MENON ECONOMICS

RAPPORT

SAMFUNNSØKONOMISK VERDI AV Å ETABLERE ET LUFTFARTØYVERNSENTER PÅ KJELLER FLYPLASS

MENON-PUBLIKASJON NR. 1/2023

STÅLE NAVRUD

Forord

Denne rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Kjeller flyhistoriske kulturpark for å vurdere den samfunnsmessige nytten av å etablere et luftfartøyvernsenter på Kjeller flyplass.

Rapporten er utarbeidet av Menon senter for miljø- og ressursøkonomi (MERE), med assosiert partner Ståle Navrud (Dr.Scient, professor) som prosjektleder og partner Kristin Magnussen (Dr.Scient) som kvalitetssikrer.

Vi takker Kjeller flyhistoriske kulturpark for et interessant oppdrag om et viktig tema. Vår kontaktperson i Kjeller flyhistoriske kulturpark har vært Finn Terje Skyrud. Vi takker han og Tore Blikom for nyttige opplysninger og data.

_____

Januar 2023

Ståle Navrud
Prosjektleder
Menon Economics

Forsidebilde: Restaurert Tiger Moth ved Kjeller Flyhistoriske Kulturpark (Foto: Ståle Navrud) Tiger Moth ble brukt som skolefly av Hærens Flyvåpen i perioden 1933-1940, og ble bygget på lisens på Kjeller.

Innhold

SAMMENDRAG **3**

1. INNLEDNING **4**

1.1. Bakgrunn 4

1.2. Mål og problemstillinger 5

2. HVORDAN VERDSETTE NYTTEN AV KULTURMINNER? **6**

2.1. Metodisk grunnlag for verdsetting 6

2.2. Definisjon av kulturgodet og størrelsen på berørt befolkning 8

2.3. Verdsettingsmetoder og anvendelser på kulturminner 9

2.4. Verdioverføring 13

3. ANALYSE **16**

3.1. Litteratursøk og verdioverføring 16

3.2. Break-even analyse 16

4. KONKLUSJON **20**

REFERANSER **21**

Sammendrag

Formålet med denne rapporten er å anslå den samfunnsøkonomiske verdien av å etablere et luftfartøyvernsenter med operative veteranfly på Kjeller flyplass for å bevare den som et kulturminne med sitt unike levende kulturmiljø intakt. Ved å synliggjøre verdien av denne ikke-prissatte effekten i den foreliggende samfunnsøkonomiske nytte-kostnadsanalysen fra Oslo Economics (OE 2022), se oppsummeringen i tabell 3.2 i denne rapporten, blir den samfunnsøkonomiske analysen mer fullstendig jamfør prinsippene for slike analyser i Finansdepartementets Rundskriv R-109/21.

Da det ikke er tilstrekkelig grunnlag i form av tidligere verdsettingsstudier av tilsvarende kulturminner og kulturmiljøer for å verdsette denne gjennom en verdioverføring, er det foretatt en indirekte verdsetting gjennom en såkalt «break-even» analyse. I en break-even-analyse beregnes hvilken kroneverdi det ikke-prissatte kulturmiljøet må ha for at den samfunnsøkonomiske nytteverdien akkurat skal balansere de totale samfunnsøkonomiske kostnadene.

Jamfør utredningen til Norsk Institutt for Kulturminneforskning (NIKU 2015) og Riksantikvarens fredningsforslag vil fredning og etablering av luftfartøyvernsenter på Kjeller representere vern av både materiell og immateriell kulturarv av unik nasjonal verdi, som i prinsippet kan medføre en velferdsøkning for hele Norges befolkning i form av å være et nasjonalt fellesgode.

Analysen sammenligner bevaring av både den materielle og immaterielle kulturarven et luftfartøysenter på Norges eldste flyplass med referansesituasjonen med full boligutvikling på Kjeller uten luftfartøyvernsenter). Den viser at dersom alle norske husholdninger får en velferdsøkning av etableringen av luftfartøyvernsenteret og i gjennomsnitt er villige til å betale mer enn 46 kr per husholdning per år i 20 år for dette, er det samfunnsøkonomisk lønnsomt å etablere det. Er det kun husholdningene i regionen Oslo og Viken som har en positiv gjennomsnittlig betalingsvillighet er det tilsvarende beløpet 127 kroner. Siden det ikke finnes tidligere verdsettingsstudier av denne type kulturminner/kulturmiljøer verken i Norge eller andre land som kan brukes direkte i en verdioverføring, sammenlignes disse beløpene med betalingsvilligheten for et annet norsk kulturmiljø av nasjonal betydning, nemlig verdensarvstedet Bryggen i Bergen som ble verdsatt til 286 kr per husholdning per år av et representativt utvalg av norske husholdninger. Vi kan også sammenligne det med verdsetting av et regionalt viktig gode og befolkningen i Bergen sin betalingsvillighet for å bevare Bergen kunstmuseum som var 187 kr per husholdning per år. Selv om dette er betalingsvilligheten for andre kulturmiljøer enn Kjeller flyplass, tyder sammenligningen på at etablering av luftfartøyvernsenteret på Kjeller sannsynlig er samfunnsøkonomisk lønnsomt - og det med god margin.

1. INNLEDNING

1.1. Bakgrunn

Bakgrunnen for denne rapporten er ønsket om å anslå den samfunnsøkonomiske verdien av å bevare et levende kulturmiljø på Kjeller flyplass gjennom etablering av et luftfartøyvernsenter med operative veteranfly. Kjeller flyplass er Norges eldste flyplass, og er med sin kontinuerlige drift siden 1912 en av verdens eldste operative flyplasser. Riksantikvaren (2017) konkluderer i sin vernevurdering med at Kjeller flyplass utgjør «*et unikt kulturmiljø som utdannelsesinstitusjon, flyfabrikk og operativ base for Hærens flyvåpen. Flyplassen har bevart utviklingstrekk fra alle utbyggingsfaser og speiler endringer i samfunnet og teknologi. Kjeller flyplass representerer mesteparten av historien til norsk bemannet stridsflygning*».

Riksantikvaren har derfor startet en fredningssak for Kjeller flyplass med følgende begrunnelse: «*Kjeller flyplass utgjør et verdifullt kulturmiljø, som viser viktig samferdsels-, teknologi-, sikkerhetspolitisk- og militærhistorie. Ved Kjeller flyplass kan en følge utviklingen fra de første flyforsøkene, gjennom alle tekniske, politiske og organisatoriske endringer i norsk militær flygning fra 1912, til dagens høyteknologiske virksomhet. Kjeller flyplass er en viktig del av Norges samferdsels- og forsvarshistorie*».

Kjeller har Norges største samling av *flyvende* veteranfly, og skiller seg fra flymuseene ved Gardermoen, Sola og Bodø ved at flyene der ikke kan flys. Kjeller flyplass har således også en immateriell verneverdi i form av et aktivt veteranflymiljø «hvor håndverkskunnskapen fra flyteknologiens første dager holdes ved like» (jfr. konklusjonen i NIKU 2015). Fredning og etablering av luftfartøyvernsenter på Kjeller vil dermed representere vern av både materiell og immateriell kulturarv av nasjonal verdi, som dermed i prinsippet kan medføre en velferdsøkning for hele Norges befolkning i form av å være et nasjonalt fellesgode.

Oslo Economics og Cowi oppsummerer i sin rapport «Økonomisk analyse av utvikling av Kjeller flyplassområde» (OE 2022) kulturminneverdien av et luftfartøyvernsenter kvalitativt som en *ikke-prissatt effekt* i sin samfunnsøkonomiske analyse (SØA). For at effekten fullt ut skal tas inn i en SØA, må den imidlertid prissettes. Dette kan enten gjøres direkte ved hjelp av nye, originale studier designet for å verdsette det spesifikke kulturminnet eller kulturmiljøet (For en metodeoversikt, se Navrud & Ready 2002, kapittel 2) eller ved verdioverføring fra tidligere verdsettingsstudier av slike kulturmiljøer (se Tran Huu et al 2007 som tester påliteligheten av slik verdioverføring for kulturminner); eller indirekte ved hjelp av såkalte «break even»-analyser når det ikke finnes verdsettingsstudier som er direkte overførbare.

1.2. Mål og problemstillinger

Formålet med denne rapporten er å anslå den samfunnsøkonomiske verdien av å bevare Kjeller flyplassområde som et kulturminne med sitt unike levende kulturmiljø intakt, slik at denne verdien kan vurderes som en prissatt virkning i den foreliggende SØA fra Oslo Economics og Cowi (OE 2022; oppsummert i deres tabell 4-8 og 4-9).

