

Trondheim kommune i samarbeid med Trøndelag fylkeskommune og MiST

Ekstern kvalitetssikring KSI av KVV for museum for kunst og form i Trondheim

oslo**economics**

Tittel: Ekstern kvalitetssikring KS1 av KVU for museum for kunst og form i Trondheim

Utarbeidet av: Oslo Economics i samarbeid med Bygghanalyse, Snøhetta og SYSTRA

Oppdragsgiver: Trondheim kommune i samarbeid med Trøndelag fylkeskommune og MiST

Publisert: 20. mai 2025

Rapportnummer: 2025-37

Kontaktperson: Erik Magnus Sæther / Partner

E-post: ems@osloeconomics.no

Tlf.: 940 58 192

Foto/illustrasjon forside: Anders S. Solberg

Innhold

Superside	4
Sammendrag	8
1. Innledning	15
1.1 Om konseptvalgutredningen (KVU)	15
1.2 Gjennomføring av kvalitetssikringen	15
2. Problembeskrivelse	17
2.1 Problembeskrivelsen i KVU-en	17
2.2 Vår vurdering av problembeskrivelsen	18
3. Behovsanalyse	19
3.1 Behovsanalysen i KVU-en	19
3.2 Vår vurdering av behovsanalysen	20
4. Strategiske mål	21
4.1 Strategiske mål i KVU-en	21
4.2 Vår vurdering av strategiske mål	21
5. Rammebetingelser for konseptvalg	23
5.1 Rammebetingelser som er lagt til grunn i KVU-en	23
5.2 Vår vurdering av rammebetingelser for konseptvalg	23
6. Mulighetsstudie	24
6.1 Mulighetsstudien i KVU-en	24
6.2 Vår vurdering av mulighetsstudien	26
7. Alternativanalyse	31
7.1 Vår vurdering av alternativanalysen i KVU	31
7.2 Vår usikkerhetsanalyse av investeringskostnader	34
7.3 Vurderinger av drifts- og vedlikeholdskostnader	37
7.4 Vår samfunnsøkonomiske analyse	38
8. Føringer for forprosjektfasen	44
8.1 Vår vurdering av føringene for forprosjektfasen gitt i KVU	44
8.2 Vår tilrådning til gjennomføring av forprosjektfasen	45
8.3 Tentativ framdriftsplan	45
8.4 Tilrådning om styringsmål/kostnadsstyrt prosjektutvikling	46
9. Referanser	47
Vedlegg A Oversikt over dokumenter	48
Vedlegg B Oversikt over møter og samtaler	49
Vedlegg C Kostnadsestimat og usikkerhetsanalyse	50
Vedlegg D Samfunnsøkonomisk analyse	66

Superside

Generelle opplysninger		
KVU	Navn: Konseptvalgutredning Museum for kunst og form i Trondheim	Dato: 3. juni 2024
Kvalitetssikringen	Kvalitetssikrer: Oslo Economics, i samarbeid med Bygganalyse, Snøhetta og SYSTRA	Dato: 20. mai 2025
Prosjektinformasjon	Oppdragsgiver: Trondheim kommune, i samarbeid med Trøndelag fylkeskommune og Museene i Sør-Trøndelag	Prosjekttype: KSI
Basis for analysen	Prosjektfase: Konseptfase	Prisnivå (måned og år): KVU: Januar 2023. KSI: Oktober 2024
Tema/Sak		
Problem som skal løses	KVU: Ikke egnede museumsfasiliteter for Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum hindrer forsvarlig bevaring, formidling og drift i tråd med moderne museumsstandarder.	Merknad fra kvalitetssikrer: Gir et representativt bilde av utfordringer ved bygningsmessige forhold, samlingsforvaltning, sikkerhet og publikumsfasiliteter. Ingen vurdering av årsaker til problemene.
Behovsanalyse:	KVU-ens viktigste behov: Det er behov for moderne, klimaregulerte og funksjonelt tilpassede museumsfasiliteter som sikrer bevaring, tilgjengelighet og formidling av samlingene i samsvar med nasjonale og internasjonale standarder.	Merknad fra kvalitetssikrer: Følger metodisk praksis, men interessekonflikter og bevaringshensyn burde vært bedre drøftet. Ambisjonsnivået og arealkravet er førende for konseptene og vurderingene. Lite belyst at byggeier har ansvar for ivaretagelse av dagens bygg uavhengig av valgt konsept.
Samfunns mål:	KVU: Museet for kunst og form i Trondheim er en kunnskapsbasert og samfunnsaktuell møteplass som gir et mangfoldig publikum mulighet til å delta i, lære om og oppleve kunst og form av høy kvalitet.	Merknad fra kvalitetssikrer: Forankret i politiske føringer og har sammenheng med behovsanalysen og problembeskrivelsen.
Effekt mål:	KVU: <ul style="list-style-type: none"> EI: Museet for kunst og form skal være et sentralt identitetsskapende sted i byen og regionen som vekker internasjonal anerkjennelse og interesse. 	Merknad fra kvalitetssikrer: KVU-en har mange effekt mål og mange ulike indikatorer. Vi savner en prioritering av mål og en diskusjon rundt målkonflikter. Vi savner også en eksplisitt vurdering av risiko ved

	<ul style="list-style-type: none"> • E2: Beliggenheten til museet for kunst og form skal styrke og utvikle Trondheim sentrum. • E3: Museet for kunst og form skal være en regional arena for medborgerskap, deltakelse og engasjement gjennom å være en åpen, aktiv og samhandlende samfunnsaktør. • E4: Museet for kunst og form tar vare på og videreutvikler samlingene som er bygget opp gjennom generasjoner og fremmer samlingenes relevans og representativitet. • E5: Museet for kunst og form er en arena for kunnskapsproduksjon som samarbeider med kunst- og forskningsinstitusjoner, og er synlig i fagmiljøer nasjonalt og internasjonalt. 	<p>manglende måloppnåelse og ved å gå for et kostnadskrevenne konsept.</p> <p>Det implisitte arealkravet begrenser mulighetsrommet og burde vært eksplisitt drøftet, herunder hvilke muligheter det gir å senke ambisjonsnivået og dermed arealkravet.</p>
Konseptvalg		
	KVU	KS1
Oversikt over konsepter og samfunnsøkonomisk lønnsomhet ¹	<p>K0: Nåværende TKM og NKIM (nullalternativet)</p> <p>Forventet investering (P50): 235</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -1 123</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Ingen, da dette er referansealternativet</p>	<p>K0: Nåværende TKM og NKIM (nullalternativet)</p> <p>Forventet investering (P50): 490</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -1 440</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Ingen, da dette er referansealternativet</p>
	<p>K1: Nåværende TKM og NKIM + et eksternt visningslokale (nullplussalt.)</p> <p>Forventet investering (P50): 428</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -1 390</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Relevant formidling (+)</p>	<p>K1: Nåværende TKM og NKIM + et eksternt visningslokale (nullplussalternativet)</p> <p>Forventet investering (P50): 830</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -1 893</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Relevant formidling (++) og trygg ivaretagelse og helhetlig samlingsutvikling (+)</p>
	<p>K6: Nåværende NKIM + Rådhuset + nybygg</p> <p>Forventet investering (P50): 2 972</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -3 286</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Aktiv samhandling (+++) og trygg ivaretagelse og helhetlig samlingsutvikling (+++)</p>	<p>K1+: Nåværende TKM og NKIM til høyere standard + tilbygg</p> <p>Forventet investering (P50): 1 280</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -2 052</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Relevant formidling (++) og trygg ivaretagelse og helhetlig samlingsutvikling (+), aktiv samhandling (+)</p>

¹ Forventet investering er samfunnsøkonomisk investeringskostnad (neddiskontert forventet kostnad, ekskl. mva.)

	<p>K15: Brattøra</p> <p>Forventet investering (P50): 4 342</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -5 102</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Aktiv samhandling (++++), relevant formidling (+++) og by- og regionsutvikling (+++).</p>	<p>K3:- Rehabiliterer TKM og NKIM med hvert sitt tilbygg</p> <p>Forventet investering (P50): 1 740</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -2 591</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Relevant formidling (+++), solid kunnskapsproduksjon (++), trygg ivaretagelse og helhetlig samlingsutvikling (++)</p>
	<p>K17: Nåværende TKM og NKIM + Gerhard Schøning</p> <p>Forventet investering (P50): 2 929</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -3 833</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Aktiv samhandling (+/+++), relevant formidling (+/++) og trygg ivaretagelse og samlingsutvikling (++)</p>	<p>K3* Rehabiliterer TKM og NKIM med hvert sitt tilbygg + Bispeboligen («Trondheimsmodellen»)</p> <p>Forventet investering (P50): 2 452</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -3 515</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Relevant formidling (+++), solid kunnskapsproduksjon (++), trygg ivaretagelse og helhetlig samlingsutvikling (++)</p>
		<p>K10 Rehabiliterer NKIM, TKM, Kunstforeningen, og Munkegata 2-4-6 + tilbygg («Kunstportalen»)</p> <p>Forventet investering (P50): 2 253</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -3 602</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Relevant formidling (+++), solid kunnskapsproduksjon (++), trygg ivaretagelse og helhetlig samlingsutvikling (++)</p>
	<p>K11: Dora II med tilbygg</p> <p>Forventet investering (P50): 2 663</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -3 350</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Aktiv samhandling (++++), relevant formidling (+/+++), og by- og regionsutvikling (++)</p>	<p>K11: Dora II med tilbygg</p> <p>Forventet investering (P50): 3 340</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -4 488</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Aktiv samhandling (++) , relevant formidling (++++), og by- og regionsutvikling (+++).</p>
	<p>K14: Nybygg på Leutenhaven</p> <p>Forventet investering (P50): 2 777</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -3 714</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Aktiv samhandling (++++), relevant formidling (+/+++), og by- og regionsutvikling (+++).</p>	<p>K14: Nybygg på Leutenhaven</p> <p>Forventet investering (P50): 2 850</p> <p>Prissatte virkninger NNV: -4 259</p> <p>Viktigste ikke-prissatte virkninger: Aktiv samhandling (+++), relevant formidling (++++), og by- og regionsutvikling (+++).</p>
	<p>Usikkerhet om konseptene:</p> <p>Konseptene er fortsatt under utforming, men basiskalkylene bygger på erfaringstall fra lignende prosjekter.</p>	<p>Usikkerhet om konseptene:</p> <p>K11 Dora II medfører større usikkerhet bl.a. som følge av ukjent tilstand på dagens betongkonstruksjon. Planene for videre</p>

		prosjektfaser er lite detaljert, og finansiering er uavklart.
	Anbefalt konsept KVVU: K14: Nybygg på Leutenhaven	Anbefalt konsept KSI: K14: Basert på ambisjonsnivået for nytt museum og gitt at man finner egnet bruk av dagens bygg, støtter vi KVVU-ens anbefaling om K14 Leutenhaven.
Føringer for forprosjekt		
Anbefalinger om føringer for forprosjektet	<p>Vi anbefaler en fase der konseptvalget forankres og rammene tydeliggjøres før Oppstart forprosjekt (OFP). Dette for å redusere risiko knyttet til</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ambisjonsnivå og økonomisk bærekraft 2. museumsfaglige rammer, inkludert samlinger og aktører 3. eierform, avklare stiftelsenes rolle og mulighet for OPS og 4. ivaretagelse og etterbruk av dagens bygg <p>Det finnes alternativer basert på etterbruk av dagens bygg med en lavere samlet kostnad, men disse gir samtidig redusert funksjonalitet for museumsfaglige oppgaver og dublering av arealer og oppgaver.</p>	
Anbefalt styringsmål ²	Anbefalt styringsmål setter til P50 for Konsept 14 Leutenhaven, tilsvarende 2 850 mill. kr inkl. mva.	

Alle beløp er angitt i millioner kroner.

² P50-estimatet for investeringskostnadene til anbefalt konsept og det oppgis inkl. mva. med angitt prisnivå

Sammendrag

Oslo Economics i samarbeid med Bygganalyse, Snøhetta og SYSTRA har kvalitetssikret KVVU museum for kunst og form i Trondheim. Trondheim kommune i samarbeid med Trøndelag fylkeskommune og Museene i Sør-Trøndelag (MiST) har vært oppdragsgiver. Kvalitetssikringen er gjennomført i tråd med statens prosjektmodell og innebærer en vurdering av prosess og anbefaling i KVVU, samt en selvstendig analyse av kostnader, usikkerhet og samfunnsøkonomi.

Problembeskrivelse

Konseptvalgutredningen for museum for kunst og form i Trondheim omhandler de to museene Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum, som begge ligger sentralt plassert i Trondheim. KVVU-en avdekker flere sentrale utfordringer knyttet til museenes nåværende situasjon.

Ifølge KVVU-en har bygningen til Trondheim kunstmuseum betydelige mangler, inkludert at lokalene er små og ikke er tilpasset et moderne kunstmuseum. Bygningsstrukturen i seg selv er vurdert å være god, men bygget har utfordringer med mangelfull universell utforming, inneklime, taklekkasjer, samt manglende auditorium og verksted som begrenser formidling. Det er også manglende sikkerhetsforhold til å låne inn kunst og beskytte samlingen for ulykker og kriminalitet. Bygningen begrenser dagens drift av museet ved at det også er begrensninger i hvilke verk av egen samling som kan vises. Det trekkes frem at arbeidsforholdene er mindre gode og på grunn av manglende universell utforming imøtekommer ikke MiST sin ambisjon om å være en inkluderende arbeidsgiver.

Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum ble stengt i 2021 som følge av store byggetekniske mangler. KVVU-en trekker fram at bygget ikke oppfyller byggetekniske forskrifter eller krav til forsvarlig drift av museumsbygg og samlinger. Bygningen tilfredsstiller heller ikke dagens krav til klimaforhold og sikkerhet for bevaring av samlingen, krav til universell utforming eller arbeidsmiljøkrav for ansatte. I tillegg er formidlingsfasilitetene ikke tilfredsstillende, og det mangler både auditorier, møterom og verkstedfunksjoner.

Vi vurderer at problembeskrivelsen gir et representativt bilde av utfordringer ved bygningsmessige forhold, samlingsforvaltning, sikkerhet og publikumsfasiliteter. Spesielt for Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum er det åpenbart at dagens situasjon er uholdbar, med et i hovedsak stengt museum. Våren 2025 har kunstindustrimuseet delvis åpning med en midlertidig utstilling, men problemet knyttet til byggetekniske mangler vedvarer.

Behovsanalyse

Konseptvalgutredningen har en omfattende behovsanalyse, som i hovedsak følger god metodisk praksis. KVVU-en avdekker normative, etterspørselsbaserte og interessentenes behov, sammenstilt i et definert prosjektutløsende behov bestående av seks punkter. Vi vurderer at det er konsistens mellom behovsanalysen og problembeskrivelsen.

Vi har noen merknader knyttet til interessentanalysen. Dagens museum ligger i Midtbyen i nærheten av Nidarosdomen, hvor Riksantikvaren har en interesse av å bevare kulturminner. Riksantikvaren er nevnt andre steder i dokumentet, men vi savner Riksantikvaren blant de identifiserte interessentene. Vi savner også en drøfting knyttet til interessekonflikter, som inngår som krav for interessentanalysen. Bevaring av dagens museumsbygninger er en av flere kjente interessekonflikter som vi mener burde vært omtalt.

Vi savner også en prioritering av de seks oppgitte prosjektutløsende behovene. Gitt ambisjonsnivået, er vi enige i arealbehovet som er definert. Vi savner en grundigere og mer eksplisitt vurdering av arealbehov og ambisjonsnivå, siden disse er førende for konseptene og vurderingene i videre kapitler. En vurdering og prioritering av hvilke areal som er viktigst dersom man ikke får plass til alt, ville styrket behovsanalysen.

Vi savner også belysning av byggeiers ansvar for ivaretagelse av dagens bygg, uavhengig av valgt konsept.

Strategiske mål

I KVVU-en er det definert ett samfunns mål og fem effektmål. Til hvert effektmål er det definert flere mulige indikatorer. Samfunns målet reflekterer en ambisjon om å modernisere museenes fasiliteter for å sikre bærekraftig drift og økt tilgjengelighet, noe som samsvarer med nasjonale, politiske føringer for

museumsutvikling. Vi vurderer at KVVU-ens strategiske mål i stor grad er relevante og svarer på de utfordringene som er identifisert i problembeskrivelsen og behovsanalysen.

Vi savner en prioritering av mål, en diskusjon rundt målkonflikter, og en eksplisitt vurdering av risiko ved manglende måloppnåelse og ved å gå for et kostnadskrevenne konsept. Vi synes også det er lite fokus på kunstformidling i målsetningene. Formidling er en kjerneoppgave for et museum og synes det fortjener større fokus i fastsettingen av mål for et prosjekt av denne størrelse.

Rammebetingelser for konseptvalg

KVVU-en har definert syv rammebetingelser. Vi vurderer at rammebetingelsene er relevante og at det er god konsistens mellom rammebetingelsene og problembeskrivelsen, behovsanalysen og strategiske mål. Det implisitte arealkravet begrenser mulighetsrommet og burde vært eksplisitt drøftet. Vi deler vurderingen av arealkrav for et nytt museum med internasjonalt nedslagsfelt, men det burde vært drøftet hvilke muligheter det gir å senke ambisjonsnivået og dermed arealkravet.

Mulighetsstudien

Mulighetsstudien i KVVU har metodisk og innholdsmessig konsistens med grunnleggende forhold i de tidligere kapitlene. Mulighetsstudien har vurdert mange relevante konsepter og gir en bred tilnærming til mulige alternative løsninger. Nullalternativet og seks konsepter videreføres fra mulighetsstudien til alternativanalysen. Disse konseptene er:

- Konsept 1 Nåværende Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum + eksternt visningslokale (nullplussalternativet)
- Konsept 6 Nåværende Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum + Rådhuset + nybygg
- Konsept 11 Et eksisterende bygg (Dora II) med tilbygg
- Konsept 14 Nybygg på Leutenhaven
- Konsept 15 Et større nybygg på Brattøra
- Konsept 17 Nåværende Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum + et eksisterende bygg (Gerhard Schønning)

Gitt ambisjonsnivået for nytt museum, som legger føringer for arealbehovet, er vi enige i grovsilingen av tiltak. Konseptene med tilbygg til dagens museumsbygninger blir silt ut i fordi disse ikke oppfyller arealbehovet, innenfor hva som er mulig gitt føringer fra antikvariske myndigheter. Vi er enige i den vurderingen, men savner videreføring av et tilpasset konsept med tilbygg til dagens museumsbygning i alternativanalysen. Mulighet for utvidelse rundt dagens museumsbygg har blitt avklart i den senere tids prosess, herunder føringer fra Riksantikvaren og kommunens planer for fortsatt bruk av rådhuset.

Alternativanalysen

Alternativene i KVVU-en er tilstrekkelig beskrevet med tanke på plassering og bygg ettersom man er i konseptfase. Det er positivt at det er gjennomført en tomteanalyse og vurdert ulike lokasjoner for hvert konsept. Alternativ bruk av dagens bygg er usikker. Museumsfaglige valg er drøftet i begrenset grad.

Vi definerer to konsepter som består av rehabilitering av dagens bygninger med ett eller to tilbygg, og tar disse videre til alternativanalysen. Variantene tar utgangspunkt i KVVU, men er tilpasset Riksantikvarens vurderinger av mulige utbyggingsvolumer, samt at kommunen ønsker fortsatt bruk av dagens rådhus. Vi har kalt konseptene K1+ (basert på K1 i KVVU, men fullstendig oppgradering av dagens bygg) og K3- (basert på K3 i KVVU, men med tilbygg av mindre størrelse). Videre tar vi med konseptene K3* Nåværende TKM og NKIM med hvert sitt tilbygg + Bispeboligen («Trondheimsmodellen»), samt K10 der Munkegata 2-4-6 tas i bruk sammen med dagens bygg for Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum. Disse konseptene innebærer noe mer risiko med tanke på vernehensyn og volumet for utbygging nær Nidarosdomen (ikke i tråd med Riksantikvarens uttalelse).

Tabell 1-1 viser beskrivelser av konseptene vi tar med i vår alternativanalyse.

Tabell 1-1: Konsepter som vi inkluderer i vår alternativanalyse

Konsept	Bruttoareal	Beskrivelse
K0 Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske	7 100 kvm	Rehabilitering eksisterende museumsbygg. Det er antatt full rehabilitering innvendig, men bygningen vil ikke fullt

Kunstindustrimuseum (nullalternativ)		tilfredsstillende TEK17. Fasade beholdes som den er og delvis utskifting av tekniske anlegg
K1 Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum + ett tilbygg	8 450 kvm	Rehabilitering eksisterende museumsbygg. Det er antatt full rehabilitering innvendig, men bygningen vil ikke fullt tilfredsstillende TEK17. Fasade beholdes som det er og delvis utskifting av tekniske anlegg. Nybygg skal bygges i sentrum med 2 etasjer.
K1+ Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum til høyere standard + ett tilbygg	8 700 kvm	Ombygging eksisterende museumsbygg. Det er antatt full ombygging utvendig og innvendig, som skal fullt tilfredsstillende TEK17. Full utskifting av tekniske anlegg. Tilbygg skal bygges ved eksisterende museum med 2 etasjer.
K3- Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum til høyere standard + to tilbygg	10 800 kvm	Ombygging eksisterende museumsbygg. Det er antatt full ombygging utvendig og innvendig, som skal fullt tilfredsstillende TEK17. Full utskifting av tekniske anlegg. To tilbygg, som skal bygges ved eksisterende museer med 2 etasjer.
K3* Nåværende TKM og NKIM med hvert sitt tilbygg + Bispeboligen («Trondheimsmodellen»).	14 100 kvm	Ombygging eksisterende museumsbygg og Bispebolig. Det er antatt full ombygging utvendig, innvendig og skal tilfredsstillende TEK17. Full utskifting av tekniske anlegg. To tilbygg + underjordisk galleri skal bygges ved eksisterende museum med 2-3 etasjer.
K10 Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum + Munkegata 2-4-6	13 100 kvm	Ombygging eksisterende museumsbygg og Munkegata 2-4-6. Samtidig bygges et tilbygg i tilknytning til disse på skolegården til Katedralskolen.
K11 Dora II	16 600 kvm	Ombygging eksisterende Dora II til museumsbygg; dagens standard med samme kvalitet som Munch- eller Nasjonalmuseet. Påbygg bygges på eksisterende tak til Dora II. Bæresystem i Dora II må oppgraderes pga. påbygg.
K14 Leutenhaven	16 600 kvm	Nytt museumsbygg på tomte Leutenhaven med samme kvalitet som Munch- eller Nasjonalmuseet. Eksisterende parkeringskjeller må rives for nybygg. Det er vurdert fire etasjer bygg over terreng og en etasje under terreng.

Usikkerhetsanalyse investeringskostnader

Våre basiskalkyler, hovedresultater fra vår usikkerhetsanalyse og resultater sammenlignet med KVV er vist i Tabell 1-2. Basiskalkylene er basert på erfaringstall fra Bygganalyse og referanseprosjekter som Munchmuseet og Nasjonalmuseet. Vår overordnede vurdering, basert på egne tilgjengelige erfaringstall, er at basiskalkylene i KVV bygger på erfaringstall etter slutføring og inneholder elementer som tradisjonelt inngår i usikkerhetsanalysen. Dette medfører at usikkerhetsspennet fremstår som for snevert for et prosjekt i tidlig fase. Vi vurderer også at usikkerhetsanalysen i KVV viser for lite forskjeller i usikkerhet mellom konseptene. I tabellen ser vi at på grunn av større usikkerhetsspenn blir P50, P85 og standardavviket høyere i vår analyse. Våre standardavvik varierer også mer mellom konseptene Vi vurderer at K11 Dora II har størst usikkerhet, mens K14 Leutenhaven har lavest usikkerhet.

Tabell 1-2: Hovedresultater fra vår usikkerhetsanalyse, sammenlignet med KVV (*i kursiv*)

Parameter (mill. kr inkl. mva.)	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Basiskostnad	390	637	1 015	1 314	1 857	1 707	2 373	2 436
P10	301	500	810	1 050	1 484	1 364	1 880	1 900

P50	490	830	1 280	1 740	2 452	2 253	3 340	2 850
P85	650	1 130	1 710	2 350	3 306	3 038	4 630	3 600
P90	690	1 200	1 820	2 500	3 518	3 233	4 940	3 750
Relativt standardavvik	29 %	32 %	30 %	32%	32 %	32 %	35 %	25 %
Sannsynlighet for basis	24 %	23 %	24 %	22 %	22 %	22 %	20 %	30 %
<i>Basiskostnad i KVV</i>	227	413					2 465	2 656
<i>P50 i KVV</i>	235	428					2 663	2 777
<i>P85 i KVV</i>	269	491					3 066	3 209
<i>Relativt standardavvik i KVV</i>	13 %	14 %					14 %	15 %

Merknad: Prisnivået for usikkerhetsanalysen vår (KSI) er oktober 2024, mens prisnivået for KVV er januar 2023.

Drifts- og vedlikeholdskostnader

Våre beregnede drifts- og vedlikeholdskostnader er vist i Tabell 1-3. I KVV er driftskostnadene fordelt mellom FDVU-kostnader (kostnader til forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling), driftskostnader museum og bygningsdrift. Vi har gjort en selvstendig vurdering av FDVU-kostnader, som viser høyere forventende kostnader for alle konsepter. For kostnadene til drift av museet, har vi tatt utgangspunkt i tallene fra KVV. Det virker rimelig at driftskostnader til museet er høyere for større areal, selv om man unngår dublering av noen funksjoner ved samlokalisering.

Vi bemerker at kostnader til «byggningsdrift» er i liten grad definert i KVV og er lik mellom alle alternativer. Vi tar utgangspunkt i kostnadene som er beregnet i KVV, men har oppjustert kostnader for konsepter med større areal i tråd med en forventning om at større areal gir dyrere byggningsdrift.

Tabell 1-3: Drifts- og vedlikeholdskostnader i KSI

Kostnad (mill. kr inkl. mva.)	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
FDVU-kostnader	12,2	14,9	17,6	22,0	29,0	26,7	33,4	31,1
Driftskostnader museum	26,0	29,5	29,5	34,0	46,0	58,0	52,0	52,0
Bygningsdrift	11,4	12,5	12,5	14,8	17,7	18,2	19,4	19,4
Sum	49,6	56,9	59,6	70,8	92,6	102,9	104,8	102,5

Samfunnsøkonomisk analyse

Vi vurderer at den samfunnsøkonomiske analysen i hovedsak har fulgt god metodisk praksis. Vi har merknader til noen forutsetninger, men disse har liten påvirkning på resultatet og ingen påvirkning på rangering mellom konsepter. I konsepter der museet flytter fra dagens bygg, savner vi vurdering av kostnader til etterbruk av byggene.

Vi har gjennomført en selvstendig samfunnsøkonomisk analyse, og resultatene fra denne vises i Tabell 1-4. Vi har benyttet P50-verdiene fra usikkerhetsanalysen og fordelt investeringskostnadene over tid, neddiskontert til 2025. I konseptene K11 og K14, hvor man flytter fra dagens bygg, har vi i tillegg lagt til kostnader til rehabilitering av disse byggene under virkningen investeringskostnader. Uavhengig av hva disse byggene skal fylles med, vurderer vi at det vil påløpe betydelige kostnader til rehabilitering gitt indikasjonene om forventet framtidig bruk til kulturformål, og vi mener at disse bør synliggjøres i analysen. Drifts- og vedlikeholdskostnader er fratrukket forventede billettinntekter og fordelt per år etter avsluttet investeringsperiode.

