MØREFORSKING MOLDE

metier®

Kvalitetssikring fase 1 (KS1 – konseptvalg) av utvikling av Nationaltheatret

Rapport til Kulturdepartementet og Finansdepartementet

Metier og Møreforsking Molde

Kvalitetssikring fase 1 (KS1 – konseptvalg) av utvikling av Nationaltheatret

Rapport til Kulturdepartementet og Finansdepartementet

Versjon: 1.0

Dato: 16.10.2015

Ansvarlig: Steffen Sutorius (Metier)

Øvrige forfattere: Magne Lilleland-Olsen (Metier), Ingrid Nord Østensjø (Metier), Espen Grubbmo (Metier) og Svein Bråthen (Møreforsking Molde)

Kvalitetssikring: Paul Torgersen (Metier)

Sammendrag

Om oppdraget

Meter AS og Møreforsking Molde AS (heretter benevnt EKS) har gjennomført kvalitetssikring av konseptvalg (KS1) av konseptvalgutredning (KVU) for utvikling av Nationaltheatret av 2.12.2014.

Hvis man historisk ser på dette prosjektet har det noe forenklet utviklet seg på følgende måte (forventede verdier (P50), og alle tall inkludert mva.):

- **736 millioner kroner**: Dette estimatet er basert på en usikkerhetsanalyse fra 2011 av kostnader som omfatter rehabilitering av dagens Nationaltheater og noe funksjonsforbedringer.
- **810 millioner kroner:** Ovennevnte kulepunkt er prisjustert til 2013-kroner.
- **1 210 millioner kroner:** Dette er KVU-ens nullalternativ hvor det er lagt til det som anses som nødvendige kostnader for teaterteknikk, brukerutstyr og andre kostnader i rehabiliteringsperioden.
- **4 860 millioner kroner.** Dette er KVU-ens anbefalte alternativ som i tillegg til oppgradering av dagens bygning omfatter en ny bygning med cirka tilsvarende areal som dagens Nationaltheater, nye scener, nye prøvesaler, kafe/restaurant, møterom og sponsorrom.

Avstanden fra 810 millioner til KVU-ens nullalternativ på 1 210 millioner kroner kan delvis betraktes som økt ambisjonsnivå ut over en ren rehabilitering av dagens bygning. Dette gjelder eksempelvis investeringer i noe sceneteknikk og brukerutstyr. Men i deler av differanser ligger det også kostnader til flytting og leie av andre lokaler i rehabiliteringsperioden.

Avstanden fra KVU-en nullalternativ på 1 210 millioner kroner til KVU-ens anbefalte alternativ på 4 860 millioner kroner representerer et økt ambisjonsnivå.

Innledning, mandat og bakgrunn for utredningen

Nationaltheatret er sammen med Den Nationale Scene og Det Norske Teatret en av Norges tre hovedscener for teaterkunst. Nationaltheatret åpnet i 1899, har 4 scener og et årlig besøk på cirka 200 000 publikummere.

Nationaltheatrets bygning ble sist rehabilitert i sin helhet etter en brann i 1980. Etter dette har det kun blitt gjennomført noen enkeltstående oppgraderinger. Bygningen blir i dag vurdert til tilstandsgrad 3 iht. Norsk Standard 3424 Tilstandsanalyse av byggverk (store eller alvorlige avvik)

Kulturdepartementet ba i brev til Statsbygg av 26.4.2010 om at Statsbygg overtar ansvaret for forvaltning, drift og vedlikehold av Nationaltheatrets hovedbygning.

På oppdrag fra Statsbygg utarbeidet Multiconsult en tilstandsanalyse av Nationaltheatrets hovedbygning. Tilstandsanalysen ble levert den 27.9.2011.

Den 10.11.2011 ferdigstilte Statsbygg rapporten «Behovsanalyse og Mulighetsstudier» Denne rapporten foreslår mulige løsninger for funksjonelle endringer i bygningen, oppgraderinger som sørger for at bygningens scenerom og produksjonslokaler tilfredsstiller lover og forskrifter og at tiltakene

gjennomføres i henhold til fredningsbestemmelsene for bygningen, jf. brev av 23.12.1983 fra Miljøverndepartementet til Riksantikvaren.

Den 6.12.2011 ble det gjennomført en usikkerhetsanalyse av kostnadene for oppgradering, og for å bringe Nationaltheatrets bygning opp til tilstandsgrad 1 (mindre eller moderate avvik). Denne usikkerhetsanalysen viste en forventet kostnad (P50) på 736 millioner kroner, og en kostnadsramme (P85) på 836 millioner kroner. (2011–kroner)

Fra oppdragsavtalen til utrederne bak KVU-en ble det så formulert at

«Det å behandle dette som en ordinær rehabiliteringssak vil ikke være tilstrekkelig med tanke på å ha et mer langsiktig perspektiv på Nationaltheatret som scenekunstinstitusjon. Regjeringen har derfor bestemt at perspektivet skal utvides gjennom en KS 1-prosess hvor hovedspørsmålet bør være: Hvilke rammevilkår bør landets Nationaltheater ha i perioden 2020 – 2070 for å kunne oppfylle sin samfunnsrolle».

På bakgrunn av oppdragsbestillingen fra Kulturdepartementet og gjennomlesing av konseptvalgutredningen sendte EKS et Notat 1 til Kulturdepartementet og Finansdepartementet.

EKS mener at deler av oppdragsteksten er noe uklar. Først beskrives målsettingen som å få belyst alle nødvendige sider av Nationaltheatrets samfunnsrolle og rammevilkår i et 50-års perspektiv. Dernest beskrives det utlyste oppdraget ved at det skal utarbeides en fullstendig KVU for fremtidig bygningsløsning av Nationaltheatret.

Slik som teksten er utformet kan den tolkes som at:

1. KVU-en kun skal belyse alternativer for fremtidige bygningsløsninger gitt et ambisjonsnivå, eller
2. KVU-en skal belyse alternativer som ikke bare besvarer bygningsmessige løsninger, men også alle nødvendige sider av Nationaltheatrets samfunnsrolle og rammevilkår i et 50-års perspektiv.

Dette synes å påvirke KVU-en ved at kapitlene om behov, strategi/mål og krav angir et meget høyt ambisjonsnivå for hvordan Nationaltheatret ønsker å utvikle seg som institusjon, herunder ambisjonsnivå for utforming og kapasitet på scener, prøvesaler og publikumsfasiliteter.

Behovsanalysen

EKS mener KVU-ens definisjon av det prosjektutløsende behov favner for vidt, og dermed legger til grunn et ambisjonsnivå som er for høyt. I KVU-en legges rehabilitering, tilgjengelighet, fasiliteter knyttet til teaterdrift og publikumsfasiliteter til grunn som det prosjektutløsende behov. Med andre ord legges i all hovedsak alle behov til Nationaltheatret til grunn som det prosjektutløsende behov.

Definisjonen av det prosjektutløsende behov er:

> *«Det samfunnsbehovet som utløser planlegging av tiltak til et bestemt tidspunkt»*

EKS mener historien viser at samfunnsbehovet som utløser planlegging at dette tiltaket <u>til et bestemt tidspunkt</u> må ta utgangpunkt i behovet for rehabilitering.

Andre behov har ikke samme tidskritikalitet, og må dermed søkes tilfredsstilt med utgangspunkt i det prosjektutløsende behov.

EKS er enige i flere av behovene som er beskrevet i behovsanalysen. Dette gjelder spesielt behov knyttet opp mot rehabilitering, og noen av funksjonsforbedringene knyttet til sceneteknikk og prøvesaler. EKS mener derimot at noen behov vektlegges for høyt, og ikke drøftes opp mot det prosjektutløsende behov. Dette gjelder spesielt behovet for publikumsfasiliteter (restaurant/kafe, sponsorrom, møterom etc.), behovet for helt nye scener i nye bygg og behovet for kapasitet. Behovet for kapasitet tar i stor grad utgangspunkt i befolkningsveksten, og dette mener EKS fort kan medføre feilaktige konklusjoner. Hvis befolkningsveksten skal gi grunnlag for kapasitetsøkninger vil dette eksempelvis også utløse et nytt operaprosjekt da Den Norske Opera & Ballett allerede i dag har tilnærmet fullt belegg på sine scener. Ut fra en sammenligning av tilsvarende teatre i København og Stockholm synes ikke Nationaltheatret å ha et akutt behov for kapasitet. Dette er vist i tabellen under:

Institusjon	Ca. besøkstall egne scener 2014	Ca. antall innbyggere i byen	Byområdet (hovedstaden med omkringliggende kommuner)	Besøkstall/ innbyggere i byområdet
Nationaltheatret	200 000	Ca. 650 000 (Oslo)	Ca. 950 000 (byområdet Oslo)	0,21
Skuespilhuset i København	120 000	Ca. 550 000 (København)	Ca. 1 250 000 (byområdet København)	0,10
Dramaten i Stockholm	260 000	Ca. 900 000 (Stockholm)	Ca. 1 400 000 (byområdet Stockholm)	0,19

Tabell 1: Publikumstall Nationaltheatret, Skuespilhuset og Dramaten

Strategi

Følgende samfunnsmål er i KVU-en definert for tiltaket:

> *«Nationaltheatret skal gjennom fremragende scenekunst og varierte publikumsopplevelser styrke og utvikle kulturfeltet i Norge».*

EKS er enige i at Nationaltheatret gjennom fremragende scenekunst skal styrke og utvikle kulturfeltet i Norge.

Samfunnsmålet lager derimot et skille mellom fremragende scenekunst og varierte publikumsopplevelser. Dette oppfattes som et bevisst valg i forhold til at varierte publikumsopplevelser gjenspeiler opplevelser utenfor scenekunsten. EKS oppfatter dette som opplevelser som kan knyttes til publikumsfasiliteter som kafe/restaurant, møterom for næringsliv og offentlig virksomhet etc. Med grunnlag i det prosjektutløsende behov mener EKS at publikumsopplevelsene primært bør være knyttet opp mot scenekunsten. EKS har derfor utarbeidet følgende alternative samfunnsmål:

> *«Nationaltheatret skal tilby varierte publikumsopplevelser gjennom fremragende scenekunst, og styrke og utvikle kulturfeltet i Norge».*

Dette påvirker også effektmålene, og EKS har lagt til grunn følgende effektmål (overstrykninger representerer endringer fra KVU-en):

1) Nationaltheatret skal tilby scenekunst av høyeste kvalitet og anerkjennes internasjonalt

2) Nationaltheatret skal engasjere et bredt publikum, være en åpen og aktiv samfunnsaktør ~~og ledende innen publikumsformidling~~

3) Nationaltheatret skal ivareta kulturhistoriske verdier ~~og medvirke til et vitalt og publikumsvennlig byrom~~

4) Nationaltheatret skal være tilrettelagt for kompetanseutvikling, effektive arbeidsprosesser og gode arbeidsforhold

~~5) Nationaltheatret skal være en attraktiv samarbeidspartner for samfunn inkludert næringsliv~~

Krav

EKS er i all hovedsak enige i kravene som er utformet i KVU-en. 2 av 15 krav i KVU-en er påvirket av at EKS har endret samfunnsmålet og effektmålet sammenlignet med målsettingene i KVU-en.

Mulighetsstudiet

EKS mener mulighetsstudiet i KVU-en kan vurderes i fire dimensjoner:

- Antall scener og prøvesaler
- Lokalisering og plassering av funksjoner
- Samarbeid med andre institusjoner
- Eierskap og drift av bygning og utstyr

EKS er i hovedsak enig i KVU-ens vurderinger av mulighetsrommet, men mener følgende muligheter også burde vært utforsket:

- Mindre utbygging annet sted enn i umiddelbar nærhet av Nationaltheatret
- Plassering av funksjoner annet sted enn i Nationaltheatrets hovedbygning
- Samarbeid med andre institusjoner (kun verksteder nevnt i KVU-en)
- Leie av arealer utenfor Nationaltheatrets hovedbygning

Alternativanalysen og anbefalinger

Figur 1 under viser alternativene som ble vurdert i KVU-en og alternativene som er vurdert i EKS sin alternativanalyse sett i forhold til utformingen av scener. Figur 2 viser det det samme, men da sett i forhold til prøvesaler og publikumsfasiliteter.

KVU alt.	KS1 alt.	Scenerom				Ant. scener
		Scene 1 Hovedscene	Scene 2 Amfiscene	Scene 3 Malersal	Scene 4 Torshov	
0	0	Oppgradert*	Mindre oppgradering	Mindre oppgradering	Ingen endring	4
0+	0+	Oppgradert*	"Middels" oppgradering	Mindre oppgradering	Ingen endring	4
	A	Funksjonell**	"Middels" oppgradering	Leies	Ingen endring	4
1A/1B	B1	Funksjonell**	Ny	Dagens Amfiscene benyttes	Ingen endring	4
2A/2B	C	Funksjonell**	Ny	Ny	Ingen endring	4
3	D	Funksjonell**	Ny	Ny	Ingen endring	4
4***	E	Funksjonell**	Ny	Ny	Ny	4

Figur 1: KVU-ens og KS1 sine alternativer vist i forhold til utforming av scener

KVU alt.	KS1 alt.	Prøvelokaler			Ant. prøve	Øvrige arealer	Publikums-arealer	Areal kunstn. ansatte
		Prøvesal 2	Prøvesal 3	Prøvesal 4				
0	0				1	Universiell utforming Tekniske anlegg	Ingen endring	Ingen endring
0+	0+	Leie 1-2 prøvesaler			1-3	Rehab. i NT	Ingen endring	Ingen endring
	A	Leie 1-2 prøvesaler			1-3	Rehab. i NT	Ingen endring	Rehab. i NT og leie
1A/1B	B1	2 nye prøvesaler			3	Rehab. i NT	Nye arealer	Nye arealer
2A/2B	C	Ny	Ny	Brobekk kan benyttes	4	Rehab. i NT	Nye arealer	Nye arealer
3	D	Ny	Ny	Brobekk kan benyttes	4	Rehab. i NT	Nye arealer	Nye arealer
4***	E	Ny	Ny	Ny	5	Rehab. i NT	Nye arealer	Nye arealer

Figur 2: KVU-ens og KS1 sine alternativer vist med prøvesaler og publikumsfasiliteter :

Tabellen under viser de prissatte og ikke-prissatte effektene for alternativene som EKS har vurdert i alternativanalysen.

Oppsummering	0	0+	A	B1 Under bakken	B1 Over bakken	C Under bakken	C Over bakken	D	E
Forventet investerings-kostnad (mill. kr.) inkl. mva.	1 300	1 500	1 900	3 200	3 500	3 900	4 500	4 000	4 700
Forventet NNV ekskl. mva. og inkl. skattekostnad	-1 100	-1 500	-1 900	-3 100	-3 300	-3 800	-4 200	-4 100	-4 800
Antall scener	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Antall prøvesaler	1	1-3	1-3	3	3	4	4	4	4
Økt kunstnerisk kvalitet	0	0	+	++	++	++	++	++	++
Flere og bedre publikums-opplevelser	0	0	+	++	++	+++	+++	+++	+++
Teatret som møteplass	0	0	0	++	++	++	++	++	++
Bedre arbeidsforhold for de ansatte	0	(+)	+	++	++	++	++	++	++
Tilgjengelighet og universell utforming	0	0	(+)	++	++	++	++	++	++
Oppsummering ikke -prissatte effekter	**0**	**0**	**+**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Realopsjoner	Middels	Middels	Høy/ middels	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav
Rangering			**1**						

Tabell 2: Prissatte og ikke prissatte effekter

På samme måte som i KVU-en, har EKS valgt å benytte en kostnads-virkningsanalyse. I henhold til Rundskriv R-109/14 fra Finansdepartementet gir en kostnadsvirkningsanalyse ikke grunnlag for å rangere alternativene etter samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Kostnadsvirkninger og driftsinntekter er prissatt i kroner, mens øvrige tilleggsvirkninger av prosjektet behandles som ikke-prissatte virkninger og realopsjoner.

Ut fra en samlet vurdering av prissatte og ikke prissatte effekter vil EKS anbefale at alternativ A legges til grunn for fremtidig utvikling av Nationaltheatret.

- Alternativ A gir mulighet for rehabilitering og utbedring av eksisterende bygning i samme prosjekt.

- EKS mener at en funksjonell Hovedscene har høyere prioritet enn ny amfiscene og ny malersal.
- Netto nåverdi prissatte virkninger for alternativ A er 1,2-1,4 mrd. kr høyere enn B alternativet, og 0,4 mrd. kr lavere enn alternativ 0+. De 0,4 mrd. kr. ekstra i forhold til 0 + består i hovedsak av oppgradering av dagens Hovedscene men ny underscene, ny overscene og nye sidescener. Dette gjør at Nationaltheatret bedrer sin logistikk av sceneutstyr, og har mulighet til å lagre teaterutstyr på sidescene slik at man kan kjøre flere oppsetninger på en dag. Dette gir i igjen en økning i kapasiteten på ca. 15 000 - 20 000 publikummere per år. Hvis man ikke velger å gjøre denne funksjonelle oppgraderingen av hovedscenen nå, vil man i prinsippet ta et implisitt valg om heller ikke å gjøre dette på et senere tidspunkt. I så fall vil man da måtte stenge Nationaltheatret i denne perioden, og i tillegg ta noen kostnader to ganger.
- Ikke prissatte virkninger: Rangeringen sier at alternativ C, D og E rangerer svakt høyere enn B på grunn av publikumskapasitet. Alternativ A rangerer dårligere enn B, vesentlig grunnet et mindre teater med mindre scener og trangere arbeidsforhold sett opp mot oppfyllelse av samfunnsmålet. Alternativ 0+ gir kun et lite positivt bidrag sammenlignet med dagens situasjon.
- Realopsjonen er høyest i alternativ A, fordi man har rehabilitert dagens bygg og lagt til rette for at man eventuelt kan ekspandere uten å ha pådratt seg vesentlige ugjenkallelige kostnader. Dette gir en mulighet for å beslutte slik ekspansjon på et senere ikke tidfestet tidspunkt. Dette kan gjøres enten når publikumstallet vokser mot kapasitetsgrensen eller dersom andre forhold, som kanskje særlig er rettet mot Nationaltheatrets spekter av tilbud om scenekunst til publikum, skulle tilsi det.
- EKS finner det ikke godtgjort at styrken i de ikke-prissatte virkningene, med den informasjon som finnes per i dag, vil forsvare en merkostnad målt i netto nåverdi til minst 1,2 mrd. kr ekskl. mva. ved å velge et konsept som inkluderer nybygg. Et valg av alternativ A åpner imidlertid for at dette kan skje på et senere tidspunkt. EKS vurderer det slik at de ikke-prissatte effektene og realopsjonen i alternativ A forsvarer merkostnaden på 0,4 mrd. kr. sammenlignet med 0+-alternativet
- Alternativ A åpner for leie av prøvesaler. I alternativanalysen har ikke EKS lagt til grunn en økning av antall prøvesaler i alternativ A. Dette utgjør imidlertid en relativt liten kostnad (grovt estimert til samlet 1-3 millioner kroner i året for prøvesaler til Amfiscenen og Malersalen). Det kan derfor også være en diskusjon om dette er naturlig å ta innenfor gjeldene budsjettrammer.
- EKS vil ikke anbefale noen av alternativene B, C, D eller E. EKS mener disse alternativene representerer et ambisjonsnivå som til dels går lang ut over det prosjektutløsende behov, og viktige behov identifisert av EKS i behovsanalysen. I så måte mener EKS at innholdet i 0 eller 0+-alternativet representerer et mer naturlig ambisjonsnivå. Men velger man ett av disse to alternativene har man i prinsippet tatt et valg om at dagens bygning ikke vil få en utforming av Hovedscenen som representerer samme utforming som de fleste sammenlignbare teatre har i dag.

Føringer for forprosjektfasen

EKS vil trekke fram følgende suksessfaktorer for måloppnåelse:

- Prosjekteierstyring: Todelt forprosjektfase: *Utvikling av konsept, avklare omfang* og *Planlegge gjennomføring*. Det bør foreligge tydelige krav til beslutningsunderlag, og det bør opprettes et prosjektstyre ledet av representant fra Kulturdepartementet.
- Gjennomføringsstrategi: Fokus på planlegging, logistikk, kontraktstrategi og valg som sikrer god konkurranse og effektiv gjennomføring.
- Optimalisering av prosjektomfang og styring av kostnader: Gjennomføre grundige forundersøkelser på prioriterte områder, etablere prioriterte tiltakslister som grunnlag for styring.
- Interessenthåndtering: Tidlig involvering av Riksantikvaren og Nationaltheatrets faggrupper. Planer for involvering og avklaring som bidrar til god fremdrift.
- Gevinstrealisering: Etablere plan for gevinstrealisering med måleindikatorer, krav til dokumentasjon av gevinster og utarbeidelse av viktige strategier.

Innhold

1 Innledning 12
2 Problemstilling og rammer for utredningen 14
3 Behovsanalyse 18
4 Overordnet strategidokument 38
5 Overordnede krav 41
6 Mulighetsstudie 44
7 EKS sin alternativanalyse 52
8 Føringer for forprosjektfasen 90
Vedlegg 1 Grunnlagsdokumenter 95
Vedlegg 2 Aktører og interessenter 98
Vedlegg 3 Alternativanalyse – Inndata 99
Vedlegg 4 Alternativanalyse – Vurderinger av usikkerhet 101
Vedlegg 5 Alternativanalyse – Resultater 108
Vedlegg 6 Sensitivitetsanalyse 118
Vedlegg 7 Vurdering av mulighet for bygging under bakken 119

1 Innledning

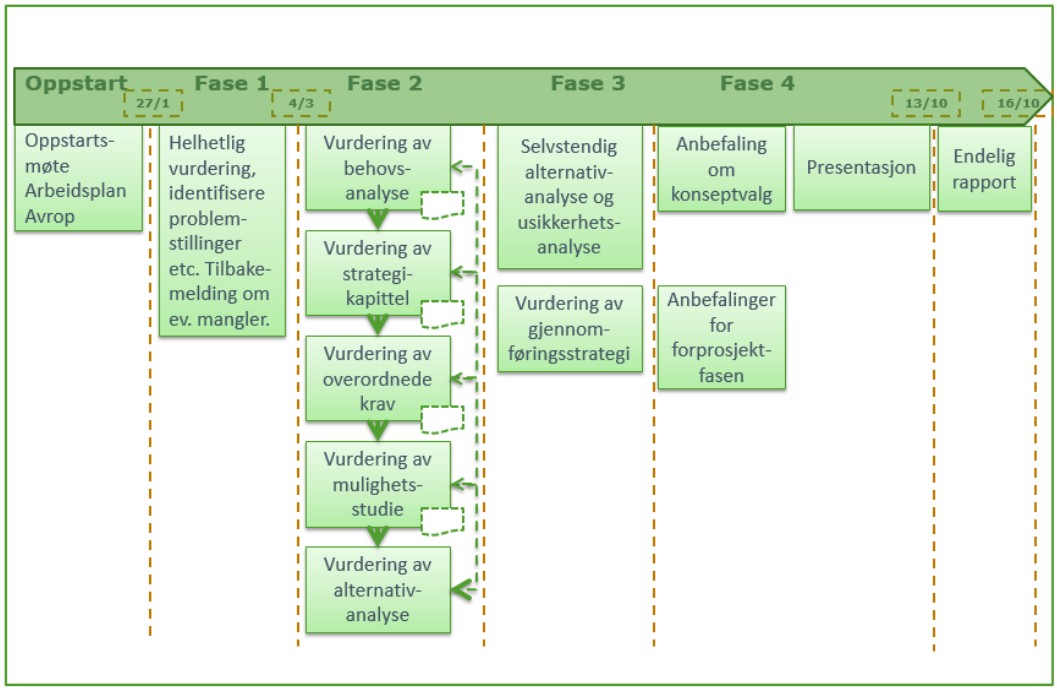
1.1 Oppdraget

Metier AS og Møreforsking Molde AS (heretter benevnt EKS[1]) har fullført kvalitetssikring fase 1 (KS1 kvalitetssikring av konseptvalg) av konseptvalgutredning for utvikling av Nationaltheatret. Kvalitetssikringen er gjennomført med bakgrunn i gjeldende rammeavtale med Finansdepartementet («Kvalitetssikring av konseptvalg, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjektalternativ»), og avrop fra Kulturdepartementet av 19. desember 2014.

1.2 Gjennomføring av kvalitetssikringen

Kvalitetssikringen er gjennomført i henhold til de krav som stilles i rammeavtalen med tilhørende veiledere (spesielt veilederne nr. 3, 8, 9, 10 og 11). Selve kvalitetssikringsordningen er beskrevet på www.concept.ntnu.no/ks-ordningen.

Figuren under skisserer oppdragets faser og hovedaktiviteter.



Figur 3: Oppdragets faser, hovedprosesser og hovedaktiviteter

Opprinnelig var planen at EKS skulle levere en endelig kvalitetssikringsrapport 30.6.2015.

Problemstillingen omkring utviklingen av Nationaltheatret er relativt kompleks, og spesielt hvilket ambisjonsnivå man ønsker å legge til grunn for prosjektet. Den

[1] Ekstern kvalitetsikrer

4.3.2015 sendte EKS Notat 1 til Kulturdepartementet og Finansdepartementet hvor det ble spesielt fokusert på tre hovedområder:

1) Utformingen av mandatet/oppdragsavtalen som lå til grunn for utredningen
2) Ambisjonsnivået for prosjektet
3) Kostnadsnivået på investeringene, herunder ambisjonsnivå og et høyt estimert nullalternativ

Resultatet av Notat 1 var at utrederne av konseptvalgutredningen ble bedt om å gjennomføre en tilleggsutredning med fokus på 2 forhold:

1) Ta ned ambisjonsnivået i nullalternativet, og redusere dette til et minimum for videre drift (kalt 0- av utrederne)
2) Etablere et delalternativ med trinnvis realisering av utredernes anbefalte alternativ der oppgradering av hovedbygningen (dagens Nationaltheater) er hovedprioritet.

Tilleggsutredningen ble presentert for EKS den 12.6.2015. Dette medførte at den opprinnelige fristen for EKS sin kvalitetssikringsrapport ble forskjøvet til 16.10.2015.

Som en del av kvalitetssikringen har EKS gjennomgått en rekke underlagsdokumenter. Disse dokumentene er gjengitt i Vedlegg 1.

EKS har også gjennomført møter og intervjuer med en rekke aktører og interessenter, som nøkkelpersoner på Nationaltheatret, Riksantikvaren, Oslo kommune samt nøkkelpersoner i Den Norske Opera og Ballett, Det norske teater, Riksteatret, Det Kongelige Teater i København og Dramaten i Stockholm. Vedlegg 2 viser en oversikt over aktører og interessenter som har bidratt med informasjon i KS1-prosessen.

1.3 Uavhengighet

Kvalitetssikringen er gjennomført uten føringer fra oppdragsgiver ut over det som fremgår av presiseringer i oppdragsbeskrivelsen. De vurderinger, analyser og anbefalinger som fremkommer i denne rapporten gjenspeiler EKS sin oppfatning gjort på et selvstendig grunnlag.

2 Problemstilling og rammer for utredningen

2.1 Innledning

Dette kapitlet vurderer rammene for utredningen, herunder problemstilling og føringer.

I Finansdepartementets veileder nr. 9 legges det vekt på at beslutningsunderlaget må inneholde en drøfting av den konseptuelle tilnærmingen til problemstillingen. Dette er gjort for å skape trygghet for at konseptvalget er definert hensiktsmessig. Det bør redegjøres for relevante føringer for valgt problemstilling, og hvilken forankring disse har. Videre bør det fremgå hvorvidt det finnes et omforent ambisjonsnivå for tiltaket, før utredningen starter. Organiseringen av utredningen skal være presentert og bør være organisert på en slik måte at man sikrer en mest mulig objektiv tilnærming.

2.2 Bakgrunn for utredningen

Bakgrunnen for prosjektet er at ulike utredninger viser manglende vedlikehold av bygningen og de tekniske anleggene over mange år. Kulturdepartementet ba i brev til Statsbygg av 26.4.2010 om at Statsbygg overtar ansvaret for forvaltning, drift og vedlikehold av Nationaltheatrets hovedbygning.

På oppdrag fra Statsbygg utarbeidet Multiconsult en tilstandsanalyse av Nationaltheatrets hovedbygning. Tilstandsanalysen ble levert den 27.9.2011, og omfattet bygningsmessige arbeider (bygg), VVS, EL (inkl. svakstrøm), IKT, brann, miljøkartlegging og kulturhistorisk verdi. Tilstandsanalysen ble utført etter NS 3424 "Tilstandsanalyse av byggverk" og NS 3423.

Den 10.11.2011 ferdigstilte Statsbygg rapporten «Behovsanalyse og Mulighetsstudier» Målsettingene som var satt for analysen var følgende:

- Teaterbygningen må bli funksjonell på de områder som er viktige for teatervirksomheten
- Oppgraderinger som sørger for at bygningskroppen, bygningens scenerom og produksjonslokaler, og tekniske installasjoner tilfredsstiller gjeldende lover og forskrifter skal gjennomføres.
- Tiltakene må gjennomføres innenfor rammen av fredningsbestemmelsene forbygningen, jf. brev av 23.12.1983 fra Miljøverndepartementet til Riksantikvaren.

Resultatet av alle undersøkelsene og analysene gav et bilde av hva som må gjøres med bygningen for oppgradering og rehabilitering opp til tilstandsgrad 1 (ref. NS 3424). Utover at bygningen er generelt nedslitt både utvendig og innvendig, er det en del setningsskader som må utbedres, i tillegg til at tekniske anlegg må skiftes ut. Utredningen av universell utforming viser at bygget har mangler.

Den 6.12.2011 ble det gjennomført en usikkerhetsanalyse av kostnadene for oppgradering, og for å bringe Nationaltheatrets bygning opp til tilstandsgrad 1 (mindre eller moderate avvik). Denne usikkerhetsanalysen viste en forventet

kostnad (P50) på 736 millioner kroner, og en kostnadsramme (P85) på 836 millioner kroner. (2011–kroner)

Det ble så vurdert at det å behandle dette som en ordinær rehabiliteringssak ikke ville være tilstrekkelig med tanke på å ha et mer langsiktig perspektiv på Nationaltheatret som scenekunstinstitusjon. Regjeringen bestemte derfor at perspektivet skulle utvides gjennom en KS 1-prosess hvor hovedspørsmålet bør være: Hvilke rammevilkår bør landets Nationaltheater ha i perioden 2020 – 2070 for å kunne oppfylle sin samfunnsrolle.

2.3 Mandatet for utredningen

2.3.1 Faktagrunnlag

I avtalen mellom Konsulenten og Kulturdepartementet blir oppdraget om å utarbeide KVU-en beskrevet på følgende måte (utdrag fra oppdragsavtalen):

> *«Målet med KS1-prosessen er å få belyst alle nødvendige sider av Nationaltheatrets samfunnsrolle og rammevilkår i et 50-års perspektiv. Det utlyste oppdraget er å utarbeide en fullstendig konseptvalgutredning (KVU) for fremtidig bygningsløsning for Nationaltheatret.»*

- Det er en grunnleggende forutsetning at Nationaltheatrets bygning skal rehabiliteres og oppgraderes som teater.
- Det er imidlertid flere problemstillinger som må adresseres før man kan få et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag for et konkret prosjekt. Det bør blant annet stilles overordnede spørsmål som:

  a) *Hvordan kan nåværende bygning best fungere for teatrets totale virksomhet?*

  b) *Hvilke funksjoner kan eller bør plasseres annetsteds, enten i direkte tilknytning til hovedbygget, eller andre steder?*

  c) *Hva er realistiske muligheter for tilleggslokaler i umiddelbar nærhet av nåværende bygning*

  d) *Kan det etableres fellesfunksjoner med andre scenekunstinstitusjoner i Oslo, til beste for flere parter?*

2.3.2 Vurderinger

På bakgrunn av oppdragsbestillingen fra Kulturdepartementet og gjennomlesing av konseptvalgutredningen sendte EKS et Notat 1 til Kulturdepartementet og Finansdepartementet.

EKS mener at deler av oppdragsteksten er noe uklar. Først beskrives målsettingen som å få belyst alle nødvendige sider av Nationaltheatrets samfunnsrolle og rammevilkår i et 50-års perspektiv. Dernest beskrives det utlyste oppdraget ved at det skal utarbeides en fullstendig KVU for fremtidig bygningsløsning av Nationaltheatret.

Slik som teksten er utformet kan den tolkes som at:

3. KVU-en kun skal belyse alternativer for fremtidige bygningsløsninger gitt et ambisjonsnivå, eller

4. KVU-en skal belyse alternativer som ikke bare besvarer bygningsmessige løsninger, men også alle nødvendige sider av Nationaltheatrets samfunnsrolle og rammevilkår i et 50-års perspektiv.

Dette synes å påvirke KVU-en ved at kapitlene om behov, strategi/mål og krav angir et meget høyt ambisjonsnivå for hvordan Nationaltheatret ønsker å utvikle seg som institusjon, herunder ambisjonsnivå for utforming og kapasitet på scener, prøvesaler og publikumsfasiliteter.

Kapitlene om mulighetsstudiet og alternativanalysen er derimot vinklet mot å besvare ut muligheter og alternativer primært knyttet til bygningsmessige tiltak som kan besvare dette ambisjonsnivået.

Dersom KVU-en skal ta for seg behov og muligheter for utviklingen av institusjonen som helhet, savner EKS en belysning av muligheter og drøfting av konseptuelle alternativer som omhandler utviklingen av Nationaltheatret som kulturinstitusjon. Hvis dette var ment som en del av mandatet mener EKS utredningen også kunne behandlet muligheter og konsepter knyttet til teatrets organisatoriske og kunstneriske utvikling.

Som et resultat av EKS sitt Notat 1 ble det 19.3.2015 avholdt et oppfølgingsmøte med Kulturdepartementet og Finansdepartementet.

I dette møte fremkom det blant annet at:

- Hovedformålet med KVU-en var at det skulle utarbeides en fremtidig bygningsmessig KVU for Nationaltheatret

- Overordnet ambisjonsnivå som skulle legges til grunn for Nationaltheatret var at Nationaltheatret skulle være blant Norges ledende teatre.

2.3.3 Konklusjon

Det kan synes som om at utformingen av oppdragsavtalen har bidratt til at KVU-en innledningsvis drøfter hvordan Nationaltheatret skal utvikle seg som institusjon, og hvordan en fremtidig bygningsmessig løsning kan støtte opp under dette. Resultatet synes å være at det i innledende kapitler er lagt til grunn behov som reflekterer et meget høyt ambisjonsnivå utover det som dekkes av Nationaltheatret i dag. Eksempler på dette er behovet for restaurant/kafe, behovet for møterom, behovet for sponsorrom samt behovet for å øke ambisjonsnivået på scener og prøvesaler. Dette medfører at mulighetsstudien (med unntak av null – og nullplussalternativet) i liten grad drøfter alternativer som ikke oppfyller alle ønsker eller behov.

KVU-en drøfter også liten grad muligheter innenfor punkt b) og punkt d) i oppdragsavtalen:

b) Hvilke funksjoner kan eller bør plasseres annetsteds, enten i direkte tilknytning til hovedbygget, eller andre steder?

d) Kan det etableres fellesfunksjoner med andre scenekunstinstitusjoner i Oslo, til beste for flere parter?

Dette er noe som vil bli kommentert nærmere under behovsanalysen og i mulighetsstudiet.

3 Behovsanalyse

Dette kapittelet presenterer vurderinger og anbefalinger knyttet til behovsanalysen. Faktagrunnlaget er basert på gjennomgang av prosjektdokumentasjonen, samt informasjon mottatt under kvalitetssikringen og i møter med interessenter.

3.1 Innledning

I rammeavtale av mars 2011, jf. punkt 5.4, er det stilt krav til at:

> *«Behovsanalysen skal inneholde en kartlegging av interessenter / aktører i en interesseanalyse. Leverandøren skal foreta en vurdering av hvorvidt det tiltaket som det påtenkte prosjektet representerer er relevant i forhold til samfunnsmessige behov».*
>
> *«Leverandøren skal vurdere om dokumentet er tilstrekkelig komplett og kontrollere det mhp. indre konsistens. Det skal gis en vurdering av i hvilken grad tiltaket vil medføre effekter som er relevante i forhold til samfunnsbehovene. Den underliggende politiske verdivurdering bak de oppgitte samfunnsbehov er ikke gjenstand for vurdering».*

Videre er det i Finansdepartementets veileder nr. 9 og 11 (med henvisninger) gitt følgende føringer for en behovsanalyse:

> *«I behovsanalysen skal det prosjektutløsende behovet konkretiseres og være førende for arbeidet med å lage tiltaksspesifikke mål».*

3.2 Prosjektutløsende behov

3.2.1 Faktagrunnlag

Med det prosjektutløsende behov menes det samfunnsbehovet som utløser planlegging av tiltak til et bestemt tidspunkt. Første kapittel i behovsanalysen i KVU-en beskriver det prosjektutløsende behov:

> *«Situasjonen ved Nationaltheatret er at eksisterende fasiliteter ikke dekker dagens behov, og nye behov i form av bl.a. scener og publikumsfasiliteter foreligger. Det forventes at disse behovene akselereres i årene som kommer. Nedenfor er det redegjort for disse forholdene som sammen utgjør det prosjektutløsende behov:*

- Det er stort behov for rehabilitering av bygningsmassen
- Det er store mangler med hensyn til tilgjengelighet (universell utforming) i bygget
- Dagens teaterbygning har ikke tilfredsstillende fasiliteter for ønsket fremtidig teaterdrift

- Det er stort behov for tidsmessige publikumsfasiliteter

Alle disse punktene er utdypet i underkapitler.

Behovet for rehabilitering av eksisterende bygningsmasse

På oppdrag fra Statsbygg utarbeidet Multiconsult en tilstandsanalyse av Nationaltheatrets hovedbygning. Tilstandsanalysen ble levert den 27.9.2011, og oppsummerer tilstanden på bygningen på følgende måte:

> *«De bygningsmessige arbeider og de tekniske anleggene bærer preg av manglende og forsømt vedlikehold over mange år. Det er et stort behov for vedlikehold av hele bygningsmassen samt utskiftning av tekniske anlegg.»*

Den 10.11.2011 ferdigstilte Statsbygg rapporten «Behovsanalyse og Mulighetsstudier». I denne rapporten anbefaler Statsbygg at vedlikeholdsetterslepet tas igjen slik at bygningen heves fra tilstandsgrad 3 til 1 (ref. NS 3424). I samme rapport har Statsbygg gjennomført en behovsanalyse for teaterbygningen i samarbeid med Narud Stokke Wiig Sivilarkitekter[2]. Denne rapporten foreslår mulige løsninger for funksjonelle endringer i bygningen.

Særskilt om universell utforming

Det har blitt gjennomført registrering av universell utforming[3], der publikums og ansattes behov er vurdert separat. Rapporten konkluderer med at det er store mangler med hensyn til tilgjengelighet i bygget.

Rapporten anbefaler en rekke tiltak. Deler av disse representerer enkle tiltak, mens noen representerer litt mer omfattende tiltak.

Enkle tiltak:

- Oppmerking av HC-parkering.
- Utbedring av hovedinngang.
- Etablering av hørselstekniske hjelpemidler.
- Flytting av askebegre ved inngangen

Mer omfattende tiltak:

- En skikkelig heis i publikumsdelen.
- Flere plasser for rullestolbrukere på Hovedscenen og Amfiscenen. Dette må vurderes i forhold til bemanning og behov ved evakuering.
- Et tilfredsstillende toalett i tilknytning til Amfiscenen.
- Tilgang til Malersalen. Det bør være heis i denne enden av bygget. Dette er i delen for ansatte og kan vurderes sammen med behov i denne delen.

[2] Statsbygg: 11837 Nationaltheatret, Behovsanalyse og mulighetsstudier, rapport 10.11.2011
[3] Vista Utredning: Nationaltheatret, Registrering av universell utforming, rapport 14.4.2011

Manglende fasiliteter for teaterdrift og for publikum

KVU-en konkluderer slik:

> *«Dagens teaterbygning har ikke tilfredsstillende fasiliteter for teaterdrift og for publikum».*

KVU-en sier blant annet følgende om Nationaltheatrets utvikling og innhold:

> *«Nationaltheatrets bygning hadde opprinnelig en scene med over 1 200 plasser. Denne scenen var tegnet til datidens «teppeteater», dvs. at man ikke bygget kulisser eller scenografi som i dag, men malte scenebilder på tepper som ble heist ned fra et snorloft. I dag har bygningen tre scener med 1 000 plasser totalt (743, 198 og 60). På alle scener bygges det kulisser, og det er ikke tilstrekkelige arealer for bygging, magasinering og lagring av kulisser og moderne teknisk utstyr».*
>
> *«Arealene rundt spilleområdene er små, noe som gir begrensninger i oppsetting av ønskede produksjoner og liten fleksibilitet i repertoaret. Dagens løsninger er arbeidskrevende både i tid og i mannskapsbehov grunnet tungvinte omrokkeringer av dekorasjoner, få arealer for nærlagring og vanskelig logistikk, og har medført mange belastningsskader blant teknisk personale grunnet tungvinte omrokkeringer av dekorasjoner».*

Videre er det utarbeidet en rapport fra BlueNode Theatre Consultants & Engineers[4]. BlueNode - rapporten konkluderer med at hverken Amfiscenen eller Malersalen er tilrettelagt for, eller har de rette forutsetningene for teaterdrift.