Dersom det ikke skulle være tilstrekkelig grunnlag i form av verdsettingsstudier av tilsvarende kulturminner og kulturmiljøer for å verdsette denne gjennom en verdioverføring, vil det foretas en indirekte verdsetting gjennom en såkalt «break-even» analyse. I en break-even-analyse beregnes hvilken kroneverdi det ikke-prissatte kulturmiljøet må ha for at den samfunnsøkonomiske nytteverdien akkurat skal balansere de totale samfunnsøkonomiske kostnadene i en SØA av å etablere et luftfartøyvernsenter. Sagt på en annen måte: Hvilken verdi må kulturmiljøet tillegges for at et luftfartøyvernsenter på Kjeller skal tippe over fra ulønnsomt til lønnsomt, og er størrelsesordenen av denne verdien realistisk å forvente dersom en hadde gjennomført en ny verdsettingsstudie av akkurat dette senteret? Det siste spørsmål må besvares ut fra en vurdering av resultatene fra tidligere verdsettingsstudier i Norge eller internasjonalt av andre kulturminner/kulturmiljøer av tilsvarende betydning. Både bruksverdi (dvs. rekreasjonsverdien for dem som er involvert i frivillig arbeid og rekreasjonsverdien/opplevelsesverdien for de besøkende) og ikke-bruksverdien (dvs. bevarings- og eksistensverdien av å bevare det levende flyplassmiljøet intakt) vil søkes anslått basert på break-even analyser og sammenligning med tidligere verdsettingsstudier av lignende type kulturminner nasjonalt og internasjonalt.

2. Hvordan verdsette nytten av kulturminner?

2.1. Metodisk grunnlag for verdsetting

Samfunnsøkonomiske analyser (SØA) blir tillagt stadig større vekt i beslutningsprosesser, men nytten av bevaring av kulturhistoriske verdier blir ofte vurdert kvalitativt og ikke prissatt. Det er, i likhet med ikke-kvantifiserbare effekter i andre sektorer, ikke uvanlig at denne type effekter kun blir omtalt verbalt og oppsummert kvalitativt i form av plusser og minuser i en presentasjon av ikke-prissatte virkninger. Godt kvantifiserte virkninger kan ha større gjennomslag enn kvalitative vurderinger fordi de ofte har mindre grad av subjektivitet i seg enn normative vurderinger av verdi. Prissatte verdier har også en sterkere grad av etterprøvbarhet enn kvalitative vurderinger da de baseres på et empirisk tallgrunnlag som analyseres etter objektive metoder og kriterier, noe som er i samsvar med det velferdsøkonomiske grunnlaget for en SØA (som også omtales som en samfunnsøkonomisk nytte-kostnadsanalyse).

I Finansdepartementets rundskriv R-109/21 står det: *«I en samfunnsøkonomisk nytte-kostnads-analyse verdsettes alle positive og negative virkninger av et tiltak i kroner så langt det lar seg gjøre, ut fra et hovedprinsipp om at en konsekvens er verdt det befolkningen til sammen er villig til å betale for å oppnå den eller for å unngå den. Dersom betalingsvilligheten for alle tiltakets nyttevirkninger er større enn summen av kostnadene, defineres tiltaket som samfunnsøkonomisk lønnsomt. Kostnadene ved et prosjekt skal prinsipielt gjenspeile verdien av det en må gi opp av andre ting (verdien som ressursene kan skape i beste alternative anvendelse) for å gjennomføre prosjektet, mens nytten skal gjenspeile hvor mye en er villig til å betale (folks samlede betalingsvillighet).»*

Det kan derfor være formålstjenlig med en god og faglig robust verdsetting og synliggjøring av kulturhistoriske verdier der man anslår verdien av kulturminner og kulturmiljø i kroner. Med andre ord at man synliggjør folks samlede betalingsvillighet. En slik verdsetting kan bidra til å heve kvaliteten på samfunnsøkonomiske analyser.

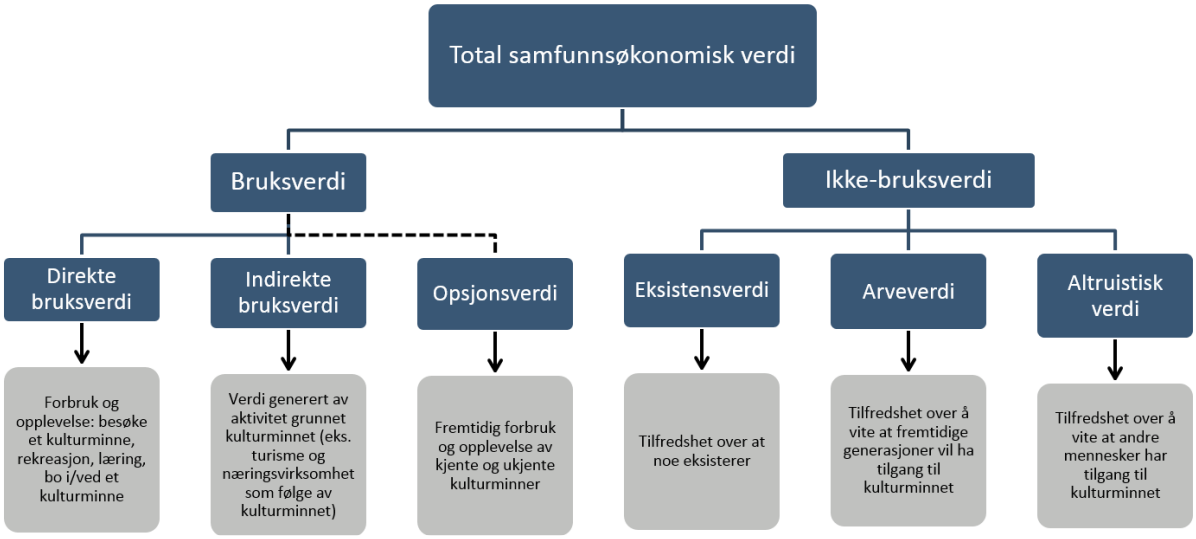
Vern og bruk av kulturminner og kulturmiljøer bidrar til samfunnsnytte (Navrud & Ready 2002, Tran Huu & Navrud 2007). Samfunnsnytte er her definert som samfunnsøkonomisk nytte, og omfatter all nytte som alle individer i samfunnet (vanligvis definert som et land) får fra ulike goder og tjenester; inkludert fellesgoder[1] som biologisk mangfold, økosystemtjenester og kulturarv. Dette omfatter både inntekt og sysselsetting (i den grad det gir netto samfunnsøkonomisk verdiskapning), og kulturelle og

[1] *Individer antas å ha nytte (glede/livskvalitet) av konsum av både private goder og fellesgoder (kollektive goder). Mens private goder som matvarer og biler, kan deles opp og gjøres tilgjengelig for enkeltindivider (og dermed kan omsettes i et marked til en markedspris), er rene fellesgoder karakterisert ved at de er ikke-ekskluderende og ikke-rivaliserende i konsum. Det innebærer at når godet er tilgjengelig er det tilgjengelig for alle (eller svært mange) og at en persons konsum/bruk av godet ikke forringer bruken/nytten andre personer har av godet. (Om veldig mange samtidig bruker fellesgoder i et avgrenset område som enkelte bynære rekreasjonsområder og avgrensede kulturminner/kulturmiljøer kan det imidlertid redusere den enkelte brukers opplevelsesverdi av fellesgodet). Siden fellesgoder ikke kan deles opp og gjøres tilgjengelig for enkeltindivider omsettes de oftest ikke i markedet, og har dermed ikke en markedspris. At de ikke har en markedspris betyr ikke at de ikke har verdi for folk, men at andre metoder må brukes for å anslå marginalverdien/prisen på fellesgodet – se tabell 2.1.*

sosiale verdier som vanligvis ikke uttrykkes i økonomiske termer. I en fullstendig SØA skal man kvantifisere og verdsette i kroner, så langt det lar seg gjøre alle kostnader og nytteeffekter, sett fra samfunnets synsvinkel, av det tiltaket man analyserer (DFØ 2018). For private goder som har en markedspris, bruker man denne for å finne den samfunnsøkonomiske verdien av godet. Imidlertid vil fellesgoder ofte ikke omsettes i markedet, og dermed ikke ha en markedspris. Selv om folk som opplever et kulturmiljø ikke betaler direkte for å bruke det, vil de ha en *bruksverdi* i form av betalingsvillighet av å bruke det. I en SØA søker vi å kartlegge det såkalte konsumentoverskuddet; definert som det folk maksimalt er villig til å betale utover det de faktisk betaler for å bruke eller bevare kulturminnet. Ofte er det gratis å se og oppleve kulturmiljøer slik som historiske bykjerner, seterlandskap, jernbanestrekninger og historiske flyplasser slik at konsumentoverskuddet er lik deres betalingsvillighet. Hvis folk betaler noe for opplevelsen i form av f.eks. en inngangsbilletter til et veteranflyoppvisninger og transportkostnader for å komme seg dit, vil dette være en inntekt for dem som skaper opplevelsen og dermed gi opphav til produsentoverskudd. Produsentoverskuddet er nettoinntekten, dvs. bruttoinntekt i form av inngangspenger minus kostnadene for private eller offentlige aktører av å tilby opplevelsen. Summen av konsument- og produsentoverskudd utgjør bruksverdien av kulturmiljøet. En annen komponent av bruksverdien er opsjonsverdi, som kan ses på som den «forsikringspremien» folk er villige til å betale for å kunne bruke et slikt fellesgode i framtida, selv om de ikke har konkrete planer for det nå.

