

**Dovre Group  
Transportøkonomisk institutt**

# **Fremtidig regjeringskvartal**

**Kvalitetssikring av beslutningsunderlag  
for konseptvalg (KS1)**

Rapport til Finansdepartementet og  
Kommunal- og moderniseringsdepartementet



## **Fremtidig regjeringskvartal - Kvalitetssikring av beslutningsunderlag for konseptvalg (KS1)**

Rapport til Finansdepartementet og  
Kommunal- og moderniseringsdepartementet

Dato: 17. februar 2014

Oppdragsansvarlig: Stein Berntsen

Forfattere: Stein Berntsen,  
Thorleif Sunde, Kent M. Rosseland,  
Kjell W. Johansen, Sunniva F. Meyer,  
Sissel H. Jore, Terje Aven,  
Ingrid Bratseth, Jarle Finsveen,  
Julia Lolleng, Glenn Steenberg



## FORORD

I forbindelse med store statlige investeringer stilles det krav til ekstern kvalitetssikring. Dette arbeidet gjennomføres i henhold til rammeavtalen med Finansdepartementet av 4. mars 2011. Hensikten med kvalitetssikringsordningen er å gi Finansdepartementet og gjeldende fagdepartement en uavhengig analyse av:

- Konseptvalget før forslag til forprosjekt forelegges Regjeringen (KS1)
- Styringsunderlag og kostnadsoverslag før det valgte prosjektoalternativ forelegges Stortinget (KS2)

Denne kvalitetssikringen er en KS1, gjennomført på oppdrag fra Finansdepartementet og Fornyings-, administrasjons- og kirke departementet (nå Kommunal- og moderniseringsdepartementet) i perioden fra juni 2013 til februar 2014.

En presentasjon av foreløpige resultater fra kvalitetssikringen ble holdt for oppdragsgiverne i møte hos Fornyings-, administrasjons- og kirke departementet 19. desember 2013. Det er under utarbeidelsen av rapporten tatt hensyn til kommentarer gitt i møtet samt kommentarer mottatt i etterkant av møtet. Hovedkonklusjonene fra presentasjonsmøtet er ikke endret.



## SAMMENDRAG

Dovre Group og Transportøkonomisk institutt har på oppdrag fra Finansdepartementet og Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet gjennomført ekstern kvalitetssikring av konseptvalgutredningen for et fremtidig regjeringskvartal. Hensikten med oppdraget er å sikre den faglige kvaliteten i beslutningsgrunnlaget før saken legges frem for beslutning i regjeringen.

### Konseptvalgutredningen

Konseptvalgutredningen er utarbeidet av Metier, OPAK og LPO på oppdrag fra Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet, og ble overlevert departementet 27. juni 2013. Den er strukturert i henhold til kravene i Finansdepartementets rammeavtale av 4. mars 2011 og veiledere knyttet til denne.

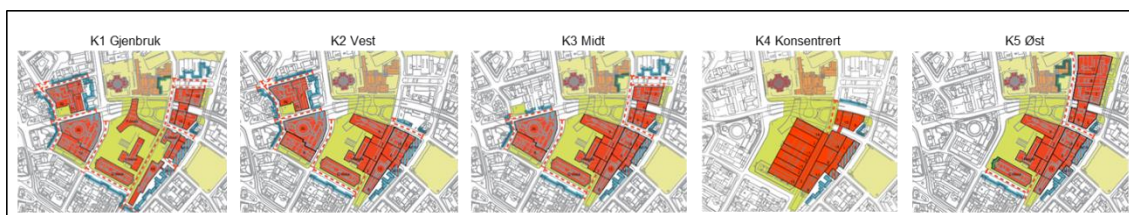
Med referanse til mandatet er det lagt til grunn at *hovedtyngden av departementene skal lokaliseres i det nåværende regjeringskvartalet med tilgrensende områder og at departementene skal være lokalisert i området i mange tiår fremover.*

Den overordnede vurderingen er at utredningen holder godt faglig nivå. Det er imidlertid en kompleks og sammensatt problemstilling, og det er i utredningen foretatt noen nødvendige metodiske forenklinger for å belyse konseptvalget på en oversiktlig måte. En vurdering av forenklingene inngår i kvalitetssikringen.

I utredningens første del er det redegjort for behov, mål og overordnede krav for tiltaket. Det redegjøres for prognosene for fremtidig antall ansatte som er benyttet og tilhørende arealbehov, en avgrensning av tidsperspektivet til 50 år og en angivelse av fem kriterier som benyttes til å rangere konseptene:

1. Effektivitet og samhandling
2. Sikkerhetsløsning
3. Fleksibilitet i forhold til endring av struktur og oppgavefordeling
4. Bymiljø, representativitet og tilgjengelighet
5. Bevaring av bygninger og kunst

Basert på disse kriteriene ble det foretatt en utvelgelse av følgende konsepter, som inngår i alternativanalysen i tillegg til nullalternativet<sup>1</sup> (dagens situasjon).



---

<sup>1</sup> Nullplussalternativet er en variant av nullalternativet som også inkluderer sikkerhetsoppgraderinger

Alternativanalysen er en *kostnadsvirkningsanalyse*, hvor den økonomiske nåverdien av alle bygningsrelaterte kostnader i analyseperioden er sammenstilt med kvalitative vurderinger av virkningene for hvert konsept. Virkningene er vurdert i henhold til kriteriene beskrevet over.