Men hensyn på prøvesaler blir følgende beskrivelse gitt i KVU-en:

> *«Det er et stort behov for prøvesaler. Dagens situasjon innebærer at teatret i stor grad øver på de samme scenene som det spilles på om kvelden, noe som medfører betydelig merarbeid for de ansatte ved flytting og rydding etter hver prøvedag. Nationaltheatret leier i dag prøvesaler i nabolaget og på Brobekk. Dette fører til at spillescenene må tas i bruk til prøver på altfor tidlig tidspunkt i produksjonene. Dette fører igjen til stadige «unødvendige» omrigger. Mangel på prøvesaler legger således begrensinger for aktivitetsnivå ved teatret ved at det hindrer teatret i å spille eksempelvis matineer.»*

KVU-en trekker også frem mangler i forhold til publikumsfasiliteter, og nevner eksempler som:

- For få toaletter skaper store køer i pauser, noe som igjen medfører at pausen blir kort for store deler av vårt publikum. Teatret opplever at publikum benytter toalett i nabobygg.
- Publikum har ingen steder å oppholde seg før de slippes inn til salene, det vil si 20 -40 minutter før forestilling. På vinterstid er vestibylen eneste mulighet for de inntil 750 publikummere.

[4] Report on the possibilities of the redevelopment of the existing theatre and the new development of a complementary building

3.2.2 Vurderinger

Innledningsvis har EKS kommentert overordnet når det gjelder strukturen i drøftingen av det prosjektutløsende behov. Dernest er det foretatt en vurdering av det som er definert som prosjektutløsende behov i KVU-en.

Struktur

EKS ville ha drøftet det prosjektutløsende behov først etter behovsanalysen. Fra Finansdepartementets veileder nr. 9 heter det blant annet:

> *«Allerede i behovsanalysen legges hovedpremisser for tiltaket. I dette ligger det å strukturere de behov som avdekkes med tanke på å fremheve det samfunnsbehov som utløser et tiltak nå. Noe forenklet bør en behovsanalyse gi:*

- *Det prosjektutløsende behov*
- *Behov for å maksimere positive konsekvenser*
- *Behov for å minimere negative konsekvenser»*

I stedet for å starte med det prosjektutløsende behov, ville EKS innledningsvis i KVU-en beskrevet den konseptuelle problemstillingen, eller det som direkte utløser behovet for tiltaket. Historikken i dette prosjektet viser etter EKS sin vurdering at dette er tilstanden på Nationaltheatrets bygning.

Etter ferdigstillelse av behovsanalysen burde man oppsummert alle identifiserte behov, og deretter formulere det prosjektutløsende behov. På den måten ville man etter EKS sin oppfatning fått en mer ryddig oppsummering av hva som var

1) det direkte prosjektutløsende for tiltaket, samt
2) hvilke andre behov man kunne tilfredsstilt ved å realisere prosjektet.

EKS mener at dette skillet er avgjørende for å få frem et riktig ambisjonsnivå for KVU-en.

EKS mener KVU-ens definisjon av det prosjektutløsende behov favner for vidt, og dermed legger til grunn et ambisjonsnivå som er for høyt. I KVU-en legges rehabilitering, tilgjengelighet, fasiliteter knyttet til teaterdrift og publikumsfasiliteter til grunn som det prosjektutløsende behov. Med andre ord legges i all hovedsak alle behov til Nationaltheatret til grunn som det prosjektutløsende behov.

Definisjonen av det prosjektutløsende behov er:

> *«Det samfunnsbehovet som utløser planlegging av tiltak til et bestemt tidspunkt»*

EKS mener historien viser at samfunnsbehovet som utløser planlegging at dette tiltaket <u>til et bestemt tidspunkt</u> må ta utgangpunkt i behovet for rehabilitering. Andre behov har ikke samme tidskritikalitet, og må dermed søkes tilfredsstilt med utgangspunkt i det prosjektutløsende behov.

EKS har valgt en tilnærmingsmåte i KS1-prosessen hvor man tar utgangspunkt i at det prosjektutløsende er forankret behovet for rehabilitering. Samtidig vil EKS i

sin egen analyse søke etter en utforming av prosjektet som tilfredsstiller EKS sine identifiserte behov i behovsanalysen.

Behovet for rehabilitering av eksisterende bygningsmasse

EKS mener behovet for rehabilitering og oppgradering av dagens teaterbygning kommer tydelig frem i KVU-en og i tilleggsdokumentasjonen.

Nationaltheatrets bygning ble sist rehabilitert i sin helhet etter en brann i 1980. Etter dette har det kun blitt gjennomført noen enkeltstående oppgraderinger. Bygningen blir i dag vurdert til tilstandsgrad 3 iht. Norsk Standard 3424 Tilstandsanalyse av byggverk. De ulike tilstandsgradene er beskrevet i tabellen under:

Tilstandsgrad (TG)	Beskrivelse
TG 0	Ingen avvik
TG 1	Mindre eller moderate avvik
TG 2	Vesentlige avvik
TG 3	Stort eller alvorlig avvik (omfatter også sammenbrudd og total funksjonssvikt)

Tabell 3: Beskrivelse av tilstandsgrad 0-3

EKS anser Statsbyggs vurdering om å oppgradere bygningen til tilstandsgrad 1 som hensiktsmessig. Man kan tenke seg at man ikke oppgraderer hele bygningen til tilstandsgrad 1, men når man først vurderer en omfattende rehabilitering vil det totalt sett bli dyrere å rehabilitere bygningen trinnvis. Dette henger sammen med at en trinnvis rehabilitering i mange tilfeller vil innebære at man senere må inn å rehabilitere på steder man allerede har vært tidligere. I tillegg vil det være oppstartskostnader og nedriggingskostnader forbundet med å gjennomføre rehabiliteringen i flere omganger.

Særskilt om universell utforming

EKS er enig i de tiltakene som er foreslått for å tilrettelegge for bedret universell utforming i Nationaltheatrets bygning. Riksantikvaren har uttalt til EKS at de stiller seg positive til grep som bidrar til bedre tilgjengelighet, men at dette ikke må være i strid med fredningsvedtaket. Universell utforming er i tråd med deres policy om at alle skal kunne få oppleve kulturminner. EKS finner det godtgjort at de foreslåtte tiltakene ikke kommer i konflikt med fredningsvedtaket.

Manglende fasiliteter for teaterdrift og publikum

Det er tydelig ut i fra KVU-en, tilstandsrapporter og befaringer at Nationaltheatrets bygning har utfordringer i forhold til teaterdrift. Spesielt synes utfordringene store når det gjelder fasiliteter knyttet til prøvesaler, intern logistikk, last av utstyr samt små arealer rundt spillområdene. Flere av løsningene som er foreslått i Statsbyggs rapport «Behovsanalyse og Mulighetsstudier» av 10.11.2011 vil kunne bedre disse forholdene.

Antall prøvesaler påvirker kapasitetsutnyttelse og effektivisering av teaterdriften. Derfor bør disse helst ligge i samme bygg eller i rimelig nærhet til scenene. Dagens drift viser imidlertid at det er mulig å drive teatret uten prøvesaler i

samme bygning som scenene, men at dette påvirker kapasiteten og ressursene i teatret i negativ retning. Tabellen under viser en oversikt over antall scener og prøvesaler i sammenlignbare scenekunstinstitusjoner:

Institusjon	Antall scener (Annen bygning)	Antall prøvesaler (Annen bygning)
Nationaltheatret	3 (1)	(1)
Det Norske Teatret	3	2 *
Den Norske Opera & Ballett	3	7
Dramaten	3 (3)	4
KGL Skuespilhuset	3	2 **
KGL Operaen	2	8
KGL Gamle Scene	1 (Noen prøvesaler brukes til tider som ekstra scener)	11

Tabell 4: Oversikt over antall scener og prøvesaler i sammenlignbare scenekunstinstitusjoner.
** Tidligere prøvesal 2+3 brukes nå som scene*
*** Sidescene brukes til tider som prøvesal*

Sett opp mot andre sammenlignbare teaterinstitusjoner har Nationaltheatret langt færre prøvesaler enn normalen, og ingen i samme bygg. EKS finner det godtgjort at teatret kunne utnyttet sine scenearealer på en bedre måte dersom det hadde hatt tilgang til prøvesaler i samme bygg eller umiddelbar nærhet.

Det fremgår videre av tilstandsrapporter, befaringer og referansebesøk at dagens publikumsfasiliteter i Nationaltheatrets bygning ikke er optimale. Hos sammenlignbare teaterinstitusjoner vil man finne langt større arealer tilrettelagt for publikum. Dette gjelder spesielt arealer knyttet til kafeer/restauranter, møterom og eventuelt sponsorlokaler. Nationaltheatret kan i dag tilby helt enkel servering av mat og drikke, men har ellers ingen arealer knyttet til kafe/restaurant, møterom for publikum eller sponsorlokaler.

Sammenlignet med andre lignende institusjoner har Nationaltheatret lite plass hvor publikum kan oppholde seg før forestillinger, i pauser eller når det ikke er forestilling.

Tabellen under viser publikumsfasiliteter for Nationaltheatret og sammenlignbare institusjoner:

Institusjoner	Enkel servering	Kafe eller restaurant	Formidlings-rom/foaje	Møterom/ foaje til utleie	Sponsor-lokaler
Nationaltheatret	X	-	X	-	-
Det Norske Teatret	X	X	X	-	-
Den Norske Opera & Ballett	X	X	X	X	X
Dramaten	X	X	X	-	-
KGL Skuespilhuset	X	X	X	X	-
KGL Operaen	X	X	X	X	-
KGL Gamle Scene	X	X	X	X	-

Tabell 5: Publikumsfasiliteter i sammenlignbare institusjoner

3.2.3 Konklusjon

EKS mener at det prosjektutløsende behov burde vært avledet med grunnlag i behovsanalysen, og etter at alle viktige behov var oppsummert. Det er dermed naturlig å plassere en omtale av det prosjektutløsende behov først etter behovsanalysen.

EKS mener KVU-ens definisjon av det prosjektutløsende behov favner for vidt, og dermed legger til grunn et ambisjonsnivå som er for høyt.

Definisjonen av det prosjektutløsende behov er:

> *«Det samfunnsbehovet som utløser planlegging av tiltak til et bestemt tidspunkt»*

EKS mener historien viser at samfunnsbehovet som utløser planlegging at dette tiltaket til et bestemt tidspunkt må ta utgangpunkt i behovet for rehabilitering. Andre behov har ikke samme tidskritikalitet, og må dermed søkes tilfredsstilt med utgangspunkt i det prosjektutløsende behov.

EKS vil i denne KS1-prosessen ta utgangspunkt i at det prosjektutløsende tar utgangspunkt i rehabilitering av Nationaltheatrets bygning. Samtidig vil EKS søke å tilfredsstille identifiserte behov i behovsanalysen, men avgrenset til de som EKS støtter og som er kort beskrevet i resten av dette hovedkapittelet om behovsanalysen.

EKS støtter KVU-ens konklusjoner når det gjelder:

- Behovene som er identifisert for å oppgradere dagens bygningsmasse

- Behovene som er identifisert for å bedre den universelle utformingen i dagens Nationaltheater

EKS er også enige i utfordringene som KVU-en har identifisert når det gjelder bygningens egnethet for teaterdrift og publikumsfasiliteter. Dette er dog behov som man vil vurdere den samfunnsøkonomiske lønnsomheten ved å løse, samtidig som man løser det prosjektutløsende behovet for rehabilitering. Dette er noe EKS vil komme tilbake til i senere kapitler av kvalitetssikringen.

3.3 Normative behov – Politisk og strategisk forankring

3.3.1 Faktagrunnlag

Under normative behov presenterer KVU-en en rekke normative føringer som lover, politiske føringer og strategier.

Kulturloven

KVU-en viser til kulturpolitiske behov i kulturloven. Disse gir uttrykk for det offentlige ansvaret for tilrettelegging av kulturvirksomhet, tilbud og aktiviteter for alle i samfunnet.

I tillegg vises det til at forarbeidene til kulturloven knytter kulturpolitikken mot Grunnloven, særlig det såkalte infrastrukturkravet i § 100 sjette ledd:

> «*Det paaligger Statens Myndigheter at lægge Forholdene til rette for en aaben og oplyst offentlig Samtale*».

Scenekunstpolitikken

KVU-en henviser til hovedmålene for regjeringens kulturpolitikk som er trukket opp i budsjettproposisjonen for 2015. Der fremkommer det at:

> «*De overordnede målene for bevilgningene til kulturformål er å bidra til at alle kan få tilgang til kunst og kultur av høy kvalitet, fremme kunstnerisk utvikling og fornyelse, samt å samle inn, bevare, dokumentere og formidle kulturarv. Det er videre et mål å sørge for at norsk er et velfungerende og fullverdig språk.*»

KVU-en trekker videre frem tilskuddsbrevet for 2014 som angir følgende mål for kulturpolitikken på scenekunstområdet:

1) *«Et profesjonelt tilbud av teater-, opera-, danseforestillinger og andre scenekunstuttrykk over hele landet*
2) *Høy kvalitet gjennom utvikling og fornyelse*
3) *Nå hele befolkningen*
4) *Effektiv ressursutnyttelse»*

Den kulturelle skolesekken

I KVU-en henvises det til «Den kulturelle skolesekken». Om «Den kulturelle skolesekken» sies blant annet følgende:

> *«Den kulturelle skolesekken er et nasjonalt program for formidling av profesjonell kunst og kultur til elever i grunnskolen og i videregående skole. Programmet har medvirket til at kunst og kulturfag har fått en plass i hele opplæringen slik at barn og unge har blitt eksponert for ulike kunst- og kulturuttrykk».*

Den kulturelle skolesekken innebærer at alle elever i grunnskole og videregående skole skal motta profesjonelle kunst- og kulturtilbud flere ganger i året.

Nationaltheatrets egen strategi

I innledningen til Nationaltheatrets strategi sies det følgende:

> *«Det at føringene som er lagt av departementet er generelle og at de gjelder for mange virksomheter på en gang, gir Nationaltheatret spillerom til å definere hvordan teatret forstår sin egen virksomhet. Teatrets formål er definert som å drive teatervirksomhet, og det har et særlig ansvar for å ivareta nasjonale kulturpolitiske interesser på scenekunstområdet.»*

I følge Nationaltheatrets strategi 2010-2014 forstår teatret sitt oppdrag slik at det skal:

- Ivareta den kunstneriske frihet
- Skape scenekunst på høyt nivå
- Ta vare på og utforske det norske språket
- Ta vare på og videreutvikle den nasjonale kulturarven
- Utvikle og fremføre ny scenekunst
- Presentere et rikt repertoar
- Nå et så bredt og stort publikum som mulig
- Hevde seg internasjonalt
- Ha effektiv ressursutnyttelse

Det overordnede målet i strategien er definert som:

> *«Nationaltheatret skal være det ledende teatret i Norge, utvikle scenekunsten og anerkjennes internasjonalt»*

Hovedmålene i strategien 2010-2014 er:

- Nationaltheatret skal være dristig og relevant i sitt kunstneriske arbeid, og gjøre seg gjeldende på internasjonalt nivå
- Nationaltheatret skal være en åpen, aktiv og engasjerende samfunnsaktør
- Nationaltheatret skal være et profesjonelt og løsningsorientert teaterhus

- Nationaltheatret skal være en tydelig og offensiv organisasjon
- Nationaltheatret skal være en sikker og sunn arbeidsplass

Bygningspolitiske behov

KVU-en viser til at Kommunal- og moderniseringsdepartementet har det overordnede ansvaret for bolig- og bygningspolitikken, eiendomsforvaltningen i staten og gjennomføring av en rekke byggeprosjekter.

Forvaltning av Nationaltheatrets bygning og omegn

KVU-en viser til St. meld. nr. 32 (2007-2008) *Bak kulissene*, kapittel 9.5 adresserer en problematikk knyttet til vedlikehold og fornyelse av teaterbygninger for institusjoner som eier egen bygning:

> *«Særlig der brukeren av bygningene også er eiendomsforvalter har det vært en tendens til at de langsiktige eierinteressene som ligger til grunn for et godt, forebyggende vedlikehold, blir nedprioritert i forhold til de mer kortsiktige brukerinteressene knyttet til driften av virksomheten. Dette kommer også til uttrykk når det gjelder vedlikeholdet av enkelte teaterbygninger og bygninger for annen scenekunst.»*

Videre ble det anbefalt at Nationaltheatret skulle vurdere sin organisering av vedlikehold og fornyelse av bygningen og det tekniske utstyret. Dette resulterte i at Nationaltheatret fremmet et forslag om at Statsbygg skulle overta forvaltningen av bygget. Statsbyggs bevilgning til å forprosjektere rehabiliteringen av Nationaltheatrets bygning og beslutningen om igangsettelse av konseptvalgutredning, ble adressert i statsbudsjettene for henholdsvis 2011 og 2013.

Kulturminnepolitikken

KVU-en henviser til at Nationaltheatrets bygning er fredet av Riksantikvaren etter reglene i kulturminneloven § 15. Fredningen gjelder interiøret så vel som eksteriøret. De deler som er tilgjengelig for publikum samt skuespillerfoajeen har spesielt stor antikvarisk verdi. Riksantikvaren har ved utredningsprosessen som foregår nå gitt støtte for at bygningen krever nødvendig vedlikehold, restaurering av en del rom samt oppgradering av de betjente sonene.

By- og arealpolitiske behov

KVU-en viser til at Nationaltheatret er en del av byen der det teateret er lokalisert. Behov knyttet til by- og arealpolitikken er derfor viktig ved en oppgradering av Nationaltheatrets bygning.

I Kommunal- og moderniseringsdepartementets statsbudsjett for 2015 er det spesifisert at et mål for byutvikling er «*attraktive, levende og bærekraftige byer og tettsteder*» med følgende undermål:

- Effektiv og bærekraftig arealbruk og miljøvennlig transport
- Kvalitet i byrom og uteareal og sammenhengende grøntstrukturer
- Mangfoldige og konkurransedyktige bysentre

3.3.2 Vurderinger

EKS er i hovedsak enig i de normative behovene som er listet opp i KVU-en.

EKS er ville derimot ikke tillagt Grunnlovens § 100 sjette ledd som et så viktig normativt behov i denne utredningen.

> «*Det paaligger Statens Myndigheter at lægge Forholdene til rette for en aaben og oplyst offentlig Samtale*».

Bakgrunnen for at KVU-en viser til dette normative behovet er at KVU-en forteller at forarbeidene til kulturloven knytter kulturpolitikken mot Grunnloven, særlig det såkalte infrastrukturkravet i Grunnlovens § 100 sjette ledd.

Grunnlovens §92 - § 113 omhandler menneskerettigheter, og Grunnlovens §100 omhandler spesielt ytringsfriheten. Bakgrunnen for §100 i Grunnloven er at det påhviler myndighetene, ikke bare passivt, men aktivt ansvar for å legge til rette for åpen og opplyst samtale. Eksempler på dette er pressestøtte, støtte til nyhetsformidling etc.

Dette normative behovet går senere igjen i KVU-en som et viktig krav, og inngår i de ikke-prissatte effektene hvor man spesielt vurderer dette kravet opp mot publikumsfasiliteter. EKS finner det ikke godtgjort at oppfyllelsen av det prosjektutløsende behov påvirker overholdelsen av Grunnlovens §100.

3.3.3 Konklusjon

EKS er i all hovedsak enig i KVU-en sine vurderinger av de normative behovene.

EKS slutter seg imidlertid ikke til hvordan KVU-en anvender Grunnlovens §100 som et viktig normativt behov.

3.4 Etterspørselsbaserte behov

3.4.1 Faktagrunnlag

I kapittelet for etterspørselsbaserte behov presenteres behovene knyttet til etterspørselen etter teatrets funksjoner

Hva er et teater?

I KVU-en presenteres et teaterhus som mer enn scener der det spilles forestillinger. I en tekst skrevet at Nationaltheatrets direktør beskrives et teater som en skueplass – en møteplass der mennesker møter seg selv og andre, forestillingen og skuespillerne (utdrag):

> *«Teater skjer i øyeblikket, og det er i samspillet mellom skuespillerne på scenen og publikum i salen at forestillingen oppstår. Publikum reagerer på skuespillernes tolkning av teksten og rollene, mens skuespillerne påvirkes av publikums reaksjoner. Hver forestilling får dermed en egen form og energi. Teater innebærer fysisk tilstedeværelse, deltakelse og medskapning.»*

«Teater oppstår i samtiden. Den enkelte forestilling har et flyktig liv i møtet med sitt publikum. Teater er derfor helt avhengig av å være aktuelt og relevant. Det må fortelle historier og reise spørsmål som angår menneskene i samtiden. Klassiske stykker har universelt innhold men må tolkes på bakgrunn av det samfunnet vi lever i. Nye stykker må ta samtiden og kanskje framtiden på pulsen for å vekke publikums ønske om deltakelse. Teatret må stå i nær kontakt med samfunnet rundt seg, og være i konstant bevegelse med og mot tidens strømninger.»

Besøkstall

KVU-en viser en oversikt over publikumsbesøket ved norske scenekunstinstitusjoner fra 2014[5]. Den viser en økning i den samlede produksjonsaktiviteten og publikumsbesøket sammenlignet med de fire foregående årene. Antall forestillinger har derimot gått noe ned.

KVU-en viser videre til undersøkelser gjort av Statistisk Sentralbyrå (SSB) som viser at den norske befolkningen i gjennomsnitt går 1,1 ganger på teater, musikal og revy i løpet av et år. I 2012 hadde 45% i alderen 9-79 vært på teater. Flere kvinner enn menn benytter seg av slike kulturtilbud, og at andelen som går på teater er atskillig høyere blant dem med høyest utdanning i forhold til dem med lavest utdanning. Denne forskjellen har holdt seg nokså stabil de siste 21 årene.

KVU-en presenterer antall forestillinger og besøkstall for Nationaltheatret i perioden 2009 - 2013. Dette er gjengitt i tabellen under:

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Snitt
Antall forestillinger	771	756	707	816	853	795	781
Antall publikum	212 365	183 397	195 004	182 215	216 492	209 873	197 895
Antall publikum egne scener	191 129	177 057	192 503	178 264	203 912	198 037	188 573
Billettinntekter (1 000 kr)	34 115	31 363	38 584	33 762	38 755	42 634	35 316
Antall egne produksjoner	57	49	53	51	54	54	53

Tabell 6: Forestillinger og besøkstall for Nationaltheatret 2008 - 2013

KVU-en hevder at ovennevnte statistikk og undersøkelser viser at befolkningens bruk av teater er stabil eller økende, og fremtidig besøkstall vil naturlig være avhengig av i hvilken grad teatrene kan skape attraktive kulturopplevelser som er konkurransedyktige med øvrig tilbud til befolkningen. Denne problemstillingen er kort belyst i rapporten fra Blue Node Theatre Consultants & Engineers som skisserer to tiltak for å beholde og fornøye publikumsinteressen for teater:

1. Modernisere hovedscenene og deres auditorier
2. Designe komplementære forestillingsområder som tillater moderne forestillinger og formidlinger som ikke kan realiseres på tradisjonelle proscenium scener («vindu» -scener med en ramme rundt)

Befolkningsvekst

KVU-en presenterer Statistisk Sentralbyrås prognoser for befolkningsframskriving i Norge frem til 2040. Dette er gjengitt i tabellen under:

[5] Fra Prop. 1 S (2013-2014)

	2014	2040					
		Middels nasjonal vekst		Lav nasjonal vekst		Høy nasjonal vekst	
Norge	5 100	6 300	24 %	5 800	14 %	7 200	41 %
Oslo kommune	634	829	31 %	758	20 %	954	50 %
Akershus fylkeskommune	576	753	31 %	686	19 %	859	49 %

Tabell 7: SSBs befolkningsframskriving i Norge frem til 2040

Ifølge mellomalternativet, som er SSB sitt hovedalternativ, vil det være 6,3 millioner innbyggere i Norge i 2040, 7,1 millioner i 2070 og 7,7 millioner i 2100. Usikkerheten knyttet til innvandringen er imidlertid stor.

KVU-en konkluderer videre med at bedre kommunikasjon til Oslo både i form av bedre veger, kollektivtilbud og flyforbindelser tilsier at det potensielle publikumsgrunnlaget vil øke ytterligere.

Nationaltheatrets samfunnsoppdrag

Nationaltheatret gjennomførte høsten 2012 et forarbeid for å tydeliggjøre sitt samfunnsoppdrag og utvikle en policy for samfunnsansvar og mulig prosess for dette.

Som utgangspunkt for beskrivelsen av samfunnsoppdraget ligger teatrets formålsparagraf, de føringer som er gitt av Kulturdepartementet for scenekunstfeltet og teatrets tilskuddsbrev. Det vises til avsnittet om Nationaltheatret strategi hvor Nationaltheatret har formulert sitt samfunnsoppdrag.

Samarbeid - internasjonalt og nasjonalt

KVU-en viser til at Nationaltheatret gjennom hele sin historie har orientert seg og deltatt i en internasjonal sammenheng i tillegg til den lokale, regionale og nasjonale orienteringen. Med Ibsenfestivalen og et etterhvert voksende og bredere nettverk, er Nationaltheatrets internasjonale posisjon styrket.

Omfanget av Nationaltheatrets samarbeid synliggjøres blant annet slik:

- Nationaltheatret er i 2013 invitert inn som medlem i den europeiske teateralliansen Union des Theatres de l'Europe (UTE).
- Ibsenfestivalen og ICON tiltrekker seg hvert år nye og etablerte samarbeidspartnere.
- Samarbeid med Ibsen International Awards.
- Samarbeid med Festspillene i Bergen over mange år.
- Samarbeid med Dramatikkens Hus og Norsk Dramatikkfestival.
- Samarbeid med andre institusjonsteatre, som Riksteatret.
- Samarbeid med frie grupper og produksjonsforetak.
- Samarbeid med kunstfaglige teaterhøgskoler i Skandinavia, både for gjestespill og for praksisplass/diplomoppgave, som KhiO, Akademiet i Fredrikstad-Høgskolen i Østfold, HiNT, Stockholm Dramatiska Högskola.

- Nationaltheatret samarbeider med Dramaten i Stockholm og Cafèteatret i København om et nasjonalismeprosjekt. Dette skal etter planen realiseres i 2014, og inkluderer også samarbeid med NRK, Sveriges Televisjon og Danmarks Radio. Det skal fremføres på en koordinert visningsdag mellom alle landene, teatrene og kanalene.
- Samarbeid med Riksteatret. Deres forestillinger spilles hos Nationaltheatret og Nationaltheatrets forestillinger tas ut på turne.
- Samarbeider med private Thalia Teater om turnevirksomhet, som har forestilling «Kunst» på turné.
- Nationaltheatrets ledelse deltar på møteplasser i teater og kulturfeltet, og i akademia og næringsliv.

Om behovet for repertoar (repertoarteater) og antall scener

KVU-en gjengir blant annet følgende når det gjelder behovet for repertoar og antall scener (utdrag):

> *«Nationaltheatret har gjennom hele sin historie spilt forestillinger i såkalt repertoar. Repertoar vil si at teatret over lengre tidsperioder veksler mellom å spille flere oppsetninger innenfor den enkelte spilleuke. Bakgrunnen for dette er flere. Dette gir publikum et bedre og rikere teatertilbud over tid, samtidig som det gir teatret mulighet til å spille de oppsetninger som publikum gjerne vil ha mer av over lengre tid og de oppsetninger som har svak publikumsoppslutning kortere. Det spilles tilsvarende repertoarteater ved sammenlignbare institusjoner i Europa.*
>
> *Det at teatret spiller i repertoar innebærer i utgangspunktet en mer komplisert logistikk i benyttelsen av alle typer ressurser i teatret – det være seg skuespillere, teknikere, scener og utstyr – enn om det spilles én oppsetning av gangen ("en suite"). Når teatret ønsker forlengelse eller avkortning av spilletiden forsterkes den kompliserte ressursfordelingen ytterligere fordi benyttelse av alle ressurser henger sammen og teatret er avhengig av at alle ressurser kan flyttes på samtidig; det være seg skuespillere, teknikere, forestillinger i prøve og utstyr.*
>
> *Et repertoarteater er fremtidsrettet ved at teatret kan driftes med større fleksibilitet og et rikere tilbud til publikum, samtidig som dette på en positiv måte utfordrer teatrets kunstneriske og tekniske stab.*
>
> *Behovet for å kunne spille repertoarteater, sammen med Nationaltheatrets erfaringer om besøkstall tilsier et sceneantall på nivå som i dag. For å møte fremtidens etterspørsel er det imidlertid behov for økt publikumskapasitet. Denne økte publikumskapasiteten kan dekkes både gjennom økt antall forestillinger i året og økt antall seter. En viktig forutsetning for økningen av antall forestillinger, gitt dagens antall scener, er etablering av prøvesaler».*

Teatret som møteplass

I KVU-en vises det til at Nationaltheatret vil skape engasjement, og være en møteplass der publikum og kunstnere kan snakke sammen, der unge og gamle kan møtes. De vil invitere til debatter, samtaler, konserter og møter med

kunstnere. Spesielt følgende områder er fremstilt som viktige for fremtidens teater (utdrag):

- Undervisning og formidling. For å ivareta sitt samfunnsoppdrag vil Nationaltheatret aktivt drive undervisning og formidling.
- Åpningstider og «nye scenearealer». Tilbud som foredrag, forestillinger og arrangementer på ulike tidspunkter av døgnet vil gjøre teatret mer attraktivt for nye publikumsgrupper og kan bidra til at flere går i teater.
- Serveringsmuligheter mm. Et moderne teaterhus må ha serveringsmuligheter. Dette gjelder både i forbindelse med tradisjonelle forestillinger, men også som et tilbud for de som besøker teatret i forbindelse med undervisning og formidling.
- Digital formidling. Teatret må være lagt til rette for transmisjoner (digital formidling)
- Møtearena for offentlig virksomhet og næringslivet. Offentlig virksomhet og næringslivet har behov for møtearenaer. I dag er Nationaltheatret lite tilrettelagt for slik virksomhet.

Teknologisk utvikling

I KVU-en vises det til at teaterbygningene i prinsippet har vært like hverandre fra barokken til begynnelsen av 1900-tallet, med utstrakt bruk av såkalt titteskapsteater. I mer moderne tid har kombinasjoner av titteskap og amfiløsninger blitt bygget. Schaubühne i Berlin og Det Norske Teatret i Oslo er eksempler på slike moderne teaterbygninger. Black Box ble betegnelsen på en nøytral scene som kunne bygges helt om fra forestilling til forestilling der scene og sal kan utformes på ulikt vis og samtidig integrere publikum.

Videre legges det vekt på at den teknologiske utviklingen tilsier at fremtidens teater må være tilrettelagt for avansert bruk av lys, lyd, bilde, bevegelige elementer, og fleksible romløsninger

Kompetanse - teatret som utdanningsinstitusjon

KVU-en viser til at det er over 40 yrkesgrupper representert på Nationaltheatret i dag (lysdesigner, kostymedesigner, etc.).

For at teatrene skal inneha den nødvendige kompetanse på disse fagområder må utdanningen skje i virksomhetene. Dette forutsetter at man kan bygge opp en stab av kompetente medarbeidere over mange år for å sikre at teatret også på disse områdene innehar den kompetanse som kreves for å produsere teaterkunst. Nationaltheatret har således en oppgave som utdanningsinstitusjon.

KVU-ens oppsummerings av etterspørselsbaserte behov

Følgende er oppsummert i KVU-en som viktige etterspørselsbaserte behov:

- Foreliggende statistikker og undersøkelser om besøkstall viser at befolkningens bruk av teater er stabilt eller økende. For å møte fremtidens befolkningsvekst, er det behov for å øke kapasitet.
- Det er behov for bygningsmessige rammevilkår som underbygger Nationaltheatrets samfunnsoppdrag.

- Det må legges til rette for at Nationaltheatret er en møteplass som muliggjør offentlig liv, herunder fasiliteter for undervisning og formidling.
- Det er behov for å kunne spille repertoarteater og ha flere scener.
- Den teknologiske utviklingen tilsier at fremtidens teater må være tilrettelagt for avansert bruk lys, lyd, bilde, bevegelige elementer og fleksible romløsninger.

3.4.2 Vurderinger

EKS mener beskrivelsen av hva et teater er gir en god begrunnelse for hvorfor samfunnet bør ivareta teatertradisjonen. Utdypingen av hva en teaterinstitusjon bør tilføre samfunnet, bidrar også til å belyse hvorfor et teater har relativt komplekse behov.

Behovet for kapasitet for scener og prøvesaler

KVU-en konkluderer med at:

«Foreliggende statistikker og undersøkelser om besøkstall viser at befolkningens bruk av teater er stabil eller økende. For å møte fremtidens befolkningsvekst, er det behov for å øke kapasitet».

Antall forestillinger og antall publikummere på Nationaltheatret har vært relativt stabilt i perioden 2008 – 2013. Antall publikummere var noe høyere i 2008 enn i 2013 (212 365 versus 197 895), og med en topp i 2012 på 216 492 publikummere.

Publikumstallene for 2012 viser et høyt belegg på i gjennomsnitt 82% alle scener

EKS setter spørsmålstegn ved om det er relevant å bruke befolkningsveksten som hovedgrunnlaget for anslag på fremtidig publikumstall og følgelig som indikator på at Nationaltheatret har behov for økt kapasitet. Kulturelle institusjoner som teatre, operaer har ofte høyt belegg allerede fra oppstarten av sin virksomhet. Dette er helt naturlig da en viktig målsetting for slike virksomheter er å ha høye publikumstall, og dermed høye belegg. Hvis befolkningsveksten i Norge skal være en indikator for økt kapasitetsbehov for tilsvarende institusjoner i Norge, vil dette eksempelvis utløse et nytt Operaprosjekt i relativt nær fremtid, fordi Den Norske Opera allerede i dag har en beleggsprosent på over 90. Hvor stor kapasitet man skal legge til grunn for det fremtidige Nationaltheatret handler etter EKS' oppfatning mer om hvilket ambisjonsnivå man ønsker å legge til grunn.

I en sammenligning med Danmark og Sverige, vil antakeligvis Skuespilhuset i København og Dramaten i Stockholm være de teaterhusene som det er mest naturlig å sammenligne seg med.

Tabellen under viser besøkstallene for Nationaltheatret i Oslo, Skuespilhuset i København og Dramaten i Stockholm. I tillegg inneholder tabellen en oversikt over størrelsen på befolkningen i de respektive hovedsteder og de respektive hovedsteder med omkringliggende kommuner som er definert som byområdet.

Institusjon	Ca. besøkstall egne scener 2014	Ca. antall innbyggere i byen	Byområdet (hovedstaden med omkringliggende kommuner)	Besøkstall/ innbyggere i byområdet
Nationaltheatret	200 000	Ca. 650 000 (Oslo)	Ca. 950 000 (byområdet Oslo)	0,21
Skuespilhuset i København	120 000	Ca. 550 000 (København)	Ca. 1 250 000 (byområdet København)	0,10
Dramaten i Stockholm	260 000	Ca. 900 000 (Stockholm)	Ca. 1 400 000 (byområdet Stockholm)	0,19

Tabell 8: Besøkstall for Nationaltheatret, Skuespilhuset og Dramaten

Tabell 8 viser at Nationaltheatret har et betydelig høyere publikumsbesøk enn Skuespilhuset i København, men lavere enn Dramaten i Stockholm. Men hvis man tar utgangspunkt i innbyggertallet i de respektive hovedsteder og inkluderer omkringliggende kommuner (tettstedet) og dividerer dette tallet på publikumsbesøket, kommer Nationaltheatret best ut.

Når vi sammenligner summen av kapasitet ved teatre av noenlunde samme type, og ser at det ikke finnes tilsvarende ekspansjonsplaner der, er det vanskelig å verifisere et behov for økt kapasitet i dag. Det vil likevel være rimelig å anta at kapasitetsbehovet vil øke en gang i fremtiden med økende befolkningsvekst.

Videre legger KVU-en følgende premiss til grunn for økt kapasitet:

> *«En viktig forutsetning for økningen av antall forestillinger, gitt dagens antall scener, er etablering av prøvesaler».*

EKS finner det dokumentert i at Nationaltheatret ikke har tilstrekkelige fasiliteter for prøvesaler. Nationaltheatret har i dag en prøvesal på Brobekk, og leier tidvis en annen prøvesal. Begge prøvesalene er utenfor Nationaltheatrets hovedbygning. Dette medfører at logistikken blir mer tungvint, og at dagens scener må benyttes til øving i lengre tid enn om man hadde hatt prøvesalene integrert i Nationaltheatrets bygning. Alle sammenlignbare teaterinstitusjoner EKS har besøkt, har hatt flere prøvesaler integrert i hovedbygningen. Det vises for øvrig til Tabell 4. EKS savner imidlertid en drøfting av behovet for prøvesaler ut fra oppdragsavtalens spørsmål:

> *«Kan det etableres fellesfunksjoner med andre scenekunstinstitusjoner i Oslo, til beste for flere parter»?*

EKS har blant annet fått opplyst at Dramaten i Stockholm deler en prøvesal med Operaen. Likeledes har EKS blitt informert om at det eksempelvis i Hamburg har blitt etablert store lokaler med mange prøvesaler utenfor teaterets hovedbygning. En slik modell krever imidlertid bedre infrastruktur og utstyr enn det som er

normalt for en prøvesal, slik at man kan benytte prøvesalene så lenge som mulig før forestillingene offisielt starter. Slike lokaler med flere prøvesaler kunne eksempelvis vært utredet med basis i muligheter for et eventuelt samarbeid med andre sceneinstitusjoner i Oslo.

Til slutt savner EKS en drøfting av hvordan kapasiteten eventuelt kunne vært økt ved endringer i driftsbetingelsene på Nationaltheatret. I dag gjennomføres det eksempelvis ikke forestillinger på søndager grunnet tariffbestemmelser. Det finnes trolig et stort marked for å gjennomføre forestillinger på søndager. Slike og lignende driftsmessige forhold burde etter EKS sin vurdering vært drøftet i KVU-en.

Det må legges til rette for at Nationaltheatret er en møteplass som muliggjør offentlig liv, herunder fasiliteter for undervisning og formidling.

EKS mener dette punktet handler mye om hvilket ambisjonsnivå man ønsker å legge til grunn for KVU-en. Dette punktet omhandler blant annet:

- Lokaler til undervisning og formidling
- Lokaler til cafe/restaurant
- Møtearena for offentlig virksomhet og næringslivet

Hvis man skulle bygget et helt nytt Nationaltheater i dag ville det trolig vært naturlig å bygge arealer knyttet til flere av disse fasilitetene. Et eksempel er det nybyggede Kilden i Kristiansand som inneholder betydelige publikumsfasiliteter, herunder en stor kafe/restaurant. Den Norske Opera og Det norske teater har også langt bedre publikumsfasiliteter enn Nationaltheatret.

EKS er av den oppfatning at disse behovene i liten grad drøftes i forhold til det som er direkte prosjektutløsende, nemlig rehabilitering av bygningen. Store lokaler til cafe/restaurant og lokaler som kan benyttes som møtearena for offentlig og privat virksomhet, representerer et ambisjonsnivå som går langt ut over det som eksisterer i dag. Etter EKS' oppfatning må slike behov vurderes opp mot det prosjektutløsende behovet slik det er definert av EKS i avsnitt 3.2.3.

Det er behov for å kunne spille repertoarteater og ha flere scener.

EKS slutter seg til KVU-ens vurderinger om at det er behov for å spille repertoarteater, og ha flere scener. Alle sammenlignbare institusjoner som EKS har vært i kontakt med kan spille repertoarteater i dag. Nationaltheatret har også gjennom hele sin historie spilt forestillinger i såkalt repertoar.

Fremtidens teater må være tilrettelagt for avansert bruk lys, lyd, bilde, bevegelige elementer og fleksible romløsninger.

EKS er enig at i utformingen av Nationaltheatrets bygning må man ta hensyn til fremtidens teknologi, herunder lys, lyd, bilde og bevegelige elementer.

EKS er mer skeptisk til behovet for en Black Box som er betegnelsen på en nøytral scene som kan bygges helt om fra forestilling til forestilling der scene og sal kan utformes på ulikt vis og samtidig integrere publikum. EKS har vært i kontakt med Skuespilhuset i København, og de har ikke en fullt utviklet Black Box, selv om dette er en relativt ny bygning. Dramaten i Sverige opplyser at de har en mindre Black Box, men at dette er en mindre scene hvor formålet mer er å

kunne vise flere teaterstykker uten at de kommersielle billettinntektene er avgjørende. Det norske teater opplyser å ha en Black Box scene, men mener at det er for tungvint å benytte seg av denne funksjonaliteten, slik at den hovedsakelig benyttes som en ordinær stasjonær scene.

I dagens Nationaltheater vil det ikke være mulig bygge en fullt moderne Black Box. Dette vil i så fall kreve nye, større tilleggslokaler. I det man ser et behov for å øke kapasiteten på dagens Nationaltheater vesentlig, vil det være naturlig at man ser på muligheten for å få bygget en Black Box utenfor Nationaltheatrets lokaler. Med grunnlag i EKS sin vurdering av kapasitet finner ikke EKS at det på nåværende tidspunkt er et behov for å øke kapasiteten i større omfang på Nationaltheatret.