Folk kan imidlertid også ha nytteverdi av å bevare et kulturmiljø selv om de ikke selv bruker eller opplever det, såkalt *ikke-bruksverdi*. Ikke-bruksverdien kan være motivert av tilfredsheten/nytten (av å ta vare på det for seg selv (eksistensverdien), for andre i dagens generasjon (altruistisk verdi) og for framtidige generasjoner (arveverdien).

Summen av bruksverdi og ikke-bruksverdi utgjør det som kalles total samfunnsøkonomisk verdi (TSV) av en endring i mengden eller kvaliteten av fellesgoder som kulturminner og kulturmiljø. Figur 2.1 gir en oversikt over disse ulike verdikomponentene av TSV. Merk at brukere av kulturmiljøet kan ha både bruks- og ikke-bruksverdi. De som ikke bruker dette fellesgodet, har kun ikke-bruksverdi.



Figur 2.1. Total samfunnsøkonomisk verdi (TSV) av kulturminner og kulturmiljø. Kilde: Gierløff mfl. (2017)

2.2. Definisjon av kulturgodet og størrelsen på berørt befolkning

Kulturminneloven definerer et kulturminne som «(…) alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til». Der kulturminnene inngår som del av en større helhet eller sammenheng, har vi et kulturmiljø. Et typisk kulturmiljø i by vil være et område med bygninger, gater, hager, vegetasjon og veiløp. Kulturmiljøet er gjerne tydelig avgrenset mot andre områder og utgjør en egen helhet, ved for eksempel trekk i arkitektur og bebyggelsesstruktur. Kjeller flyplass må således betraktes som et kulturmiljø.

Det er vanlig å gi kulturminner og kulturmiljøer nasjonal, regional og/eller lokal verdi. Kulturmiljøer av nasjonal verdi er kulturmiljøer som er knyttet til viktige faser og forhold i landets historie. Kulturmiljøer av regional og lokal verdi er kulturmiljøer som er knyttet til henholdsvis regional og lokal virksomhet og historie hovedsakelig av verdi for regionen/fylket eller kommunen de ligger i. Kjeller flyplass er som Norges eldste flyplass med sin historie vurdert av Riksantikvaren (2017) til å være et unikt kulturmiljø som representerer mesteparten av historien til norsk bemannet stridsflygning og må på den bakgrunnen anses å være av nasjonal verdi å bevare som et levende kulturminne.

Hva folk er villig til å betale for vern av kulturminner og kulturmiljøer varierer med deres preferanser, men de verdsettingsstudier som er foretatt viser en signifikant positiv gjennomsnittlig betalingsvillighet per husholdning (Navrud & Ready 2002, Mignosa 2013). Sammenlignet med verdsetting av miljøgoder synes imidlertid andelen av dem som har null betalingsvillighet å være større for kulturgoder (Navrud & Ready 2007). Hvor mange som potensielt kan ha ikke-bruksverdi av kulturmiljøet avhenger av om fellesgodet er av lokal, regional, nasjonal eller global betydning. UNESCO Verdensarvsteder slik som Bryggen i Bergen er per definisjon av verdi for hele verdens befolkning, men den vil nok ha størst verdi per husholdning i Norge. Nidarosdomen er av nasjonal verdi og potensielt av verdi for hele Norges befolkning. Andre kulturminner har høy verneverdi regionalt eller lokalt, men har nære substitutter i andre områder av Norge.

Total samfunnsøkonomisk verdi (TSV) av et kulturmiljø avhenger både av betalingsvilligheten per person eller husholdning og av hvor mange personer eller husholdninger[2] som er villige til å betale noe fordi de føler seg «berørt», dvs. får sin nytte (dvs. velvære/livskvalitet) påvirket av kulturmiljøet. Siden det er betraktelig flere som kan ha ikke-bruksverdi, vil TSV ofte domineres av ikke-bruksverdien. Bruksverdien i form av opplevelsesverdien for de beøkende på veteranflystevner på Kjeller (10.000 -

[2] Siden husholdningen oftest ses på som beslutningsenheten beregnes som regel betalingsvilligheten per husholdning for ikke-bruksverdien. For bruksverdien brukes gjerne enheten rekreasjonsverdi per aktivitetsdag der det med èn aktivitetsdag meners at at èn person driver en fritidsaktivitet èn dag (uavhengig av antall timer aktiviteten bedrives den dagen). Drives flere aktiviteter èn dag er det hovedaktiviteten den dagen som teller så man ikke driver dobbelttelling.

15.000 på den årlige Flydagen på Kjeller jfr. Romerikes Blad) samt flygerne og de frivillige (totalt ca. 510 personer[3]) vil således alltid være et absolutt nedre anslag for TSV.

Befolkningen som potensielt er «berørt» av etablering av et luftfartøyvernsenter på Kjeller med flyvende veteranfly og tilhørende kulturmiljø må således sies å være hele Norges befolkning, dvs. vel 2,5 millioner husholdninger (2 545 902 i 2022, jfr. Statistisk Sentralbyrå). Dersom vi antok at dette kulturmiljøet kun hadde regional verdi, ville husholdninger som var berørt r kun være Oslos 360 699 husholdninger og tidligere Vikens (dvs. Akershus, Østfold og Buskerud) 566 249 husholdninger; dvs. totalt 926 948 husholdninger.

2.3. Verdsettingsmetoder og anvendelser på kulturminner

Vi skiller mellom to hovedtyper av verdsettingsmetoder, etter om de bygger på befolkningens avslørte preferanser (Revealed Preference, RP) eller oppgitte (uttrykte) preferanser (Stated Preference, SP) for kulturminnet/kulturmiljøet. Tabell 2.1. gir en oversikt over verdsettingsmetodene.

Tabell 2.1. Verdsettingsmetoder for fellesgoder, inkludert kulturminner og -miljøer.

	Indirekte	**Direkte**
Avslørte preferanser (Revealed Preferences - RP)	*Transportkostnadsmetoden* *Eiendomsprismetoden* (Hedonic Price – HP) Kostnader ved forebyggende tiltak (Avoidance Costs – AC)	*Markedspriser* Kostnader ved å gjenskape tapte strukturer/kulturhistoriske miljøer (Relacement Costs – RC)
Oppgitt preferanser (Stated Preferences - SP)	*Valgeksperimenter* (Choice Experiments – CE)	*Betinget Verdsetting* (Contingent Valuation – CV)

Av RP-metoder er det hovedsakelig to metoder som har vært anvendt på kulturminner, Transportkostnadsmetoden og Eiendomsprismetoden. Begge disse metodene finner imidlertid kun bruksverdien av kulturminner ved at de ser på henholdsvis rekreasjonsverdien/opplevelsesverdien til besøkende til kulturminnet/kulturgodet og betalingsvilligheten (i form av økt eiendomspris) til de som bor i eller i nærheten av (eller med utsikt til) et kulturminne/kulturmiljø.

Transportkostnadsmetoden har blitt anvendt internasjonalt, hovedsakelig på besøkende til verdensarvsteder og andre kulturminner og museer, og verdsetter i disse tilfeller dagens bruksverdi

[3] 390 flygere har betalt årsavgift for Kjeller (aktive flygere) for 2022. Det er et pålitelig tall. Problemet med å anslå samlet antall flygere og frivillige er at svært mange flygere opptrer i mange fora. Det er eksempelvis fem flyklubber på Kjeller og hvis hvert styre har fem medlemmer blir det 25, men de fleste av disse er aktive flygere. For å unngå dobbelttelling utelates disse 25. Det finnes videre et 20-talls personer som driver med vedlikehold og som ikke flyr. Hvor mange som deltar ved arrangementer, men som ikke flyr, blir tilnærmet umulig å anslå, men kan være anslagsvis 100. Totalt blir det da 390 + 20 + 100 = ca. 510 flyvere og frivillige (Tore Blikom, Kjeller Flyhistoriske Kulturpark pers med. 2022)

/rekreasjonsverdi av kulturgodet. Metoden er også brukt på kulturevenementer og kunst-utstillinger (Poor & Smith 2004, Torres-Ortega et al 2018, Merciu et al 2021), men vi kjenner ikke til at Transportkostnadsmetoden er anvendt på kulturminner eller kulturmiljøer i Norge.

