løsning som mulig for GA parkering ift. gjeldende reguleringsplaner på alternativene.



Figur 11: Karusellhangar for småfly

Mulighetsstudien har vurdert arealer, topografi, grunnforhold, flom, vernehensyn og historisk relevans, lokalisering, areal, volumer, og plassering og egnet arkitektur ut ifra dette.

For grunnforhold er det i kalkylene så langt som mulig tatt hensyn til småfly med maksimal avgangsmasse inntil 5 700 kg. Det er foretatt en skjønnsmessig vurdering av grunnforhold basert på lokalitetenes topografi og tilgjengelig informasjon fra åpne kilder.

Kostnadsestimatet er på overordnet (skisse) nivå og videre detaljering må fremkomme gjennom prosjektering i dialog med berørte myndigheter andre aktører og flyklubber.

Det er vurdert en planmessig bearbeiding av valgte løsningsforslag opp mot andre hensyn, med plassering av bygninger, infrastruktur, natur og miljø, og tilknytning til tilleggende eksisterende områder, infrastruktur og forbindelser der dette anses mulig.

Mulighetsstudien beskriver tiltak og stipulerer kostnadsestimater for to alternativer til permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området, henholdsvis;

- Alternativ 1: Rygge – base for inntil 100 fly lokalisert på sydsiden av rullebanen på nordvestre (NV) og/eller syd-østre (SØ) del.
- Alternativ 2: Delt løsning med Rygge, Jarlsberg og Rakkestad, der inntil 50 fly stasjoneres på Rygge, inntil 25 fly på Jarlsberg og inntil 25 fly på Rakkestad.

For hvert alternativ er det medtatt kostnads-estimer for:

- Overflater og oppbygning med asfalt med fall og avrenning, sluk og overvannssystem
- Sandfang, oljeutskillere
- Tilførsel av brukerstrøm (herunder 400 V / 63 A for elfly), lys på parkering og brukerstrøm i bygg, verksted og tankanlegg
- Tankanlegg for tre drivstoffkvaliteter (Avgas 100LL, jet A-1 og UL91), 3 x 10.000 liter
- Vann og avløp
- Oppmerking av lederlinjer og oppstillingsplasser
- Taksebanelys fra flyparkering til rullebane
- Parkeringsplasser for biler

Vedrørende grensesnitt: Kostnadsoverslaget omfatter ikke bygg og installasjoner over bakken (hangarer, klubbhus mv.). Slike tiltak forutsettes finansiert, planlagt og gjennomført av brukerne selv slik som i dag, eventuelt supplert med offentlige kulturmidler til idrettsanlegg.

For å opprettholde et begrenset fotavtrykk bør klubbhus og andre arealer som briefing rom og mindre verksteder integreres i hangarbyggene ved at disse legges oppå eller mellom hangarene.

7.2 Oppsummering av investeringskostnader

Investeringskostnader for infrastruktur omtalt i kapittel 7.1 er oppsummert i tabell 4 under:

<i>Flyplass</i>	<i>Antall småfly</i>	<i>Investeringskostnad (million kr, ekskl. mva.)</i>
Alternativ 1 (Rygge alene):		
Rygge	100	100
Alternativ 2 (delt løsning):		
Rygge	50	50
Jarlsberg	25	50
Rakkestad	25	90

Tabell 4: Investeringskostnader (skissenivå, 2021 kroneverdi) for etablering av nødvendig infrastruktur på alternative lokasjoner (million kr, ekskl. mva.)

8. Vurdering av bruker-kostnader

Brukerne må forvente vesentlig høyere kostnader på en ny permanent småflyplass enn de betaler i dag på Kjeller flyplass

Norges luftsportforbund (NLF) har på forespørsel fra utredningen utarbeidet et *grovestimat* som viser brukerkostnadene for NLF-klubbene knyttet til hangarer og klubbhus mv. ved flytting fra Kjeller flyplass til en permanent/ langsiktig base for småflyaktiviteten i Oslo-området. Kostnadene dekker mao. anlegg og installasjoner som ikke er omfattet av kostnadsvurdering av nødvendig infrastruktur, jf. kapittel 7 over.

Langsiktige og forutsigbare avtaler kan gjøre det mulig å få spillemiddelfinansiert deler av tiltaket hva angår hangarer, klubbhus mv. NLF har gjennom en årrekke hatt løpende kontakt med Kulturdepartementet om slik finansiering og mener finansiering er innenfor rekkevidde. Det vil imidlertid nødvendigvis hefte en viss usikkerhet til slik finansiering, herunder med hensyn til omfang. Når det gjelder brukerkostnader for individuelle (private) flyeiere, er det vanskelig å estimere disse, da de vil bero på finansieringsform, grad av egenfinansiering, anleggets konstruksjon/utførelse, den individuelle eierens merverdiavgifts-posisjon mv.

Av vedlagte notatet (jf. vedlegg 6) kan det imidlertid utledes hva et årlig økonomisk utlegg vil være pr. hangarplass, dersom et privat/uavhengig tiltak bygges over tilsvarende lest som 'klubbløsningen'.

- *Kostnadsbilde på Kjeller flyplass*

En individuell flyeier (én eier med ett fly) har typisk en årlig kostnad på ca. kr 18 000 for hangarplass på Kjeller flyplass. I tillegg betaler individuelle flyeiere ca. kr 7500 i oppholdsavgift og kr 2 000 i pilotavgift til Kjeller Aero Senter AS. Totalt ca. kr 27 500 per år.

- *Kostnadsbilde på ny permanent lokasjon*

Pris pr. hangarplass (uten MVA-refusjonsordning, offentlig tilskudd e.l.) vil være om lag kr 500 000, som med fullfinansiering gjennom lån vil gi kostnader og utlegg første år (4 % rente, serielån over 25 år) på ca. kr 40 000, mens tomtefeste og vedlikehold trolig vil heve samlet årlig til om lag kr 50 000. I tillegg må det regnes med kostnader (årskort, andre brukerkostnader) på i størrelsesorden kr 5 000 – 10 000 per år. Totalt om lag 60 000 per år.

Kostnaden for en individuell flyeier (én eier med ett fly) vil bli tilnærmet doblet sammenliknet med det økonomiske utlegget i dag for de som leier hangarplass på Kjeller flyplass (kr 60 000 på ny permanent lokasjon versus kr 27 500 på Kjeller flyplass).

Flyplass	Årskostnad (en eier, ett fly)
Kjeller flyplass	27 500
Ny permanent flyplass	60 000

Tabell 5: Estimert årskostnad en individuell flyeier (én eier med ett fly) på Kjeller versus ny permanent løsning

Vurderingen av brukerkostnader gjelder en 'ny (generell) permanent småflyplass' og er derfor vurdert lik for Rygge, Jarlsberg og Rakkestad. En mer detaljert kostnadsvurdering vil være hensiktsmessig når det foreligger en konkret løsning.

- *Tilleggsinformasjon fra NLF*

Når det gjelder oppholdsavgiften på Kjeller, må nok den ansees å være uttrykk for 'gjengs pris'. Hva angår feste av grunn for hangar, vil nok dette variere en hel del fra plass til plass, avhengig av markedspris, når avtalen ble inngått, mv. Hva angår hangarer, vil prisen for dette sterkt bero på hangarens utforming og forfatning. Så også her vil det nok kunne variere betydelig.

9. Tilleggsvurdering av nybygg-alternativet Krogstad luftsportssenter

9.1 Innledning

Samferdselsdepartementet har bedt om en ny vurdering av nybygg-alternativet Krogstad luftsportssenter.

Forprosjektet, som Norconsult leverte på oppdrag fra NLF i 2017, er lagt til grunn for tilleggs-vurderingen som inneholder en oppdatert kostnadskalkyle, en vurdering av årlig driftskostnad og hvorvidt brukerne vil kunne dekke denne. I tillegg er det innhentet informasjon knyttet til bakgrunnen for at prosjektet ikke ble videreført og en vurdering av grunnlaget for en eventuell gjenopptakelse av prosessen sett i lys av dette.

Det er i sakens anledning innhentet informasjon fra Lillestrøm kommune og Forsvarsbygg knyttet til status for planer for Kjeller flyplass etter at Forsvaret legger ned sin virksomhet på plassen.

9.2 Tidligere vurdering av infrastruktur-kostnad for nytt luftsportssenter på Krogstad (2017)

En vurdering av planene til Norges luftsportforbund (NLF) i 2017 for å etablere et nytt regionalt luftsportssenter på Krogstad i Lillestrøm (den gang Sørumsund) kommune var ikke en del av det opprinnelige oppdraget.

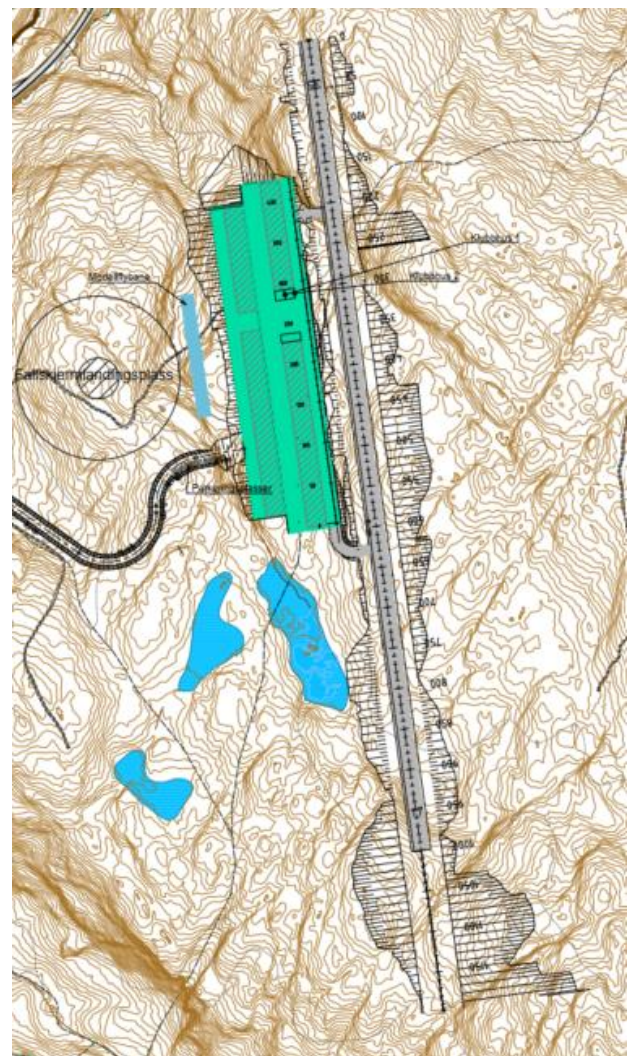
For sammenligning med kostnadene til oppgradering av Rygge, Jarlsberg og Rakkestad er kun tatt med en oppsummering av rapporten til Norconsult som hadde i oppdrag å estimere kostnader knyttet til dette nye anlegget.

Flyplassen skulle ha en rullebane som var 1000 meter lang og 18 meter bred, og i tillegg skulle det etableres taksebane, fallskjermlandingsplass, modellflybane, flytekniske anlegg (lysanlegg, instrumentflyging uten bakkeanlegg) og parkering for minimum 50 biler.

Norconsult sin kostnadskalkyle (skisseprosjektnivå) av dato 21.03.2017 viser at senteret ville koste i størrelsesorden 120 mill. kroner ekskl. mva. (2017 kroneverdi).

Hvis man hensyntar prisvekst fra mars 2017 til september 2021 vil Norconsults estimat på 120 mill. kroner ha økt til ca. 135 mill. kroner (ekskl. mva.). Prisveksten er på 11,9% i denne perioden, jf. SSB konsumprisindeks.

En skisse / oversiktstegning av anlegget er vist i figur 12 under.



Figur 12: Krogstad luftsportssenter (Kilde: Norges luftsportforbund, Norconsult, 2017)

9.3 Oppdatert vurdering av infrastruktur-kostnad for nytt luftsportssenter på Krogstad (2021)

Norconsult sin kalkyle fra 2017 er gjennomgått, oppdatert og harmonisert med kalkylene for Rygge, Jarlsberg og Rakkestad mht. infrastruktur og fasiliteter (jf. vedlegg 7). Hovedpunkter i oppdateringen er belyst under:

- Kostnadsnivå for oppdatert kalkyle for Krogstad er 19.11.2021. Kostnadsnivået for Kalkylen for Rygge, Jarlsberg og Rakkestad er 30.06.2021.
- Tidligere kalkyle for Krogstad (2017) inkluderte terrengmessig opparbeidelse av taksebaner og flyhangarområde (43 000 kvm.), men kun tatt med asfalt på taksebane fra rullebane og til fuelanlegg. Oppdatert kalkyle for Krogstad er utvidet med asfalt på hele flyhangarområdet (inkl. gulv i flyhangarer) – dette for å samsvare med kalkylene for Rygge, Jarlsberg og Rakkestad.
- Kalkylen for Rygge, Jarlsberg og Rakkestad inkluderer kun taksebanekantlys og ikke lys på rullebanen (hverken terskel/rullebaneende, rullebanekantlys eller rullebanesenterlinjelys). Oppdatert kalkyle for Krogstad er korrigert tilsvarende, dvs. inkluderer kun taksebanekantlys og ikke rullebanelys.
- Kalkylen for Rygge, Jarlsberg og Rakkestad har inkludert fuelanlegg med 2,5 millioner kr. Dette er ikke inkludert i tidligere kalkyle for Krogstad (kun med fundament og strøm for tankanlegget) da fuelleverrandør skulle være eier av tankanlegg. Tankanlegg er inkludert i oppdatert kalkyle for Krogstad.
- I tidligere kostnadsberegning var det inkludert tiltak for modellflybane og landingsplass for fallskjerm. Det er ikke inkludert i kalkylen for Rygge, Jarlsberg og Rakkestad og er derfor tatt ut av den oppdaterte kalkylen for Krogstad.