3.4.3 Konklusjon

I forhold etterspørselsbaserte behov er EKS enig i at man må ta hensyn til behovet for teknologi i utformingen av Nationaltheatret. Videre er EKS enig i at det foreligger mangler når det gjelder prøvesaler og publikumsfasiliteter.

EKS kan ikke se at det foreligger et større behov for:

- Økt kapasitet hvis vi sammenligner summen av kapasitet ved teatre av noenlunde samme type, og ser at det ikke finnes tilsvarende ekspansjonsplaner der, er det vanskelig å verifisere et behov for økt kapasitet i dag. Det vil likevel være rimelig å anta at kapasitetsbehovet vil øke en gang i fremtiden med økende befolkningsvekst. Men EKS mener dette behovet ikke er godgjort i dag.
- Publikumsfasiliteter som større cafe/restaurant eller møtelokaler for offentlig eller privat virksomhet er underordnet det prosjektutløsende behovet, nemlig rehabilitering, slik EKS har formulert dette (avsnitt 3.2.3). EKS er av den oppfatning av dette behovet eventuelt må sees i sammenheng med et fremtidig behov for en vesentlig utvidelse av dagens Nationaltheater, men da sett i lys av at det er scenekunsten og teatervirksomheten som det drivende behovet.
- En Black Box scene. Dette behovet bør i så fall først utløses når det foreligger et vesentlig behov for økt kapasitet, jf. kulepunktet over.

3.5 Interessegruppebaserte behov

3.5.1 Faktagrunnlag

I KVU-en vises det til intervjuer med flere av aktørene: Riksantikvaren, Plan- og bygningsetaten, Byantikvaren og Byrådsavdelingen for byutvikling. Fokus i disse samtalene har vært på aspekter som må vurderes i planleggingen:

- Teatret har en svært sentral plassering i et av byens viktigste byrom, både på aksen mot Stortinget og mot Rådhuset.
- Teatret er omsluttet av et verdifullt grøntområde som i utgangspunktet ikke ønskes bebygd. Ved en eventuell utvidelse er det viktige at området og

byrommet opprettholdes/styrkes, og at utvidelser skjer på en måte som styrker eksisterende kvaliteter.

- Det er krevende å plassere bygninger over bakken. Mest problematisk vil det være å legge bygg mellom teaterbygningen og Karl Johans gate. Det er også utfordrende å forstyrre fasaden mot nord, inkludert kongeinngangen. For å unngå store bygg over bakken, bør arealer under bakken brukes.
- Noe bygningsmasse over bakken vil kunne aksepteres. Eksempel på dette vil være en paviljong nord/øst for teaterbygningen. Dette kan eventuelt bli en ny inngang med nedgang til nye scene- og publikumsarealer.
- Det er lite ønskelig å fjerne Palten på vestsiden av teaterbygningen for å utbedre varetransporten, men en mulighet kan være en åpning av sideveggene i Palten.
- Det vil være akseptabelt å senke de opphøyde feltene på nordsiden av teatret, noe som må vurderes i forbindelse med nye logistikkløsninger, og Palten.
- Muligheter i tilgrensende kvartaler/bygg bør utforskes.

I tillegg har teatrets ledelse og ansatte deltatt aktivt i utarbeidelsen av utredningen, og deres vurderinger er innarbeidet i de enkelte kapitlene.

3.5.2 Vurderinger

EKS mener interessentanalysen er omfattende og tar for seg de mest relevante interessentene.

EKS har vært i kontakt med flere av de samme aktørene og interessentene, og disse bekrefter KVU-ens konklusjoner. Interessentanalysen er for øvrig veldig rettet inn mot det bygningsmessige, noe som etter EKS sin vurdering svarer ut oppdragsbestillingen hvor man er bedt om å utarbeide en bygningsmessig KVU.

EKS savner en drøfting av oppdragsavtalens punkt:

> *«Kan det etableres fellesfunksjoner med andre scenekunstinstitusjoner i Oslo, til beste for flere parter»?*

EKS kan ikke se at det er kontaktet interessenter for å diskutere dette punktet. Dette kunne være relevant i forhold til eksempelvis felles billettsystemer, samarbeid om prøvesaler etc. EKS oppfatter at kulturinstitusjonene i stor grad ser på hverandre som konkurrenter. Dette kan skape uheldige konsekvenser langs to dimensjoner:

- Det kan hindre at man tar ut synergier man ellers kunne oppnådd ved samarbeid
- Det kan medføre at alle ser et behov for å ha minst like gode fasiliteter som andre sammenlignbare institusjoner.

4 Overordnet strategidokument

Dette kapittelet utdyper vurderinger og anbefalinger knyttet til overordnet strategidokument. Faktagrunnlaget er basert på gjennomgang av den samlede styringsdokumentasjonen samt informasjon gitt under KS1-prosessen.

4.1 Innledning

I rammeavtale av mars 2011, jf. punkt 5.5, er det stilt følgende krav til vurdering av Strategikapitlet:

> *Strategikapitlet skal med grunnlag i behovsanalysen definere mål for virkningene av tiltaket:*
>
> - *For samfunnet: Samfunnsmål*
> - *For brukerne: Effektmål*
>
> *Leverandøren skal kontrollere dokumentet mhp. indre konsistens og konsistens mot behovsanalysen. Det skal gis en vurdering av hvorvidt oppgitte mål er presist nok angitt til å sikre operasjonalitet. Hvis det er oppgitt flere enn ett mål på noen av de to punktene, må det vurderes om det foreligger innebygde motsetninger, eller at målstrukturen blir for komplisert til å være operasjonell. Det er et krav at helheten av mål må være realistisk oppnåelig og at graden av måloppnåelse i ettertid kan verifiseres. I praksis innebærer dette at antallet mål må begrenses sterkt.*

Metodisk tilnærming

Metodisk er vurderingene basert på Finansdepartementets veileder nr. 10.

4.2 Samfunnsmål

4.2.1 Faktagrunnlag

Følgende samfunnsmål er definert for tiltaket:

> *«Nationaltheatret skal gjennom fremragende scenekunst og varierte publikumsopplevelser styrke og utvikle kulturfeltet i Norge».*

I etableringen av samfunnsmålet er det tatt utgangspunkt i både de normative behovene beskrevet i blant annet forarbeidene til kulturloven, Ot.prp. nr. 50 (2006-2007) der det fremgår at Regjeringen har en visjon om at Norge skal være en ledende kulturnasjon, og til St.meld. nr. 32 (2007-2008) der det fremgår at Nationaltheatret har et særlig ansvar for å ivareta nasjonale kulturpolitiske interesser på scenekunstområdet. Videre er Nationaltheatrets strategi om å være det ledende teatret i Norge, utvikle scenekunsten og anerkjennes internasjonalt, lagt til grunn.

4.2.2 Vurderinger

EKS er i hovedsak enige i KVU-ens forslag til samfunnsmål, men mener dette samfunnsmålet favner for vidt.

EKS er enige i at Nationaltheatret gjennom fremragende scenekunst skal styrke og utvikle kulturfeltet i Norge.

Samfunnsmålet lager derimot et skille mellom fremragende scenekunst og varierte publikumsopplevelser. Dette oppfattes som et bevisst valg i forhold til at varierte publikumsopplevelser gjenspeiler opplevelser utenfor scenekunsten. EKS oppfatter dette som opplevelser som kan knyttes til publikumsfasiliteter som kafe/restaurant, møterom for næringsliv og offentlig virksomhet etc. Med grunnlag i at EKS mener det prosjektutløsende behov må ta utgangspunkt i behovet for rehabilitering, mener EKS at publikumsopplevelsene primært bør være knyttet opp mot scenekunsten. EKS har derfor utarbeidet følgende alternative samfunnsmål:

> *«Nationaltheatret skal tilby varierte publikumsopplevelser gjennom fremragende scenekunst, og styrke og utvikle kulturfeltet i Norge».*

4.3 Effektmål

4.3.1 Faktagrunnlag

Effektmål er et uttrykk for den direkte effekten av tiltaket for brukerne (interessentene). Følgende effektmål er definert for tiltaket:

1) Nationaltheatret skal tilby scenekunst av høyeste kvalitet og anerkjennes internasjonalt
2) Nationaltheatret skal engasjere et bredt publikum, være en åpen og aktiv samfunnsaktør og ledende innen publikumsformidling
3) Nationaltheatret skal ivareta kulturhistoriske verdier og medvirke til et vitalt og publikumsvennlig byrom
4) Nationaltheatret skal være tilrettelagt for kompetanseutvikling, effektive arbeidsprosesser og gode arbeidsforhold
5) Nationaltheatret skal være en attraktiv samarbeidspartner for samfunn inkludert næringsliv

I etableringen av effektmålene er det tatt utgangspunkt i samfunnsmålet og hovedmålene for scenekunstfeltet, og vist hvilke ambisjoner som er knyttet til en fremtidig situasjon for Nationaltheatret.

4.3.2 Vurderinger

EKS har i sine vurderinger av effektmålene tatt utgangspunkt i EKS sitt alternative samfunnsmål.

- Dette innebærer at effektmål nr.1) står uendret.

- I effektmål nr. 2) har EKS valgt å ta ut «og ledende innen publikumsformidling». EKS mener dette inngår i «engasjere et bredt publikum".
- I effektmål nr. 3) har EKS valgt å ta ut «og medvirke til et vitalt og publikumsvennlig byrom». Slik det framstår i KVU-en, inneholder dessuten effektmål 3) to målsettinger med svak innbyrdes sammenheng. Avgrensningen henger sammen med EKS sitt forslag til alternativt samfunnsmål, og knytter effektmålet tettere til egenskaper ved selve bygningen.
- Effektmål nr. 4) forblir uendret
- Effektmål nr. 5) tas ut som følge av EKS sitt forslag til alternativt samfunnsmål

På bakgrunn av ovennevnte har EKS lagt til grunn følgende effektmål:

1) Nationaltheatret skal tilby scenekunst av høyeste kvalitet og anerkjennes internasjonalt
2) Nationaltheatret skal engasjere et bredt publikum og være en åpen og aktiv samfunnsaktør
3) Nationaltheatret skal ivareta kulturhistoriske verdier
4) Nationaltheatret skal være tilrettelagt for kompetanseutvikling, effektive arbeidsprosesser og gode arbeidsforhold

4.3.3 Konklusjon

EKS har utarbeidet alternativt samfunnsmål som begrenser hovedmålsettingen til publikumsopplevelser til å være knyttet til scenekunsten. Dette påvirker effektmålene ved at effektmål nr. 2) og 3) er noe endret, og effektmål nr. 5) er fjernet.

5 Overordnede krav

Dette kapittelet utdyper vurderinger og anbefalinger knyttet til overordnet kravdokument. Faktagrunnlaget er basert på gjennomgang av prosjektdokumentasjonen samt informasjon gitt under KS1-prosessen.

5.1 Innledning

I rammeavtale av mars 2011, jf. punkt 5.6, er det stilt følgende krav til vurdering av overordnede krav:

> *Det overordnede kravkapitlet skal sammenfatte betingelsene som skal oppfylles ved gjennomføringen.*
>
> *Det er tale om to typer krav:*
>
> - *Krav som utledes av samfunns- og effektmålene.*
> - *Ikke-prosjektspesifikke samfunnsmål. I praksis vil slike mål fremstå som rammebetingelser for tiltaket. Av denne grunn er det mest hensiktsmessig å behandle disse målene i kravkapitlet. Da det finnes svært mange generaliserte mål, må antallet som analyseres begrenses til slike som er spesielt relevante for undersøkelsen av mulighetsrommet.*

Metodisk tilnærming

Metodisk er vurderingene basert på Finansdepartementets veileder nr. 9 «Utarbeidelse av KVU/KL dokumenter».

5.2 Overordnede krav

5.2.1 Faktagrunnlag

På bakgrunn av samfunns- og effektmål er det i KVU-en definert følgende overordnede krav til i den fremtidige løsningen:

1) Nationaltheatrets bygning skal beholdes som teater
2) Nationaltheatrets bygning skal rehabiliteres og oppgraderes (til tilstandsgrad 1)
3) Nationaltheatret må være tilrettelagt for repertoarteater
4) Minimum fire spillesaler, tilsvarende antall prøvesaler
5) Teateret skal være en attraktiv møteplass og drive publikumsformidling
6) Effektive arbeidsprosesser og driftseffektivitet
7) Kapasitet for å møte fremtidens etterspørsel / befolkningsvekst

8) Ta hensyn til kulturminnekrav

9) Ta hensyn til byakser og byplanmyndigheter

10) Teatret skal medvirke til å skape et vitalt og publikumsvennlig byrom (byutvikling)

11) Fremtidsrettet teaterteknikk

12) Universell utforming og tilgjengelighet

13) Miljø- og energikrav

14) Gode arbeidsforhold og godt arbeidsmiljø

15) God tilgang til kollektivtransport og bymessig infrastruktur

I tillegg til ovenstående krav utledet av målene for prosjektet, er det gitt følgende betingelser:

- Rehabiliteringen og oppgraderingen skal gjennomføres i henhold til foreliggende fredningsvedtak
- Utbyggingen må gjennomføres med fokus på lav miljøbelastning mht. energibruk, materialbruk og arealeffektivitet, og i overensstemmelse med gjeldende forskrifter og regelverk.

KVU-en konkluderer videre med at det er en grunnleggende forutsetning i konseptvalgutredningen at Nationaltheatrets bygning skal rehabiliteres og oppgraderes som teater.

5.2.2 Vurderinger

EKS er i all hovedsak enige i de krav som er listet opp i KVU-en. EKS sitt samfunnsmål og EKS sine effektmål avviker noe fra KVU-en. Der avvikene mellom EKS sine målsettinger og KVU-ens målsetter påvirker kravene, er dette synliggjort gjennom at tekst i krav som ikke lenger anses som relevant er merket med overstrykning.

1) Nationaltheatrets bygning skal beholdes som teater

2) Nationaltheatrets bygning skal rehabiliteres og oppgraderes (til tilstandsgrad

3) Nationaltheatret må være tilrettelagt for repertoarteater

4) Minimum fire spillesaler, tilsvarende antall prøvesaler

5) Teateret skal være en attraktiv møteplass ~~og drive publikumsformidling~~

6) Effektive arbeidsprosesser og driftseffektivitet

7) Kapasitet for å møte fremtidens etterspørsel / befolkningsvekst

8) Ta hensyn til kulturminnekrav

9) Ta hensyn til byakser og byplanmyndigheter

10) ~~Teatret skal medvirke til å skape et vitalt og publikumsvennlig byrom (byutvikling)~~

11) Fremtidsrettet teaterteknikk

12) Universell utforming og tilgjengelighet

13) Miljø- og energikrav

14) Gode arbeidsforhold og godt arbeidsmiljø

15) God tilgang til kollektivtransport og bymessig infrastruktur

5.2.3 Konklusjon

EKS er i all hovedsak enige i kravene som er utformet i KVU-en. 2 av 15 krav i KVU-en er påvirket av at EKS har endret samfunnsmålet og effektmålet sammenlignet med målsettingene i KVU-en.

6 Mulighetsstudie

Dette kapittelet gir en vurdering av mulighetsstudiet slik den fremkommer i KVU-en. Faktagrunnlaget er basert på gjennomgang av de styringsdokumenter som foreligger, samt informasjon gitt under KS1-prosessen.

6.1 Innledning

Mandat

I rammeavtale av mars 2011, jf. punkt 5.7, er det stilt følgende krav til vurdering av Mulighetsstudien:

> *Behovene, målene og kravene sett i sammenheng definerer implisitt et mulighetsrom. Når det gjøres forsøk på å få et eksplisitt begrep om mulighetsrommets størrelse, er det ofte en tendens til at tilnærmingen blir for snever. Man står da i fare for at beste prosjektalternativ ikke blir identifisert som mulighet, og at de alternativer som siden detaljeres ut i Alternativanalysen alle representerer suboptimale løsninger. Leverandøren skal vurdere prosessen og de anvendte metoder for kartlegging av mulighetsrommet, og spesielt gjøre en bedømmelse av hvorvidt den fulle bredden av muligheter er ivaretatt.*

Struktur

I KVU-en er det innledningsvis i avsnittet om mulighetsrommet listet flere overordnede løsningsvalg som må gjøres:

- Hvordan kan dagens bygning best fungere?
- Hvilke funksjoner kan eller bør plasseres utenfor dagens bygning, enten i direkte tilknytning, eller andre steder?
- Hva er realistiske muligheter for tilleggslokaler i umiddelbar nærhet av nåværende bygning?
- Kan det etableres fellesfunksjoner med andre scenekunstinstitusjoner til felles nytte?

Med unntak av vurdering av plassering av funksjoner vurderes disse overordnede løsningsvalgene i KVU-en. I tillegg gjøres det en vurdering av antall scener og eierskap og drift av bygninger og utstyr samt plassering av verksteder. EKS har valgt å vurdere KVU-ens beskrivelse av mulighetsrommet ved fire dimensjoner, og la disse vurderingene ligge til grunn for løsningsvalgene. Dimensjonene er:

- Antall scener og prøvesaler
- Lokalisering og plassering av funksjoner
- Samarbeid med andre institusjoner
- Eierskap og drift av bygning og utstyr

I de etterfølgende avsnitt vil KVU-en sitt mulighetsstudiet oppsummeres og vurderes for hver av disse fire dimensjonene.

6.2 Antall scener og prøvesaler

6.2.1 Faktagrunnlag

Nationaltheatret har i dag fire scener: Hovedscenen, Amfiscenen, Malersalen og Torshovteatret. Ved enkelte anledninger benyttes også bakscenen til Hovedscenen som en midlertidig scene. Kravkapitlet i KVU-en angir et tilsvarende antall prøvesaler som spillesaler/scener. KVU-en påpeker at en reduksjon i antall scener ikke vil møte kravet om fleksibilitet men hensyn til oppsetninger, bredde i tilbudet og nyskaping/utvikling. Videre angis det at flere scener/prøvesaler enn fire vil overoppfylle nevnte krav. KVU-en benytter dermed fire scener/prøvesaler som grunnlag for alle alternativer.

6.2.2 Vurderinger

Basis for valg av antall scener og prøvesaler i KVU-en er det overordnede kravet:

a) *Minimum fire spillesaler, tilsvarende antall prøvesaler*

Kravet underbygges på følgende måte:

- *For å ivareta behovet for fleksibilitet mht. oppsetninger, bredde i tilbudet og nyskaping/utvikling, må teateret ha fire spillesaler med ulik kapasitet, der minst to av salene har fleksibel innredning (såkalt «black box» eller studioscene)*
- *Hovedscenen må ha tilstrekkelig arealer for sidescener og bakscene*
- *Både for å kunne øke aktiviteten (antall forestillinger) og etablere mer effektive arbeidsprosesser i teatret, må det for hver scene etableres en prøvesal med samme spilleflate som scenen*

EKS mener det er av betydning å diskutere om behovet for fleksibilitet med hensyn til oppsetninger, bredde i tilbudet og nyskaping/utvikling er så sterkt knyttet til antall saler som det er konkludert med i KVU-en. EKS har utfordret Nationaltheatret på dette behovet. Teaterets synspunkt er at både Malersalen og Torshov støtter opp under den kunstneriske utviklingen, og at det er her det kan drives eksperimentell teatervirksomhet. Bredden i scener gjør at Nationaltheatret kan holde kvaliteten oppe på ensemblet. Skuespillerne motiveres av muligheten for faglig utvikling der de får prøvd ut nye metoder innen dramatikk (produktutvikling). Dette har også betydning for kunstens utvikling. Videre vil en reduksjon i antall scener fjerne et tilbud for publikum.

EKS erkjenner at dagens antall scener er tilpasset Nationaltheatrets ambisjoner og ensemble, og at en videreføring av fire spillescener er mest naturlig for denne utredningen. EKS er enig i at en økning i antall scener overoppfyller kravet nevnt over, og dermed ikke bør utredes.

Nationaltheatret har i dag én permanent prøvesal på Brobekk. Videre leies det av og til en prøvesal i sentrum nær teatret. EKS er enig i at en økning i antall

prøvesaler bør vurderes, men mener det i KVU-en burde vært diskutert hvilken betydning antallet prøvesaler har for utformingen av de ulike alternativene.

6.2.3 Konklusjon

EKS mener alternativanalysen bør gå videre med samme antall scener som i dag, det vil si fire scener. En økning i antall prøvesaler bør vurderes, og alternativanalysen bør belyse hvilken virkning en variasjon i disse vil medføre.

6.3 Lokalisering og plassering av funksjoner

6.3.1 Faktagrunnlag

KVU-en oppgir at det er en føring for utredningen at Nationaltheatrets bygning skal rehabiliteres og oppgraderes som teater. Dette ligger til grunn for kravet i oppdragsavtalen til KVU-en hvor det blant annet er formulert at «Nationaltheatrets bygning skal beholdes som teater». Dette utelukker alternativer der alt bygges nytt.

I forhold til lokalisering er mulighetsrommet delt inn i følgende områder:

- Muligheter i dagens bygning
- Tilleggsarealer i umiddelbar nærhet
- Tilleggsarealer andre steder
- Utflytting fra dagens bygning

Første kulepunkt belyser muligheter for Hovedscenen med tanke på oppgradering og ombygging.

Andre kulepunkt omtaler muligheter for nybygg under bakken, over bakken og i nabolokaler.

Med tilleggsarealer andre steder menes i KVU-en en utbygging lenger bort enn i umiddelbar nærhet. Det er ikke diskutert hvor tilleggsarealene kan ligge, men i KVU-en anses muligheten å ikke fullt ut tilfredsstille følgende krav:

- Nationaltheatrets bygning skal rehabiliteres og oppgraderes
- Nationaltheatret må være tilrettelagt for repertoarteater
- Teateret skal være en attraktiv møteplass og drive publikumsformidling
- Teatret skal medvirke til å skape et vitalt og publikumsvennlig byrom

En mindre utbygging annet sted for å kun erstatte for eksempel dagens Malersal og etablere en prøvesal, vurderes i KVU-en som uaktuelt da dette ikke møter følgende krav:

- Teateret skal være en attraktiv møteplass og drive publikumsformidling
- Kapasitet for å møte fremtidens etterspørsel / befolkningsvekst

- Minimum fire spillesaler, tilsvarende antall prøvesaler

Utflytting av dagens bygning anses som nevnt å være uaktuelt da det bryter med kravet om at Nationaltheatret skal rehabiliteres og oppgraderes som teater.

KVU-en stiller spørsmålet:

> *«Hvilke funksjoner kan eller bør plasseres utenfor dagens bygning, enten i direkte tilknytning, eller andre steder?»*

Det er likevel kun verkstedsfunksjonene som vurderes særskilt. For verkstedet, som i dag er plassert på Brobekk, nevnes tre alternativer:

1. Beholde dagens plassering
2. Inkludere i ny utbygging
3. Etablere som fellesfunksjon med andre sceneinstitusjoner

Punkt 1 anses å være velfungerende og rimelig, mens punkt 2 vurderes som kostbart. Nationaltheatret har i parallell med arbeidet med KVU-en etablert en felles verksteddrift med Riksteatret i verkstedlokalene på Brobekk. En videreføring av denne løsningen er derfor beholdt i alle alternativene.

6.3.2 Vurderinger

Plassering av funksjoner

Med unntak av verkstedet, er det ikke beskrevet eller vurdert i KVU-en om ulike funksjoner bør ligge i eksisterende bygning eller i tilleggsarealer. Plassering av funksjoner er imidlertid angitt ved utforming av alternativene.

EKS mener det ville styrket utredningen dersom kravene til plassering av funksjoner ble diskutert i mulighetsstudiet, og vurdert opp mot mulig lokalisering. Eksempelvis vil plassering av prøvesaler ha stor betydning for arealbehovet. Administrative funksjoner er i dag delt mellom Nationaltheatrets bygning og Stortingsgata 22. Muligheten for å samle disse kunne også vært omtalt.

Muligheter i dagens bygning

Mulighetsrommet begrenses av føringen om at Nationaltheatrets bygning skal rehabiliteres og oppgraderes som teater. EKS er enig i at dette medfører at Hovedscenen vil ha samme plassering som i dag, og at alternativer for denne begrenser seg til oppgradering og ombygging slik det er beskrevet i KVU-en.

Tilleggsarealer i umiddelbar nærhet

Muligheter under bakken er vurdert med ulik dybde under terreng. EKS støtter synspunktene om at dette er forbundet med stor risiko (setningsskader). Men det er sannsynlig at risikoen reduseres ved redusert omfang og dybde under terreng. EKS mener derfor det er verdifullt å vurdere hvilke funksjoner som bør prioriteres i et slikt areal hvis omfanget reduseres, og om plassering av arealer kan redusere risikoen.

For muligheter over bakken er det lagt til grunn at det kan etableres en bygning utenfor dagens teaterbygning. Basert på samtaler EKS har gjort med interessenter, synes det å være begrensninger ved å etablere nybygg over

bakken nord og øst for dagens teaterbygning. Omfanget av eventuelle nybygg bør begrenses, og de må være nær dagens bygning for å ikke bryte med byaksen mellom Slottet og Stortinget og Roald Amundsens gate mot øst. KVU-en har ikke beskrevet mulighet for tilbygg til dagens bygning over bakken. Basert på samtaler med Riksantikvaren mener EKS at dette er svært lite aktuelt med bakgrunn i fredning av bygningens fasade.

For mulighetene i nabolokaler er EKS enig i at de nærmeste nabokvartaler kan være interessante som tilleggsarealer for Nationaltheatret. En forbindelse under bakken i dette området anses riktignok usikker å få etablert med bakgrunn i infrastrukturen som finnes (T-bane, tog og trikk), og som vurderes på sydsiden av Nationaltheatret (mulig ny togtunell).

Tilleggsarealer andre steder

EKS er enig i betraktningene med hensyn på at verkstedet anbefales videreført på Brobekk.

Torshovteateret er i dag en satellitt som er lokalisert 3-4 km fra Nationaltheatret. Mulighetene forbundet med Torshovteateret er ikke omtalt, men ifølge Nationaltheatret er det begrenset med muligheter for flere funksjoner i bygningen på Torshov.

Malersalens plassering i hovedbygningen utgjør en begrensning for høyden på bakscenen for Hovedscenen. Malersalen begrenser derfor også mulighetene for større oppgraderinger/funksjonsforbedringer for Hovedscenen.

EKS mener mulighetene for en mindre utbygging/leie et annet sted burde vært utforsket for å løse utfordringene som ligger i dagens plassering av Malersalen. EKS mener dette ikke bryter med overordnede krav for tiltaket, og finner det urimelig at en flytting av Malersalen må utløse et tiltak som omfatter et større nybygg.

Utflytting fra dagens bygning

EKS er enig i at utflytting fra dagens bygning er uaktuelt da det bryter med kravet om at Nationaltheatret skal rehabiliteres og oppgraderes som teater.

6.3.3 Konklusjon

EKS mener det burde vært gjort en vurdering av plassering av ulike funksjoner for å se hvilken betydning dette vil ha på alternativenes omfang. Hva gjelder lokalisering er EKS ikke enig i at en mindre utbygging et annet sted, som nevnt i KVU-en, anses som uaktuelt.

6.4 Samarbeid med andre institusjoner

6.4.1 Faktagrunnlag

Innledningsvis i mulighetsstudiet nevnes det at det er flere overordnede løsningsvalg som må gjøres for Nationaltheatret. Ett av disse er:

> *«Kan det etableres fellesfunksjoner med andre sceneinstitusjoner til felles nytte?»*

Avsnittet om verkstedfunksjoner nevner planlegging av felles verksteddrift med Riksteatret på Brobekk som nå er gjennomført. Som en følge av et tettere samarbeid har Nationaltheatret tilgang til å benytte seg av Riksteatrets prøvesal i Nydalen i de periodene av året denne står tom. Videre gir både Nationaltheatret og Riksteatret uttrykk for at de har et godt kunstnerisk samarbeid med blant annet felles produksjoner.

I samtaler med Nationaltheatret kommer det frem at samarbeid med andre scenekunstinstitusjoner også kan være interessant innen områder som IKT, kostymeproduksjon og lager.

6.4.2 Vurderinger

EKS er enig i at felles verksteddrift med Riksteatret på Brobekk er en god løsning som kan ligge til grunn i alle alternativer.

Det er ikke diskutert muligheter for samarbeid innen andre områder i mulighetsstudiet. EKS har dog fått mange innspill fra Nationaltheatret og interessenter ved de andre scenekunstinstitusjonene på dette temaet.

EKS mener et samarbeid om bruk av prøvesaler kan ha et potensiale for besparelser sammenlignet med å bygge nytt sentralt i Oslo. Det er flere teaterinstitusjoner i Oslo som kan være aktuelle å vurdere nærmere med tanke på samarbeid om prøvesaler. EKS har fått opplyst at eksempelvis Dramaten i Sverige deler en prøvesal med Operaen. Nationaltheatret leier lokaler for prøvesaler i dag, og dette kan være en løsning som kan videreføres.

Nationaltheatrets bygning har begrensede arealer for matservering. Gitt teaterets beliggenhet i Oslo sentrum, kan det være interessant å se på muligheten for samarbeid med en av de nærliggende restaurantene. Dette er ikke vurdert i KVU-en.

Nationaltheatret ønsker å engasjere et bredt publikum. Et enda mer utbredt samarbeid med andre teaterinstitusjoner og med skoler kan bidra til å nå bredere ut i befolkningen. I tillegg mener EKS det er naturlig å utforske mulighetene for hvordan drive med formidling til et bredere publikum kan oppnås uten å måtte bygge nye lokaler.

6.4.3 Konklusjon

EKS anbefaler at det gjøres studier som omfatter samarbeid innenfor flere områder enn verksteder. Eksempler er prøvesaler, IKT, kostymeproduksjon, lager, restaurantdrift og formidling.

6.5 Eierskap og drift av bygning og utstyr

6.5.1 Faktagrunnlag

KVU-en lister tre løsninger for eierskap og forvaltning, drift og vedlikehold (FDV):

1) Nationaltheatret har fortsatt eierskap og/eller ansvar for FDV (dagens organisering).
2) Statsbygg overtar eierskap og/eller ansvar for FDV (foreslått av Nationaltheatret i 2010, Kulturdepartementet ba i brev til Statsbygg av 26.4.2010 om at Statsbygg overtar ansvaret for forvaltning, drift og vedlikehold av Nationaltheatrets hovedbygning). Statsbygg forutsetter en oppgradering av Nationaltheatrets bygning til tilstandsgrad 1 for å ta igjen vedlikeholdsetterslep.
3) En annen profesjonell eiendomsforvalter overtar eierskap og/eller ansvar for FDV.

I KVU-en tas det ikke stilling til hvilken metode som er å foretrekke.

6.5.2 Vurderinger

I KVU-en nevnes det at tilstandsanalysen av Nationaltheatrets bygning gjennomført i 2011 påpeker manglende og forsømt vedlikehold. Dette kan tale for at det er hensiktsmessig med en overtagelse av ansvaret for FDV til Statsbygg. Statsbygg har god kompetanse på forvaltning og drift av bygninger, og denne modellen legges til grunn for Nationaltheatrets bygning forutsatt at bygningen oppgraderes til tilstandsgrad 1.

For tilleggsarealer utover Nationaltheatrets bygning kan vurderinger rundt eierskap og drift gi andre konklusjoner. I dag leier Nationaltheatret lokaler for Torshovteatret, administrasjon i Stortingsgata 22, prøvesal i nærheten av teateret samt prøvesal og verksted på Brobekk. Ved eventuelle nybygg eller ombygginger bør det gjøres vurdering om lokalene skal eies eller leies.

6.5.3 Konklusjon

EKS anbefaler at ansvaret for forvaltning, drift og vedlikehold av Nationaltheatrets bygning overtas av Statsbygg. For tilleggsarealer utenfor hovedbygningen må det i hvert enkelt tilfelle vurderes hva som er hensiktsmessig å eie eller leie, samt tilhørende ansvar for FDV. Der behov for tilleggsarealer søkes løst med nybygg bør det vurderes om leie av arealer er et bedre alternativ.

6.6 Løsningsmuligheter

6.6.1 Faktagrunnlag

I KVU-en er det identifisert seks løsningsmuligheter:

1) Videreføring av dagens situasjon
2) Enkelte funksjonsforbedringer
3) Utvidelse nært
4) Større utvidelse nært
5) Satelittalternativet
6) Større utvidelse adskilt

Utflytting fra dagens bygning, mindre utvidelse annet sted og endring av antall scener anses som uaktuelt, og er ikke inkludert i løsningsmulighetene.

De seks løsningsalternativene er vurdert mot 15 krav. Det er ikke identifisert noen løsningsalternativer som ivaretar alle kravene, men alle seks alternativene inkluderes i analysen.

6.6.2 Vurderinger

Løsningsmulighetene i KVU-en etableres etter å ha tatt vekk alternativer som KVU-en har vurdert som uaktuelle:

- Mindre utvidelse annet sted
- Utflytting fra dagens bygning
- Endring av antall saler

Som nevnt tidligere er EKS av den oppfatning at mindre utvidelse annet sted kan være et aktuelt tiltak. Videre mener EKS at mulighetsrommet snevres for mye inn ved at variasjon i antall prøvesaler og vurdering av ulike funksjoners plassering ikke er vurdert.

6.6.3 Konklusjon

EKS mener løsningsmulighetene i KVU-en dekker de fleste aktuelle alternativer, men er av den oppfatning at alternativanalysen også bør inneholde løsningsmuligheter som omfatter mindre utvidelse annet sted. Alternativanalysen bør videre inneholde en vurdering av hvilke effekter som kan oppnås ved variasjon i antall prøvesaler og ved å endre funksjoners plassering. Løsningsmulighetene som danner grunnlag for utforming av alternativene i alternativanalysen bør i første rekke karakteriseres ved ambisjonsnivå for spillescenene.

7 EKS sin alternativanalyse

Innledningsvis inneholder kapitlet både en vurdering av alternativanalysen i KVU-en, samt alternativanalyse utarbeidet av EKS. Denne er basert på prosjektets KVU med tilhørende referansedokumenter, samt mottatt eller innhentet tilleggsinformasjon. Aktuelle alternativer er i dette kapittelet bearbeidet i henhold til DFØ sin veileder i samfunnsøkonomiske analyser.

7.1 Innledning

Alternativanalysen er gjennomført i tråd med rammeavtalen. I Rammeavtalen er det under punkt 5.8 bl.a. stilt krav til at, sitat;

> *Med bakgrunn i de foregående kapitler og i særdeleshet det identifiserte mulighetsrommet, skal det foreligge en alternativanalyse som skal inneholde Nullalternativet og minst to andre konseptuelt ulike alternativer.*
>
> *Alternativene skal være bearbeidet i en samfunnsøkonomisk analyse. Det vises i denne forbindelse til den til enhver tid gjeldende versjon av Finansdepartementets veiledning i samfunnsøkonomiske analyser.*
>
> *Leverandøren skal starte med å vurdere hvorvidt de oppgitte alternativer vil bidra til å realisere de overordnede mål. Et alternativ som en antar vil ha liten eller ingen virkning på hverken samfunnsmål eller effektmål, er irrelevant.*
>
> *Det skal videre vurderes i hvilken grad de oppgitte alternativer tilfredsstiller kravene i det forutgående kravdokumentet.*

7.2 Vurdering av alternativanalysen i KVU

7.2.1 Faktagrunnlag

Alternativene

I mulighetsstudiet ble det identifisert og vurdert seks løsningsmuligheter, der alle ble tatt med videre i alternativanalysen. Det som skiller løsningsmulighetene er lokalisering og plassering av funksjoner. De seks løsningsmulighetene dannet i utgangspunktet alternativene null, nullpluss, 1, 2, 3 og 4. Alternativ 1 og 2 har varianter (a og b) basert på ulik plassering av nybygg.

- I en tilleggsutredning ble det videre utarbeidet flere varianter for alternativ 2 basert på trinnvis utbygging. I tilleggsutredningen fremkom også et alternativ 0 minus og alternativ 5. Dermed foreligger følgende alternativer i KVU-en:
- 0 minus: Tiltaket er et utsettelsesalternativ som har antatt 3-10 års levetid. Det gjennomføres kun de mest nødvendige rehabiliteringsoppgaver.
- Nullalternativet: Eksisterende bygning oppgraderes til akseptabel standard for videre drift. Alternativet inkluderer tiltak for å forbedre universell utforming samt utskifting av teaterstoler og teleskoptribuner.

- Nullplussalternativet: Som nullalternativet, men i tillegg enkelte tiltak for å forbedre funksjonaliteten i teatret: endring av helningsgrad for publikumsplasser i hovedsalen, oppgradering av «Palten» samt etablering av kulvert på utsiden av bygget for tekniske føringer og bedre materiallogistikk.
- Alternativ 1a – Utvidelse nært under bakken: Oppgraderinger som i nullplussalternativet. Amfiscenen/scene 2 flyttes ut av bygget hvor det også etableres to prøvesaler, nye publikumsfasiliteter og nødvendige støttefunksjoner. Malersalen fjernes, og ny scene 3 etableres på dagens Amfiscene. Hovedscenen bygges om i bredde og dybde. De nye arealene etableres i umiddelbar nærhet av dagens bygning, og i hovedsak under bakken. Administrasjonen samles enten i de nye arealene, eller ved at dagens arealer i Stortingsgata 22 utvides. Torshovteatret samt verkstedene og prøvesal på Brobekk videreføres.
- Alternativ 1b – Utvidelse i nabolokaler: Som alternativ 1a, men de nye arealene etableres i hovedsak ved ombygging av nabobygg.
- Alternativ 2a – Større utvidelse nært under bakken: Bygger på alternativ 1a, men både Amfiscenen og Malersalen fjernes. Dagens Amfiscene blir prøvesal for Hovedscenen. Nye arealer etableres som i alternativ 1a, men vil også inneholde scene 3 og ha større omfang av publikumsarealer og støttefunksjoner. Administrasjonen samles enten i de nye arealene, eller ved at dagens arealer i Stortingsgata 22 utvides. Torshovteatret og verkstedene på Brobekk videreføres.
- Alternativ 2b – Større utvidelse i nabolokaler: Som alternativ 2a, men de nye arealene etableres i hovedsak ved ombygging av nabobygg.
- Alternativ 2c – Trinnvis realisering: Baserer seg på alternativ 2a/2b, men utbyggingen foregår i to trinn. Trinn 1 omfatter tiltak i eksisterende hovedbygning samt etablering av 4500 m2 nybygg for å erstatte arealer som mistes ved ombyggingen, og som behøves for drift av Hovedscenen. Trinn 2 omfatter permanent løsning av resterende funksjoner som scener og prøvesaler. I perioden mellom trinn 1 og trinn 2 må flere funksjoner plasseres i arealer som leies andre steder.
- Alternativ 2d – Trinnvis realisering: Som alternativ 2c, men kun 1000 m2 nybygg utføres i trinn 1. Resterende arealer i trinn 1 opprettes midlertidig eller leies. Dermed noe større omfang i trinn 2.
- Alternativ 2e – Trinnvis realisering: Som alternativ 2d, men noe mindre omfang på midlertidige/leide arealer i trinn 1.
- Alternativ 3 - Satelittalternativet: Likt alternativ 2, bortsett fra at nye arealer i hovedsak realiseres adskilt fra dagens teater, og at arealer i Stortingsgata 22 utvides for å samle administrasjonen.
- Alternativ 4 – Større utvidelse adskilt: Det gjennomføres tiltak på Hovedscenen som i alternativ nullpluss, og verkstedet på Brobekk videreføres. Alle andre scener og funksjoner flyttes til et nytt teaterhus som etableres adskilt fra dagens bygning.
- Alternativ 5 – Trinnvis realisering: Utbyggingen foregår i tro trinn. Trinn 1 kan sammenlignes med nullplussalternativet, mens trinn to omfatter etablering av et nytt teaterbygg slik det er beskrevet for alternativ 2a/2b.

I KVU-en er det ikke gjort noen vurdering av i hvilken grad alternativene bidrar til å realisere samfunnsmål og effektmål.

Prissatte effekter - generelt

De prissatte effektene i KVU-en er strukturert som prosjekt-/investeringskostnader og kostnader og inntekter i driftsperioden. Disse ligger til grunn for nettonåverdier i den samfunnsøkonomiske analysen. Det er innarbeidet trepunktsestimater for både investeringskostnader og driftskostnader og –inntekter, samt gjennomført Monte Carlo-simulering.

Prissatte effekter – Prosjekt/-investeringskostnader

Prosjekt-/investeringskostnader er delt inn i byggekostnader, teaterteknikk, brukerutstyr, tomteerverv og øvrige investeringskostnader.

Byggekostnader er estimert av Statsbygg, men det er benyttet ulik estimeringsmetodikk for rehabilitering av Nationaltheatrets bygning og nybygg. Grunnlaget for rehabiliteringskostnader er detaljerte estimater som er bygget «nedenfra og opp» som del av en tilstandsanalyse gjennomført i 2011. Disse er vurdert i en usikkerhetsanalyse fra 2011 og utgjør sammen med grove overslag på enkelte funksjonsmessige utbedringer, forventet kostnad for arbeider i Nationaltheatrets bygning. For nye arealer er kostnader estimert «ovenfra og ned» basert på erfart total prosjektkostnad, justert for tid og kompleksitet. Erfaringstall fra operaprosjektet er eksplisitt nevnt som en referanse. Kostnadene er oppgitt som forventet byggekostnad inkl. mva. og som kvadratmeterpriser per bruttoareal. KVU-en nevner at byggekostnadene er svært høye som følge av manglende og forsømt vedlikehold ved Nationaltheatrets bygning, stort omfang av biscener og sentral beliggenhet.