Internasjonalt er det gjennomført flere Eiendomsprisstudier på kulturminner, og Lazrak (2014) finner i sin gjennomgang av eksisterende studier at lokalisering av boliger i kulturmiljøer gjennomgående har en positiv effekt på boligprisene når en har korrigert for flest mulig andre faktorer som påvirker boligprisen, dvs. folk er villige til å betale ekstra for opplevelsen av å bo i eller nær et kulturmiljø.

Eiendomsprismetoden (Hedonic Pricing- HP) er også blitt anvendt i Norge, for å identifisere hva folk er villig til å betale for å bo i vernede bygninger eller i nærheten av historiske bymiljøer. Gierløf mfl. (2017) fant i eiendomsprisstudier i Oslo og Gamlebyen i Fredrikstad at det var høyere betalingsvillighet for å bo i verneverdige boliger enn i sammenlignbare boliger som ikke var listet som verneverdige. Det var også høyere betalingsvillighet for å bo i nabolag der det er høy tetthet av kulturminner enn i nabolag med lavere tetthet av kulturminner. Verdien av å bo i nabolag med høy tetthet av kulturminner er høyere enn selv å bo i en verneverdig bolig, og det var positiv betalingsvillighet både for å bo *i* et kulturmiljø og å bo *i nærheten av* et kulturmiljø, sammenlignet med å bo i områder uten påvirkning fra kulturmiljøet. Studien viste også at kulturmiljøer bidrar til økt velferd i lokalsamfunn i form av økt sysselsetting og verdiskaping, blant annet gjennom turisme. Selv om dette er viktig lokaløkonomisk sett, er det kun netto verdiskapning i form av at dette ikke kunne blitt skapt med lik eller mindre innsats andre steder i Norge, som skal inngå i den samfunnsøkonomiske verdsettingen av kulturmiljøet. Undersøkelsen i Oslo brukte et tilfeldig utvalg av 2500 boligomsetninger i tre bydeler i perioden 2005–2017, og fant at verneverdi gir rundt to prosent merverdi, avhengig av spesifikasjonen av den hedoniske prismodellen. Boliger i Gamlebyen i Fredrikstad og i nærheten av Gamlebyen ga en tilsvarende merverdi på 14 – 22 prosent; igjen avhengig av modellspesifikasjon. Grunnen til at effekten er større i Gamlebyen i Fredrikstad, kan være at Gamlebyen er et mye klarere definert kulturmiljø enn listeførte og vernede boliger i Oslo. Dette gjør at folk i mye større grad er klar over kulturmiljøstatusen i Gamlebyen og at den er enhetlig definert, og at Gamlebyen har en positiv og selvforsterkende effekt på egen attraktivitet ved at kulturmiljøet tiltrekker seg kaféer og butikker som øker attraktiviteten av kulturmiljøet ytterligere. Nesset & Oust (2020) så også på Oslo, og fant at det er de historiske kvalitetene ved bygningene heller enn vernevedtaket som folk er villige til å betale ekstra for når de kjøper seg en verneverdig bolig.

Nome & Stige (2017) benyttet Eiendomsprismetoden for å undersøke merverdien av kulturminner i Oslo. De finner en merverdi for leiligheter som er listeførte (gul liste), bevaringsverdige, regulert til bevaring og fredet etter kulturminneloven på 1,7 - 6,3 prosent, hvor fredete leiligheter har størst merverdi. Imidlertid finner de at en del av påslaget kommer av at disse leilighetene ligger i områder med andre bygg med kulturmiljø-kvaliteter. Korrigert for dette, faller merverdien til mellom 0,7 prosent og 2,7 prosent. Dette indikerer at betalingsviljen for å bo i et kulturmiljø kommer både fra boligens egen kulturmiljøstatus og fra at området den ligger i har kulturmiljøkvaliteter.

Krohn mfl. (2022) gjennomførte en Eiendomsprisstudie av kulturmiljøet i Sandefjord sentrum som inngår i Riksantikvarens NB!-register og fant at folk er villige til å betale 200 000 – 300 000 kroner mer for boliger innenfor dette området enn utenfor. De påpeker imidlertid at det er stor usikkerhet i deres hedoniske prismodeller blant annet fordi det er et begrenset antall karakteristika som påvirker boligprisen de har data for, at boliger i nærheten/med utsikt til NB! -området også kan ha forhøyet pris

og at ikke alle boliger i NB!-området er vernet. Dessuten forutsetter Eiendomsprismetoden generelt at de som kjøpte boligen hadde full informasjon om alle karakteristika ved boligen på det tidspunktet de kjøpte den; noe som ikke alltid er tilfellet.

Oppgitte preferanse (SP)-metoder har i motsetning til RP-metodene potensiale til å anslå både bruksverdi og ikke-bruksverdi, og det finnes et stort antall slike studier internasjonalt med bruk av både Betinget Verdsetting (CV) og Valgeksperimenter (CE). I CV-studiene beskrives oftest et scenario for fortsatt vern eller restaurering av et kulturminne/kulturmiljø og en beskrivelse av hva som vil skje dersom det ikke vernes/restaureres i en spørreundersøkelse som nå som oftest erinternettbasert. Et representativt utvalg av de husholdninger som anses som berørt (se kap. 2.2) spørres om sin betalingsvillighet i form av for eksempel økte kommunale, fylkesvise eller statlige avgifter eller økt skatt for å få godet. Betalingsmåten må oppfylle kravet til å være så realistisk som mulig og medføre obligatorisk heller enn frivillig betaling dersom fortsatt vern eller restaurering blir besluttet. Som oftest beskrives så en beslutningsregel som for eksempel kan være: Dersom flertallet av husholdningene er villig til å betale det dette vernet/restaureringen koster, vil alle måtte betale den gjennomsnittlige kostnaden i økt avgift/skatt. Betalingsvilligheten kan utrykkes enten som et årlig beløp over en viss periode eller som et engangsbeløp; avhengig av hva som er mest relevant for det aktuelle vernet eller restaureringen.

I valgeksperimenter (CE) blir folk bedt om gjentatte ganger å velge mellom to eller tre scenarier/alternativer for vern/restaurering, oftest slik at ett av alternativene innebærer at intet gjøres og har null kostnad. Hvert alternativ beskrives kvantitativt eller kvalitativt ved ulike karakteristika/karaktertrekk ved kulturminnet, inkludert kostnaden ved scenariet. På denne måten kan en finne folks betalingsvillighet for endringer i hvert enkelt karakteristika ved kulturminnet, i tillegg til for hele scenarioet. For oversikter over tidligere CV- og CE-studier av kulturminner; se Navrud & Ready 2002, Noonan 2003, Rizzo & Mignosa 2013, samt Gierløff mfl. (2017) tabell 1).

Om SP-studier gjennomføres blant et representativt utvalg som kun består av *brukerne* av et kulturminne, vil en kun få brukernes bruks- og ikke-bruksverdi. Spørres det da om betalingsvillighet i form av økt pris på inngangsbilletten der det er aktuelt, vil dette oftest kun være bruksverdien. Det vil dessuten ofte være et underestimat av bruksverdien fordi mange vil kunne oppgi hva de synes er en «normal» pris for en inngangsbillett og ikke hva det er verdt for dem å besøke kulturminnet, selv om det er velferdsmålet vi ønsker å måle. Noen studier, for eksempel av muséer og teatre, spør imidlertid om betalingsvillighet i form av prisen på inngangsbilletter for å kunne bestemme en pris på inngangsbilletter som maksimerer inntekten (se f.eks. Navrud & Ready 2002, kapittel 3).

Tabell 2.2 gir en oversikt over norske CV-studier. I tillegg kommer Høibo (2012) som i en CV-studie av befolkningen i Bergen sin betalingsvillighet for å bevare Bergen kunstmuseum, fant en gjennomsnittlig betalingsvillighet i form av en årlig avgift per husstand lik 143 2012-kr/husholdning/år. Oppjustert med konsumprisindeksen tilsvarer det 187 2022-kr.