Norconsult sin oppdaterte kostnads kalkyle (skisseprosjektnivå) av dato 19.11.2021 viser at nybygg-anlegget på Krogstad ville koste i størrelsesorden 170 millioner kr ekskl. mva.

9.4 Driftskostnader og brukerkostnader

NLF har sammenlignet driftskostnader for et nytt luftsportssenter med driftskostnadene for Starmoen. Hvis man ser bort fra festeavgift, avskrivninger og kapitalkostnader, er kostnadene for å drifte luftsportssenteret om lag kr. 400 000 pr år. Dette omfatter 0,2 årsverk (deltidsengasjert flyplassansvarlig), snøbrøyting, avgift til Luftfartstilsynet og sommervedlikehold.

Når det gjelder brukerkostnader, vil disse være sammenliknbare med kostnadsbildet for «Ny permanent flyplass», jf. tabell 5 i kapittel 8.

9.5 Flermålsanalyse av nybygg-alternativet på Krogstad

Det er i samråd med NLF gjennomført en flermålsanalyse (nyttevurdering) av nybygg-alternativet på Krogstad og sammenlignet resultatene med tilsvarende analyse for Rygge, Jarlsberg og Rakkestad. Resultatet er vist i tabell 6 under.

Kriterier	Relativ vekt	Norm. Vekt	Rygge		Jarlsberg		Rakkestad		Krogstad	
			Etter tiltak		Etter tiltak		Etter tiltak		Ny-bygg	
			Score ENRY	Nytte ENRY	Score ENJB	Nytte ENJB	Score ENRK	Nytte ENRK	Score ENRK	Nytte ENRK
1 Reisetid fra Oslo sentrum	100	19	6	113	1	19	1	19	6	113
2 Infrastruktur og fasiliteter	50	9	6	57	4	38	4	38	6	57
3 Luftromskapasitet	80	15	4	60	1	15	6	91	6	91
4 Konesjon	90	17	6	102	4	68	4	68	6	102
5 Flysikkerhet luftrom	60	11	6	68	4	45	4	45	6	68
6 Flysikkerhet bakke	60	11	6	68	4	45	4	45	6	68
7 Tilgang for brukerne	90	17	1	17	6	102	6	102	6	102
Sum	530	100		485		332		408		600

Tabell 6: Flermålsanalyse, inkl. nybygg-anlegg på Krogstad

Kriteriet 'Reiseavstand fra Oslo sentrum' har fått score 6, enten man vurderer bil (35 – 45 min.) eller kollektiv (39 min. med tog og buss). Buss 470 fra Lillestrøm passerer Krogstad (mellom Varsjøen og Vestereng), og NLF planla (jf. planforslag 2017) med busstopp i krysset der man tar av til Krogstad næringspark (Brumåsvegen). Reisetiden er kortere enn til Rygge flyplass i begge scenarier.

Kriteriet 'Konesjon' er også gitt score 6 siden det antas at det vil være lettere å få til konesjon for småflyflytrafikk der man starter fra null enn der man må ta hensyn til kumulert belastning, hvor det allerede er bevegelser fra før. Den kumulative effekten (stadig økende virkning) er svært viktig, siden retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442) og Sintefs beregningsmodeller nettopp tar utgangspunkt i dette.

9.6 Tilleggs kommentarer knyttet til eventuell revitalisering av planer for Krogstad

Utredningen fikk i møte med Lillestrøm kommune 17. november 2021 informasjon om at Sørums kommune båndla i kommuneplanens arealdel (KP) 2015 arealer til mulig utbygging av luftsportssenter på Krogstad, men båndleggingen ble tatt ut av KP 2019 basert på rapporten 'Utredning av permanent løsning for småflyvirksomheten i Østlandsområdet' (Oslo Economics/Vista Utredning, 2018), hvor kommunen oppfattet at Krogstad-alternativet ikke lengre var aktuelt. Arealbruken ble omgjort fra flyplassformål til Landbruk, natur og fritid (LNF).

Et forslag til KP for Lillestrøm kommune har vært til offentlig høring og forventes ferdigstilt fra kommunedirektøren i februar/mars 2022. Forslaget vil fremmes til politisk behandling i april/mai 2022.

Det var Norges Luftsportsforbund (NLF) som i 2017 presenterte et privat planinitiativ for et nytt luftsportssenter på Krogstad. Kommunen stilte seg positive til oppstart av regulering. NLF varslet oppstart av reguleringsarbeid og mottok i størrelsesorden 70 negative tilbakemeldinger, i stort knyttet til støy, natur og friluftsliv. NLF gikk ikke videre med å utarbeide planforslag.

10. Oppsummering og anbefalinger

Utredningen har ikke kommet frem til en anbefalt løsning mht. å beslutte og etablere en ny permanent småflyplass for Oslo-området. Hovedalternativet Rygge anbefales ikke utredet videre grunnet Forsvarets innmeldte behov. Jarlsberg og Rakkestad har begge utfordringer som vil kreve betydelige tiltak og investeringer. Krogstad krever finansiering og gjenopptakelse av Lillestrøm kommunens planarbeid.

10.1 Oppsummering Rygge flyplass

Rygge er den klart foretrukne løsningen for brukerne gitt kort reiseavstand fra Oslo sentrum (god veistandard og offentlig transport) og en veletablert flyplass som gir rom for videre utvikling og vekst. Samarbeidsutvalget (SU) anser reisetid fra Oslo sentrum som svært viktig og Rygge er den eneste av de tre flyplassene som ligger innenfor det SU definerer som akseptabel reiseavstand/-tid. Et valg av Rakkestad og Jarlsberg som hovedkomponenter i en permanent løsning vil, slik SU ser det, avvike hovedstadens flymiljø slik man kjenner det i dag.

Rygge rangeres som det beste alternativet av de tre kandidatplassene, jf. vurdering av nytte (egnethet) i kapittel 6. Investeringskostnader knyttet til å etablere infrastruktur for en permanent småflyplass på Rygge er grovestimert til 100 mill. kroner (ekskl. mva.) for 100 småfly (jf. *alternativ 1*) eller 50 mill. kroner (ekskl. mva.) for 50 småfly (jf. *alternativ 2*, delt løsning med Rygge, Jarlsberg og Rakkestad), jf. kapittel 7. Brukerkostnader er vurdert til i størrelsesorden kr 60 000 for en individuell flyeier (én eier med ett fly), som er tilnærmet en dobling av kostnaden sammenliknet med Kjeller flyplass i dag (jf. kapittel 8).

Rygge er en kontrollert flyplass, både bakke og luft. Avinor Flysikring AS, som leverer flysikrings-tjenester til Rygge flyplass (Rygge TWR) har gjennomført en simulering av bemanningsbehov

ved økt kapasitet på Rygge Flystasjon med tilhørende økte kostnader.

For en økning med 50 småfly lokalisert på Rygge, vil det kreves en bemanning på tre flygeledere på vakt, med to arbeidsposisjoner åpne i tårnet i den perioden GA-trafikken er mest aktiv.

Merkostnaden, mao. i tillegg til kostnaden som Forsvaret betaler i dag, er estimert til 15 mill. kroner. Dette er kostnader som må betales av brukerne. Dagens kostnader er av forretningsmessige grunner ikke oppgitt (kommersiell avtale mellom Forsvaret og Avinor Flysikring). I tillegg vil det påløpe oppstartskostnader og det vil ta tid før en slik bemanningsøkning kan gjennomføres.

Videre, dersom et eventuelt økt behov ved Rygge i 2024 vil dette kunne utløse behov for nyutdanning av flygeledere. Det er ikke kjent på nåværende tidspunkt om det vil bli behov for utdanning av nye flygeledere for å dekke opp en oppbemanning, eller om det finnes tilgjengelige ressurser på andre enheter. Leveransetiden er ukjent, men estimeres opp til to år. Det vil i løpet av de to årene kunne tilbys en gradvis økt kapasitet etter hvert som flygeledere blir ferdig opplært på Rygge.

Utredningen legger til grunn at en slik betydelig økning i kostandene til lufttrafikkjenesten ikke vil kunne dekkes av småflybrukerne. Endringen anses derfor som uaktuell dersom behovet kun er knyttet til småflyaktivitet.

Det vil i tillegg kunne påløpe merkostnader til Forsvaret for brann, redning og plasstjeneste, WingOps, og vakt & sikring.

Hovedutfordringen knyttet til en eventuell økning av småflyaktiviteten på Rygge er at det er en militær flyplass og Forsvaret forventer vesentlig økt militær aktivitet på flyplassen i årene som kommer og Forsvarsstaben (FST) har notatet nevnt under kapittel 6.3 konkludert med at Forsvarets oppdrag og Rygge ikke forenlig med økt sivil småflyaktivitet.

FST bemerker videre at fotavtrykket knyttet til dagens aktivitetsnivå er begrenset, både med fly og medlemmer. Samarbeidet er utviklet og etablert over tid med gjensidig kjennskap til aktørenes behov.

Forsvaret vurderer at en økning i småflyaktiviteten vil kunne komme i konflikt med økt omfang og varighet på øvelser- og økt militær aktivitet. Det er p.t. heller ingen intensjon om å ikke fortsatt legge til rette for videreføring av eksisterende småflyvirksomhet og at småfly fly kan trene landingsrunder innenfor tårnets åpningstid, og innenfor gitte konsesjoner.

Forsvaret har blitt utfordret på hvorfor kommersiell drift ved Rygge Sivile Lufthavn kan aksepteres, men ikke økt småflyaktivitet. Forsvaret vurderer regulær, rutebundet trafikkavvikling med kontrollert slusing av passasjerer inn og ut av fly for én avgang eller landing som mindre utfordrende enn skissert økning i småflyaktivitet. Kommersiell drift vil relativt sett representere et svært begrenset antall flybevegelser gjennom døgnet i forhold til det en samling av småflyaktiviteten i Oslo-området vil medføre.

Utredningen anser det som hensiktsmessig å legge konklusjonen i notatet fra FST til grunn. Rygge er derfor ikke en del av en løsning for permanent småflyvirksomhet i Oslo området.

10.2 Oppsummering Rakkestad flyplass

Rakkestad er en privateid flyplass som ønsker vekst. En løsning her vil kreve endret konsesjon fra 10 000 flybevegelser/år til 20 000 flybevegelser /år, samt betydelige investeringer knyttet til økt hangar-kapasitet (må sprengte vekk fjell for tilgang til ytterligere arealer).

Rakkestad rangeres som det nest beste alternativet av de tre kandidatplassene, jf. vurdering av nytte (egnet) i kapittel 6. Utfordringen for Rakkestad er lang reisetid fra Oslo sentrum, med varierende veistandard og begrenset offentlig transport.

Investeringskostnader knyttet til å etablere infrastruktur for en permanent småflyplass på Rakkestad er grovestimert til 90 mill. kroner (ekskl. mva.) for 25 småfly (jf. *Alternativ 2*), jf. kapittel 7. Brukerkostnader er (som for Rygge og Rakkestad) vurdert til i størrelsesorden kr 60 000 for en individuell flyeier (én eier med ett fly), som er tilnærmet en dobling av kostnaden sammenliknet med Kjeller flyplass i dag (jf. kapittel 8).

10.3 Oppsummering Jarlsberg flyplass

Jarlsberg er en privateid flyplass som ønsker vekst. En løsning her vil kreve endret konsesjon fra 10000 flybevegelser/år til (minst) 15 000 flybevegelser/år, samt ny reguleringsplan for å kunne utvide kapasiteten med flere hangarer (utover 3 – 4 hangarer som kan bygges innenfor gjeldende reguleringsplan).

Jarlsberg rangeres som det tredje beste alternativet av de tre kandidatplassene, hovedsakelig grunnet lang reisetid fra Oslo sentrum og begrensninger i luftromskapasitet, jf. vurdering av nytte (egnet) i kapittel 6.

Hovedutfordringen for Jarlsberg er at det vil være nødvendig å finne en løsning mht. luftromskapasitet da flyplassen ligger innenfor kontrollert luftrom for Sandefjord Lufthavn, Torp. Det har fremkommet innspill fra lufttrafikkjenesten på Torp der det uttrykkes bekymring knyttet til at Jarlsberg flyplass ligger nær innflyging fra nord til Sandefjord lufthavn (ILS 18) noe enheten mener kan medføre uønskede sikkerhetsrelaterte hendelser, dersom luftrommet over Jarlsberg gjøres ukontrollert. En eventuell løsning på denne problemstillingen vil kreve en egen utredning av Avinor Flysikring og påfølgende godkjenning fra Luftfartstilsynet.