Teaterteknisk utstyr består av sceneteknikk, lysteknikk og lyd og bilde. Investeringskostnadene er estimert av Statsbygg basert på mulighetsvurderinger gjort av Blue Node og erfaringspriser fra AIX Arkitekter. Erfaringsprisene er per scene og tiltak/element, og kostnadsestimeringen kan klassifiseres som «nedenfra og opp».

Brukerutstyr består av utstyr og inventar som behøves for å fylle renoverte og nye lokaler. Kostnader er beregnet per kvadratmeter bygning.

Tomteerverv er beregnet av DTZ basert på forventet leiepris på næringseiendommer i umiddelbar nærhet av Nationaltheatret.

Øvrige investeringskostnader er flyttekostnader, leie av erstatningslokaler i byggeperioden, sparte driftskostnader i byggeperioden, tapte inntekter i byggeperioden og prosjektutviklingskostnader for teatret.

Oversikt over prosjekt-/investeringskostnader er gitt i tabellen under.

Alternativ	Byggekostnad	Teaterteknikk	Brukerutstyr	Tomteerverv	Øvrige investeringskostnader	Sum
0 minus	*	*	*	*	*	*****
Null	810	143	52	-	213	**1 218**
Nullpluss	930	154	52	-	213	**1 349**
1a	2 910	544	78	60	224	**3 816**
1b	2 450	544	78	750	224	**4 046**
2a	3 610	624	89	60	224	**4 607**
2b	2 950	624	89	1 000	224	**4 887**
2c	*	*	*	*	*	*****
2d	*	*	*	*	*	*****
2e	*	*	*	*	*	*****
3	3 020	620	91	630	224	**4 589**
4	4 110	571	102	910	224	**5 916**
5	*	*	*	*	*	*****

*Tabell 9 Prosjekt/-investeringskostnader i KVU-en (forventet sluttkostnad, inkl. mva.) i mill. kr. * betyr kostnad ikke oppgitt, alternativene er del av tilleggsutredning og kun dokumentert med totale investeringskostnader ekskl. mva. (kostnader i størrelsesorden 2a/2b)*

Prissatte effekter – Kostnader og inntekter i driftsperioden

Kostnader i driftsperioden er FDV-kostnader, endrede produksjonskostnader, endrede personalkostnader og endring i andre kostnader utover FDV. Inntekter i driftsperioden er billettinntekter, diverse inntekter, inntekter fra formidling og sponsorinntekter og andre tilskudd. Bortsett fra FDV, så oppgis alle kostnader og inntekter som endring sammenlignet med dagens situasjon.

Vekst i driftsinntekter er i stor grad økte publikumsinntekter, opp mot 50 % økning for det alternativet som anses å trekke mest publikum.

Samfunnsøkonomi - prissatte effekter

I den samfunnsøkonomiske analysen i KVU-en er følgende virkninger prissatt:

- Prosjektkostnader
- Midlertidige effekter for driften i byggeperioden
- Endring i Nationaltheatrets driftskostnader og inntekter etter at bygget er ferdig

Forutsetninger for analysen er:

- Prisnivå 2013 og priser ekskl. mva.
- Skattefinansieringskostnad 20 % av netto offentlig finansieringsbehov (ekskl. mva.)
- Byggenes levetid settes til 50 år, reinvesteringer legges inn for brukerutstyr eller inventar som har kortere levetid
- Kalkulasjonsrente 4 % fra år 0 – 40 og 3 % fra år 40 - 75

Netto nåverdier er gitt i Tabell 10 under.

0 -	0	0+	1a	1b	2a	2b
-250	-850	-1 200	-3 300	-3 350	-4 050	-4 300

2c	2d	2e	3	4	5
-3 900	-3 900	-3 850	-4 650	-5 350	-3 800

Tabell 10 Netto nåverdi i mill. kroner ekskl. mva., avrundet til 50 mill. kroner

Samfunnsøkonomi - ikke-prissatte effekter

I KVU-en er det identifisert og analysert 13 ikke-prissatte effekter. Det er benyttet en 11-delt skala, og nyttevirkningene er vurdert mot alternativene som gitt i tabellen under:

Effekt	0-	0	0+	1		2		2c	2c
				1a	1b	2a	2b	Trinn 1	Trinn 2
Økt kunstnerisk kvalitet og utvikling som følge av bedre bygningsmessige rammer	- - -	0	+ (+)	+ + + (+)		+ + + + +		+ + + (+)	+ + + + +
Flere og bedre publikumsopplevelser	- - -	0	+ (+)	+ + + +		+ + + + +		+ + + +	+ + + + +
Styrket kunnskapsformidling gjennom pedagogiske aktiviteter	0	0	0	+ + (+)		+ + + +		+ + +	+ + + +
Teatret som møteplass for åpen og offentlig samtale	- -	0	0	+ + (+)		+ + + +		+ + +	+ + + +
Sikre vern av kulturhistoriske verdier	- - - -	0	0	+ + +		+ + +		+ + +	+ + +
Ivareta dagens byakser og estetisk struktur	0	0	0	-	0	- -	0	0	0
Mer vitalt og publikumsvennlig byrom	0	0	0	+ + + (+)		+ + + +		+ +	+ + + +
Bedre arbeidsforhold for de ansatte	- -	0	+	+ + (+)		+ + +		+	+ + +

Effekt	0-	0	0+	1 1a 1b	2 2a 2b	2c Trinn 1	2c Trinn 2
Tilrettelegging for kompetanseutvikling av teatrets faggrupper	0	0	+	+ +	+ +	+	+ +
Mer attraktiv samarbeidspartner for samfunns næringsliv	-	0	0	+ +	+ + +	0	+ + +
Tilgjengelighet og universell utforming	- - -	0	0	+ + +	+ + +	0	+ + +
Miljøvirkninger	0	0	+	+ + +	+ + +	+	+ + +
Styrket nasjonal og internasjonal posisjon*	- - - -	- - - - -	- - -	+ + + +	+ + + + +	+ +	+ + + + +

Effekt	2d Trinn 1	2d Trinn 2	2e Trinn 1	2e Trinn 2	3	4	5 Trinn 1	5 Trinn 2
Økt kunstnerisk kvalitet og utvikling som følge av bedre bygningsmessige rammer	+ + + (+)	+ + + + +	+ + + (+)	+ + + + +	+ + + +	+ + +	+ + +	+ + +
Flere og bedre publikumsopplevelser	+ + +	+ + + + +	+ +	+ + + + +	+ + + (+)	+ + +	+ +	+ + + (+)
Styrket kunnskapsformidling gjennom pedagogiske aktiviteter	+ +	+ + + +	0	+ + + +	+ + +	+ + +	0	+ + + +
Teatret som møteplass for åpen og offentlig samtale	+ +	+ + + +	+ 0	+ + + +	+ + +	+ + +	0	+ + + +
Sikre vern av kulturhistoriske verdier	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	-	+ + +	+ + +
Ivareta dagens byakser og estetisk struktur	0	0	0	0	0	0		0
Mer vitalt og publikumsvennlig byrom	+ +	+ + + +	0	+ + + +	+ + + (+)	+ + (+)	0	+ + + +
Bedre arbeidsforhold for de ansatte	+	+ + +	+	+ + +	+ +	+ +	0	+ +
Tilrettelegging for kompetanseutvikling av teatrets faggrupper	+	+ +	+	+ +	+ +	+ +	0	+ +
Mer attraktiv samarbeidspartner for samfunns-og næringsliv	0	+ + +	0	+ + +	+ +	+ +	0	+ +
Tilgjengelighet og universell utforming	0	+ + +	0	+ + +	+ + +	+ + +	0	+ + +

Miljøvirkninger	+	+ + +	+	+ + +	+ +	+ +	0	+ + +
Styrket nasjonal og internasjonal posisjon*	+ +	+ + + + +	+	+ + + + +	+ + + +	+ +	0	+ +

*Tabell 11 Ikke-prissatte effekter sammenlignet med nullalternativet med unntak av effekter merket * som er sammenlignet med dagens situasjon*

Samfunnsøkonomi – samlet vurdering i KVU

I den samlede vurderingen i KVU-en er det vurdert gjennomføringsusikkerhet og fleksibilitet i tillegg til prissatte og ikke-prissatte effekter. Alternativ 2b er rangert som beste alternativ etterfulgt av 1b, 1a, 2a, 3, 4, 0+, 0. Utsettelsesalternativet (0 minus) og alternativene med trinnvis utbygging er ikke rangert, men vurderes som dårligere enn utbygging i ett trinn. Alternativ 2c vurderes best av alternativene med trinnvis utbygging.

Øvrige vurderinger i KVU

I tillegg til alternativene og effektene nevnt over, er det i KVU-en vurdert eller omtalt følgende temaer:

- Usikkerhet i gjennomføringen
- Følsomhetsvurdering
- Fordelingseffekter
- Fleksibilitet og realopsjoner
- Grensesnitt mot andre prosjekter
- Resultatmål
- Finansieringsplan
- Beslutningsstrategi

KVU-ens behandling av disse temaene er ikke vurdert, men EKS har foretatt tilsvarende vurderinger basert på EKS sin alternativanalyse.

7.2.2 Vurderinger

Som nevnt i mulighetsstudiet mener EKS at det burde vært vurdert et alternativ som også inkluderte en mindre utvidelse (mindre tilleggslokaler). Spranget mellom alternativ 0+ og alternativ 1 i KVU-en er svært stort i omfang, og et alternativ mellom disse to kunne komplettert alternativanalysen.

EKS mener videre at alternativ 4 i KVU-en synes å ha et høyt omfang av nybygg sammenlignet med de andre alternativene. Det virker lite hensiktsmessig å ikke optimalisere Hovedscenen og utnytte eksisterende bygning selv om man gjennomfører en større utvidelse adskilt der også Torshovteatret erstattes av en ny scene. Basert på samtaler med Riksantikvaren mener EKS det er sannsynlig å gjennomføre tiltak i eksisterende hovedbygning for å forbedre logistikk og arbeidsforhold, slik at disse tiltakene bør være inkludert også i alternativ 4.

Alternativenes virkning på effektmålene er ikke vurdert i KVU-en. I tråd med rammeavtalen skal leverandøren i alternativanalysen «… starte med å vurdere hvorvidt de oppgitte alternativer vil bidra til å realisere de overordnede mål.»

EKS bemerker at kostnadsnivået for nybygg er høyt. Statsbyggs estimering av kostnader for nybygg inneholder et meget høyt ambisjonsnivå, og minst på høyde med Den Norske Opera & Ballett. EKS inntrykk er at dette ambisjonsnivået ikke er grundig forankret. I tilsvarende prosesser bør det være tettere dialog mellom statens byggherre (Statsbygg), og eier om hvilket ambisjonsnivå man bør legge til grunn. Dette er et ansvar som etter EKS sin oppfatning i stor grad hviler på Statsbygg.

Videre kan ikke EKS se at det er utført benchmarking av kostnadsnivået mot sammenlignbare prosjekter i Norge eller andre land. EKS er av den oppfatning at kostnadsnivå for nybygg er i stor grad avhengig av valg som foretas bevisst eller ubevisst gjennom utviklingen av prosjektet. Eksempler på dette er valg av ambisjonsnivå for bygget, og incentiver til kostnadsbesparelser. En utbygger vil ha stor mulighet til å påvirke kostnadsnivået.

EKS har ingen innsigelser til kostnadsnivået for rehabilitering. Til forskjell fra nybygg vil rehabiliteringskostnader i stor grad være avhengig av tilstanden på eksisterende bygg, slik at disse i langt mindre grad vil være påvirkbare for utbygger.

For kostnader til erverv av tomt registrerer EKS at det i basisestimatene ikke tas høyde for forhandlingssituasjon og utkjøp av eksisterende eier. EKS ville foretrukket å inkludere kostnader for dette i basisestimatene.

I usikkerhetsanalysen er det anslått trippelestimater for 19 kostnads- og inntektsposter. EKS påpeker at antallet kostnads- og inntektsposter kunne med fordel vært redusert ved å gruppere flere poster sammen. Siden det ikke er benyttet korrelasjoner mellom postene, ville færre poster redusert utslagseffekten på standardavviket.

Analysen av ikke-prissatte effekter i KVU-en inneholder en vurdering av 13 effekter. EKS mener flere av effektene overlapper, og at antall effekter burde vært redusert. Eksempel på dette er effektene *Bedre arbeidsforhold for de ansatte* og *Tilrettelegging av kompetansegrupper for teatrets faggrupper*. Videre mener EKS at det for enkelte effekter gis for store utslag for flere alternativer sammenlignet med nullalternativet. KVU-en påpeker at ikke-prissatte virkninger vurderes etter henholdsvis betydning og omfang som til sammen utgjør en konsekvens, men EKS mener at enkelte effekters betydning for samfunnet overvurderes. Eksempel på dette er *Styrket kunnskapsformidling gjennom pedagogiske aktiviteter* og *Teatret som møteplass for åpen og offentlig samtale*. EKS mener også omfang overvurderes for alternativer med nybygg for enkelte effekter. For eksempel gis alternativer med nybygg klart høyere positiv score enn nullalternativet for effekten *Miljøvirkninger*. Selv om et nybygg er mer miljøvennlig enn et eldre bygg, vil ikke samfunnseffekten av et ekstra bygg slå ut sterkt positivt selv om det nye bygget er miljøvennlig. Et ekstra bygg, eller en ekstra bil vil alltid være mindre miljøvennlig enn om du ikke hatt oppført et ekstra bygg eller kjøpt en ekstra bil.

En svakhet i alternativanalysen er denne ikke synes å inneholde en konkret vurdering av de ikke-prissatte effektene sett opp mot de prissatte effektene i alternativene. KVU-ens anbefalte alternativ inneholder en merinvestering på ca. 3,2 mrd. kr. ekskl. mva. sammenlignet med nullalternativet. EKS finner ingen

konkret vurdering av de ikke-prissatte effektene opp mot denne merinvesteringen, men kun at konklusjonen implisitt forteller at KVU-en må vurdere de ikke-prissatte effektene som høyere enn merinvesteringene.

7.2.3 Konklusjon

EKS har påpekt noen svakheter i alternativanalysen som EKS mener bidrar til at problemstillingen ikke blir belyst i tilstrekkelig grad. Disse forholdene er korrigert for i EKS sin alternativanalyse, og er nærmere omtalt i de følgende avsnittene.

7.3 Analyse av måloppnåelse

7.3.1 Innledning

Med bakgrunn i grunnlagsdokumentene, mulighetsstudien, kommunikasjon med Nationaltheatret underveis og interessenter er det foretatt analyse av utbyggingsalternativenes styrker, svakheter, trusler, muligheter med hensyn til måloppnåelse.

Denne analysen danner for øvrig grunnlaget for vurdering av ikke-prissatte virkninger (kapittel 7.6.9) og føringer for forprosjektfasen (jf. kapittel 8).

7.3.2 Vurderinger

I tabellen under beskrives EKS sin vurdering av måloppnåelse for de ulike alternativene.

	National-theatret skal tilby varierte publikums-opplevelser gjennom fremragende scenekunst, og styrke og utvikle kulturfeltet i Norge	Nationaltheatret skal tilby scenekunst av høyeste kvalitet og anerkjennes internasjonalt	Nationaltheatret skal engasjere et bredt publikum og være en åpen og aktiv samfunnsaktør	Nationaltheatret skal ivareta kulturhistoriske verdier	Nationaltheatret skal være tilrettelagt for kompetanse-utvikling, effektive arbeids-prosesser og gode arbeidsforhold
Alt. 0	Innfris som i dag, men vil kunne svekkes over tid relativt til andre aktører	Innfris som i dag, men vil kunne svekkes over tid relativt til andre aktører	Innfris som i dag, men vil svekkes over tid relativt til befolkningsveksten	Forbedring fra i dag, med rehabilitering av eksisterende bygning.	Noe forbedring fra i dag ved rehabilitering av eksisterende bygg.
Alt. 0+	Innfris som i dag, men vil kunne svekkes over tid relativt til andre aktører	Innfris som i dag, men vil kunne svekkes over tid relativt til andre aktører. Bedret intern logistikk vil kunne øke	Innfris som i dag, men vil svekkes over tid relativt til befolknings-veksten. Bedret intern logistikk vil kunne øke mulighetene for	Forbedring fra i dag, med rehabilitering av eksisterende bygning.	Noe forbedring fra i dag ved rehabilitering av eksisterende bygg.

		mulighetene for andre typer forestillinger.	høyere antall forestillinger per år.		
Alt. A	Innfris som i dag, men vil kunne svekkes over tid relativt til andre aktører	Innfris som i dag, men vil kunne svekkes over tid relativt til andre aktører. Bedret intern logistikk vil kunne øke mulighetene for andre typer forestillinger.	Innfris som i dag, men vil svekkes over tid relativt til befolknings-veksten. Bedret intern logistikk vil kunne øke mulighetene for høyere antall forestillinger per år.	Forbedring fra i dag, med rehabilitering av eksisterende bygning.	Forbedring fra i dag ved rehabilitering av og muligheter for noe funksjonsendring i eksisterende bygg og ved leie av nye arealer.
Alt. B	Forbedring fra i dag ved ny scene 2 av ny type, flere prøvelokaler og nye arealer til publikums-fasiliteter og ansatte	Forbedring fra i dag ved ny scene 2 av ny type ("Black-box"). Bedret intern logistikk og flere prøvelokaler vil kunne øke mulighetene for andre typer forestillinger. Nytt bygg vil kunne påvirke rekruttering av kunstnerisk ansatte.	Forbedring fra i dag ved ny scene 2 med økt kapasitet. Bedret intern logistikk vil kunne øke mulighetene for høyere antall forestillinger per år.	Forbedring fra i dag, med rehabilitering av eksisterende bygning.	Forbedring fra i dag ved rehabilitering av og muligheter for funksjonsendring i eksisterende bygg og ved leie av nye arealer.
Alt. C	Forbedring fra i dag ved ny scene 2 av ny type og ny scene 3, flere prøvelokaler og nye arealer til publikums-fasiliteter og ansatte	Forbedring fra i dag ved ny scene 2 av ny type ("Black-box"). Ny scene 3 gjør det mulig med andre typer forestillinger. Bedret intern logistikk og flere prøvelokaler vil kunne øke mulighetene for andre typer forestillinger. Nytt bygg vil kunne påvirke rekruttering av kunstnerisk ansatte.	Forbedring fra i dag ved ny scene 2 og scene 3 med økt kapasitet. Bedret intern logistikk vil kunne øke mulighetene for høyere antall forestillinger per år.	Forbedring fra i dag, med rehabilitering av eksisterende bygning.	Forbedring fra i dag ved rehabilitering av og ytterligere muligheter for funksjonsendring i eksisterende bygg og ved leie av nye arealer.
Alt. D	Forbedring fra i dag ved ny scene 2 av ny type og ny scene 3, flere prøvelokaler og nye arealer til publikums-fasiliteter og ansatte	Forbedring fra i dag ved ny scene 2 av ny type ("Black-box"). Ny scene 3 gjør det mulig med andre typer forestillinger. Bedret intern logistikk og flere prøvelokaler vil kunne øke mulighetene for andre typer forestillinger. Nytt bygg vil kunne påvirke rekruttering av kunstnerisk ansatte.	Forbedring fra i dag ved ny scene 2 og scene 3 med økt kapasitet. Bedret intern logistikk vil kunne øke mulighetene for høyere antall forestillinger per år.	Forbedring fra i dag, med rehabilitering av eksisterende bygning.	Forbedring fra i dag ved rehabilitering av og ytterligere muligheter for funksjonsendring i eksisterende bygg og ved leie av nye arealer.
Alt. E	Forbedring fra i dag ved ny scene 2 av ny type og ny scene 3, ny scene 4, flere prøvelokaler	Forbedring fra i dag ved ny scene 2 av ny type ("Black-box"). Ny scene 3 gjør det mulig med andre typer forestillinger. Bedret intern logistikk	Forbedring fra i dag ved ny scene 2 og scene 3 med økt kapasitet. Bedret intern logistikk vil kunne øke mulighetene for	Forbedring fra i dag, med rehabilitering av eksisterende bygning.	Forbedring fra i dag ved rehabilitering av og ytterligere muligheter for funksjonsendring i eksisterende bygg

	og nye arealer til publikums-fasiliteter og ansatte	og flere prøvelokaler vil kunne øke mulighetene for andre typer forestillinger. Nytt bygg vil kunne påvirke rekruttering av kunstnerisk ansatte.	høyere antall forestillinger per år.		og ved leie av nye arealer.

Tabell 12: Analyse av måloppnåelse

7.3.3 Konklusjon

EKS mener alle alternativene bidrar til oppnåelse av identifiserte effektmål. EKS mener at måloppnåelsen øker fra nullalternativet og opp til alternativ C. Måloppnåelsen i C, D og F vurderes som lik. En vesensforskjell mellom alternativene med kun rehabilitering av eksisterende bygning (0, 0+ og A) og utbyggingsalternativene er utbygging av ny scene 2 (B-E) og ny scene 3 (C-E). Ny scene 2 av typen "Black-box" kunne bidra til bedre måloppnåelse av effektmål 1 og 2 ved at det blir mulig å sette opp andre typer forestillinger. Videre vil bedret intern logistikk gjøre det mulig å ha høyere frekvens på forestillingene. Bedret intern logistikk sammen med flere prøvelokaler vil også kunne føre til en kortere periode for prøving på scenene.

7.4 Beskrivelse av alternativer

EKS har i sin alternativanalyse basert seg på alternativene beskrevet i KVU-en, men med noen endringer. EKS har valgt å benytte andre betegnelser på alternativene for å unngå sammenblanding mellom KVU-en og EKS sine alternativer. Figur 4 under viser på overordnet nivå innholdet i EKS sine alternativer når det gjelder scener. Det er tatt med referanse til KVU-ens tilsvarende alternativer. Under scene-nummereringen er det tatt med navnet på scenene slik de er i dag.

KVU alt.	KS1 alt.	Scenerom				Ant. scener
		Scene 1 Hovedscene	Scene 2 Amifscene	Scene 3 Malersal	Scene 4 Torshov	
0	0	Oppgradert*	Mindre oppgradering	Mindre oppgradering	Ingen endring	4
0+	0+	Oppgradert*	"Middels" oppgradering	Mindre oppgradering	Ingen endring	4
	A	Funksjonell**	"Middels" oppgradering	Leies	Ingen endring	4
1A/1B	B1	Funksjonell**	Ny	Dagens Amfiscene benyttes	Ingen endring	4
2A/2B	C	Funksjonell**	Ny	Ny	Ingen endring	4
3	D	Funksjonell**	Ny	Ny	Ingen endring	4
4***	E	Funksjonell**	Ny	Ny	Ny	4

Figur 4 – Innhold i alternativer med hensyn til scener.

Oppgradert scene 1 (*) inneholder oppgradering av sceneteknikk og utbedring av universell utforming. For nullpluss-alternativet inkluderer det også en forbedring av siktlinjer i publikumsdelen. Funksjonell scene 1 (**) inneholder oppgradering av sceneteknikk, utbedring av universell utforming, bedret takhøyde på under-, side- og bakscener, samt en forbedring av siktlinjer i publikumsdelen. I KVU-en sitt alternativ 4 (***) er omfanget for scene 1 (Hovedscenen) på samme nivå som for KVU-en sitt nullpluss-alternativ.

Alternativenes innhold med hensyn til prøvelokaler og øvrige arealer i eksisterende bygning og eventuelt nytt bygg er gjengitt i figuren under.

KVU alt.	KS1 alt.	Prøvelokaler: Prøvesal 2	Prøvesal 3	Prøvesal 4	Ant. prøve	Øvrige arealer	Publikums-arealer	Areal kunstn. ansatte
0	0				1	Universiell utforming Tekniske anlegg	Ingen endring	Ingen endring
0+	0+	Leie 1-2 prøvesaler			1-3	Rehab. i NT	Ingen endring	Ingen endring
	A	Leie 1-2 prøvesaler			1-3	Rehab. i NT	Ingen endring	Rehab. i NT og leie
1A/1B	B1	2 nye prøvesaler			3	Rehab. i NT	Nye arealer	Nye arealer
2A/2B	C	Ny	Ny	Brobekk kan benyttes	4	Rehab. i NT	Nye arealer	Nye arealer
3	D	Ny	Ny	Brobekk kan benyttes	4	Rehab. i NT	Nye arealer	Nye arealer
4***	E	Ny	Ny	Ny	5	Rehab. i NT	Nye arealer	Nye arealer

Figur 5 – Innhold i alternativer med hensyn til prøvelokaler og øvrige arealer

Nullalternativet

Eksisterende bygning oppgraderes til akseptabel standard for videre drift. Tekniske anlegg skiftes ut, og det gjøres tiltak for å forbedre universell utforming i bygget. I scene 1 gjøres det utskiftninger av teaterstoler og teleskoptribuner.

Torshovteatret samt verkstedene og prøvelokaler på Brobekk videreføres. EKS sitt nullalternativ er innholdsmessig det samme som i KVU-en.

Nullpluss-alternativet

Som nullalternativet, men i tillegg enkelte tiltak for å forbedre funksjonaliteten i teatret. Det gjøres tiltak for å forbedre siktlinjer i publikumsdelen av scene 1 ved å endre salens helningsgrad. Det gjøres tiltak for å forbedre intern logistikk ved å oppgradere "Palten" samt å etablere en kulvert for tekniske føringer og bedre materiallogistikk. Leie av prøvelokaler i nullpluss-alternativet er ikke inkludert i basisomfanget, men ved forbedring av intern logistikk vil det være aktuelt å se etter leiemuligheter.

Torshovteatret samt verkstedene og prøvelokale på Brobekk videreføres. EKS sitt nullpluss-alternativ er innholdsmessig det samme som i KVU-en.

Alternativ A – Funksjonell hovedscene

Eksisterende bygning oppgraderes som nullpluss-alternativet, men med endringer på sidescener, bakscene og underscene. Høyden på sidescene forbedres ved at dagens arealer i plan 1-3 på siden av scenen rives og åpnes, med unntak av skuespillerfoajeen. Skuespillerfoajeen er vernet og rehabiliteres innvendig. Høyde på bakscene forbedres ved at dagens scene 3 (Malersalen) i

plan 3 og 4 rives, samt at det etableres et nytt etasjeskille mellom plan 3 og 4. Dette medfører nye arealer i plan 4 med tilsvarende grunnflate som dagens scene 3. Høyde på underscene forbedres ved å gjøre kjelleretasjen dypere under scenen.

Noen av funksjonene som forsvinner i plan 1-3 ved etablering av nye sidescener plassers i nytt plan 4 over bakscenen, mens resterende areal forutsettes leid i andre bygninger i nærhet. Som for nullpluss-alternativet vil det være aktuelt å se etter leiemuligheter for prøvelokaler.

Torshovteatret samt verkstedene og prøvelokale på Brobekk videreføres. EKS sitt alternativ A har ikke noe tilsvarende alternativ i KVU-en.

Alternativ B1 – Funksjonell hovedscene og ny scene 2 i nærhet

Eksisterende bygning oppgraderes som i alternativ A, inkludert forbedring av takhøyder på sidescener, bakscene og underscene for scene 1. Scene 2 flyttes ut av bygget og inn i nytt bygg i nærhet, sammen med to prøvelokaler, nye publikumsfasiliteter og nødvendige støttefunksjoner. Scene 3 (dages Malersal) flyttes til lokalene der scene 2 er i dag (Amfi).

Nytt bygg kan etableres under bakken øst for dagens bygning under Spikersuppa eller over bakken i nærhet. Mulighet for bygg under bakken ble vurdert også i KVU-en, men ansett for risikabelt med tanke på fare for følgeskader på omkringliggende bygninger og konstruksjoner. EKS har justert og differensiert dybde på nybygg under bakken, samt tilpasset plasseringen noe sammenlignet med KVU-en. Nye vurderinger fra NGI viser at en slik konstruksjon kan være forsvarlig hvis plassering og dybde tilpasses dybde til berg. Vurderinger og tiltak er beskrevet i Vedlegg 7.

Torshovteatret samt verkstedene og prøvelokale på Brobekk videreføres. EKS sitt alternativ B1 tilsvarer KVU-en sine alternativer 1a Utvidelse nært under bakken og 1b Utvidelse i nabolokaler, men med noe reduserte arealer.

Alternativ B2 – Funksjonell hovedscene, ny scene 2 i nærhet og leie scene 3

Som alternativ B1, men scene 3 leies i nærhet som i alternativ A. Arealer der scene 2 er i dag (Amfi) bygges om til prøvelokale for scene 1.

Torshovteatret samt verkstedene Brobekk videreføres. Prøvelokale på Brobekk kan benyttes i større grad for prøver til andre scener enn scene 1.

EKS har også vurdert beregnet investeringskostnad og netto nåverdi for B2, men siden kostnadene ved dette alternativet er svært likt B1 har EKS valg å ikke inkludere B2 alternativet i oppstillingene. Det henvises til datagrunnlag for oversikt over kostnader og arealer for alternativ B2.

Alternativ C – Funksjonell hovedscene, ny scene 2 og ny scene 3 i nærhet

Eksisterende bygning oppgraderes som i alternativ A, inkludert forbedring av takhøyder på sidescener, bakscene og underscene for scene 1. Scene 2 og scene 3 flyttes ut av bygget og inn i nytt bygg i nærhet sammen med to prøvelokaler. Nytt bygg vil inneholde økt omfang nye publikumsfasiliteter og nødvendige støttefunksjoner i forhold til alternativ B1. Arealer der scene 2 er i dag (Amfi) bygges om til prøvelokale for scene 1.

Nytt bygg kan etableres under bakken øst for dagens bygning under Spikersuppa (se vurderinger for alternativ B2) eller over bakken i nærhet.

Torshovteatret samt verkstedene Brobekk videreføres. Prøvelokale på Brobekk kan benyttes til prøver for Torshovteateret. EKS sitt alternativ C tilsvarer KVU-en sine alternativer 2a Større utvidelse nært under bakken og 2b Større utvidelse i nabolokaler, men med noe reduserte arealer.

Alternativ D – Funksjonell hovedscene, ny scene 2 og ny scene 3 på adskilt lokasjon

Likt som alternativ C, men nytt bygg realiseres adskilt fra dagens teater. Lokasjon for nytt bygg er ikke definert, men forutsettes til å være sentralt eller i nærhet av kollektivknutepunkt (30% lavere pris for tomteerverv).

Torshovteatret samt verkstedene Brobekk videreføres. Prøvelokale på Brobekk kan benyttes til prøver for Torshovteateret. EKS sitt alternativ D tilsvarer KVU-en sine alternativ 3 Satellitt-alternativet, men med noe reduserte arealer.

Alternativ E– Funksjonell hovedscene, ny scene 2, ny scene 3 og ny scene 4 på adskilt lokasjon

Likt som alternativ D, men i nytt bygg adskilt fra dagens teater bygges også ny scene 4 slik at arealene på Torshov avvikles. I tillegg utvides nytt bygg til å inkludere tre prøvelokaler.

Verksted på Brobekk videreføres, og prøvelokale på Brobekk kan benyttes tilleggslokale for alle scener. EKS sitt alternativ E tilsvarer KVU-en sine alternativ 4 Større utvidelse adskilt, men med noe reduserte arealer. I tillegg ombygges scene 1 likt som i alternativ A.

Trinnvis realisering av alternativ 2 i KVU

EKS har valgt å ikke ta inn en trinnvis realisering av noen av alternativene A-E, da det konseptuelle innholdet vil være det samme. KVU-en viser at det er forskjell i investeringskostnader mellom hovedalternativene 2a og 2b og de ulike trinnvise realiseringene, men at nåverdien er relativt lik. Med EKS sine alternativer vil det være mulig å se på alternativ B, C, D, og E som utbyggingstrinn etter gjennomføring av alternativ A. EKS er av den oppfatning at trinnvis realisering av alternativene B-E ikke er avgjørende for det konseptuelle valget mellom alternativene. Likevel ønsker EKS å påpeke at trinnvis realisering bør vurderes i forprosjektfasen for valgt konsept.

7.5 Valg av analyseform – Innhold og prinsipper

7.5.1 Analyseform

På samme måte som i KVU-en, har EKS valgt å benytte en kostnads-virkningsanalyse. I henhold til Rundskriv R-109/14 fra Finansdepartementet gir en kostnadsvirkningsanalyse ikke grunnlag for å rangere alternativene etter samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Kostnadsvirkninger og driftsinntekter er prissatt i kroner, mens øvrige tilleggsvirkninger av prosjektet behandles som ikke-

prissatte virkninger og realopsjoner. EKS har ikke funnet det faglig forsvarlig å gå vesentlig lenger enn prosjektet i å verdsette virkninger i monetære størrelser.

Alternativanalysenes formål er å synliggjøre effekten av alle relevante samfunnsøkonomiske virkninger knyttet til hvert alternativ sett i forhold til nullalternativet.

EKS sin alternativanalyse er basert på KVU-ens alternativanalyse med tilhørende underlagsdokumenter, samt innhentet tilleggsinformasjon. Det henvises til Vedlegg 3 for ytterligere detaljer.

7.5.2 Sammenligningsreferanse - Nullalternativet

Kulturdepartementet ba i brev av 26.04.2010 til Statsbygg om at Statsbygg overtar ansvaret for forvaltning, drift og vedlikehold av Nationaltheatrets hovedbygning.

Tilstandsanalysen utført av Multiconsult på vegne av Statsbygg, datert 27.09.2011 stadfester et stort behov for vedlikehold av hele bygningsmassen samt utskiftning av tekniske anlegg. I KVU-ens tilleggsutredning er det videre vurdert at det er risiko for at teateret må stenge på grunn av vannskader, publikumssikkerhet (brann), og/eller arbeidsmiljø dersom det ikke gjøres mer omfattende tiltak. Tiltak som utbedrer dette er i tilleggsutredningen betegnet som alternativ 0 minus (variant 1) og estimert til en investeringskostnad avrundet til 250 millioner kroner (2015-prisnivå), med en levetid på 3-10 år. I dette estimatet er utskifting av tekniske anlegg ikke medtatt som tiltak.

EKS er av den oppfatning at utskifting av tekniske anlegg og øvrige rehabiliteringstiltak bør gjøres i et hensiktsmessig og konsentrert tidsrom for unngå flere eller lengre perioder med stenging av teateret.

For å gjøre nullalternativet sammenlignbart med de øvrige alternativene (jf. Veileder nr. 8 Nullalternativet) har EKS valg å beholde KVU-ens nullalternativ, samt å legge til re-investeringer i driftsfasen for å gjøre tidshorisonten i alternativene sammenlignbar.

EKS har valgt å ikke legge til grunn tilleggsutredningen sitt reduserte 0-alternativ variant 2 med påfølgende re-investering lik KVU-en sitt alternativ 2b, da EKS mener konseptet for re-investering ikke kan forskutteres.

7.5.3 Målprioritering av resultatmål

EKS legger til grunn følgende prioritering av resultatmål i alle alternativer:

1) Kostnad
2) Tid
3) Innhold

7.6 Prissatte virkninger

7.6.1 Analysemodellens struktur

De prissatte samfunnsøkonomiske virkningene er gruppert inn i følgende kostnadselementer. **(+)** og **(÷)** angir hvilke elementer som behandles i henholdsvis positive og negative tallstørrelser.

Investeringskostnader:

- K1 Byggekostnader
  - K1-1 NT Bygning **(+)**
  - K1-2 Nybygg **(+)**
  - K1-3 Kulvert **(+)**
- K2 Teaterteknisk utstyr **(+)**
- K3 Brukerutstyr og inventar **(+)**
- K4 Erverv av eiendom **(+)**
- K5 Øvrige investeringskostnader
  - K5-1 Flyttekostnader **(+)**
  - K5-2 Leie av erstatningslokaler i byggeperioden **(+)**
  - K5-3 Sparte driftskostnader i byggeperioden **(÷)**
  - K5-4 Tapte inntekter i byggeperioden **(+)**
  - K5-5 Prosjektutviklingskostnader **(+)**

Årlige driftskostnader og –inntekter

- K6 FDV-kostnader **(+)**
- K7 Andre driftskostnader
  - K7-1 Endrede produksjonskostnader i driftsperioden **(+)**
  - K7-2 Endrede personalkostnader i driftsperioden **(+)**
  - K7-3 Endring i andre kostnader i driftsperioden, ekskl. FDV **(+)**
  - K7-4 Leie Scene 3 **(+)**
- K8 Driftsinntekter
  - K8-1 Endrede billettinntekter i driftsperioden **(÷)**
  - K8-2 Endrede diverse inntekter i driftsperioden **(÷)**
  - K8-3 Endrede inntekter formidling i driftsperioden **(÷)**

- K8-4 Endre sponsorinntekter og andre tilskudd i driftsperioden **(÷)**

Re-investering i driftsfase

- K10 Re-investeringer i driftsfase

Alle kostnader behandles som positive tallstørrelser. Bortfall av kostnader og driftsinntekter behandles som negative tallstørrelser. I nettonåverdi-oppstillinger er fortegnene snudd slik at negativ netto nåverdi betegner at kostnadene er større enn bortfall av kostnader og driftsinntekter.

7.6.2 Metodiske forutsetninger for analysen

Følgende metodiske forutsetninger er lagt til grunn for analysen. Det henvises til Vedlegg 3 for spesifikke forutsetninger for alternativer og kostnadselementer.

Analyseperiode og prisnivå

- Analyseperiode: 60 år (År 0 er 2015, Siste år 2076)
- Diskonteringsrente: 4% år 0-40 og 3,5% år 41-60
- Teknisk levetid på nybygg og ombygde bygg: 60 år
- Prisnivå august 2015 med sammenligningsår 2015
- Det tas høyde for 1,6% p.a. realprisvekst på personalkostnader og tomteverdier
- Prisjustering av tallverdier for kostnadselementer i KVU gjøres med Statistisk Sentralbyrå byggekostnadsindeks for boligblokk (SSB BKI BB)
- Prisjustering av tallverdier for driftsinntekter i KVU gjøres med Statistisk Sentralbyrå Konsumprisindeks (SSB KPI)

Skattekostnad og merverdiavgift

- Investeringskostnad presenteres inklusive merverdiavgift
- Nåverdier presenteres eksklusive merverdiavgift
- Det beregnes en skattekostnad av investeringskostnader og andre kontantstrømmer via offentlige budsjetter på 20 % av netto finansieringsbehov

Avgrensinger

- Kostnadsestimater er inkludert uspesifisert

Nullalternativet

- Alle prissatte effekter i alternativer beregnes relativt til Nullalternativet

Levetider

- Bygninger: Teknisk levetid 60 år
- Bygninger: Re-investeringer 20, 30 og 40 år etter byggeprosjekt
- Bygninger: Reell restverdi i år 60 lik investeringskostnad
- Teaterteknisk utstyr og brukerutstyr: Teknisk levetid 25 år
- Teaterteknisk utstyr og brukerutstyr: Re-investering 25 år etter byggeprosjekt
- Teaterteknisk utstyr og brukerutstyr: Reell restverdi i år 60 lik 0

Alternativer

- Kostnadsestimater er inkludert uspesifisert
- Alle alternativer forutsetter drift i midlertidige lokaler i byggeperioden
- Tomt for bygg over bakken i alternativ B og C forutsatt i umiddelbar nærhet til Nationaltheatret
- Tomt i alternativ D og E ikke spesifisert plassering, men forutsatt relativt sentralt (30% lavere pris)
- Bygg under bakken i alternativ B og C basert på NGI sin løsningsskisse
- Statsbygg overtar FDV-ansvaret i alle alternativ
- Full drift i første år etter ferdig byggeprosjekt

Systematisk usikkerhet - Usikkerhet uavhengig av prosjektet

- EKS vurderer at den systematiske usikkerheten er knyttet til makroøkonomiske og politiske forhold der det vil by på store utfordringer å estimere den stokastiske spredningen. EKS har ikke inkludert slike makroforhold i usikkerhetsberegningene og har derfor valgt å benytte en diskonteringsrente på 4% (år 0-40) og 3,5% (år 41-60) for å ta hensyn til dette

Usystematisk usikkerhet - Prosjektspesifikk usikkerhet

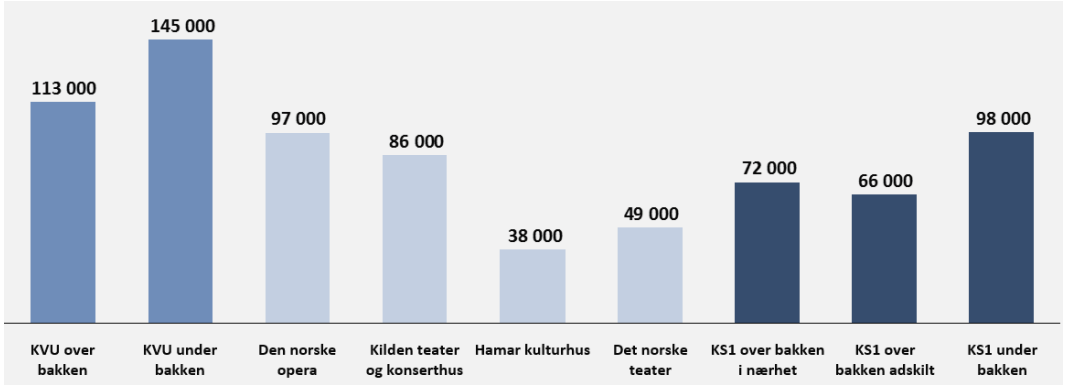
- Alle prissatte parametere knyttet til kapitalflyt defineres som stokastiske variabler med spredning rundt sannsynlig verdi. Diskonteringsrenten betraktes som en deterministisk størrelse

7.6.3 Enhetspriser

Usikkerheten i estimatene for de prissatte virkningene er stor på dette planleggingsnivået, og det benyttes derfor avrundede enhetspriser på investeringskostnader.