Av de betinget verdsettingsstudiene som er gjennomført i Norge er det dermed kun to som ser på kulturminner av nasjonal verdi; Nidarosdomen (Pedersen, Navrud & Strand 2002, basert på Pedersen

mfl. i tabell 2.2.) og Bryggen i Bergen (Navrud & Axelsen 2003). Av disse to er det kun verdsettingsstudien av Bryggen i Bergen som er verdsatt av et representativt utvalg av hele Norges befolkning som et kulturminne av nasjonal verdi. Dette er dermed den norske verdsettingsstudien som er mest relevant å sammenligne med mht. break-even resultater fra den samfunnsøkonomiske analysen. Studien er imidlertid ikke egnet til direkte verdioverføring da den verdsetter en annen type kulturmiljø enn Kjeller flyplass.

Tabell 2.2. Betinget verdsettingsstudier av kulturminner/kulturmiljøer i Norge. Kilde: Navrud (2007a)

Tittel på studie	Hva er vår kulturarv verdt? En studie av Nidaro sdomen	Verdsetting av det estetiske bybildet i Krisianiakvadraturen	Økonomisk verd-setting av hellerist-ninger i Østfold	Betalingsvillighet-sstudie av pilgrims-leden til Nidaros	Bryggen i Bergen
Forfatter(e)	P. E. Pedersen, S. Navrud og J. Strand	C. Færø, H. Sandnes, A. Trøite og T. Jenssen *	T. Jøsang, I. Hage og M. Aasen *	B. Bjørnsgard #	S. Navrud og L. Kilsund Axelsen
Årstall studie	1991	2000	2001	2004	2003
Verdsatt objekt	Nidarosdomen	Kristiania Kvadratu-ren	Helleristninger i Østfold	Pilgrimsleden til Nidaros og Nida-rosdomen	Bryggen i Bergen
Geografisk området	Området rundt Nidaros domen	Oslo innenfor kvadraturens grenser	Oslo, Hamar, Vinterbro og Ås	Sti fra Oslo til Trondheim, og Nidarosdomen i Trondheim	Bergen
Intervjuet befolkning	Besøkende i juni, juli og august 1991	Forbipasserende i mars 2000	Tilfeldig forbipas-serende på folk-somme plasser i april 2001	Tilfeldig utvalg av befolkningen i Oslo og Trondheim	Representa-tivt utvalg av Norges befolkning
Brukere (B)/ ikke brukere (IB)	B	B og IB	B og IB	B og IB	B og IB
Betalings-måte	Økte skatter og frivillige fond	Ekstra kommunal avgift til husstander i Oslo, og statlig avgift for alle husstander i Norge utenfor Oslo	Kommunal avgift	Ekstra (statlig) skatt	Statlig avgift for alle husstander i Norge
Problem-stilling	Dokumentere den økonomiske verdi-en av å unngå skader på Nidaros-domen pga forvit-ring og manglende vedlikehold	Finne verdi på estetisk kvalitets-forberdning av bybildet i Kristiania Kvadraturen	Finne den øko-nomiske verdien på helleristninger i Østfold for å unngå skader på irrever-sible objekter og reparasjon av skader	Dokumentere den økonomiske verdien av å opprettholde vedlikeholdet av Pilgrimsleden og Nidarosdomen	Finne sam-funnsøkono-misk verdi av å bevare Bryggen i Bergen
Antall obs.	163	58	49	200	480
Gjennom-snittlig beta-lings-villighet 2003-kroner	361	272	65 (for 200 av 1000 hellerist-ningsområder), 92 (800 av 1000)	Nidarosdomen: 291-374 Pilgrimsle-den: 68-80	188
BV pr hus-stand (H)/ individ (I)	I	H	H	H	H
Engangs-betaling (E) /årlig beløp (Å)	Å (i all framtid)	Å (i all framtid)	Å i 10 år	Å (i all framtid)	E

Betalingsvilligheten per husholdning per år for restaurering/vern av Bryggen i Bergen var jfr. tabell 2.2 188 2003-kroner. Oppjustert med konsumprisindeksen (https://www.ssb.no/kalkulatorer/priskalkulator), og dermed under forutsetning av befolkningens verdsetting av dette kulturgodet kun stiger i takt med den generelle prisstigningen i Norge, tilsvarer

dette 286 2022-kroner. Dette kan være et underestimat for den norske befolknings betalingsvillighet for dette kulturminnet siden vi ikke justerer for at økt realinntekt og økt knapphet på denne typen kulturminner kan ha medført en relativ verdistigning utover den generelle prisstigningen.

2.4. Verdioverføring

Dersom det foreligger en eller flere verdsettingsstudier for et fellesgode, er det et spørsmål om man kan overføre verdianslagene fra stedet studien ble foretatt (studiestedet) til det nye stedet man ønsker verdier for (beslutningsstedet). En slik overføring kalles generelt for verdioverføring (eller nytteoverføring; Benefit transfer).

Fordelen med en slik overføring av verdianslag er at dette er billigere enn å utføre nye verdsettingsstudier (oftest benevnt som originalstudier eller primærstudier). En annen, og ofte like viktig faktor, er at gjennomføring av nye studier er tidkrevende, og overføring av verdsettingsestimater fra eksisterende studier kan dermed være en langt raskere metode.

Svakheten med verdioverføring er at usikkerheten i verdianslagene øker. Dette kan skyldes at selv om tidligere undersøkelser har verdsatt samme type fellesgode, kan det være flere viktige forskjeller. Dette kan for eksempel være ulike karakteristika ved fellesgodet, ulike endringer av fellesgodets kvalitet/mengde, ulik tilgjengelighet av substitutter, og ulik beslutningssammenheng for verdsettingen. I tillegg kan det være forskjeller for eksempel i inntekt, utdannelse, preferanser og holdninger hos de berørte husholdninger; noe som vil kunne medføre forskjellig verdsetting av samme endring i et fellesgode. Disse usikkerhetene kommer i tillegg til usikkerhetene som allerede ligger i de originale verdsettingsmetodene, og metoder for å anslå den fysiske effekten av et prosjekt/inngrep. Økningen av usikkerhet i estimatene ved verdioverføringen må vurderes opp mot nytten ved redusert tid og kostnad i forhold til en original verdsettingsstudie, samt en vurdering av akseptabelt usikkerhetsnivå i den aktuelle beslutningssituasjonen. For anvendelse på kulturminner og test av påliteligheten av verdioverføring, se Tran Huu et al (2009).

For å gjennomføre verdioverføring trengs:

(1) Database over originale verdsettingsstudier, som en kan overføre verdier fra, for å kunne identifisere aktuelle studier av endringen i mengden og/eller kvaliteten av fellesgodet (her: bevaring av Kjeller flyplass)
(2) Kriterier for å vurdere kvaliteten av identifiserte originale verdsettingsstudier
(3) Verdioverføringsteknikker
(4) Retningslinjer for verdioverføring

Ad punkt (2), gir Johnston et al. (2017) en oppdatert beskrivelse av en høykvalitets SP-studier (både Betinget verdsetting (CV) og Valgeksperiment (CE) gjennom en kriterieliste man kan bruke for å vurdere kvaliteten av slike SP-studier.

Ad. punkt (3) finnes det tre hovedtyper av verdioverføringsteknikker jfr. Navrud (2004) og Navrud & Ready (2007):

i) *Enhetsverdioverføring* (f.eks. betalingsvillighet per husstand per år for en spesifikk endring i et fellesgode); enten direkte eller justert for forskjeller i inntektsnivå mellom studiestedet og

beslutningsstedet siden folks betalingsvillighet er avhengig av inntekt (og for forskjeller i valuta og levekostnader om studien overføres fra utlandet ved å bruke såkalte kjøpekreftparitetsjusterte valutakurser)

ii) *Verdifunksjonsoverføring* Overføring av en verdsettings-/ betalingsvillighetsfunksjon fra en tidligere verdsettingsstudie, som gir grunnlag for å justere enhetsverdiene for forskjeller i karakteristika og størrelsen på endringen i fellesgodet og for forskjeller i karakteristika ved undersøkte husstandene (se f.eks. Bateman et al 2011 for en anvendelse og sammenligning mellom enhets- og verdifunksjonsoverføring for et miljøgode (vannkvalitet), og Tran Huu et al 2009 for tilsvarende studier av kulturminner (templer i Sørøst Asia).

iii) *Metaanalyse-overføring* er en analyse av mange tidligere verdsettingsstudier, hvor en lager en verdsettingsfunksjon som viser hvordan verdsettingen varierer med ulke karakteristika ved metoden som er anvendt i tillegg til karakteristika av fellesgodet og befolkningen. Noonan (2003) er et eksempel på en meta-analyse av kulturminner/kulturmiljøer.