Investeringskostnader knyttet til å etablere infrastruktur for en permanent småflyplass på Jarlsberg er grovestimert til 50 mill. kroner (ekskl. mva.) for 25 småfly (jf. *alternativ 2*), jf. kapittel 7.

Brukerkostnader er (som for Rygge og Rakkestad) vurdert til i størrelsesorden kr 60 000 for en individuell flyeier (én eier med ett fly), som er tilnærmet en dobling av kostnaden sammenliknet med Kjeller flyplass i dag (jf. kapittel 8).

10.4 Konklusjon – Rygge, Jarlsberg og Rakkestad

- Alternativ 1 – Rygge flyplass anbefales ikke grunnet Forsvarets behov på Rygge.
- Alternativ 2 – Rygge, Jarlsberg og Rakkestad anbefales primært ikke grunnet Forsvarets behov på Rygge, luftromsorganisering og kapasitet på Jarlsberg, samt brukernes vurdering av reisetid til Jarlsberg og Rakkestad.

10.5 Oppsummering Krogstad luftsportssenter

Utredning av en ny permanent småflyplass på Krogstad ble ikke videreført etter at rapporten «Utredning av permanent løsning for småflyvirksomheten i Østlandsområdet» (Oslo Economics / Vista Utredning, 2018) ikke anbefalte dette alternativet. Forslag til kommuneplan inneholder ikke lenger luftsportsanlegget, og arealene er foreslått disponert som Landbruk, natur og fritid (LNF). Kostnadene for å bygge anlegget er oppdatert til samme kvalitetsnivå som for de øvrige alternativene og er nå beregnet til om lag 170 millioner kr.

10.6 Anbefalinger

Rygge flyplass kan ikke inngå i en fremtidig permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området grunnet Forsvarets behov.

Brukerne (Samarbeidsutvalget) anser reisetid til flyplassen som avgjørende viktig og mener at kun Rygge flyplass (av de tre alternativene) ligger innenfor akseptabel reisetid fra Oslo sentrum. Hvis dette legges til grunn, er hverken Jarlsberg eller Rakkestad relevante alternative løsninger for fremtidig permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området. Rygge er imidlertid en statlig eid militær flyplass og Forsvaret har konkludert med at fremtidig økt militær aktivitet av sikkerhetsrelaterte årsaker ikke er forenlig med økt sivil småflyaktivitet på flyplassen.

Det anbefales derfor at Rygge ikke vurderes videre med hensyn til å være del av en fremtidig permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området.

Utvid mulighetsrommet med alternative løsninger som alene, eller som del av en helhet, kan bli permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området.

Det kan være formålstjenlig å og vurdere løsninger som ikke var inkludert i oppdraget for denne utredningen. Tidligere utredninger har blant annet pekt på Hønefoss flyplass, Eggemoen og etablering av et luftsportssenter på Krogstad som relevante alternativer som brukerne er positive til.

En løsning på Eggemoen vil kreve at det fremforhandles en kommersiell avtale med flyplasseieren som potensielt kan innebære både investeringer og løpende finansiering (leiekostnader). Tidligere forsøk på å få til dette har ikke ført frem da Samferdselsdepartementet har vurdert kostnadene som for høye.

En gjenopptagelse av planleggingen av et nytt luftsportsanlegg på Krogstad vil kreve dialog med Lillestrøm kommune og andre interessenter som vil bli berørt av luftsportaktivitet (småfly, fallskjermhopping, mv.) på plassen, samt avklaring av finansieringsløsning.

Det er igangsatt et planarbeid knyttet til utvikling av Kjeller som ny bydel i Lillestrøm som følge av nedleggelse av Forsvarets aktivitet på flyplassen. En eventuell videreføring av hele eller deler av småflyaktiviteten på Kjeller flyplass etter Forsvaret trekker seg ut og eiendommene er solgt til nye eiere vil kreve dialog med Lillestrøm kommune som er planmyndighet og nye grunneiere.

Av flyplasser åpne for offentlig bruk anses Reinsvoll, Elverum (Starmoen), Notodden, Skien (Geiteryggen) og Hamar (Stafsberg) å være uaktuelle grunnet reisetid fra Oslo. Det finnes også en del plasser på Østlandet til ikke-offentlig bruk. Disse har tidligere ikke vært vurdert som en del av en småflyplassløsning og anses også nå som uaktuelle å utvikle videre.

Vurder å stille krav til elektrifisering av småfly som skal operere i Oslo-området

Det kan vurderes å stille krav om bruk av elektrifiserte småfly gjennom konsesjonene for småflyplassene i Oslo-området. Dette vil medføre reduserte utslipp og redusert støybelastning. For å insentivere til utskifting av småflyene bør det vurderes fritak fra luftfartsavgifter og merverdiavgift på elektrifiserte fly på linje med det som er innført for biler. Det må også stilles krav om ladeinfrastruktur.

Utred endringer i lufttomsorganisering av Torp kontrollone (Torp CTR)

Dersom Jarlsberg skal være del av en permanent løsning vil det være formålstjenlig å gjennomføre en utredning av endringer i lufttomsorganisering av

Torp kontrollsonene da Jarlsberg flyplass ligger innenfor kontrollert luftrom for Sandefjord Lufthavn, Torp. En eventuell løsning vil måtte utredes av Avinor Flysikring og godkjennes av Luftfartstilsynet. Forholdet har vært utredet både i 2011 og i 2018. Det ble begge disse gangene konkludert med at en endring av ikke skulle gjennomføres flysikkerhetsmessige grunner. En ny utredning vil kunne vurdere om det er nye forhold som skulle tilsi en annen konklusjon.

11. Referanseliste

1. Oppdragsbrev fra Samferdselsdepartementet til Avinor AS, Bistand i arbeidet med en permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området, ref. 20/2382-2, 01.06.2021
2. Oslo Economics / Vista Utredning, Utredning av permanent løsning for småflyvirksomheten i Østlandsområdet, 21.12.2018
3. Samferdselsdepartementet, Strategi for småflyverksemda i Noreg, august 2017
4. Forsvarsbygg: November 2021 Budskap til ansatte på Kjeller
5. SafeTech: Flyplass og byutvikling på Kjeller – krav til sikkerhetsområder og hinderfrihet ved fortsatt aktiv rullebane, 11.06.2020, Rapport ST-15155-1
6. Lillestrøm kommune: Kommunestyrevedtak 09.09.2002
7. Plan for detaljregulering av del av Rygge flystasjon – Parkeringsområde for allmennfly, Brev fra Avinor AS til Forsvarsbygg 10.08.2016 (ref. 16/05800-1)
8. Notat fra Forsvarsstaben til Forsvarsdepartementet og Avinor AS vedrørende Rygge flyplass, 22.09.2021. (Notatet er Unntatt offentlighet)
9. Forsvarsdepartementet Prop. 1 S (2021–2022) Proposisjon til Stortinget (forslag til stortingsvedtak) for budsjettåret 2022, kapittel 6.8 Avhending av Kjeller base
10. Innstilling til Stortinget fra transport- og kommunikasjonskomiteen, Dokument 8:241 S (2020-2021), 2. juni 2021
11. Spørreundersøkelse til flyeiere og klubbmedlemmer i Nedre Romerike flyklubb, Oslo flyveklubb og Kjeller Sportsflyklubb (september 2021)
12. Notat fra Avinor flysikring (Farris APP) vedrørende Farris Terminalområde
13. Notat fra Avinor flysikring vedrørende simulering ved økt kapasitet på Rygge flyplass (bemanning og kostnader), 13.09.2021. (Notatet er Unntatt offentlighet)
14. Notat vedrørende grovestimering av infrastrukturkostnader på Rygge, Jarlsberg og Rakkestad flyplass (Norges luftsportforbund, Morten Haave, dd.10.2021)
15. Notat vedrørende grovestimering av brukerkostnader på ny permanent småflyplass (Norges luftsportforbund, 01.10.2021)
16. Notat vedrørende investeringskostnader for nytt luftsportssenter på Krogstad, Norsk luftsportforbund, Norconsult, 21.03.2017

12. Vedlegg

1. Oversikt over møter, befaringer og workshops
2. Oppsummering av resultater fra spørreundersøkelsen
3. Beskrivelse av Farris Approach – trafikk og bemanning
4. Beskrivelse av kriterier for vurdering av egnethet
5. Mulighetsstudie med kostnader GA alternativer
6. Brukerkostnader
7. Oppdatert kostnadskalkyle for Krogstad luftsportssenter (november 2021)

Vedlegg 1

Oversikt over møter, befaringer og workshops

Møter

- Avinor Flysikring AS (AFAS) 02.06.2020 og 15.06.2021
- Norges Luftsportforbund (NLF) 08.06.2021
- Forsvarsbygg (FB) 09.06.2021
- Samarbeidsutvalget SU (NLF, Aircraft Owners and Pilots Association AOPA og Experimental Aircraft Association EAA) 10.06.2021
- Rygge sivile lufthavn (RSL) 10.06.2021
- Kjeller Aerosenter (KAS) 10.08.2021
- Jarlsberg Aerosenter (JAS) 11.08.2021
- Lufttrafikkjenesten på Torp og Oslo kontrollsentral (Oslo ACC) 18.08.2021
- Rygge Aerosenter (RAS) 16.08.2021
- Sandefjord lufthavn (SLH) 30.08.2021
- Workshop #1 med Samarbeidsutvalget, Forsvarssektoren (Forsvarsbygg og Forsvarsstaben), Avinor flysikring og Avinor AS 22.06.2021
- Workshop #2 med Samarbeidsutvalget, Forsvarssektoren (Forsvarsbygg og Forsvarsstaben), Avinor flysikring og Avinor AS 25.08.2021
- Workshop #3 med Samarbeidsutvalget, Forsvarssektoren (Forsvarsbygg og Forsvarsstaben), Avinor flysikring, Avinor AS og Sandefjord lufthavn 21.09.2021
- Forsvarsdepartementet, Forsvarsstaben og Samferdselsdepartementet 16.09.2021
- Samferdselsdepartementet og Luftfartstilsynet 27.09.2021

Befaringer

- Kjeller flyplass 18.08.2021, inkl. møte med Kjeller Aerosenter, Norges Luftsportforbund, Nedre Romerike Flyklubb, Oslo Flyklubb og Kjeller Sportsflyklubb
- Jarlsberg flyplass 23.08.2021
- Rygge flyplass 24.08.2021
- Rakkestad flyplass 31.08.2021, inkl. møte med Norrønafly Rakkestad og Rakkestad Næringsråd

Annet

- Spørreundersøkelse blant medlemmer i flyklubbene på Kjeller flyplass – Nedre Romerike Flyklubb, Oslo Flyklubb og Kjeller Sportsflyklubb
- Kostnadsvurderinger for etablering av infrastruktur på bakkenivå på Rygge flyplass (ENRY), Jarlsberg flyplass (ENJA) og Rakkestad flyplass (ENRA)
- Vurdering av økte kostnader ved eventuell økt kapasitet i flygekontrolltjenester på Rygge flyplass (Rygge TWR)
- Vurdering av brukerkostnader

Vedlegg 2

Oppsummering av resultater fra spørreundersøkelsen

1. Innledning

Hensikten med spørreundersøkelsen var å få direkte og individuelle tilbakemeldinger fra flyeiere og klubbmedlemmer i flyklubbene som i dag sogner til Kjeller flyplass – Nedre Romerike flyklubb, Oslo flyveklubb og Kjeller Sportsflyklubb – på hvor de ønsker å flytte sin virksomhet (gitt nedleggelse av Kjeller flyplass) og betalingsvillighet på ny lokasjon.

Tilbakemelding fra klubbmedlemmene på Kjeller flyplass vil være en viktig 'temperaturføler' og vil supplere annen informasjonsinnhenting i utredningsarbeidet (møter, befaringer, workshops, dokumentgjennomgang, mv.)

Det ble stilt tre spørsmål:

1. *Hvilken flyklubb er du medlem i?*
2. *Hvor ønsker du å flytte din aktivitet?*
3. *Betalingsvillighet på ny lokasjon?*

Det var i tillegg mulig å gi supplerende kommentarer og innspill (fritekst) under svaralternativ 'Annet' i tilknytning til spørsmål 2 og spørsmål 3.

Spørreundersøkelsen ble sendt til 650 flyklubbmedlemmer som i dag driver sin småflyaktivitet primært ut fra Kjeller flyplass. Det ble mottatt 398 svar (svarprosent: 61,2). Svarene gir 'et øyeblikksbilde' (september 2021) og resultatene må betraktes som indikative all den tid Kjeller flyplass ikke er nedlagt og respondentene ikke må ta stilling til flytting akkurat nå. Svarene var anonymisert. MS Forms ble benyttet som verktøy for spørreundersøkelsen.