Merk at kostnadene som blir presentert for investering i tabellen over samfunnsøkonomisk analyse ikke direkte kan sammenlignes med investeringskostnadene presentert tidligere med fra vår usikkerhetsanalyse. Dette

skyldes at kostnadene i den samfunnsøkonomiske analysen er fordelt ut i ulike år og neddiskontert tilbake til 2025 med en rente på fire prosent per år i henhold til krav i rundskriv r-109/21 (Finansdepartementet, 2021). Dette er for å sammenligne kostnader som kommer på ulike tidspunkt og synliggjøre at kostnader som kommer lenger ut i tid er mindre verdt enn kostnader som kommer i dag.

Vi ser av tabellen at kostnader til både investering og drift og vedlikehold vil være betydelige, uavhengig av konsept. Konsept 11, med samlokalisering på Dora II og tilbygg, vurderes å være det dyreste konseptet med prissatte virkninger på omtrent 3 milliarder høyere enn nullalternativet (K0). Konsept 14, med samlokalisering på Leutenhaven kommer noe bedre ut målt i prissatte virkninger. De mindre konseptene, med utgangspunkt i dagens bygninger, er de rimeligste.

I verdsetting av ikke-prissatte virkninger har vi tatt utgangspunkt i virkningene fra K11 og benyttet samme metode. Virkningene er vurdert på en ni-delt skala fra fire pluser (++++) til fire minuser (----). De dyreste konseptene, K11 Dora II og K14 Leutenhaven, vurderes best og er rangert som henholdsvis 2 og 1 målt i ikke-prissatte virkninger. Med disse konseptene oppnås vesentlig større areal og mer tilpassede lokaler til museumsdrift. Vi vurderer at disse konseptene bidrar til mer relevant formidling, bidrar positivt til by- og regionsutvikling, og gir mulighet for bedre ivaretagelse og utvikling av samlingene. Mer tilpassede lokaler gjør museet tilgjengelig for flere publikumsgrupper som vurderes under sosial bærekraft. I tillegg gir konseptene mulighet for bedre arbeidsmiljø for de ansatte, samt bedre kunnskapsproduksjon og samhandling med andre aktører. Konsept 14 Leutenhaven vurderes som bedre enn K11 Dora II fordi vi legger til grunn at et helt nytt bygg og mer sentral beliggenhet gir mulighet for enda større grad av tilpasning av lokaler.

For konseptene K1, K1+, K3-, K3* og K10 får man noe bedre lokaler enn i nullalternativet. Disse konseptene skårer derfor høyere på flere av de ikke-prissatte virkningene. Dagens bygninger har likevel en del begrensninger, og disse konseptene oppnår ikke arealet det definerte ambisjonsnivået legger opp til. Disse konseptene gir derfor begrensende nyttevirkinger sammenlignet med K14 Leutenhaven.

Gjennomføringsusikkerheten vurderes som stor for K14 Leutenhaven, svært stor for K11 Dora II, K3* og K10, og mindre for de øvrige konseptene. Dette skyldes i hovedsak at K14 og K11 innebærer de største investeringene. For Dora II, vurderes usikkerhet knyttet til tilstanden til betongen å gi ytterligere gjennomføringsrisiko. I tillegg er det stor usikkerhet knyttet til antikvariske verdier og utbyggingsvolumer for K3* og K10. Byggeprosjekter av denne størrelsen er kompliserte og vanskelige å gjennomføre.

Vår samlede vurdering er at K14, med nybygg på Leutenhaven er det mest egnede konseptet, og det blir rangert som nummer 1 i vår samfunnsøkonomiske analyse. K14 er konseptet som i størst grad kan tilpasse arealene til museumsfaglige behov. I tillegg gir K14 et samlet museum sentralt i byen, som kan bidra positivt til byutviklingen. Leutenhaven vurderes å være bedre enn Dora II, målt både i prissatte og ikke-prissatte virkninger og i gjennomføringsusikkerhet. Vi anser det som nødvendig å sette av midler til å ivareta dagens bygg hvis man ikke åpner opp for bruk til annet enn kulturformål og har derfor innarbeidet midler til dette.

Den senere tids avklaringer om utviklingsmuligheter rundt dagens museumsbygg viser at det er mulig med tilbygg på ett eller begge av dagens museer og/eller bruk av bygg i nabolaget. Medregnet en fornyelse av dagens bygg er dette estimert å gi en lavere investeringskostnad, sammenlignet med K14 (nåverdi), samt reduserte driftskostnader, til tross for dublering av funksjoner som følge av flere bygg. Dette medfører redusert bruttoareal, men ikke minst redusert funksjonsareal og redusert muligheten for moderne og effektiv museumsdrift og er derfor rangert etter K14. Fordelen er videre bruk av dagens bygg til museumsformål og fortsatt tilhørighet i det historiske området.

Tabell 1-4: Vår samfunnsøkonomisk analyse med prissatte og ikke-prissatte virkninger

Netto nåverdi (mill. kr)	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Investeringskostnader	-333	-574	-800	-1 086	-1 538	-1 428	-2 274	-2 055
Drift- og vedlikeholdskostnader	-863	-999	-906	-1 069	-1 385	-1 567	-1 458	-1 485
Klimakostnader	-5	-5	-5	-5	-7	-8	-10	-11
Skattefinansieringskostnader	-239	-315	-341	-431	-585	-599	-746	-708

<i>Sum prissatte virkninger</i>	-1 440	-1 893	-2 052	-2 591	-3 515	-3 602	-4 488	-4 259
<i>Differanse fra K0</i>	0	-453	-612	-1 151	-2 075	-2 162	-3 048	-2 819
<i>Rangering prissatte virkninger</i>	1	2	3	4	5	6	8	7
Ikke-prissatte virkninger								
By- og regionsutvikling	0	0	+	+	++	++	+++	+++
Sosial bærekraft	0	0	+	++	++	++	++	+++
Solid kunnskapsproduksjon	0	0	+	++	++	++	+++	+++
Relevant formidling	0	++	++	+++	+++	+++	++++	++++
Aktiv samhandling	0	0	+	+	++	++	++	+++
Trygg ivaretagelse og helhetlig samlingsutvikling	0	+	+	++	++	++	+++	+++
Arbeidsforhold	0	0	0/+	+	+	+	++	++
<i>Rangering ikke-prissatte virkninger</i>	8	7	6	5	3	3	2	1
<i>Gjennomføringsusikkerhet</i>	Lav	Lav	Lav	Middels	Svært stor	Svært stor	Svært stor	Stor
Rangering totalt	8	7	6	3	3	3	2	1

Føring for forprosjektfasen

Vi vurderer at føringene for forprosjektfasen gitt i KVV er kommet kort, sammenlignet med tilsvarende prosjekter. Det er mange uavklarte forhold som må avklares i videre prosess, blant annet knyttet til byggherreansvar, kontraktstrategi og forholdet til stiftelsene som eier samlingene og dagens museumsbygninger. Det finnes heller ingen realistisk og forankret plan for videre etterbruk av dagens museumsbygninger, dersom man velger et konsept som innebærer fraflytting. I tillegg er det lite drøfting om hvorvidt ambisjonsnivået og dermed kostnadsrammen er realistisk. Det er en utfordring at statens finansieringsandel først blir avklart på et senere tidspunkt. Tiltak for å redusere usikkerhet knyttet til finansiering er lite beskrevet.

Vi vurderer at framdriftsplanen som er skissert i KVV er for optimistisk. Planen skisserer at nytt museum for kunst og form på Leutenhaven kan ha åpning allerede i 2030, og det vurderer vi som lite realistisk.

Vår tilrådning for gjennomføring av forprosjektfasen

Basert på ambisjonsnivået for nytt museum («kravspesifikasjonen») og at man finner egnet bruk av dagens bygg, støtter vi KVV-ens anbefaling om K14 Leutenhaven.

Hvis ambisjonsnivået opprettholdes og risikoen knyttet til (statlig) finansiering er akseptabel:

- Detaljer kun K14.
- Sikre at museet får en attraktivitet og bredde som samler kunst- og kunsthåndverksfeltet, herunder vurder om andre samlinger og aktører kan bli involvert.
 - Finansier oppgradering og drift av dagens bygg, med relevant innhold. (Relevant etterbruk av dagens bygg, med finansieringsunderlag er ikke identifisert p.t.)

Hvis ambisjonsnivået opprettholdes, men risikoen knyttet til (statlig) finansiering og etterbruk av dagens bygg er uakseptabel:

- Detaljer K14 og detaljer samtidig et (eller flere) alternativ(er) der behovet dekkes så langt som mulig med tilbygg eller bygg i nærheten av dagens bygg.

Hvis ambisjonsnivået kan/må fravikes:

- Utred den/de av utbyggingsvariantene ved dagens bygg (K1+, K3-, K3* og K10) eller kombinasjoner av disse som er innenfor en akseptabel budsjettamme, gir velfungerende drift og ivaretar vernehensyn.

Alternativt, oppgrader dagens bygg og utsett beslutningen om utvidelse.

Gitt ambisjonsnivå i KVVU, anbefaler vi en fase der konseptvalget forankres og rammene tydeliggjøres (kommune, fylkeskommune, stat, MiST, stiftelser, samarbeidspartnere etc.) før oppstart forprosjekt. Dette innebærer å redusere risiko knyttet til

1. ambisjonsnivå og økonomisk bærekraft, herunder bredere politiske sonderinger
2. museumsfaglige rammer og om det er andre potensielle samarbeidspartnere/samlinger som er relevante
3. eierform, avklare stiftelsenes rolle og mulighet for OPS (Leutenhaven) og
4. ivaretagelse og etterbruk av dagens bygg.

Det vil ta lenger tid å realisere nytt museum enn fremdriftsplanen i KVVU legger opp til. Dagens bygg krever trolig noe oppgradering for å vare til utflytting.

De neste formelle fasene i henhold til statens prosjektmodell er Oppstart forprosjekt og forprosjekt, før ekstern kvalitetssikring, KS2. Dette arbeidet vil være kostnadskrevenende og ta mye tid for de ansatte i MiST, kommune og fylkeskommune. Rammene for det videre arbeidet bør derfor være så avklart som mulig før det startes opp.

1. Innledning

Konseptvalgutredningen (KVU) for museum for kunst og form i Trondheim omhandler de to museene Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum, som begge ligger plassert sentralt i Trondheim. KVU-en ble utarbeidet av Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune og Museene i Sør-Trøndelag, og den reviderte versjonen ble ferdigstilt i mai 2024. Denne utredningen vurderte en rekke konsepter og anbefalte et nybygg som samlet de to museene på tomten Leutenhaven i Midtbyen. Oslo Economics i samarbeid med Bygganalyse, Snøhetta og SYSTRA har kvalitetssikret KVU-en i perioden januar-mai 2025. Kvalitetssikringen har vært basert på dokumentgjennomgang, samtaler med interessenter og befaring av tomter og bygninger.

1.1 Om konseptvalgutredningen (KVU)

Trondheim kunstmuseum (TKM) og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum (NKIM) er viktige kunstarenaer i Trondheim, men de eksisterende museumsbygningene har betydelige mangler. Vurdering av egnede lokaler for de to museene har foregått over mange år, og i de siste årene er det gjennomført flere utredninger både i regi av Museene i Sør-Trøndelag (MiST), og i samarbeid med Trondheim kommune og Trøndelag fylkeskommune.

Konseptvalgutredningen (KVU) for museum for kunst og form i Trondheim er gjennomført i to perioder. I perioden august 2022 til mai 2023 arbeidet Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune og Museene i Sør-Trøndelag sammen om utredningen. I perioden desember 2023 til mai 2024 oppdaterte Trondheim kommune utredningen som følge av Bystyrets bestilling av en tilleggsutredning. PwC og Link Arkitekter bidro med faglige analyser og vurderinger.

KVU-en hadde som mål å gi et supplerende beslutningsgrunnlag til de utredninger som allerede foreligger, slik at Bystyret kan fatte en beslutning om løsning og lokalisering av nytt museum for kunst og form som skal videreføres i en forprosjektfase for framtidig museum.

KVU-en vurderte til sammen 19 ulike konsepter, i tillegg til nullalternativet. Mulighetsrommet var vidt, fra renovering av eksisterende museumsbygninger, til ett eller flere eksisterende bygninger eller nybygg av ulik størrelse. Følgende konsepter ble vurdert i alternativanalysen:

- K0 Nåværende TKM og NKIM (nullalternativet)
- K1 Nåværende TKM og NKIM + et eksternt visningslokale (nullplussalternativet)
- K6 Nåværende NKIM + Rådhuset + nybygg
- K11 Dora II med tilbygg
- K14 Leutenhaven (anbefalt konsept i KVU)
- K15 Brattøra
- K17 Nåværende TKM og NKIM + Gerhard Schøning

KVU-en anbefalte at det bygges et nytt museum for kunst og form på Leutenhaven. Det nye bygget samler Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum under ett tak.

Føringer for forprosjektfasen i KVU legger opp en tidsplan hvor nytt museum skal være ferdig bygget til 2030. KVU-en peker på at det eksisterer flere forhold som ikke er avklart og som må avklares i neste fase. Dette er blant annet roller og ansvar mellom Trøndelag fylkeskommune, Trondheim kommune og staten. I tillegg må stiftelsenes rolle og videre etterbruk av dagens museumsbygninger avklares.

1.2 Gjennomføring av kvalitetssikringen

Kvalitetssikringen har vært gjennomført i perioden januar til mai 2025. Vi har gjennomført flere møter med Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune og MiST. Dette inkluderer befaring av dagens museumsbygninger og bygninger og tomter som var vurdert som aktuelle plasseringer for nytt museum i KVU. Vi har også gjennomført workshop hvor vi gikk gjennom usikkerhetsanalysen. Som grunnlag for kvalitetssikringen har

vi gjennomgått KVV med vedlegg og grunnlagsdokumenter. I tillegg har vi gjennomført samtaler med en rekke interessenter. En liste over møter som har lagt grunnlag for analysen finnes i Vedlegg B.

Vi definerer to konsepter som består av rehabilitering av dagens bygninger med ett eller to tilbygg, og tar disse videre til alternativanalysen. Variantene tar utgangspunkt i KVV, men er tilpasset Riksantikvarens vurderinger av mulige utbyggingsvolumer, samt at kommunen ønsker fortsatt bruk av dagens rådhus. Vi har kalt konseptene K1+ og K3-. Gjennom disse konseptene belyser vi hva en kan få (og ikke få), og hvor mye det vil koste, dersom dagens museumsbygninger skal benyttes videre til museumsformål.

2. Problembeskrivelse

Problembeskrivelsen i KVV-en viser at de to museene har sentrale utfordringer som begrenser deres mulighet for moderne museumsdrift. Vi vurderer at KVV for Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum grundig belyser problemstillingene og gir et tydelig bilde av utfordringene knyttet til bygningsmessige forhold, samlingsforvaltning, sikkerhet og publikumsfasiliteter. Vi savner likevel en vurdering av hva som er årsakene til at problemene har oppstått.

2.1 Problembeskrivelsen i KVV-en

Konseptvalgutredningen for museum for kunst og form i Trondheim avdekker flere sentrale utfordringer knyttet til museenes nåværende situasjon. De to museene har noe ulike utfordringer, som vi gjennomgår hver for seg.

2.1.1 Trondheim kunstmuseum

Trondheim kunstmuseum har en gammel museumsbygning fra 1930, som ikke er tilpasset moderne museumsdrift. Bygget i Bispegata 7b er bygningsteknisk strukturelt sunt, men er preget av betydelige mangler. Det er for liten plass, dårlig tilrettelegging for moderne kunstformer, manglende universell utforming, problemer med inneklime, taklekkasjer og manglende fasiliteter som auditorium og verksted. Begrenset takhøyde begrenser også utstillingsmulighetene.

Museet har utilstrekkelige utstillingslokaler, og kun 2 prosent av samlingen kan stilles ut. Manglende klimaregulering og belysning hindrer visning av enkelte verk, og museet mangler sal for filmvisning og arrangementer.

Manglende klimastyring i utstillingsarealer og magasiner fører til temperatur- og fuktighetsvariasjoner som kan skade kunsten og hindre innlån fra andre museer. Magasinene er overfylte, mangler klimastyring og har u hensiktsmessige lagringsforhold. Transport av kunstverk er utfordrende grunnet en gammel vareheis og manglende kunstmottak med tak over.

Museet oppfyller ikke dagens krav til brann- og tyverisikring, noe som svekker muligheten for samarbeid med nasjonale og internasjonale kunstinstitusjoner. Det mangler også egnede verksteder for konservatorarbeid.

Museet har utilstrekkelige verksteder og undervisningsrom, noe som begrenser formidlingstilbudet, særlig for skoleklasser og barnehager. Det mangler auditorium, større garderobe og vrimeleareal. Hovedinngangen er lite imøtekommende, og trafikksituasjonen utenfor er utfordrende. Mangel på kafé og en større butikk begrenser både publikumsopplevelsen og museets inntektsmuligheter.

Bygget er ikke tilrettelagt for personer med nedsatt funksjonsevne, noe som ekskluderer både ansatte og besøkende. Kontorlokalene i tredje etasje mangler heis, i strid med MISTs ambisjon om å være en inkluderende arbeidsgiver. Arbeidsforholdene er også mindre god.

2.1.2 Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum

Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum i Munkegata har en bygningsmasse fra 1968, som nå er preget av slitasje og lav standard. Til tross for enkelte oppgraderinger i 2016 for bedre universell utforming, mangler museet en tilfredsstillende inngang, resepsjon og utstillingsrom. Bygget har store tekniske mangler, og i 2021 ble bygget stengt etter at en tilstandsrapport fra Multiconsult påviste alvorlige byggt tekniske svakheter. Bygget oppfyller verken gjeldende byggt tekniske forskrifter eller krav til forsvarlig drift av museumsbygg.

Museets utstillingsarealer er utilstrekkelige og begrenser muligheten til å vise både bredden i samlingen og temporære utstillinger. Utstillingsrommene har lav takhøyde (3,3 meter), noe som gjør det umulig å vise større verk eller innhente viktige innlån som krever minimum 5 meter. Manglende fleksibilitet, få strømuttak og dårlig klimaregulering påvirker utstillingene negativt. Store vindusflater uten tilstrekkelig solavskjerming øker risikoen for skader på kunstverkene, og manglende lysjustering gir utfordringer for kuratering.

Klima- og oppbevaringsforhold er ikke tilpasset bevaring av samlingen, som består av en kompleks blanding av materialer som keramikk, glass, metall, tekstil og organiske fibre. Manglende klimasoner fører til skadelig

temperatur- og fuktighetsvariasjon. Museet har heller ikke fryserom for skadedyrsikring av gjenstander. Magasinforholdene er uegnede og overfylte, med skråtak og dårlig logistikk. Risiko for trykkskader og uhensiktsmessig lagring fører til økt risiko for forringelse av gjenstandene.

Byggets logistikk er uhensiktsmessig for transport av kunstverk. Heisen er for liten til større gjenstander og går ikke til alle etasjer. Smale trapper og lave døråpninger vanskeliggjør flytting av kunstverk. Mangelen på et godt kunstmottak skaper problemer for inn- og uttransport. Dagens forhold er både en risiko for samlingen og en utfordring for de ansatte.

Bygget oppfyller ikke dagens krav til sikkerhet. Varemottaket fungerer også som nødutgang, noe som skaper brannrisiko. Det elektriske anlegget er fra byggeåret og er overbelastet, noe som øker faren for brann. Mangelfulle sikkerhetsløsninger gjør det vanskelig å innlåne kunstverk fra andre institusjoner.

Museet mangler arealer for publikumsrettede aktiviteter som verksted, foredrag og konferanser. Dagens verksteder er små og mangler vasker, klimaanlegg og plass til skolegrupper. Det mangler også garderobeskap og matpakkerom for besøkende. Mangelen på gode formidlingsarenaer begrenser museets evne til å tilby varierte aktiviteter for ulike målgrupper.

Museet mangler nok kontorplasser og har ikke et møterom som rommer hele staben. Personalets verksted og produksjonsarealer er uegnede, og varemottaket brukes i dag som malerverksted og lager. Bygget har ikke personalheis, noe som skaper utfordringer for universell utforming.

2.2 Vår vurdering av problembeskrivelsen

Problemstillingene som framkommer i KVU for Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum er grundig belyst og gir et tydelig bilde av utfordringene knyttet til bygningsmessige forhold, samlingsforvaltning, sikkerhet og publikumsfasiliteter. Dokumentasjonen bygger på tilstandsrapporter, faglige vurderinger og nasjonale krav til museumsdrift, noe som gir forankring for vurderingene.

De bygningsmessige manglene, sammen med utfordringer knyttet til klima, sikkerhet og samlingsforvaltning, gir et representativt bilde av problemene museene står overfor. Spesielt for Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum er det åpenbart at dagens situasjon er uholdbar, med et i hovedsak stengt museum. Våren 2025 har kunstindustrimuseet delvis åpning med en midlertidig utstilling i deler av bygget, men problemet knyttet til byggetekniske mangler er vedvarende.

Vi savner en vurdering av hva som er årsakene til at problemene har oppstått. Dette er ikke omtalt i problembeskrivelsen. Utover dette har vi ingen merknader til problembeskrivelsen.

3. Behovsanalyse

Det er gjennomført en omfattende behovsanalyse i KVU, som skiller mellom normative, etterspørselsbaserte, interessentenes og prosjektutløsende behov. Samlet peker behovsanalysen på at eksisterende bygningsmasse ikke er i stand til å møte de identifiserte behovene. Vi vurderer at det er konsistens mellom behovsanalysen og problembeskrivelsen.

Vi har noen merknader knyttet til interessentanalysen. Blant identifiserte interessenter savner vi Riksantikvaren. Videre savner vi en prioritering av de prosjektutløsende behovene. En vurdering og prioritering av hvilke areal som bør prioriteres i konsepter som ikke rommer det hele det definerte arealbehovet, ville styrket behovsanalysen.

3.1 Behovsanalysen i KVU-en

Behovsanalysen i KVU-en skiller mellom normative, etterspørselsbaserte, interessentenes og prosjektutløsende behov. Videre følger en kort oppsummering av de ulike behovene.

3.1.1 Normative behov

Normative behov er forankret i nasjonale mål, lover og politiske føringer. Staten har gjennom meldinger til Stortinget, herunder Stortingsmeldingen "*Musea i samfunnet – Tillit, ting og tid*", tydeliggjort museenes rolle som aktører for demokrati, samfunnsdeltakelse og kulturelt mangfold (Meld. St. 23 (2020–2021), 2021). Museene skal være tilgjengelige for hele befolkningen, sikre forsvarlig bevaring av kulturarv og legge til rette for bred representasjon og inkluderende formidling.

3.1.2 Etterspørselsbaserte behov

Etterspørselsbaserte behov reflekterer endringer i publikums forventninger til museumsopplevelser og bruk. Det er en økende etterspørsel etter fleksible, interaktive og tilgjengelige museer som kan tilby varierte opplevelser for ulike målgrupper, inkludert barn og unge, minoritetsgrupper og besøkende med spesielle behov.

Museene må kunne møte krav om økt kapasitet, bedre tilrettelegging for samtidige aktiviteter, og høyere standard for formidling av både nasjonale og internasjonale samlinger. I tillegg er det behov for utvidede publikumsfasiliteter som kafé, butikk, verksteder, bibliotek og multifunksjonelle rom. For å kunne ivareta sin rolle som arenaer for kunnskapsproduksjon, er det også identifisert behov for arealer til forskning og samarbeid.

I dette kapittelet er det definert et samlet arealbehov på 9 200 kvm i funksjonsareal, fordelt på kategoriene møte og skape, sans og lære, mottak og drift, administrasjon og atelier.

3.1.3 Interessentenes behov

Interessentanalysen avdekker behov fra både primære og sekundære aktører:

- **Primærinteressenter** (politikere, administrasjon i Trøndelag fylkeskommune og Trondheim kommune, MiST, stiftelser og Kultur- og likestillingsdepartementet) etterspør bygg som muliggjør trygg ivaretagelse av samlingene, effektiv drift, attraktiv formidling og høyere publikumsvekst. De vektlegger også bærekraftige løsninger og styrking av museenes samfunnsrolle.
- **Sekundærinteressenter** (øvrige museer i MiST, kunst- og venneforeninger, kunstmiljøer, andre museer utenfor MiST, eiendomsbesittere, publikum og øvrige) framhever behovet for et moderne museum som kan bidra til byutvikling, styrket attraktivitet for Trondheim som kultur- og reisemål, og økt samarbeid på tvers av sektorer.

3.1.4 Prosjektutløsende behov

Samlet peker behovsanalysen på at eksisterende bygningsmasse ikke er i stand til å møte de identifiserte behovene. Det prosjektutløsende behovet er definert i seks punkter:

- Det er behov for fasiliteter til oppbevaring og utstilling av kunst og form som oppfyller krav til sikkerhet og klimatiserte soner

- Det er behov for større fleksibilitet i utstillingsarealer og større utstillingsareal slik at fasilitetene ikke blir til hinder for omfang og type kunst og kunstnere og museene får formidlet (egne verker/gjenstander og innlånte verk)
- Det er behov for bedre fasiliteter (bl.a. verksteder) til formidling og samhandling med publikum og øvrige brukere
- Det er behov for bedre fasiliteter som legger til rette for kunnskapsproduksjon internt og i samarbeid med eksterne forskningsmiljøer
- Det er behov for hybride møteplasser som gir museene nye muligheter for formidling, samhandling og uformelle møtepunkter med publikum og gjester
- Det er behov for å legge til rette for en bedre arbeidssituasjon for museets ansatte

3.2 Vår vurdering av behovsanalysen

Konseptvalgutredningen har en omfattende behovsanalyse, som i hovedsak følger god metodisk praksis. KVV-en avdekker normative, etterspørselsbaserte og interessentenes behov, sammenstilt i et definert prosjektutløsende behov bestående av seks punkter. Vi vurderer at det er konsistens mellom behovsanalysen og problembeskrivelsen.

Vi har noen merknader knyttet til interessentanalysen. Dagens museum ligger i Midtbyen i nærheten av Nidarosdomen, hvor Riksantikvaren har en interesse av å bevare kulturminner. Riksantikvaren er nevnt andre steder i dokumentet, men vi savner Riksantikvaren blant de identifiserte interessentene. Vi savner også en drøfting knyttet til interessekonflikter, som inngår som krav for interessentanalysen. Bevaring av dagens museumsbygninger er en av flere kjente interessekonflikter som vi mener burde vært omtalt.

Vi savner også en prioritering av de seks oppgitte prosjektutløsende behovene. Gitt ambisjonsnivået, er vi enige i arealbehovet som er definert. Vi savner en grundigere og mer eksplisitt vurdering av arealbehov og ambisjonsnivå, siden disse er førende for konseptene og vurderingene i videre kapitler. En vurdering og prioritering av hvilke areal som er viktigst dersom man ikke får plass til alt, ville styrket behovsanalysen. Vi savner også belysning av byggeiers ansvar for ivaretagelse av dagens bygg, ved en eventuell utflytting.

4. Strategiske mål

I KVVU-en er det definert ett samfunns mål og fem effektmål. Til hvert effektmål er det definert flere mulige indikatorer. Samfunns målet reflekterer en ambisjon om å modernisere museenes fasiliteter for å sikre bærekraftig drift og økt tilgjengelighet, noe som samsvarer med nasjonale, politiske føringer for museumsutvikling. Vi vurderer at KVVU-ens strategiske mål i stor grad er relevante og svarer på de utfordringene som er identifisert i problembeskrivelsen og behovsanalysen.