Basert på et sett med forutsetninger om antall ansatte, analyseperiode, sikkerhetsnivå, representativitet, miljøkrav, fremdriftsplan og en del andre beregningsmessige forhold, er det foretatt separate kostnadsvirkningsanalyser for arbeidsformer, samlokaliserings- og bevaringsgrad. Basert på konklusjonene fra disse analysene, blir det til slutt foretatt en samlet vurdering av konseptene K1-K5 sammenlignet med nullalternativet.

Hovedanbefalingene i konseptvalgutredningen er:

- Samlokalisering av alle departementene, med unntak av Forsvarsdepartementet, i et nytt regjeringskvartal.
- Åpent landskap for 75 prosent av arbeidsplassene, med 10 prosent underdekning og uten faste plasser for hver ansatt. Cellekontor for resterende arbeidsplasser.
- Høyblokka, Y-blokka, R4 og S-blokka rives og erstattes av nybygg. G-blokka, R5, R6 og T5 bevares.
- Konsept 5 Øst.

Vår vurdering er at konseptvalgutredningen gir en grundig redegjørelse for behov, mål og krav. Avgrensningen av mulighetsrommet er hensiktsmessig, og det er gjort et relevant utvalg av alternative konsepter.

Den metodiske tilnærmingen for alternativanalysen, med bruk av kostnadsvirkningsanalyse og separate analyser for tre av de viktige variablene er nødvendig for å gi en oversiktlig fremstilling av konseptvalget i forhold til vurderingskriteriene. Vi vil imidlertid trekke frem tre problematiske forhold ved tilnærmingen:

- Konsekvensene av konseptvalget er langsiktige og utredningen burde inkludert drøftinger av virkninger og potensial for utvidelse i et lengre perspektiv enn i 50 år fra nå.
- Forutsetningene knyttet til sikkerhetsnivå, representativitet og miljø er nødvendige, men fører til at virkninger ved ulike nivåer for disse ikke blir tilstrekkelig belyst.
- Vurderingskriteriene er oppgitt i prioritert rekkefølge, noe som medfører innbyrdes vektning av de ulike kriteriene. Dette er det ikke faglig grunnlag for uten å kjenne beslutningstakernes vurdering.



Anbefalingen om riving av Høyblokka og Y-blokka er basert på en antakelse om at verdien av kostnader og vurderingskriteriene 1-4 vil telle mer for beslutningstakerne enn verdien av bevaring. Beslutningstakerne kan vurdere det annerledes.

### Nærmere om viktige premisser

I mandatet for kvalitetssikringen er det angitt at *ekstern kvalitetssikrer skal være særlig oppmerksom på de faktorene som påvirker mulighetsrommet og dimensjoneringen av fremtidig bygningsmasse, herunder forutsetningen om antall ansatte i et fremtidig regjeringskvartal, omfang av åpne kontorlandskap og avgrensinger som følge av sikkerhetsmessige forhold.*

Dimensjonering av fremtidig bygningsmasse avhenger av antall ansatte, grad av samlokalisering og nye arbeidsformer med større omfang av åpne landskap, underdekning og ikke faste plasser. I tillegg vil sikkerhetsmessige forhold, krav til langsiktighet, fleksibilitet, representativitet og miljøkrav være forhold som vil påvirke det samlede arealbehovet og dimensjonering av bygningsmassen.

*Fremtidig antall ansatte:* Konseptvalgutredningen tar utgangspunkt i prognoser som gir litt over 6800 ansatte i 2064, som er basert på et gjennomsnitt av tre fremskrivninger: trend som i 1990-2012, fast andel av befolkningsvekst og fast andel av total sysselsetting. Sammenligning viser at veksten i antall ansatte i alle perioder etter 1965, har vært betydelig høyere enn befolkningsveksten.

Det er mange forhold som kan påvirke antall ansatte i departementene og enhver prognose er derfor usikker. Vi mener at gjennomsnittsberegningen som er anvendt i konseptvalgutredningen fremstår som noe optimistisk i lys av historiske fremskrivninger. På bakgrunn av flere analyser av historisk utvikling mener vi at en prognose på litt over 8200 ansatte i 2064 er en mer realistisk dimensjonerende størrelse.

Konsekvensen av en utvikling i tråd med denne prognosen er at den bygningsmessige kapasiteten som er lagt til grunn i utredningen vil være brukt opp ca. 20 år tidligere enn planlagt, altså rundt 2044. Det er også en mulighet for at denne historiske fremskrivningen er for lav, i så fall blir kapasiteten brukt opp enda tidligere.

*Grad av samlokalisering:* Analysen i konseptvalgutredningen er en sammenligning av dagens spredte lokalisering av regjeringskontorene i leide lokaler og nybygg i regjeringskvartalet. Det er ikke gjort analyser av fortsatt spredt lokalisering med nybygg andre steder enn i regjeringskvartalet. Analysen av ikke-prissatte virkninger som effektivitet og samhandling, sikkerhet, fleksibilitet og bymessige forhold, får frem tetthetsfordelene ved samlokalisering. Det er også gjort anslag for reisekostnader som følge av dagens lokalisering og for bygningsrelaterte kostnader i de to alternativene. Forutsetningene som ligger til grunn for beregningene gjør imidlertid resultatene meget usikre. Selv om en ser bort fra de prissatte virkningene er det ganske åpenbart ut fra de ikke-prissatte virkningene, at det i et langsiktig

perspektiv vil være det beste at landets øverste ledelse er lokalisert i rimelig nærhet til hverandre, til Stortinget og til Slottet.