2. Spørreundersøkelsen – innledning og spørsmål

Innledning (utklipp fra MS Forms):



Spørreundersøkelse: Småflyaktivitet - Oslo-området

Forsvarets base på Kjeller flyplass er vedtatt nedlagt i 2024. Det betyr ventelig at mesteparten av småflyaktiviteten som utøves der i dag må flyttes til en annen flyplass. Samferdselsdepartementet har bedt Avinor om å utrede en permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området. De alternative løsningene som Samferdselsdepartementet ønsker å utrede er enten Rygge flyplass alene eller Rygge i kombinasjon med Rakkestad og Jarlsberg. Som en del av denne utredningen ønsker vi å få din tilbakemelding på hvor du som utøver vil kunne være villig til å flytte din aktivitet til og din betalingsvillighet på en ny lokalitet.

Din besvarelse vil være anonym.

På forhånd takk for din tilbakemelding.

Spørsmål (utklipp fra MS Forms):

1. Hvilken flyklubb er du medlem i? *

Nedre Romerike Flyklubb

Oslo Flyveklubb

Kjeller Sportsflyklubb

Fly 1912

EAA Chapter 573

Annen flyklubb

2. For **a)** eier/deleier av fly: Hvilken flyplass ønsker du å flytte din aktivitet til?

Rygge

Jarlsberg

Rakkestad

Annet

3. For **b)** klubbmedlemmer (ikke eiere/deleiere av fly): Hvilken flyplass ønsker du å flytte din aktivitet til?

Rygge

Jarlsberg

Rakkestad

Annet

4. Brukerbetalingen på Kjeller er i dag sammensatt av flere elementer. Nivået på betalingen gjenspeiler at det ikke har vært foretatt større oppgraderinger av infrastruktur og fasiliteter der senere år. Når Kjeller legges ned og aktiviteten flyttes til en annen flyplass kan det være nødvendig å gjennomføre investeringer og driftskostnadene kan også øke. Vi ønsker å kartlegge din villighet til å betale mer for å utøve aktiviteten enn det du betaler i dag.

Ikke mer enn i dag

Inntil 20% mer enn i dag

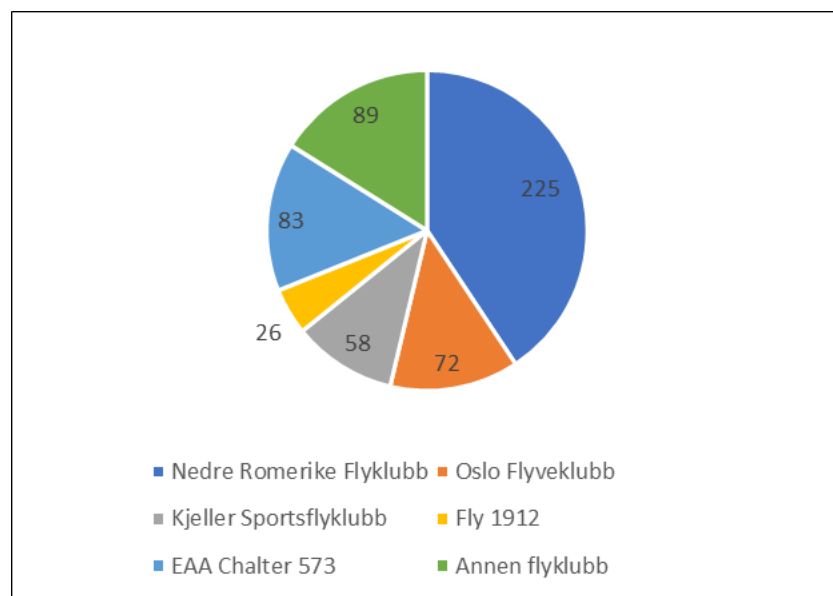
Inntil 50% mer enn i dag

Inntil 100% mer enn i dag

Annet

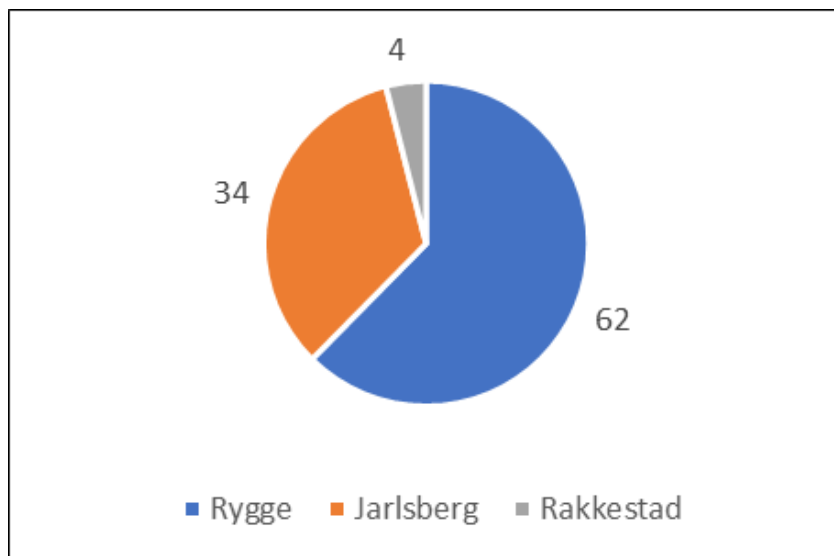
3. Analyse av svar fra respondenter

Spørsmål 1: Hvilken flyklubb er du medlem i?

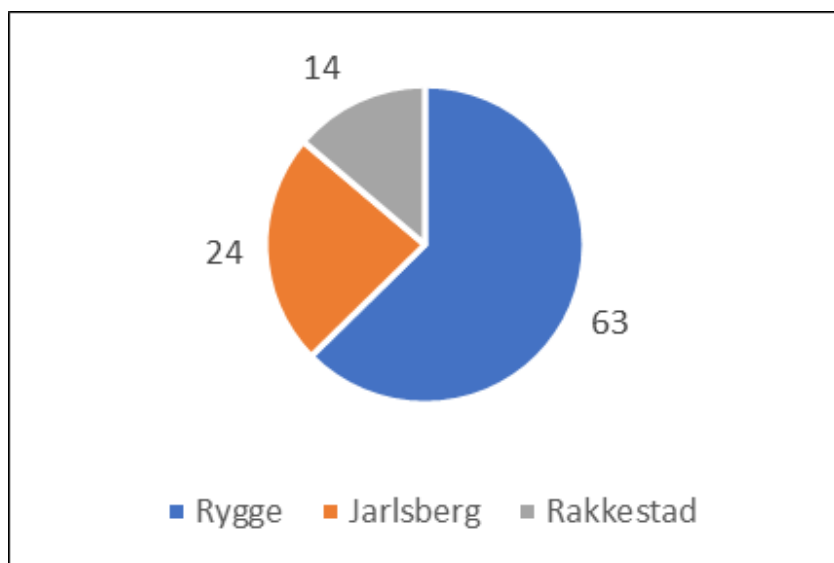


Figur 1: Fra spørreundersøkelsen (antall svar n = 553, dvs. flere er medlemmer i fler enn en flyklubb)

Spørsmål 2: Hvor ønsker du å flytte din aktivitet?



Figur 2: Oppsummering av eier/deleier av fly tilbakemelding på hvilken flyplass de (eventuelt) ønsker å flytte sin aktivitet til (prosentvis fordeling, antall svar n = 125)



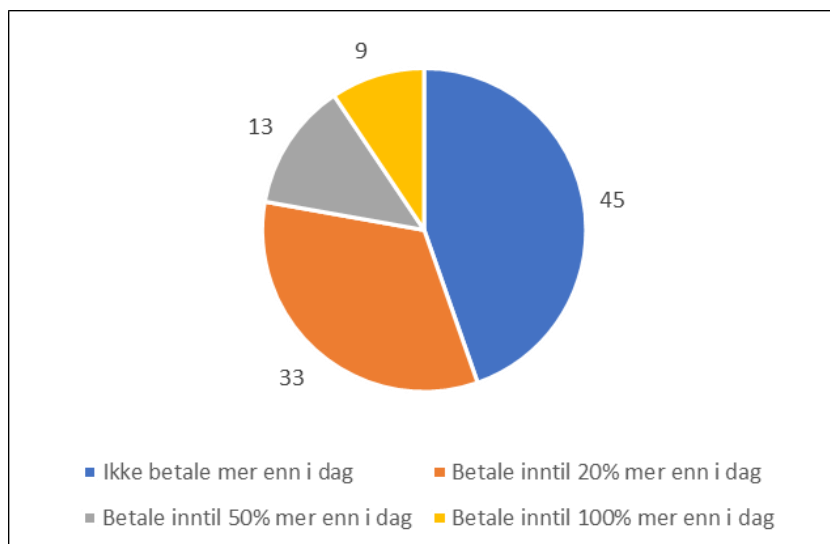
Figur 3: Oppsummering av klubbmedlemmer (ikke eier/deleier av fly) tilbakemelding på hvilken flyplass de (eventuelt) ønsker å flytte sin aktivitet til (prosentvis fordeling, antall svar n = 174)

I tabell 1 under følger en oppsummering av kommentarer og innspill gitt som fritekst under svaralternativet 'Annet' knyttet til spørsmål 2 (*Hvor ønsker du å flytte din aktivitet?*). Kategoriseringen i tabellen favner både eiere/deleiere av fly (n = 115) og klubbmedlemmer som ikke eier fly (n = 152). Samme type kommentarer og innspill er slått sammen (for eksempel ulike nyanser av 'Ønsker ikke å flytte').

<i>Ønsker å flytte til andre flyplasser enn Rygge, Jarlsberg eller Rakkestad</i>	<i>Andre kommentarer og innspill</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Eggemoen - OSL - Notodden - Starmoen - Sørums (bygge ny) - Hamar - Ringebu - Hokksund - Ski 	<ul style="list-style-type: none"> - Ønsker ikke å flytte. - Uaktuelt å flytte da alle ligger for langt unna bosted. - Alle disse alternativene er ca. en time kjøring fra Oslo. Skal man fly eller drive vedlikehold etter jobb på en hverdag, kan man legge på 30+ min i kø. Dette gjør flyvning enda mer utilgjengelig. - Vil trolig avvike om Kjeller legges ned. - Ingen av alternativene er gode løsninger for Oslo-boere og vil føre til at jeg ikke kommer til å fly. - Ingen, slutter å fly hvis jeg må kjøre til sammen minst 3 timer for å fly.

Tabell 1: Kommentarer og innspill knyttet til 'Hvor ønsker du å flytte din aktivitet?'

Spørsmål 3: Betalingsvillighet på ny lokasjon



Figur 4: Fordeling av betalingsvillighet på ny lokasjon (prosentvis fordeling, antall svar n = 383)

I tabell 2 under følger en oppsummering av kommentarer og innspill som er gitt som fritekst under svaralternativet 'Annet' knyttet til spørsmål 3 (Betalingsvillighet på ny lokasjon?).

<i>Betalingsvillighet</i>	<i>Kommentarer</i>
<i>Mindre enn i dag</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Staten må finansiere flytting og nybygg
<i>Ikke mer enn i dag</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Er alt for dyrt slik det er på Kjeller i dag. Å fly småfly er i ferd med å bli en hobby kun for de med velfylte konti - Betaler allerede store summer for svært lite på Kjeller. Det har vel heller ikke blitt brukt penger på Kjeller da dette er en midlertidig plass - Som en hobby flyver er kostnaden for å opprettholde sertifikatet høye nok allerede. Økte kostnader vil tilsvare færre flytimer i året, som utgjør større risiko for ulykker. Min påstand er at dagens flyvere flyr minimumskravet på 12 timer annethvert år, pluss noe imellom. Dette er iht. til kravene, men risikoen for ulykker kan senkes ved at kostnadene blir holdt til nede. Da har Ola Norman har råd til flere

	<p>timer. Spørsmålet er også hvor omfattende en slik stripe vil se ut. Ref. Starmoen ved Elverum. En slik plass kan nok dekke mye av behovet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vil ikke fortsette aktiviteten med lengre reisevei og høyere kostnader. Villig til å betale mer for flyplass på Hurum
<i>Inntil 20% mer enn i dag</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Oppgradering av Kjeller - Kostnaden øker minst 100% allerede pga. avstand til småflyplass - Kjeller er Nord-Europas eldste flyplass og den må bevares. Ellers har vi blitt historieløse her i Norge - Det er ikke vedtatt at Kjeller flyplass skal legges ned, det er kun Forsvaret som har sagt de skal avslutte sin aktivitet der
<i>Inntil 50% mer enn i dag</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Hvis Kjeller beholdes - For all del, vedlikehold koster
<i>Inntil 100% mer enn i dag</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kun for eventuell oppgradering av Kjeller - Kun hvis OSL er et alternativ - Hvis alternativet er i nærheten av Kjeller. Alle andre alternativ listet opp i denne undersøkelsen gjør at jeg slutter å fly småfly
<i>Mer enn 100%</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Avhenger av langsiktige løsninger og varighet som sikrer investeringer i virksomheten - Flyplassavgift og pilotavgift kan økes, også mer enn 100% hvis ny flyplass ligger nærmere Oslo enn nevnte alternativer - Jeg er absolutt villig til å være med på å bidra, også mer enn 100% av dagens nivå. Spesielt i en oppstartsfase hvor ting skal på plass, opprustes og utvides. Vil kanskje Rygge være billigst, sånn sett? Der trengs det kanskje "bare" hangarer og klubbhus? - Kan betale mer hvis flyplassen blir på Romerike - Hvis Kjeller holdes åpen betaler jeg det som skal til