Vi savner en prioritering av mål og en diskusjon rundt målkonflikter, og en eksplisitt vurdering av risiko ved manglende måloppnåelse og ved å gå for et kostnadskrevende konsept. Vi synes også det er lite fokus på kunstformidling i målsetningene. Formidling er en kjerneoppgave for et museum, og vi synes det fortjener større fokus i fastsettingen av mål for et prosjekt av denne størrelse.

4.1 Strategiske mål i KVVU-en

I KVVU-en er det definert ett samfunns mål og fem effektmål. Videre følger en beskrivelse av målene som er definert.

4.1.1 Samfunns mål

- Museet for kunst og form i Trondheim er en kunnskapsbasert og samfunnsaktuell møteplass som gir et mangfoldig publikum mulighet til å delta i, lære om og oppleve kunst og form av høy kvalitet.

4.1.2 Effektmål

- **Effektmål 1:** Museet for kunst og form skal være et sentralt identitetsskapende sted i byen og regionen som vekker internasjonal anerkjennelse og interesse.
- **Effektmål 2:** Belliggheten til museet for kunst og form skal styrke og utvikle Trondheim sentrum.
- **Effektmål 3:** Museet for kunst og form skal være en regional arena for medborgerskap, deltakelse og engasjement gjennom å være en åpen, aktiv og samhandlende samfunnsaktør.
- **Effektmål 4:** Museet for kunst og form tar vare på og videreutvikler samlingene som er bygget opp gjennom generasjoner og fremmer samlingenes relevans og representativitet.
- **Effektmål 5:** Museet for kunst og form er en arena for kunnskapsproduksjon som samarbeider med kunst- og forskningsinstitusjoner, og er synlig i fagmiljø nasjonalt og internasjonalt.

Til hvert effektmål er det definert flere mulige indikatorer.

4.1.3 Resultatmål

I KVVU-en er det gjort en prioritering mellom tid, økonomi og kvalitet, som er definert som de sentrale styringsmessige parameterne i prosjektet. Kvalitet/omfang er rangert først, deretter økonomi og til slutt tid.

4.2 Vår vurdering av strategiske mål

Vi vurderer at KVVU-ens strategiske mål i stor grad er relevante og svarer på de utfordringene som er identifisert i problembeskrivelsen og behovsanalysen. Samfunns målet reflekterer en ambisjon om å modernisere museenes fasiliteter for å sikre bærekraftig drift og økt tilgjengelighet, noe som samsvarer med nasjonale, politiske føringer for museumsutvikling.

Vi har noen merknader knyttet til effektmålene. Vi vurderer at det er god sammenheng mellom effektmål og prosjektutløsende behov, men flere av målene er formulert som krav. Vi savner en prioritering av hvilke mål som er viktigst, og en diskusjon rundt målkonflikter. Det er en mulig konflikt mellom ambisjonene om økt tilgjengelighet og bærekraftige løsninger. Økt utstillingsareal og fasiliteter kan ha økonomiske og miljømessige konsekvenser som bør avveies grundigere, eller i det minste nevnes som en mulig målkonflikt. Vi savner også en eksplisitt vurdering av risiko ved manglende måloppnåelse og ved å gå for et kostnadskrevende konsept.

Vi synes også det er lite fokus på kunstformidling i målsetningene. Formidling er en kjerneoppgave for et museum og synes det fortjener større fokus i fastsettingen av mål for et prosjekt av denne størrelse.

Vi synes det er positivt at det er definert mulige indikatorer for måloppnåelse. Samtidig er det ikke godt samsvar mellom alle indikatorene og størrelsen på investeringen totalt sett. Mål for enkelte indikatorer vurderer vi å være for lite ambisiøse. For eksempel er en definert indikator for effektmål 3 at «[g]jennomsnittlig publikumstall for de første tre år etter fullført prosjekt skal dobles med referanseåret». Som diskutert i behovsanalysen i KVU, er det relativt få besøkende til museene i dag. Dersom det blir gjennomført en stor investering i nytt museum, forventer vi at antall besøkende vil øke vesentlig mer enn «kun» en dobling. Vi bemerker også at andre indikatorer er vanskelige å måle, og noen indikatorer blir påvirket av mange andre faktorer enn måloppnåelsen til de enkelte museene.

Med tanke på resultatmålene er vi enig i prioriteringen av de tre parameterne kvalitet, økonomi og tid. Vi bemerker at prioriteringen mellom de tre parameterne vil endre seg over tid, hvor økonomisk ramme blir førende på et senere tidspunkt.

5. Rammebetingelser for konseptvalg

KVU-en har definert syv ulike rammebetingelser. Vi vurderer at rammebetingelsene er relevante og at det er god konsistens mellom rammebetingelsene og problembeskrivelsen, behovsanalysen og strategiske mål. Ambisjonsnivået og det implisitte arealkravet begrenser mulighetsrommet og burde vært nærmere drøftet, siden dette har stor betydning for utsiling.

5.1 Rammebetingelser som er lagt til grunn i KVU-en

KVU-en har definert syv rammebetingelser og knyttet dem i forhold til ett eller flere av effektmålene. Rammebetingelsene fra KVU-en er gjengitt i Tabell 5-1.

Tabell 5-1: Rammebetingelsene for konseptvalg i KVU

#	Beskrivelse	Grunnlag
R1	Museet for kunst og form skal ligge sentralt i Trondheim slik at besøkende, både lokale, tilreisende og turister, opplever bygget som en del av et tilgjengelig sentrumsområde	Effektmål 1 og 2
R2	Museet for kunst og form skal etterleve gjeldende krav til klima, oppbevaringsforhold og sikring av verdier	Effektmål 4
R3	Museumsbygningen(e) skal tilfredsstille byggetekniske krav og krav til universell utforming	Alle effektmål
R4	Museet for kunst og form skal legge til rette for gode arbeidsforhold	Alle effektmål
R5	Museet for kunst og form skal være arealeffektiv og tilpasningsdyktig med bakgrunn i økonomisk, sosial og klima- og miljømessig bærekraft	Alle effektmål
R6	Museet for kunst og form skal ha sentrale funksjoner som muliggjør effektiv og rasjonell museumsdrift	Effektmål 3 og 5
R7	Museumsbygg må ivareta antikvariske og kulturhistoriske forhold i gjeldende planer, retningslinjer og lovverk	Alle effektmål

Kilde: Konseptvalgutredning Museum for kunst og form (Trondheim kommune, 2024).

5.2 Vår vurdering av rammebetingelser for konseptvalg

Vi vurderer at rammebetingelsene er relevante. Arealkravet fra behovsanalysen begrenser mulighetsrommet og burde vært eksplisitt drøftet, herunder hvilke muligheter det gir å senke ambisjonsnivået og dermed arealkravet.

Flere av rammebetingelsene utledes av effektmålene, mens øvrige rammebetingelser er i tråd med krav fra lover og forskrifter. Vi vurderer at det ellers er god konsistens mellom rammebetingelsene og problembeskrivelsen, behovsanalysen og strategiske mål.

Vi har ellers ingen merknader til rammebetingelsene for konseptvalg.

6. Mulighetsstudie

Mulighetsstudien i KVU har metodisk og innholdsmessig konsistens med grunnleggende forhold i de tidligere kapitlene. Mulighetsstudien har vurdert mange relevante konsepter og gir en bred tilnærming til hva som er mulige alternative løsninger. Nullalternativet og seks konsepter videreføres fra mulighetsstudien til alternativanalysen. Gitt ambisjonsnivået for nytt museum, som legger føringer for arealbehovet, er vi enige i grovsilingen av tiltak. Vi definerer to nye konsepter som er varianter med rehabilitering av dagens bygninger med ett eller to tilbygg, og tar disse videre til vår alternativanalyse.

6.1 Mulighetsstudien i KVU-en

KVU-en har utarbeidet 19 ulike konsepter for nytt museum for kunst og form i Trondheim. Konseptene er kategorisert etter ulik bygningsmasse.

Arealbehov som ligger til grunn for konseptene er oppgitt til 16 600 kvm for konsepter med samlet museum og 18 200 kvm for konsepter med delt museum grunnet doubling av enkelte funksjoner.

Tabell 6-1: Definert arealbehov

Kategori	Arealbehov
Møte og skape	1 900 kvm
Sanse og lære	5 100 kvm
Mottak og drift	1 300 kvm
Administrasjon	800 kvm
Atelier	100 kvm
Totalt funksjonsareal	9 200 kvm
Brutto-netto faktor	1,8
Totalt bruttoareal samlet løsning	16 600 kvm
Faktor for ekstra areal ved delt løsning	1,1
Totalt bruttoareal delt løsning	18 200 kvm

De ulike kategoriene for bygningsmasse og konseptene innen hver kategori følger videre:

Nåværende kunstbygg

- K0 Nåværende TKM og NKIM
- K1 Nåværende TKM og NKIM + et eksternt visningslokale
- K2 Nåværende TKM og NKIM m/endret rom- og funksjonsprogram

Nåværende område

- K3 Nåværende TKM og NKIM med tilbygg
- K4 Katedralskolen + to tilbygg
- K5 Nåværende TKM og Trondhjems kunstforening + nybygg
- K6 Nåværende NKIM + Rådhuset + nybygg
- K7 Nåværende TKM, NKIM m/tilbygg + Rådhuset + Trondhjems kunstforening
- K8 K3 + tilleggsareal
- K9 K5 + tilleggsareal

- K10 Munkegata 2-4-6

Eksisterende andre bygg i byen

- K11 Et eksisterende bygg med tilbygg
- K12 To eksisterende bygninger
- K13 Tre eksisterende bygninger

Nybygg i byen

- K14 Et nybygg
- K15 Et større nybygg
- K16 To nybygg

Nåværende kunstbygg og andre/nybygg

- K17 Nåværende TKM og NKIM + et eksisterende bygg
- K18 Nåværende TKM og NKIM + et nybygg
- K19 Nåværende TKM og NKIM + to nybygg

Tilleggskonsepter i revidert KVVU

Til den reviderte konseptvalgutredningen, ble tre konsepter lagt til sammenlignet med den første utgaven av KVVU. Bakgrunnen for dette var politisk vedtak om å vurdere K3 og K5 med ekstra tilleggsareal. Disse konseptene fikk i den reviderte KVVU-en betegnelsene K8 og K9. I tillegg ble K10 opprettet grunnet innspill om bruk av Munkegata 2-4-6 som nytt museum for kunst og form.

6.1.1 Grovsilingen av konsepter

Etter at konseptene er definert, har KVVU-en vurdert dem opp mot rammebetingelsene og andre vurderingskriterier. Se tabellen under for vurderingen av de enkelte konseptene.

Tabell 6-2: Konseptene vurdert opp mot vurderingskriteriene i KVVU

Konsept	Rammebetingelser	Måloppnåelse	Gjennomføringsrisiko
K1 Nåværende TKM og NKIM + eksternt visningslokale (nullplussalternativet)	✓	✓	✓
K2 Nåværende TKM og NKIM m/endret rom- og funksjonsprogram	✗ (R6)		
K3 Nåværende TKM og NKIM med tilbygg	✗ (R7)		
K4 Katedralskolen + to nybygg	✓	✓	✗
K5 Nåværende TKM og Trondhjems kunstforening + nybygg	✗ (R7)		
K6 Nåværende NKIM + Rådhuset + nybygg	✓	✓	✓
K7 Nåværende TKM og NKIM m/tilbygg + Rådhuset + Trondhjems Kunstforening	✓	✗	✗
K8 K3 + tilleggsareal	✗ (R7)		
K9 K5 + tilleggsareal	✗ (R7)		
K10 Munkegata 2-4-6	✗ (R7)		
K11 Et eksisterende bygg (Dora II) med tilbygg	✓	✓	✓

K12 To eksisterende bygninger	✓	✗	✓
K13 Tre eksisterende bygninger	✓	✗	✓
K14 Et nybygg (Leutenhaven)	✓	✓	✓
K15 Et større nybygg (Brattøra)	✓	✓	✓
K16 To nybygg	✗ (R6)		
K17 Nåværende TKM og NKIM + et eksisterende bygg (Gerhard Schøning)	✓	✓	✓
K18 Nåværende TKM og NKIM + et nybygg	✗ (R6)		
K19 Nåværende TKM og NKIM + to nybygg	✗ (R6)		

Kilde: Konseptvalgutredning Museum for kunst og form (Trondheim kommune, 2024).

Som vi ser av tabellen, blir flere av konseptene vurdert å ikke oppfylle rammebetingelse 7. Dette innebærer at KVVU-en vurderer at disse konseptene ikke ivaretar antikvariske og kulturhistoriske forhold i gjeldende planer, retningslinjer og lovverk. Vurderingen er basert på en tilbakemelding etter workshop i forbindelse med KVVU, datert 8. mars 2024, der Riksantikvaren presiserer hva de mener er handlingsrommet for tilbygg/nybygg over og under bakken i nærheten av dagens museum. Med disse begrensningene vurderer KVVU-en at konseptene K3, K5, K8, K9 og K10 ikke muliggjør bygging med arealet som er beskrevet i behovsanalysen, og dermed ikke oppfyller rammebetingelsen.

KVVU-en vurderer at 6 konsepter oppfyller alle rammebetingelsene og vurderingskriteriene. Disse konseptene blir tatt med videre til alternativanalysen, i tillegg til nullalternativet:

- K1 Nåværende TKM og NKIM + eksternt visningslokale (nullplussalternativet)
- K6 Nåværende NKIM + Rådhuset + nybygg
- K11 Et eksisterende bygg (Dora II) med tilbygg
- K14 Et nybygg (Leutenhaven)
- K15 Et større nybygg (Brattøra)
- K17 Nåværende TKM og NKIM + et eksisterende bygg (Gerhard Schøning)

6.2 Vår vurdering av mulighetsstudien

Mulighetsstudien har metodisk og innholdsmessig konsistens med grunnleggende forhold i de tidligere kapitlene. Mulighetsstudien i KVVU-en har vurdert mange relevante konsepter. Mulighetsstudien utgjør en bred tilnærming til hva som er mulige alternative løsninger. Nullalternativet og seks konsepter videreføres fra mulighetsstudien til alternativanalysen.

Gitt ambisjonsnivået for nytt museum, som legger føringer for arealbehovet, er vi enige i grovsilingen av tiltak.

Arealbehovet er førende for hvilke konsepter som blir tatt med videre til alternativanalysen. For eksempel blir K3 og K5, som beholder dagens bygninger med tilbygg, vurdert å ikke oppfylle rammebetingelsen om å ivareta antikvariske og kulturhistoriske forhold. Riksantikvaren har uttalt seg skriftlig om mulighetsrommet for utbygging rundt dagens bygninger. I KVVU-en er arealet satt til minst 18 200 kvm for alle konsepter med mer enn en bygning. Vi er enig i at det ikke er mulig å være innenfor Riksantikvarens begrensninger med dette arealbehovet. Samtidig mener vi det er hensiktsmessig å utarbeide et konsept med utgangspunkt i dagens bygninger med tilbygg som er innenfor handlingsrommet definert av Riksantikvaren og Trøndelag fylkeskommune, seksjon for kulturminner, så langt dette er mulig.

Riksantikvaren kom med skriftlig uttalelse om handlingsrommet om utbygging i nærheten av dagens museumsbygninger etter workshop (datert 8. mars 2024). Riksantikvaren mener at handlingsrommet over bakken kan oppsummeres slik:

- Et mellombygg mellom Trondheim kunstmuseum og Bispeboligen med maks gesimshøyde og søndre fasadelinje lik Trondheim kunstmuseum
- Et lavt tilbygg i bakgården til Munkegata 2-4-6 uten kjeller
- Et tilbygg til Nordenfjeldske kunstindustrimuseum mot sør
- Et tilbygg på parkeringsplassen øst for Rådhuset

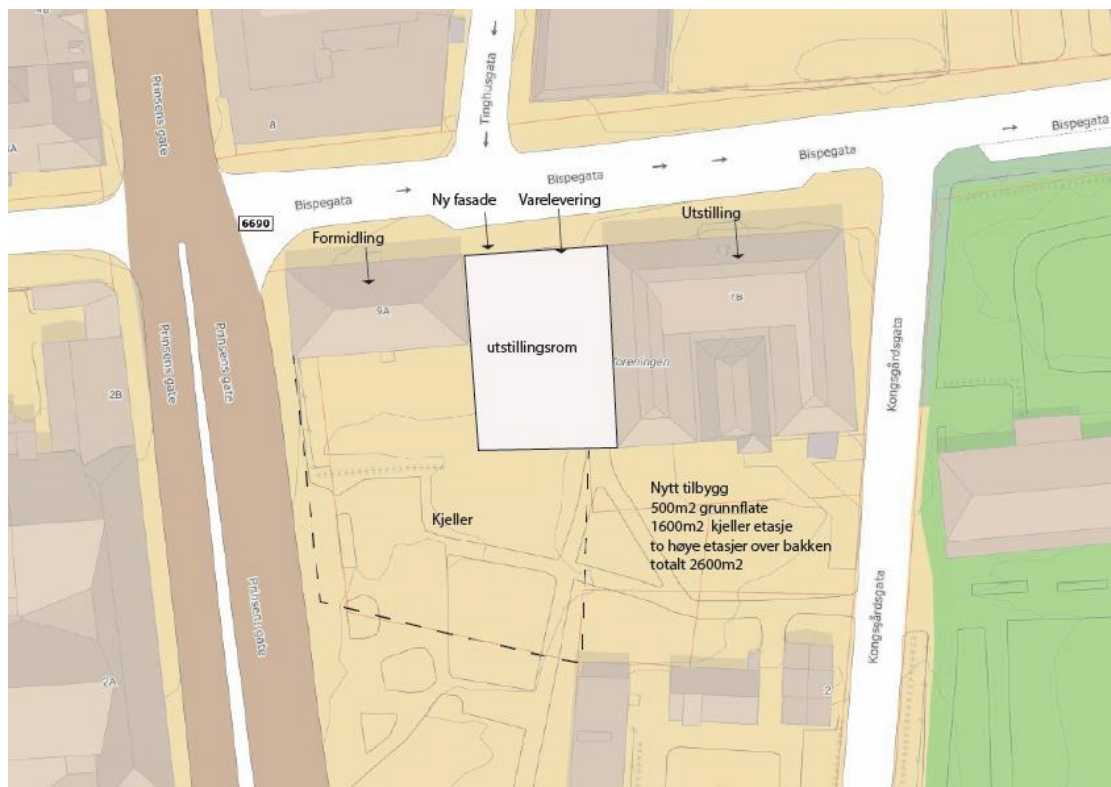
Riksantikvaren mener at handlingsrommet under bakken kan oppsummeres slik:

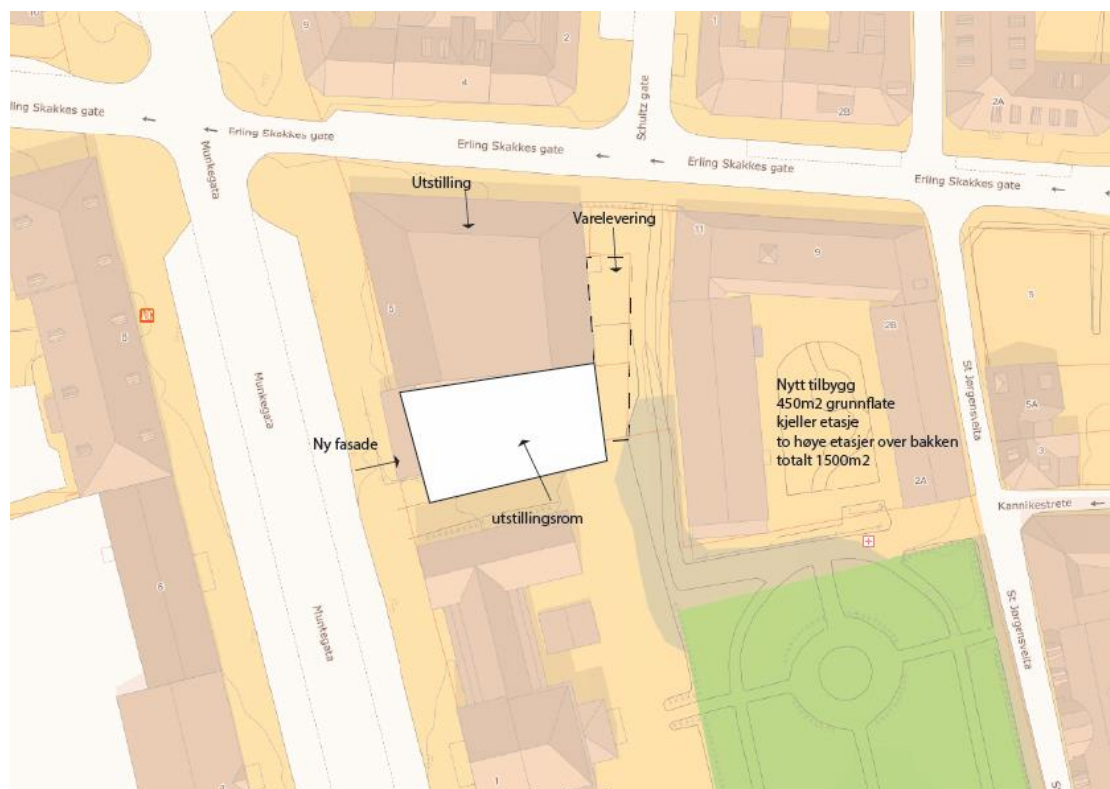
- Arealet mellom Trondheim kunstmuseum og Bispeboligen
- Bispeboligens hage og området sør for denne, begrenset til gnr. 400/90
- Katedralskolegården
- Området mellom Nordenfjeldske kunstindustrimuseum og Rådhuset
- Parkeringsplassen øst for Rådhuset

Trøndelag fylkeskommune, seksjon for kulturminner har uttalt seg om handlingsrom for tilbygg og videreutvikling av Trondheim Kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum (datert 8. mars 2024). Tilbygg mot sør ved Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum kan ha en høyde på inntil 15m, som tilsvarer Rådhusets nedre fasadegesimshøyde. Munkegata 2, 4 og 6 er fredet etter kulturminnelovens §22a, dvs. forsvarets landsverneplan og er senere avhendet til privat eie. Det vurderes som akseptabelt å tillate et tilbygg mot Ekerserplassen på maksimalt 15m, dvs. 3 etasjer. Tilpasning av bygget til den fredede bygningsmassen må vurderes i videre forløp av prosess.

Med utgangspunkt i disse uttalelsene har vi definert et konsept som vi har valgt å kalle K3-. Dette tar utgangspunkt i K3 hvor man rehabiliterer dagens museumsbygninger med hvert sitt tilbygg. Forskjellen fra K3 i KVU, er at tilbyggene er av mindre størrelse for å være innenfor begrensningene til Riksantikvaren. Figur 6-1 viser hvordan vi har tenkt at K3- kan realiseres, hvor de to museene får hvert sitt tilbygg.

Figur 6-1: Konsept 3- med tilbygg til Trondheim kunstmuseum (øverst) og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum (nederst)





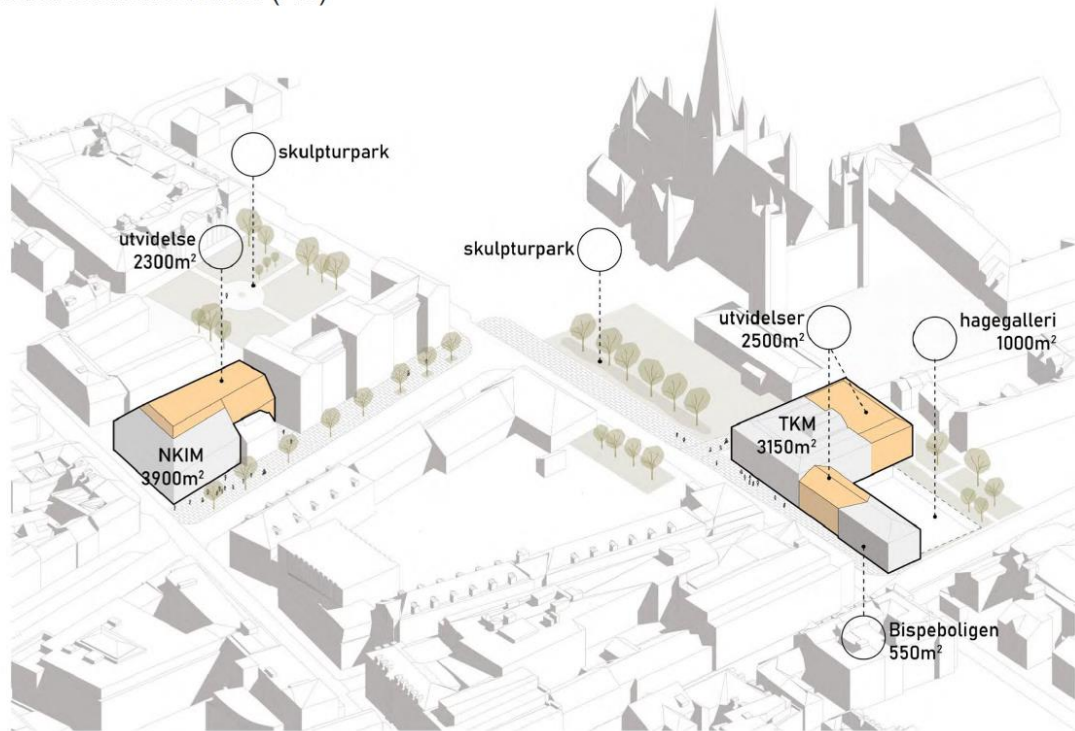
I tillegg har vi vurdert det som hensiktsmessig å definere et konsept vi har valgt å kalle K1+. Dette tar utgangspunkt i K1 fra KVVU, men hvor dagens museumsbygninger blir rehabilitert til en høyere standard.

Vi har også valgt å ta med videre to konsepter som ble silt ut i KVVU-ens mulighetsstudie. Dette er konsepter som viderefører bruken av dagens bygg og tilhørigheten i området, til tross for at rom- og funksjonsprogram med arealer, logistikk, byggt tekniske løsninger, sikkerhet, driftsøkonomi mv. er mindre egnet enn ved et samlet nybygg.

Den første av disse er en variant av K3 i KVVU-en, som er kalt «Trondheimsmodellen». Den innebærer å ombygge dagens museumsbygninger med tilbygg, samt ta i bruk Bispeboligen, se Figur 6-2. Tilbyggene er dels plassert slik at de ikke er i tråd med Riksantikvarens uttalelse.