EKS har benyttet annen enhetspris for nybygg enn det som er lagt til grunn i KVU-en. EKS baserer enhetsprisene på innhentede erfaringstall fra referanseprosjekter. Figuren under viser en oppstilling av enhetsprisene benyttet

i KVU-en, EKS sine innhentede referanser og enhetspriser benyttet i EKS sin alternativanalyse:



Figur 6 – Oppstilling av enhetspriser, avrundet til hele 1 000 kr, prisnivå august 2015

For rehabilitering har EKS lagt til grunn samme underlag og prisnivå som KVU-en og prisjustert til 2015-prisnivå. Sammenligninger med ferdigstilte rehabiliteringsprosjekter viser at denne type prosjekter har svært stor variasjon i enhetspris (kr/m2 BTA). Dette er å forvente da omfang og type rehabilitering er prosjektspesifikk. Enhetspris som er lagt til grunn for Nationaltheatrets hovedbygning er verken i øvre eller nedre sjikt. Informasjon fra gjennomført og planlagt rehabiliteringsprosjekt ved Det Kongelige Teater i København indikerer også prisnivå i samme størrelsesorden som estimert rehabiliteringsomfang for Nationaltheatrets hovedbygning.

For enhetspris for tomteerverv har EKS lagt til grunn Kostpris III [9] slik at prisjustert enhetspris i KS1 er 63 000 kr/m2 BTA, mot 52 000 kr/m2 BTA i KVU (prisjustert til 2015-prisnivå). Videre legger EKS til grunn at arealer for tomteerverv tilsvarer nybyggsarealer justert for etasjehøyder. Eventuelle tilpasninger til faktiske tomtestørrelser som medfører økte arealer for tomteerverv forutsettes løst ved økt utbygging og utleie av overskuddsarealer.

Basiskostnad til teaterteknisk utstyr er beregnet med samme underlag som i KVU-en, men med ett annet påslag (20% i KS1) for prosjektering, prosjektledelse og byggeledelse enn det som var i KVU-en.

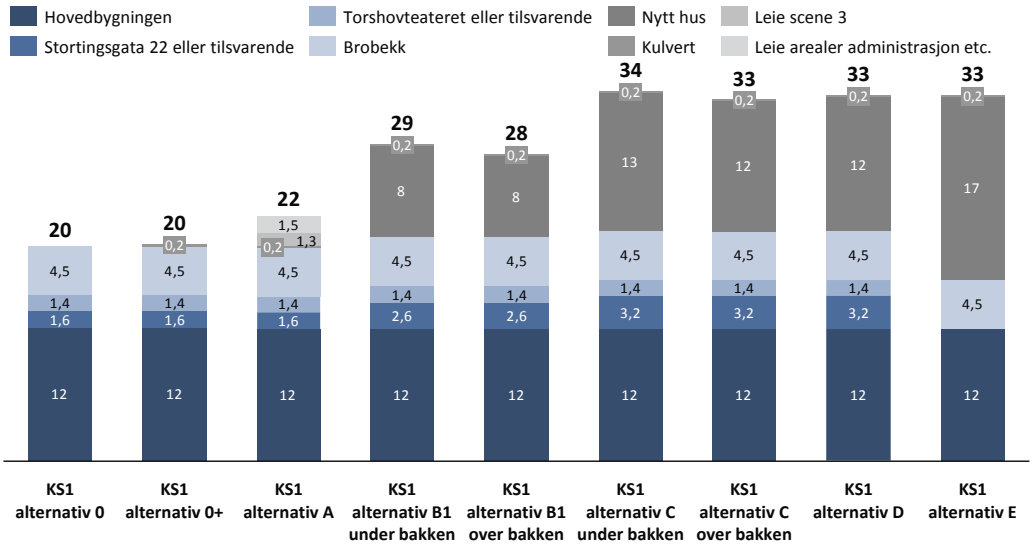
For FDV-kostnader i driftsfase har EKS forenklet og lagt til grunn 950 kr/m2 BTA inklusive merverdiavgift. FDV kostnadene er kvalitetssikret av OPAK. I KVU-en ble det benyttet ulike enhetspriser for alternativene som varierte fra 819 kr/m2 BTA til 868 kr/m2 BTA (inkl. mva. og prisjustert til 2015-prisnivå).

EKS har lagt til grunn re-investeringer i driftsfasen for å opprettholde bygningenes standard. 20 år, 30 år og 40 år etter ferdig byggeprosjekt er det lagt til grunn enhetspriser på henholdsvis 6 000 kr/m2 BTA, 18 000 kr/m2 BTA og 6 000 kr/m2 BTA inklusive merverdiavgift. (Det er ikke lagt til grunn re-investeringskostnader i KVU-en)

For øvrige enhetspriser har EKS lagt til grunn samme underlag som KVU-en og prisjustert til 2015-prisnivå. En forenkling som EKS har foretatt i dette henseende er at alle priser for kostnadselementer er prisjustert med Statistisk Sentralbyrå Byggekostnadsindeks for boligblokk (+4,6%). Driftsinntekter er prisjustert med Statistisk Sentralbyrå Konsumprisindeks (+3,6%).

7.6.4 Basisestimater og inndata

Bruttoarealer i 1 000 m2 BTA for alternativene er gjengitt i figuren under.



Figur 7 – Bruttoarealer i alternativene, tall i 1 000 m2 BTA

Figurene under viser arealer, enhetspriser og basisestimater for alternativene. Enhetspriser er oppgitt i kroner og sum for hvert kostnadselement er oppgitt i millioner kroner.

Kostnadselement	KS1 alternativ 0			KS1 alternativ 0+			KS1 alternativ A		
	BTA m2	NOK/BTA	MNOK	BTA m2	NOK/BTA	MNOK	BTA m2	NOK/BTA	MNOK
Investeringskostnader / Prosjektkostnader inkl. mva.									
K1-1 NT Bygning	12 170	53 000	**645**	12 170	60 000	**730**	12 000	74 000	**888**
K1-2 Nybygg									
K1-3 Kulvert				150	209 000	**31**	150	209 000	**31**
K1 Byggekostnader	12 170	53 000	**645**	12 320	61 814	**762**	12 150	75 667	**919**
K2 Teaterteknisk utstyr			**114**			**123**			**231**
K3 Brukerutstyr og inventar	10 606	3 100	**33**	10 706	3 100	**33**	12 426	3 100	**39**
K4 Erverv av eiendom	0	0	**0**	0	0	**0**	0	0	**0**
K5 Øvrige investeringskostnader			**233**			**233**			**244**
Sum investeringskostnader			**1 025**			**1 151**			**1 433**
Driftskostnader årlig inkl. mva.									
K6 FDV-kostnader	12 170	950	**12**	12 320	950	**12**	12 150	950	**12**
K7 Andre driftskostnader			**-7,9**			**4,7**			**23,9**
Delsum Driftskostnader			**3,7**			**16,4**			**35,4**
Driftsinntekter årlig inkl. mva.									
K8 Driftsinntekter			**-1,4**			**-3,8**			**-13,7**
Delsum Driftsinntekter			**-1,4**			**-3,8**			**-13,7**
Sum årlige driftskostnader			**2,2**			**12,6**			**21,7**
K10 Re-investeringer i driftsfase	12 170	37 500	**456**	12 320	37 500	**462**	12 150	37 500	**456**
Sum re-investeringskostnader i driftsfase			**456**			**462**			**456**

Figur 8 – Basisestimater inklusive merverdiavgift, prisnivå august 2015

Kostnadselement	KS1 alternativ B1 under bakken			KS1 alternativ B1 over bakken			KS1 alternativ C under bakken			KS1 alternativ C over bakken		
	BTA m2	NOK/BTA	MNOK	BTA m2	NOK/BTA	MNOK	BTA m2	NOK/BTA	MNOK	BTA m2	NOK/BTA	MNOK
Investeringskostnader / Prosjektkostnader inkl. mva.												
K1-1 NT Bygning	12 000	74 000	**888**	12 000	74 000	**888**	12 000	74 000	**888**	12 000	74 000	**888**
K1-2 Nybygg	8 376	98 000	**820**	7 515	76 000	**571**	12 640	98 000	**1 237**	11 850	75 000	**887**
K1-3 Kulvert	150	209 000	**31**	150	209 000	**31**	150	209 000	**31**	150	209 000	**31**
K1 Byggekostnader	20 526	84 738	**1 739**	19 665	75 789	**1 490**	24 790	87 002	**2 157**	24 000	75 272	**1 807**
K2 Teaterteknisk utstyr			**436**			**436**			**500**			**500**
K3 Brukerutstyr og inventar	15 064	3 100	**47**	14 490	3 100	**45**	17 667	3 100	**55**	17 140	3 100	**53**
K4 Erverv av eiendom	1 072	63 000	**68**	12 024	63 000	**758**	1 618	63 000	**102**	18 960	63 000	**1 194**
K5 Øvrige investeringskostnader			**244**			**244**			**244**			**244**
Sum investeringskostnader			**2 534**			**2 973**			**3 058**			**3 799**
Driftskostnader årlig inkl. mva.												
K6 FDV-kostnader	20 526	950	**19**	19 665	950	**19**	24 790	950	**24**	24 000	950	**23**
K7 Andre driftskostnader			**50,7**			**50,7**			**66,2**			**66,2**
Delsum Driftskostnader			**70,2**			**69,4**			**89,7**			**89,0**
Driftsinntekter årlig inkl. mva.												
K8 Driftsinntekter			**-52,6**			**-52,6**			**-66,5**			**-66,5**
Delsum Driftsinntekter			**-52,6**			**-52,6**			**-66,5**			**-66,5**
Sum årlige driftskostnader			**17,7**			**16,8**			**23,3**			**22,5**
K10 Re-investeringer i driftsfase	20 526	37 500	**770**	19 665	37 500	**737**	24 790	37 500	**930**	24 000	37 500	**900**
Sum re-investeringskostnader i driftsfase			**770**			**737**			**930**			**900**

Figur 9 – Basisestimater inklusive merverdiavgift, prisnivå august 2015

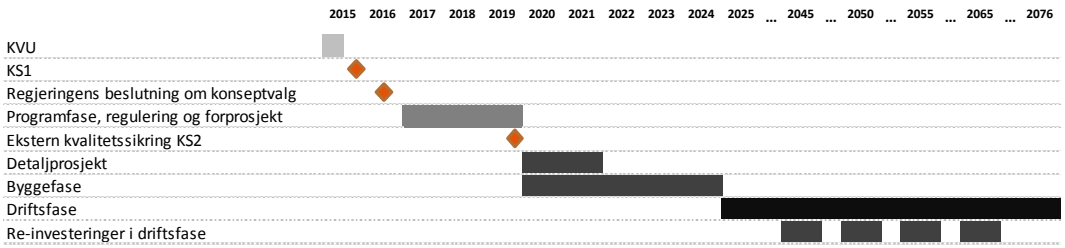
Kostnadselement	KS1 alternativ D			KS1 alternativ E		
	BTA m2	NOK/BTA	MNOK	BTA m2	NOK/BTA	MNOK
Investeringskostnader / Prosjektkostnader inkl. mva.						
K1-1 NT Bygning	12 000	74 000	**888**	12 000	74 000	**888**
K1-2 Nybygg	12 225	67 000	**818**	16 800	67 000	**1 123**
K1-3 Kulvert	150	209 000	**31**	150	209 000	**31**
K1 Byggekostnader	24 375	71 294	**1 738**	28 950	70 530	**2 042**
K2 Teaterteknisk utstyr			**500**			**501**
K3 Brukerutstyr og inventar	17 390	3 100	**54**	17 390	3 100	**54**
K4 Erverv av eiendom	19 560	44 100	**863**	26 880	44 100	**1 185**
K5 Øvrige investeringskostnader			**244**			**244**
Sum investeringskostnader			**3 399**			**4 027**
Driftskostnader årlig inkl. mva.						
K6 FDV-kostnader	24 375	950	**23**	28 950	950	**28**
K7 Andre driftskostnader			**74,9**			**73,6**
Delsum Driftskostnader			**98,0**			**101,1**
Driftsinntekter årlig inkl. mva.						
K8 Driftsinntekter			**-66,5**			**-66,5**
Delsum Driftsinntekter			**-66,5**			**-66,5**
Sum årlige driftskostnader			**31,5**			**34,6**
K10 Re-investeringer i driftsfase	24 375	37 500	**914**	28 950	37 500	**1 086**
Sum re-investeringskostnader i driftsfase			**914**			**1 086**

Figur 10 – Basisestimater inklusive merverdiavgift, prisnivå august 2015

Investeringskostnader (K1-K5) og re-investeringer i driftsfase (K10) er oppgitt som totalkostnader. Årlige driftskostnader og –inntekter (K6-K8) er oppgitt som årlige verdier.

Basisestimatene benyttes som inngangsverdier til usikkerhetsanalysen og nåverdiberegningene.

Figuren under viser prinsipiell tidsplan for periodisering av kostnadselementene. Samme tidsplan ligger til grunn i alle alternativer.



Figur 11 – Prinsipiell tidsplan for periodisering av kostnadselementer

7.6.5 Usikkerhetsanalyse

Det er gjennomført en usikkerhetsanalyse av de prissatte virkningene. Analysen skal synliggjøre usikkerheten i de samfunnsøkonomiske kostnadene for de ulike alternativene. Formålet er å kunne vurdere robustheten i anbefalingene, samt synliggjøre de viktigste usikkerhetsdriverne som underlag for videre planlegging.

Den systematiske usikkerhet er tatt hensyn til gjennom kalkulasjonsrenten og usikkerhetsanalysen omhandler derfor den resterende usystematiske usikkerheten. *Usystematisk usikkerhet* er ivaretatt ved kvantifisering av usikkerhetsdriverne ved bruk av trippelanslag: *optimistisk verdi, sannsynlig verdi og pessimistisk verdi*.

Optimistisk og pessimistisk verdier antas å kunne inntreffe i en av ti tilfeller. Mest sannsynlig verdi er for alle usikkerhetsdriverne satt til å være lik basisestimatene. Resultatene fremkommer gjennom simuleringer foretatt i MS Excel ved bruk av verktøyet Crystal Ball.

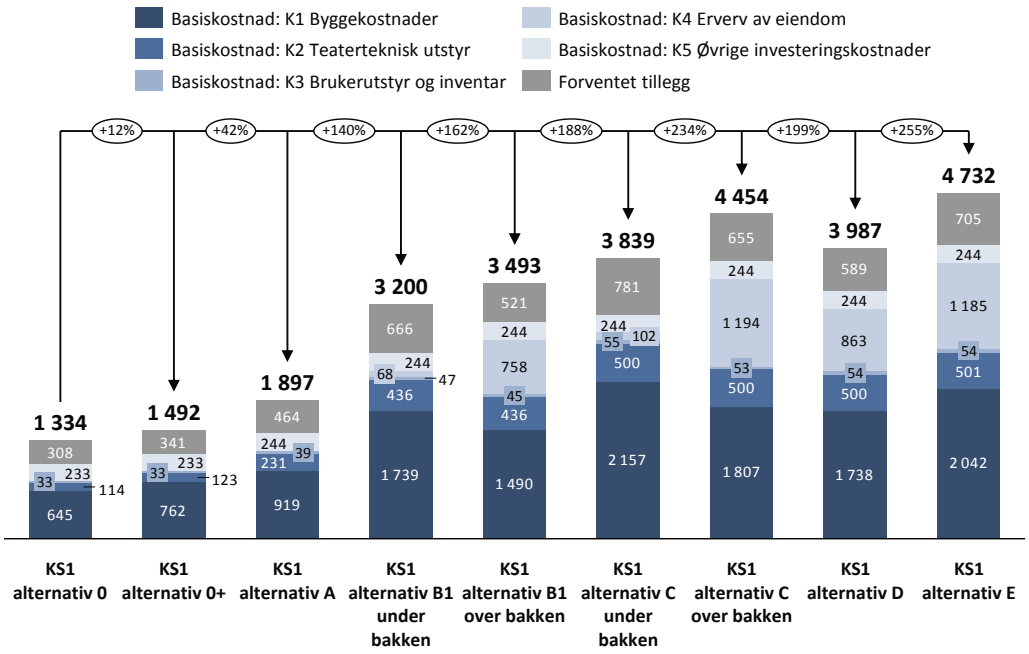
Usikkerhetene ble identifisert og vurdert i en gruppesamling med deltakere fra Nationaltheatret og Statsbygg. Følgende usikkerhetsdrivere er identifisert, beskrevet og kvantifisert:

- U0 Estimatusikkerhet
- U1 Eierstyring og omfangsstyring frem til beslutning
- U2 Eksterne prosesser frem til beslutning og krav
- U3 Leverandør- og eiendomsmarked
- U4 Gjennomføringsusikkerhet og modenhet plangrunnlag

Kvantifisering av usikkerhetsdrivere og detaljerte resultater er beskrevet i Vedlegg 4.

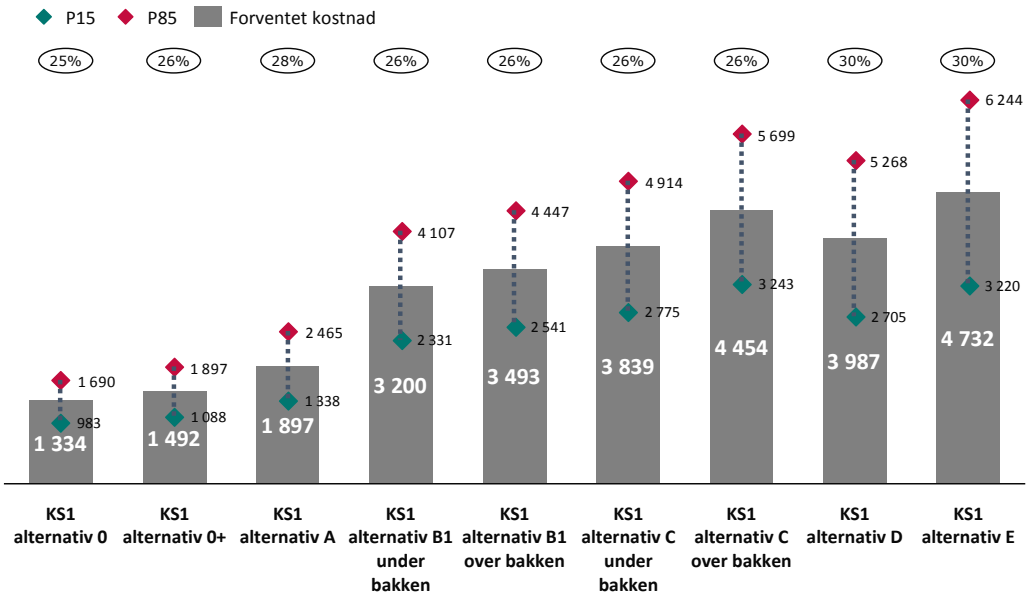
7.6.6 Resultater investeringskostnader

Forventede verdier for investeringskostnader for alternativene er gjengitt i figuren under. Figuren viser investeringskostnad per kostnadspost, det samlede forventede tillegget fra usikkerhetsanalysen og relativ avstand til nullalternativet. Kostnader er oppgitt som positive tallstørrelser.



Figur 12 – Investeringskostnader, reelle kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, inklusive merverdiavgift

Usikkerhetsspennene fra P15 til P85 i forhold til forventede verdier for alternativene, samt relativt standardavvik er vist i figuren under.



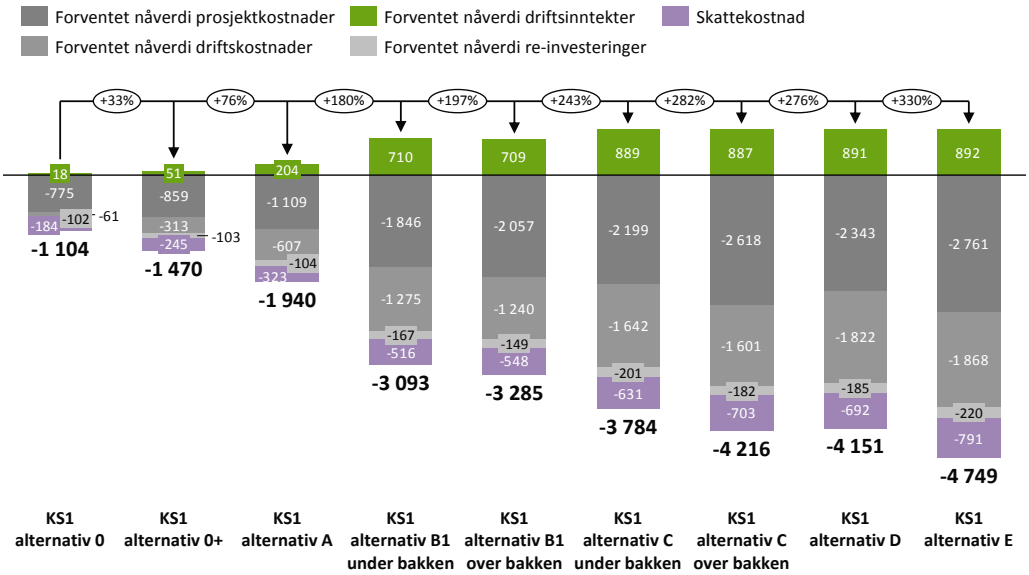
Figur 13 – Usikkerhetsspenn P15-P85 i investeringskostnader, reelle kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, inklusive merverdiavgift

Detaljerte resultater er gjengitt i Vedlegg 5.

7.6.7 Resultater netto nåverdi

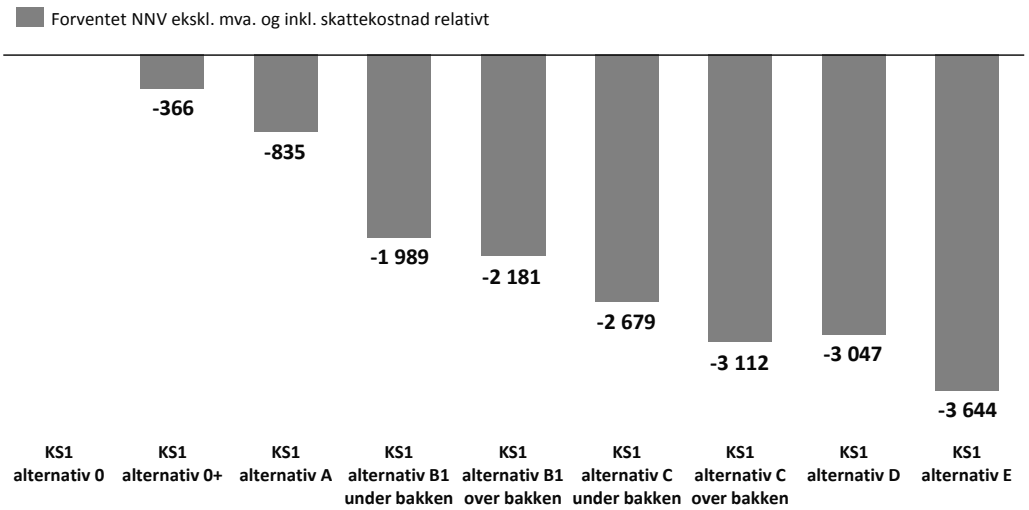
Forventede nåverdier for alternativene for perioden fra og med 2015 til og med 2075 er gjengitt i figuren under. Figuren viser forventet nåverdi per kostnadspost

fra usikkerhetsanalysen og relativ avstand til nullalternativet. Nåverdier for kostnader er oppgitt som negative tallstørrelser, og nåverdier for driftsinntekter er oppgitt som positive tallstørrelser.



Figur 14 – Nåverdier, diskonterte kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift

Relativt til nullalternativet blir forventede nåverdier og relativ avstand som vist i figuren under. Negativ nettonåverdi reflekterer at kostnadene er større enn driftsinntektene.

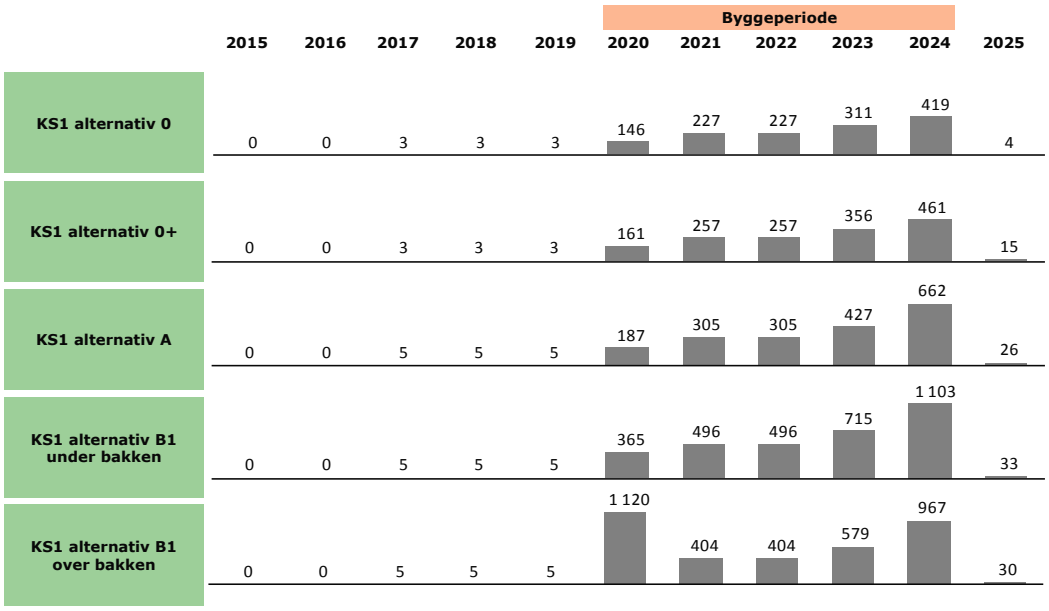


Figur 15 – Nåverdier relativt til nullalternativet, diskonterte kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift

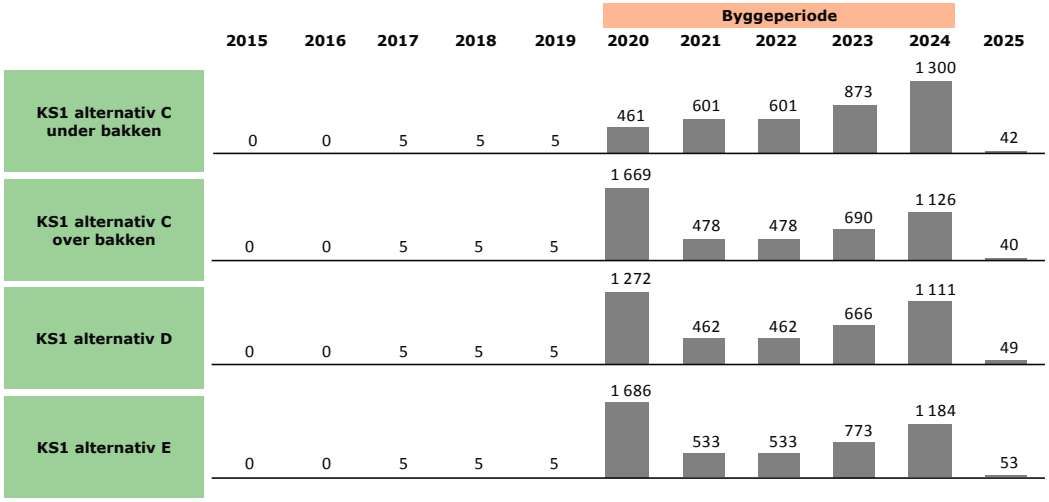
Detaljerte resultater er gjengitt i Vedlegg 5.

7.6.8 Budsjettkonsekvenser

Figurene under viser forventet kostnad for kostnader i alternativene som finansieres over offentlige budsjetter, totalt og per år.



Figur 16 – Totale og årlige budsjettkonsekvenser, reelle kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, inklusive merverdiavgift



Figur 17 – Totale og årlige budsjettkonsekvenser, reelle kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, inklusive merverdiavgift

I perioden fra og med 2017 til og med 2024 er det lagt inn prosjektutviklingskostnader. Byggeperioden strekker seg fra og med 2020 til og med 2024 i alle alternativer. Kostnader til tomteerverv er lagt inn i første år av byggeprosjektet og utgjør forskjellen i 2020 mellom over bakken og under bakken variantene av alternativ B og C. Detaljerte resultater er gjengitt i Vedlegg 5.

7.6.9 Sensitivitetsanalyser

EKS har utført sensitivitetsanalyse for følgende variabler:

- Diskonteringsrente (-2 prosentpoeng og +2 prosentpoeng)
- Arealer som leies i alternativ A (100% økning i arealer)

- Brutto-/netto-faktor for nybygg under bakken (2,0 i stedet for 1,6)
- Enhetspris for nybygg (-20% og +20%)
- Enhetspris for teaterteknikk (-20%)
- Driftsinntekter (-20%)

Resultatet fra sensitivitetsanalysene påvirker ikke alternativene sin innbyrdes rangering i netto nåverdi, med unntak av brutto-/netto-faktor som fører til at under bakken variantene får dårligere netto nåverdi enn over bakken innenfor samme hovedalternativ. Eksempelvis blir B1 under bakken dårligere enn B1 over bakken.

Detaljerte resultater er gjengitt i Vedlegg 6.

7.7 Ikke-prissatte virkninger

7.7.1 Metode

Den metodiske tilnærmingen for å vurdere ikke-prissatte effekter er i henhold til Finansdepartementets veileder for samfunnsøkonomisk analyse. Ved bruk av denne metoden blir ikke-prissatte effekter vurdert etter betydning og omfang som gir samlet konsekvens.

EKS har lagt til grunn en 9-delt skala, der meget stor positiv virkning beskrives med fire plusstegn (+ + + +), ubetydelig konsekvens (ingen endring fra nullalternativet) beskrives med null (0), og meget stor negativ virkning beskrives med fire minustegn (- - - -). EKS mener at det bør brukes en felles skala for alle tiltak som skal inngå i KVU/KS1, for å kunne gi best mulig ensartet framstilling.

7.7.2 Identifiserte effekter

Med utgangspunkt i samfunnsmålet, effektmålene og krav har EKS identifisert følgende ikke prissatte effekter:

1) Økt kunstnerisk kvalitet og utvikling som følge av bedre bygningsmessige rammer
2) Flere og bedre publikumsopplevelser
3) Teatret som møteplass
4) Bedre arbeidsforhold for de ansatte
5) Tilgjengelighet og universell utforming

Økt kunstnerisk kvalitet og utvikling som følge av bedre bygningsmessige rammer

En oppgradert og utvidet bygningsmasse vil gi rammer for at Nationaltheatret kan videreføres som et ledende teater som ivaretar tradisjon, nyskaping og mangfold. Dermed kan det kunstneriske arbeidet videreføres og styrkes. Denne virkningen

retter seg mot teatrets mulighet for kunstnerisk spissing, men som nødvendigvis ikke behøver å resultere i økt publikumstilstrømning. Dette kan være å anse økt kunstnerisk kvalitet som et gode i seg selv, og som et bidrag til både kunstnerisk innovasjon og ivaretakelse av den smalere delen av den scenekunstneriske kulturarven. EKS finner det godtgjort at dette er en relevant del av Nationaltheatrets målfunksjon. Samtidig ønsker EKS å påpeke at det vil være mange andre faktorer ut over bygningsmessige tiltak som også kan bidra til å øke den kunstneriske kvaliteten som eksempelvis ledelse, produksjoner og samarbeid med andre teaterinstitusjoner i Norge og i utlandet. Den score som gis, må noe forenklet ses i lys av i hvilken grad bygningsmassen utgjør en nødvendig betingelse for kunstnerisk kvalitet og utvikling som ellers ikke ville ha kunnet finne sted. Tabellen under oppsummerer de ikke-prissatte effektene i forhold til kunstnerisk kvalitet og utvikling som følge av bedre bygningsmessige rammer.

Effekt	0	0+	A	B1 Under bakken	B1 Over bakken	C Under bakken	C Over bakken	D	E
Økt kunstnerisk kvalitet og utvikling som følge av bedre bygningsmessige rammer	**0**	**0**	**+**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**

Tabell 11: Økt kunstnerisk kvalitet

Effekten antas å være størst i alternativene B, C, D og E hvor man både får en ny funksjonell hovedscene, ny amfiscene og en ny malersal (eller dagens malersal flyttes til dagens amfiscene). Effekten i disse alternavene vurderes til to plusser sammenlignet med nullalternativet. I denne vurderingen ligger det at en ny funksjonell hovedscene er vurdert til en pluss, og summen av ny amfiscene, ny malersal og prøvesaler i samme bygning er vurdert til en pluss. EKS mener at en ytterligere økning av den kunstneriske kvaliteten er avhengig av tiltak som ligger utenfor nye bygningsmessige løsninger.

Effekten vurderes som noe mindre i alternativ A, men konsekvensen av en ny og funksjonell hovedscene vurderes til en pluss. EKS finner det åpenbart at de kunstneriske kvalitetene ved dagens teater er meget høy. Dette påvirker vurderingen av i hvilken grad bygningsmessige forhold vil kunne påvirke disse kvalitetene, i et teater som allerede besitter en høy kunstnerisk kapital.

Flere og bedre publikumsopplevelser

En oppgradert og eventuelt utvidet bygningsmasse vil gi flere og bedre publikumsopplevelser langs flere dimensjoner:

- Tiltaket gir økt antall forestillinger, flere årlige produksjoner og større parallelt repertoar. Dette betyr at teaterets «produktvariasjon» vil øke, noe som normalt verdsettes av et publikum.
- Det blir høyere kvalitet på selve teateropplevelsen når siktlinjene på Hovedscenen blir forbedret, og audiovisuelle løsninger og akustikk blir bedre.

- Teatret får en unik publikumsopplevelse gjennom å spille både tradisjonelt og nyskapende teater i den kulturhistoriske teaterbygningen.
- Integrert formidlingsteknologi gjør at man kan nå ut til større publikum ved mer digital formidling.

Tabellen under oppsummerer de ikke-prissatte effektene i forhold til flere og bedre publikumsopplevelser.

Effekt	0	0+	A	B1 Under bakken	B1 Over bakken	C Under bakken	C Over bakken	D	E
Flere og bedre publikumsopplevelser	**0**	**0**	**+**	**++(+)**	**++(+)**	**+++**	**+++**	**+++**	**+++**

Tabell 13: Flere og bedre publikumsopplevelser

Til forskjell fra virkning 1), retter denne virkningen seg mer mot publikums eksponering for et mer bredspektret teatertilbud, og kan således betraktet som en mer «volumorientert» virkning. Det er ingen åpenbar motsetning mellom virkning 1) og 2), men de måler litt ulike bidrag til å nå teatrets samfunnsmål. Effekten antas å være størst i alternativene B, C, D og E hvor man både får en ny funksjonell hovedscene, ny amfiscene og en nye malersal (eller dagens malersal flyttes til dagens amfiscene). Effekten vurderes som noe høyere i alternativene C, D og E hvor publikumskapasiteten er noe høyere enn i B. Effekten i alternativ C, D og E vurderes derfor til 3 plusser, og effekten i alternativ B vurderes til to plusser, med en i parentes. Det tas et betydelig arealmessig løft med tilhørende funksjonalitet ved overgang fra A til B, og en noe mindre funksjonell økning fra B til C, D og E. Ingen av alternativene oppnår ++++ fordi EKS har sett muligheten for variasjon i publikumsopplevelser opp mot de muligheter som et helt nytt bygg med samme areal ville kunne gitt.

Effekten vurderes som noe mindre i alternativ A, men en ny og funksjonell hovedscene vil gi bedre publikumsopplevelser og vurderes som en pluss.

Teatret som møteplass

Effekten oppnås ved at et oppgradert og eventuelt utvidet teater kan gjøre Nationaltheatret til et mer egnet sted å møtes. Denne effekten er vurdert spesielt opp mot publikumsfasiliteter som kafe/restaurant, møtelokaler og sponsorrom. Effekten har liten betydning på samfunnsmålet slik det er definert av EKS, og betydningen av effekten vurderes derfor som relativt beskjeden.

Tabellen under oppsummerer de ikke-prissatte effektene i forhold til teatret som møteplass.

Effekt	0	0+	A	B1 Under bakken	B1 Over bakken	C Under bakken	C Over bakken	D	E
Teatret som møteplass	**0**	**0**	**0**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

Tabell 14: Teatret som møteplass

Effekten antas å være til stede i alternativene B, C, D og E hvor alle alternativene inneholder nye publikumsfasiliteter som kafe/restaurant og møterom for publikum og næringsliv. Som følge av at denne effekten har mindre betydning for oppnåelse av samfunnsmålet, er effekten i disse alternativene vurdert til en pluss sammenlignet med nullalternativet.

I alternativ 0+ og A er endringene marginale i forhold til nullalternativet, og EKS har derfor ikke vurdert denne effekten til å ha innvirkning på disse alternativene.

Bedre arbeidsforhold for de ansatte

Rehabilitert bygning og ny bygningsmessig infrastruktur vil gi bedre arbeidsforhold for dagens ansatte langs flere dimensjoner:

- Mulighet for å kunne spille på større repertoar er viktig for de kunstneriske ansatte.
- Økt teknisk funksjonalitet, færre krevende logistikkoperasjoner i det daglige arbeidet.
- Bedre oversikt over teknisk infrastruktur og raskere problemløsning.
- Generelt antas nye og oppgraderte lokaler å gi bedre arbeidsforhold.

I likhet med virkning 1) må score ses i lys av i hvilken grad bygningsmassen utgjør en nødvendig betingelse for at bedre arbeidsforhold skal kunne bidra til oppfyllelsen av samfunnsmålet, slik EKS har definert dette. Også her vil det være mange andre faktorer av organisatorisk/administrativ art som kan bidra til å bedre arbeidsforholdene.

Tabellen under oppsummerer de ikke-prissatte effektene i forhold til bedre arbeidsforhold for de ansatte.

Effekt	0	0+	A	B1 Under bakken	B1 Over bakken	C Under bakken	C Over bakken	D	E
Bedre arbeidsforhold for de ansatte	**0**	**(+)**	**+**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**

Tabell 15: Bedre arbeidsforhold for de ansatte

Effekten vil være størst i alternativene B, C, D og E hvor alle alternativene inneholder nye lokaler ut over dagens Nationaltheater. I tillegg inneholder alternativene bedre logistikkløsninger enn alternativ 0, 0+ og A. Effekten vurderes derfor til 2 plusser i disse alternativene.

I alternativ 0+ vil det bli gjort noen funksjonelle forbedringer som ventes å ha innvirkning på de ansattes arbeidsforhold. Effekten i alternativ 0+ er derfor vurdert til en (+) sammenlignet med nullalternativet. Konsekvensen av ytterligere funksjonelle forbedringer i alternativ A hvor Malersalen flyttes ut i leide lokaler og det gjøres betydelige forbedringer på Hovedscenen er vurdert til en +. EKS finner det godtgjort at dagens arbeidsforhold kan utgjøre en begrensning som både i dag og kanskje særlig over tid kan påvirke attraktivitet blant ledende skuespillere, og mulighet for å betjene et tettere teaterprogram. Derfor scorer denne faktoren relativt sett høyt selv om hovedbygningen fortsatt vil gi noen begrensninger.

Tilgjengelighet og universell utforming

Rehabilitering og eventuelt utbygging vil gjøre teatret mer tilgjengelig for brukere med nedsatt funksjonsevne. Mange vil oppleve at det blir fysisk enklere å gå i teatret, mens for andre vil det blir fysisk mulig.

Tabellen under oppsummerer de ikke-prissatte effektene i forhold til tilgjengelighet og universell utforming.

Effekt	0	0+	A	B1 Under bakken	B1 Over bakken	C Under bakken	C Over bakken	D	E
Tilgjengelighet og universell utforming	**0**	**0**	**(+)**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**

Tabell 16: Tilgjengelighet og universell utforming

Effekten vil være størst i alternativene B, C, D og E hvor alle alternativene også inneholder nye lokaler som tilfredsstiller dagens krav til universell utforming.

I alternativ A er endringene mindre, men frigjøring av arealene til Malersalen vil bedre tilgjengeligheten noe sammenlignet med nullalternativet. Virkning 5) er delvis lovregulert, og virkningen er her sammenlignet med situasjonen i nye bygg.