*Nye arbeidsformer:* Konseptvalgutredningens anbefaling om en høy andel åpent landskap med underdekning og ikke faste plasser, gir vesentlig bedre arealeffektivitet enn en løsning med bare cellekontorer. En løsning med bare cellekontorer vil i henhold til arealberegningene i utredningen kreve 20-25 prosent større areal, den anbefalte løsningen er dermed kostnadseffektiv. Forutsetningen om nye arbeidsformer og høyere arealeffektivitet er ambisiøs i forhold til nåværende regjeringsbygg.

Hvilke virkninger en slik løsning vil ha for trivsel og produktivitet i departementene er imidlertid mer uklart. Departementet har satt i gang et arbeid som skal kartlegge muligheter når det gjelder arbeidsformer og gi innspill til arbeidet med rom- og funksjonsprogram. Etter det vi forstår vil arbeidsgruppen legge frem sine konklusjoner i løpet av første halvår i år.

*Sikkerhet:* I konseptvalgutredningen er det poengtert at hva som er nødvendig sikkerhetsnivå ikke er tilstrekkelig definert i hverken lover, forskrifter eller mandatet. Det anbefales at det tas konkret stilling til hva som skal defineres som nødvendig sikkerhetsnivå. I den forbindelse er det to meget krevende spørsmål som må avklares:

- Hvor høyt skal sikkerhetsnivået være for departementsansatte generelt, i forhold til andre ansatte i privat og offentlig sektor med tilsvarende sikkerhetseksposering?
- I hvor stor grad bør det differensieres mellom ulike departementer, eller deler av departementer?

I konseptvalgutredningen har utrederne definert et sett med absolutte krav som må være oppfylt ved utforming av konseptene, og gitt manglende definisjon av nødvendig sikkerhetsnivå, vurderer vi de definerte kravene som rimelige for å kunne foreta en overordnet alternativanalyse.

*Bymessige forhold – tilgjengelighet:* Konseptvalgutredningen har en bred drøfting av bymessige behov. Det vises til en rekke relevante planer om gatebruk, sykkelvegnett, høyhus, byutvikling, bevaring, levende by, estetikk, torg og møteplasser og belysning som har relevans for utforming av utearealer og byliv, relevante reguleringplaner og en grundig redegjørelse for tilgjengelighet i området.

Samling av departementene medfører en betydelig økning i antall ansatte i området. Konseptene med konsentrert utvikling i øst vil også frigjøre betydelige kontorarealer som i dag benyttes av departementene, til annen virksomhet. I alt medfører dette en kraftig økning i totalt antall arbeidsplasser innenfor området som dekkes av konseptvalgutredningen. Det er derfor viktig å legge til rette for god tilgjengelighet for ansatte og besøkende, noe som i hovedsak må løses med kollektivtransport, gange og sykkel.

Det betydelige «fotavtrykket» nye bygninger i kombinasjon med sikkerhetssoner gir, fører på den ene side til begrensninger i mulighetene for motorisert transport med buss og bil, og på den annen side til gode muligheter for tilrettelegging for myke trafikanter. For ferdsel «forbi» området har utbygging mot øst bedre muligheter for igjen å kjøre bussruter gjennom Akersgata, mens det for alle konsepter bør være mulig legge til rette for bedre tilgjengelighet for myke trafikanter. Utfra sikkerhets-, miljø- og tilgjengelighetshensyn anbefaler vi at det vurderes et «konsolideringssenter» som legges utenfor regjeringskvartalet, for mottak, sikkerhetskontroll og distribusjon av post og varer.

Ring 1 gjennom regjeringskvartalet utgjør en liten lenke i et komplekst trafikksystem i Oslo sentrum. Flytting av denne må være en del av en større omlegging av trafikksystemet. Det pågående arbeidet med KVVU for nye tunneler for T-bane og tog gjennom Oslo, må ta hensyn til sikkerhetskrav for regjeringskvartalet og det potensielt store økte behovet for kollektivbetjening av såpass mange flere arbeidsplasser innenfor et lite område i Oslo sentrum.

*Bevaring av bygninger og kunst:* Konseptvalgutredningen anbefaler riving av Høyblokka og Y-blokka basert på en vurdering av effektivitet og samhandling, sikkerhetsløsning, fleksibilitet, tomtebeslag og en samfunnsøkonomisk merkostnad ved bevaring på henholdsvis 400 og 250 millioner kroner. Beregningen inkluderer imidlertid ikke kostnader for tomtekjøp som vil være nødvendig ved at utnyttelsen av eksisterende tomteareal blir relativt lav. Denne kostnaden er betydelig og forsterker konklusjonen i utredningen i forhold til prissatte virkninger.

Riksantikvaren har i sin tilleggsutredning, datert 10. oktober 2013, gjennomført vernevurderinger for bygningene i regjeringskvartalet, og anbefaler bevaring av Høyblokka og Y-blokka, samt G-blokka, M19, og regjeringsparken. Verneverdien er i sammendraget oppsummert som følger (utdrag):

*Riksantikvaren fastslår at Høyblokka og Y-blokka har høy nasjonal verdi. Dette med bakgrunn i kulturhistorisk, arkitektonisk og kunstnerisk verdi, samt betydningen disse bygningene har hatt for utviklingen av det moderne Norge. Riksantikvaren mener at de kulturhistoriske, arkitektoniske og kunstneriske verdiene til bygningene ikke er svekket etter terrorangrepet 22. juli 2011. Særlig har Høyblokka fått økt symbolsk betydning og verdi ved at den ble stående etter bombeangrepet.*

Vi legger denne vernevurderingen til grunn, men vil påpeke at en eventuell bevaring av Høyblokka og Y-blokka vil medføre utfordringer som ikke fremkommer i tilstrekkelig grad i hverken konseptvalgutredningen eller tilleggsutredningen fra Riksantikvaren:

- Høyblokka og Y-blokka legger beslag på et stort tomteareal i forhold til antall arbeidsplasser.
- Bevaring vil sannsynligvis medføre restriksjoner og begrensninger i forhold til utforming av omkringliggende bygninger, blant annet i forhold til

akseptable byggehøyder, som vil redusere muligheten for en konsentrert utvikling av området.