Figur 6-2: Konsept 3*: Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum med hvert sitt tilbygg + Bispeboligen ("Trondheimsmodellen")

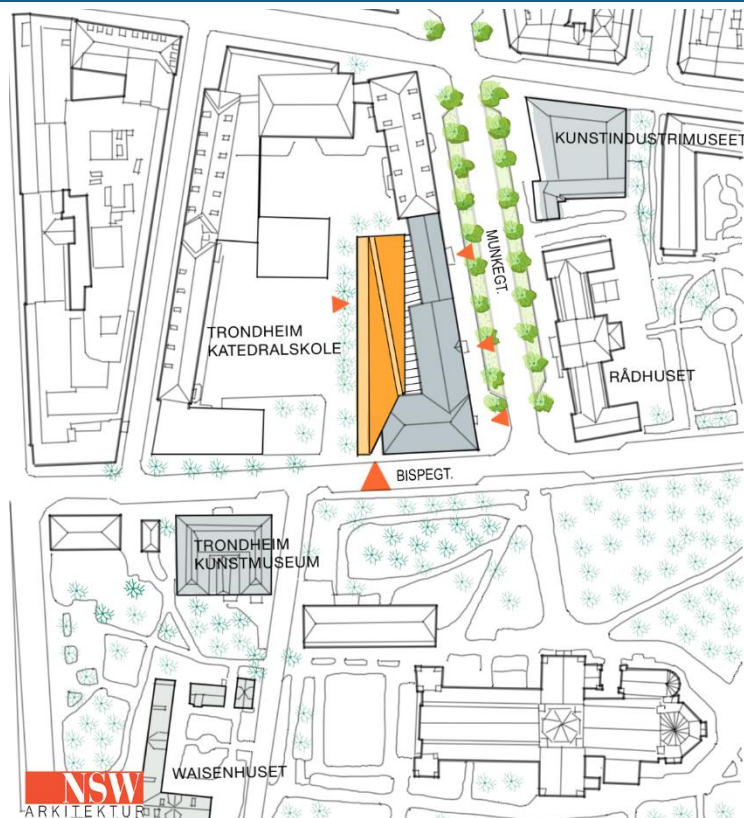
Trondheimsmodellen (K3)



Kilde: Trondheimsmodellen (Østevik, Austnes, Wellinger, Andreassen og Johansen, 2023)

I tillegg har vi valgt å ta med K10 fra KVV-en videre til vår alternativanalyse. Dette konseptet tar også utgangspunkt i ombygging av dagens museumsbygg, men at man også tar i bruk Munkegata 2-4-6 med tilbygg, se Figur 6-3. I dette konseptet, er det lagt til grunn ombygging og utbygging som krever nærmere vurdering av antikvariske myndigheter.

Figur 6-3: Konsept 10: Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum + Munkegata 2-4-6 med tilbygg («Kunstportalen»)



Kilde: Trenger Trondheim et nytt museum for kunst og form? (NSW Arkitektur, 2024).

I samråd med oppdragsgiver har vi ikke gjort egen usikkerhetsanalyse av følgende konsepter til alternativanalysen:

- **Konsept 6** hvor man benytter dagens Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum sammen med Rådhuset og et nybygg er ikke tatt med videre til alternativanalysen fordi Rådhuset er lite egnet til museumsformål og kommunen planlegger fortsatt bruk.
- **Konsept 15** med et større nybygg på Brattøra, er heller ikke tatt med til vår alternativanalyse. Dette skyldes at den i KVV rangeres dårligere på ikke-prissatte virkninger enn K14 Leutenhaven, og at den også er vesentlig dyrere. Vi er enige i vurderingen om at dette konseptet er dårligere både på ikke-prissatte og prissatte virkninger enn K14 Leutenhaven, og anser det ikke som aktuelt å videre konsepter som hverken er bedre eller billigere
- Det samme gjelder for **Konsept 17** med bruk av dagens to museumsbygninger i tillegg til Gerhard Schøning. Dette rangeres også dårligere på ikke-prissatte virkninger og er dyrere enn K14 Leutenhaven. Gerhard Schøning er heller ikke godt egnet til museumsbygning.

Følgende konsepter tas dermed videre til vår alternativanalyse:

- K0 TKM og NKIM (nullalternativet)
- K1 TKM og NKIM med et tilbygg
- K1+ TKM og NKIM til høyere standard med et tilbygg
- K3- TKM og NKIM med hvert sitt tilbygg av mindre størrelse
- K3* TKM og NKIM med hvert sitt tilbygg + Bispeboligen («Trondheimsmodellen»)
- K10 TKM og NKIM + Munkegata 2-4-6 med tilbygg («Kunstportalen»)
- K11 Et eksisterende bygg med tilbygg (Dora II)
- K14 Et nybygg (Leutenhaven)

7. Alternativanalyse

Vi vurderer at alternativene i KVV-ens alternativanalyse er godt beskrevet med tanke på tomt og bygg, mens museumsfaglige valg er i begrenset grad er drøftet. Basert på våre egne kalkyler er vår overordnede vurdering at basiskalkylene i KVV er på et fornuftig nivå der det er brukt best tilgjengelige erfaringstall. Samtidig vurderer vi at usikkerhetsanalysen i KVV viser et for snevert usikkerhetsbilde i denne fasen. KVV-ens samfunnsøkonomiske analyse følger i hovedsak god metodisk praksis. Vi har noen mindre merknader, men dette har lite påvirkning på resultatene og påvirker ikke rangeringen av konseptene. Basert på ambisjonsnivået for nytt museum støtter vi KVV-ens anbefaling om nybygg på Leutenhaven som best egnede konsept. Dette konseptet blir også rangert som nummer en i vår samfunnsøkonomisk analyse.

7.1 Vår vurdering av alternativanalysen i KVV

Vi vurderer at alternativene i KVV-ens alternativanalyse er godt beskrevet med tanke på tomt og bygg, mens museumsfaglige valg er i begrenset grad er drøftet, men bygger på tidligere utredning fra MiST i 2021. Det er positivt at det er gjennomført en tomteanalyse og vurdert ulike lokasjoner for hvert konsept. Alternativ bruk av dagens bygg er usikker.

Tabell 7-1 oppsummer konseptene som ble vurdert i alternativanalysen i KVV.

Tabell 7-1: Vurderte konsepter i alternativanalyse i KVV

Konsept	Bruttoareal	Beskrivelse
K0 Nåværende TKM og NKIM	7 100 kvm	Det nye museet for kunst og form blir værende i dagens museumsbygg i Munkegata og Bispegata. Museumsbygningene moderniseres slik at nullalternativet blir en reell alternativ løsning med tilfredsstillende standard.
K1 Nåværende TKM og NKIM + eksternt visningslokale (nullplussalternativet)	8 450 kvm	Det nye museet for kunst og form blir værende i dagens museumsbygg i Munkegata og Bispegata. Museumsbygningene moderniseres slik at nullalternativet blir en reell alternativ løsning med tilfredsstillende standard. I tillegg blir det et eksternt visningslokale i et eksisterende bygg sentral i Trondheim på 1 350 kvm.
K6 Nåværende NKIM + Rådhuset + nybygg	18 700 kvm	I konsept K6 forsterker det nye museet for kunst og form tilstedeværelsen i Munkegata, en av hovedgatene i Trondheim. Museet gjenbruker bygningen til Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum, samtidig som de benytter Rådhuset og et større tilbygg.
K11 Dora II med tilbygg	16 600 kvm	Museet benytter en eksisterende bygning og supplerer bygningen med et tilbygg. Beste plassering og eksisterende bygning er vurdert til å være Dora II på Nyhavna. Den eksisterende bygningen moderniseres slik at den tilfredsstillende tekniske krav til byggverk (TEK17)
K14 Nybygg på Leutenhaven	16 600 kvm	I dette konseptet samles det nye museet for kunst og form i et nybygg sentralt i Trondheim. Beste lokasjon for nybygg er vurdert å være på Leutenhaven.
K15 Brattøra	22 300 kvm	I dette konseptet samler det nye museet for kunst og form hele virksomheten i et stort nybygg med høyt arkitektonisk

		særpreg sentralt i Trondheim. Brattøra er vurdert som beste lokasjon.
K17 Nåværende TKM og NKIM + Gerhard Schøning	18 600 kvm	Det nye museet for kunst og form er fordelt på tre bygninger: Bygningen til Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum, bygningen til Trondheim kunstmuseum og et eksisterende bygg sentralt i Trondheim. Gerhard Schøning vurderes som beste lokasjon. Bygningen til Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum og bygningen til Trondheim kunstmuseum moderniseres slik at gjeldende krav i forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) er oppfylt

7.1.1 Vår vurdering av usikkerhetsanalysen i KVV

En usikkerhetsanalyse av investeringskostnader tar utgangspunkt i basiskalkyler; en komplett kostnad av prosjekt/alternativ gjennomført slik det er forstått i dag uten endringer og ytre påvirkning med dagens markedsforståelse. Basert på våre egne kalkyler er vår overordnede vurdering at basiskalkylene i KVV er på et fornuftig nivå der det er brukt best tilgjengelige erfaringstall.

Basert på basiskalkylene er usikkerhet dekket gjennom to typer usikkerhet: estimatusikkerhet og usikkerhetsdrivere. Dette er i henhold til vanlig praksis for denne type analyser. Usikkerhetsdriverne som er benyttet er:

- U1 – Markedsusikkerhet
- U2 – Lokale forhold og grunnforhold
- U3 – Regulering
- U4 – Eierstyring og rammebetingelser
- U5 – Prosjektledelse og gjennomføringsevne (byggherreorganisasjonen)
- U6 – Videre detaljering
- U7 – Entreprenørenes, rådgivernes og leverandørenes gjennomføringsevne

Etter vår vurdering er de valgte usikkerhetsdriverne fornuftige.

Tabell 7-2 viser basiskostnadene og resultatene fra usikkerhetsanalysen i KVV.

Tabell 7-2: Basiskostnad og forventede tillegg i KVV

Kostnad (mill. kr)	K0	K1	K6	K11	K14	K15	K17
Basiskostnad bygg	227	413	2 425	2 277	2 277	3 488	2 294
Fast inventar			160	188	188	253	210
Tomt			188		191	300	231
Samlet basiskostnad	227	413	2 773	2 465	2 656	4 041	2 735
Forventet tillegg	8	15	199	198	121	301	194
P50	235	428	2 972	2 663	2 777	4 342	2 929
Usikkerhetsavsetning	34	63	476	403	432	685	427
P85	269	491	3 448	3 066	3 209	5 027	3 356
Standardavvik	13 %	14 %	15 %	14 %	15 %	15 %	14 %

Kilde: KVV nytt museum for kunst og form i Trondheim

Som nevnt over er basiskalkylene i KVV på et fornuftig nivå, men usikkerhetsanalysen viser et for snevert usikkerhetsbilde i denne fasen:

- Standardavviket er på mellom 13 og 15 prosent for alle konsepter. De beregnede standardavvikene er på et nivå vi forventer for et ukomplisert byggeprosjekt ved ferdig forprosjekt og usikkerheten er derfor signifikant undervurdert i KVVU. En vesentlig årsak til dette er at analysen forutsetter at alle usikkerhetslementer er statistisk uavhengige. Dette er urealistisk og i slike analyser bør det benyttes såkalte korrelasjonsmatriser for å hensynta statistisk samvariasjon.
- Sannsynligheten for at basiskalkylen er tilstrekkelig (f.eks. 38 prosent for K11) er på et høyere nivå enn vi skulle forvente (typisk 25 prosent). Dette skyldes for snevre spenn på usikkerhetsdriverne, konsekvent 0 som midtverdi på usikkerhetsdriverne og ingen korrelasjon.
- Vi mener også at analysen i for liten grad synliggjør forskjeller i usikkerhetsbildet. Standardavviket varierer kun mellom 13 og 15 prosent for alternativer som åpenbart har større forskjeller i usikkerhetsbildet.

Samtidig er kostnadsestimatene basert på erfaringstall fra sammenlignbare prosjekter. Dette forklarer i noen grad at standardavvikene er små.

7.1.2 Vår vurdering av samfunnsøkonomisk analyse i KVVU

KVVU-en har gjennomført en nytte-kostnadsanalyse for de ulike konseptene som er tatt videre med fra mulighetsstudien. Virkningene er enten behandlet som prissatt eller ikke-prissatte.

I det følgende presenteres KVVU-ens samfunnsøkonomiske analyse, før vi gjør vår vurdering. I KVVU-ens samfunnsøkonomiske analyse ble det identifisert tolv samfunnsøkonomiske virkninger, hvorav fem ble behandlet som prissatte virkninger og syv ble behandlet som ikke-prissatte virkninger.

De prissatte virkningene er fordelt ut i tid og neddiskontert med 4 prosent årlig, for å beregne nåverdi av kostnadene. Etter god metodisk praksis er merverdiavgift ikke inkludert i kostnadene, da dette ikke representerer en kostnad for samfunnet. Inntekter fra billettsalg og annet er beregnet som en reduksjon i driftskostnader.

De ikke-prissatte virkningene er vurdert etter pluss-minusmetoden. Dette innebærer å vurdere betydning og omfang, som samlet gir en konsekvens. Denne konsekvensen er oppgitt på en ni-delt skala fra meget stor positiv virkning (++++) til meget stor negativ virkning (----).

Tabell 7-3 viser resultatene fra samfunnsøkonomisk analyse i KVVU. I KVVU-ens samfunnsøkonomiske analyse har alle konseptene negativ netto nåverdi. Dette skyldes at alle konsepter innebærer store investeringer, mens nyttevirkningene er i all hovedsak håndtert som ikke-prissatte virkninger.

Tabell 7-3: Resultater fra samfunnsøkonomisk analyse i KVVU

Nåverdi (mill. kr)	K0	K1	K6	K11	K14	K15	K17
Investeringskostnader	-230	-369	-1 752	-1 645	-1 883	-2 827	-1 892
Driftskostnader	-704	-787	-982	-1 144	-1 209	-1 420	-1 298
Klimakostnader	-3	-3	-5	-4	-4	-6	-5
Skattefinansieringskostnader	-187	-231	-547	-558	-618	-849	-638
Sum prissatte virkninger	-1 123	-1 390	-3 286	-3 350	-3 714	-5 102	-3 833
Differanse fra K0	0	-267	-2 163	-2 227	-2 591	-3 979	-2 709
Rangering prissatt	-	1	2	3	4	5	5
Ikke-prissatt virkning							
By- og regionsutvikling	-	0	++	++	+++	+++	+
Sosial bærekraft	-	0	++	++	+++	+++	+
Solid kunnskapsproduksjon	-	0	++	++/+++	+++	+++	+
Relevant formidling	-	+	++	++/+++	++/+++	+++	+/++

Aktiv samhandling	-	0	+++	++++	++++	++++	++/+++
Trygg ivaretagelse og helhetlig samlingsutvikling	-	0	+++	+++	+++	+++	++
Arbeidsforhold	-	0	+	+/**	++	++	0
Rangering ikke-prissatt	-	6	4	3	2	1	5
Gjennomføringsusikkerhet		Lav	Høy	Middels	Middels	Middels til høy	Lav
Rangering totalt	-	4	3	2	1	5	6

Vi vurderer at den samfunnsøkonomiske analysen i KVV er i hovedsak gjennomført i henhold til god metodisk praksis. Det er likevel noen metodiske feil, men som ikke har stor påvirkning på sluttresultatet og ingen påvirkning på rangering av alternativer.

KVV-en hverken omtaler eller vurderer kostnader for ivaretagelse av bygninger i alternativer med fraflytter eller eventuell nytte av frigjørelse av areal. Dette mener vi er en metodisk svakhet. I alternativer der man flytter fra dagens museumsbygninger, vil frigjøringen av disse arealene og kostnadene forbundet med dette være en vesentlig forskjell mellom konsepter der man benytter dagens museumsbygninger til museumsformål. Vi mener dette burde vært diskutert og hensyntatt i analysen.

Åpningsåret for nytt museum er vurdert å være 1. juli 2028 i K0 og K1 og 1. januar 2030 i K14. Vi vurderer at det er urealistisk at nytt museum kan realiseres på så kort tid. Vi mener at det vil ta lenger tid før et nytt museum kan ferdigstilles. For den samfunnsøkonomiske analysen har dette betydning for beregningen av nåverdi av investeringskostnadene. Isolert sett gjør det at nåverdien av investeringskostnadene blir vist som for høye, da kostnadene blir beregnet å skje for tidlig i analyseperioden.

Levetiden for investering i nytt museum er satt til 60 år og analyseperioden er satt til slutten av levetiden. Diskonteringsraten er satt til 4 prosent i hele analyseperioden. I henhold til rundskriv R-109/21 fra Finansdepartementet, skal diskonteringsrenten endres til 3 prosent etter 40 år. Dette har en begrenset effekt på beregnet netto nåverdi, da det kun er løpende kostnader til drift og vedlikehold i perioden etter 40 år. Analyseperioden varierer mellom de ulike konseptene. Vi mener det burde være lik analyseperiode for alle konsepter og at det burde beregnes restverdi for konsepter som ikke har avsluttet levetid på slutten av analyseperioden. Eventuelt bør det være kostnader på slutten av levetiden for konsepter hvor levetiden avsluttes før slutten av investeringsperioden. Vi bemerker at dette har en svært begrenset effekt på resultatet grunnet diskontering av kostnader langt fram i tid.

KVV-en gjør ingen realprisjustering av lønnskostnader, i henhold til krav fra rundskriv R-109/21. Verdien av tid i arbeid (lønnskostnader) skal prisjusteres med forventet vekt i BNP per innbygger i siste tilgjengelige Perspektivmelding fra Finansdepartementet (Finansdepartementet, 2021). Vi savner dette fra analysen, selv om dette vil ha en svært begrenset påvirkning på resultatet grunnet at lønnskostnader er en liten andel av totale kostnader.

7.2 Vår usikkerhetsanalyse av investeringskostnader

Vi har gjennomført uavhengige analyser på konseptene som vist i Tabell 7-4 under. Her i hovedrapporten er hovedpremissar og -resultater for analysen vist. En mer detaljert framstilling er gitt i Vedlegg C.

Tabell 7-4: Konsepter som vi inkluderer i vår alternativanalyse med beskrivelse

Konsept	Bruttoareal	Beskrivelse
K0 Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum (nullalternativ)	7 100 kvm	Rehabilitering eksisterende museumsbygg. Det er antatt full rehabilitering innvendig, men bygningen vil ikke fullt tilfredsstille TEK17. Fasade beholdes som den er og delvis utskifting av tekniske anlegg

K1 Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum + ett tilbygg	8 450 kvm	Rehabilitering eksisterende museumsbygg. Det er antatt full rehabilitering innvendig, men bygningen vil ikke fullt tilfredsstillende TEK17. Fasade beholdes som det er og delvis utskifting av tekniske anlegg. Nybygg skal bygges i sentrum med 2 etasjer.
K1+ Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum til høyere standard + ett tilbygg	8 700 kvm	Ombygging eksisterende museumsbygg. Det er antatt full ombygging utvendig og innvendig, som skal fullt tilfredsstillende TEK17. Full utskifting av tekniske anlegg. Tilbygg skal bygges ved eksisterende museum med 2 etasjer.
K3- Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum til høyere standard + to tilbygg	10 800 kvm	Ombygging eksisterende museumsbygg. Det er antatt full ombygging utvendig og innvendig, som skal fullt tilfredsstillende TEK17. Full utskifting av tekniske anlegg. To tilbygg, som skal bygges ved eksisterende museer med 2 etasjer.
K3* Nåværende TKM og NKIM med hvert sitt tilbygg + Bispeboligen («Trondheimsmodellen»).	14 100 kvm	Ombygging eksisterende museumsbygg og Bispebolig. Det er antatt full ombygging utvendig, innvendig og skal tilfredsstillende TEK17. Full utskifting av tekniske anlegg. To tilbygg + underjordisk galleri skal bygges ved eksisterende museum med 2-3 etasjer.
K10 Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum + Munkegata 2-4-6	13 100 kvm	Ombygging eksisterende museumsbygg og Munkegata 2-4-6. Samtidig bygges et tilbygg i tilknytning til disse på skolegården til Katedralskolen.
K11 Dora II	16 600 kvm	Ombygging eksisterende Dora II til museumsbygg; dagens standard med samme kvalitet som Munch- eller Nasjonalmuseet. Påbygg bygges på eksisterende tak til Dora II. Bæresystem i Dora II må oppgraderes pga. påbygg.
K14 Leutenhaven	16 600 kvm	Nytt museumsbygg på tomten Leutenhaven med samme kvalitet som Munch- eller Nasjonalmuseet. Eksisterende parkeringskjeller må rives for nybygg. Det er vurdert fire etasjer bygg over terreng og en etasje under terreng.

7.2.1 Basiskalkyler

AS Bygganalyse har gjennomført en uavhengig kontroll av basiskalkylene for Museum for kunst og form i Trondheim. Basiskalkylene er basert på erfaringsdata fra Bygganalyse samt referanseprosjekter som Munchmuseet og Nasjonalmuseet.

Før utarbeidelsen av basiskalkylene ble det gjennomført befaring av eksisterende bygg og relevante tomter av hele prosjekteringsgruppen. Det er benyttet samme kalkyleverktøy og kalkyleoppbygning som i Munchmuseet og Nasjonalmuseet. For å beregne basiskalkylene er kalkyleverktøyet ISY Calcus brukt, og kalkylen er strukturert i henhold til bygningsdeltabellen (NS 3451) og spesifikasjon av byggekostnader (NS 3453).

Basiskalkylene er utarbeidet for konto 01 til 10 og inkluderer merverdiavgift. Kalkylene forutsetter reell konkurranse om oppdraget med 3–4 tilbydere. Nærmere beskrivelse av det forutsatte omfanget for basiskalkylene finnes i vedlegg C.3.

Generelle forutsetninger i basiskalkylene:

- KVVU museum for kunst og form i Trondheim
- Underlag og arealtabeller fra KVVU
- Befaringer og målinger/fotografer under befaring
- Møter og avklaringer
- Presentasjoner og konsepter fra Mist for museer

- Diverse innspill

Prisnivå er datert pr. oktober 2024 og kalkylene fra KVVU er datert januar 2023.

7.2.2 Forutsetninger for usikkerhetsanalysen

Følgende forutsetninger ligger til grunn for usikkerhetsanalysen:

- Analysen dekker investeringskostnader for alle aktuelle alternativer inkludert «Løst inventar og brukerstyr» og tomtekostnader
Flyttekostnader og erstatningslokaler er ikke inkludert
- Prisnivå i kalkylen og usikkerhetsanalysen er oktober 2024
- Framdrift: Prosjektet er i fase konseptvalg. Deretter forprosjekt. Forventet byggestart er tidligst i 2030 med ferdigstilling i 2034, men framdrift er avhengig av alternativ.
- Analysen omfatter ikke større premissendringer i videre prosjektforløp: Endringer i prosjektets premisser av en slik art at det med rimelighet kan forventes at endringene finansieres ved særskilt tilleggsbevilgning. Eksempler kan være større omfangsendringer og reviderte grensesnitt, for eksempel:
 - Større endringer i sikkerhetskrav
 - Større arealendringer
- Følgende er ikke inkludert:
 - Ekstremhendelser: Hendelser med liten sannsynlighet og store konsekvenser
 - Bevilgningsusikkerhet: Det antas at prosjektet etter en investeringsbeslutning tilføres tilstrekkelige midler til en normal gjennomføring
 - Finansieringskostnader
- Basiskalkylen og usikkerhetsanalysen antar byggherrestyrte entrepriser da kontraktstrategi ikke er bestemt

7.2.3 Hovedresultater

Hovedresultatene fra vår analyse er vist i Tabell 7-5 under.

Tabell 7-5: Hovedresultater fra vår usikkerhetsanalyse

Parameter (mill. kr)	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Basiskostnad	390	637	1 015	1 314	1 857	1 707	2 373	2 436
P10	301	500	810	1 050	1 484	1 364	1 880	1 900
P50	490	830	1 280	1 740	2 452	2 253	3 340	2 850
P85	650	1 130	1 710	2 350	3 306	3 038	4 630	3 600
P90	690	1 200	1 820	2 500	3 518	3 233	4 940	3 750
Relativt standardavvik	29 %	32 %	30 %	32%	32 %	32 %	35 %	25 %
Sannsynlighet for basis	24 %	23 %	24 %	22 %	22 %	22 %	20 %	30 %

Merknad: Konseptene K3* og K10 er basert på tilsvarende usikkerhetsvurdering som K3-.

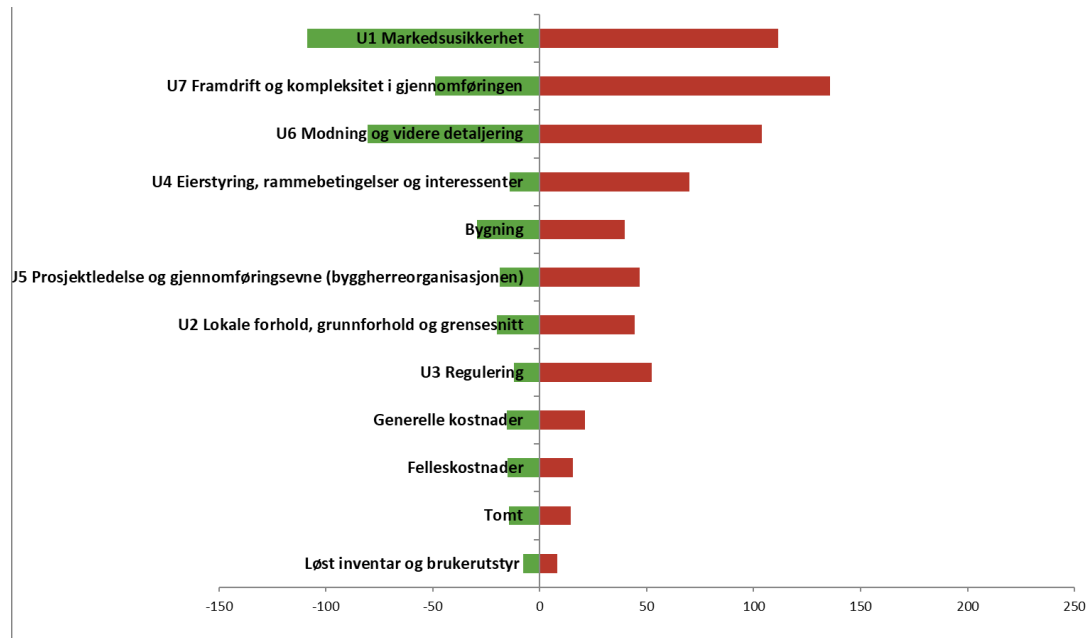
Av tabellen ser vi:

- Basiskalkylene for sammenlignbare konsepter viser ikke større avvik mellom KVVU og våre vurderinger
- Usikkerheten (uttrykt gjennom relativt standardavvik) viser for alle alternativer betydelig større spredning sammenlignet med KVVU. Dette skyldes at vi har vurdert flere av usikkerhetene til å ha større potensielt utfallsrom og at vi har tatt høyde for statistisk samvirke gjennom korrelasjonsmatriser, se kap. 7.1.1 over. Samtidig må det påpekes at våre tall ikke viser større usikkerhet enn det som må forventes i denne fasen basert bl.a. på forskning fra Concept; Finansdepartementets følgeforskning knyttet til statlig KS-ordning - <https://www.ntnu.no/concept>.
- Vi vurderer at det er betydelig forskjell i usikkerhetsbildet mellom alternativene med lavest relativ usikkerhet knyttet til K14 og høyest til K11

7.2.4 Bidrag til usikkerhet

Figur 7-1 under viser hvilke usikkerhetslementer som bidrar mest til den totale kostnadsusikkerheten for konsept K14. Vertikallinjen representerer basiskalkylen; utfall til venstre er muligheter (lavere kostnader) og utfall til høyre er trusler (høyere kostnader).

Figur 7-1: Bidrag til usikkerhet i investeringskostnader for K14



Vi ser at usikkerhetsbildet er dominert av usikkerhetsdrivere og at sum trusselside er betydelig større enn sum mulighetsside. Dette er et vanlig bilde i denne fasen.

7.3 Vurderinger av drifts- og vedlikeholdskostnader

Drifts- og vedlikeholdskostnader (FDVU-kostnader) er beregnet i kalkyleverktøyet ISY Calcus, basert på metodikk fra Norsk Standard NS 3454 Livssyklus-kostnader. FDVU-kalkylene bygger på kalkylene for investeringskostnader og baserer seg i hovedsak på de samme elementene, mengdene, løsningene og kvalitetene.