Tabell 2: Kommentarer og innspill knyttet til 'Betalingvillighet på ny lokasjon'

4. Vurdering av resultater

- Spørreundersøkelsen ble sendt til 650 flyklubbmedlemmer som i dag driver sin småflyaktivitet primært ut fra Kjeller flyplass. Det ble mottatt 398 svar (svarprosent: 61,2).
- Svarene gir et 'øyeblikksbilde' (september 2021) og kan reflektere at respondentene
 - ikke er overbeviste om (og/eller protesterer mot) at Kjeller flyplass skal legges ned i 2024
 - ikke er kjent med mulige oppgraderinger av alternative flyplasser (tiltak)
- De fleste av respondentene ønsker å videreføre sin småflyaktivitet på Kjeller flyplass, men gitt at flyplassen stenges, vil eier/deleier av fly og klubbmedlemmer (som ikke eier fly selv) i stort ha samme preferanse for hvor de i så fall vil flytte sin småflyaktivitet innenfor utvalget av flyplasser, hhv. Rygge, Jarlsberg og Rakkestad;
 - Flyeiere/deleiere: Rygge 62%, Jarlsberg 34%, Rakkestad 4%
 - Klubbmedlemmer: Rygge 63%, Jarlsberg 24%, Rakkestad 14%
- Kommentarene under svaralternativet 'Annet' viser at (ikke økning i) reiseavstand/tid fra Oslo er den dominerende driveren mht. hvor respondentene (eventuelt) ønsker å flytte sin småflyaktivitet til.
- Betalingvilligheten er i stort todelt, hvor ca. 45% ikke ønsker å betale mer enn de gjør i dag på Kjeller flyplass, og ca. 55% er villige til å betale med enn de gjør i dag – dog forutsatt akseptabel reiseavstand/tid (oppgradere Kjeller flyplass, eventuelt Rygge, men ikke Jarlsberg og Rakkestad).

Vedlegg 3

Beskrivelse av Farris APP – trafikk og bemanning

1. Innledning

Dette dokumentet inneholder en kort beskrivelse av Farris Approach (Farris APP) med tilhørende luftrom. Farris APP er lufttrafikkjenesteenheten som har ansvaret for luftrommet i og under Farris TMA, som er en del av luftromsstrukturen på Østlandet. Tjenesten drives av Polaris ACC Sektorgruppe TMA (Terminalområde) og er lokalisert i Røyken. Farris APP er i dag åpningstidsstyrt, tiden sektoren er bemannet settes ut ifra behovene til Sandefjord Lufthavn Torp og Moss Lufthavn Rygge.

2. Beskrivelse av trafikk

Farris APP betjener primært Sandefjord Lufthavn Torp og Moss Lufthavn Rygge. Torp er den flyplassen som har klart mest trafikk, etter at Rygge Sivile Lufthavn la ned driften i oktober 2016. Trafikken som er igjen på Rygge, er i all hovedsak generert av Forsvaret, og inkluderer 330 skvadron med Sea King redningshelikopter og 339 skvadron med Bell 412 transport-helikopter. I tillegg er det ved ujevne mellomrom andre militære fly som opererer på og ved Rygge. Hovedoperasjonsmønsteret er 'Visual Flight Rules' (VFR), med noe 'Instrument Flight Rules' (IFR) trening når det fases inn nye piloter. Det også noe småflyaktivitet, men i et begrenset omfang.

Torp har de siste årene vært på 'Topp fem-listen' i Norge over flyplasser målt etter antall passasjerer. Widerøe har base her, i tillegg flyr Wizzair til Øst-Europa og Ryanair til flere destinasjoner rundt om i Europa. KLM opererer rute til Amsterdam, og det er flere potensielle ruter som det ryktes om oppstart av. I tillegg er det flere flyskoler på Torp, med Pilot Flyskole som den desidert største. Operasjonene til flyskolene er en blanding av IFR-treningsflygning, VFR-treningsflygning på Flight Plan og VFR-treningsflygning uten Flight Plan. Sistnevnte foregår i treningsområder flere steder i Farris TMA etablert etter avtale mellom Farris APP og flyskolen.

Allmennflymiljøet (GA – General Aviation) på Jarlsberg flyplass bidrar også med en god del aktivitet, da særlig fallskjermhopping i sommerhalvåret, i tillegg til en del VFR-trafikk til og fra flyplassen.

Andre flyplasser under Farris TMA bidrar også med forskjellig type aktivitet. Det er fallskjermhopping både på Rakkestad og Skien/Geiteryggen. Disse plassene har også varierende mengde VFR-trafikk som bidrar i totalbildet. I tillegg er Farris APP delegert ansvar for fallskjermhopping på Näsinge øst av Strømstad i Sverige. Dette er grunnet oppbygningen av luftrommet i området, med kontrollansvaret i deler av svensk luftrom delegert til Farris APP. Notodden Lufthavn ligger rett utenfor Farris TMA med en TIZ som ligger delvis under TMA'en. Pilot Flyskole har også etablert seg her, og det er en god del skoleflyaktivitet som berører Farris TMA. Missed-approach prosedyrene for bane 12 går inn i kontrollert luftrom, og er en faktor som må tas hensyn til når det er trafikk i området.

Her er det endringer på gang som vil ha innflytelse både på sektorisering og bemanning for Farris APP i fremtiden.

Hovedruten for småflytrafikk mellom det sentrale Østlandet og Sørlandet går mellom Torp og Skien/Geiteryggen. Deler av denne trafikken velger også å følge kysten av Vestfold i begge retninger, noe som betyr at det til tider kan være mye trafikk på østsiden av Torp kontrollsonen (CTR) mellom Horten og sydspissen på Tjøme. Denne trafikken er oftest i ukontrollert luftrom under Farris TMA, men forventer gjerne trafikkinformasjon underveis. Dette kombinert med skoleflygning til/fra Torp i området, bidrar til å drive opp kompleksiteten og trafikkbelastningen for Farris APP.

3. Beskrivelse av bemanning

Farris APP har i all hovedsak blitt operert som en enmannsbetjent sektor, med støtte fra FDO (Lufttrafikkjenestefullmektig) ved behov. Tidligere driftskonsept har vært å splitte Farris APP i to geografisk definerte sektorer, men etter at RSL la ned driften, så har ikke dette vært en tilfredsstillende løsning. Det har vært prøvd et planner-opplegg, men dette har vært såpass lite kapasitetsøkende og heller ikke gitt nødvendig avlastning, at man stort sett har valgt å ikke benytte seg av dette.

Dette betyr at flygelederen med ansvaret i sektor i all hovedsak har måttet håndtere den trafikken som har vært i TMA'en uten noe mer enn egen kapasitet å støtte seg på. Når det er mye IFR-treningsflygning, oppstår det ofte et behov for inputs på FDD (Flight Data Display, reiseplandatasystemet), som igjen trekker kapasitet dersom det ikke er en FDO tilgjengelig til å bistå med dette. Ofte er dette til dels kompliserte og oppmerksomhets-krevende oppgaver som fjerner fokus fra trafikken.

Fra 20.05.2021 er det etablert et nytt operativt konsept for tjenesten ved Farris APP. Sektoren kan nå splittes i to posisjoner, TMA som håndterer IFR-trafikk og VFR i kontrollert luftrom, og DIR/VFR som håndterer VFR under kontrollert luftrom, og eventuell annen trafikk som blir delegert fra TMA. Erfaringene med konseptet har vært utelukkende positive, og har gitt høyere kapasitet i de periodene hvor dagens bemanning gir muligheten til å drive to posisjoner.

Det vil fortsatt være perioder hvor det ikke er rom for å splitte ut DIR/VFR. I disse periodene er det forventet at man skal levere en god tjeneste, men samtidig også ikke risikere at vakthavende flygeleder blir overbelastet, og at sikkerheten settes i spill. Dette betyr at det kan være begrensninger i kapasitet, og at enkelte aktiviteter må settes på vent i perioder hvor det er forventet stor samtidighet av aktiviteter.

4. Fremtidige forhold som påvirker driften

Farris TMA har vært noe mer forskånet for den trafikknedgangen som Covid-pandemien har forårsaket, enn andre deler av luftrommet. Dette primært grunnet flyskolene på Torp og småflyaktiviteten på Østlandet. Men det er en del utfordringer som må tas tak i fremover. Det er etablert et prosjekt som ser på en etablering av kontrollert luftrom over Notodden, bl.a. for å svare ut et avvik fra Luftromsforskriften. Dette vil i praksis bety at Farris TMA utvides slik at det fremtidige kontrollerte luftrommet over Notodden, inkluderes i Farris TMA. Effekten av dette på bemanningen er foreløpig ikke avklart, men det er en reell mulighet for at dette tiltaket vil være bemanningsdrivende.

Ellers vil også fremtidig økt Forsvarsaktivitet kunne utløse høyere bemanning. En eventuell etablering av GA-flyplass for Oslo-området på Rygge vil også ha en bemanningsdrivende effekt, avhengig av hvor mye aktivitet som forventes, og hvor og i hvilken form det etableres treningsområder o.l. for småflymiljøet.

Vedlegg 4

Beskrivelse av kriterier for vurdering av nytte (egnethet)

KRITERIER	BESKRIVELSE AV SCORE:		MINDRE EGNET	EGNET, MEN KREVENDE	MEGET BRA EGNET
	BESKRIVELSE:		<i>Betydelige utfordringer knyttet til å tilfredsstille minimumskrav (Score: 1 poeng)</i>	<i>I utgangspunktet egnet, men krevende mht. brukerbehov (Score: 4 poeng)</i>	<i>Dekker nåværende og fremtidige behov på en meget bra måte (Score: 6 poeng)</i>
1) Reisetid fra Oslo sentrum	Akseptabel reisetid fra Oslo sentrum (her valgt Oslo S) til flyplassen med bil eller kollektivtransport (tog, buss) i flyplassens åpningstid.		Reisetid fra Oslo S med bil eller kollektivtransport oppleves av brukerne som svært utilfredsstillende mht. tilgjengelig tid til å forberede og gjennomføre flyaktivitet på den aktuelle flyplassen <ul style="list-style-type: none"> - Reisetid bil: > 60 minutter - Reisetid kollektivtransport: > 60 minutter - Frekvens.: > 60 minutter - Tidsrom: Begrenset i helger/kveldstid 	Reisetid fra Oslo S med bil og/eller kollektivtransport oppleves av brukerne som gjennomførbart, men krevende mht. tid til å forberede og gjennomføre flyaktivitet på den aktuelle flyplassen <ul style="list-style-type: none"> - Reisetid bil: 45–60 minutter - Reisetid kollektivtransport: 45–60 minutter - Frekvens: 30–60 minutter - Tidsrom: Som flyplassens åpningstid 	Fullt ut akseptabel reisetid fra Oslo S, både med bil og kollektivtransport (god frekvens og kort reisetid innenfor flyplassens åpningstid). <ul style="list-style-type: none"> - Reisetid bil: < 45 minutter - Reisetid kollektivtransport: < 45 minutter - Frekvens: < 30 minutter - Tidsrom 1 time før åpning og etter lukking
2) Infrastruktur og fasiliteter	Infrastruktur: I hvilken grad det er ledig areal for oppstillingsplasser for dagens flåte og eventuelt en større flåte i fremtiden, inkludert muligheten til å etablere hangarer uten søknadsplikt. Fasiliteter: I hvilken grad det er tilgang på drivstoff, om flyplassen er godkjent for instrument og VFR-natt, samt mulighet til å bygge klubbhus og liknende fasiliteter		<ul style="list-style-type: none"> - Begrenset tilgang for hangarparkering - ingen instrumentinnflyging - ikke godkjent for VFR-natt - ikke tilgang på 100 LL-UL 91- og JET A1-drivstoff 	<ul style="list-style-type: none"> - Til dels mulighet for hangarparkering - instrumentinnflyging mulig å etablere - ikke VFR-nattgodkjent - tilgang på 100 LL- og JET A1-drivstoff. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tilgang til hangarparkering for alle småflyene, - instrumentinnflyging er etablert - VFR-nattgodkjent - tilgang på 100 LL-, UL 91- og JET A1-drivstoff.
3) Luftromskapasitet (ATC / AFIS)	I hvilken grad småflyene kan oppholde seg i luftrommet over og rundt flyplassen, uten at småflyene ellers ville blitt avvist, alt annet likt		<ul style="list-style-type: none"> - Luftrommet har svært liten kapasitet - Landingstrening ikke mulig. - Begrenset mulighet til å absorbere vekst i aktiviteten knyttet til elfly mv. 	<ul style="list-style-type: none"> - Luftrommet har kapasitet, men med noen begrensninger - Landingstrening mulig i noe omfang - Mulighet til å absorbere noe vekst i aktiviteten knyttet til elfly mv. 	<ul style="list-style-type: none"> - Luftrommet har tilstrekkelig kapasitet - Mulighet til å absorbere vekst i aktiviteten knyttet til elfly mv.