Disse utfordringene må ses i sammenheng med behovet for en langsiktig løsning for samlokalisering av departementene, og en best mulig utnyttelse av tomtearealet i det eksisterende regjeringskvartalet. Beslutningen om bevaring eller riving blir dermed også en avveining mellom verneverdi på den ene siden opp mot kostnad og øvrige ikke-prissatte virkninger på den andre siden.

*Utvidelsesmuligheter:* Med en prognose for antall ansatte i departementene som trolig er for lav og usikkerhet om forutsetningene i forbindelse med fremtidige arbeidsformer, vil kapasiteten i det nye regjeringskvartalet for det anbefalte konseptet antakelig bli brukt opp i god tid før 2064. I et langsiktig perspektiv må det uansett etableres tilleggskapasitet, og det bør derfor tilrettelegges for en utbygging som gir mulighet for en hensiktsmessig utvidelse ved behov.

Utvidelse vestover betyr i realiteten å ta i bruk R5 og muligens R6, med de utfordringene dette medfører i forhold til sikkerhet og stenging av gater.

Utvidelse nord-østover medfører at man tar i bruk arealene som i dag er park og bygninger som står på byantikvarens gule liste. Dette vil gi en mindre kompakt løsning, som vil være mindre effektiv og kreve erverv av en del nytt tomteareal, men som ikke gir det samme omfanget av stenging av gater og sikkerhetsmessige utfordringer som en utvidelse mot vest.

En fremtidig utvidelse på det arealet som i dag er planlagt for konsept Øst, vil kreve en mer konsentrert utbygging i utgangspunktet, med bedre tomteutnyttelse og høyere bygg. Handlingsrommet fremover bør opprettholdes gjennom ikke å bruke opp det arealmessige «fotavtrykket» for tidlig. Dette vil gi en kompakt og effektiv løsning med mulighet for samlokalisering på lang sikt, uten stenging av flere gater. Det bør være mulig å finne frem til gode arkitektoniske løsninger slik at en kompakt løsning også gir høy grad av representativitet og gode bymessige forhold.

## Samfunnsøkonomisk analyse

Vår uavhengige alternativanalyse er en kostnadsvirkningsanalyse etter samme hovedprinsipper som i konseptvalgutredningen. Vi har imidlertid introdusert et nytt vurderingskriterium, langsiktighet. Videre har vi gjort vurderinger som avviker fra konseptvalgutredningen i forhold til bymiljø, representativitet og tilgjengelighet, og bevaringer av bygninger og kunst. I beregningen av samfunnsøkonomiske kostnader er forventningsverdiene fra usikkerhetsanalysene benyttet. Vår samlede vurdering er oppsummert i følgende tabell:

*Tabell S-1: Samlet vurdering av konseptene. For ikke-prissatte virkninger viser tegnsettingen graden av positive eller negative virkninger i forhold til nullalternativet. Alle tall er i millioner 2014-kroner. Investeringskostnader viser risikojusterte verdier inkludert merverdiavgift og nødvendige kjøp av eiendom. Samfunnsøkonomiske kostnader viser diskonterte og risikojusterte verdier.*

	K0 Null+	K1 Gjenbruk	K2 Vest	K3 Midt	K4 Konsentrert	K5 Øst
Langsiktighet	0	+	++	++	++++	+++
Bymiljø, representativitet og tilgjengelighet	0	+	+	+	+++	++++
Bevaring av bygninger og kunst	0	++++	---	---	----	---
Effektivitet og samhandling	0	++	+++	+++	++++	+++
Sikkerhet	0	++	+++	+++	++++	++++
Fleksibilitet – Struktur og oppgavefordeling	0	++	+++	+++	++++	++++
Investeringskostnad første byggetrinn <sup>1</sup>	800	14 600	12 100	13 100	15 700	15 500
Samfunnsøkonomisk kostnad	23 900	24 100	21 500	21 400	19 800	20 200
Samfunnsøkonomiske besparelser	0	-300	2 400	2 500	4 100	3 600

Konseptene 4 *Konsentrert* og 5 *Øst* kommer best ut i forhold til samfunnsøkonomisk kostnad og de fleste av de ikke-prissatte virkningene. Konsept 4 er definert slik at G-blokka må rives og at den nye konsentrerte bygningen blir lite representativ (utredernes egen vurdering). På de øvrige kriteriene kommer konsept 4 bedre eller likt ut med konsept 5.

Et konsept med utgangspunkt i konsept 5, der G-blokka beholdes, men med en mer konsentrert utbygging i eksisterende regjeringsareal, gir best muligheter for å realisere de overordnede målene for tiltaket.

Bevaring av Høyblokka og Y-blokka er mulig også i dette alternativet, men vil som tidligere diskutert, redusere potensialet for en kompakt løsning og dermed for samlokalisering i regjeringskvartalet i et langsiktig perspektiv.