De ulike elementene er supplert med LCC-informasjon som definerer et estimert behov for utskifting og vedlikehold. Disse estimatene tar utgangspunkt i Norsk Prisbok samt erfaringsverdier fra andre museumsbygg.

Norsk Prisbok er en database for byggebransjen med veiledende tallinformasjon til bruk i kalkulasjon, der «normale» verdier for teknisk levetid og vedlikeholdsbehov for diverse bygningsdeler er samlet.

Andre forutsetninger er medtatt i FDVU-kostnader:

- Kalkulasjonsrente: 4 %
- Analyseperioden: 60 år
- Prisdato: oktober 2024
- Merverdiavgift er inkludert
- Inflasjon: ikke inkl. i LCC-kalkylene iht. NS3454.
- Ombygginger: det er ikke medregnet ombygginger som følge av brukerønsker, estetikk etc. Det vil si at LCC-kalkylen forutsetter samme type planløsning, tekniske anlegg, materialbruk osv. gjennom hele analyseperioden, som det som ligger til grunn i førstegangs-investeringen.
- Basiskalkyle fra ISY Calcus

I Tabell 7-6 vises drifts- og vedlikeholdskostnader fra KVVU, for konseptene som vi har vurdert i KS1. Tilsvarende kostnader for KS1 er vist i Tabell 7-7.

I KVU er driftskostnadene fordelt mellom FDVU-kostnader (kostnader til forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling), driftskostnader museum og bygningsdrift. Vi har gjort en selvstendig vurdering av FDVU-kostnader, som viser høyere forventende kostnader for alle konsepter. For kostnadene til drift av museet, har vi tatt utgangspunkt i tallene fra KVU. Det virker rimelig at driftskostnader til museet er høyere for større areal, selv om man unngår dublering av noen funksjoner ved samlokalisering.

Vi bemerker at kostnader til «byggningsdrift» er i liten grad definert i KVU og er lik mellom alle alternativer. Vi tar utgangspunkt i kostnadene som er beregnet i KVU, men har oppjustert kostnader for konsepter med større areal i tråd med en forventning om at større areal gir dyrere byggningsdrift.

Se Tabell 9-6 i Vedlegg C for en mer detaljerte drifts- og vedlikeholdskostnader.

Tabell 7-6: Drifts- og vedlikeholdskostnader i KVU

KVU (mill. kr inkl. mva.)	K0	K1	K11	K14
FDVU-kostnader	8,0	9,5	21,0	23,0
Driftskostnader museum	26,0	29,5	52,0	52,0
Bygningsdrift	11,4	11,4	11,4	11,4
Sum	45,4	50,4	84,4	86,4

Tabell 7-7: Drifts- og vedlikeholdskostnader i KSI

KSI (mill. kr inkl. mva.)	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
FDVU-kostnader	12,2	14,9	17,6	22,0	29,0	26,7	33,4	31,1
Driftskostnader museum	26,0	29,5	29,5	34,0	46,0	58,0	52,0	52,0
Bygningsdrift	11,4	12,5	12,5	14,8	17,7	18,2	19,4	19,4
Sum	49,6	56,9	59,6	70,8	92,6	102,9	104,8	102,5

7.4 Vår samfunnsøkonomiske analyse

Vår samfunnsøkonomiske analyse av alternativene er gjennomført i henhold til Finansdepartementets rundskriv R-109/21. I dette kapitlet redegjør vi for vår vurdering av prissatte og ikke-prissatte virkninger og samlet vurdering. Vi sammenligner våre vurderinger med KVU der det er hensiktsmessig.

Videre går vi gjennom de viktigste forutsetningene og hovedresultatene fra vår samfunnsøkonomiske analyse. Se Vedlegg D for mer detaljer rundt vurderingene.

I tabellen under framgår hvilke virkninger som er vurdert i KVU og i vår samfunnsøkonomiske analyse. Vi har benyttet samme prissatte og ikke-prissatte virkninger som i KVU.

Tabell 7-8: Identifiserte virkninger

Virkning	KVU	KSI
Investeringskostnader	Prissatt	Prissatt
Drifts- og vedlikeholdskostnader	Prissatt	Prissatt
Billettinntekter	Prissatt	Prissatt
Klimakostnader	Prissatt	Prissatt

Skattefinansieringskostnader	Prissatt	Prissatt
By- og regionsutvikling	Ikke-prissatt	Ikke-prissatt
Sosial bærekraft	Ikke-prissatt	Ikke-prissatt
Solid kunnskapsproduksjon	Ikke-prissatt	Ikke-prissatt
Relevant formidling	Ikke-prissatt	Ikke-prissatt
Aktiv samhandling	Ikke-prissatt	Ikke-prissatt
Trygg ivaretagelse og helhetlig samlingsutvikling	Ikke-prissatt	Ikke-prissatt
Arbeidsforhold	Ikke-prissatt	Ikke-prissatt

Tabellen under oppsummerer viktige forutsetninger i KVU og i vår samfunnsøkonomiske analyse.

Tabell 7-9: Forutsetninger for samfunnsøkonomisk analyse i KVU og KS1

Forutsetning	KVU	KS1
Sammenligningsår	2023	2025
Kalkulasjonsrente	4 prosent	4 prosent (år 0-40) 3 prosent (år 41-75)
Investeringsperiode	K0: juli 2026-juli 2028 K1: juli 2026-juli 2028 K11: januar 2028-juli 2031 K14: 1.1.2027-1.1.2030	K0: 2027-2031 K1: 2027-2031 K1+: 2027-2034 K3-: 2027-2034 K10: 2027-2034 K11: 2027-2035 K14: 2027-2034
Analyseperiode	2023 til 60 år etter endt investering	2025-2095 for alle konsepter
Realprisjustering	Ingen	0,5 prosent for lønnskostnader
Skattefinansieringskostnader	20 prosent	20 prosent
Merverdiavgift	Ikke inkludert	Ikke inkludert

7.4.1 Prissatte virkninger

De prissatte virkningene verdsettes etter nåverdimetoden. Dette innebærer at kostnader som oppstår i ulike år i analyseperioden diskonteres ned til et gitt år, kalt «sammenligningsåret». I KVU-en er kostnadene neddiskontert til 2023, mens vi har benyttet 2025 som sammenstillingsår i KS1. Det er vanlig å benytte året analysen er gjennomført i som sammenstillingsåret.

For investeringskostnader har vi benyttet P50 verdier fra usikkerhetsanalysen, ekskludert merverdiavgift som anslag for forventningsverdien. På grunn av at konseptene har ulik investeringsperiode, går levetiden ut før slutten av analyseperioden for flere konsepter. Vi har derfor beregnet en kostnad til reinvestering etter endt levetid for konseptene K0, K1, K1+ og K3-. Vi har tatt en andel av investeringskostnadene og lagt de til grunn i slutten av levetiden. Fordi dette er langt ut i tid, blir nåverdien av denne kostnaden lav.

For konseptene K11 og K14, har vi også lagt til grunn kostnader knyttet til reinvestering av dagens bygninger. Vi mener at det vil i disse konseptene også påløpe kostnader til å oppgradere dagens bygninger. Bygningene er verneverdige og i dårlig teknisk stand, slik at det vil være nødvendig å påkoste disse bygningene betydelig beløp uavhengig av hvilket formål som byggene skal fylle. Vi har lagt til grunn at det i disse konseptene blir påført

kostnader tilsvarende P50 verdien for K0. Vi har ikke lagt inn kostnader til drift og vedlikehold av dagens museumsbygg i K11 og K14, da vi forventer at nye leietakere vil dekke denne kostnaden.

For klimakostnader har vi benyttet samme anslag for årlig utslipp av CO2e som KVU. Forskjellen er at vi har benyttet en oppdatert karbonprisbane fra Finansdepartementet og at vi benytter karbonprisbanen for ikke-kvotepålagte utslipp, mens KVU har benyttet prisbanen for kvotepålagte utslipp.

Billettinntekter er beregnet som en del av drifts- og vedlikeholdskostnader, som reduserer denne kostnaden. Vi har tatt utgangspunkt i beregnede billettinntekter i KVU.

Deler av drifts- og vedlikeholdskostnadene består av lønnskostnader, blant annet forvaltningskostnader og renholdskostnader som del av FDVU, bygningsdrift og drift av museet. Disse kostnadene er realprisjustert med 0,5 prosent, i henhold til krav i rundskriv R-109/21 (Finansdepartementet, 2021).

Skattefinansieringskostnaden er beregnet som 20 prosent av kostnaden som går over offentlige budsjetter. Det vil si at det kun er beregnet skattefinansieringskostnader for kostnader til investering og drift og vedlikehold. Klimakostnader går ikke over offentlige budsjetter og påvirker følgelig ikke kostnader til skattefinansiering.

I tabellen under vises neddiskonterte verdier for alle prissatte virkninger vi har vurdert i vår samfunnsøkonomiske analyse. For mer detaljert beregning av kostnadene, viser vi til Vedlegg D.

Tabell 7-10: Netto nåverdi av de prissatte virkningene (mill. 2025-kr ekskl. mva.)

Prissatt virkning	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Investeringskostnader	-333	-574	-800	-1 086	-1 538	-1 428	-2 274	-2 055
Drift- og vedlikeholdskostnader	-863	-999	-906	-1 069	-1 385	-1 567	-1 458	-1 485
Klimakostnader	-5	-5	-5	-5	-7	-8	-10	-11
Skattefinansieringskostnader	-239	-315	-341	-431	-585	-599	-746	-708
Sum prissatte virkninger	-1 440	-1 893	-2 052	-2 591	-3 515	-3 602	-4 488	-4 259
Differanse fra K0	0	-453	-612	-1 151	-2 075	-2 162	-3 048	-2 819
Rangering prissatte virkninger	1	2	3	4	5	6	8	7

Vi ser av tabellen at netto nåverdi er negativ i alle konsepter, og mest negativ i K11 Dora II. Dette skyldes at konseptet har høyest forventet investeringskostnad. Drifts- og vedlikeholdskostnader er også vesentlig for alle konsepter, mens klimakostnader kun har en marginal effekt på resultatene.

7.4.2 Ikke-prissatte virkninger

Vi har benyttet samme ikke-prissatte virkninger og metode for verdsetting av dem som i KVU. Vi har gjennomført en kvalitativ vurdering av ikke-prissatte virkninger ved hjelp av pluss-minus-metoden, slik den er beskrevet i DFØs veileder for samfunnsøkonomiske analyser (2018). Videre følger en kort beskrivelse av hva den enkelte virkningen innebærer.

Ikke-prissatt virkning	Beskrivelse av virkning
By- og regionsutvikling	Hvordan det nye museet kan bidra til å utvikle Trondheim by og Trøndelagsregionen, gjennom attraktivitet, tilhørighet og tiltrekningskraft, utviklingen og evt. transformasjon av nærområdet hvor det nye museet skal ligge.
Sosial bærekraft	Sosial bærekraft er et vidt begrep som favner flere forhold, både fysiske og ikke-fysiske, og omfatter både helse og livskvalitet, lik tilgang til ressurser og goder,

	inkludering, medvirkning, stedsidentitet, tilhørighet, trygghet og levbarhet.
Solid kunnskapsproduksjon	Kunnskapsproduksjon er knyttet til forskning og utvikling, immateriell kulturarv, kulturelt samspill og kritiske perspektiver både internt på museet og i samspill med eksterne forsknings- og kunnskapsmiljøer.
Relevant formidling	Formidlingen er basert på samlingene til museet og er det primære bindeleddet mellom museet og publikum. Formidling skal bidra til å skape kontekst og mening til historiene gjennom en menneskelig ramme, og gi opplevelser og kunnskap som grunnlag for selvstendig refleksjon.
Aktiv samhandling	Samhandling handler om museets rolle som sosial møteplass og å være et sted for opplevelser og nye oppdagelser for publikum, samtidig som det tar opp utfordrende spørsmål og tar stilling til og belyser dagsaktuelle problemstillinger. Inkluderer ikke samhandling med publikum eller forskningsmiljøer.
Trygg ivaretagelse og helhetlig samlingsutvikling	Innebærer å ta vare på samlingene til dagens museer og utvikle disse over tid. Dette bidrar til å bevare kulturarven og gjøre den tilgjengelig for befolkningen.
Arbeidsforhold	Innebærer forholdene på arbeidsplassen for de ansatte på museene, både det fysiske og psykososiale arbeidsmiljøet. Dette er forhold som kan bidra til gode arbeidsprosesser og til at ansatte kan utføre arbeidsoppgaver av høy kvalitet.

I tabellen under oppsummerer vi vår vurdering av de ikke-prissatte virkningene. Se Vedlegg D for nærmere beskrivelse av metode og vurderinger av de ikke-prissatte virkningene.

Tabell 7-11: Vurdering av ikke-prissatte virkninger

Ikke-prissatt virkning	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
By- og regionsutvikling	0	0	+	+	++	++	+++	+++
Sosial bærekraft	0	0	+	++	++	++	++	+++
Solid kunnskapsproduksjon	0	0	+	++	++	++	+++	+++
Relevant formidling	0	++	++	+++	+++	+++	++++	++++
Aktiv samhandling	0	0	+	+	++	++	++	+++
Trygg ivaretagelse og helhetlig samlingsutvikling	0	+	+	++	++	++	+++	+++
Arbeidsforhold	0	0	0/+	+	+	+	++	++
Rangering ikke-prissatte virkninger	8	7	6	5	3	3	2	1

Som oppsummert i tabellen vurderes alle konseptene å være bedre enn nullalternativet (K0) på de ikke-prissatte virkningene. Dette skyldes at i alle konsepter får museene større og mer tilpassede arealer for moderne museumsdrift. Vi vurderer at konseptene med samlet museum på ny lokasjon i K11 på Dora II og K14 på Leutenhaven kommer best ut på de ikke-prissatte virkningene. Disse konseptene innebærer at museet får vesentlig bedre lokaler for museumsdrift.

7.4.3 Oppsummering av samfunnsøkonomisk analyse

I tabellen under oppsummerer vi vår samfunnsøkonomiske analyse. Vår samlede vurdering er at K14 med nybygg på Leutenhaven er det mest egnede konseptet og blir rangert som nummer 1 i vår samfunnsøkonomiske analyse. Med dette konseptet får man mulighet til å i størst mulig grad tilpasse arealene til de museumsfaglige behovene, også frem i tid. Dette vil gi et samlet museum sentralt i byen, og kan bidra positivt til byutviklingen.

Gjennomføringsusikkerheten vurderes som stor for K14 Leutenhaven, svært stor for K11 Dora II, K3* og K10, og mindre for de øvrige konseptene. Dette skyldes i hovedsak at K14 og K11 innebærer de største investeringene. For Dora II, vurderes usikkerhet knyttet til tilstanden til betongen å gi ytterligere gjennomføringsrisiko. I tillegg er det stor usikkerhet knyttet til antikvariske verdier og utbyggingsvolumer for K3* og K10. Byggeprosjekter av denne størrelsen er kompliserte og vanskelige å gjennomføre.

Tabell 7-12: Samfunnsøkonomisk analyse med både prissatte og ikke-prissatte virkninger

Netto nåverdi (mill. kr)	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Investeringskostnader	-333	-574	-800	-1 086	-1 538	-1 428	-2 274	-2 055
Drift- og vedlikeholdskostnader	-863	-999	-906	-1 069	-1 385	-1 567	-1 458	-1 485
Klimakostnader	-5	-5	-5	-5	-7	-8	-10	-11
Skattefinansieringskostnader	-239	-315	-341	-431	-585	-599	-746	-708
<i>Sum prissatte virkninger</i>	-1 440	-1 893	-2 052	-2 591	-3 515	-3 602	-4 488	-4 259
<i>Differanse fra K0</i>	0	-453	-612	-1 151	-2 075	-2 162	-3 048	-2 819
<i>Rangering prissatte virkninger</i>	1	2	3	4	5	6	8	7
Ikke-prissatte virkninger								
By- og regionsutvikling	0	0	+	+	++	++	+++	+++
Sosial bærekraft	0	0	+	++	++	++	++	+++
Solid kunnskapsproduksjon	0	0	+	++	++	++	+++	+++
Relevant formidling	0	++	++	+++	+++	+++	++++	++++
Aktiv samhandling	0	0	+	+	++	++	++	+++
Trygg ivaretagelse og helhetlig samlingsutvikling	0	+	+	++	++	++	+++	+++
Arbeidsforhold	0	0	0/+	+	+	+	++	++
<i>Rangering ikke-prissatte virkninger</i>	8	7	6	5	3	3	2	1
<i>Gjennomføringsusikkerhet</i>	Lav	Lav	Lav	Middels	Svært stor	Svært stor	Svært stor	Stor
Rangering totalt	8	7	6	3	3	3	2	1

Vår samlede vurdering er at K14, med nybygg på Leutenhaven er det mest egnede konseptet, og det blir rangert som nummer 1 i vår samfunnsøkonomiske analyse. K14 er konseptet som i størst grad kan tilpasse arealene til museumsfaglige behov. I tillegg gir K14 et samlet museum sentralt i byen, som kan bidra positivt til byutviklingen. Leutenhaven vurderes å være bedre enn Dora II, målt både i prissatte og ikke-prissatte virkninger og i gjennomføringsusikkerhet. Vi anser det som nødvendig å sette av midler til å ivareta dagens bygg hvis man ikke åpner opp for bruk til annet enn kulturformål og har derfor innarbeidet midler til dette.

Den senere tids avklaringer om utviklingsmuligheter rundt dagens museumsbygg viser at det er mulig med tilbygg på ett eller begge av dagens museer. Medregnet en fornyelse av dagens bygg er dette estimert å gi en investeringskostnad på henholdsvis 877 og 1 190 millioner kroner, sammenholdt med 2 055 for K14 (nåverdi), samt reduserte driftskostnader. Dette medfører 35-50 prosent mindre arealer og redusert muligheten for moderne museumsdrift og er derfor rangert etter K14.

8. Føringer for forprosjektfasen

Det er mange forhold som er nødvendig å avklare i videre prosess, blant annet knyttet til finansieringsgrunnlag, byggherreansvar, kontraktstrategi, forholdet til stiftelsene som eier samlingene og dagens museumsbygninger. Det er heller ingen realistisk plan for videre etterbruk av dagens museumsbygninger dersom man velger et konsept som innebærer fraflytting. For å redusere risikoen anbefaler en fase der konseptvalget forankres og rammene tydeliggjøres, før fasen Oppstart forprosjekt iverksettes.

8.1 Vår vurdering av føringene for forprosjektfasen gitt i KVV

Vi vurderer at føringene for forprosjektfasen gitt i KVV er kommet kort og at det er mye som er uavklart sammenlignet med andre tilsvarende prosjekter i samme fase. KVV-en peker på at disse tingene må avklares videre i neste fase. Dette gjelder blant annet gjennomføringsstrategi som ikke er besluttet grunnet at prosjektet vurderes å være i en for tidlig fase.

Det er en utfordring at statens finansierungsandel først blir avklart på et senere tidspunkt. Tiltak for å redusere usikkerhet knyttet til finansiering og om ambisjonsnivået er realistisk er lite beskrevet.

KVV-en peker på at det er uavklarte roller mellom Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune og MiST som må på plass før endelig kontraktstrategi besluttes. Museumsbygg krever høy kompetanse og erfaring hos entreprenøren, som igjen krever en grundig anskaffelsesprosess. Både kommunen og fylkeskommunen er erfarne byggherrer med store byggeprosjekter, men har ikke den museumsfaglige kompetansen. MiST har ikke erfaring med et så stort byggeprosjekt som dette vil innebære. Det er enighet i prosjektet om at det vil være behov for å styrke den framtidige prosjektorganisasjonen med bistand fra eksterne ressurser, for å sikre at byggherreansvaret blir ivarettatt på best mulig måte.

KVV-en trekker fram at stiftelsenes rolle må avklares nærmere. Dette vil være en utfordring for videre prosess og vi savner en mer konkret plan for å løse dette på en god måte. Samlingene og dagens museumsbygning for Trondheim kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum er eid av hver sin stiftelse. De to stiftelsene har videre avtale med MiST som drifter museene på vegne av stiftelsene. Uavhengig av valgt konsept, og særlig dersom de to museene blir samlet til ett museum, er det nødvendig å avklare rollene til stiftelsene i forhold til hverandre, MiST og kommune og fylkeskommune.

Det er heller ingen realistisk og forankret plan for videre etterbruk av dagens museumsbygninger dersom man velger et konsept som innebærer fraflytting. Det er uttrykt ønske blant en rekke interessenter at bygningene skal brukes til kulturformål.

Framdriftsplanen som er skissert i KVV vurderer vi også til å være for optimistisk. Det er skissert opp at nytt museum for kunst og form på Leutenhaven kan ha åpning allerede i 2030, som vi vurderer som lite realistisk.

Det er positivt at det legges opp til å etablere en arbeidsgruppe bestående av kommune, fylkeskommune og MiST som skal ivareta framdrift og forberedelse til neste fase. Vi vurderer likevel at plan for videre organisering har kommet kort og mye er uavklart sammenlignet med tilsvarende prosjekter.

Vi forstår at det er opprettet kontakt med Trøndelag teater med tanke på å avklare grensesnitt og muligheter for å dele enkelte arealer ved parallelle utbygginger på Leutenhaven.

Det finnes interesse for OPS samarbeid, noe som vil konkretiseres når lokalisering er besluttet.

Hvis kommune, fylkeskommune og stat skal bidra med investeringstilskudd legges det til grunn at videre eierskap og drift er i tråd med deres interesser. Dette innebærer at rollene til dagens stiftelser må avklares. Erfaringsmessig tar slike prosesser noen års tid og bør startes opp i god tid før investeringstilskudd i større omfang skal tildeles. Videre bør MVA-bestemmelser og eventuelle organisatoriske hensyn avklares i god tid før vesentlige utrednings- og byggekostnader påløpes.

8.2 Vår tilrådning til gjennomføring av forprosjektfasen

Vår tilrådning for gjennomføring av forprosjektfasen

Basert på ambisjonsnivået for nytt museum, og forutsatt at en finner egnet videre bruk av dagens bygg, støtter vi KVVU-ens anbefaling om K14 Leutenhaven.

- Hvis ambisjonsnivået opprettholdes og risikoen knyttet til (statlig) finansiering er akseptabel: Detaljer kun K14. Sikre at museet får en attraktivitet og bredde som samler kunst- og kunsthåndverksfeltet, herunder vurder om andre samlinger og aktører kan bli involvert.
- Hvis ambisjonsnivået opprettholdes, men risikoen knyttet til kommunal, fylkeskommunal og statlig finansiering er uakseptabel: Detaljer K14 og detaljer samtidig et alternativ der behovet dekkes så langt som mulig ved oppgradering og tilbygg til dagens bygg (K1+ - K3-).
- Hvis kostnadsrammen for et nytt museum for kunst og form ikke vurderes å være realistisk: Utred K1, K1+ og K3-.
- Alternativt, oppgrader dagens bygg og utsett beslutningen om utvidelse (K0, K1).

Hvis forholdene i samlingene forblir uforsvarlige bør man vurdere samarbeidsløsninger med andre museer nasjonalt og internasjonalt, slik at sentrale deler av samlingen ivaretas og gjøres tilgjengelige for allmennheten i påvente av avklaring.

Det bør vurderes om det kan hjelpe den videre beslutningsprosessen å få utarbeidet et tilpasset (overordnet) rom- og funksjonsprogram og noen arkitektskisser av volumene for hvert av konseptene K1+, K3- og K14. Slik kan man synliggjøre hva man «vinner og taper» og danne et bedre grunnlag for videre diskusjoner om ambisjonsnivå og kostnadsramme. Det bør også utarbeides en kuttliste, dvs. prioritere hvilke funksjoner som skal tas ut dersom kostnadsrammen overskrides.

Gitt ambisjonsnivå i KVVU, anbefaler vi en fase der konseptvalget forankres og rammene tydeliggjøres (kommune, fylkeskommune, stat, MiST, stiftelser, samarbeidspartnere etc.) før oppstart forprosjekt. Dette innebærer å redusere risiko knyttet til

1. ambisjonsnivå og økonomisk bærekraft, herunder bredere politiske sonderinger,
2. museumsfaglige rammer (oppdatert vurdering av samlinger i MiST, rom- og funksjonsprogram, bemanning og drift mv.) og om det er andre potensielle samarbeidspartnere/samlinger som er relevante å ta med i prosjektet, samt nærmere planer for samarbeid med Trøndelag teater (K14),
3. eierform, avklare stiftelsenes rolle og mulighet for OPS (Leutenhaven) og
4. ivaretagelse og etterbruk av dagens bygg.

Andre prosjekter har etablert et politisk råd med deltakere fra kommune, fylkeskommune og Storting og institusjonene for å hjelpe med avklaringer om ambisjonsnivå og å sikre finansiering. Kanskje kan en lignende modell være relevant her.

De neste formelle fasene i henhold til statens prosjektmodell er Oppstart forprosjekt og forprosjekt, før ekstern kvalitetssikring, KS2. Dette arbeidet vil være kostnadskrevenende og ta mye tid for de ansatte i MiST, kommune og fylkeskommune. Rammene for det videre arbeidet bør derfor være så avklart som mulig før det startes opp.

Det vil ta lenger tid å realisere nytt museum enn framdriftsplanen i KVVU legger opp til. Dagens bygg krever trolig noe oppgradering for å vare til utflytting.

8.3 Tentativ framdriftsplan

Tabell 8-1 viser anslått lengde og periode for ulike faser i årene framover, dersom man går videre med konsept 14 med nybygg på Leutenhaven. Her er det lagt til grunn byggherrestyrt entrepris. På grunn av at noe går i parallell, er det noe avvik mellom anslått lengde og periode. På grunn av usikkerhet i lengde på de ulike fasene og hvor mye som kan foregå i parallell og hvor mye som må foregå sekvensielt, anslår vi at ferdigstilt museum kan være i perioden 2035-2040. Dersom man velger konsept 11 med nytt museum på Dora II, kan det ta 1-3 år ekstra bl.a. som følge av lengre byggeprosess.

I tillegg mener vi at rehabilitering/oppgradering av dagens bygninger kan ikke vente til nytt bygg er realisert. Dette må derfor foregå noe parallelt med byggeperioden for nytt museum. Ved samspillskontrakt vil rekkefølgen på fasene endres bl.a. ved at anbudsfasen skjer tidligere.

Tabell 8-1: Prosessplan for årene framover (tentativ)

Faser ved byggherrestyrt entrepriser	Lengde	Periode
Avklaringer (ambisjonsnivå og finansiering)	1 år	2025-2026
OFP	1 år	2026
Arkitektkonkurranse	1 år	2027
Reguleringsprosess	1 år	2028
Skisseprosjekt	1 år	2028-2029
Forprosjektfase	1-1,5 år	2029-2030
KS2 inkl. finansieringsbeslutning	0,5 år	2030
Detaljprosjektering	1,5 år	2031-2032
Anbudsfase	0,5 år	2032
Byggefase	3 år	2033-2035
Innredning og testing	1 år	2036
Åpning av museum		2037 (2035-2040)

8.4 Tilrådning om styringsmål/kostnadsstyrt prosjektutvikling

Anbefalt styringsmål settes til P50 for Konsept 14, tilsvarende 2 850 mill. kr inkl. mva.

9. Referanser

Direktoratet for økonomistyring, 2018. *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*, Oslo: Direktoratet for økonomistyring.

Finansdepartementet, 2021. *Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser*. [Internett] Available at: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r_109_2021.pdf [Funnet 28 April 2025].

Finansdepartementet, 2023. *Statens prosjektmodell - Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten. Rundskriv R-108/23*, Oslo: Finansdepartementet.