I tillegg kommer Delphi-CV-metoden hvor en bruker en to-trinns spørreundersøkelse blant et utvalg av verdsettingseksperter for å få dem til å anslå utfallet av en ny CV-studie; se f.eks. Strand mfl. (2017) og Navrud & Strand (2018). Dette kan også ses på som en type verdioverføringsteknikk, men her er statistiske analyser erstattet av ekspertvurderinger. Carson mfl. (2013) er et eksempel på bruk av Delphi-CV-metoden på kulturminner, anvendt på restaurering av UNESCO verdensarvstedet Fes Medina i Marokko.

Siste punkt i verdioverføringen er retningslinjer for praktisk gjennomføring av verdioverføring (jfr. pkt. 4 ovenfor). Tekstboks 2.1 gir oppskriften for gjennomføring av verdioverføring for kulturminner/kulturmiljøer i tråd med internasjonale anerkjente veiledere (Johnston et al. 2021) og praktiske retningslinjer (Navrud 2007b, Eftec 2009).

Tekstboks 2.1. Retningslinjer for gjennomføring av verdioverføring i åtte trinn. Kilde: Navrud (2007), Eftec (2009)

Trinn 1 – Identifiser kulturminnet som ønskes verdsatt på beslutningsstedet

Beskrive (forventet) endring i kvalitet og/eller kvantitet av kulturminnet. Dette innebærer at en beskriver:

a) Referansealternativ (dvs. utviklingen uten tiltaket/endringen), og

b) Omfanget av endringen, samt retning på endringen (dvs. størrelsen på forbedring eller forverring av tilstanden til kulturminnet

Trinn 2 – Identifisere den berørte befolkningen på beslutningsstedet

Trinn 3 – Utfør en litteraturgjennomgang for å identifisere relevante primærstudier

Trinn 4 – Gjennomgå relevansen og kvaliteten i verdsettingsestimatene fra primærstudien med sikte på verdioverføring

Dette innebærer vurdering av:

I. **Vitenskapelig nivå** – overførte verdianslag er bare så gode som metodikken og forutsetningene i originalstudien tilsier

a) Vitenskapelig forsvarlig datainnsamling
b) Vitenskapelig forsvarlig metodikk
c) Konsistens med vitenskapelig (økonomisk) teori

II. **Relevans** – Primærstudien fra studiestedet bør samsvare med forholdene på beslutningsstedet (dvs. være «så lik som mulig») for å kunne brukes i denne nye konteksten /sammenhengen. Dette innebærer at:

a) Omfanget av endringen i kulturminnet bør samsvare
b) Utgangspunktet for endringen bør samsvare
c) Berørt type kulturminne bør samsvare
d) Det berørte området bør samsvare (f.eks. størrelse på området, tilgang til substitutter etc.) når dette er relevant for studien
e) Varighet og sammenhengen endringen skjer under bør samsvare
f) Sosioøkonomiske karakteristika for den berørte befolkningen bør samsvare
g) Eiendomsrett, samt kulturelle og institusjonelle forhold bør samsvare.

III. **Detaljgrad** – Originalstudien bør inneholde et detaljert datasett med tilhørende informasjon

a) Original verdsettingsfunksjon; inkludert full informasjon og definisjoner av underliggende variabler og estimater, og gjennomsnittverdier for disse

b) Forklaring om hvordan eventuelle substitutter (eller komplementære goder) har blitt håndtert

c) Data for svarprosent, andel nullsvar (og andel protest nullsvar) og andel positive svar

d) Standardavvik og andre statistiske mål på resultatenes spredning

Trinn 5 – Velg ut og oppsummer tilgjengelig data fra studiestedet

Trinn 6 – Overfør verdier fra studie- til beslutningssted

a) Fastslå hvilke verdier som skal overføres.

b) Fastslå metode for å korrigere for ulikheter mellom studie- og beslutningssted

c) Fastslå metode for overføring av verdsettingsestimater over tid

Trinn 7 – Utregning av total nytte for den berørte befolkningen

Trinn 8 – Presentasjon av usikkerhet (gjennom å angi usikkerhetsintervaller for verdien)

3. Analyse

3.1. Litteratursøk og verdioverføring

Jfr. trinn 1 i retningslinjene for verdioverføring (se tekstboks 2.1) er beslutningsstedet her Kjeller flyplass og kulturmiljøet som skal verdsette, er vern i form av etablering av et luftfartøyvernsenter med flygende veteranfly. Referansealternativet er full byutvikling uten luftfartøyvernsenter (jfr. OE 2022, tabell 4-8), og dermed at Kjeller flyplass da mister den materielle og immaterielle kulturelle betydningen som Norges første flyplass med et aktivt veteranflymiljø av nasjonal verdi (jf. NIKUs vurdering (NIKU 2015) og Riksantikvarens verneforslag (Riksantikvaren 2017)).

I trinn 2 skal den berørte befolkningen defineres, som i dette tilfellet vil kunne være hele Norges befolkning; se også kap. 2.2. Alternativt kan vi som et nedre anslag anta at det kun er befolkningen i Oslo og Viken som er berørt.

I trinn 3 er det gjennomført et omfattende litteratursøk etter verdsettingsstudier av vern og restaurering av historiske flyplasser i aktuelle databaser. Søk er gjort i den mest omfattende og oppdaterte databasen over originale verdsettingsstudier (primærstudier) og meta-analyser av både miljøgoder og kulturgoder Environmental Valuation Reference Inventory (EVRI, www.evri.ca). Søkemotorene for forskningsreferanser Google Scholar https://scholar.google.com/ og Kunstig Intelligens søkemotoren Elicit www.elicit.org er også benyttet. Søkene fant ingen verdsettingsstudier av historiske flyplasser verken nasjonalt eller internasjonalt. Vi fant heller ikke verdsettingsstudier av tilsvarende transporthistoriske kulturmiljøer for andre transportmidler, som for eksempel operative museumsjernbaner.

I trinn 4 skal man gjennomgå relevansen og kvaliteten i verdsettingsestimatene fra primærstudiene med sikte på verdioverføring. Det er ikke funnet verdsettingsstudier for denne spesielle typen kulturminner verken i Norge eller utlandet og heller ikke verdsettingsstudier for operative kulturhistoriske miljøer for andre transportmidler. Vi har dermed ingen studier som oppfyller Trinn 4, punkt II om Relevans (Primærstudien fra studiestedet bør samsvare med forholdene på beslutningsstedet dvs. være så lik som mulig) som kan brukes- for kulturmiljøet på Kjeller.. Det betyr at det ikke finnes primære verdsettingsstudier som kan brukes for verdioverføring i vårt tilfelle.

3.2. Break-even analyse

Alternativet når verdioverføring ikke er mulig, er å gjennomføre en såkalt «break-even» analyse, og beregne den minste gjennomsnittlige betalingsvilligheten per husholdning som må til for det ikke-prissatte kulturmiljøet slik at utfallet av den samfunnsøkonomiske analysen endres fra negativ til positiv nettonytte.

Oslo Economics oppsummerer i sin rapport «Økonomisk analyse av utvikling av Kjeller flyplassområde» (OE 2022) kulturminneverdien av et luftfartøyvernsenter kvalitativt som en *ikke-prissatt effekt* i sin samfunnsøkonomiske analyse (SØA). OE (2022, tabell 4-5) bruker de verbale beskrivelsene «lite, delvis, godt og fullt bevart kulturminneverdi» for å anslå *betydningen* separat for Kjeller flyplass og for veteranflyene for tre alternativer: i) Full byutvikling *uten* luftfartøyvernsenter på Kjeller (eller andre

steder), ii) Byutvikling *med* luftfartøyvernsenter på Kjeller, samt iii) et hypotetisk alternativ med full byutvikling med luftfartøyvernsenter på et annet, ikke navngitt sted[4]. Dette er første skritt i pluss-minus metoden (jf. DFØ 2018). *Betydningen* av det påvirkede kulturminnet angis på skalaen liten/middels/stor og kobles med *omfanget* av inngrepet (fra stort positivt til stort negativt) for å komme fram til den ikke-prissatt *konsekvensen*; se tabell 3.1. Konsekvensen kan således ses på som produktet av pris (betydning) og mengde (omfang) , og presenteres på en skala fra «++++» (+4; Meget stor positiv konsekvens) til «----» (-4; Meget stor negativ konsekvens) .