4) Konesjon	<p>I hvilken grad konesjonen kan absorbere aktiviteten på Kjeller (opp mot 10.000 årlig) og videre muligheten til å absorbere ytterligere aktivitet, samt eventuelle begrensninger knyttet til åpningstid og landingstrening. Formålstjenlig åpningstid – både mht. konesjon og eventuelle selvpålagte restriksjoner.</p>	<p>Betydelige begrensninger i konesjon knyttet til bevegelser.</p>	<p>Tilstrekkelig antall bevegelser, men begrensede muligheter til å øke aktiviteten (elfly, mv.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tilstrekkelige antall bevegelser i konesjon - Landingstrening mulig i åpningstiden - Mulighet til å absorbere vekst i aktiviteten knyttet til elfly mv.
5) Flysikkerhet luftrom	<p>Dette handler om hvor trygt det er å oppholde seg i luftrommet med hensyn til trafikkthet, og om man melder blindt eller har tilgang på eventuelle tjenester fra lufttrafikkjentesten. Turbulensforhold, men også værtjeneste (tilgang på METAR for flyplassen) bør inn på dette punktet. Kapasitet hensyntas i punktet om luftromskapasitet</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Topografi som lager turbulens - Kontrollert luftrom uten nevneverdig kapasitet. 	<p>Kontrollert luftrom, men med merkbare kapasitetsbegrensninger.</p>	<p>Ikke-kontrollert luftrom eller kontrollert luftrom med stor kapasitet til allmennflyging.</p>
6) Flysikkerhet bakke	<p>Tilfredsstillende flysikkerhet på bakkenivå (inkl. RWY lengde, bredde, helning, TWY).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bakke: Rullebane kortere enn 800 meter og smalere enn 12 meter - Krevende terreng og få nødlandingsplasser i nærheten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bakke: Rullebane med lengde på 800–1200 meter med bredde mellom 12 og 18 meter. - Få terrengutfordringer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bakke: Rullebane med lengde over 1200 meter og bredde over 18 meter - Ingen nevneverdige terrengutfordringer.
7) Tilgang for brukerne	<p>Dette punktet handler om regulatorisk usikkerhet; Altså om reguleringsmessige forhold fra myndighetsnivå som hindrer aktiviteten på kort eller lang sikt – for eksempel om småflyene er hindret større aktivitetsnivå (som på Gardermoen og Rygge) og/eller om flyplassen er truet av nedleggelse (som for Kjeller, Ski og Hokksund)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Flyplassen truet av nedleggelse, betydelige vedvarende restriksjoner på aktivitet og/eller økonomiske utfordringer de neste 30 år - Flyplassen er ikke åpen hver dag, eller begrensninger i helg/kveld. 	<ul style="list-style-type: none"> - Flyplassen delvis truet av nedleggelse, betydelige vedvarende restriksjoner på aktivitet og/eller økonomiske utfordringer de neste 30 år - Åpningstider begrenset til 08–22, som Kjeller i dag. 	<ul style="list-style-type: none"> - Flyplassen ikke truet av nedleggelse, betydelige restriksjoner på aktivitet og/eller økonomiske utfordringer de neste 30 år - Åpningstider minst fra kl. 06–24, som Rygges GA-konesjon.



MULIGHETSSTUDIE MED KOSTNADSOVERSLAG GA-ALTERNATIVER FOR OSLO OMRÅDET

ENRY
ENJB
ENRK

15 OKTOBER 2021

INNHOLDSFORTEGNELSE

0.	SAMMENDRAG	3
1.	OPPGAVEFORSTÅELSE	5
2.	ORGANISASJON	5
3.	LØSNINGSFORSLAGENE	7
	Grunnlagsdata.....	7
	Reguleringsmessige begrensninger og muligheter	7
	AIM-Rygge	8
	Reguleringsmessige begrensninger og muligheter	9
	Reguleringsmessige begrensninger og muligheter	9
4.	KALKYLE	10

0. SAMMENDRAG

Mulighetsstudien beskriver tiltak og stipulerer kostnadsestimater for to alternativer til permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området som Samferdselsdepartementet har pekt ut.¹ I alternativ 2b beskrives løsning for sammenligning til samme kapasitet som for Alternativ 1, for 100 fly.

Alternativene er:

- **Alternativ 1:** Rygge – base for inntil 100 fly lokalisert på sydsiden av rullebanen på nordvestre (NV) og/eller sydøstre (SØ) del. (100 fly)
- **Alternativ 2:** Rygge, Jarlsberg og Rakkestad, der inntil 50 fly stasjoneres på Rygge, inntil 50 på Jarlsberg og inntil 25 på Rakkestad. (125 fly)
- **Alternativ 2b:** Rygge, Jarlsberg og Rakkestad, der 50 fly stasjoneres på Rygge, 25 på Jarlsberg og inntil 25 på Rakkestad. (100 fly)

For hvert alternativ er det medtatt kostnadsestimater for:

- Overflater og oppbygning med asfalt med fall og avrenning, sluk og overvannssystem
- Sandfang, oljeutskillere
- Tilførsel av brukerstrøm (herunder 400 V / 63 A for Elfly), lys på parkering og brukerstrøm i bygg, verksted og tankanlegg
- Tankanlegg for tre drivstoffkvaliteter (Avgas 100LL, jet A-1 og UL91), 3 x 10.000 liter
- Vann og avløp
- Oppmerking av lederlinjer og oppstillingsplasser
- Taksebane-lys fra parkering til rullebane
- Parkeringsplasser for biler

Grensesnitt: Kostnadsoverslaget omfatter ikke bygg og installasjoner over bakken (hangarer, klubbhus mv.). Slike tiltak forutsettes finansiert, planlagt og gjennomført av brukerne selv slik som i dag, eventuelt supplert med offentlige kulturmidler til idrettsanlegg. For å opprettholde et begrenset fotavtrykk bør klubbhus og andre arealer som briefing rom og mindre verksteder integreres i hangarbyggene ved at disse legges oppå eller mellom hangarene.

Alternativ 2 angir grunnlag for beregning av kapasitetsbehov for 125 fly. For at sammenstillingen skal kunne vurderes med samme kapasitet, 100 fly som i Alternativ 1, er det lagt ved et kalkylegrunnlag som også viser dette, Alternativ 2b.

¹ Samferdselsdepartementets oppdrag av 31. mai 2021 til Avinor AS, departementets referanse 20/2382.

SIVILARKITEKT MNAL MORTEN S. HAAVE, OBERST RODES VEI 88B 1165 OSLO

Sammenstilling kalkyle Avinor GA Alternativer							
Konto		Alternativ 1a - Rygge Nord	Alternativ 1b - Rygge Syd	Alternativ 2a - Jærsberg	Alternativ 2b - Rakkestad	Alternativ 1 - Rygge Nord+Rygge Syd	Alternativ 2 - Rygge Syd+Jærsberg+Rakkestad
01 Felleskostnader		kr 1 841 891	kr 1 841 891	kr 1 837 178	kr 3 891 927	kr 3 683 782	kr 3 679 069
02 Bygning		-	-	-	-	-	-
03 VVS		-	-	-	-	-	-
04 EI		-	-	-	-	-	-
05 Tele og automatisering		-	-	-	-	-	-
06 Andre installasjoner		-	-	-	-	-	-
SUM 01-06 HUSKOSTNAD		kr 1 841 891	kr 1 841 891	kr 1 837 178	kr 3 891 927	kr 3 683 782	kr 3 679 069
070 Utendørs - uspesifisert	30 %	kr 7 728 213	kr 7 728 213	kr 7 708 439	kr 16 329 765	kr 15 456 426	kr 31 766 417
071 Bearbeidet terreng		kr 3 903 549	kr 3 903 549	kr 4 586 671	kr 31 059 612	kr 7 807 098	kr 39 549 832
072 Utendørs konstruksjoner		kr 9 698 894	kr 9 698 894	kr 9 346 601	kr 7 598 532	kr 19 397 788	kr 26 644 027
073 Utendørs VVS		kr 8 824 124	kr 8 824 124	kr 7 028 382	kr 12 922 532	kr 17 648 248	kr 28 775 038
074 Utendørs elkraft		kr 2 297 873	kr 2 297 873	kr 1 699 238	kr 1 885 951	kr 4 595 746	kr 5 883 062
075 Utendørs tele og automatisering		-	-	-	-	-	-
076 Veier og plasser		kr 1 036 270	kr 1 036 270	kr 3 033 906	kr 965 922	kr 2 072 540	kr 5 036 098
077 Parker og hager		-	-	-	-	-	-
078 Utendørs infrastruktur		-	-	-	-	-	-
SUM 01-07 ENTREPRISEKOSTNAD		kr 35 330 814	kr 35 330 814	kr 35 240 415	kr 74 654 241	kr 70 661 628	kr 141 333 543
08 Generelle kostnader	25 %	kr 8 372 231	kr 8 372 231	kr 8 350 809	kr 17 690 578	kr 16 744 462	kr 34 413 619
SUM 01-08 BYGGEKOSTNAD		kr 43 703 045	kr 43 703 045	kr 43 591 225	kr 92 344 819	kr 87 406 090	kr 175 747 162
9 Spesielle kostnader		-	-	-	-	-	-
10 Mva	25 %	kr 10 925 761	kr 10 925 761	kr 10 897 806	kr 23 086 205	kr 21 851 522	kr 43 936 790
SUM 01-10 BASISKOSTNAD		kr 54 628 806	kr 54 628 806	kr 54 489 031	kr 115 431 024	kr 109 257 612	kr 219 683 952
11 Forventet tillegg	5 %	kr 2 731 440	kr 2 731 440	kr 2 724 452	kr 5 771 551	kr 5 462 881	kr 10 984 198
SUM 01-11 PROSJEKTKOSTNAD		kr 57 360 246	kr 57 360 246	kr 57 213 482	kr 121 202 575	kr 114 720 493	kr 230 668 150
12 Usikkerhetsavsetning	6 %	kr 3 277 728	kr 3 277 728	kr 3 269 342	kr 6 925 861	kr 6 555 457	kr 13 151 037
SUM 01-12 KOSTNADSRAMME		kr 60 637 975	kr 60 637 975	kr 60 482 824	kr 128 128 437	kr 121 275 949	kr 243 849 187
13 Prisregulering		-	-	-	-	-	-
SYM KONTOPLAN		kr 60 637 975	kr 60 637 975	kr 60 482 824	kr 128 128 437	kr 121 275 949	kr 243 849 187

NB: Alternativ 1b er eks. sikringsgjerd. Sikringsgjerd er kalkulert med en løpemetervis på 3 600,- eks. mva, og 2 500 m gjerdet ender på 9 MNOK i entreprisestkost eks. felleskostnader/generelle kostnader/mva.

Tabell1: Alternativ 1 og Alternativ 2, Kostnadsversikt alternativer som gitt i mandatet fra SD for 100 fly i alternativ 1, inntil 125 fly i Alternativ 2

Sammenstilling kalkyle Avinor GA Alternativer							
Konto		Alternativ 1a - Rygge Nord	Alternativ 1b - Rygge Syd	Alternativ 2a - Jærsberg	Alternativ 2b - Rakkestad	Alternativ 1 - Rygge Nord+Rygge Syd	Alternativ 2 - Rygge Syd+Jærsberg+Rakkestad
01 Felleskostnader		kr 1 841 891	kr 1 841 891	kr 1 837 178	kr 3 891 927	kr 3 683 782	kr 2 943 255
02 Bygning		-	-	-	-	-	-
03 VVS		-	-	-	-	-	-
04 EI		-	-	-	-	-	-
05 Tele og automatisering		-	-	-	-	-	-
06 Andre installasjoner		-	-	-	-	-	-
SUM 01-06 HUSKOSTNAD		kr 1 841 891	kr 1 841 891	kr 1 837 178	kr 3 891 927	kr 3 683 782	kr 2 943 255
070 Utendørs - uspesifisert	30 %	kr 7 728 213	kr 7 728 213	kr 7 708 439	kr 16 329 765	kr 15 456 426	kr 25 722 118
071 Bearbeidet terreng		kr 3 903 549	kr 3 903 549	kr 4 586 671	kr 31 059 612	kr 7 807 098	kr 31 639 866
072 Utendørs konstruksjoner		kr 9 698 894	kr 9 698 894	kr 9 346 601	kr 7 598 532	kr 19 397 788	kr 21 315 222
073 Utendørs VVS		kr 8 824 124	kr 8 824 124	kr 7 028 382	kr 12 922 532	kr 17 648 248	kr 23 020 530
074 Utendørs elkraft		kr 2 297 873	kr 2 297 873	kr 1 699 238	kr 1 885 951	kr 4 595 746	kr 5 543 214
075 Utendørs tele og automatisering		-	-	-	-	-	-
076 Veier og plasser		kr 1 036 270	kr 1 036 270	kr 3 033 906	kr 965 922	kr 2 072 540	kr 4 222 063
077 Parker og hager		-	-	-	-	-	-
078 Utendørs infrastruktur		-	-	-	-	-	-
SUM 01-07 ENTREPRISEKOSTNAD		kr 35 330 814	kr 35 330 814	kr 35 240 415	kr 74 654 241	kr 70 661 628	kr 114 405 768
08 Generelle kostnader	25 %	kr 8 372 231	kr 8 372 231	kr 8 350 809	kr 17 690 578	kr 16 744 462	kr 27 865 628
SUM 01-08 BYGGEKOSTNAD		kr 43 703 045	kr 43 703 045	kr 43 591 225	kr 92 344 819	kr 87 406 090	kr 142 271 397
9 Spesielle kostnader		-	-	-	-	-	-
10 Mva	25 %	kr 10 925 761	kr 10 925 761	kr 10 897 806	kr 23 086 205	kr 21 851 522	kr 35 567 849
SUM 01-10 BASISKOSTNAD		kr 54 628 806	kr 54 628 806	kr 54 489 031	kr 115 431 024	kr 109 257 612	kr 177 839 246
11 Forventet tillegg	5 %	kr 2 731 440	kr 2 731 440	kr 2 724 452	kr 5 771 551	kr 5 462 881	kr 8 991 962
SUM 01-11 PROSJEKTKOSTNAD		kr 57 360 246	kr 57 360 246	kr 57 213 482	kr 121 202 575	kr 114 720 493	kr 186 731 208
12 Usikkerhetsavsetning	6 %	kr 3 277 728	kr 3 277 728	kr 3 269 342	kr 6 925 861	kr 6 555 457	kr 10 670 355
SUM 01-12 KOSTNADSRAMME		kr 60 637 975	kr 60 637 975	kr 60 482 824	kr 128 128 437	kr 121 275 949	kr 197 401 563
13 Prisregulering		-	-	-	-	-	-
SYM KONTOPLAN		kr 60 637 975	kr 60 637 975	kr 60 482 824	kr 128 128 437	kr 121 275 949	kr 197 401 563