### Verdivalg og langsiktighet

Fastlegging av nødvendig sikkerhetsnivå, og bevaring eller riving av bygninger med høy verneverdi, er to viktige verdivalg. Valg av nødvendig sikkerhetsnivå påvirker også sikkerheten for andre aktører, og er i ytterste konsekvens et valg om hvilket samfunn vi skal ha fremover. Bevaring av bygninger er viktig, men må veies opp mot andre virkninger. Muligheten for å realisere en langsiktig samlokalisering i

<sup>1</sup> Første byggetrinn skal dekke kapasitetsbehovet frem til 2034, og det er planlagt ytterligere utbygging for å dekke kapasitetsbehovet frem til 2064

regjeringskvartalet er i stor grad avhengig av verdivalgene for disse to spørsmålene. Dette er prinsipielt illustrert i scenariene under.

Dersom Høyblokka og Y-blokka rives og et «moderat» sikkerhetsnivå legges til grunn, får vi en normal tomteutnyttelse, det vil være mulig med høye byggehøyder, vi får færre stengte gater og det er mulig å benytte bygninger som R5 til departementsformål. Dette gir mulighet for en så langsiktig løsning som mulig.

Dersom Høyblokka og Y-blokka rives og et «høyt» sikkerhetsnivå legges til grunn, får vi en normal tomteutnyttelse, men utvidede sikkerhetssoner, det vil være nødvendig med høyere byggehøyder, vi får stengte gater og det vil ikke være mulig å benytte bygninger som R5. Dette gir en løsning med «mellomlang» horisont.

Dersom Høyblokka og Y-blokka bevares og et «moderat» sikkerhetsnivå legges til grunn, får vi en redusert tomteutnyttelse, det vil være krevende med høye byggehøyder, vi får færre stengte gater og det kan være mulig å benytte bygninger som R5. Dette gir en løsning med «mellomkort» horisont.

Dersom Høyblokka og Y-blokka bevares og et «høyt» sikkerhetsnivå legges til grunn, får vi en redusert tomteutnyttelse og utvidede sikkerhetssoner, det vil være krevende med høyere byggehøyder, vi får stengte gater og det vil ikke være mulig å benytte bygninger som R5. Dette gir mulighet for en løsning med «kort» horisont.

Avveiningen mellom samlokalisering over tid på den ene siden og verneverdien av de ødelagte bygningene og sikkerhetsnivået på den andre, er et verdivalg som til syvende og sist må tas av beslutningstakerne.

## Anbefalinger

Kvalitetssikringen gir grunnlag for følgende anbefalinger vedrørende valg av hovedkonsept, ambisjonsnivå for viktige premisser for tiltaket, grad av bevaring og føringer for forprosjektet.

*Hovedkonsept:* Vi anbefaler en løsning med utgangspunkt i konseptvalgutredningens konsept Øst (K5), men med en mer konsentrert utbygging i kjernen av eksisterende regjeringskvartal. Høyere tomteutnyttelse i første byggefase, potensielt høyere bygninger enn forutsatt i konseptvalgutredningen og realisering av en fremtidig utvidelse mot nord-øst så sent som mulig, vil gi en kompakt og effektiv løsning med mulighet for samlokalisering på lang sikt og uten stenging av flere gater. Det bør være mulig å finne frem til gode arkitektoniske løsninger, slik at en kompakt løsning også kan gi høy grad av representativitet og gode bymessige forhold.

*Arbeidsformer, åpne landskap og underdekning:* Vi anbefaler at ambisjonsnivået for endring i arbeidsformer avklares ved beslutning om konseptvalg og at det gis klare føringer til forprosjektet om grad av åpne kontorlandskap og underdekning av arbeidsplasser.

*Bygningsmessig ambisjon:* Vi anbefaler at ambisjonsnivået for byggenes egenskaper avklares ved beslutning om konseptvalg og at det gis klare føringer til forprosjektet om i hvilken grad byggene skal være foregangsprosjekter i forhold til arkitektur, materialvalg, fleksibilitet, miljøløsninger og mer. Det er ikke tatt kostnadsmessig høyde for at byggene skal være «signalbygg».

*Nødvendig grad av sikkerhet:* Vi anbefaler at nødvendig sikkerhetsnivå for tiltaket avklares ved beslutning om konseptvalg, og at det gis klare føringer for forprosjektet om hvor høyt sikkerhetsnivået skal være for departementsansatte i forhold til andre arbeidstakere, og grad av differensiering av sikkerhetsnivå i, og mellom de ulike departementene.

*Bevaring eller riving:* Vi anbefaler at det tas beslutning om bevaring eller riving av Høyblokka og Y-blokka i forbindelse med beslutning om konseptvalg. Samfunnsøkonomisk kostnad ved bevaring er trolig høyere enn antatt i konseptvalgutredningen, og muligheten for realisering av et samlokalisert regjeringskvartal over lang tid er større ved riving. Vi har imidlertid ikke faglig grunnlag for å veie dette opp mot verneverdi.

*Grensesnitt mot Ring 1:* Avgrensning av tiltaket er et av de store usikkerhetsmomentene. En bør være særlig oppmerksom på grensesnittet mot Ring 1. Løsningen for fremtidig regjeringskvartal bør derfor utformes slik at det ikke medfører endrede krav i forhold til Ring 1 eller at det gjøres koblinger slik at eventuell omlegging av Ring 1 blir omfattet av dette tiltaket.