Finansdepartementet, 2025. *Karbonprisbaner for bruk i samfunnsøkonomiske analyser i 2025*. [Internett] Available at: <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/statlig-okonomistyring/karbonprisbaner-for-bruk-i-samfunnsokonomiske-analyser-i-2025/id3080821/> [Funnet 28 April 2025].

Link Arkitektur, 2023. *Klimagassregnskap MiST KVU*, Oslo: Link Arkitektur.

Meld. St. 23 (2020–2021), 2021. *Musea i samfunnet*, Oslo: Kulturdepartementet.

Trondheim kommune, 2024. *Konseptvalgutredning Museum for kunst og form i Trondheim*, Trondheim: Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune og Museene i Sør-Trøndelag.

Vedlegg A Oversikt over dokumenter

Videre følger en oversikt over dokumenter fra prosjektet og andre som danner grunnlag for analysen.

- Nytt museum for kunst og form i Trondheim med vedlegg (MiST, 2021)
- Usikkerhetsanalyse (mai 2023)
- Riksantikvarens tilbakemelding etter workshop (mars 2024)
- Trøndelag fylkeskommunes uttalelse til handlingsrom for tilbygg og videreutvikling av Trondheim Kunstmuseum og Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum (mars 2024)
- Klimagassregnskap MiST KVU (Link Arkitektur, april 2023)
- Arbeidsnotat - Konseptvalgutredning museum for kunst og form – Tomteanalyse (Trondheim kommune, april 2023)
- Revidert KVU Museum for kunst og form i Trondheim (Trondheim kommune, 3. juni 2024)
- Avklaringspunkter KS1 (MiST, 26. mars 2025)
- Avklaringspunkter KS1 (Trondheim kommune, 26. mars 2025)

Vedlegg B Oversikt over møter og samtaler

Tabell 9-1: Møter som danner grunnlag for analysen

Dato	Tema	Deltakende organisasjoner
8. januar 2025	Oppstartsmøte	Kvalitetssikrer, Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune, MiST
21.-22. januar 2025	Befaring av museer og tomter	Kvalitetssikrer, Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune, MiST
31. januar 2025	Gjennomgå KVV med konsulenter	Kvalitetssikrer, PwC og Link Arkitekter
10. februar 2025	Statusmøte	Kvalitetssikrer, Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune, MiST
3. mars 2025	Statusmøte	Kvalitetssikrer, Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune, MiST
10. mars 2025	Workshop usikkerhetsanalyse	Kvalitetssikrer, Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune, MiST, PwC, Link Arkitekter, Multiconsult
11. april 2025	Presentasjon av foreløpige resultater	Kvalitetssikrer, Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune, MiST
Januar-april 2025	<p>Samtaler med interessenter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trondheim kommune • Trøndelag fylkeskommune • MiST • Byantikvar • Byarkitekt • Fylkesantikvar • Riksantikvar • Trondheim kunstmuseum stiftelse • Nordenfjeldske kunstindustrimuseum stiftelse • NTNU eiendomsavdeling • Vitenskapsmuseet • Dansheim • Trøndelag teater • KLP • Nyhavna Utvikling • K-U-K • Posten Moderne • Ole Wiig • Steffen Wellinger 	Kvalitetssikrer og interessent

Vedlegg C Kostnadsestimat og usikkerhetsanalyse

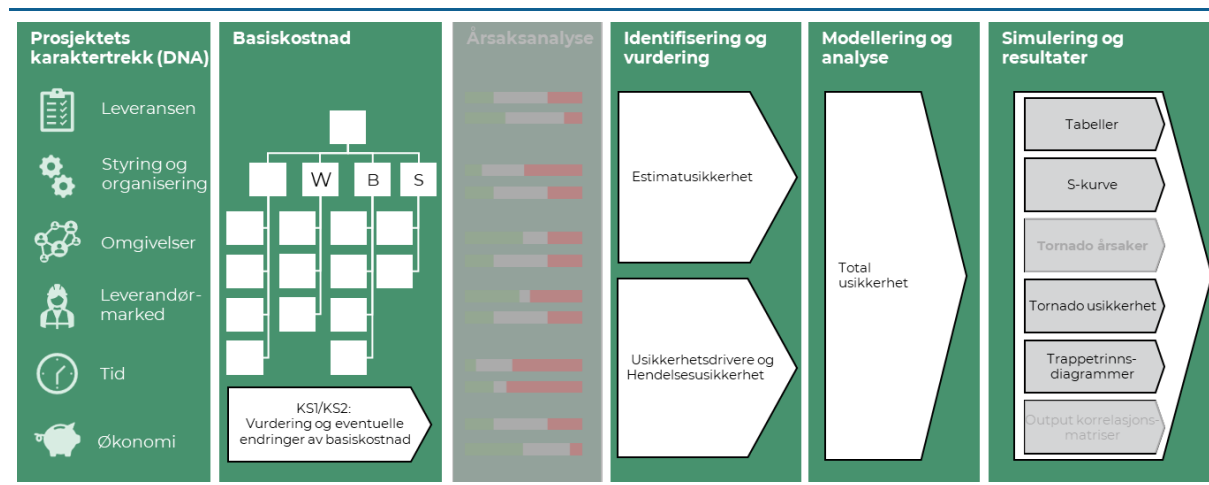
Dette vedlegget dokumenter i detalj de vurderinger som er gjort i KSI for investerings- og FDVU-kostnader. Inkludert usikkerhetsanalyse av investeringskostnader.

C.1 Prosess investeringskostnader

Prosesen for kvalitetssikring av investeringskostnader og usikkerhetsanalyse er vist i Figur 9-1 under.

De ulike trinnene er nærmere beskrevet i de neste kapitlene.

Figur 9-1: Prosess KS av investeringskostnader



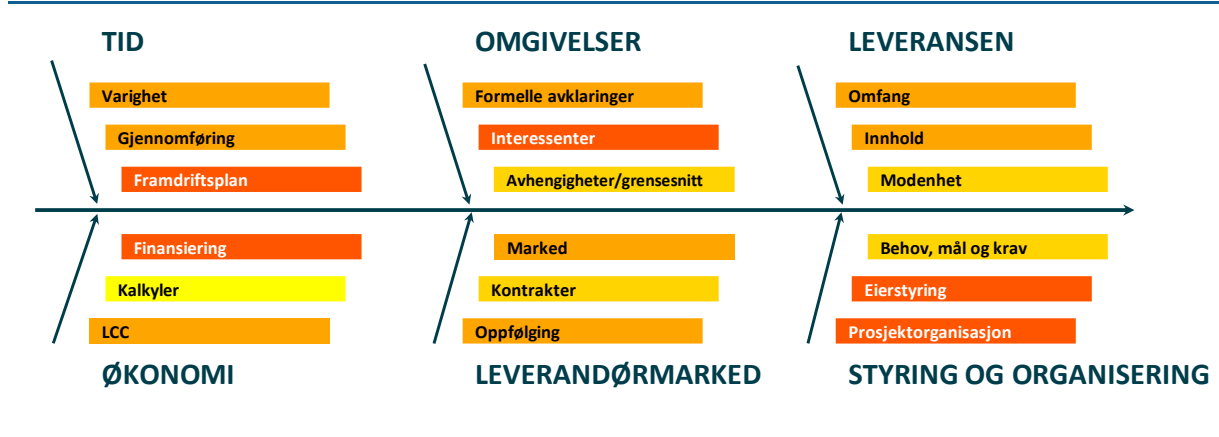
C.2 Prosjektets karaktertrekk (DNA)

For å forstå og beskrive usikkerhetene i et prosjekt, er det sentralt å kartlegge de bakenforliggende årsakene som har potensiale til å påvirke usikkerheten. En systematisk gjennomgang av fakta og sentrale forhold om prosjektet er et godt grunnlag for denne kartleggingen.

Systra har utviklet verktøyet 'Prosjektets DNA' der prosjektets karaktertrekk er kategorisert i seks hovedområder med til sammen 18 underområder som vist i figuren under. Farger brukes til å visualisere vurderingene: Grønt og rødt indikerer fakta og sentrale forhold med henholdsvis lite og stort potensiale for usikkerhet. Gult og oransje representerer tilsvarende mellomliggende potensiale.

Det er etablert separat DNA for alle konseptene, i Figur 9-2 under er denne vist for K14.

Figur 9-2: Prosjektets DNA – K14



Leveransen

Størrelsen varierer mellom konseptene; de største er store, omfattende prosjekter og ulike konsepter har ulik grad av omforent avgrensning. Tilsvarende er det betydelig forskjell på spredning fra konsentrerte konsepter til mer spredte som skal etableres ulike steder. Komplexiteten på nybygg vil være relativt høy, spesielt på K11. Modenheten på løsninger varierer også mellom konseptene, der eksempelvis K14 er på et forventet nivå i denne fasen.

Styring og organisering

Behov, mål og krav er dels umodne og enkelte konsepter vil være av et omfang som påvirker byutvikling. Eierstyringen er per i dag uavklart og kan bli krevende. Det er ingen etablert prosjektorganisasjon og det kan bli utfordringer knyttet til spesielle fagressurser, f.eks. kunstfaglige.

Omgivelser

Videre prosjektgjennomføring vil kreve omfattende prosesser knyttet til ulike avtaler: Festeavtaler, kommunale, fylkeskommunale, vern mm. Realiseringen av prosjektet ligger også mange år fram i tid med tilsvarende usikkerhet knyttet til videre utvikling av lover og rammeverk. Uansett konsept vil interessentbildet være omfattende og potensielt krevende, spesielt for de store nybyggkonseptene. Tilsvarende vil de fleste konseptene ha krevende avhengigheter og grensesnitt, f.eks. flytteprosesser, teater, KLP, andre næringsinteressenter, rekkefølgekrav, leieavtaler mm.

Leverandørmarked

Det er lang tid til en realisering og per i dag er det betydelig usikkerhet knyttet til situasjonen i leverandørmarkedet på det tidspunktet. Spesielt for de store nybyggkonseptene må det forventes en krevende oppfølging i gjennomføringen bl.a. knyttet til interessentbildet og bygging i sentrale bystrøk.

Tid

Det er langt fram til en realisering og for enkelte konsepter må det også forventes en lang byggetid. Gjennomføringen må forventes å bli krevende med mye parallellitet og etter hvert tidspress. Per i dag er det naturlig nok ingen detaljerte framdriftsplaner for noen konsepter.

Økonomi

Finansieringen er uavklart, inkludert ansvar for finansiering av kostnadsoverskridelser. Kostnadskalkylene er på et forventet nivå i denne fasen. Det er ingen etablerte prinsipper for avveininger mellom investerings- og driftskostnader.

Oppsummering

Det er uvanlig at vi ser at et prosjekt har potensielle utfordringer innen alle hovedområdene slik det er vist over. Denne bredden av mulige utfordringer må reflekteres i usikkerhetsanalysen av prosjektets investeringskostnader.

C.3 Basiskalkyler

I Tabell 9-2 under vises basiskalkylene for prosjektet. Forutsetningene er at prosjektet gjennomføres slik det er forstått i dag uten endringer og ytre påvirkning, og innebærer ferdigstilt prosjekt med dagens markedsforståelse.

Basiskalkylene er utarbeidet i ISY Calcus med oppbygging i henhold til Spesifikasjon av byggekostnader (NS 3453) og Bygningsdeltabellen (NS 3451). Standard, egenskaper og kvalitet er forutsatt basert på Munch- og Nasjonal-museet. Kalkuleringen er utført på 2- og 3-siffernivå i henhold til NS 3451 og NS 3453. Alle alternativer er fullstendig kalkulert for samtlige fag innenfor konto 01-10, med ulike vurderinger, inndelinger og oppbygginger. BTA for alle alternativene er lagt til grunn med samme forutsetninger som i KVV, og tomtearealene er målt ut fra situasjonsplanene.

Alternativ K0: Det er vurdert en full rehabilitering av TKM- og NKIM-museumsbyggene innvendig, men løsningen vil ikke tilfredsstillere dagens Tek17-krav. Alle innvendige overflater skiftes ut eller utbedres, fasade og tak delvis utbedres, drenering rundt bygget oppgraderes, og hele det tekniske anlegget utbedres. I tillegg installeres nye heiser, og det gjøres en delvis utbedring av utendørsområdene. Basiskalkylen er delt opp i to delkalkyler: én for TKM og én for NKIM.

Alternativ K1: Det er vurdert en full rehabilitering av TKM- og NKIM-museumsbyggene innvendig, men løsningen vil ikke tilfredsstillere dagens Tek17-krav. Alle innvendige overflater skiftes ut eller utbedres, fasade og tak delvis utbedres, drenering rundt bygget oppgraderes, hele det tekniske anlegget utbedres, nye heiser installeres, og utendørsområdene delvis utbedres. I tillegg inkluderer alternativet et nybygg på ca. 1 375 BTA og et utendørsanlegg på ca. 750 m². Både bygget og utendørsanlegget skal tilfredsstillere Tek17-kravene og relevante museumskrav. Basiskalkylen er delt opp i tre delkalkyler: én for TKM, én for NKIM og én for nybygget.

Alternativ K1+: Det er vurdert en full ombygging innvendig samt en oppgradering av fasaden på TKM- og NKIM-museumsbyggene. Prosjektet vil tilfredsstillere dagens Tek17-krav og museumskrav. Alle innvendige overflater skiftes ut, fasade og tak oppgraderes, drenering rundt bygget forbedres, hele det tekniske anlegget skiftes ut, nye heiser installeres, og utendørsområdene oppgraderes. I tillegg inkluderer alternativet et tilbygg ved NKIM på ca. 1 600 BTA og et utendørsanlegg på ca. 600 m². Både bygget og utendørsanlegget skal tilfredsstillere Tek17-kravene og museumskravene, samtidig som det oppfyller høye miljøambisjoner. Basiskalkylen er delt opp i tre delkalkyler: én for TKM, én for NKIM og én for tilbygget ved NKIM.

Alternativ K3-: Det er vurdert en full ombygging innvendig samt en oppgradering av fasaden på TKM- og NKIM-museumsbyggene. Prosjektet vil tilfredsstillere dagens Tek17-krav og museumskrav. Alle innvendige overflater skiftes ut, fasade og tak oppgraderes, drenering rundt bygget forbedres, hele det tekniske anlegget skiftes ut, nye heiser installeres, og utendørsområdene oppgraderes. I tillegg inkluderer alternativet et tilbygg ved NKIM på ca. 1 600 BTA med et utendørsanlegg på ca. 600 m², samt et tilbygg ved TKM på ca. 2 100 BTA med et utendørsanlegg på ca. 900 m². Byggene og utendørsanleggene skal tilfredsstillere Tek17-kravene og museumskravene, samtidig som de oppfyller høye miljøambisjoner. Basiskalkylen er delt opp i fire delkalkyler: én for TKM, én for NKIM, én for tilbygget ved TKM og én for tilbygget ved NKIM.

Alternativ K11: Det er vurdert en full ombygging av hele det eksisterende Dora II-bygget. Før ombyggingen gjennomføres, skal det eksisterende fundamentsystem, bæresystemet og betongkonstruksjonene utbedres fullstendig. Det legges til grunn forsterkning av fundamenter og bæresystem, nytt fasadesystem, nye innervegger, oppgradering av alle overflater og nytt tekniske anlegg. Eksisterende Dora II er ca. 10 600 BTA. I tillegg inkluderer alternativet et påbygg på taket av Dora II på ca. 5 800 BTA. Byggene og utendørsanleggene skal tilfredsstillere Tek17-kravene og museumskravene, samtidig som de oppfyller høye miljøambisjoner. Basiskalkylen er delt opp i to delkalkyler: én for det eksisterende Dora II-bygget og én for påbygget på taket av Dora II.

Alternativ K14: Det er vurdert et helt nytt museumsbygg på den eksisterende parkeringstomten. Prosjektet inkluderer fullstendig riving av det eksisterende parkeringsanlegget under bakken samt bygningene på tomten. Tomten er på ca. 9 000 m², og nybygget, som vil ha ca. 16 660 BTA, skal bestå av én etasje under terreng og fire etasjer over terreng. Både nybygget og utendørsanleggene skal tilfredsstillere Tek17-kravene og museumskravene, samtidig som prosjektet har høye miljøambisjoner.

Tabell 9-2: Basiskalkyler investeringskostnad (mill. kroner, prisenivå oktober 2024)

#	Konto – kalkyle	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
1	Felleskostnader	26,4	47,0	86,9	117,7	166,6	140,1	261,7	222,2
2	Bygning	75,9	129,4	228,7	311,4	443,9	386,8	586,1	598,1
3	VVS-installasjoner	26,7	38,4	67,5	85,6	113,8	102,4	143,1	140,4
4	Elkraftinstallasjoner	20,4	28,9	39,8	52,3	71,0	60,0	99,5	99,0
5	Ekonomi og automatisering	9,0	14,1	26,8	34,7	46,8	40,8	62,2	62,2
6	Andre installasjoner	2,2	3,6	12,3	15,4	24,0	18,7	49,8	33,1
	Sum huskostnad (1-6)	160,6	261,5	462,0	617,1	866,1	748,8	1 202,4	1 154,9
7	Utendørs	1,4	9,3	17,8	24,6	35,3	21,5	87,6	56,9
	Sum entreprisekostnad (1-7)	162,1	270,8	479,8	641,6	901,4	770,3	1 290,1	1 211,7
8	Generelle kostnader	47,1	79,5	137,1	185,2	255,1	209,3	318,0	317,2
	Sum byggekostnad (1-8)	209,2	350,3	617,0	826,8	1 156,6	979,6	1 608,0	1 528,9
9	Spesielle kostnader	81,5	94,9	123,0	141,9	180,7	194,3	173,8	137,4
	Løst inventar og brukerutstyr	21,3	30,8	46,7	57,2	83,4	71,5	116,2	116,2
10	Merverdiavgift	78,0	119,0	196,7	256,5	355,2	311,3	474,5	445,6
	Tomt	0,0	42,0	31,5	31,5	81,5	150,0	0,0	208,0
	Sum basiskostnad	389,9	636,9	1 014,9	1 314,0	1 857,4	1 706,7	2 372,5	2 436,1

C.4 Estimatusikkerhet

Basiskalkylen forutsetter at prosjektet gjennomføres slik det er forstått i dag uten innholdsmessige endringer. Det vil likevel være usikkerhet knyttet til estimering, se Tabell 9-3.

Tabell 9-3: Hva er estimatusikkerhet?

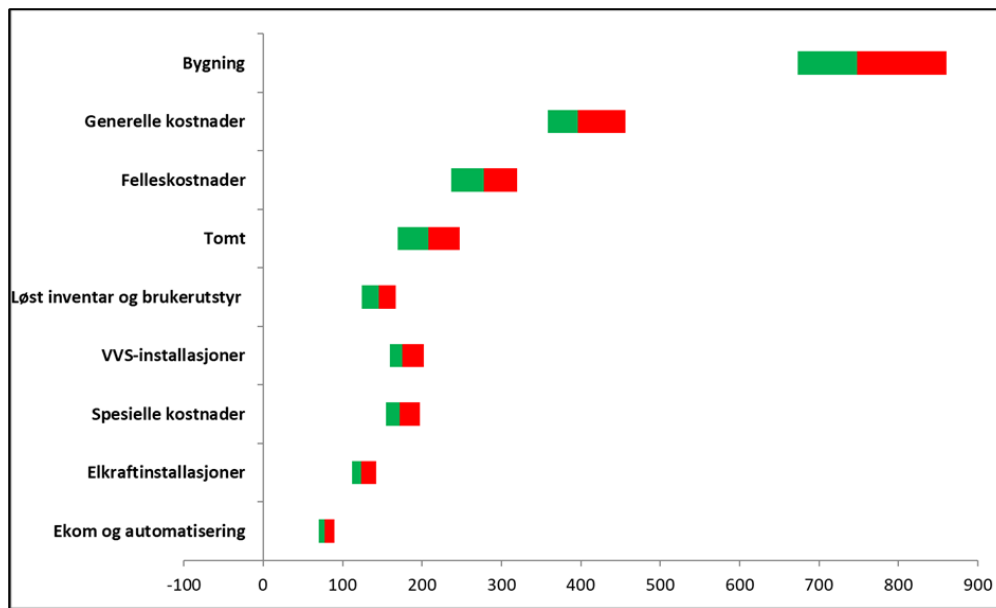
Årsak	Stikkord
Estimeringsprosess	Gjennomprøvd vs ny - Erfaring involverte - Verktøy/software - Kvalitetssikring
Scope	Omfang, forståelse
Grensesnitt	Eksternt og internt
Mengder	Modeller, tegninger, antagelser
Kvalitet/standard	Omforent, operasjonaliserbar til kalkyle
Uspesifisert	Begrunnelse, prinsipp, beregning. Kompletthet
Referansepriser	Likhetstrekk, størrelse, tid/indeksering, kontraktstrategi Korreksjonsfaktorer: Komplexitet, Teknologeutvikling, Lokaliseringsfaktorer, Stedlige forhold?

Kontraktstrategi Antatt eller bestemt. Vurderinger

Varighet Eksplisitt hensyntatt?

I Figur 9-3 er estimatusikkerhet for K14 visualisert. Overgang grønt/rødt er basiskalkyle. Grønt område er mulighetsside og rødt område trusselside. Elementene er sortert på størrelse estimatusikkerhet.

Figur 9-3: Estimatusikkerhet K14



Vi ser at rangering estimatusikkerhet i stort følger rangering basiskalkyle; mindre unntak for VVS-installasjoner og Spesielle kostnader. Bildet for de andre konseptene er relativt likt.

C.5 Usikkerhetsdrivere

Drøfting og kvantifisering av usikkerhetsdrivere ble gjennomført i en fellessamling 10. mars 2025 med deltagelse fra oppdragsgiver.

På det tidspunktet var aktuelle konsepter som vist i Tabell 9-4.

Tabell 9-4: Konsepter ved fellessamling 10. mars 2025

Alternativ	Beskrivelse
K0 Nullalternativ	Rehabilitering eksisterende museumsbygg. Det er antatt full rehabilitering innvendig, men ikke som tilfredsstillende TEK17. Fasade beholdes som det er og delvis utskifting av tekniske anlegg.
K1 Nullplussalternativet	Rehabilitering eksisterende museumsbygg. Det er antatt full rehabilitering innvendig, men ikke som tilfredsstillende TEK17. Fasade beholdes som det er og delvis utskifting av tekniske anlegg. Nybygg skal bygges i sentrum med 2 etasjer.
K11 Dora II	Ombygging eksisterende Dora II til museumsbygg til dagens standard med samme kvalitet som Munch- eller Nasjonalmuseet. Påbygg bygges på eksisterende tak til Dora II. Bæresystem i Dora II må oppgraderes pga. påbygg.

K14 Leutenhaven	Nytt museumbygg på tomte Leutenhaven med samme kvalitet som Munch- eller Nasjonalmuseet. Eksisterende parkingskjeller må rives for nybygg. Det er vurdert 5 etasjers bygg.
-----------------	--

Nye og reviderte konsepter som har kommet til i etterkant er vurdert basert på drøftingene i fellessamling.

U1 - Markedsusikkerhet

Beskrivelse/status i forutsetningene		
Basiskalkylen forutsetter reell konkurranse og reflekterer forståelsen av markedet i januar 2025.		
Usikkerhetsdriveren skal omfatte usikkerhet knyttet til tilgjengelig kapasitet i entreprenør-, rådgiver, råvare- og utstyrsmarkedet for kontrakter som skal inngås. Usikkerheten påvirkes av aktivitetsnivå og konjunkturer (nasjonalt og internasjonalt), og er variasjon rundt et forventet markedsmiddel. Omhandler også usikkerhet til hvor attraktiv museet er som byggherre og hvordan entreprenører og leverandører responderer på gjennomføringsstrategien. Gjennomførings- og kontraktstrategi er ikke endelig valgt, i estimeringsprosessen av basiskalkylen er det lagt til grunn utførelsesentrepriser. Driveren skal også dekke usikkerhet knyttet til om de indekser som benyttes for å regulere styrings- og kostnadsrammer favner den reelle prisutviklingen.		
Årsaker		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prosjektet har ikke valgt kontraktstrategi ▪ Konkurrerende prosjekter: Campusprosjektet i Trondheim, Ocean Space, boligprosjekter, 2 større skoler, 2 sykehjem, Nyhavna ▪ Kontraheringstidspunkt neste 5-10 år, noe usikkert avhengig av videre prosess. K1, K11 og K14 krever regulering og ligger lenger fram i tid, KO kan starte tidligere. Enklere finansiering i KO ▪ Attraktivitet: Forventer at dette vil være attraktivt i markedet (hvert fall for K11/K14). K1, K11 og K14 vil ha lignende krav til spesialkompetanse. Munch-museet hadde god konkurranse på entreprisene, Deichmann hadde mer begrenset 		
Usikkerhet		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hvilke priser som oppnås i markedet på kontraheringstidspunkt 		
Kostnadskonsekvenser		
Optimistisk (P10)	Sannsynlig	Pessimistisk (P90)
Virker på: entreprisestkostnad		
Håper	Tror på	Frykter
<ul style="list-style-type: none"> • Bygg- og anleggsmarkedet er mindre presset, og det er god kapasitet og høy interesse for prosjektet. • Det oppnås god konkurranse med flere tilbydere i de største konkurransene . 	<ul style="list-style-type: none"> • At enkelte konkurranser vil gi avvik fra estimat, men over tid så vil tilbudspriser være på linje med estimatene . 	<ul style="list-style-type: none"> • Dårlig konkurranse og få tilbydere. • Det er vesentlig uoverensstemmelse mellom enhets-priser og markedspriser.
K0: - 15% K1: -20 % K11: -20 % K14: - 20 %	K0: 0 % K1: 0 % K11: 0 % K14: 0 %	K0: 15 % K1: 20 % K11: 20 % K14: 20 %

U2 - Lokale forhold, grunnforhold og grensesnitt

Beskrivelse/status i forutsetningene
Basiskalkylen reflekterer dagens forståelse av lokale forhold basert på rapporter, undersøkelser, antagelser etc. Driveren favner tomteforhold, forurensede masser, grunnforhold, grunnvann, adkomstforhold, verneverdige objekter samt eksisterende infrastruktur på og rundt tomten som kan påvirke prosjektet.
Driveren dekker også lokale grensesnitt og kulturhistoriske forhold.
Årsaker

- K0:**
- Usikkerhet knyttet til teknisk tilstand som ikke vil avdekkes før arbeidet starter
 - Ikke fullt utgravd arkeologisk på området
 - Bygget ble bygget før kulturminneloven (1968)
 - Har hatt lekkasjer i kunstmuseet. Det foreligger en konsulentrapport som anbefaler tiltak. Nordenfjeldske er mer sårbar konstruksjonsmessig.
 - Universell utforming er en utfordring.
 - Krevende sikkerhet rundt transport av kunst
 - Vernehensyn, betydelige vernehensyn. Inngrepene i K0 og K1 er begrensede. Fasaden er hvert fall vernet, og muligens noe innvendig, hvert fall på kunstmuseet.
- K1:**
- Bygningsplassering ikke bestemt, usikkerhet i grunnforhold. Belyst flere aktuelle lokasjoner. Tomtene tillater i begrenset grad nybygg.
- K11:**
- Stort behov knyttet til infrastruktur. Ocean Tech bruker de to nederste etasjene og dokken og er avhengig av disse.
 - Fundamenteringsstatusen er ukjent.
 - Tett på sjøvann, krevende vedlikehold av fundamenter.
 - Bygget har stått lenge, usikker levetid på betongen i bygget
 - Det er gjort en del undersøkelser av grunnen i området. "
 - Usikkert hva som skal skje i Dora-området byutviklingsmessig. Bussholdeplasser, tilgang etc.
 - Ingen andre attraksjoner i nærheten
 - Leiekontrakt på naboeiendommen til dora 2 ble fornyet i fjor, må evt. frikjøpes
- K14:**
- Eksisterende parkeringsanlegg, naboskap til teateret
 - Ikke noe arkeologi, området er gravd ut.
 - Det er gjort undersøkelser i 2011, høyeste grunnvannstand antatt å ligge kote 2-3. Grunnforhold er gode og det antas at det kan fundamenteres direkte på betongfundamenter.
 - Høydebegrensninger, må ha kjeller for å få plass til definert areal
 - Kanskje lemping på høydebegrensninger på deler av bygget.
 - Provisorisk bygg som er satt opp som skulle vært fjernet, teateret sine planer legger beslag på deler av tomta
 - Tomta er romslig nok til at man kan få avstand til teateret.
 - Forventer at det er infrastruktur som må legges om