Oppsummering av ikke prissatte effekter

Tabellen under oppsummerer de ikke-prissatte effektene

Effekt	0	0+	A	B1 Under bakken	B1 Over bakken	C Under bakken	C Over bakken	D	E
Økt kunstnerisk kvalitet og utvikling som følge av bedre bygningsmessige rammer	**0**	**0**	**+**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Flere og bedre publikumsopplevelser	**0**	**0**	**+**	**++(+)**	**++(+)**	**+++**	**+++**	**+++**	**+++**
Teatret som møteplass	**0**	**0**	**0**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**
Bedre arbeidsforhold for de ansatte	**0**	**(+)**	**+**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Tilgjengelighet og universell utforming	**0**	**0**	**(+)**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Oppsummering	**0**	**0**	**+**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**

Tabell 17: Oppsummering av ikke-prissatte effekter

Realopsjoner

Det er gjort følgende vurdering av fleksibilitet og realopsjoner:

- **Opsjonen på å gjennomføre oppfølgingsinvesteringer**: I alternativene B, C, D og E vil realopsjonen i forhold til å gjennomføre oppfølgingsinvesteringer være liten. I alle disse alternativene har man foretatt store utbygninger utover dagens Nationaltheater, og opphevet muligheten for en trinnvis utbygging i takt med behovsutvikling. I alternativ 0 og 0+ vil realopsjonen være større, men uten større ombygging av hovedscenen risikerer man å måtte gjøre dette senere med tilleggskonsekvenser som midlertidig stenging av Nationaltheatret, I alternativ A hvor det er foretatt større ombygginger av hovedscenen er realopsjonen for senere oppfølgingsinvesteringer stor.

- **Opsjonen på å avslutte et tiltak**: Realopsjonen for å avslutte et tiltak er større i alternativene B, C, D og E hvis man senere skulle ønske å ikke gjennomføre investeringer utover de som blir gjennomført i dagens bygning. Realopsjonen vurderes som lav når det gjelder å avslutte tiltaket i alternativene 0, 0+ og A, da det er et stort behov for rehabilitering av dagens bygning.

- **Opsjonen på å vente og se før det investeres**: Investeringsbehovet i dagens bygning er stort, og nyttevirkningene av å vente og se vurderes som lite relevant.

- **Opsjonen på å variere produksjonen eller produksjonsmetodene**: I alternativene B, C, D, og E der man gjennomfører en stor utbygging «nå» vil det være små muligheter for å endre produksjon av ny bygningsmasse uten større konsekvenser. I disse alternativene er det allerede foretatt store investeringer i nybygg som har konsekvenser for blant annet kapasiteten økt driftstilskudd. Realopsjonen vurderes som større i alternativene 0, 0+ og særlig i A hvor man ikke binder opp beslutningene til nye bygg ut over en ombygd Hovedscene i alt. A..

Tabellen under oppsummer EKS sin vurdering av realopsjonene i de ulike alternativene.

Effekt	0	0+	A	B1 Under bakken	B1 Over bakken	C Under bakken	C Over bakken	D	E
Opsjon på oppfølgings-investeringer	Middels	Middels	Høy	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav
Opsjon på å avslutte et tiltak	Lav	Lav	Lav	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels
Opsjonen på å vente å se	Lite relevant	Lite relevant	Lite relevant	Lite relevant	Lite relevant	Lite relevant	Lite relevant	Lite relevant	Lite relevant
Opsjonen på å variere produksjonen eller produksjons-metodene	Middels	Middels	Middels	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav
Sum realopsjoner	Middels	Middels	Middels/ høy	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav

Tabell 18: Realopsjoner

Fordelingseffekter

Nationaltheatrets rehabilitering vil bekostes over statsbudsjettet og målsetningen er at nyttegevinstene skal komme hele befolkningen til gode. Det kan argumenteres for at befolkningen som bor i nærheten av teatret vil ha større nytte av det enn andre. Denne effekten er neppe av en størrelse og betydning som gjør at fordelingseffekter påvirker rangeringen mellom tiltakene.

Oppsummering prissatte og ikke-prissatte virkninger

Tabellen under oppsummerer de prissatte og ikke-prissatte effektene.

Oppsummering	0	0+	A	B1 Under bakken	B1 Over bakken	C Under bakken	C Over bakken	D	E
Forventet investerings-kostnad (mill. kr.) inkl. mva.	1 300	1 500	1 900	3 200	3 500	3 900	4 500	4 000	4 700
Investerings-kostnad standardavvik %	25%	25%	28%	26%	27%	27%	26%	31%	31%
Forventet NNV ekskl. mva. og inkl. skattekostnad	-1 100	-1 500	-1 900	-3 100	-3 300	-3 800	-4 200	-4 100	-4 800
Relativt til 0-alternativet %		133%	175%	279%	296%	342%	380%	374%	430%
Antall scener	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Antall prøvesaler	1	1-3	1-3	3	3	4	4	4	4
Økt kunstnerisk kvalitet	0	0	+	++	++	++	++	++	++
Flere og bedre publikumsopplev elser	0	0	+	++	++	+++	+++	+++	+++
Teatret som møteplass	0	0	0	++	++	++	++	++	++
Bedre arbeidsforhold for de ansatte	0	(+)	+	++	++	++	++	++	++
Tilgjengelighet og universell utforming	0	0	(+)	++	++	++	++	++	++
Oppsummering ikke -prissatte effekter	**0**	**0**	**+**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Realopsjoner	Middels	Middels	Høy/ middels	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav	Lav
Rangering			**1**						

Tabell 19: Oppsummering av prissatte og ikke-prissatte effekter

7.8 Anbefaling - samlet vurdering av prissatte og ikke prissatte – effekter

Ut fra en samlet vurdering av prissatte og ikke prissatte effekter vil EKS anbefale at alternativ A legges til grunn for fremtidig utvikling av Nationaltheatret.

- Alternativ A gir mulighet for rehabilitering og utbedring av eksisterende bygning i samme prosjekt.
- EKS mener at en funksjonell Hovedscene har høyere prioritet enn ny amfiscene og ny malersal.
- Netto nåverdi prissatte virkninger for alternativ A er 1,2-1,4 mrd. kr høyere enn B alternativet, og 0,4 mrd. kr lavere enn alternativ 0+. De 0,4 mrd. kr. ekstra i forhold til 0 + består i hovedsak av oppgradering av dagens Hovedscene men ny underscene, ny overscene og nye sidescener. Dette gjør at Nationaltheatret bedrer sin logistikk av sceneutstyr, og har mulighet til å lagre teaterutstyr på sidescene slik at man kan kjøre flere oppsetninger på en dag. Dette gir i igjen en økning i kapasiteten på ca. 15 000 - 20 000 publikummere per år. Hvis man ikke velger å gjøre denne funksjonelle oppgraderingen av hovedscenen nå, vil man i prinsippet ta et implisitt valg om heller ikke å gjøre dette på et senere tidspunkt. I så fall vil man da måtte stenge Nationaltheatret i denne perioden, og i tillegg ta noen kostnader to ganger.
- Ikke prissatte virkninger: Rangeringen sier at alternativ C, D og E rangerer svakt høyere enn B på grunn av publikumskapasitet. Alternativ A rangerer dårligere enn B, vesentlig grunnet et mindre teater med mindre scener og trangere arbeidsforhold sett opp mot oppfyllelse av samfunnsmålet. Alternativ 0+ gir kun et lite positivt bidrag sammenlignet med dagens situasjon.
- Realopsjonen er høyest i alternativ A, fordi man har rehabilitert dagens bygg og lagt til rette for at man eventuelt kan ekspandere uten å ha pådratt seg vesentlige ugjenkallelige kostnader. Dette gir en mulighet for å beslutte slik ekspansjon på et senere ikke tidfestet tidspunkt. Dette kan gjøres enten når publikumstallet vokser mot kapasitetsgrensen eller dersom andre forhold, som kanskje særlig er rettet mot Nationaltheatrets spekter av tilbud om scenekunst til publikum, skulle tilsi det.
- EKS finner det ikke godtgjort at styrken i de ikke-prissatte virkningene, med den informasjon som finnes per i dag, vil forsvare en merkostnad målt i netto nåverdi til minst 1,2 mrd. kr ekskl. mva. ved å velge et konsept som inkluderer nybygg. Et valg av alternativ A åpner imidlertid for at dette kan skje på et senere tidspunkt. EKS vurderer det slik at de ikke-prissatte effektene og realopsjonen i alternativ A forsvarer merkostnaden på 0,4 mrd. kr. sammenlignet med 0+-alternativet
- Alternativ A åpner for leie av prøvesaler. I alternativanalysen har ikke EKS lagt til grunn en økning av antall prøvesaler i alternativ A. Dette utgjør imidlertid en relativt liten kostnad (grovt estimert til samlet 1-3 millioner kroner i året for prøvesaler til Amfiscenen og Malersalen). Det kan derfor også være en diskusjon om dette er naturlig å ta innenfor gjeldene budsjettrammer.
- EKS vil ikke anbefale noen av alternativene B, C, D eller E. EKS mener disse alternativene representerer et ambisjonsnivå som til dels går lang ut over det prosjektutløsende behov, og viktige behov identifisert av EKS i

behovsanalysen. I så måte mener EKS at innholdet i 0 eller 0+-alternativet representerer et mer naturlig ambisjonsnivå. Men velger man ett av disse to alternativene har man i prinsippet tatt et valg om at dagens bygning ikke vil få en utforming av Hovedscenen som representerer samme utforming som de fleste sammenlignbare teatre har i dag.

7.9 Tilleggsvurderinger

EKS har gjennomført tilleggsvurderinger knyttet til:

- Antall prøvesaler
- Antall scener
- Ambisjonsnivå sceneteknikk
- Tiltak for forbedring av logistikk, transport og kjøp av tjenester

7.9.1 Antall prøvesaler og investeringskostnader

I alternativ B1, C, D og E er det lagt inn en økning i antall prøvesaler i forhold til dagens situasjon. En isolert betraktning av prøvesaler i alternativ B1 og C gir investeringskostnader som vist i figuren under.

	Under bakken MNOK	Over bakken MNOK
Basiskostnad nybygg prøvesal scene 2	42	31
Forventet kostnad nybygg prøvesal scene 2	54	36
Basiskostnad nybygg prøvesal scene 3	19	14
Forventet kostnad nybygg prøvesal scene 3	24	16

Figur 18 – Isolert betraktning av bortfall av investeringskostnader for prøvesaler, reelle kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, inklusive merverdiavgift

I alternativ A ligger det ingen økning i antall prøvesaler i basisestimatet, men det er vurdert at leie av prøvesaler for scene 2 og scene 3 vil kunne være i størrelsesorden 1-3 millioner kroner årlig.

7.9.2 Antall scener og investeringskostnader

Alle alternativer inkluderer som basis de fire scenene som Nationaltheatret spiller på i dag. I alternativ A-D vil det være mulig å avvikle driften på Torshovteateret. Ettersom lokalene for Torshovteateret leies i dag, vil det ikke ha noen innvirkning på investeringskostnadene. I alternativ E vil arealbehov for nybygg reduseres med omtrent 1 400 m2 BTA dersom Torshovteateret avvikles. Dette tilsvarer omtrent 95 millioner kroner i basis investeringskostnad og 113 millioner kroner i forventet investeringskostnad.

I alternativ A-E vil det være mulig å avvikle scene 3 (Dagens Malersal). I alternativ A vil det ikke være behov for å leie lokaler til scene 3, som er vurdert til en basiskostnad på underkant av 4 millioner kroner per år.

I alternativ B vil arealer der dagens Amfi-scene er i eksisterende bygg kunne benyttes til prøvelokale for hovedscenen i stedet for scene 3. Behovet for

prøvelokale i nytt bygg til scene 3 vil bortfalle og utgjøre en reduksjon i investeringskostnad som gitt av figuren i avsnitt 7.9.1.

I alternativ C og D vil det, i tillegg til bortfall av arealer til prøvelokaler for scene 3, også falle bort behov for arealer til selve scene 3 (ca. 800 m2 BTA). Dette reduserer investeringskostnaden ytterligere som angitt i tabellen under.

	Nybygg under bakken MNOK	**Nybygg over bakken** MNOK
Basiskostnad nybygg scene 3	85	62
Forventet kostnad nybygg scene 3	107	72

Figur 19 – Isolert betraktning av bortfall av investeringskostnader ved avvikling av scene 3, reelle kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, inklusive merverdiavgift

7.9.3 Ambisjonsnivå sceneteknikk

EKS har vært i dialog med Nationaltheatret rundt type scene for en scene 2 i alternativene B-E. EKS forstår at det i hovedsak dreier seg om to ulike sceneløsninger:

- Titteskapsscene (Betegner teaterform der publikum ser forestillingen gjennom en ramme eller prosceniums bue som skiller scenen fra salen.
- "Black-box" scene

Omfanget av teaterteknikk bestemmes i stor grad av scenetypen. Spesielt gjelder dette for under- og overscene. For en titteskapsscene vil det kun være nødvendig med maskineri under og over selve spillearealet, mens det for en "Black-box" scene vil være nødvendig å ha under- og overscene i hele salens areal.

Dagens scene 1 (Hovedscenen) er en titteskapsscene og EKS er av den oppfatning at Nationaltheatret ikke ser behov for en ny titteskapsscene for scene 2. Nationaltheatret uttrykker at en ny scene 2 bør bygges som en "Black-box" scene.

EKS har vært i dialog med aktørene som har gitt innspill til enhetspriser og totalkostnader på teaterteknikk i KVU-en. EKS sin oppfatning er at prisnivået gjenspeiler normalt god kvalitet, og at det ikke er et spesielt lavt eller for høyt prisnivå som er lagt til grunn.

EKS har lagt til grunn scene av typen "Black-box" i alternativene B-E. Videre oppfatter EKS det slik at å eventuelt begrense over- og underscene til kun å dekke deler av arealet i en "Black-box", kan være uhensiktsmessig ved at dette gir dårligere fleksibilitet. EKS har videre lagt til grunn samme enhetspriser som i KVU-en, men justert påslaget for prosjektering, prosjekt- og byggeledelse.

7.9.4 Tiltak for forbedring av logistikk, transport og kjøp av tjenester

EKS har vært i dialog med Nationaltheatret og viktige interessenter for å undersøke mulige tiltak for å forbedre intern logistikk i eksisterende bygg, samt inn- og uttransport av varer og avfall.

EKS er av den oppfatning at det er få begrensinger knyttet til vern i kjellerplan, slik at det kan gjøres større ombygninger med tanke på tekniske anlegg og logistikk. Det er også gitt foreløpige indikasjoner på muligheter for ombygning av "Palten" for å forbedre inn- og uttransport av varer og avfall. EKS har forstått det

slik at fasade ut mot T-banestasjonen ikke kan endres på grunn av vern, men at det kan finnes muligheter for å gjøre endringer på sidevegg mot Karl Johans gate. Videre vil det også være store muligheter for innvendig ombygging mellom fasade mot T-banestasjonen og frem til "Jernteppet".

EKS er av den oppfatning at det er realistisk å kunne utvide takhøyder på bakscene og sidescener slik det er lagt til grunn i KVU-en. Det er derimot ikke realistisk å flytte skuespillerfoajeen som ligger i plan 1 på "herresiden" av hovedscenen. Det vil likevel være mulig åpne opp resten av arealene på "herresiden" for å etablere sidescene.

8 Føringer for forprosjektfasen

8.1 Innledning

Føringer for forprosjektfasen omhandler videre gjennomføring av det anbefalte prosjektet. Tema er prosjekteierstyring, gjennomføringsstrategi, omfangsdefinisjon, kostnadsstyring, interessenthåndtering og gevinstrealisering med bakgrunn i det prosjektspesifikke usikkerhetsbildet og tilhørende suksessfaktorer og fallgruver.

Dette kapittelet baseres på den samlede KS1 rapporten fra EKS, og omhandler den videre gjennomføringen av det anbefalte alternativet.

Mandat

Rammeavtalens punkt 5.9 "Føringer for forprosjektfasen" stiller blant annet krav til at EKS skal:

> *Leverandøren skal vurdere gjennomføringsstrategien for det (de) anbefalte alternativ(er). Det skal gis tilråding om hvilke krav som bør stilles til prosjektorganisasjonens omfang og kvalitative nivå.*
>
> *Senest ved etableringen av forprosjektet skal det være utarbeidet et sentralt styringsdokument.*
>
> *Det skal gis tilråding om strategiutviklingsprosessen frem mot fastsettelse av kontraktstrategi for hovedkontraktene. Det må holdes åpent minst to alternativer frem til KS 2. Prosjektspesifikke suksessfaktorer og fallgruber skal identifiseres, og det skal gis tilråding om hvordan disse skal bearbeides videre i forprosjektet. Med utgangspunkt i det samlende usikkerhetsbildet fra leverandørens usikkerhetsanalyse skal det gis tilråding om det videre arbeid med å redusere risiki og realisere oppsidepotensialet. Leverandøren skal videre fremkomme med anbefaling om hvordan det kan bygges inn i prosjektet styringsmessig fleksibilitet, bl.a. ved at det på et tidlig stadium i forprosjektet arbeides frem en liste over potensielle forenklinger og reduksjoner.*
>
> *I løpet av forprosjektfasen vil det finne sted en rekke avklaringer av betydning for å utvikle et vellykket prosjekt og legge grunnen for en god KS 2-prosess. Dette omfatter ikke nødvendigvis bare prosjektinterne forhold som behandles i styringsdokumentet, men også presiseringer, detaljeringer og optimaliseringer som er viktige for fagdepartementet som prosjekteier. Leverandøren skal gjøre en særskilt vurdering av elementer det bør være oppmerksomhet på ut fra eierperspektivet.*

8.2 Anbefalinger

8.2.1 Suksessfaktorer

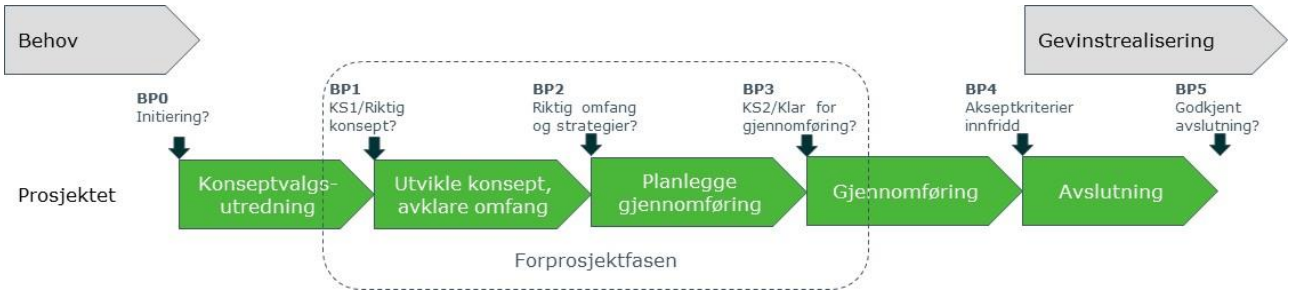
Med bakgrunn i usikkerhetsanalysen og kvalitetssikringen for øvrig, vil EKS trekke fram følgende suksessfaktorer for måloppnåelse:

- Prosjekteierstyring

- Gjennomføringsstrategi
- Optimalisering av prosjektomfang og styring av kostnader
- Interessenthåndtering
- Gevinstrealisering

Prosjekteierstyring - beslutningsplan

Det anbefales en todelt forprosjektfase som illustrert i figuren nedenfor. I den første delen, "utvikling av konsept, avklare omfang", videreutvikles det anbefalte prosjektforslaget for å komme fram til det mest optimale omfanget som kan møte de overordnede kravene. Formålet med oppdelingen er å sikre et helhetlig og optimalisert totalprosjekt før man iverksetter den detaljerte planleggingen av byggeprosjektet.



Figur 20 Forslag til beslutningsplan med faser og beslutningsporter

Beslutningsport 1 (BP1) er regjeringens beslutning om konseptvalg. Beslutningsport 2 (BP2) bør være prinsipiell investeringsbeslutning, som definerer omfang og strategier. Beslutningsunderlaget bør bestå av:

1. Et overordnet styringsdokument med:

- Mål og rammer
- Gjennomføringsstrategi (som beskrevet nedenfor)
- Overordnet kontraktstrategi
- Overordnet organisering og styring
- Krav til styring av prosjektomfang
- Optimalisert prosjektomfang (som beskrevet nedenfor)
- Kostnadsestimat (prosjektmodenhet som tilsvarer nøyaktighet +/- 20%)
- Tidsplan
- Usikkerhetsanalyse av primært kostnader

2. En gevinstrealiseringsplan (som beskrevet nedenfor)

Beslutningsport 3 (BP3) bør være endelig godkjenning av prosjektet og verifisere om prosjektet er klar for gjennomføring. Beslutningsunderlaget bør være i

henhold til krav ved KS2, herunder et prosjektomfang og en prosjektmodenhet som tilsvarer et kostnadsestimat med nøyaktighet +/- 10%, samt KS2-rapport.

Prosjekteierstyring -prosjektstyre

Det anbefales at Kulturdepartementet tar ansvar for prosjekteierstyringen, og at prosjektstyret ledes av en representant fra Kulturdepartementet. Styreleder bør ha visse, definerte fullmakter for å sikre god oppfølging mellom styremøtene. Prosjektstyrets oppgaver bør blant annet bli:

- Utpeke, vurdere og støtte prosjektleder
- Sørge for forankring hos berørte departement og etater
- Definere og prioritere prosjektmål som følges opp
- Sørge for ressurstilgang for prosjektet
- Godkjenne gjennomføringsstrategi, øvrige prosjektstrategier og planer
- Sørge for at det blir utarbeidet strategi og planer for gevinstrealisering som følges opp
- Sørge for at prosjektomfanget optimaliseres
- Sørge for forutsigbar finansiering
- Utøve strategisk kontroll og iverksette eierstyrte revisjoner
- Disponere prosjektets overordnede reserver

Videre er det av stor betydning at ansvarsforholdene hos styringsgruppen og organisasjon hos byggherre er tydelige.

Gjennomføringsstrategi

Prosjektets overordnede gjennomføringsstrategi må defineres og begrunnes i styringsdokumentet som fremlegges for godkjenning ved beslutningsport 2. Noen viktige forhold som må vurderes i denne sammenheng er:

- Det anbefalte alternativet kan i hovedsak karakteriseres som et rehabiliteringsprosjekt. Store deler av arealene i hovedbygning vil bli utilgjengelige. Det må derfor finnes gode løsninger for midlertidige lokaler.
- Når Nationaltheatrets hovedbygning først stenges ned, er det av stor interesse at byggeprosjektet forløper så effektivt som mulig. Logistikk og byggemetodikk bør være gjenstand for inngående vurderinger. Dette betyr at prosjektet må legge stor innsats i planlegging.
- Valg av kontraktstrategi bør gjøres basert på hvor godt man kan definere prosjektomfanget. Det er ikke uvanlig at mye ny informasjon tilkommer prosjektet underveis i gjennomføringsfasen ved restaurering av eldre bygninger. Det vil også være sentralt hvordan leveransen av sceneteknisk utstyr skal styres. Sceneteknikk er et «smalere» felt enn flere av de andre arbeidspakkene i et byggeprosjekt. Det må derfor være bevissthet rundt hvordan man sikrer en god konkurranse på dette feltet.

- Det sceneteknikske utstyret i teateret er avansert og innebærer store investeringskostnader. Det anses som svært viktig at både bruker og leverandører involveres for å etablere gode løsninger over et levetidsperspektiv.

Optimalisering av prosjektomfang og styring av kostnader

En stor andel av tiltakene som er inkludert i anbefalt prosjektalternativ er forbundet med rehabiliteringsbehov som følge av vedlikeholdsetterslep. For denne type arbeider vil spillerommet for omfangsoptimalisering være mindre enn i prosjekter som omfatter nybygg. Dette blir ytterligere forsterket ved at store deler av Nationaltheatrets hovedbygning er vernet. Det anbefales at det gjennomføres ny tilstandsanalyse tidlig i fasen «utvikle konsept/avklare omfang».

Det er likevel flere viktige områder der fokus bør rettes mot optimalisering av omfang:

- Utnyttelse av kjeller
- Logistikkløsninger for materiell inn/ut av bygget
- Utforming av sidescener og bakscene
- Utforming av arealer for publikum i plan 3
- Utforming av arealer for ansatte i plan 4
- Løsning for underscene på Hovedscenen
- Oppgradering av sceneteknikk på Hovedscenen og Amfiscenen
- Optimalisering av arealer som leies; hvilke funksjoner plasseres samlet, og hvilken type leie/kontrakt er mest egnet.
- Plassering av scene 3 og vurdere mulighet for prøvelokaler i tilknytning til denne.

Flere av punktene over er også av de som er beheftet med mest usikkerhet. Spesielt logistikkløsninger, og løsning for underscene på Hovedscenen er vurdert usikre. Det anbefales derfor at detaljering av disse områdene gis prioritet i forprosjektfasen.

I rehabiliteringsprosjekter vil det identifiseres tiltak som er mer presserende enn andre. For at prosjektet skal kunne styres på en slik måte at man overholder fastlagt kostnadsramme bør det etableres en prioritert kuttliste som realiseres ved fare for overskridelser. Gjennomføringsstrategi og kontraktstrategier må utformes slik at kuttlisten blir realiserbar uten kostnadsøkninger.

Interessenthåndtering

Et prosjekt som innebærer rehabilitering og ombygging av Nationaltheatret stiller krav til omfattende interessentkartlegging og videre kommunikasjonsplaner.

Det anbefalte alternativ innebærer store inngrep i en fredet bygning, så det anses svært viktig at Riksantikvaren involveres i prosjektet gjennom hele forprosjektfasen. Dette vil gi begrensninger og føringer for prosjektet, men kan

også bidra til å identifisere muligheter som kan gi bedre løsninger. Riksantikvaren har også antydet ønske om involvering.

Nationaltheatret består av mange faggrupper. Det anses viktig å kartlegge gruppenes synspunkter på nåværende og fremtidig situasjon når prosjektet skal detaljeres i neste fase. For å skape et effektivt prosjekt er det av stor betydning at gruppene involveres i stor grad på tidlig tidspunkt og at synspunkter og avtaler formaliseres i henhold til prosjektets planer så prosjektet kan gå videre med ønsket fremdrift.

Gevinstrealisering

Det anbefales at det utarbeides en plan for gevinstrealisering som fremlegges ved beslutningspunkt 2. Den bør omfatte:

- Måleindikatorer for effektmålene som gir mulighet for oppfølging
- Krav til dokumentasjon av gevinster
- Strategi for samarbeid med andre institusjoner
- Strategi for plassering av funksjoner for å få mest mulig optimal utnyttelse av Nationaltheatrets hovedbygning

8.2.2 Fallgruver

De viktigste fallgruvene for prosjektet er identifisert som:

- Utydelig og manglende eierstyring: Beslutningsprosesser trekker ut i tid, og det tas ikke velbegrunnede valg basert på prosjektets langsiktige mål.
- Manglende involvering eller for sen involvering: Både fagpersoner internt og eksternt må involveres slik at løsninger blir optimale, og man ser hele omfanget av de tiltak som planlegges.
- Manglende fokus på effektmål, gevinstrealisering og helhet: Resultatmålene blir hovedfokus, og de langsiktige virkningene av prosjektet får ikke tilstrekkelig prioritet.
- Manglende kostnadsstyring: I et rehabiliteringsprosjekt er det utfordrende å beskrive prosjektomfanget. Hvis ikke prosjektet har laget en gjennomarbeidet kuttliste basert på prioriteringer mister man muligheten til å redusere eller forenkle hvis det oppstår overskridelser på enkelte områder.

Vedlegg 1 Grunnlagsdokumenter

Dok. nr.	Tittel	Utgiver	Dato/ Versjon
KVU med vedlegg / grunnlagsdokumenter mottatt 14.01.2015			
1.	Konseptvalgutredning for utvikling av Nationaltheatret	Atkins AS, Oslo Economics AS & Snøhetta AS	2.12.2014
2.	Underlagsdokumentasjon og intervjuer (KVU Vedlegg 1)	Atkins AS, Oslo Economics AS & Snøhetta AS	20.11.2014
3.	KVU Nationaltheatret – Statsbygg leveranse til alternativanalysen (KVU Vedlegg 2)	Statsbygg	12.12.2013
4.	Nationaltheatret Oslo – Report on the possibilities of the redevelopment of the existing theatre and the new development of a complementary building (KVU Vedlegg 2)	BlueNode Theatre Consultant & Engineers	12.11.2013
5.	Om manglende fasiliteter i dagens teater (KVU Vedlegg 3)	Atkins AS, Oslo Economics AS & Snøhetta AS	2.12.2014
6.	KVU Nationaltheatret November 2014 – Vedlegg illustrasjoner og arealoversikt (KVU Vedlegg 4)	Snøhetta AS	Ikke datert
7.	Invitasjon til idéverksted – Nationaltheatret frem mot 2070 – Bygningsmessige løsninger (KVU Vedlegg 5)	Atkins AS, Oslo Economics AS & Snøhetta AS	Ikke datert
8.	Inndata om prissatte effekter og usikkerhet (KVU Vedlegg 6)	Atkins AS, Oslo Economics AS & Snøhetta AS	20.11.2014
9.	Prisvurdering – Sentrumskvartal i Oslo (KVU Vedlegg 7)	DTZ	Mars 2014
10.	Mulighetsstudie Nasjonaltheatret – Geotekniske vurderinger for utbygging (KVU Vedlegg 8)	NGI (Norsk Geoteknisk Institutt)	3.10.2014
11.	Nationalteateret, Johanne Dybwads plass, Oslo kommune – Riksantikvarens kommentar til møte vedr. program og funksjonsanalyse	Riksantikvaren	26.5.2011
12.	Nationalteateret, Johanne Dybwads plass 1 – Oppsummering av samtale og befaring med Lars Wikdahl	Riksantikvaren	26.5.2011
13.	Nationalteateret, Johanne Dybwads plass 1, Oslo kommune – Referat fra befaring 15.6.11	Riksantikvaren	16.6.2011
14.	11837 Nationaltheatret – Behovsanalyse og mulighetsstudier	Statsbygg	10.11.2011
15.	Stortingsgt. 15, Nationaltheatret, Oslo kommune – Tinglysning av fredning	Riksantikvaren	3.2.1984
16.	Nationaltheatret – registrering av universell utforming	Vista Utredning AS	14.4.2011
17.	Nationaltheatret – Forvaltningsplan Bygningshistorisk del	NIKU	2008
18.	Statstilskudd for 2014 – tilskuddsbrev	Kultur-departementet	18.12.2013

Dok. nr.	Tittel	Utgiver	Dato/ Versjon
19.	Nationaltheatret – Strategi 2015 - 2018	Nationaltheatret	Ikke datert
20.	Styresak 11/13 Teatrets samfunnsoppdrag – status	Nationaltheatret	6.3.2013
21.	Nationaltheatret – Tilstandsanalyse og miljøkartlegging 2011 (Statsbygg – NT11837)	Multiconsult	27.9.2011
Andre dokumenter mottatt fra utreder			
22.	Oppdragsavtalen – Avtale om utrednings- og utviklingsoppdrag fra Konsulent	Kulturdepartementet	25.1.2013
23.	150423 TOTALOVERSIKT (regneark)	Atkins AS og Oslo Economics AS	-
24.	2015 05 28 Vedlegg om nytt 0 alternativ (regneark)	Atkins AS og Oslo Economics AS	-
25.	Investeringskostnader og kontantstrømmer (regneark)	Atkins AS og Oslo Economics AS	-
26.	Kostnadsberegninger mai 2015 (regneark)	Atkins AS og Oslo Economics AS	-
27.	Kvu driftskostnader 2013 REV april 2015 (regneark)	Atkins AS og Oslo Economics AS	-
28.	Nobling - teaterteknikk - nytt 0-alternativ (regneark)	Atkins AS og Oslo Economics AS	-
29.	Teaterteknisk utstyr mai 2015 (regneark)	Atkins AS og Oslo Economics AS	-
30.	Øvrig brukerutstyr og inventar REV april 2015 (regneark)	Atkins AS og Oslo Economics AS	-
Tilleggsutredning med vedlegg mottatt 01.06.2015			
31.	Konseptvalgutredning for utvikling av Nationaltheatret – nye alternativer	Atkins AS og Oslo Economics AS	1.7.2015 (oppdatert etter møte med Statsbygg 29.6.2015)
32.	Beskrivelse av tiltak som inngår i nytt 0-alternativ (utsettelsesalternativ)	Atkins AS og Oslo Economics AS	28.5.2015
33.	Fordeling av arealer i alternativ 2 C - Del 1 og Del 2	Atkins AS og Oslo Economics AS	28.5.2015
34.	Inndata om prissatte effekter og usikkerhet	Atkins AS og Oslo Economics AS	28.5.2015
35.	Oslo sentrum – gatebruk og grunnsikring	KMD, JD, Oslo kommune	2014
36.	KVU Nationaltheatret – nytt 0 alternativ (oppdragsbrev for tilleggsoppdrag til Statsbygg)	Statsbygg	28.4.2015
Korrespondanse mellom oppdragsgiver og EKS			
37.	Oppdragsbrev	Finansdepartementet	19.12.2015
38.	Notat nr. 1: KS1 Konseptvalgutredning for utvikling av Nationaltheatret	EKS	4.3.2015

Dok. nr.	Tittel	Utgiver	Dato/ Versjon
39.	Bilag 1 – Arbeids- og fremdriftsplan for kvalitetssikring (KS1) av Rapport	EKS	19.6.2015
Øvrige referanser			
40.	https://www.nationaltheatret.no	Nationaltheatret	NA
41.	http://operaen.no	Den Norske Opera & Ballett	NA
42.	https://www.riksteatret.no	Riksteatret	NA
43.	https://www.detnorsketeatret.no	Det Norske Teatret	NA
44.	https://kglteater.dk	Det Kongelig Teater	NA
45.	http://www.dramaten.se	Dramaten	NA

Vedlegg 2 Aktører og interessenter

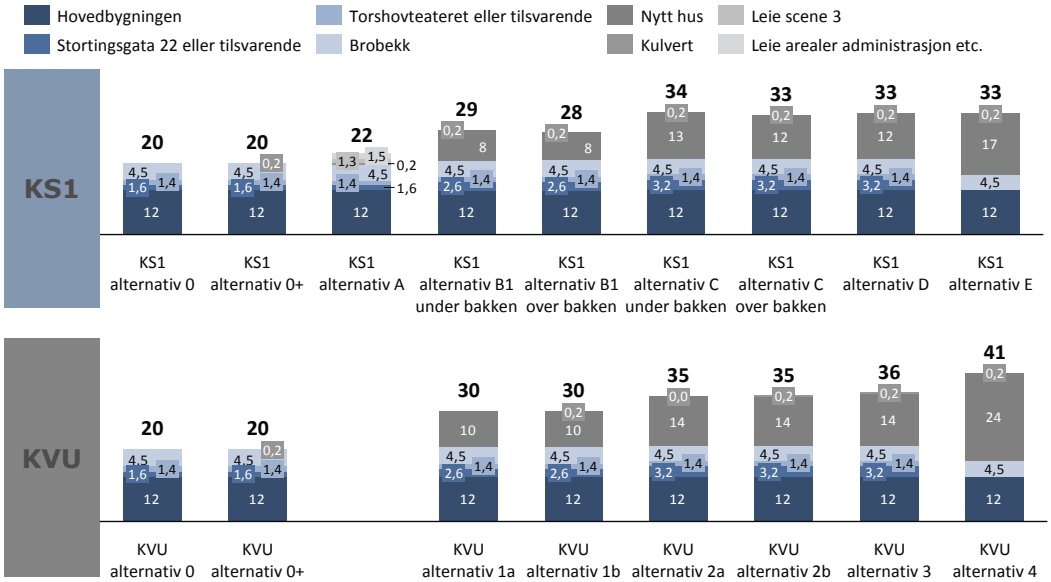
Tabellen nedenfor viser en oversikt over interessenter og aktører som EKS har vært i kontakt med.

Organisasjon	Navn	Eget møte med EKS
Atkins AS, Oslo Economics AS & Snøhetta AS	Ole Martin Semb, Karl Rikard Løvhaug, Sigrun Aunan	Diverse møter
Nationaltheatret	Thomas Gunnerud, Stian Lindqvist, Ida Halvorsen, Marta Færevaag Hjelle	Diverse møter
Finansdepartementet	Peder Andreas Berg, Jan Olav Pettersen	Diverse møter
Kulturdepartementet	Stein Sægrov, Lina Nordengen Gjestrum	Diverse møter
Statsbygg	Gunnhild Goffeng, Kari Øien Langbo	Diverse møter
Norges Geotekniske Institutt (NGI)	Kjell Karlsrud	Diverse møter
Den Norske Opera & Ballett	Karl Hanseth, Eva Gran	Møte i Oslo 19.2.2015
Riksteatret	Åse Ryvarden, Kristin Tunold-Hanssen, Ingvild Hellum	Møte i Oslo 16.3.2015
Det Norske Teatret	Oddgeir Kummen	Møte i Oslo 24.3.2015
Det Kongelige Teater	Søren Nylin, Carsten Møller	Møte i København 4.5.2015
Oslo kommune Plan- og bygningsetaten	Ellen S. de Vibe	Møte i Oslo 15.4.2015
Kunsthøgskolen i Oslo	Hans Henriksen	Møte i Oslo 17.4.2015
AIX Arkitekter	Torsten Nobling	Møte i Oslo 29.6.2015
Riksantikvaren	Ulf Holmene, Iselin Brevik	Møte i Oslo 1.9.2015
Dramaten	Eirik Stubø	Telefonsamtale 29.9.2015
Kontakter ifm. referansekostnader		
Statsbygg	Gunnhild Goffeng, Geir Jensen	Diverse møter
Kilden Teater- og konserthus	Christian Jørgensen	Korrespondanse mars 2015
Hamar Kommune	Ole Jonny Eriksen	Korrespondanse mars 2015

Vedlegg 3 Alternativanalyse – Inndata

Arealer

Figuren under viser bruttoarealer i 1 000 m2 BTA for EKS sine alternativer og alternativene i KVU-en.



Figur 21 – Bruttoarealer i alternativene i KS1 og KVU, tall i 1 000 m2 BTA

Forutsetninger for kostnadselementer

I tillegg til de metodiske forutsetningene beskrevet i kapittel 7.6.2, har EKS lagt til grunn følgende forutsetninger for kostnadselementene.

K1 Byggekostnader

- Periodisert med 10%, 20%, 20%, 30% og 20% i hvert av årene i byggeperioden
- Restverdi lik investering og periodisert i 2076

K2 Teaterteknisk utstyr

- Lineær periodisering fra og med 2020 til og med 2024
- Re-investering 25 år etter byggeprosjekt lik investering
- Restverdi lik 0 i 2076

K3 Brukerutstyr og inventar

- Periodisert i siste år av byggeprosjekt (2024)

K4 Erverv av eiendom

- Periodisert i første år av byggeprosjekt (2020)

- Realprisjustert med 1,3% p.a.
- Restverdi lik realprisjustert investering i 2076

K5 Øvrige investeringskostnader

- Flyttekostnader periodisert i første år av byggeprosjekt (2020)
- Prosjektutviklingskostnader periodisert lineært fra og med 2017 til og med 2024
- Øvrige del-elementer periodisert lineært fra og med 2020 til og med 2024

K6 FDV-kostnader

- Årlig periodisering fra og med 2025

K7 Andre driftskostnader

- Årlig periodisering fra og med 2025
- Personalkostnader realprisjustert med 1,3% p.a.

K8 Driftsinntekter

- Årlig periodisering fra og med 2025

K10 Re-investeringer i driftsfase

- Re-investering 20 år (2046), 30 år (2055) og 40 år (2065) etter byggeprosjekt
- Restverdi lik 0 i 2076

Vedlegg 4 Alternativanalyse – Vurderinger av usikkerhet

Analysens formål

Usikkerhetsanalysens formål er å synliggjøre usikkerheten i netto nåverdi for de ulike alternativene, herunder også estimere forventningsverdier og spredning, samt synliggjøre de største usikkerhetene.

Metode

For hver usikkerhetsdriver antas det en trigonometrisk sannsynlighetsfordeling. Anslag for *optimistisk verdi* og *pessimistisk verdi* forstås som henholdsvis 10 %-prosentilen og 90 %-prosentilen. Det vil si at man kan anta at *optimistisk verdi* vil kunne inntreffe i en av ti tilfeller. Det samme gjelder for *pessimistisk verdi*. Resterende åtte av ti tilfeller antas å inneha verdier som ligger i mellom *optimistisk og pessimistisk verdi*, sentrert rundt *sannsynlig verdi*. Bruk av usikkerhetsdrivere erstatter normalt behovet for modellering av korrelasjoner

Resultatene fremkommer gjennom simuleringer foretatt i MS Excel ved bruk av verktøyet Crystal Ball. Simuleringen kjøres med 10 000 trekningsrunder, som innebærer at for hver usikkerhetsdriver trekkes det 10 000 verdier basert på sannsynlighetsfordelingen. I en trekningsrunde trekkes det ut én verdi. Samlet for hele simuleringen vil omtrent 10 % av trekningene resultere med en verdi lik *optimistisk verdi* og likeledes vil omtrent 10 % av trekningene ha en verdi lik *pessimistisk verdi*. Litt i underkant av 40 % av trekningene vil resultere i en verdi lik *sannsynlig verdi*, og omtrent 80 % av verdiene fra trekningsrundene vil ligge mellom *optimistisk og pessimistisk verdi*. På grunn av at verdier trekkes tilfeldig i simuleringene vil resultatene fra ulike simuleringsrunder kunne avvike med 1-2%.

Vurderinger av usikkerhetsdrivere

I påfølgende figurer gjengis vurderinger og kvantifisering av usikkerhetsdrivere.