Tabell 3.1. Konsekvensmatrise for ikke-prissatte virkninger. Kilde: DFØ (2018, tabell 3.7)

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

OE (2022, s. 27) anser det som sannsynlig at fredningsprosessen av byggene og flystripen på Kjeller vil sørge for at kulturminneverdien av flyplassen også bevares i stor grad, selv om flyaktiviteten opphører. Dette er dermed en forutsetning for de to prosjektalternativene med full utbygging, uten at det er bekreftet av kulturfaglig ekspertise og/eller kulturminnemyndighetene. Uansett vil den immaterielle kulturverdien av et levende luftfartøyvernsenter da ikke bli bevart.

Selv om OE (2022, tabell 4-4) gjør et forsøk på å anslå deler av den direkte og indirekte bruksverdien til henholdsvis vel 10 millioner kroner (som et nedre anslag for billettinntekter, betaling fra flyeiere og dugnadstimer) og 1 million kroner (fra en ringvirkningsanalyse; som da må antas å være netto verdiskapning) er ikke disse verdiene tatt med i oppsummeringen av samfunnsøkonomiske virkninger i deres tabell 4-8; reprodusert her i tabell 3.2. Her er ivaretagelse av kulturminner med luftfartøyvernsenter Kjeller angitt skjønnsmessig etter pluss-minus-metoden som «+++». Av andre positive samfunnsøkonomiske virkninger gis tilgangen til friområder (for innbyggerne i vinterhalvåret når flyplassen ikke er i bruk) verdien «+». Av negative ikke-prissatte virkninger gis klimavirkninger, støy og tetthetsvirkninger henholdsvis verdiene «---«, «-« og «--». Det er stor usikkerhet knyttet til vurderingen av disse virkningene, og det er uklart hvordan man har kommet fram til antallet plusser og minuser og i hvilken grad faglig ekspertise er brukt for komme fram til disse vurderingene.

[4] *Det oppgis å være på en operativ flyplass i Oslo-området, slik at det ikke medfører ekstra arealbeslag, men ingen konkret plan for et slikt senter beskrives.*

Ifølge DFØ (2018, s. 129) er det «ingen automatikk i at alle virkninger skal vektes likt, det vil si at man ikke uten videre kan summere plusser og minuser». Vi kan derfor ikke legge sammen plusser og minuser. Dersom vi ser bort fra klimagassutslipp og støy, som synes å være små virkninger, gitt den relativt beskjedne og kortvarige flytrafikken som forventes i forbindelse med etablering av luftfartøyvernsenteret (jfr. OE 2021, kapittel 4.7), samt de negative tetthetsvirkningene som synes å være svært usikre (jfr. OE 2022, kapittel 4.8), står vi igjen med de positive ikke-prissatte virkningene av ivaretagelse av kulturminner og økt tilgang til friområder ved at flyplassområdet blir tilgjengelig vinterstid for rekreasjon (siden det da ikke er flyvirksomhet). Hvis vi på samme måte som for negative effekter av luftfartøyvernsenteret, antar at vi kan se bort fra den positive effekten av økt tilgang til friområder, står vi igjen med en netto samfunnsøkonomisk kostnad av etablering av luftfartøyvernsenteret lik 1,6 milliarder 2022-kroner i nåverdi, og de positive ikke-prissatte effektene som vern av kulturmiljøet Kjeller flyplass utgjør. Det betyr at dersom vern av kulturmiljøet på Kjeller gjennom luftfartøyvernsenteret er verdt mer enn 1,6 milliarder kroner, er det samfunnsøkonomisk lønnsomt å etablere sammenlignet med full byutvikling uten senteret (som er nullalternativet/referansealternativet vi sammenligner med).

Tabell 3.2. Samfunnsøkonomisk analyse av byutvikling med luftfartøyvernsenter Kjeller med full byutvikling som referansealternativ. Kilde OE (2022, tabell 4.8).

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

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

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

Dersom vi antar (jfr. kapittel 2.2.) at et luftfartøyvernsenter på Kjeller er av nasjonal verdi slik at alle husholdninger i Norge er «berørt» og kan ha betalingsvillighet i form av bruks- og ikke-bruksverdi for dette kan vi dele break-even beløpet på 1,6 milliarder kroner på vel 2,5 millioner husholdninger. Som en følsomhetsanalyse kan vi anta at en stor del av Norges befolkning har null betalingsvillighet og at det er kun husholdningene i Oslo og Viken som har en positiv gjennomsnittlig betalingsvillighet per husholdning. Resultatene fra denne break-even analysen er gjengitt i tabell 3.3.

Tabell 3.3. Break-even analyse basert på netto samfunnsøkonomisk kostnad lik 1,6 milliarder kroner før kulturminneverdi en er tatt med.

Berørte husholdninger	Antall husholdninger	Break-even; engangsbeløp per husholdning	Break-even; årlig beløp per husholdning (i 20 år, 4 % diskonteringsrente*
Norges befolkning	2 545 902	629 kr	46 kr
Oslo & Viken befolkningen	926 948	1726 kr	127 kr

Note: * Vi bruker tidshorisont på 20 år jfr. tidshorisonten OE 2022 bruker, og anbefalt samfunnsmessig diskonteringsrente lik 4 % p.a. for tidshorisonter under 40 år jfr. Finansdepartementet (2021).

Sammenligner vi de årlige break-even-tallene i tabell 3.3 (henholdsvis 46 og 127 kr per husholdning per år) med den oppgitte betalingsvilligheten per husholdning per år for restaurering/vern av Bryggen i Bergen, som var 286 2022-kr, ser vi at den sistnevnte verdien klart overstiger de førstnevnte. Selv om ikke denne betinget verdsettingsstudien kan brukes direkte i verdioverføringen siden Bryggen i Bergen er et helt annet kulturmiljø enn Kjeller flyplass og også er et verdensarvsted, tyder dette resultatet på at etablering av luftfartøyvernsenteret på Kjeller med et levende veteranflymiljø er samfunnsøkonomisk lønnsomt – og det med god margin. Dette støttes også av en sammenligning med resultatene fra en betinget verdsettingsstudien av et regionalt viktig gode, Bergen kunstmuseum, som befolkningen i Bergen var villige til å betale i gjennomsnitt 187 kr per husholdning per år for å bevare.

4. Konklusjon

I denne rapporten gjennomgås metoder for verdsetting og verdioverføring av kulturmiljøer/kulturminner og anvendelser i Norge og i utlandet. Det gjennomføres så en «break even» -analyse basert på den samfunnsøkonomiske analysen (SØA) som Oslo Economics (OE 2022) gjennomførte av etableringen av et luftfartøyvernsenter på Kjeller. Sammenlignet med referansesituasjonen med full boligutvikling på Kjeller uten luftfartøyvernsenter, viser vår analyse at dersom de berørte norske husholdningene er villige til å betale mer enn 679 kroner som et engangsbeløp for etablering av senteret vil dette være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Er det kun befolkningen i regionen Oslo og Viken som har en positiv gjennomsnittlig betalingsvillighet per husholdning i form av bruks- og ikke-bruksverdi, er det tilsvarende break even-beløpet 1726 kroner.

Dette tilsvarer en årlig betalingsvillighet lik henholdsvis 46 og 127 kroner/husholdning/år i hvert år over en 20-års periode. Siden det ikke finnes tidligere verdsettingsstudier av denne type kulturminner/kulturmiljøer som kan brukes direkte i en verdioverføring, sammenlignes disse beløpene med den norske befolknings betalingsvillighet for et annet kulturgode av nasjonal betydning, nemlig Bryggen i Bergen som ble verdsatt til 286 kr/husholdning/år. Vi kan også sammenligne det med verdsetting av et regionalt viktig gode og befolkningen i Bergen sin betalingsvillighet for å bevare Bergen kunstmuseum som var 187 kr per husholdning per år. Selv om dette er betalingsvilligheten for andre kulturmiljøer enn Kjeller flyplass, tyder sammenligningen på at etablering av luftfartøyvernsenteret på Kjeller sannsynlig er samfunnsøkonomisk lønnsomt - og det med god margin.

Referanser

Armbrecht, J. 2014: Use value of cultural experiences: A comparison of contingent valuation and travel cost. *Tourism Management* 42, 141–148.

Bateman, I. J.; Brouwer, R.; Ferrini, S.; Schaafsma, M; Barton, D.N.; Dubgaard, A.; Hasler, B.; Hime, S.; Liekens, I.; S. Navrud**;** De Nocker, L.; Sceponaviciute, R.; Semeniene, D. 2011. Making Benefit Transfers Work: Deriving and Testing Principles for Value Transfers for Similar and Dissimilar Sites Using a Case Study of the Non-Market Benefits of Water Quality Improvements Across Europe. *Environmental and Resource Economics* 50 (3);365-387.