Usikkerhet

- Tilstand eksisterende bygningsmasse
- Tilstand og beliggenhet på infrastruktur i grunnen

Kostnadskonsekvenser

Optimistisk (P10)

Sannsynlig

Pessimistisk (P90)

Virker på: byggekostnad

Håper	Tror på	Frykter
<ul style="list-style-type: none"> • At lokale forhold og grunnforhold blir som forutsatt. 	<ul style="list-style-type: none"> • At i løpet av byggeperioden vil det være noen ukjente forhold som avviker fra forutsatt og som vil gi noe kostnadsøkning. 	<ul style="list-style-type: none"> • Overraskelser som medfører omprosjektering og / eller forsinkelse. • Utfordringer med massehåndtering på tomten. • Avvikende grunnforhold som gir en mer utfordrende gjennomføring.
K0: 0 % K1: 0 % K11: 0 % K14: -2 %	K0: 2 % K1: 5 % K11: 5 % K14: 1 %	K0: 8 % K1: 8 % K11: 12 % K14: 5 %

U3 – Regulering

Beskrivelse/status i forutsetningene		
<p>Basiskalkylen reflekterer dagens forståelse av behov for regulering og konsekvenser av reguleringsmessige forhold.</p> <p>Driveren dekker forhold knyttet til tomteutnyttelse, byggehøyder, rekkefølgekrav og tid til reguleringsprosesser.</p>		
Årsaker		
<p>K0:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ikke behov for regulering, kan være krav om dispensasjon knyttet til vernehensyn <p>K1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Har ikke en spesifikk lokasjon, så usikkert hvilke reguleringsbehov og utfordringer prosjektet vil møte. Kan bli krav om dispensasjon knyttet til vernehensyn/UU <p>K11:</p> <ul style="list-style-type: none"> Videre bruk av eksisterende bygg, hvilket formål skal det brukes til. Nåværende bygg eies av eierstiftelsen, står i vedtektene at samlingene skal ligge der de er Avhending vil kunne bli krevende avhengig av formål Normal reguleringsprosess, 3-4 år, ingen vesentlig forskjell mellom K11 og K14. Kanskje noe mer motstand mot å miste næring på nyhavna. Det er mer politisk ønske å utvikle parkeringa på Leutenhaven enn næring på Nyhavna Hvis en kommer tidlig må en ta en større andel av kostnadene for infrastruktur, må ha en god avtale med Nyhavna utvikling. Kan det framskynde rekkefølgekrav som Nyhavna egentlig skulle se på senere. Kan bli problemer med framdriften der det er langsiktige veiavtaler <p>K14:</p> <ul style="list-style-type: none"> Normal reguleringsprosess Tomtekostnad er vurdert basert på en beregning basert på verdi for leieavtalen som parkeringseier har i dag. Bydelspakken kan tilfalle prosjektet. Mye av strukturene er allerede etablert. Må se til reguleringsplanen fra 2011 Byggehøyderestriksjoner er det, men har blitt utfordret andre steder. Kan bli en tyngre prosess. Mest grensesnitt mot trehusbebyggelsen i nord 		
Usikkerhet		
<ul style="list-style-type: none"> Risiko for forsinkelse knyttet til behandling av reguleringsplan Reg. plan kan også få forsinkelse som følge av uteglemte elementer eller behov for endringer Omfang av rekkefølgekrav 		
Kostnadskonsekvenser		
Optimistisk (P10)	Sannsynlig	Pessimistisk (P90)
Virker på: byggekostnad		
Håper	Tror på	Frykter
<ul style="list-style-type: none"> Positive holdninger i prosessene og bidrag til bedre prosjekter 	<ul style="list-style-type: none"> Mindre forsinkelser på regulering og enkelte kostnadsdrivende krav 	<ul style="list-style-type: none"> Større forsinkelser knyttet til regulering Omfattende rekkefølgekrav
K0: -2 % K1: -2 % K11: -2 % K14: -1 %	K0: 2 % K1: 2 % K11: 3 % K14: 1 %	K0: 5 % K1: 5 % K11: 7 % K14: 2 %

U4 - Eierstyring, rammebetingelser og interessenter

Beskrivelse/status i forutsetningene

Basiskalkylen reflekterer dagens forståelse av eierstyring, eksterne rammebetingelser og interesser.

Driveren omhandler forutsigbarhet rundt rammebetingelser, avhengighet til eiers beslutninger, nivå på overordnet styring, tydelighet i bestillinger, tekniske krav, omprioritering eller endringer fra eier, etc. Videre omhandler driveren usikkerhet knyttet til overordnet oppdrags-/ eierstyring av prosjektet, ambisjoner og føringer knyttet til byggenes funksjon og prosjektets rammebetingelser ift. omfang, kvalitet, tid og kostnader.

Driveren omfatter også

- usikkerhet knyttet til endringer i nasjonale politiske forhold som påvirker prosjektet (føringer og prioriteringer fra regjering og departement) og eventuelle endringer i lover og forskrifter
- alle interesser utover de rent lokale på hver enkelt lokasjon
- uklarhet knyttet til finansiering

Årsaker

Generelt

- Eiers organisering; kommune og fylkeskommune
- Kommer ikke videre i prosessen før de har et klart konsept.
- Ikke entydig hvordan prosjektet og eierstyringen skal drives videre, det samme gjelder eierformen for det nye bygget.
- Har vært krav om oppløsning av stiftelsen i andre prosjekter knyttet til finansieringen
- Finansiering og eierskap er en utfordring som vil utfordre dagens eiersituasjon til byggene.
- Ambisjonsnivået er omforent mellom kommunen, fylket og MiST. Eierstiftelsene kan ha andre behov og er veldig knyttet til sine bygg.
- Med så store summer som i prosjektet vil alle eierskapsforhold være oppe til vurdering
- Behov mål og krav
- Endringer i ambisjoner, krav e.l.? Miljøkrav og sikkerhetskrav har endret seg noe over tid og det kan bli strengere krav framover. Både sikkerhet og miljø har økt fokus
- Interessentpåvirking: krevende bilde for alle alternativer.
- K14 og K11 mest krevende, sikre støtte til store investeringer, K1 har også nytt bygg som kan bli krevende interessentmessig.
- Utfordringer med interesser på gammel og ny tomt for K11 og K14.

K0:

- Eierstiftelsene eier bygget

K11:

- Ikke gitt at eierstiftelsene vil eie bygget i nybyggalternativene eller bestemt hvordan eierstyringen vil fungere.

K14:

- Som K11

Usikkerhet

- Kontinuitet i eiers organisasjon
- Endringer i eksterne rammevilkår
- Ambisjoner og arkitektoniske kvaliteter

Kostnadskonsekvenser

Optimistisk (P10)

Sannsynlig

Pessimistisk (P90)

Virker på: byggekostnad

Håper	Tror på	Frykter
<ul style="list-style-type: none"> • Aktiv eierstyring som er beslutningseffektiv • Ingen vesentlige endringer i rammebetingelser • Avklart og robust finansiering 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosjektet har en lang varighet og det er sannsynlig at forhold knyttet til eierstyring og rammebetingelser vil bli påvirket i noen grad ilt. denne perioden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Omfattende prosesser knyttet til finansiering • Prosjektet har en lang varighet og forhold knyttet til eierstyring og rammebetingelser blir svært krevende
K0: -3 % K1: -3 % K11: - 5 % K14: - 1 %	K0: 4 % K1: 5 % K11: 5 % K14: 3 %	K0: 12 % K1: 15 % K11: 18 % K14: 9 %

U5 - Prosjektledelse og gjennomføringsevne (byggherreorganisasjonen)

Beskrivelse/status i forutsetningene		
<p>Basiskalkylen reflekterer en normalt god byggherreorganisasjon som evner å planlegge og styre prosjektgjennomføringen.</p> <p>Driveren omhandler usikkerhet knyttet til prosjektorganisasjonens evne (kompetanse og kapasitet) til å planlegge og styre det totale prosjektet innen tildelte rammer, definerte målsetninger, krav, og foreliggende planer fra i dag fram til ferdig prosjekt. Omfatter også prosjektorganisasjonens evne til å koordinere og håndtere grensesnitt og eksterne avhengigheter, samt kommunikasjonen internt og eksternt.</p>		
Årsaker		
<p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lite er avklart ▪ Høy grad av innleie ▪ Omfattende interessentbilde 		
Usikkerhet		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generelt sårbar mot utskiftning / tilgang på ressurser. ▪ Usikkerhet knyttet til om prosjektorganisasjonen får til et godt samarbeid / samspill med entreprenør og arkitekt. 		
Kostnadskonsekvenser		
Optimistisk (P10)	Sannsynlig	Pessimistisk (P90)
Virker på: byggekostnad		
Håper	Tror på	Frykter
<ul style="list-style-type: none"> • Rett valg av kontraktstrategi • God tilgang på fagressurser • Lite utfordringer med diskontinuitet 	<ul style="list-style-type: none"> • At prosjektorganisasjonen i det store og hele er godt planlagt og at de får til et godt samspill med alle involverte. 	<ul style="list-style-type: none"> • At alle aktørene ikke får opp tempoet i tide. • Ikke får til tilstrekkelig og riktig kompetanse og kapasitet i alle faser. • Tap av nøkkelpersonell underveis.
K0: -2 % K1: -2 % K11: -2 % K14: -2 %	K0: 2 % K1: 2 % K11: 2 % K14: 2 %	K0: 5 % K1: 5 % K11: 5 % K14: 5 %

U6 - Modning og videre detaljering

Beskrivelse/status i forutsetningene
<p>Basiskalkylen reflekterer prosjektet slik det innholdsmessig er forstått i dag.</p> <p>Usikkerhetsdriveren omfatter modenheten i dagens forståelser, og driveren kan beskrives som differansen mellom de faktiske, prosjekterte løsningene på anbudstidspunktet og de løsningene som i dag er beskrevet gjennom ambisjonsnivå, funksjonskrav, grensesnitt, tegninger/modeller, beskrivelser og øvrige føringer. Løsninger skal og kan videreutvikles og endres, men uten at dagens overordnede forutsetninger endres. Mulighetssiden omfatter løsningsoptimalisering og lavere kostnader, mens trusselsiden omfatter økte kostnader for løsninger, begge som følge av ny informasjon og innsikt.</p>
Årsaker
<p>Generelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funksjoner og ambisjoner ▪ Store forskjeller mellom alternativene knyttet til ambisjonsnivå ▪ K14 er den enkleste i forhold til videre modning gitt at ambisjonsnivået ligger fast ▪ Uavklart gjennomføringsmodell ▪ Teknologisk utvikling ▪ Museumsfaglig utvikling ▪ Midlertidighet: Mulig å holde museer åpent, men kan bli utfordrende. Ligger til grunn at 6% av samlingen vises til enhver tid. Kortest mulig fase mellom gammelt og nytt bygg.

<ul style="list-style-type: none"> Mellomfasen er mer krevende i alternativer som bruker eksisterende bygg. Sikkerhet, klima ventilasjon har høye krav i midlertidige lokaler. 		
K0:		
K1:		
<ul style="list-style-type: none"> Lagt for lavt nivå i eksisterende bygg? 		
K11:		
<ul style="list-style-type: none"> Krevende detaljering, unikt prosjekt og avhengig av tilstanden på eksisterende bygg. 		
K14:		
<ul style="list-style-type: none"> Normal modning for et så stort prosjekt 		
Usikkerhet		
Generelt		
<ul style="list-style-type: none"> Brutto/netto Kvalitet? Bærekraft Kontraktstrategi 		
Kostnadskonsekvenser		
Optimistisk (P10)	Sannsynlig	Pessimistisk (P90)
Virker på: byggekostnad		
Håper	Tror på	Frykter
<ul style="list-style-type: none"> Å oppnå lavere B/N-faktor. At innovative løsninger gir kostnadmessige gevinster. 	<ul style="list-style-type: none"> Det kommer 'noe' 	<ul style="list-style-type: none"> B/N-faktor blir vesentlig høyere. Dagens prosjektforståelse har betydelige mangler
K0: -3 % K1: -3 % K11: - 3 % K14: - 10 %	K0: 3 % K1: 3 % K11: 10 % K14: 5 %	K0: 10 % K1: 10 % K11: 30 % K14: 10 %

U7 - Framdrift og kompleksitet i gjennomføringen

Beskrivelse/status i forutsetningene
<p>Basiskalkylen reflekterer dagens forståelse av gjennomføringstid og kompleksitet i gjennomføringen. Teknisk kompleksitet og grensesnitt på tvers av funksjoner og bygg, grensesnitt mot funksjonsutstyr, framdriftsutfordringer, behov for midlertidige tiltak. Driveren dekker også prosjektets sluttfase, planlegging av og overføring til drift. Driveren omfatter også konsekvenser av eventuelle forsinkede byggherreleveranser. De kostnadmessige konsekvensene vil blant annet avhenge av framdriftsplanenes romslighet og kontraktsbetingelser knyttet til milepeler og varighet. Usikkerhetsdriveren omfatter usikkerhet knyttet til om gjeldende og framtidige mer detaljerte framdriftsplaner er realistiske og hvordan framdriftsforutsetningene i kontrakter og øvrig kan medføre kostnadskonsekvenser. Driveren omfatter også feil og mangler i tilbudsgrunnlag, samt usikkerhet knyttet til leverandørenes gjennomføringsevne.</p>
Årsaker

<p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riggforhold ▪ Slutfase/testing: En del testing som skal gjøres med tanke på klima og brann som er krevende. ▪ Dører og sikkerhetskrav har vært krevende i andre prosjekter ▪ Ikke noe kritisk ferdigstillelse, men kan bli et kostnadsspørsmål med tanke på milepæler. ▪ Kostnad prioritert over tid. <p>K0:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kan måtte ta noe av NI muser sin bakhage til rigg. Ytre kongsgård kan kanskje benyttes. <p>K1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <p>K11:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riggforhold: Mer utfordrende enn for K14. Større del som vil være under bygging. Er i bruk av næringsaktører som har leieavtale det som er av tilgjengelig areal. <p>K14:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stor boligblokk i repslugerveita, nærmeste nabo til tomten. ▪ Tomten ligger nært hovedtransportåra, enkel tilgang fra E6. Tilstrekkelig med riggareal? En av tomtene der det er mulig å ha en rigg lokalt 		
Usikkerhet		
<p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Long Lead Items ▪ Midlertidige løsninger ▪ Generell usikkerhet knyttet til slutfasens kompleksitet ▪ SHA 		
Kostnadskonsekvenser		
Optimistisk (P10)	Sannsynlig	Pessimistisk (P90)
Virker på: byggekostnad		
Håper	Tror på	Frykter
<ul style="list-style-type: none"> • At en samspillmodell med bonus/malus vil gi insentiv for å finne gjennomtenkte og kostnadseffektive gjennomføringsmetoder. 	<ul style="list-style-type: none"> • Totalt sett vil summen av en kompleks og utfordrende gjennomføring med flere avhengigheter og grensesnitt føre til kostnadsøkning . 	<ul style="list-style-type: none"> • Mer krevende rigg og logistikkforhold, riving, gjennomføring generelt, som følge av lite velvillige naboer • Konkurs på én eller flere UEer som gir følgekonsekvenser • Entreprenørs planlegging ikke får tilstrekkelig fokus, som f.eks. medfører at slutfasen undervurderes • Ressursskvis fagfolk i avgjørende faser som gir forsinkelser • Press fra omgivelser • Leveranseproblemer utstyr • Stort omfang prosjekteringsfeil / feilrettinger, som igjen gir følgekonsekvenser • Alvorlig sikkerhetsbrudd • Alvorlige SHA-hendelser
K0: 2 % K1: 2 % K11: 5 % K14: - 5 %	K0: 6 % K1: 6 % K11: 10 % K14: 5 %	K0: 15 % K1: 20 % K11: 25 % K14: 15 %

C.6 Hovedresultater

Hovedresultater for alle konsepter er vist i Tabell 9-5 under.

Tabell 9-5: Hovedresultater usikkerhetsanalyse investeringskostnader

Parameter (mill. kr)	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Basiskostnad	390	637	1 015	1 314	1 857	1 707	2 373	2 436
P10	301	500	810	1 050	1 484	1 364	1 880	1 900
P50	490	830	1 280	1 740	2 452	2 253	3 340	2 850
P85	650	1 130	1 710	2 350	3 306	3 038	4 630	3 600
P90	690	1 200	1 820	2 500	3 518	3 233	4 940	3 750
Relativt standardavvik	29 %	32 %	30 %	32%	32 %	32 %	35 %	25 %
Sannsynlighet for basis	24 %	23 %	24 %	22 %	22 %	22 %	20 %	30 %

Merknad: Konseptene K3* og K10 er basert på tilsvarende usikkerhetsvurdering som K3-.

Vi ser at de overordnede vurderingene er at det er minst relativ usikkerhet på K14 og størst på K11.

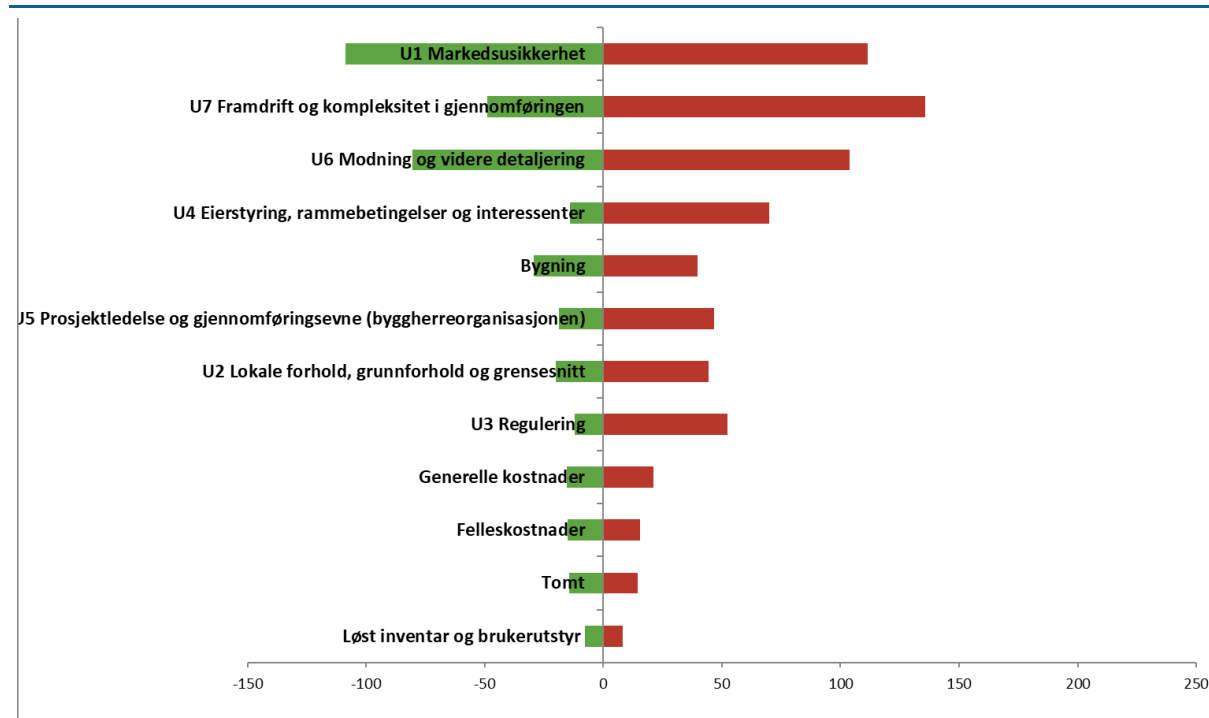
C.7 Bidrag til total usikkerhet K14

De ulike usikkerhetselementenes bidrag til total usikkerhet er illustrert i Figur 9-4 under.

Figuren viser:

- Vertikal linje – basiskostnaden
- Høyre side – trusler
- Venstre side – muligheter
- U – usikkerhetsdrivere
- Andre (ikke U) – estimatusikkerhet

Figur 9-4: Usikkerhetselementenes relative bidrag – tornado K14



Vi ser at usikkerhetsdriverne dominerer og at sum trusselside er betydelig større enn sum mulighetsside. Dette er et vanlig bilde ved usikkerhetsanalyser i denne fasen.

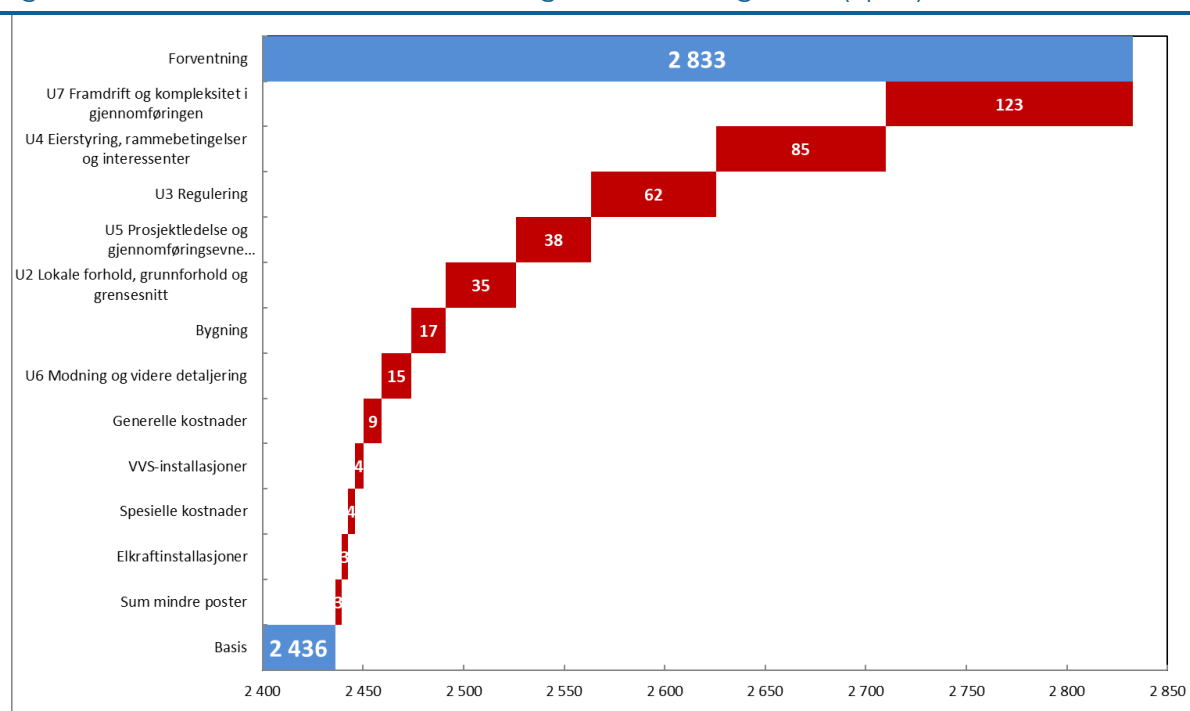
C.8 Bidrag til forventningsverdi og p85 - K14

De ulike usikkerhetselementenes bidrag fra basiskalkyle til hhv. forventningsverdi (~p50) og p85 er illustrert i Figur 9-5 og Figur 9-6 under.

Figurene viser

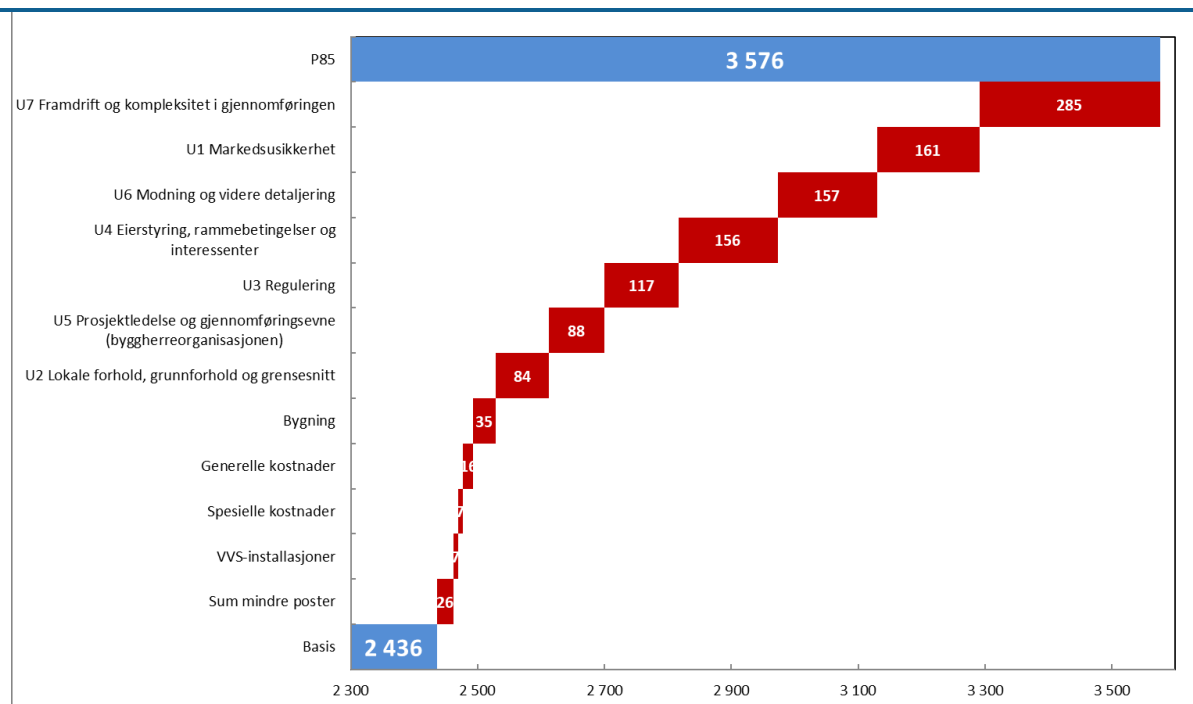
- Hvilke usikkerhetselementer som har størst bidrag til differansen mellom basis og forventningsverdi (~p50) og p85
- Elementene vises i stigende rekkefølge nedenfra og opp.

Figur 9-5: Usikkerhetselementenes bidrag til forventningsverdi (~p50) – K14



Vi ser at bidragene er dominert av usikkerhetsdrivere knyttet til gjennomføring, styringsmessige forhold, regulering og lokale forhold.

Figur 9-6: Usikkerhetselementenes bidrag til p85 – K14



Bidragene er dominert av usikkerhetsdrivere som i forrige figur, men her bidrar også markedsusikkerhet vesentlig.