U0 Estimatusikkerhet	
42	Nybygg - Kan bygge nybygg mer kostnadseffektivt (ikke vernet eksisterende bygg)
43	Muligheter for merbruk av eksisterende bygg (f.eks. konferanser etc.) - økte driftsinntekter

Påvirker kostnadspost	
K1 Byggekostnader	Ja
K2 Teaterteknisk utstyr	Ja
K3 Brukerutstyr og inventar	Ja
K4 Erverv av eiendom	Ja
K5 Øvrige investeringskostnader	Ja
K6 FDV-kostnader	Ja
K7 Andre driftskostnader	Ja
K8 Driftsinntekter	Ja

	Optimistisk scenario	Sannsynlig scenario	Pessimistisk scenario
Beskrivelse scenaro	0, 0+ og A, K1-K5: -20 % Generell pris- og mengdeusikkerhet i rehabiliterings- og ombyggingsarbeidene for NT bygning. Alt. B og C u/bakken, K1-K5: -10 % Generell pris- og mengdeusikkerhet. Resterende alt, K1-K5: -10 % Generell pris- og mengdeusikkerhet. For alle alternativer: K6: -10 % Lavere energikostnader enn forutsatt. K7: -20 % Generell pris og mengdeusikkerhet K8: -20 % Generell pris og mengdeusikkerhet	Som forutsatt	0, 0+ og A, K1-K5: +30 % Generell pris- og mengdeusikkerhet i rehabiliterings- og ombyggingsarbeidene for NT bygning. Høyreskjev pga mulig økning i arealer for rehabilitering. Alt. B og C u/bakken, K1-K5: 25 % Generell pris- og mengdeusikkerhet. Høyreskjev pga usikkerhet i brutto/netto-faktor for teater samt mengder under bakken. Resterende alt, K1-K5: 20 % Generell pris- og mengdeusikkerhet. Høyreskjev pga usikkerhet i brutto/netto-faktor for teater. K6: + 30 % Stort omfang av avansert teaterteknisk utstyr kan vi større FDV-kostnader/m2 bygningsareal enn forutsatt. K7: +20 % Generell pris og mengdeusikkerhet K8: +20 % Generell pris og mengdeusikkerhet
Kvantifisering K1-K5: 0, 0+, A	**-20 %**	**0 %**	**30 %**
Kvantifisering K1-K5: B og C u.b.	**-15 %**	**0 %**	**30 %**
Kvantifisering K1-K5: B og C o.b., D, E	**-15 %**	**0 %**	**25 %**
Kvantifisering K6: 0, 0+, A, B, C, D, E	**-10 %**	**0 %**	**30 %**
Kvantifisering K7: 0, 0+, A, B, C, D, E	**-20 %**	**0 %**	**20 %**
Kvantifisering K8: 0, 0+, A	**-30 %**	**0 %**	**30 %**
Kvantifisering K8: B, C, D, E	**-40 %**	**0 %**	**30 %**

Figur 22 – Vurdering og kvantifisering av U0 Estimatusikkerhet

U1 Eierstyring og omfangsstyring frem til beslutning

ID	Usikkerhet - Hendelse
18	Krav til Statsbygg (f.eks. energi og miljøkrav)
32	Etterspørre riktig kompetanse og tilstrekkelig tid i prosjekteringsfasen, kommunikasjon med omgivelsene
37	Valg av ny tomt ved nybygg adskilt fra NT (mulighet for redusert tomtekostnad, stor usikkerhet i tomtekostnad)
38	Mulighet for for å redusere kostnader ved reduksjon i ambisjonsnivå på nybygg og tilstandsgrad for rehabilitering
41	Ambisjonsnivå
44	Fokusere på muligheter i prosjekteringen
45	Mulighet å bevege seg mer ut av sentrum i alternativer med adskilt nybygg (kan redusere ambisjonsnivå f.eks
46	Økt estetiske krav ved nybygg i alternativer med adskilt nybygg (signalbygg) - kobling/identitet til NT
47	Sette krav i arkitektkonkurranse
48	Politisk prosess, diskusjon og debatt rundt sted/lokalisering i alternativer med adskilt nybygg, kobling med

Påvirker kostnadspost	
K1 Byggekostnader	Ja
K2 Teaterteknisk utstyr	Ja
K3 Brukerutstyr og inventar	Ja
K4 Erverv av eiendom	Ja
K5 Øvrige investeringskostnader	Ja
K6 FDV-kostnader	Nei
K7 Andre driftskostnader	Nei
K8 Driftsinntekter	Nei

	Optimistisk scenario	Sannsynlig scenario	Pessimistisk scenario
Beskrivelse scenaro	0, 0+ og A: -5 % Eier (fagdepartement) velger å gjennomføre mindre omfang på rehabilitering for arbeider som ikke er påkrevet mhp. vern eller av tekniske årsaker. Eier velger å legge seg på et lavt ambisjonsnivå med hensyn til rehabilitering, både med tanke på kvaliteter og energi- og miljøkrav. B og C: - 10 % Samme som over for NT-bygning. For nybygg velger eier å legge seg på et nøkternt ambisjonsnivå, og setter kostnadskrav i en arkitektkonkurranse. Eier velger å gå for tomter som har lavere kostnad enn det som ligger til grunn. Byggherre og NT bidrar til arealoptimalisering via incentivordninger fra eier. D og E: -20% Som over, men ett nybygg utenfor sentrum gir større frihetsgrader i ambsjonsnivå og utforming	Som forutsatt.	0, 0+ og A: +10 % Eier legger strengere føringer for rehabiliteringen av NT-bygningen enn det som er forutsatt. Belutningsprosesser trekker ut i tid, og gir forsinkelse på rehabilitering av NT-bygningen. Dette medfører økt omfang av rehabilitering pga dårligere tilstand på bygget. B og C: +20 % Samme som over for NT-bygning. For nybygg velger eier (fagdepartement) å legge seg på en høyere standard med tanke på energi/miljø og teknisk standard. Eier velger et høyere ambisjonsnivå for bygningen ("signalbygg") og aksepterer kostbare løsningsforslag. Eier setter ikke tydelige nok rammebetingelser for prosjektet, får ikke på plass riktig kompetanse tidsnok, og omfanget vokser. Prosjektet har ikke tilstrekkelig styring. Lokaliseringsdebett trekker beslutning og prosjektet ut i tid. D og E: +30% Som over, men ett nybygg utenfor sentrum gir større frihetsgrader i ambsjonsnivå og utforming
Kvantifisering: 0, 0+, A	**-5 %**	**0 %**	**10 %**
Kvantifisering: B, C	**-20 %**	**0 %**	**25 %**
Kvantifisering: D, E	**-30 %**	**0 %**	**35 %**

Figur 23 – Vurdering og kvantifisering av U1 Eierstyring og omfangsstyring frem til beslutning

U2 Eksterne prosesser frem til beslutning og krav	
ID	**Usikkerhet - Hendelse**
1	Uklarhet rundt omfanget av krav til bevaring av eksisterende bygning (fra Riksantikvaren)
6	Jernbane (KVU), planlegges ny jernbanetunnell i Stortingsgata, uklart hvilke effekter det kan få på dette prosjektet. Kan eventuelt få bedre grunnforhold, muligheter for synergier/fellesprosjekt. Hvilke krav JBV stiller (avstand,
20	Reguleringsbestemmelser, konflikt mellom ønsker og bestemmelser
25	Politisk prosess, regulering (operaen hadde "frimerke"-regulering), etablering av helhetlig reguleringsplan for
27	Beslutningsvegring (politiske prosesser), varierende varighet på KS2-prosses
31	Pålegg fra myndigheter, RA og brukere (nye krav)
35	Nye tekniske krav som påvirker rehabiliteringsomfang/løsninger og nybygg (mulighet og risiko)

Påvirker kostnadspost	
K1 Byggekostnader	Ja
K2 Teaterteknisk utstyr	Ja
K3 Brukerutstyr og inventar	Ja
K4 Erverv av eiendom	Nei
K5 Øvrige investeringskostnader	Ja
K6 FDV-kostnader	Ja
K7 Andre driftskostnader	Ja
K8 Driftsinntekter	Nei

	Optimistisk scenario	**Sannsynlig scenario**	**Pessimistisk scenario**
Beskrivelse scenaro	0, 0+ og A: -10 % Krav fra RA medfører færre rehabiliteringstiltak (lavere omfang og kostnad). Endrede krav til rehabilitering i Plan og bygningsloven gir lavere prosjektomfang enn forutsatt. Resterende alt: - 5 % Samme som over for NT-bygning. Forenkling av byggeregler gir rimeligere nybygg enn forutsatt. Reguleringsprosess går raskere enn forutsatt.	Som forutsatt.	0, 0+ og A: +20 % Strengere krav fra RA medfører andre løsninger/høyere kostnader på rehabiliteringstiltak. Nye krav til sikkerhet (både teaterteknisk sikkerhet og adkomst/terror) medfører fordyrende tiltak. Det kommer nye tekniske krav som fordyrer rehabiliteringen. Resterende alt: 10 % Samme som over for NT-bygning. Nybygg blir forsinket med bakgrunn i tilgrensende prosjekter (infrastruktur, tunnell). Nye krav til sikkerhet (både teaterteknisk sikkerhet og adkomst/terror) medfører fordyrende tiltak i nybygg. Nye tekniske krav gir høyere byggekostnader enn forutsatt. Reguleringsprosess tar lenger tid enn forutsatt.
Kvantifisering: 0, 0+, A	**-10 %**	**0 %**	**20 %**
Kvantifisering: B, C, D, E	**-5 %**	**0 %**	**10 %**

Figur 24 – Vurdering og kvantifisering av U2 Eksterne prosesser frem til beslutning og krav

U3 Leverandør- og eiendomsmarked

ID	Usikkerhet - Hendelse
13	Teaterteknisk utstyr, risiko for å få dårlig konkurranse og høyere priser. Erfaringer fra opera-prosjektet var at det ikke
39	Markedsusikkerhet

Påvirker kostnadspost	
K1 Byggekostnader	Ja
K2 Teaterteknisk utstyr	Ja
K3 Brukerutstyr og inventar	Ja
K4 Erverv av eiendom	Ja
K5 Øvrige investeringskostnader	Ja
K6 FDV-kostnader	Nei
K7 Andre driftskostnader	Ja
K8 Driftsinntekter	Nei

	Optimistisk scenario	Sannsynlig scenario	Pessimistisk scenario
Beskrivelse scenaro	0, 0+ og A: -10 % Det oppnås god konkurranse på både teaterteknisk utstyr og bygningsmessige arbeider. God timing av konkurranse gir bedre priser enn forutsatt. Alternativer med nybygg over bakken: -15 % Det oppnås god konkurranse på både teaterteknisk utstyr og bygningsmessige arbeider. God timing av konkurranse gir bedre priser enn forutsatt. Utviklingen i eiendomsmarkedet gir mulighet for erverv av eiendom til lavere priser enn forutsatt. Alternativer med nybygg under bakken: -10 % Det oppnås god konkurranse på både teaterteknisk utstyr og bygningsmessige arbeider. God timing av konkurranse gir bedre priser enn forutsatt.	Som forutsatt.	0, 0+ og A: + 15 % Det oppnås dårlig konkurranse på teaterteknisk utstyr. Stort omfang og relativt få aktører gir høye priser i et marked som preges av mange kulturprosjekter. Det oppnås også svak konkurranse på bygningsmessige arbeider som anses krevende i dette prosjektet. Alternativer med nybygg over bakken: + 25 % Samme som over for NT-bygning. Det oppnås liten konkurranse blant entreprenører på nybygget da det er stor aktivitet i markedet (flere store pågående prosjekter). Alternativer med nybygg under bakken: +25 % Som over, men det oppnås også dårlig konkurranse på grunnarbeider som er komplisert og kan anses å ha stor risiko.
Kvantifisering: 0, 0+, A	**-10 %**	**0 %**	**15 %**
Kvantifisering: B og C u.b.	**-10 %**	**0 %**	**25 %**
Kvantifisering: B og C o.b., D, E	**-15 %**	**0 %**	**25 %**

Figur 25 – Vurdering og kvantifisering av U3 Leverandør- og eiendomsmarked

U4 Gjennomføringsusikkerhet og modenhet plangrunnlag	
ID	Usikkerhet - Hendelse
2	Kan hende man må bygge eget stålbygg rundt eksisterende bygg for å rehabilitere
3	Tilstandsanalyse fra 2011, mulig forverret tilstand, analysen kan være mangelfull på 2 Bygning
4	Setningsskader til eksisterende bygning, nabobygninger og konstruksjoner, usikkerhet rundt omfanget av tiltak
5	Uklarhet rundt grunnforhold og omfang ved forbedring av høyde på underscene til Hovedscene
7	Tilstandsanalyse forutsetter utskiftning av alle bygningstekniske installasjoner, utskiftning kan medføre redusert
8	Usikkerhet om hva som kan legges på taket ift Riksantikvaren
9	Mulighet for å løfte taket over Amfiscene (for overscene)
10	Ikke er mulig å få bygget store nok transportarealer mellom nytt og gammelt bygg (f.eks. ikke mulig pga
11	Bedre utnyttelse av arealer etter rehabiliter og nybygg. F.eks. legge inn etasjeskiller i arealer med stor takhøyde.
12	Prosjektmodenhet, stor usikkerhet i arealer og brutto/netto-faktor i prosesen fremover. Styring av prosessen
14	Teknisk infrastruktur i eksisterende bygg, oppbygging krever større arealer enn i dag (også vertikal transport)
15	Utfordring med inn- og uttransport av varer, avfallshåndtering - konsekvenser for driftskostnader, større omfang på
16	Utfordring med tilgjenglighet for drift og vedlikehold
17	Utfordringer knyttet til Tilgjengelighet (UU)
19	Brannsikring og styringsssystemer, krever mer oppmerksomhet enn det som er vanlig å tenke seg (økt omfang)
21	Lite riggområde, trangt, kapasitetsbegresning på uttransport av masser og inntransport av varer (utfordernde logistikk
22	Publikum og mediaoppmerksomhet, politisk påvirkning, blir en utfordring å ivareta oppmerksomheten rundt
23	Kompleksitet, uoversiktlig, mange ukjente forhold, mye henger tett sammen, grensesnitt mellom teaterteknikk og
24	Grunnforhold, erfaring fra operaen at det er vanskelig å ta nok høyde for dette (underestimeres)
26	Tidsplan (forutsetning om 2 år på skisseprosjekt/forprosjekt og 4 år for byggeperiode er normalt "bra" tid), større
28	Bygging av bygg under bakken (masseuttak, spunt, slissevegger, fjellsikring, foruresning i grunn, grunnvann),
29	Uakseptabel horisontal forskyvning av fellestunnel for tog og t-bane
30	Komplisert område for byggegrop, behov for store maskiner i/nær byggegrop, ikke nok plass på riggplass
33	Forbindelse mellom eksisterende bygning og ny bygning over bakken, og i Spikersuppa (ikke all som er kartlagt),
34	Arkeologiske funn
36	Kollektivtrafikk i byggeprossessen
40	Prosjektorganisasjon
49	Tilleggskostnader på infrastrukturkostnader i alternativer med adskilt nybygg

Figur 26 – Vurdering og kvantifisering av U4 Gjennomføringsusikkerhet og modenhet plangrunnlag

U4 Gjennomføringsusikkerhet og modenhet plangrunnlag

Påvirker kostnadspost	
K1 Byggekostnader	Ja
K2 Teaterteknisk utstyr	Ja
K3 Brukerutstyr og inventar	Ja
K4 Erverv av eiendom	Ja
K5 Øvrige investeringskostnader	Ja
K6 FDV-kostnader	Nei
K7 Andre driftskostnader	Nei
K8 Driftsinntekter	Nei

	Optimistisk scenario	Sannsynlig scenario	Pessimistisk scenario
Beskrivelse scenaro	0, 0+: -10 % Gjennomføringen viser at flere av tiltaken i NT-bygningen er mindre omfattende enn forutsatt. 'A: -15 % Gjennomføringen viser at flere av tiltaken i NT-bygningen er mindre omfattende enn forutsatt. Alternativer med nybygg over bakken: -15 % Prosjektet gjennomføres mer effektivt enn forutsatt. Prosjektet gjennomfører vellykket arealoptimalisering, brutto/netto-faktor blir bedre enn forutsatt Alternativer med nybygg under bakken: -15 % Som over. Videre tillates det å etablere større arealer over bakken enn forutsatt (dvs. mindre omfang under bakken).	Som forutsatt.	0, 0+: +50 % Tilstand på NT-bygning viser seg å være verre enn forutsatt. Det må gjøres strukturelle grep for bygget. Prosjektomfanget for å etablere hensiktsmessig materialhåndtering blir større enn forutsatt . Alt. A: +60 % Som over. Prosjektomfanget for grunnarbeider under Hovedscenen viser seg å være større enn antatt. Alternativer med nybygg over bakken: +25 % Som over for NT-bygning. For nybygg blir byggeprosessen ineffektiv pga begrensett riggplass. Prosjektet får kostnader for ulemper som påføres andre i byggeprosessen (både næringseiendommer og transport). Alternativer med nybygg under bakken: +35 % Som over. I tillegg får grunnarbeider et større omfang enn forutsatt da det avdekkes forhold i grunnen som medfører økte omfang av tiltak for å sikre byggegrop og hidre skade på tilliggende konstruksjoner og bygninger. Det avdekkes følgeskader på andre konstruksjoner og bygninger som følge av prosjektet/gravearbeidene.
Kvantifisering: 0, 0+	**-10 %**	**0 %**	**50 %**
Kvantifisering: A	**-15 %**	**0 %**	**60 %**
Kvantifisering: B og C u.b.	**-15 %**	**0 %**	**35 %**
Kvantifisering: B og C o.b., D, E	**-15 %**	**0 %**	**25 %**

Figur 27 – Vurdering og kvantifisering av U4 Gjennomføringsusikkerhet og modenhet plangrunnlag

Vedlegg 5 Alternativanalyse – Resultater

Investeringskostnader

I figurene under gjengis resultater fra usikkerhetsanalysen for investeringskostnader.

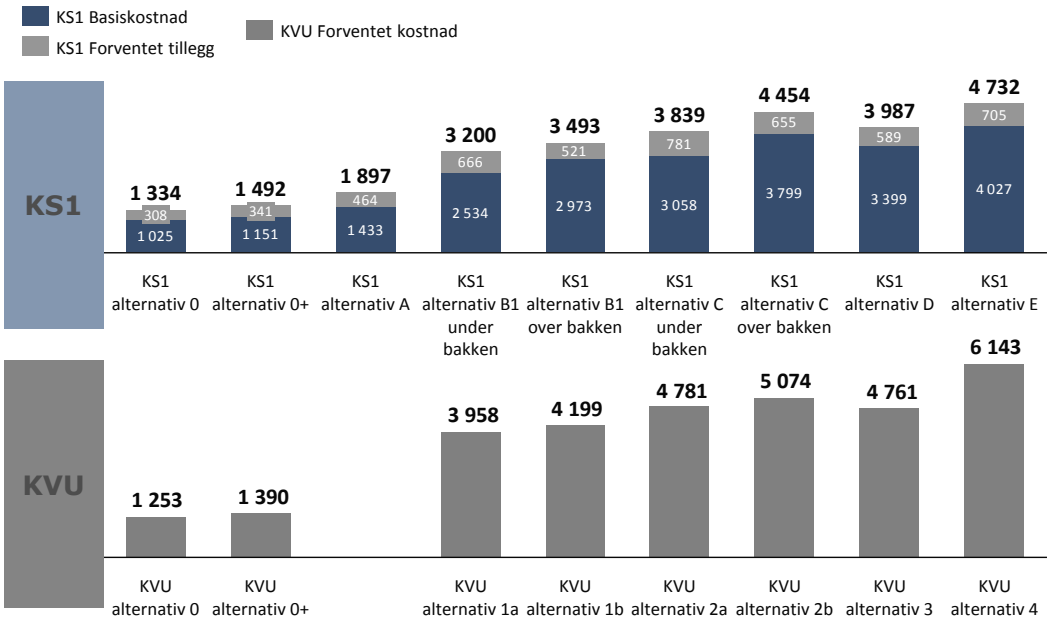
Investeringskostnader	KS1 alternativ 0	KS1 alternativ 0+	KS1 alternativ A	KS1 alternativ B1 under bakken	KS1 alternativ B1 over bakken
K1 Byggekostnader	645	762	919	1 739	1 490
K2 Teaterteknisk utstyr	114	123	231	436	436
K3 Brukerutstyr og inventar	33	33	39	47	45
K4 Erverv av eiendom	0	0	0	68	758
K5 Øvrige investeringskostnader	233	233	244	244	244
Basiskostnad	**1 025**	**1 151**	**1 433**	**2 534**	**2 973**
Forventet tillegg	308	341	464	666	521
Forventet kostnad	**1 334**	**1 492**	**1 897**	**3 200**	**3 493**
Forventet tillegg % av basiskostnad	30 %	30 %	32 %	26 %	18 %
Forventet tillegg % av forventet kostnad	23 %	23 %	24 %	21 %	15 %
Standardavvik %	25 %	26 %	28 %	26 %	26 %
Differanse til nullalternativet %		112 %	142 %	240 %	262 %
P10	912	1 010	1 223	2 125	2 309
P15	983	1 088	1 338	2 331	2 541
P85	1 690	1 897	2 465	4 107	4 447
P90	1 789	2 000	2 607	4 296	4 680

Figur 28 – Investeringskostnader, reelle kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, inklusive merverdiavgift

Investeringskostnader	KS1 alternativ C under bakken	KS1 alternativ C over bakken	KS1 alternativ D	KS1 alternativ E
K1 Byggekostnader	2 157	1 807	1 738	2 042
K2 Teaterteknisk utstyr	500	500	500	501
K3 Brukerutstyr og inventar	55	53	54	54
K4 Erverv av eiendom	102	1 194	863	1 185
K5 Øvrige investeringskostnader	244	244	244	244
Basiskostnad	**3 058**	**3 799**	**3 399**	**4 027**
Forventet tillegg	781	655	589	705
Forventet kostnad	**3 839**	**4 454**	**3 987**	**4 732**
Forventet tillegg % av basiskostnad	26 %	17 %	17 %	18 %
Forventet tillegg % av forventet kostnad	20 %	15 %	15 %	15 %
Standardavvik %	26 %	26 %	30 %	30 %
Differanse til nullalternativet %	288 %	334 %	299 %	355 %
P10	2 512	2 944	2 416	2 876
P15	2 775	3 243	2 705	3 220
P85	4 914	5 699	5 268	6 244
P90	5 172	5 966	5 564	6 585

Figur 29 – Investeringskostnader, reelle kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, inklusive merverdiavgift

I figuren under sammenstilles resultater fra EKS sin usikkerhetsanalyse og resultater i KVU-en. KVU-kostnader er beregnet av EKS og prisjustert til august 2015 (+4,6%)



Figur 30 – Investeringskostnader i KS1 og KVU, reelle kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, inklusive merverdiavgift

Nåverdier

I figurene under gjengis resultater fra usikkerhetsanalysen for nåverdier.

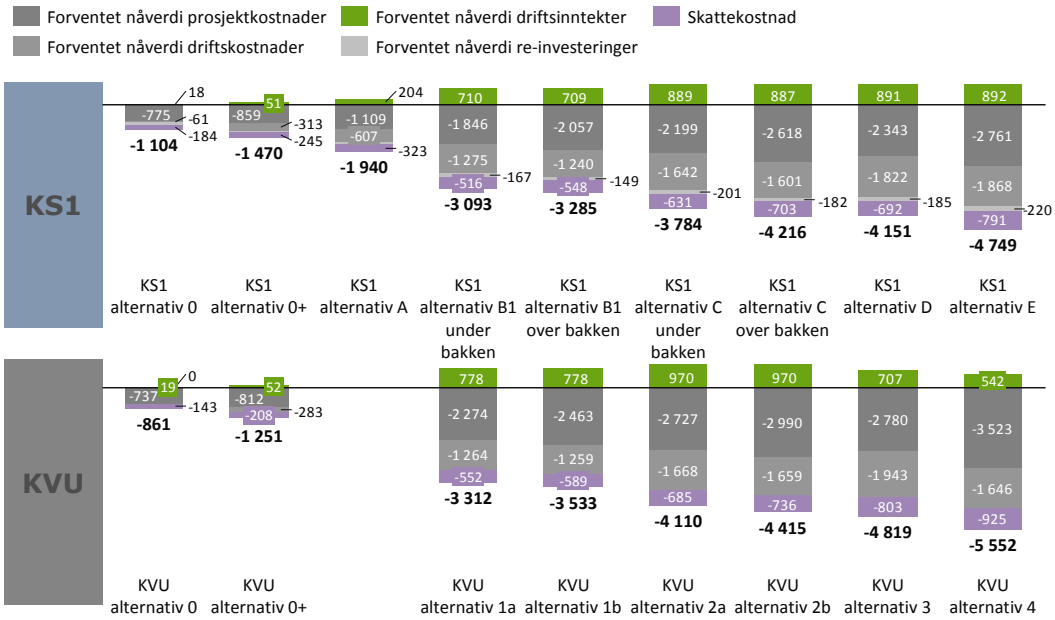
Netto nåverdi	**KS1 alternativ 0**	**KS1 alternativ 0+**	**KS1 alternativ A**	**KS1 alternativ B1 under bakken**	**KS1 alternativ B1 over bakken**
Forventet nåverdi prosjektkostnader	775	859	1 109	1 846	2 057
Forventet nåverdi driftskostnader	61	313	607	1 275	1 240
Forventet nåverdi driftsinntekter	-18	-51	-204	-710	-709
Forventet nåverdi re-investeringer	102	103	104	167	149
Forventet netto nåverdi ekskl. mva	**920**	**1 225**	**1 616**	**2 578**	**2 738**
Skattekostnad	184	245	323	516	548
Forventet NNV ekskl. mva. og inkl. skattekostnad	**1 104**	**1 470**	**1 940**	**3 093**	**3 285**
Forventet NNV ekskl. mva. og inkl. skattekostnad relativt til nullalternativet		**366**	**835**	**1 989**	**2 181**
NNV Standardavvik %	25 %	22 %	24 %	26 %	27 %
NNV P10	762	1 059	1 343	2 101	2 158
NNV P15	824	1 130	1 449	2 273	2 370
NNV P85	1 389	1 812	2 427	3 938	4 193
NNV P90	1 465	1 892	2 552	4 129	4 410
Differanse til nullalternativet %		133 %	176 %	280 %	297 %

Figur 31 – Nåverdier, diskonterte kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift

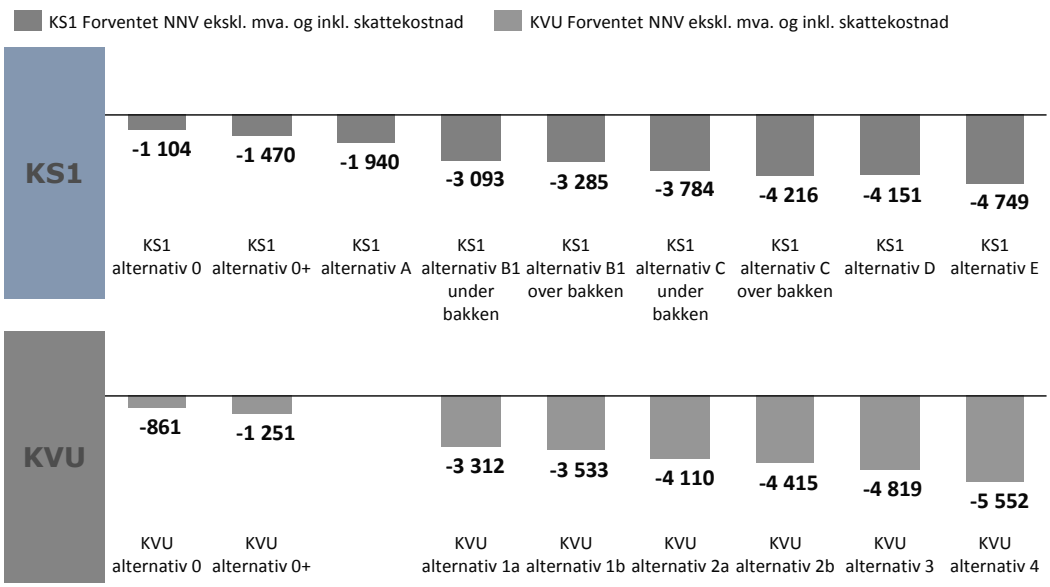
Netto nåverdi	KS1 alternativ C under bakken	KS1 alternativ C over bakken	KS1 alternativ D	KS1 alternativ E
Forventet nåverdi prosjektkostnader	2 199	2 618	2 343	2 761
Forventet nåverdi driftskostnader	1 642	1 601	1 822	1 868
Forventet nåverdi driftsinntekter	-889	-887	-891	-892
Forventet nåverdi re-investeringer	201	182	185	220
Forventet netto nåverdi ekskl. mva	**3 153**	**3 513**	**3 459**	**3 957**
Skattekostnad	631	703	692	791
Forventet NNV ekskl. mva. og inkl. skattekostnad	**3 784**	**4 216**	**4 151**	**4 749**
Forventet NNV ekskl. mva. og inkl. skattekostnad relativt til nullalternativet	**2 679**	**3 112**	**3 047**	**3 644**
NNV Standardavvik %	25 %	26 %	28 %	28 %
NNV P10	2 531	2 779	2 630	3 042
NNV P15	2 754	3 053	2 916	3 367
NNV P85	4 794	5 397	5 366	6 148
NNV P90	5 017	5 681	5 651	6 441
Differanse til nullalternativet %	343 %	382 %	376 %	430 %

Figur 32 – Nåverdier, diskonterte kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift

I figuren under sammenstilles resultater fra EKS sin usikkerhetsanalyse og resultater i KVU-en. KVU-kostnader er beregnet av EKS og prisjustert til august 2015 (+4,6%)



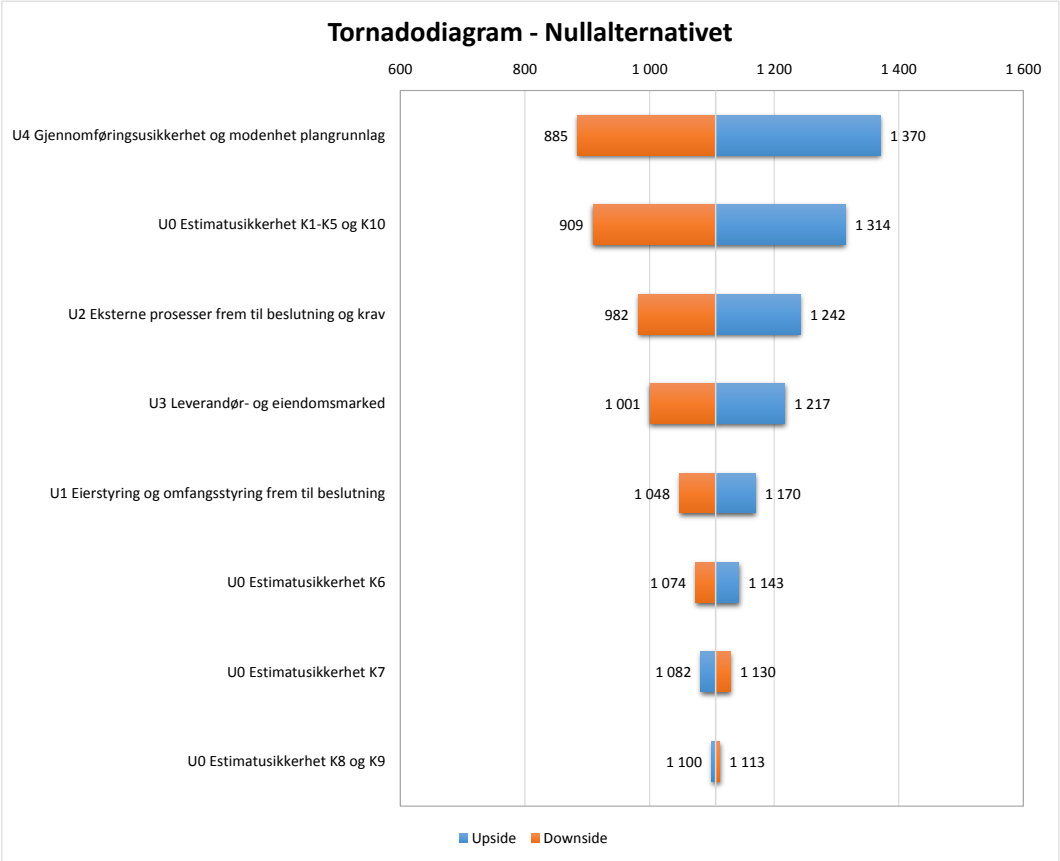
Figur 33 – Nåverdier i KS1 og KVU, diskonterte kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift



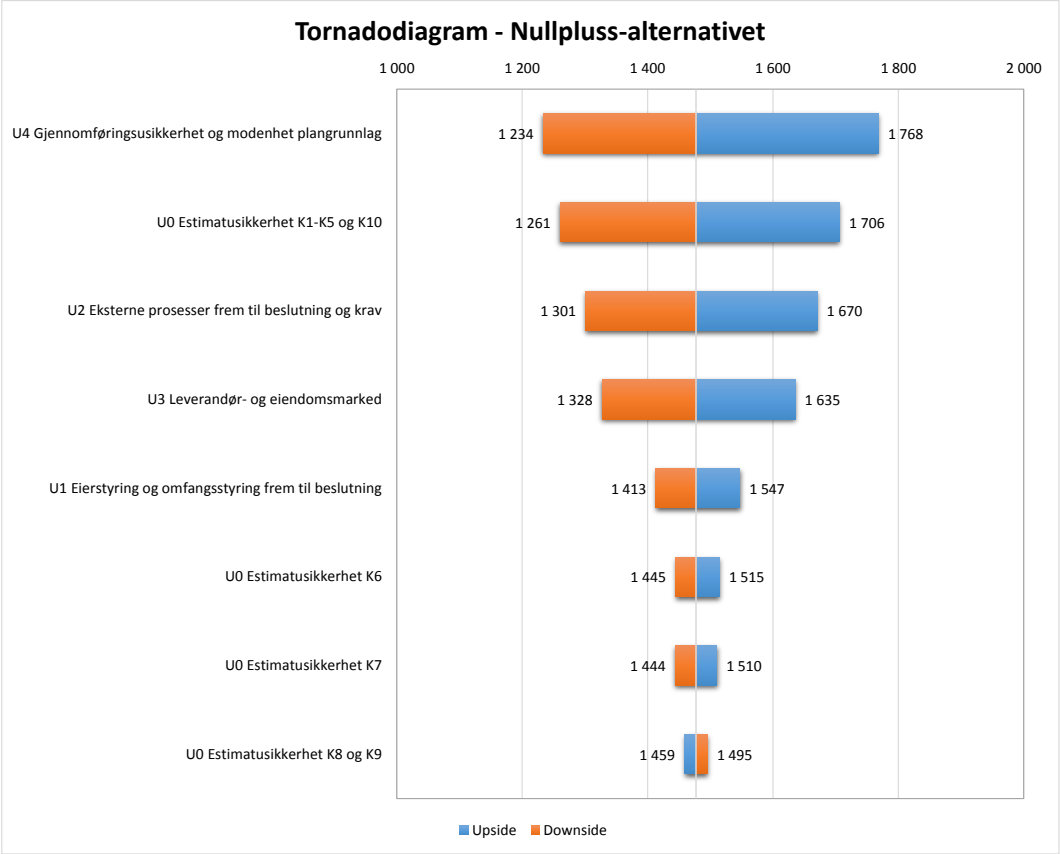
Figur 34 – Nåverdier i KS1 og KVU, diskonterte kroneverdier, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift og inklusive skattekostnad

Tornadodiagram

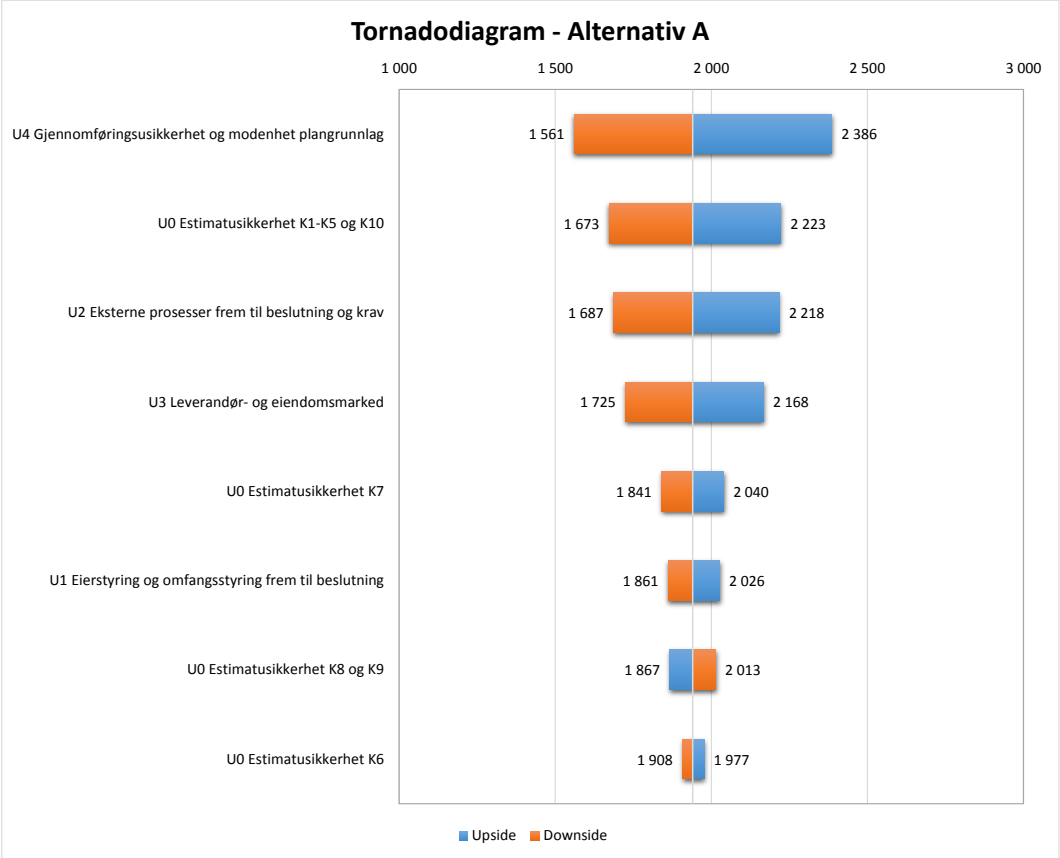
I figurene under gjengis tornadodiagram for netto nåverdier.