NB: Alternativ 1b er eks. sikringsgjerd. Sikringsgjerd er kalkulert med en løpemetervis på 3 600,- eks. mva, og 2 500 m gjerdet ender på 9 MNOK i entreprisestkost eks. felleskostnader/generelle kostnader/mva.

Tabell: Alternativ 1 og Alternativ 2b, Kostnadsversikt alternativer for inntil 100 fly i Alternativ 1 og 2

1. OPPGAVEFORSTÅELSE

Mulighetsstudien tar utgangspunkt i at hvert alternativ omfatter parkering og oppstilling, herunder med hangarer og infrastruktur med plass til inntil:

- **Alternativ 1:** Rygge – base for inntil 100 fly lokalisert på sydsiden av rullebanen på nordvestre (NV) og/eller sydøstre (SØ) del. (100 fly)
 - **Alternativ 2:** Rygge, Jarlsberg og Rakkestad, der inntil 50 fly stasjoneres på Rygge, inntil 50 på Jarlsberg og inntil 25 på Rakkestad. (125 fly)
- Alternativ 2b:** Rygge, Jarlsberg og Rakkestad, der 50 fly stasjoneres på Rygge, 25 på Jarlsberg og inntil 25 på Rakkestad. (100 fly)

En viktig forutsetning for arbeidet har vært at løsninger i alternativene skal kunne gjennomføres med arealeffektive løsninger som kan tilpasses fremtidige behov og eventuelt etableres i etapper.

Som utgangspunkt for kostnadsvurderingene er det lagt til grunn én og samme hangartype på samtlige steder. Hangartypen er sirkulær med dreieskive og kan huse ca. syv småfly hver. Hangarløsningen er svært arealeffektiv og begrenser derved anleggenes geografiske omfang. Dette bidrar til redusert føringsvei for infrastruktur, og frigjør samtidig plass for eventuelt senere utvidelser. Dette muliggjør også en så effektiv og kompakt løsning som mulig for GA parkering ift. gjeldende reguleringsplaner på alle alternativene.

Mulighetsstudien har sett på arealer, topografi, grunnforhold, flom, vernehensyn og historisk relevans, lokalisering, areal, volumer, og plassering og egnet arkitektur ut ifra dette. For grunnforhold er det i kalkylene så langt som mulig tatt hensyn til småfly med maksimal avgangsmasse inntil 5 700 kg. Det er foretatt en skjønnsmessig vurdering av grunnforhold basert på lokalitetenes topografi og tilgjengelig informasjon fra åpne kilder. Kostnadsestimatet er på overordnet nivå og videre detaljering må komme frem gjennom prosjektering i dialog med berørte myndigheter andre aktører og klubber.

Det er vurdert en planmessig bearbeiding av valgte løsningsforslag opp mot andre hensyn, med plassering av bygninger, infrastruktur, natur og miljø, og tilknytning til tilliggende eksisterende områder, infrastruktur og forbindelser der dette anses mulig

2. ORGANISASJON

Norges Luftsportforbund, NLF, er oppdragsgiver for mulighetsstudien. Mulighetsstudien er utarbeidet av Sivilarkitekt MNAL Morten S. Haave med bistand av Arve Martinsen fra AS Bygghanalyse. Spesifikasjonene i premissdokument for småflyplass i Oslo-området utarbeidet av Samarbeidsutvalget (SU) mellom Norges

Luftsportforbund, AOPA Norway og EAA Chapter 573 er lagt til grunn så langt det har vært mulig. Norges Luftsportforbund har supplert med faktaopplysninger. Kostnadene er vurdert i forhold til tilsvarende anlegg.

3. LØSNINGSFORSLAGENE

Grunnlagsdata

Dokumentasjon og opplysninger som mulighetsstudien er basert på omfatter følgende:

- Samferdselsdepartementets oppdragsbrev av 31. mai 2021 til Avinor AS, («Bistand i arbeidet med en permanent løsning for småflyaktiviteten i Oslo-området»), referanse 20/2382.
- Utredning av permanent løsning for småflyvirksomheten i Østlandsområdet, utarbeidet av Oslo Economics på oppdrag av Samferdselsdepartementet, 2019.
- Minimumskrav til et eventuelt luftsportsanlegg i Sørum kommune, premissdokument utarbeidet av Samarbeidsutvalget mellom AOPA Norway, EAA Chapter 573 og Norges Luftsportforbund, november 2016.
- Utredning: Småflyplasser i Oslo-området, utarbeidet av sivilarkitekt MNAL Morten S. Haave for Kjeller Aero Senter AS og Norges Luftsportforbund / Norsk Aero Klubb, 2005.
- Konesjons- og dispensasjonsvedtak for Jarlsberg, Rakkestad og Rygge.
- Aktuelle areal- og reguleringsplaner.
- Foreliggende planer for flyplassene fra brukerne.

Alternativ 1 ENRY, Rygge

- **Alternativ 1:** Rygge – base for inntil 100 fly. Områdene er:
- GA nordvest, ved tidligere etablerte GA-arealer
- GA sydøst

Alternativet i nord i Rygge Kommune, legger til grunn at etablert oppstillingsplass for GA kan tas i bruk. Arealet kan tilpasses behovet for mulig etablering av hangarer for inntil 100 fly.

Alternativet i syd, i Råde Kommune, legger til grunn at arealet ved tidligere oppstillingsplass for Ryanair syd for terminalbygget på Rygge Sivile Lufthavn frigjøres og at områderegulering eller vesentlige planendringer ikke er nødvendig for at arealet kan benyttes til ønsket aktivitet for GA.

Ved bruk av sirkulære hangarer er det skissert løsninger som kan omfatte nødvendig kapasitet for stasjonering av inntil 100 fly innendørs.

Reguleringsmessige begrensninger og muligheter

Rygge:

Kommuneplan: Kommuneplan Arealdel 2021-2032. Definerer gjeldende Reguleringsplaner M106/E6.

Reguleringsplan: M106/E06: Området er i Nord er ikke regulert til Flyplassformål. Syd-området er benyttet til parkering og oppstilling av større fly. Fasiliteter for GA på Rygge må evt. forankres i planverket i begge kommuner som reguleringsendring der dette ikke allerede faller inn under planområdets begrensninger ved bruk av eksisterende Apron og faste dekker. Reguleringsplanene M106/E6 for området er like for etablering av den sivile flyvirksomheten på Rygge.

Grunnforhold:

Marin strandavsetning, sammenhengende dekke. Marine strandvaskede sedimenter med mektighet større enn 0,5 m, dannet av bølge- og strømaktivitet i strandsonen, stedvis som strandvoller. Materialet er ofte rundet og godt sortert. Kornstørrelsen varierer fra sand til blokk, men sand og grus er vanligst. Strandavsetninger ligger som et forholdsvis tynt dekke over berggrunn eller andre sedimenter.

Status Rygge Sivile Lufthavn

RSL, Rygge Sivile Lufthavn er avviklet. Videre bruk av eksisterende bygninger og infrastruktur er uklar. Det foreslåtte arealet for GA fasiliteter benytter sydområdet og nordområdet etablerte harde flater for utvikling av videre plassering av arealer for hangarering for GA med tilpasninger. Dette er ikke i konflikt med evt. senere bruk av terminal eller P-Hus. Disse arealene er tidligere benyttet til flyoppstilling av større og tyngre luftfartøy som Boeing 737 fra bla. Ryan Air. Det antas at disse arealene og eksisterende oppstillingsplass har en bæreevne som er tilstrekkelig for GA fasiliteter.

AIM-Rygge

Aerospace Industrial Maintenance (AIM), Forsvarets Logistikk Organisasjon (FLO) og FLO Luftkapasiteter, Forsvarsbygg (FB) bruker i dag Rygge for bla. flyvedlikehold, logistikkvirksomhet og drift av eiendommer i Forsvaret. Virksomheten er ikke til hinder for utvikling av GA-arealer på Rygge, da GA-området og arealene som her foreslås er på den sivile siden mot vest og er adskilt fra øvrige arealer med parallell rullebane «Alpha» og hovedrullebanen imellom.

Operativ redundans/samvirke med redusert konfliktpotensial.

GA aktivitet ved Rygge flyplass har potensiale i bruk, der Parallell rullebane «Alpha» kan benyttes i begge alternativer syd og nord separat fra annen flyaktivitet på plassen. Nød rullebanen kan også fungere som taxe-way mellom parkering nord og syd ved en delt løsning, og kan fungere som rullebane i seg selv. Lengde og bredde tilfredsstiller behovet for GA operasjoner i dagslys og VFR bestemmelser.

Ved å separere sivil og militær del med sikringsgjærde langs hele rullebanen vil aktiviteten kunne separeres ytterligere ved behov.

Reguleringsmessige begrensninger og muligheter

Råde: Kommune 3017

Kommuneplan: Kommuneplan Arealdel 2021-2032. Vedlegg A definerer gjeldende Reguleringsplaner M106/E6

Reguleringsplan: M106/E06: Området er regulert til Flyplassformål.

Se ellers eget punkt reguleringsmessige begrensninger og muligheter Rygge

Alternativ 2: Rygge, Jarlsberg og Rakkestad

- **Alternativ 2:** Rygge, Jarlsberg og Rakkestad, der inntil 50 fly stasjoneres på Rygge, inntil 50 på Jarlsberg og inntil 25 på Rakkestad.

Reguleringsmessige begrensninger og muligheter

Rygge:

Kommuneplan: Se Alternativ 1

Reguleringsplan: Se Alternativ 1

Grunnforhold: Se tidligere punkt grunnforhold Rygge

Jarlsberg:

Kommuneplan:

Reguleringsplan: Plan ID 21007

Grunnforhold:

Hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet.

Finkornige, marine avsetninger med mektighet fra 0,5 m til flere ti-tall meter.

Avsetningstypen omfatter også skredmasser fra kvikkleireskred, ofte angitt med tilleggssymbol. Det er få eller ingen fjellblotninger i området. 41 Løsmasse Flate

Rakkestad: Kommune 3016

Kommuneplan:

Reguleringsplan: Plan ID 20080003

Grunnforhold:

Bart fjell. Brukes om områder som stort sett mangler løsmasser, mer enn 50 % av arealet er fjell i dagen. 130 Løsmasse Flate.

Alternativ 2b: Rygge, Jarlsberg og Rakkestad

Rygge, Jarlsberg og Rakkestad, der inntil 50 fly stasjoneres på Rygge, inntil 25 på Jarlsberg og inntil 25 på Rakkestad.

Supplerende informasjon som for Alternativ 2. Se over.