*Overordnet styring:* Dette er et meget stort og komplekst byggeprosjekt med mange aktører og grensesnitt, noe som krever tydelig overordnet styring av premisser og rammebetingelser for prosjektet. Tydelige avklaringer fra regjeringen om konseptvalg, ambisjonsnivå og grad av bevaring vil være et godt utgangspunkt for styring av rammebetingelsene for prosjektet. Videre er dette et prosjekt som antakelig krever et formelt prosjektstyre med nødvendig myndighet delegert fra beslutningstakerne.

*Komme raskt i gang:* Det er viktig å bruke tilstrekkelig med tid til å finne de mest hensiktsmessige løsningene på lang sikt. Ødelagte bygninger står imidlertid uvirksomme, er ikke spesielt representative og leiekostnadene for erstatningsarealer utgjør rundt 400 millioner kroner per år<sup>1</sup>. Også av hensyn til effektivitet og samhandling, sikkerhet, bymiljø og tilgjengelighet er det fordelaktig å komme tilbake til en normalsituasjon så raskt som mulig.

---

<sup>1</sup> 409 mill. kr i 2014





## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>FORORD</b> .....	<b>5</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>7</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>19</b>
1.1 INNHOLDET I KVALITETSSIKRINGEN .....	19
1.2 OBJEKTET FOR KVALITETSSIKRING.....	20
1.3 NÆRMERE OM BAKGRUNN FOR KONSEPTVALGUTREDNINGEN .....	21
1.4 GJENNOMFØRING AV KVALITETSSIKRINGEN.....	23
1.5 OPPBYGNING AV KVALITETSSIKRINGSRAPPORTEN .....	24
<b>2 OVERORDNET VURDERING AV KONSEPTVALGUTREDNINGEN</b> .....	<b>25</b>
2.1 BEHOVSANALYSEN.....	25
2.2 STRATEGI .....	26
2.3 OVERORDNEDE KRAV .....	27
2.4 MULIGHETSROMMET .....	29
2.5 KONSEPTENE I ALTERNATIVANALYSEN .....	30
2.6 METODE FOR ALTERNATIVANALYSEN .....	32
2.7 UTREDNINGENS HOVEDANBEFALINGER.....	33
<b>3 AREALBEHOV</b> .....	<b>35</b>
3.1 MODELL FOR AREALBEHOV OVER TID .....	35
<b>4 FREMTIDIG ANTALL ANSATTE</b> .....	<b>37</b>
4.1 HISTORISK UTVIKLING AV ANSATTE.....	37
4.2 FREMSKRIVNINGER GITT AV OPPDRAGSGIVER.....	39
4.3 FREMSKRIVNINGER I KONSEPTVALGUTREDNINGEN .....	40
4.4 FASEDELT UTBYGGING .....	40
4.5 FREMSKRIVNING AV ANSATTE BENYTTET I KS1 .....	41
4.6 VURDERING AV FREMTIDIG VEKST .....	42
4.7 SAMMENLIKNING AV FREMSKRIVNINGER .....	44
4.8 KONSEKVENSER AV VEKST I HENHOLD TIL HISTORISK TREND .....	45
<b>5 GRAD AV SAMLOKALISERING</b> .....	<b>49</b>
5.1 PRISSATTE VIRKNINGER .....	49
5.2 IKKE-PRISSATTE VIRKNINGER.....	50
<b>6 ARBEIDSFORMER, ÅPNE LANDSKAP OG UNDERDEKNING</b> .....	<b>51</b>
6.1 KOSTNADSEFFEKTIVITET .....	51
6.2 PRODUKTIVITET OG TRIVSEL .....	52
<b>7 SIKKERHET</b> .....	<b>55</b>
7.1 AMBISJONSNIVÅ FOR SIKKERHET .....	55
7.2 ABSOLUTTE KRAV I KVU.....	55
<b>8 BYMESSIGE FORHOLD OG TILGJENGELIGHET</b> .....	<b>57</b>
8.1 TILGJENGELIGHET FOR MOTORISERTE KJØRETØY .....	57
8.2 UTRYKNINGSKJØRETØY .....	58
8.3 EKSTERNT VAREMOTTAK .....	59
8.4 KOLLEKTIVTRANSPORT .....	59
8.5 TILGJENGELIGHET FOR MYKE TRAFIKANTER .....	60
8.6 STØRRE TRANSPORTINFRASTRUKTURILTAK .....	60