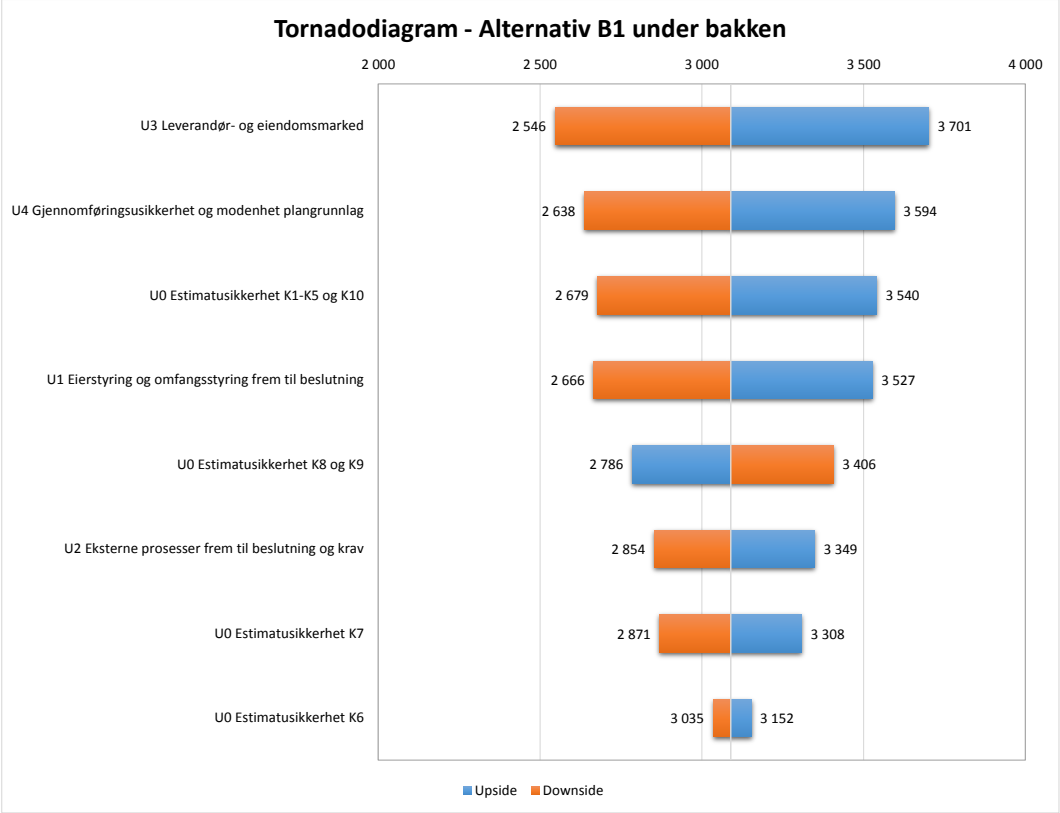
Figur 35 – Tornadodiagram for nullalternativet for netto nåverdi, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift og inklusive skattekostnad



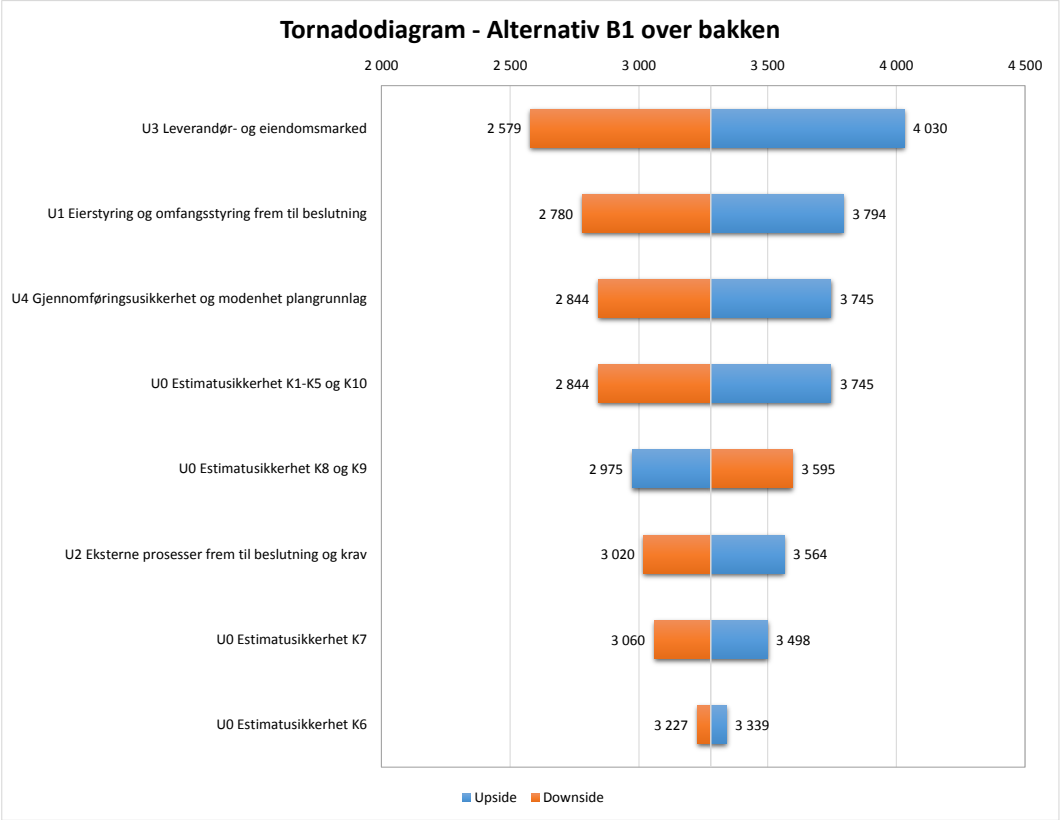
Figur 36 – Tornadodiagram for nullpluss-alternativet for netto nåverdi, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift og inklusive skattekostnad



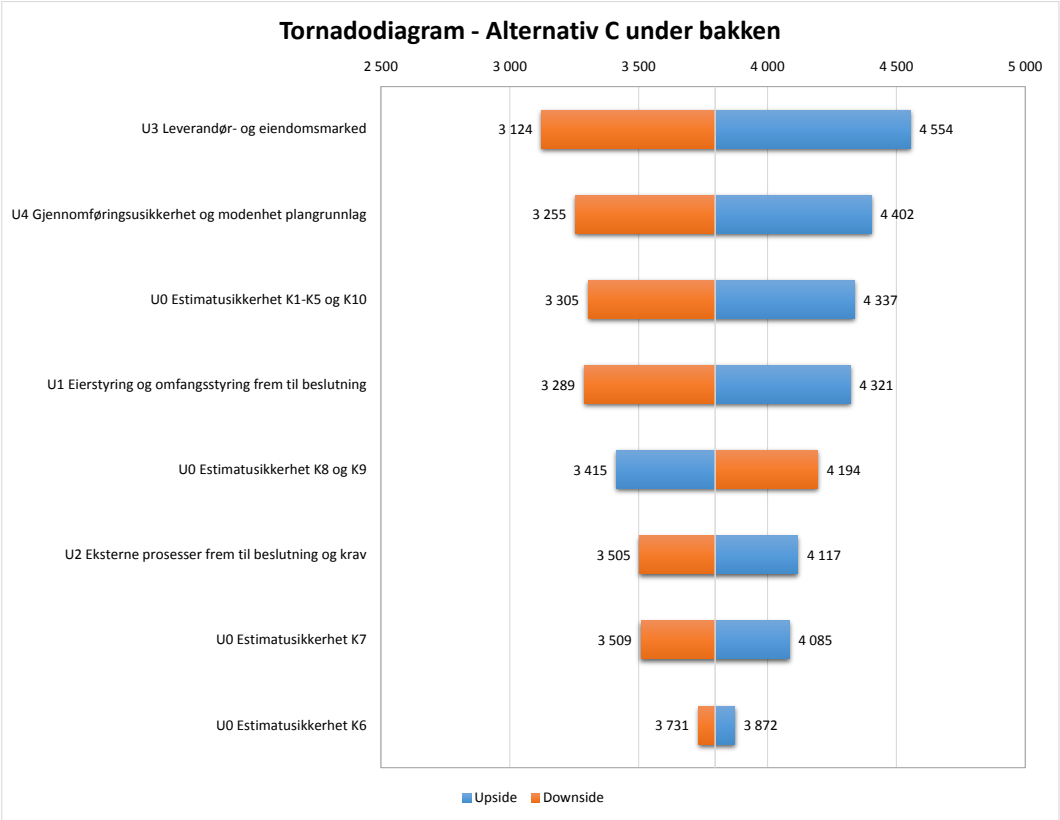
Figur 37 – Tornadodiagram for alternativ A for netto nåverdi, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift og inklusive skattekostnad



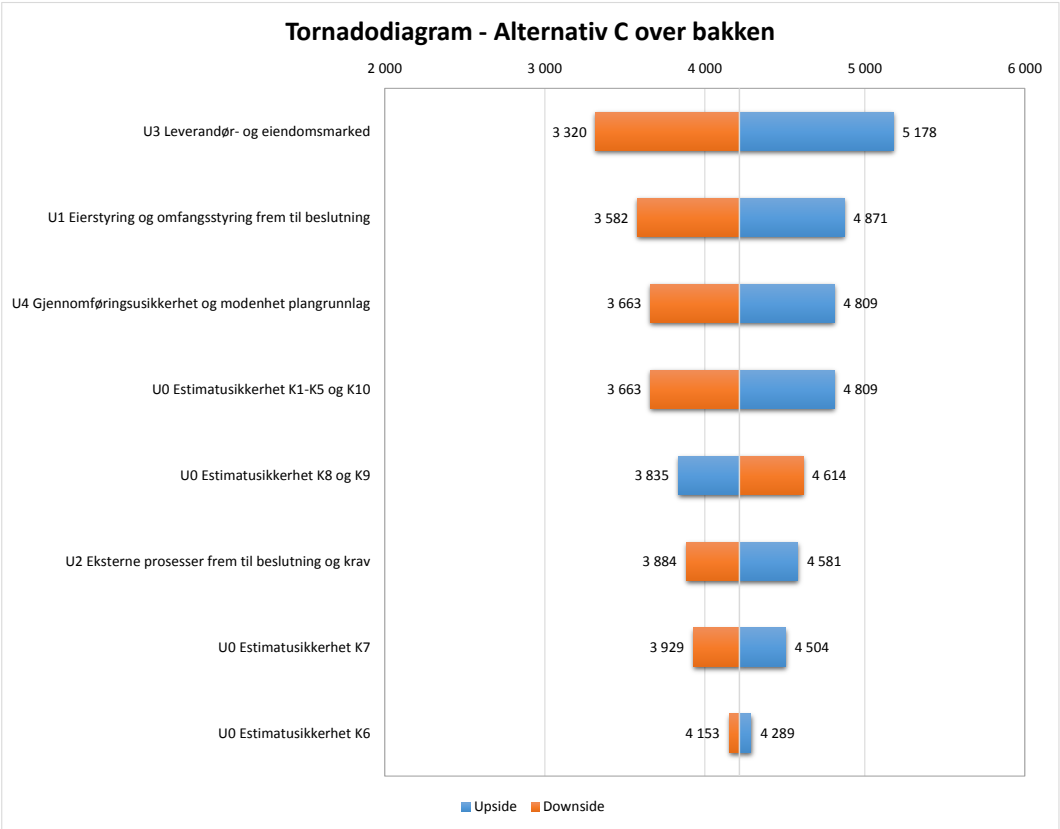
Figur 38 – Tornadodiagram for alternativ B1 under bakken for netto nåverdi, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift og inklusive skattekostnad



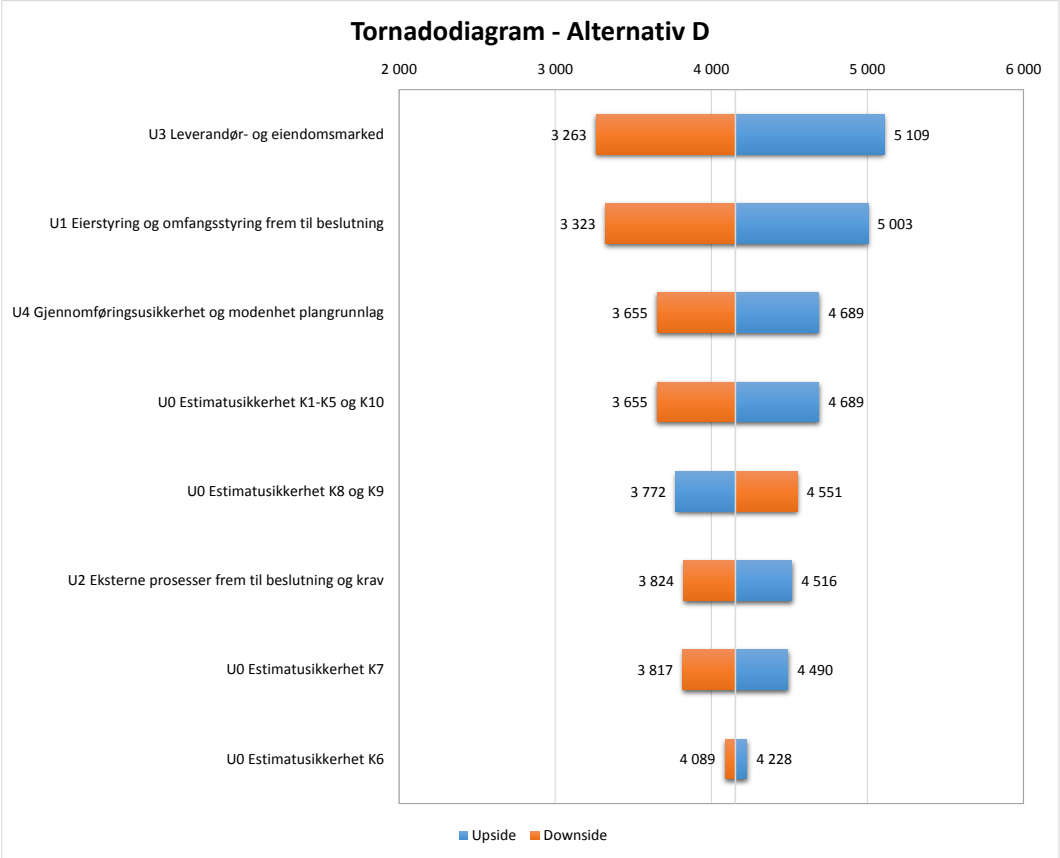
Figur 39 – Tornadodiagram for alternativ B1 over bakken for netto nåverdi, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift og inklusive skattekostnad



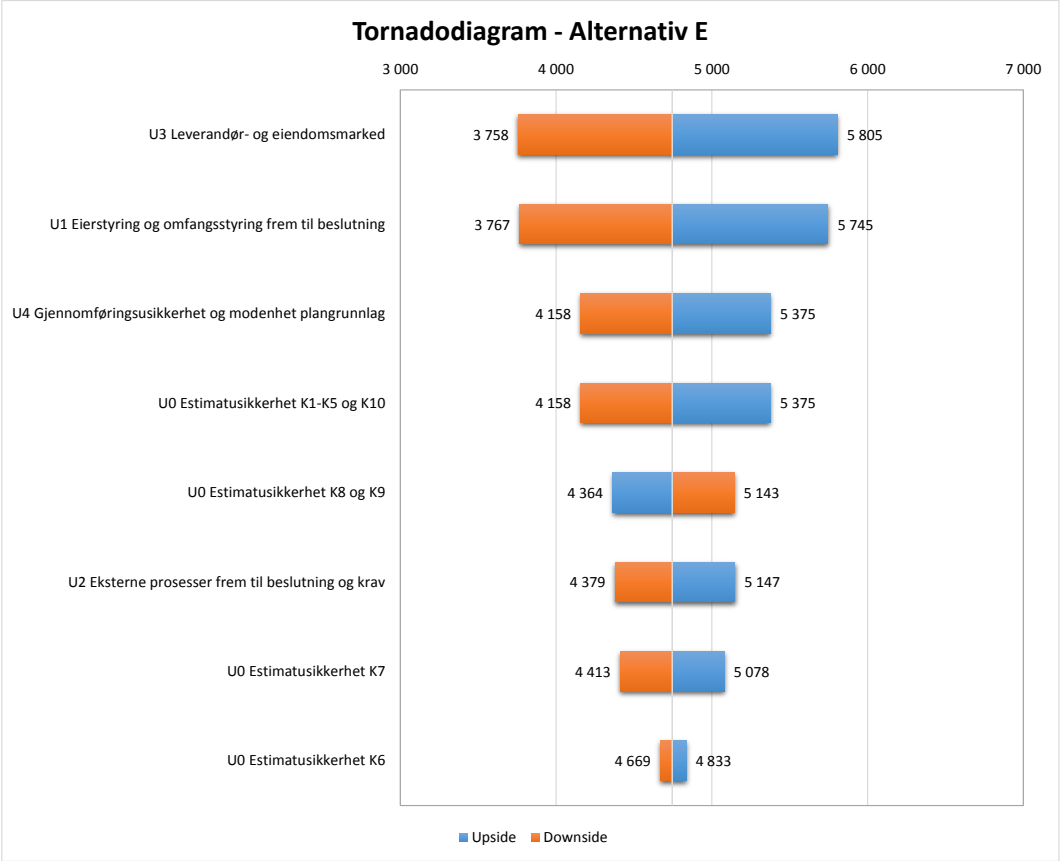
Figur 40 – Tornadodiagram for alternativ C under bakken for netto nåverdi, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift og inklusive skattekostnad



Figur 41 – Tornadodiagram for alternativ B1 over bakken for netto nåverdi, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift og inklusive skattekostnad



Figur 42 – Tornadodiagram for alternativ D for netto nåverdi, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift og inklusive skattekostnad



Figur 43 – Tornadodiagram for alternativ E for netto nåverdi, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift og inklusive skattekostnad

Vedlegg 6 Sensitivitetsanalyse

I figurene under gjengis resultater fra sensitivitetsanalysene. Endringer i forhold til opprinnelig resultat av alternativanalysen er markert med oransje bakgrunnsfarge. På grunn av at det er kjørt nye simuleringer vil resultater for samme alternativ uten endring kunne variere med 1-2%.

Netto nåverdi August 2015-prisnivå, ekskl. mva. inkl. skattekostnad	**Verdi**	**KS1 alternativ 0** MNOK	**KS1 alternativ 0+** MNOK	**KS1 alternativ A** MNOK	**KS1 alternativ B1 under bakken** MNOK	**KS1 alternativ B1 over bakken** MNOK
Resultat alternativanalyse		1 104	1 470	1 940	3 093	3 285
Diskonteringsrente	2% og 1,5%	1 305	1 864	2 509	3 925	3 774
Diskonteringsrente	6% og 5,5%	929	1 202	1 562	2 496	2 820
Arealer leie i alternativ A	+100%	1 116	1 485	2 048	3 111	3 254
Brutto/netto-faktor for nybygg under bakken	2,0	1 101	1 455	1 936	3 342	3 281
Enhetspris for nybygg	-20%	1 105	1 477	1 946	2 939	3 185
Enhetspris for nybygg	+20%	1 109	1 494	1 947	3 302	3 384
Enhetspris for teaterteknikk	-20%	1 055	1 451	1 884	2 909	3 271
Driftsinntekter	-20%	1 107	1 487	1 992	3 282	3 439

Figur 44 – Sensitivitetsanalyser for netto nåverdi, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift og inklusive skattekostnad

Netto nåverdi August 2015-prisnivå, ekskl. mva. inkl. skattekostnad	**Verdi**	**KS1 alternativ C under bakken** MNOK	**KS1 alternativ C over bakken** MNOK	**KS1 alternativ D** MNOK	**KS1 alternativ E** MNOK
Resultat alternativanalyse		3 784	4 216	4 151	4 749
Diskonteringsrente	2% og 1,5%	4 891	4 711	5 067	5 595
Diskonteringsrente	6% og 5,5%	3 089	3 724	3 504	4 044
Arealer leie i alternativ A	+100%	3 783	4 229	4 207	4 819
Brutto/netto-faktor for nybygg under bakken	2,0	4 214	4 258	4 149	4 765
Enhetspris for nybygg	-20%	3 551	4 087	3 925	4 533
Enhetspris for nybygg	+20%	4 075	4 346	4 381	4 989
Enhetspris for teaterteknikk	-20%	3 713	4 089	4 088	4 649
Driftsinntekter	-20%	3 968	4 418	4 413	4 976

Figur 45 – Sensitivitetsanalyser for netto nåverdi, tall i millioner, prisnivå august 2015, eksklusive merverdiavgift og inklusive skattekostnad

Vedlegg 7 Vurdering av mulighet for bygging under bakken

NGI

Dokumentnr.:
Dato: 2015-09-
Rev.nr.: 0
Side: 1

Til:	Metier AS
v/	Magne Lilland-Olsen
Kopi til:	
Dato:	2015-09-17
Rev.nr. / Rev.dato:	0 / 2015-09-17
Dokumentnr.:	20150651-01-TN
Prosjekt:	Nationaltheateret-Mulighetsstudie
Utarbeidet av :	Kjell Karlsrud
Prosjektleder:	Kjell Karlsrud
Kontrollert av:	Fritz Nowacki

Vurdering av mulighet for bygging under bakken

Innhold

1	Bakgrunn	2
2	Begrensninger på gravedybde	2
3	Prinsipp for støttekonstruksjoner	5
4	Kostnadsoverslag	8

Vedlegg

Vedlegg A	Eksempel på tekst

Kontroll- og referanseside

2015-04-24, rev. 02

Skj.nr. 043 n/e

NGI

1 Bakgrunn

På oppdrag fra Terramar har tidligere sett på mulighet for påbygging av Nationaltheatret under bakken, kfr. NGI's Rapport 20140287-01-R av 03-10-2014. ref. /1/. NGI konkluderte da med at det var store utfordringer med de da foreliggende planer, spesielt i forhold til fare for å påføre omgivelsene betydelige setningsskader som følge av innlekkasje av grunnvann og reduserte poretrykk.

På grunnlag av møte med Metier og Statsbygg, og etterfølgende e-post fra Magne Lilleland-Olsen i Metier AS av 04.09.2015, ble NGI bedt om å se på et noe revidert konsept for utbyggingen.

Våre overordnede synspunkter på gjennomførbarhet er kort oppsummert i det etterfølgende. Til slutt er det gitt et grovt kostnadsoverslag.

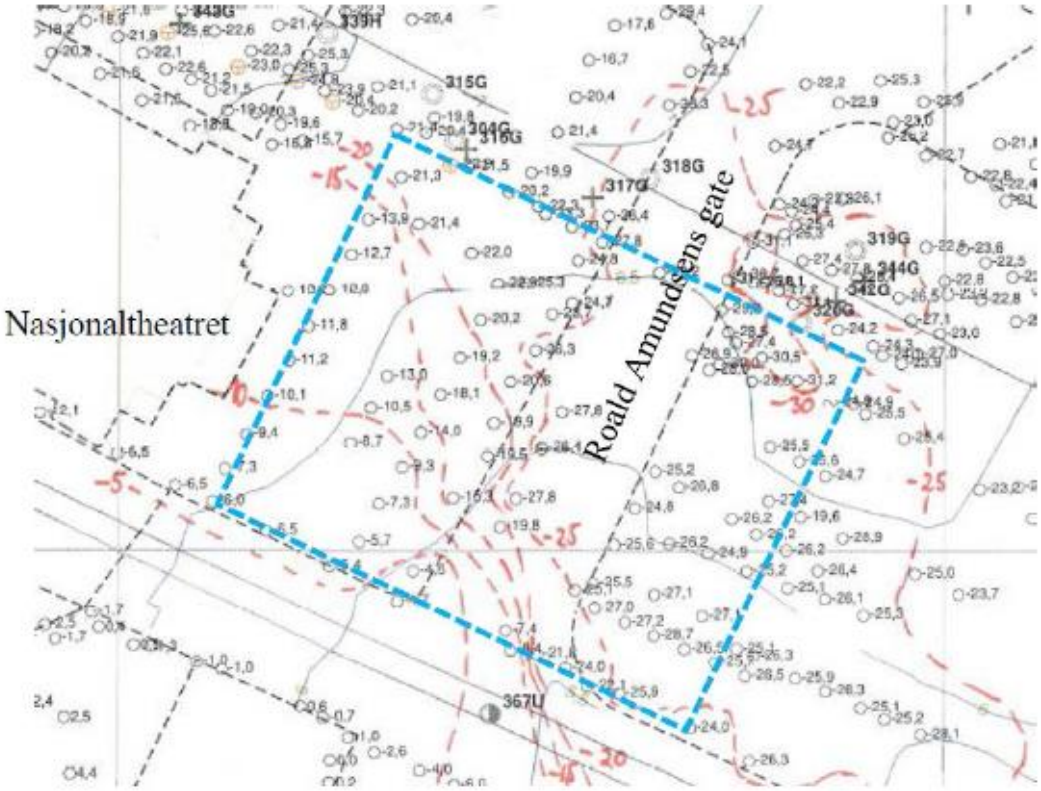
Merk rapporten ref. /1/ danner underlaget for vurderingene, bl.a. beskrivelse av grunnforhold og tidligere anleggsvirksomhet i området, og gjentas ikke her.

2 Begrensninger på gravedybde

Figur 1 viser tidligere forslag til bebyggelsesplan med bergrunnskoter og Fig. 2 revidert forslag til bebyggelsesplan.

NGI

Dokumentnr.: 20150631-01-TN
Dato: 2015-09-17
Rev.nr.: 0
Side: 3



Figur 1- Tidligere forslått bebyggelsesplan med bergkoter

2015-04-24, rev. 02

Skj.nr. 043 n/e

NGI

Dokumentnr.: 20150631-01-TN
Dato: 2015-09-17
Rev.nr.: 0
Side: 4

Figur 2- Nytt forslag til bebyggelsesplan

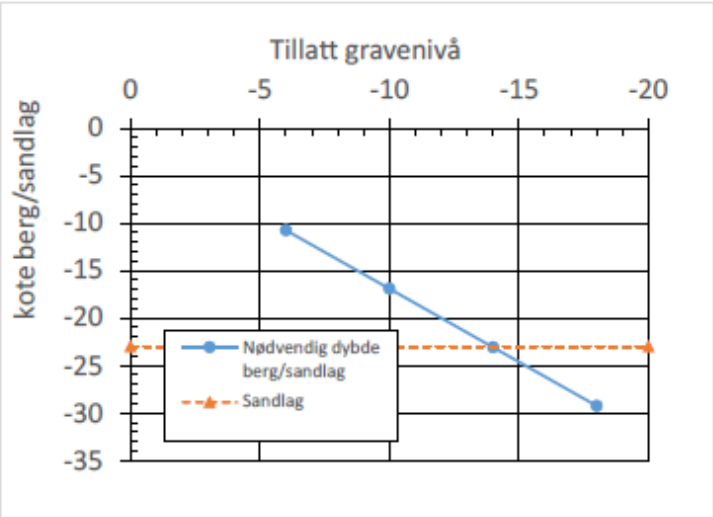
I det aktuelle området varierer nivå på bergoverflaten fra ca. kote -5 ved det sør-vestre hjørnet til kote -30 ved det nord-østre hjørnet, Fig. 1. Grunnundersøkelser i området viser at det er tett marin leire ned til berg der berget ligger grunnere enn ca. kote -23. Der berget ligger dypere er det permeable sandavsetninger mellom uk leire på ca. kote -23 og bergoverflaten.

Som diskutert i tidligere møte bør gravedybden begrenses for å unngå store endringer i poretrykk i områdene rundt og tilhørende fare for å påføre omgivelsene setning og skade. For å sikre mot det må det være et leirlag av en viss mektighet mellom bunn utgravning og berg eller topp av sandlaget.Et tilleggsmoment i den sammenheng er også å ivareta sikkerhet mot at bunnen heves som følge av hydraulisk oppløft. Det kan skje hvis vekten av jord mellom bunn utgravning og berg eller toppen av sandlaget er mindre enn dagens vanntrykk ved berg.

Tidligere målinger av poretrykk ved berg utført i sammenheng med byggingen av Fellestunnelen NSB/OTB viser at poretrykket ved berg tilsvarer en sigehøyde på kote + 2,8. Ut fra dette viser Figur 2 hva som er tillatt gravenivå sett i forhold til nivå bergoverflate eller sandlag.

2015-04-24, rev. 02

Skj.nr. 043 n/e



Figur 3- Nødvendig dybde til berg eller sandlag for å unngå hydraulisk oppløft

I forhold til de nivåer for ok gulv i konstruksjonen som er antydet i e-posten innebærer dette at arealet som er vist til kote -5 (med antatt traubunn kote -6) bør begrenses i utstrekning til område der berget ligger dypere enn ca. kote – 10,5.

Videre viser Fig.3 at kote gravenivå ikke bør overstige -14 på grunn av sandlaget. Det innebærer at ok gulv i dypeste del ikke burde ligge dypere enn kote -13.

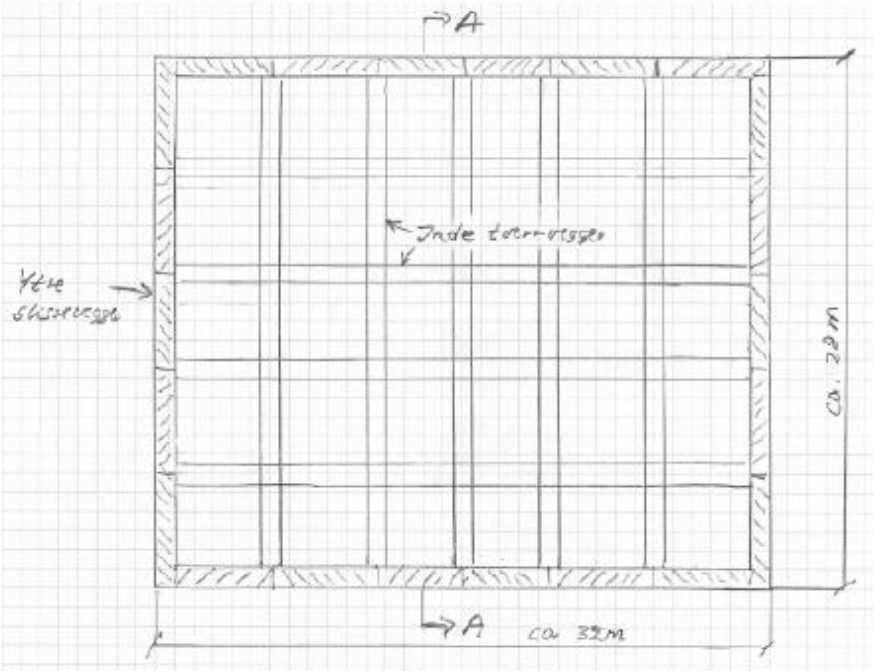
For gravedybde ned til kote.-18 (ok gulv -17) vil det imidlertid kreves en støttekonstruksjon som ivaretar sikkerhet mot grunnbrudd i leira. Det vil kreve at det etablerer et system med slissevegg ribber under traubunn, som skissert i det etterfølgende. Slike ribber vil også bidra til å motvirke hydraulisk grunnbrudd. Det konkluderes derfor foreløpig med at ok kjellergulv ned til kote -17 kan være gjennomførbart sett i forhold til fare for hydraulisk grunnbrudd.

3 Prinsipp for støttekonstruksjoner

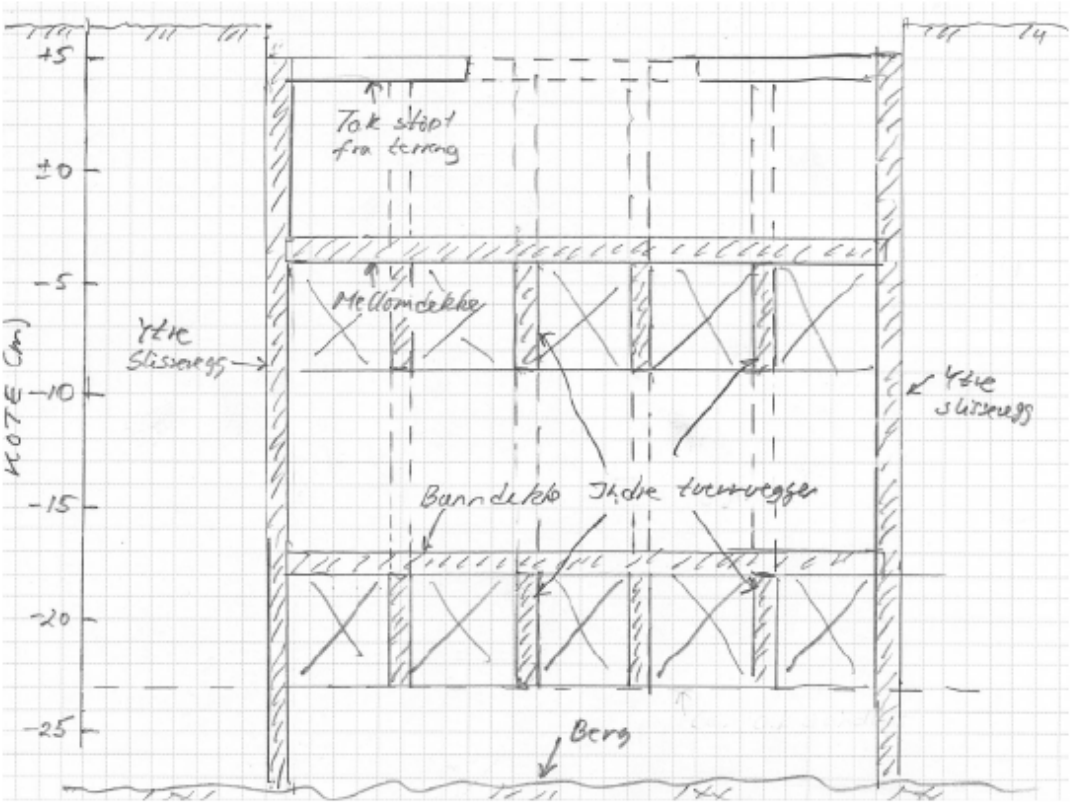
Som hovedprinsipp anbefales det foreløpig å legges til grunn at ytre kjellervegger over det hele etableres ved bruk av slissevegger i betong. Dette var metoden brukt for blant annet Televerkets bygg i Kongensgate omkring 1972, for Fellestunnelen gjennom Studenterlunden og NSB tunnelen over Jernbanetorget i 1973-1977, og nylig for E18 over Sørenga. Erfaringene med metoden er meget gode.

For å ivareta stabilitet av byggegropen må det også gjøre spesielle tiltak. Det legges foreløpig til grunn at stabilitet for den dypeste delen ivaretas ved at det etableres tverrvegger basert slissevegger som går på kryss og tvers mellom ytterveggene med

senteravstand ca. 5 m. Prinsippet er illustrert ved planskissen i Fig. 4 og typisk snitt i Fig.5.



Figur 4- Plan prinsippløsning med slissevegger for dypeste delen



Figur 5- Snitt A-A av prinsipp for slissevegg løsning dypeste delen

Tverrveggene støpes bare ut med fullverdig betong i nivå under traubunn og et nivå rett under mellomdekket (antatt her ett dekke, men den kan kanskje være flere?). Mellom disse nivåene med fullverdig betong anvendes tilbakefylling av slissegrøftene med grus eller en magerbetong.

Tverrvegger i to retninger er antagelig ikke nødvendig på den grunneste del av byggegropen (ok gulv kote -5). Her holder det med en retning. Det gjelder antagelig også på den delen som har ok gulv på kote -10 til -13.

Med hensyn til utgravning graves det først ned til og støpes en takplate med en transportåpning.
Det graves så ut under takplaten til mellomdekket og dette støpes også. Deretter graves det videre ned til bunn og støping av bunndekket. Tak- og mellom dekket understøttes på tverrveggene under graving og erstattes senere med søyler tilpasset innmaten.

Selv om et slikt byggeprinsipp vil ivareta stabilitet er det nødvendig å vurdere i hvilken grad deformasjonene som følge av utgravningen er akseptable. Det gjelder spesielt

spørsmålet om det vil kunne bli en horisontal forskyving av hele kjellerkonstruksjonen som kan påvirke Fellestunnelen. For å belyse dette aspektet er det nødvendig å gjøre noen beregninger basert et elementmetode program som kan ta hensyn til både eksisterende og nye konstruksjoner som etableres under bakken. NGI anbefaler at slike analyser gjøres før det tas endelige beslutninger om konseptet.

Skulle deformasjoner mot Fellestunnelen vise seg å være uakseptable, kan det gjøres spesielle tiltak for å begrense slike deformasjoner. Blant annet ved å fortanne slisseveggene ned i berg.

Det kan også være andre konsepter for å ivareta sikkerhet og deformasjoner på. To alternative metoder kan være:

a) Å erstatte tverrveggene med sammenhengende jet-injiserte "plater" med tykkelse 2-3 m i nivå rett under mellomdekke og under traubunn. Ved jet-injisering spyles det ut en sylinder i ønsket dybde i bakken ved bruk av spesiell mørtelblanding som blander seg med stedlig masse. Disse kan få diameter opptil ca. 1,8m, og settes vanligvis med et lite overlapp som gir en mer eller mindre sammenhengende "plate" mellom slisseveggene. Den jet-injiserte leira kan få en trykkstyrke på omkring 5 MPa. Metoden har vært anvendt en rekke steder i Norge og utlandet og fungerer godt i forhold til å ivareta stabilitet og ta opp krefter fra støttekonstruksjonen, men deformasjonene må forventes å bli større enn ved bruk av slissevegg-tverrvegger av betong.

b) Graving med konvensjonell innvendig avstivning (stålstivere og puter) til ca.8 m dybde. Deretter fylles gropa med vann, det garves til full dybde og bunnplaten støpes under vann. Under etterfølgende lensing av gropa må det etableres flere stiverlag. Da må det jobbes fra flåte som flyter på vannet nede i gropa.

I forhold til fremdrift og kostnader er det antagelig lite å vinne på å bruke Alt. a). Det kan kanskje være mer potensiale for å redusere kostnader vevalg Alt. b), men ulempen er at den ikke lar seg kombinere med støp av takplate på terreng. Dessuten må det gjennomføres noen beregninger for å verifisere at det er gjennomførbart. NGI kan om ønskelig gjøre litt nærmere vurderinger av slike alternative løsninger.

4 Kostnadsoverslag

Det er gjort et grovt kostnadsoverslag for prinsippet med slissevegger og tverrvegger som oppsummert i Tabell 1. Disse kostnadene dekker kun selve byggegropen uten innmat annet enn mellomdekket og bunndekket. **Total sum er anslått til ca. NOK 245 millioner.**

NGI

Dokumentnr.: 20150631-01-TN
Dato: 2015-09-17
Rev.nr.: 0
Side: 9

Tabell 1- Kostnadsoverslag

Element	Enhet	Mengde	Enhetspris NOK/enhet	Kostnad NOK
Ytre slissevegger	m^2	8408	6000	50 448 000
Indre tverrvegger	m^2	16080	4000	64 320 000
Ledevegger	lm	365	5000	1 825 000
Graving, bortkjøring og deponering	m^3	47518	300	14 255 400
Takplate støpt rett underterreng	m^3	3190	3000	9 570 000
Bunnplate ca. 1 m tykk	m^3	3190	3000	9 570 000
Mellomdekke ca. 0,6 m tykt	m^3	1914	3000	5 742 000
Delsum				155 730 400
Diverse og uforutsett + 40 %				62 292 160
Total entreprisekost				218 022 560
Rigg, drift og påslag, ant 20%				43 604 512
Totalt byggegrop kostnad				**261 627 072**

I forhold til innvendige konstruksjoner kan slisseveggene ansees som permanent bærende. De er i utgangspunktet vanntette, men det kan bli noe svetting/mindre lekkasjer i støpefuger som kan tettes ved etterinjeksjon. Dette har vi tatt høyde for i posten "Diverse uforutsett".

Den relativt høye enhetsprisen på graving og deponering skyldes at det er tatt høyde for litt dårlig adkomst (uttransport gjennom vertikal sjakt), og at det i gravingen inngår fjerning og deponering av indre tverrvegger.

2015-04-24, rev. 02 Skj.nr. 043 n/e

Kontroll- og referanseside/ Review and reference page

Dokumentinformasjon/*Document information*		
Dokumenttittel/*Document title* Mulighetsstudie		Dokumentnr./*Document No.* 20150651-01-TN
Dokumenttype/*Type of document* Teknisk notat / Technical note	Distribusjon/*Distribution* Begrenset/Limited	Dato/*Date* 2015-09-17 Rev.nr.&dato/*Rev.No.&date* 0 / 2015-09-17
Oppdragsgiver/*Client* Metier As		
Emneord/*Keywords* Byggegrop, leire, slissevegger		

Stedfesting/*Geographical information*	
Land, fylke/*Country* Norge	Havområde/*Offshore area*
Kommune/*Municipality* Oslo	Feltnavn/*Field name*
Sted/*Location* Nationaltheateret	Sted/*Location*
Kartblad/*Map* 1914-4, OSLO	Felt, blokknr./*Field, Block No.*
UTM-koordinater/*UTM-coordinates* Sone: 32V Øst: 6649568 Nord: 261553	

Dokumentkontroll/*Document control*
Kvalitetssikring i henhold til/*Quality assurance according to NS-EN ISO9001*

Rev/ Rev.	*Revisjonsgrunnlag/Reason for revision*	Egenkontroll av/ *Self review by:*	Sidemanns-kontroll av/ *Colleague review by:*	Uavhengig kontroll av/ Independent review by:	Tverrfaglig kontroll av/ *Inter-disciplinary review by:*
0	Originaldokument	2015-09-17 Kjell Karlsrud	2015-09-17 Fritz Nowacki		

Dokument godkjent for utsendelse/ *Document approved for release*	Dato/*Date* 17. september 2015	Prosjektleder/*Project Manager* Kjell Karlsrud

2015-04-24, rev. 02 Skj.nr. 043 n/e

NGI (Norges Geotekniske Institutt) er et internasjonalt ledende senter for forskning og rådgivning innen ingeniørrelaterte geofag. Vi tilbyr ekspertise om jord, berg og snø og deres påvirkning på miljøet, konstruksjoner og anlegg, og hvordan jord og berg kan benyttes som byggegrunn og byggemateriale.

Vi arbeider i følgende markeder: Offshore energi – Bygg, anlegg og samferdsel – Naturfare – Miljøteknologi.

NGI er en privat næringsdrivende stiftelse med kontor og laboratorier i Oslo, avdelingskontor i Trondheim og datterselskap i Houston, Texas, USA og i Perth, Western Australia.

www.ngi.no

NGI (Norwegian Geotechnical Institute) is a leading international centre for research and consulting within the geosciences. NGI develops optimum solutions for society and offers expertise on the behaviour of soil, rock and snow and their interaction with the natural and built environment.

NGI works within the following sectors: Offshore energy – Building, Construction and Transportation – Natural Hazards – Environmental Engineering.

NGI is a private foundation with office and laboratory in Oslo, branch office in Trondheim and daughter companies in Houston, Texas, USA and in Perth, Western Australia

www.ngi.no

Ved elektronisk overføring kan ikke konfidensialiteten eller autentisiteten av dette dokumentet garanteres. Adressaten bør vurdere denne risikoen og ta fullt ansvar for bruk av dette dokumentet.

Dokumentet skal ikke benyttes i utdrag eller til andre formål enn det dokumentet omhandler. Dokumentet må ikke reproduseres eller leveres til tredjemann uten eiers samtykke. Dokumentet må ikke endres uten samtykke fra NGI.

Neither the confidentiality nor the integrity of this document can be guaranteed following electronic transmission. The addressee should consider this risk and take full responsibility for use of this document.

This document shall not be used in parts, or for other purposes than the document was prepared for. The document shall not be copied, in parts or in whole, or be given to a third party without the owner's consent. No changes to the document shall be made without consent from NGI.

NGI

OSLO
TRONDHEIM
HOUSTON
PERTH

NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT
NGI.NO

Hovedkontor Oslo
PB. 3930 Ullevål Stadion
0806 Oslo

Avd. Trondheim
PB. 5687 Sluppen
7485 Trondheim

T 22 02 30 00
F 22 23 04 48
NGI@ngi.no

BANK
KONTO 5096 05 01281
ORG.NR 958 254 318MVA

ISO 9001/14001
CERTIFIED BY BSI
FS 32989/EMS 612006