Carson, R.T.; M. B. Conaway & S. Navrud (2013): Preliminary valuation of a cultural heritage site of global significance: a Delphi contingent valuation study. Chapter 31 (pp. 586-612) in Rizzo, I and A. Mignosa (eds.) 2013: Handbook on the Economics of Cultural Heritage. Edward Elgar Publishing, Cheltenham UK and Northampton MA, USA.

DFØ 2018: Veileder i samfunnsøkonomiske analyser. Direktoratet for Økonomistyring (DFØ), Oslo. 229 s. https://dfo.no/sites/default/files/fagomr%C3%A5der/Utredninger/Veileder-i-samfunnsokonomiske-analyser.pdf

Eftec 2009. Valuing Environmental Impacts: Practical Guidelines for the Use of Value Transfer in Policy and Project Appraisal. Value Transfer Guidelines. Report to the UK Department of Environment, Food and Rural Affairs (Defra), 92 p.

Finansdepartementet 2021: Rundskriv R-109/21: Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser. https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r_109_2021.pdf

Gierløff, C.W., Magnussen, K., Eide, L.S., E. K. Iversen, K. Ibenholt, S.V. Dombu, S., Navrud og J. Strand (2017). Verdien av kulturarv: En samfunnsøkonomisk analyse med utgangspunkt i kulturminner og kulturmiljøer. Rapport 72/2017, Menon Economics, Oslo.

Krohn, C., P. Dybedal, F. Gundersen, E. Farstad, K. Eikrem, E. K. Servoll, G. Randen (2022) Hva er kulturminner egentlig verdt? - et forprosjekt. Rapport 1902/22. Transportøkonomisk Institutt (TØI), Oslo

Høibo, S. H. 2012. Museet på markedet – Bergensernes betalingsvillighet for Bergen Kunstmuseum. Masteroppgave. Norges Handelshøyskole, Bergen.

Johnston, R. J., Boyle, K. J., Adamowicz, W., Bennett, J., Brouwer, R., Cameron, T. A., Hanemann, W. M., Hanley, N., Ryan, M., Scarpa, R., Tourangeau, R. & Vossler, C. A. (2017). Contemporary Guidance for Stated Preference Studies. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 4 (2), 319–405**.**

Johnston, R.J., K.J. Boyle, M.L. Loureiro, S. Navrud and J. Rolfe 2021. Guidance to Enhance the Validity and Credibility of Environmental Benefit Transfers. *Environmental and Resource Economics.* 79 (3); 575-624.

Lindhjem, H. 2007. 20 Years of stated preference valuation of non-timber benefits from Fennoscandian forests: A meta-analysis. *Journal of Forest Economics* 12(4):251-277

Lindhjem, H. and S. Navrud 2011.: Using Internet in Stated Preference Surveys: A review and comparison of survey modes. *International Review of Environmental and Resource Economics*, 5 (4); 309–351

Lindhjem, H. and S. Navrud 2011b. Are internet surveys an alternative to face-to-face interviews in contingent valuation? *Ecological Economics* 70 (9); 1628-1637.

Merciu, F-C, A-I. Petrișor and G.-L. Merciu (2021): Economic Valuation of Cultural Heritage Using the Travel Cost Method: The Historical Centre of the Municipality of Bucharest as a Case Study. *Heritage 4*(3), 2356-2376.

Navrud, S. 2004. Value transfer and environmental policy. Chapter 5 (pp. 189-217) in Tietenberg, T. and H. Folmer (eds.) 2004: *The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2004/2005. A survey of Current Issues*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA. (In paperback 2005: ISBN 1460 7353).

Navrud, S. 2007a: Samfunnsøkonomiske analyser av kulturminnevern. Kapittel 7 (s. 73-82) i Omland, A., B. Skar og K. Fageraas (red.) 2007: Kulturminner og verdiskaping i Norden. Nordisk workshop, Oslo, 2.–3. mai 2007. Rapport TemaNord 2007:609. Nordisk Ministerråd, København.

Navrud, S. 2007b. Practical tools for value transfer in Denmark – guidelines and an example. Working Report No. 28, 2007, Miljøstyrelsen, København.

Navrud, S. & Axelsen, L.K. 2003. Verdiregnskap for Bryggen i Bergen. Samfunnsøkonomisk nytteverdi av å bevare et UNESCO Verdensarvsted. Institutt for Økonomi og Ressursforvaltning, Norges Landbrukshøgskole (nå NMBU).

Navrud, S. and R. Ready (eds.) 2002: *Valuing Cultural Heritage. Applying environmental valuation techniques to historical buildings, monuments and artifacts*. Edward Elgar Publishing. 280 s.

Navrud, S and R. Ready (eds.) 2007. *Environmental Value Transfer: Issues and Methods*. Springer, Dordrect, The Netherlands. 280s.

Navrud, S. & J. Strand 2002. Social costs and benefits of preserving and restoring the Nidaros cathedral. Chapter 2 (s.31-39) i Navrud, S. and R. Ready (eds.) 2002: *Valuing Cultural Heritage. Applying environmental valuation techniques to historical buildings, monuments and artifacts*. Edward Elgar Publishing. 280 s.

Navrud, S. and J. Strand 2018. Valuing Global Ecosystem Services - What Do European Experts Say? Applying the Delphi Method to Contingent Valuation of the Amazon Rainforest. *Environmental and Resource Economics*. 70(1): 249-269.

Nesset, I.Q. & A. Oust 2020. The impact of historic preservation policies on housing values, *International Journal of Housing Policy*, 20:2, 252-272, DOI: 10.1080/19491247.2019.1688633

NIKU 2015. *Kulturmiljøet Kjeller.* Innspill til en mulighetsstudie av kjeller flyplass som opplevelsessenter. NIKU oppdragsrapport 78/2015, Norsk Institutt for kulturminneforskning (NIKU), Oslo.

Nome, M.A & M. Stige 2017: Verdien av kulturminner. Økonomisk merverdi på boliger i Oslo 2004-2013. Fortidsminneforeningens Årbok 2016, s. 191-214. https://byantikvaren.files.wordpress.com/2016/12/verdien-av-kulturminner-fortidsminneforeningens-c3a5rbok-2016.pdf

Noonan, D.S. 2003. Contingent valuation and cultural resources: a meta-analytic review of the literature. *Journal of Cultural Economics* 27, 3–4: 159–176.

OE 2022. *Økonomisk analyse av utvikling av Kjeller flyplassområde.* Utarbeidet av Oslo Economics (OE) og Cowi på oppdrag fra Lillestrøm kommune. Mai 2022. 41s.

Poor, P.J. and J.M. Smith 2004. Travel cost analysis of a cultural heritage site: The case of historic St. Mary's city of Maryland. *Journal of Cultural Economics* 28, 217–229.

Riksantikvaren 2017: Kjeller Flyplass. Vernevurdering. 19. September 2017. Riksantikvaren, Oslo. 44s.

Rizzo, I & A. Mignosa (eds..) 2013: Handbook on the Economics of Cultural Heritage. Edward Elgar Publishing, Cheltenham UK and Northampton MA, USA

Strand, J., R. Carson, S. Navrud, A. Ortiz-Bobea, and J.T. Vincent 2017. Using the Delphi Method to Value Protection of the Amazon Rainforest. *Ecological Economics* 131: 475-484.

Torres-Ortega, S.; Pérez-Álvarez, R.; Díaz-Simal, P.; de Luis-Ruiz, J.M.; Piña-García, F. 2018: Economic valuation of cultural heritage: Application of travel cost method to the National Museum and research center of Altamira. *Sustainability* 2018, 10, 2550.

Tran Huu, T., U. Seenprachawong, and S. Navrud 2009: Comparing cultural heritage values in South East Asia – Possibilities and difficulties in cross-country transfer of economic values. *J. of Cultural Heritage* 10 (1); 9-21.

Tran Huu, T. and S. Navrud. 2008. "Capturing the Benefits of Preserving Cultural Heritage. *Journal of Cultural Heritage* 9 (3): 326–37

Menon Economics analyserer økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, organisasjoner og myndigheter. Vi er et medarbeidereiet konsulentselskap som opererer i grenseflatene mellom økonomi, politikk og marked. Menon kombinerer samfunns- og bedriftsøkonomisk kompetanse innenfor fagfelt som samfunnsøkonomisk lønnsomhet, verdsetting, nærings- og konkurranseøkonomi, strategi, finans og organisasjonsdesign. Vi benytter forskningsbaserte metoder i våre analyser og jobber tett med ledende akademiske miljøer innenfor de fleste fagfelt. Alle offentlige rapporter fra Menon er tilgjengelige på vår hjemmeside www.menon.no.

+47 909 90 102 | post@menon.no | Sørkedalsveien 10 B, 0369 Oslo | menon.no