<b>9</b>	<b>BEVARING AV BYGNINGER OG KUNST</b> .....	<b>61</b>
9.1	KONSEPTVALGUTREDNINGEN OM BEVARING .....	61
9.2	RIKSANTIKVARENS UTREDNING OM VERNEVERDI OG NY BRUK .....	63
9.3	UTFORDRINGER VED BEVARING .....	63
<b>10</b>	<b>UTVIDELSESMULIGHETER</b> .....	<b>65</b>
10.1	UTVIDELSE VESTOVER .....	65
10.2	UTVIDELSE NORD-ØSTOVER .....	66
10.3	UTVIDELSE PÅ EKSISTERENDE AREAL .....	66
<b>11</b>	<b>ALTERNATIVANALYSE</b> .....	<b>69</b>
11.1	NULLALTERNATIVET .....	69
11.2	KONSEPTENE .....	71
11.3	METODE FOR UAVHENGIG ANALYSE .....	74
11.4	IKKE-PRISSATTE VIRKNINGER .....	75
11.5	PRISSATTE VIRKNINGER – METODE .....	78
11.6	DISKONTERINGSRENTE .....	81
11.7	VALIDITETSURDERING AV SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE .....	82
11.8	USIKKERHETSANALYSE .....	86
11.9	INVESTERINGSKOSTNADER FØRSTE BYGGETRINN .....	90
11.10	SAMFUNNSØKONOMISK KOSTNAD .....	95
11.11	FØLSOMHETSANALYSER .....	100
11.12	FLEKSIBILITET OG REALOPSJONER .....	102
11.13	SAMLET VURDERING AV ALTERNATIVENE .....	102
11.14	VERDIVALG OG LANGSIKTIGHET .....	104
<b>12</b>	<b>ANBEFALINGER</b> .....	<b>107</b>
12.1	HOVEDKONSEPT .....	107
12.2	ARBEIDSFORMER, ÅPNE LANDSKAP OG UNDERDEKNING .....	107
12.3	BYGNINGSMESSIG AMBISJON .....	107
12.4	NØDVENDIG GRAD AV SIKKERHET .....	107
12.5	BEVARING ELLER RIVING .....	108
12.6	OVERORDNET STYRING .....	108
12.7	GRENSESNIITT MOT RING 1 .....	108
12.8	KOMME RASKT I GANG .....	108
	<b>VEDLEGG</b> .....	<b>109</b>
VEDLEGG 1	REFERANSEPERSONER .....	111
VEDLEGG 2	INTERVJU- OG MØTEOVERSIKT .....	113
VEDLEGG 3	FORKORTELSER OG DEFINISJONER .....	115
VEDLEGG 4	SIKKERHETSMESSIGE FORHOLD .....	117
VEDLEGG 5	ARBEIDSFORM .....	123
VEDLEGG 6	USIKKERHETSANALYSE .....	133
VEDLEGG 7	REFERANSEDOKUMENTER .....	161

## 1 INNLEDNING

Dette kapittelet inneholder beskrivelse av forutsetninger for kvalitetssikringen og informasjon knyttet til gjennomføringen av oppdraget.

### 1.1 Innholdet i kvalitetssikringen

Kvalitetssikringsordningen er et element i statens prosjektmodell der prosjekter utvikles trinnvis med definerte kontroll- og beslutningspunkter. Statens prosjektmodell ble innført i 2000 og har store likhetstrekk med tilsvarende modeller hos andre aktører som håndterer prosjekter av denne størrelse. KS1 gjennomføres i overgangen mellom forstudie og forprosjekt, og skal bidra til at konseptvalget undergis reell politisk styring ved å kontrollere den faglige kvalitet på de underliggende dokumenter i beslutningsunderlaget.

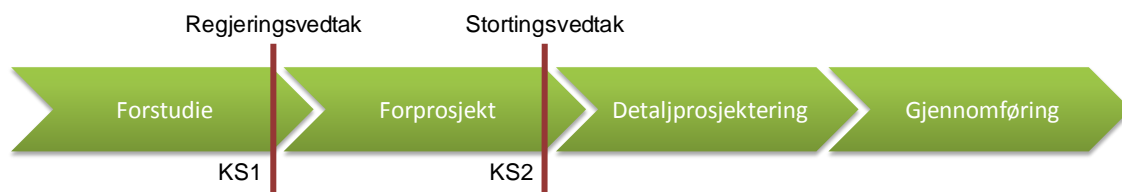
Finansdepartementet har avtale med fem konstellasjoner som utfører kvalitetssikringsoppdrag, og for å synliggjøre omfanget av kvalitetssikringsoppdraget siteres utdrag fra Finansdepartementets rammeavtalen for kvalitetssikring:

*KS 1 skal finne sted ved avslutningen av forstudiefasen. Den skal omfatte en kvalitetssikring av en Konseptvalgutredning (KVU), i forsvarssektoren kalt Konseptuell løsning (KL). Dokumentet skal være strukturert med følgende kapitler:*

- *Behovsanalyse*
- *Strategikapittel*
- *Overordnede krav*
- *Mulighetsstudie*
- *Alternativanalyse*
- *Føringer for forprosjektfasen*

*Beslutningen om å starte opp et forprosjekt for disse store prosjektene fattes av Regjeringen. Innstillende organer er departementene. Leverandørens oppgave er å levere et sluttprodukt i form av en rapport til Oppdragsgiver, og som skal inneholde en gjennomgang og vurdering av om dokumentene er tilstrekkelige som beslutningsunderlag. Etter behov utarbeides det i tillegg arbeidsdokumenter underveis i prosessen. Disse gis fortløpende nummerering og vedlegges sluttrapporten sammen med eventuelle adressaters svar eller kommentarer.*

*Det må generelt påses at dokumentene har klare og entydige konklusjoner. Alternativanalysen skal normalt munne ut i en rangering av alternativene, med en tilråding om hvilket som bør velges. I et fåtall tilfeller kan det likevel tenkes at det vil være hensiktsmessig å gå videre med flere alternativer, eller at det bør utredes et nytt alternativ. Det kan under visse omstendigheter også være aktuelt å utsette beslutningen om å gå videre med et forprosjekt.*



Figur 1-1 Utsnitt av statens prosjektmodell som viser faseinndeling og kvalitetssikring i to trinn. Grunnlaget for KS1 er leveranser fra forstudiefasen.