4. KALKYLE

- Overflater og oppbygning med asfalt med fall og avrenning, sluk og overvannssystem
- Sandfang, oljeutskillere
- Tilførsel av brukerstrøm (herunder 400 V / 63 A for Elfly), lys på parkering og brukerstrøm i bygg, verksted og tankanlegg
- Tankanlegg for tre drivstoffkvaliteter (Avgas 100LL, jet A-1 og UL91), 3 x 10.000 liter
- Vann og avløp
- Oppmerking av lederlinjer og oppstillingsplasser
- Taksebanelys fra parkering til rullebane
- Parkeringsplasser for biler

Vedlegg: Kalkylenotat med prisbok og kalkyle sammenstilling fra Bygganalyse for alle alternativer:

NOTAT

Til: Avinor AS v/Øyvind Hallquist
Fra: Norges Luftsportforbund
Ang.: Brukerkostnader for hangarer/klubbhus
Dato: 1. oktober 2021

1. Innledning

Hensikten med dette notatet er å beskrive dagens kostnader for hangarer, klubbhus og lignende på Kjeller, samt gi en indikasjon på mulig kostnadsnivå dersom aktiviteten flyttes til annen flyplass. Notatet innebærer ingen kalkyle i egentlig forstand, men skal gi en indikasjon på den kostnadsmessige effekten av flyttingen.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn:

- Festeavgift (til hangar, oppstillingsplasser og klubbhus mv.) er den samme på ny flyplass som for arealene på Kjeller og Rygge i dag (dvs. maks. kr. 28 pr. m² pr. år).
- Selve flyttekostnaden er ikke medtatt.
- Siden aktiviteten ikke har behov for lufttrafikkjeneste, antas at slik tjeneste ikke ytes (evt. dekkes inn av de brukerne som har behov for slik tjeneste), samt at anlegg knyttet til slik tjeneste (tårnbygning) ikke tas i betraktning.

2. Dagens brukerkostnader på Kjeller

Hangarer og klubbhus på Kjeller i dag er av enkel og midlertidig utforming. I mange tilfeller er bygningene nedskrevet, og det er derfor ingen eller beskjedne avskrivnings- og kapitalkostnader. De ulike klubbene har ulikt eierskaps- og kostnadsbilde. Nedenstående oversikt er basert på et antatt gjennomsnitt.

a) Flyklubb

Flyklubbene betaler følgende kostnader som i sin tur dekkes inn av klubbkontingent, flyleie (timepris), framleie av hangarplasser og/eller evt. klubb-pilotavgift:¹

Årlig kostnad	Beløp
Festeavgift, hangar med ca. 6–8 fly	kr. 17.000
Hangar, avskrivninger mv.	kr. 10.000
Hangar, vedlikehold	kr. 10.000
Leie, klubbhus, inkl. strøm (100–150 m ²)	kr. 75.000
Sum, hangarer og klubbhus (1 klubb)	kr. 112.000

¹ I tillegg betaler flyklubbene ca. kr. 21.700 i oppholdsavgift, mens hvert klubbmedlem som flyr betaler kr. 2.000 i pilotavgift til Kjeller Aero Senter AS. Disse avgiftene dekker imidlertid bruk av infrastruktur (rullebane, taksebane mv.) og faller derfor utenfor oversikten over kostnader til bygg.

b) Individuelle flyeiere

En individuell flyeier (én eier med ett fly) har typisk slike kostnader for hangar på Kjeller:²

Årlig kostnad	Beløp
Hangarleie, inkl. festeavgift pr. fly	kr. 18.000
Sum, hangarplass	kr. 18.000

3. Brukerkostnader ved flytting, flyklubber

Nedenstående grovestimat tar utgangspunkt i kostnaden for å bygge to karusellhangarer for til sammen 14 fly, samt ett felles klubbhus på 475 m² som er plassert over en av karusellhangarene. En rekke andre løsninger er også anvendelige, men skissert løsning er særlig plassøkonomisk. Vi har mottatt prisestimat for karusellhangarer som ferdig installert vil koste mellom 4 og 7 mill. kr. pr. hangar + merverdiavgift. Bygging av klubbhus over karusellhangar er estimert til mellom kr. 20.000 og 25.000 pr. m² + merverdiavgift. Anlegget vil være å anse som et idrettsanlegg, og vi forutsetter her at festeavtalen vil være på minimum 30 år, slik at anlegget kvalifiserer til spillemidlenes anleggsordning gjennom Kulturdepartementet.

Investeringskostnad	Beløp
Hangarer (2 stk. á 475 m ²), for 14 fly	kr. 11.000.000
Klubbhus (475 m ²), for tre klubber	kr. 11.000.000
Merverdiavgift	kr. 5.500.000
Sum, hangarer og klubbhus	kr. 27.500.000

Finansiering	Beløp
Merverdiavgiftsrefusjon («anleggs-mva») for tippemiddelprosjekter	kr. 5.500.000
Tippemidler, estimert til 30 % av brutto investering ³	kr. 7.700.000
Private fond mv. (anslag)	kr. 10.000.000
Fremmedfinansieringsbehov	kr. 4.300.000

Ved stipulering av årlige kostnader, er det inntatt tomtefeste for arealer til hangarer/klubbhus og egen bilparkering, men ikke tilførselsvei/adkomst.

² I tillegg betaler individuelle flyeiere ca. kr. 7.500 i oppholdsavgift og kr. 2.000 i pilotavgift til Kjeller Aero Senter AS. Disse avgiftene dekker bruk av infrastruktur (rullebane, taksebane mv.) og faller derfor utenfor oversikten over kostnader til bygg.

³ Andelen spillemidler vil bero på en særskilt vurdering. Etter NLFs samtaler med Kulturdepartementet, vil 30 % kunne være realistisk.

Årlig kostnad	Beløp
Kapitalkostnad, første år	kr. 172.000
Avdrag, lån (25 år)	kr. 172.000
Tomtefeste (ca. 1.000 m ²)	kr. 28.000
Strøm	kr. 40.000
Løpende vedlikehold	kr. 100.000
Sum, hangarer til 14 fly og klubbhus til 3 klubber	kr. 512.000

Vedlegg: Krogstad luftsportsenter	16.11.2021
Skisseprosjekt	
Kostnadskalkyle	
Rev: B04	

Post	ANLEGG	Enh.	Mengde	Enhetspris	Delsum	Sum	Kommentarer
Terrengarrondering og fylling opp til traubunn							
1	Fjerning vegetasjonsdekk						
	Skog-/vegetasjonsryddingrydding	m2	100 000	11	1 128 000		Anslått ut fra flyfoto
	Transport til deponi hogstavfall, stubber (0,1 m3/m2)	m2	105 000	23	2 368 800		Antatt at lokal deponering tillates
	Avtaking vekstjord inkl transport til internt deponi	pfm3	15 000	39	592 200		Forutsatt permanent deponering, for de masser som ikke benyttes
2	Graving og fjerning løsmasser						
	Graving og opplasting løsmasser utover vekstjord	pfm3	61 700	17	1 043 964		Anslåtte gj.snittsdybder. Fratrasket vekstjord
	Vannulemper	RS	1	200 000	200 000		Fratrukket andel løsmasser benyttet i fylling i sikkerhetsområder
3	Sprengning i linja						
	Fjellrensk	m2	55 000	15	825 000		
	Tillegg for flåsprenging	m2	30 000	90	2 707 200		
	Sikkerhetstiltak ved sprenging	RS	1	400 000	400 000		
	Sprenging og opplasting	pfm3	442 450	60	26 547 000		Både RWY og Adkomstvei
	Demolering blokk	stk	100	1 200	120 000		
	Produksjon av sprengstein Dmax 300 mm	pam3	35 000	11	394 800		Forutsatt at bergarten tilfredsstillende mekaniske krav
4	Transport og utlegging av sprengstein i linja						
	Transport og utlegging intern sprengstein, rullebane, taksebane, oppstillingsområde	pam3	354 100	39	13 979 868		
	Transport og utlegging intern sprengstein adkomstvei, P-plasser	pam3	5 900	39	232 932		
	Transport og utlegging løsmasser langs RWY	pam3	20 000	34	676 800		Legges ut mellom Apron og RWY
	Transport til lokalt deponering løsmasser	pam3	42 000	23	947 520		
	Transport av overskudd sprengstein RWY til lokalt depot	pam3	0	40	0		
	Transport av overskudd sprengstein fra adkomstvei	pam3	198 540	60	11 912 400		
6	Sikkerhetsområder og skråninger						
	Utlegging vekstjord og etablering Grasbakke (tilsåing)	m2	10 000	39	394 800		
SUM TERRENGARRONDERING						kr 64 471 284	
OVERBYGNING							
7	Overbygning rullebane, taksebane						
	Avretting, traubunn fylling og skjæring	m2	20 000	17	338 400		
	Forsterkningslag Sprengstein Dmax 300 mm T=400 mm	pam3	7 300	56	411 720		
	Bærelag Fk 0/32 mm T=150 mm	pam3	2 400	384	920 448		
	Bindlag Agb11 T=30 mm	m2	19 000	180	3 429 120		
	Slitelag Ab11 T= 30 mm	m2	19 000	190	3 610 000		
	Oppmerking, terskel, siktepunkt, banekant	RS	1	33 840	33 840		
8	Overbygning drifts og hangarområde						
	Avretting	m2	38 500	23	868 560		
	Forsterkningslag Sprengstein Dmax 300 mm T=500	pam3	19 700	56	1 111 080		
	Bærelag under betongplate 0/16 mm T=10cm	pam3	10	564	5 640		
	Betongplate for elektroinstallasjoner	m2	100	4 512	451 200		
	Asfaltering Apron/Driftsområde (2 lag asfalt 30 + 30 mm)	m2	38 500	370	14 245 000		
9	Overbygning adkomstvei inkl P-plasser						
	Avretting	m2	7 550	23	170 328		
	Forsterkningslag Sprengstein Dmax 300 mm T=500 mm	pam3	3 860	56	217 704		
	Avretting med tilføring Fk 0/32 mm T=100 mm	pam3	660	384	253 123		
	Grusdekke T=50 mm	m2	6 060	68	410 141		
SUM OVERBYGNING						kr 26 476 304	
10	Landingsplass fallskjerm						
	Utfylling, planering og tilsåing landingsplass Fallskjerm D=50 m	RS	0	500000	0	kr 0	Inkl. vindpølse
11	Modellflybane						
	Utfylling, planering, grusbane (15x150m) tilsåing	RS	0	900000	0	kr 0	
12	Sikkerhetsgjerdene rundt lufthavna						
	Enkelt nettinggjerdene H=2 m, lengde ca.2630 m, 1 stk enkel port bredde 5 m	RS	1	2150000	2 150 000	kr 2 150 000	
13	Tankanlegg (Avgas 100LL, jet A-1 og UL91)						
	3 tanker a 10000 liter for Avgas 100LL, Jet A-1 og UL91	RS	1	2500000	2 500 000	kr 2 500 000	
SUM ANLEGG						kr 95 597 588	
VA ANLEGG							
	Stikkrenner adkomstvei Ø400	stk	10	22560	225600		
	VA-tiltak Apron og RWY	RS	1	451200	451200		Håndtering av eksisterende vannårer. Forutsatt overvann avrenning til terreng
	Vanntilførsel Ø63 PE ledn. 5 stk kummer	RS	1	736800	736800		
	Oljeutskiller	stk	1	200000	200000		
	Avløp	RS	1	1100000	1100000		Antatt kostnad, teknisk løsning ikke avklart
SUM VA						kr 2 713 600	
ELEKTRO							
	Elektro kostnader inkl hjelpearbeid elektro						
	Kraftforsyning 1000 m kabel, inkl. anleggsbidrag, trafoer (2 stk),fordeling og PLS	RS	1	417360	417360		
	Vindpølse inkl mast og tilførselkabel	RS	1	101520	101520		
	Rullebanekantlys, inkl kabel, LED-lys	RS	0	675672	0		
	Terskel og baneendelys inkl kabel LED-lys	RS	0	269592	0		
	Taksebanelys inkl kabel LED-lys (inkl grøft)	RS	1	1250000	1250000		
SUM EL.						kr 1 768 880	
	Hjelpearbeid elektro						
	Grøft/trekkerør, trekkekummer og banelyskummer for banekantlys	RS	0	1452864	0		
	Grøft/trekkerør og banelyskummer for terskel og baneendelys	RS	0	130848	0		
	Grøft for kraftforsyning	RS	1	524520	524520		
	Grøft og fundament for vindpølse	RS	1	27072	27072		
	Elektrohytte/container for elektro installasjoner	RS	1	56400	56400		
SUM HJELPEARB.EL.						kr 607 992	
SUM ELEKTRO						kr 2 376 872	
SUM SPESIFISERT						kr 100 688 060	
	Uspesifisert forventet tillegg	%	12 %			kr 12 082 567	
	Rigg og drift	%	16 %			kr 16 110 090	
SUM ENTREPRISEKOSTNAD EKSKL MVA						kr 128 880 717	
	Prosjektledelse og byggeledelse og administrasjon	%	8 %			kr 10 310 457	
	Teknisk planlegging, forprosjekt, detaljprosjekt og oppfølging i byggetid	%	7 %			kr 9 021 650	
	Reguleringsplan inkl. konsekvensutredning	RS	1	1 200 000	1 200 000	kr 1 200 000	
	Grunnerverv	RS	1,5 %			kr 1 933 211	
	Konsepsjonssøknad	RS	1	1 000 000	1 000 000	kr 1 000 000	
	Påslag for uforutsette kostnader	%	12 %			kr 15 465 686	
PROSJEKTKOSTNAD EKSKL MVA						kr 167 811 721	

Prisindeks SSB for "Veganlegg totalt" lagt til grunn for indeks regulering

12,80 %