C.9 FDVU kostnader

Tabellen under viser en detaljert oversikt over kostnader til drift og vedlikehold. FDVU-kostnader er beregnet i kalkyleverktøyet ISY Calcus, basert på metodikk fra Norsk Standard NS 3454 Livssyklus-kostnader. FDVU-kalkylene bygger på kalkylene for investeringskostnader og baserer seg i hovedsak på de samme elementene, mengdene, løsningene og kvalitetene.

De ulike elementene er supplert med LCC-informasjon som definerer et estimert behov for utskifting og vedlikehold. Disse estimatene tar utgangspunkt i Norsk Prisbok samt erfaringsverdier fra andre museumsbygg.

Norsk Prisbok er en database for byggebransjen med veiledende tallinformasjon til bruk i kalkulasjon, der «normale» verdier for teknisk levetid og vedlikeholdsbehov for diverse bygningsdeler er samlet.

Andre forutsetninger er medtatt i FDVU-kostnader:

- Kalkulasjonsrente: 4 %
- Analyseperioden: 60 år
- Prisdato: oktober 2024
- Merverdiavgift er inkludert
- Inflasjon: ikke inkl. i LCC-kalkylene iht. NS3454.
- Ombygginger: det er ikke medregnet ombygginger som følge av brukerønsker, estetikk etc. Det vil si at LCC-kalkylen forutsetter samme type planløsning, tekniske anlegg, materialbruk osv. gjennom hele analyseperioden, som det som ligger til grunn i førstegangs-investeringen.
- Basiskalkyle fra ISY Calcus

Kostnadene til bygningsdrift, virksomhetsspesifikke kostnader (drift av museum) og verdi- og inntektselementer (billettinntekter) er basert på tallene oppgitt i KVU.

Tabell 9-6: Basiskalkyler årlige drifts- og vedlikeholdskostnader (mill. kroner, prisnivå oktober, 2024)

#	Konto – kalkyle	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
1	Investerings- /prosjektkostnader	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Forvaltningskostnader	0,9	1,1	1,1	1,4	1,8	1,7	1,6	1,6
3	Drift- og vedlikeholdskostnader	3,2	3,8	4,5	5,5	7,2	6,7	9,1	7,9
4	Utskifting- og utviklingskostnader	3,7	5,0	7,4	9,6	12,9	11,4	15,1	14,1
5	Forsyningskostnader	2,0	2,3	1,8	2,2	2,8	2,7	3,3	3,1
6	Renholdskostnader	2,4	2,8	2,8	3,4	4,3	4,2	4,4	4,4
	Sum FDVU-kostnader (1-6)	12,2	14,9	17,6	22,0	29,0	26,7	33,4	31,1
7	Service- /støttekostnad til kjernevirksomhet (Bygningsdrift)	11,4	12,5	12,5	14,8	17,7	18,2	19,4	19,4
8	Virksomhetsspesifikke kostnader	26,0	29,5	29,5	34,0	46,0	58,0	52,0	52,0
	Sum kostnader (1-8)	49,6	56,9	59,6	70,8	92,6	102,9	104,8	102,5
9	Verdi- og inntektselementer	-5,0	-5,0	-6,5	-8,0	-11,0	-11,0	-15,0	-15,0
	Netto drifts- og vedlikehold (1-9)	44,6	51,9	53,1	62,8	81,6	91,9	89,8	87,5

Vedlegg D Samfunnsøkonomisk analyse

D.1 Forutsetninger for analysen

Tabellen under oppsummerer de viktigste forutsetningene for analysen.

Tabell 9-7: Forutsetninger i samfunnsøkonomisk analyse i KVU og KS1

Forutsetning	KVU	KS1
Sammenligningsår	2023	2025
Kalkulasjonsrente	4 prosent	4 prosent (år 0-40) 3 prosent (år 41-75)
Investeringsperiode	K0: juli 2026-juli 2028 K1: juli 2026-juli 2028 K11: januar 2028-juli 2031 K14: 1.1.2027-1.1.2030	K0: 2027-2031 K1: 2027-2031 K1+: 2027-2034 K3-: 2027-2034 K3*: 2027-2034 K10: 2027-2034 K11: 2027-2035 K14: 2027-2034
Analyseperiode	2023 til 60 år etter endt investering	2025-2095 for alle konsepter
Realprisjustering	Ingen	0,5 prosent for lønnskostnader
Skattefinansieringskostnader	20 prosent	20 prosent
Merverdiavgift	Ikke inkludert	Ikke inkludert

D.2 Prissatte virkninger

Videre gjennomgår vi de viktigste forutsetningene og resultatene fra de ulike prissatte virkningene.

Investeringskostnader

For investeringskostnadene har vi benytter P50-verdien fra vår usikkerhetsanalyse fratrukket merverdiavgift og fordelt dette over forventet investeringsperiode. Forventet investeringsperiode og andel av investeringskostnad per år som følger:

Tabell 9-8: Fordeling av investeringskostnader til nytt museum per år per konsept

Konsept	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
K0	5 %	5 %	30 %	30 %	30 %				
K1	5 %	5 %	30 %	30 %	30 %				
K1+	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	27 %	27 %	27 %	
K3-	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	27 %	27 %	27 %	
K3*	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	27 %	27 %	27 %	
K10	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	27 %	27 %	27 %	
K11	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	20 %	20 %	20 %	20 %

K14	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	27 %	27 %	27 %
-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

Vi har lagt til grunn at det tar lengst tid å realisere K11 Dora II, og har følgelig lengst investeringsperiode for dette konseptet. Dette skyldes at vi vurderer at konseptet har størst usikkerhet, blant annet knyttet til tilstanden på dagens betongbygning.

Vi har også lagt til grunn kostnader til reinvestering etter endt levetid for konseptene K0, K1, K1+, K3-, K3* og K10. Dette skyldes at vi disse konseptene har endt investering tidligere enn K14 og derfor går levetiden ut tidligere for disse konseptene. Vi har derfor ikke beregnet restverdi for konseptene som blir avsluttet sist, men heller kostnad til reinvestering for konseptene som blir ferdig først.

Konseptene K11 og K14 er de eneste konseptene hvor man flytter fra dagens museumsbygninger. Vi mener at det vil i disse konseptene også påløpe kostnader til å oppgradere dagens bygninger. Bygningene er verneverdige og i dårlig teknisk stand, slik at det vil være nødvendig å påkoste disse bygningene betydelig beløp uavhengig av hvilket formål som byggene skal fylle. Vi har lagt til grunn at det i disse konseptene blir påført kostnader tilsvarende P50 verdien for K0. Disse kostnadene har vi lagt til grunn blir påført med 10 prosent i 2027 og resterende likt fordelt i de tre siste årene i investeringsperioden for nytt museum. Siden K14 blir realisert ett år tidligere enn K11, blir nåverdien av denne kostnaden noe høyere siden kostnaden kommer nærmere i tid.

Tabell 9-9: Investeringskostnader per konsept

Variabel (nåverdi i mill. kr)	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Investering i nytt museum	-326	-561	-780	-1 059	-1 499	-1 393	-1 990	-1 761
Reinvestering etter endt levetid	-8	-13	-20	-27	-38	-36		
Investering oppgradering av dagens bygninger							-284	-294
Totalt investeringskostnader	-333	-574	-800	-1 086	-1 538	-1 428	-2 274	-2 055

Drifts- og vedlikeholdskostnader

Vi har benyttet årlige drifts- og vedlikeholdskostnader som beregnet i Tabell 9-6. Vi har lagt til grunn at disse kostnadene påløper fra året etter endt investeringsperiode og ut analyseperioden. Vi har realprisjustert deler av kostnadene som er lønnskostnader. Vi har definert kostnader til forvaltning og renhold i FDVU-kostnadene, drift av museet og bygningsdrift som lønnskostnader. Dette er realprisjustert med 0,5 prosent årlig.

Tabell 9-10: Drifts- og vedlikeholdskostnader per konsept

Variabel (nåverdi i mill. kr)	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Drifts- og vedlikeholdskostnader	-863	-999	-906	-1 069	-1 385	-1 567	-1 458	-1 485

Klimakostnader

For klimakostnadene har vi tatt utgangspunkt i beregnede årlige klimautslipp i KVVU. Dette er detaljert i rapporten «Klimagassutslipp MiST KVVU» (Link Arkitektur, 2023). I tabellen under gjengir vi antall tonn CO₂e årlig for de ulike konseptene. Siden K1+, K3-, K3* og K10 ikke var vurderte konsepter i KVVU, har vi gjort noen forenklinger i estimatene for disse. For K1+ har vi antatt likt klimagassutslipp som K1, grunnet at det er tilsvarende areal. Forskjellen er at man benytter mer kostnader til å pusse opp dagens museumsbygninger til en høyere standard. Vi vurderer at dette vil ha en neglisjerbar effekt på klimagassutslipp. For K3, K3* og K10 har vi lagt til grunn gjennomsnittlig klimagassutslipp per kvadratmeter for K1 og K14, og ganget dette med antall

kvadratmeter. For K11 og K14 har vi benyttet summen av klimagassutslippene for disse konseptene og K0, siden vi har lagt til grunn kostnaden for oppgradering av dagens bygninger i investeringskostnader.

For å beregne kostnadene knyttet til dette klimagassutslippet har vi benyttet Finansdepartementets karbonprisbane for bruk i samfunnsøkonomiske analyser i 2025 (Finansdepartementet, 2025). Vi har benyttet prisbanen for ikke-kvotepiktig utslipp, og neddiskontert kostnadene til nåverdi.

Tabell 9-11 viser estimerte klimagassutslipp og nåverdien av klimakostnader til hvert konsept i vår samfunnsøkonomiske analyse.

Tabell 9-11: Klimagassutslipp og klimakostnader per konsept

Variabel	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Tonn CO2e årlig	73	85	85	89	118	141	176	185
Klimakostnader (nåverdi i mill. kr)	-5	-5	-5	-5	-7	-9	-10	-11

Skattefinansieringskostnader

Skattefinansieringskostnader er beregnet som 20 prosent av kostnader som går over offentlige budsjetter. Dette vil si for investeringskostnader og netto drifts- og vedlikeholdskostnader.

Tabell 9-12: Skattefinansieringskostnader per konsept

Variabel (nåverdi i mill. kr)	K0	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Skattefinansieringskostnader	-239	-315	-341	-431	-585	-599	-746	-708

D.3 Ikke-prissatte virkninger

I KVVU-en ble pluss-minusmetoden for vurdering av ikke-prissatte virkninger benyttet. Denne var anbefalt metode i tidligere versjon av Direktoratet for økonomistyring (DFØ) sin veileder for samfunnsøkonomiske analyser. Siden KVVU-en ble skrevet første gang har DFØ oppdatert sin veileder for samfunnsøkonomisk analyse og anbefaler nå å bruke verdimatrisemetoden for å vurdere ikke-prissatte virkninger. Dette er en videreutvikling av pluss-minusmetoden. For å sikre sammenlignbarhet fra KVVU har vi valgt å benytte samme metode for å vurdere ikke-prissatte virkninger, pluss-minusmetoden.

Pluss-minusmetoden innebærer å vurdere hvilken *betydning* det området som blir berørt av tiltaket, har for samfunnet som helhet. Dette vurderes på skala liten, middels og høy.

Deretter vurderes *omfanget* av virkningen, som innebærer å vurdere i hvilken grad de ulike tiltakene påvirker området, sammenlignet med nullalternativet. Vurderes på skala lite, middels eller stort positivt eller negativt.

Samlet gir dette en samfunnsøkonomisk verdi eller konsekvens på en skala fra meget stor negativ virkning (----) til meget stor positiv virkning (++++), sammenlignet med nullalternativet. Se tabell under for hvordan dette sammenstilles mellom betydning og omfang.

Tabell 9-13: Vurdering av ikke-prissatte virkninger etter pluss-minusmetoden

Omfang	Liten betydning	Middels betydning	Stor betydning
Stort negativt	Middels negativ (--)	Stor negativ (---)	Meget stor negativ (----)
Middels negativt	Liten negativ (-)	Middels negativ (---)	Stor negativ (---)
Lite negativt	Ubetydelig/ingen (0)	Liten negativ (-)	Middels negativ (--)
Intet	Ubetydelig/ingen (0)	Ubetydelig/ingen (0)	Ubetydelig/ingen (0)

Lite positivt	Ubetydelig/ingen (0)	Liten positiv (+)	Middels positiv (++)
Middels positivt	Liten positiv (+)	Middels positiv (++)	Stor positiv (+++)
Stort positivt	Middels positiv (++)	Stor positiv (+++)	Meget stor positiv (++++)

Kilde: Veileder i samfunnsøkonomiske analyser (Direktoratet for økonomistyring, 2018)

I det følgende gir vi en beskrivelse av vår vurdering for de ulike virkningene.

By- og regionsutvikling

Hva virkningen innebærer: Hvordan det nye museet kan bidra til å utvikle Trondheim by og Trøndelagsregionen, gjennom attraktivitet, tilhørighet og tiltrekningskraft, utviklingen og ev. transformasjon av nærområdet hvor det nye museet skal ligge.

Hvordan virkningen er vurdert: Trondheim er Norges tredje største by og har mange tilreisende årlig. Dette innebærer at utviklingen av Trondheim og Trøndelagsregionen har verdi både for innbyggerne i regionen og for befolkningen i Norge for øvrig. Vi vurderer at by- og regionsutvikling i Trondheim og Trøndelag har en middels betydning totalt sett.

I K0, som er sammenligningsalternativet i vurderingen av ikke-prissatte virkninger, rehabiliteres dagens museumsbygninger. I K1 er eneste forskjellen at man får et eksternt visningslokale/tilbygg av mindre størrelse, men standarden på dagens museumsbygninger er lik som i K0. Vi vurderer at dette gir ingen vesentlig forskjell på omfanget av by- og regionsutvikling, og følgelig blir konsekvensen ingen vesentlig endring (0).

I K1+, blir dagens to museumsbygninger oppgradert til en høyere standard enn i K0 og K1. Dette, sammen med det eksterne visningslokale/tilbygget kan bidra til noe mer synlighet for museet og bidra til noe utvikling av bydelen rundt Nidarosdomen. Vi vurderer at dette gir en lite positivt omfang, og dermed liten positiv konsekvens (+).

K3-, vil ha to tilbygg, og dermed ett ekstra tilbygg i forhold til K1+. Vi vurderer at virkningen på by- og regionsutvikling er ikke vesentlig endret fra K1+, og dermed blir det en liten positiv konsekvens (+).

For K3* og K10 får man enda større arealer. Vi vurderer omfanget til å være middels positivt og middels positiv konsekvens (++)

For både K11 Dora II og K14 Leutenhaven vurderer vi at omfanget blir stort positivt. Dora kan bidra til å utvikle Nyhavna, mens Leutenhaven kan utvikle sentrum. Disse konseptene vil ha størst positiv påvirkning på by- og regionsutvikling.

Forskjell fra KVU: I KVU ble K11 Dora II vurdert til middels positivt omfang og dermed to plusser (++)

Tabell 9-14: Vurdering av ikke-prissatt virkning for by- og regionsutvikling

	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Betydning	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels
Omfang	Intet	Lite positivt	Lite positivt	Middels positivt	Middels positivt	Stort positivt	Stort positivt
Konsekvens	0	+	+	++	++	+++	+++

Sosial bærekraft

Hva virkningen innebærer: Sosial bærekraft er et vidt begrep som favner flere forhold, både fysiske og ikke-fysiske, og omfatter både helse og livskvalitet, lik tilgang til ressurser og goder, inkludering, medvirkning, stedsidentitet, tilhørighet, trygghet og levbarhet. Konseptene kan føre til at det nye museet får økt synlighet og økt tilgjengelighet for flere publikumsgrupper, både fysisk og emosjonelt

Hvordan virkningen er vurdert: Sosial bærekraft har blitt politisk forankret som et viktig mål, både nasjonalt og internasjonalt. Vi vurderer at betydningen av sosial bærekraft fra et samfunnsmessig perspektiv er middels.

I K1, vurderer vi at det nye visningslokalet ikke gir vesentlig bedre omfang på sosial bærekraft fra K0. Derfor blir vurderingen at sosial bærekraft for K1 har ubetydelig konsekvens (0).

I K1+ blir dagens museumsbygninger oppgradert til høyere standard enn i K0. Dette gir mulighet for å bedre tilpasse seg universell utforming og gjøre museet mer synlig og tiltrekke seg flere publikumsgrupper. Vi gir dette lite positivt omfang og liten positiv konsekvens (+).

K3- blir dagens museumsbygninger oppgradert til høyere standard enn i K0. Dette gir mulighet for å bedre tilpasse seg universell utforming og gjøre museet mer synlig og tiltrekke seg flere publikumsgrupper. Vi vurderer at begge konseptene bidrar til middels positivt omfang på sosial bærekraft, og samlet konsekvens blir to plusser (++) . Vi gir samme vurdering til K3* og K10.

For K11 på Dora II og K14 på Leutenhaven, kan det nye museet tilpasses museets behov så langt det er mulig å tilfredsstille universell utforming. Begge konseptene kan i stor grad tilpasse rom- og funksjonsprogrammet for å gjøre det tilgjengelig for flest mulig. Samtidig er det noe enklere å gjøre alle tilpasninger for et nybygg enn for å rehabilitere Dora II. I tillegg blir plasseringen av museet i K11 litt mindre tilgjengelig enn for sentrumstomten Leutenhaven (K14). Vi vurderer derfor at K11 har middels positivt omfang og to plusser (++) , mens K14 har stort positivt omfang og tre plusser (+++).

Forskjell fra KVVU: Ingen vesentlige forskjeller.

Tabell 9-15: Vurdering av ikke-prissatt virkning for sosial bærekraft

	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Betydning	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels
Omfang	Intet	Lite positivt	Middels positivt	Middels positivt	Middels positivt	Middels positivt	Stort positivt
Konsekvens	0	+	++	++	++	++	+++

Solid kunnskapsproduksjon

Hva virkningen innebærer: Kunnskapsproduksjon er knyttet til forskning og utvikling, immateriell kulturarv, kulturelt samspill og kritiske perspektiver både internt på museet og i samspill med eksterne forsknings- og kunnskapsmiljøer.

Hvordan virkningen er vurdert: Kunnskapsproduksjon er en av de sentrale oppgavene til et museum, og var et av hovedmålene fra Museumsmeldingen som Regjeringen la fram i 2021. Dette vurderes å være av middels betydning.

Nybygg gir størst mulighet for å tilpasse lokaler for å tilrettelegge for forskning og utvikling. Samling av de to museene på en lokasjon vurderes også å være positivt for kunnskapsproduksjonen. Derfor vurderer vi at K11 Dora II og K14 Leutenhaven har stort positivt omfang og dermed tre plusser (+++).

K3- vil med sine to tilbygg gi størst areal av resterende konsepter. Vi vurderer at dette gir mulighet for en del tilpasning for å tilrettelegge for forskning og utvikling, og dermed kunnskapsproduksjon, men mindre enn K11 og K14. Vi vurderer at K3- gir middels positivt omfang på kunnskapsproduksjon og samlet to plusser (++) . Vi gir samme vurdering til K3* og K10.

Tilsvarende vil K1+ være litt mindre positivt for kunnskapsproduksjon med kun ett tilbygg/eksternt visningslokale. Vi vurderer derfor K1+ til lite positivt omfang og en pluss (+), mens K1 får intet omfang og ingen vesentlig endring (0).

Forskjell fra KVVU: Ingen vesentlige forskjeller.

Tabell 9-16: Vurdering av ikke-prissatt virkning for solid kunnskapsproduksjon

	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Betydning	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels
Omfang	Intet	Lite positivt	Middels positivt	Middels positivt	Middels positivt	Stort positivt	Stort positivt
Konsekvens	0	+	++	++	++	+++	+++

Relevant formidling

Hva virkningen innebærer: Visning og formidling av kunst og form til publikum. Formidlingen er basert på samlingene til museet og er det primære bindeleddet mellom museet og publikum. Formidling skal bidra til å skape kontekst og mening til historiene gjennom en menneskelig ramme, og gi opplevelser og kunnskap som grunnlag for selvstendig refleksjon

Hvordan virkningen er vurdert: Formidling og visning av kunst til publikum er en av de viktigste oppgavene til et museum. Vi vurderer derfor betydningen som stor.

Større arealer til visning og formidling av kunst og form gir mulighet for bedre og mer relevant formidling. Vurderingen av omfang blir dermed vurdert etter hvor stort og tilpasset areal konseptet tilrettelegger for av kunstformidling. Samlet gir vi lite positivt omfang for K1 og K1+ (og dermed ++), middels positivt omfang for K3-, K3* og K10 (og dermed +++) og stort positivt omfang for K11 og K14 (og dermed ++++).

Forskjell fra KVVU: Vi vurderes betydningen av relevant formidling som stor, mens KVVU vurderte den som middels. I tillegg vurderte KVVU at K11 og K14 fikk middels/stort positivt omfang, mens vi vurderer det til stort positivt omfang for begge konsepter.

Tabell 9-17: Vurdering av ikke-prissatt virkning for relevant formidling

	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Betydning	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor
Omfang	Lite positivt	Lite positivt	Middels positivt	Middels positivt	Middels positivt	Stort positivt	Stort positivt
Konsekvens	++	++	+++	+++	+++	++++	++++

Aktiv samhandling

Hva virkningen innebærer: Samhandling i forbindelse med utdanning av kunstnere, tilrettelegging for utøvelse av kunst, næringslivet og privatpersoner og grupper. Samhandling handler om museets rolle som sosial møteplass og å være et sted for opplevelser og nye oppdagelser for publikum, samtidig som det tar opp utfordrende spørsmål og tar stilling til og belyser dagsaktuelle problemstillinger. Inkluderer ikke samhandling med publikum eller forskningsmiljøer.

Hvordan virkningen er vurdert: Politiske føringer trekker fram aktiv samhandling som en viktig oppgave for museum. Vi vurderer middels betydning.

K14 får størst arealer og nærmest sentrum, som gir best mulighet for aktiv samhandling. Vi vurderer den til å ha stort positivt omfang og tre plusser (+++). K11 Dora II får like store arealer, men grunnet mindre sentral plassering vurderer vi at omfanget for aktiv samhandling blir middels positivt og dermed to plusser (++) . K3* og K10 gir noe mindre arealer enn K14, men sentral plassering gir disse to plusser (++) . K1+ og K3- gis mulighet med oppgradering av dagens museumsbygninger til så høy som mulig standard og tilbygg, mulighet for noe mer samhandling og tilretteleggelse som sosial møteplass enn nullalternativet. Derfor vurderer vi dette som lite positivt omfang og en pluss (+). For K0, vurderer vi at det er ingen vesentlig endring på aktiv samhandling og dermed ingen vesentlig ending (0).

Forskjell fra KVVU: KVVU har vurdert betydningen til stor, men vi har vurdert betydningen til middels.

Tabell 9-18: Vurdering av ikke-prissatt virkning for aktiv samhandling

	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Betydning	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels
Omfang	Intet	Lite positivt	Lite positivt	Middels positivt	Middels positivt	Middels positivt	Stort positivt
Konsekvens	0	+	+	++	++	++	+++

Trygg ivaretagelse og helhetlig samlingsutvikling

Hva virkningen innebærer: Innebærer å ta vare på samlingene til dagens museer og utvikle disse over tid. Dette bidrar til å bevare kulturarven og gjøre den tilgjengelig for befolkningen.

Hvordan virkningen er vurdert: Ivaretagelse av kulturarv gjennom samlingene er en av hovedoppgavene til et museum. Vurderer derfor betydningen som stor.

Eksternt magasin er likt uavhengig av konsept. Dette bedrer oppbevaringsforholdene for samlingen og begrenser virkningen av nytt museumsbygg på å ta vare på samlingen. Likevel vurderer vi at alle konsepter med større areal gis mulighet til noe bedre ivaretagelse og utvikling av samlingen. Vi vurderer at K1 og K1+ får intet / lite positivt omfang som sammen med stor betydning gir liten positiv konsekvens (+). For K3-, får man med to tilbygg enda noe mer areal som kan tilpasses og gir mulighet for bedre arealer til å ta vare på samlingen. Vi vurderer dette til lite positivt omfang, som gir to plusser (++). Vi gir lik vurdering til K3* og K10. For K11 og K14, får man enda mer areal som kan tilpasses museets behov. Oppbevaringsforholdene gir mulighet for enda bedre ivaretagelse av samlingen. Vi vurderer at dette gis et middels positivt omfang og dermed tre plusser (+++).

Forskjell fra KVVU: Ingen vesentlig forskjell fra KVVU

Tabell 9-19: Vurdering av ikke-prissatt virkning for trygg ivaretagelse og helhetlig samlingsutvikling

	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Betydning	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor
Omfang	Intet / lite positivt	Intet / lite positivt	Lite positivt	Lite positivt	Lite positivt	Middels positivt	Middels positivt
Konsekvens	+	+	++	++	++	+++	+++

Arbeidsforhold

Hva virkningen innebærer: Innebærer forholdene på arbeidsplassen for de ansatte på museene, både det fysiske og psykososiale arbeidsmiljøet. Dette er forhold som kan bidra til gode arbeidsprosesser og til at ansatte kan utføre arbeidsoppgaver av høy kvalitet.

Hvordan virkningen er vurdert: Det er få ansatte tilknyttet museet, sammenlignet med antall ansatte i hele Trondheim eller nasjonalt. Arbeidsforhold er viktig for den enkelte ansatte, men på grunn av at det er få ansatte vurderer vi betydningen som liten.

I K1 rehabiliteres dagens museumsbygninger til samme standard som i nullalternativet. Det ekstra tilbygget/visningslokale vurderer vi ikke vesentlig påvirker arbeidsforholdene. I KVVU blir det trukket fram at ekstra lokasjon kan ha liten negativ virkning på arbeidsforhold. Samtidig får man større areal, som gjør at man kan frigjøre noe areal i dagens museumsbygninger og dermed gi bedre arbeidsforhold der. Samlet vurderer vi at dette gir intet omfang på arbeidsforhold og dermed null (0) i konsekvens.

For K1+ og K3- blir dagens museumsbygninger oppgradert til en enda høyere standard enn i K0 og K1. Vi vurderer at dette gir mulighet for å tilpasse arealet og gi bedre arbeidsforhold. Samlet vurderer vi at K1+ får

lite/middels positivt omfang og dermed 0/+ i konsekvens og K3- vurderes til middels positivt omfang og en pluss (+). I K3* og K10 vurderer vi at det gir middels positivt omfang og to plusser som konsekvens (++) , grunnet større arealer selv om det er en ulempe å dele driften på flere bygninger. I K11 og K14 kan man tilpasse arealene slik at man får vesentlig bedre arbeidsforhold enn i nullalternativet. Både større arealer, større mulighet for tilpasninger av rom- og funksjonsprogram og høyere standard gir bedre arbeidsforhold. Samlet vurderer vi dette til stort positivt omfang og dermed to plusser (++).

Forskjell fra KVU: KVU vurderer K1 som litt negativt omfang på arbeidsmiljø grunnet ekstra lokasjon til visningslokale.

Tabell 9-20: Vurdering av ikke-prissatt virkning av arbeidsforhold

	K1	K1+	K3-	K3*	K10	K11	K14
Betydning	Liten	Liten	Liten	Liten	Liten	Liten	Liten
Omfang	Intet	Lite/middels positivt	Middels positivt	Middels positivt	Middels positivt	Stort positivt	Stort positivt
Konsekvens	0	0/+	+	+	+	++	++

oslo**economics**

www.osloeconomics.no

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

Besøksadresse:
Klingenberggata 7A
0161 Oslo

Postadresse:
Postboks 1562 Vika
0118 Oslo