## 1.2 Objektet for kvalitetssikring

Objektet for kvalitetssikringen er gitt i avrop på rammeavtale fra Fornyings-, administrasjons- og kirke departementet og Finansdepartementet, datert 26. september 2013:

*På oppdrag fra Fornyings-, administrasjons- og kirke departementet har Metier AS, OPAK AS og LPO arkitekter AS utarbeidet en konseptvalgutredning for et fremtidig regjeringskvartal. Konseptvalgutredningen ble overlevert departementet 27. juni 2013. Dette avropet gjelder ekstern kvalitetssikring (KS 1) av denne konseptvalgutredningen.*

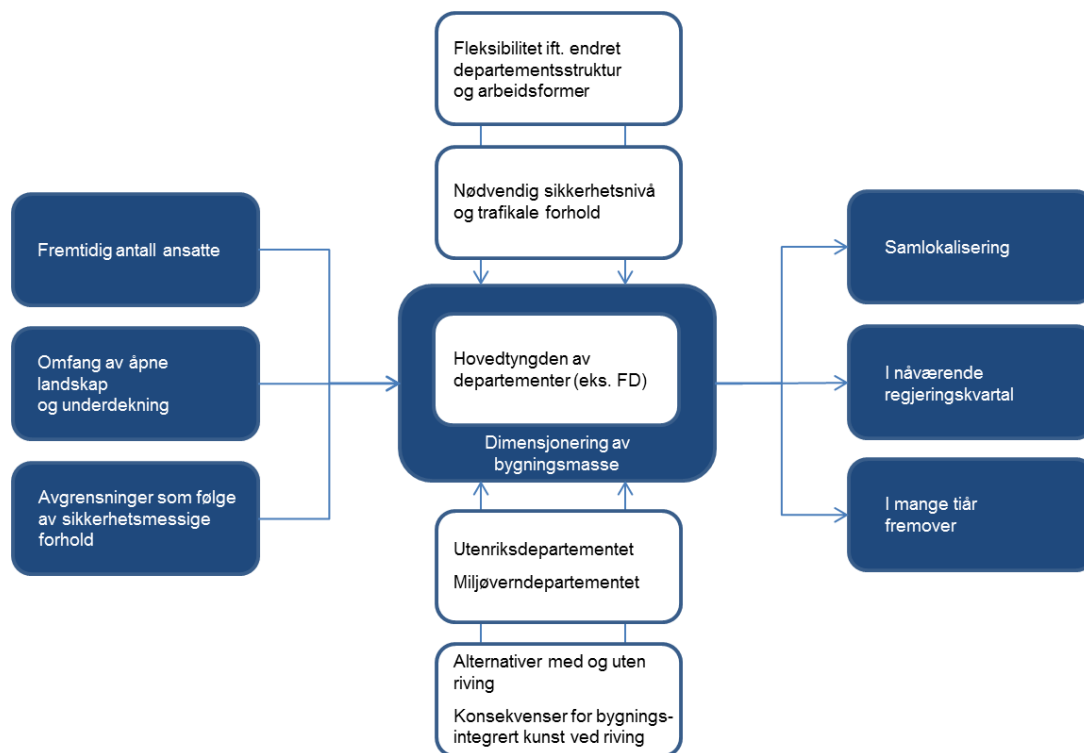
*Følgende forhold er satt som avgrensning for utarbeidelsen av KVVU-en, og gjelder også for KS 1:*

- *Det forutsettes en bred kartlegging av mulighetsrommet, hvor alternativer med og uten riving av eksisterende bygningsmasse inngår.*
- *I kvalitetssikringsarbeidet skal det legges til grunn en konsentrert løsning, hvor hovedtyngden av departementene skal lokaliseres i det nåværende regjeringskvartalet med tilgrensende områder. Med hovedtyngden menes vesentlig mer enn halvparten av departementene.*
- *Reguleringsarbeidet for prosjektet skal gjennomføres ved bruk av statlig reguleringsplan.*
- *Plassering av Forsvarsdepartementet holdes utenom analysen.*
- *En mulig fremtidig plassering av Utenriksdepartementet og Miljøverndepartementet i regjeringskvartalet skal inngå i analysen.*
- *Kvalitetssikringen skal omfatte behov for lokaler til berørte departementer og DSS på et realistisk innflyttingstidspunkt, samt påregnelig vekst etter innflytting. For øvrig må det legges til grunn at departementene skal være lokalisert i området i mange tiår fremover.*
- *Arealløsningen skal legge til rette for fleksibel utnyttelse av lokalene, særlig endringer i departementsstrukturen og endrede arbeidsformer. Det skal også tas hensyn til at det allerede finnes en rekke administrative fellesløsninger og at flere kan bli etablert.*
- *Nødvendig sikkerhetsnivå og sikkerhetsmessige forhold skal vurderes i kvalitetssikringen. Trafikale forhold, som eventuelt stenging av gater og forholdet til kollektivtraseer, skal i den sammenheng vurderes.*

*Ekstern kvalitetssikrer skal være særlig oppmerksom på de faktorene som påvirker mulighetsrommet og dimensjoneringen av fremtidig bygningsmasse, herunder forutsetningen om antall ansatte i et fremtidig regjeringskvartal, omfang av åpne kontorlandskap og avgrensinger som følge av sikkerhetsmessige forhold.*

*I rivningsalternativene må kvalitetssikrer vurdere konsekvenser knyttet til bygningsintegrert kunst, og praktisk opplegg og kostnader ved eventuell flytting av kunsten må inkluderes.*

I figuren under er oppgaven som er beskrevet over illustrert i en noe forenklet form, med faktorer kvalitetssikrer skal være særskilt oppmerksom på til venstre i figuren og overordnede ønskede effekter til høyre.



*Figur 1-2 Illustrasjon av oppgavedefinisjon, med faktorer kvalitetssikrer skal være særskilt oppmerksom på til venstre i figuren og ønskede overordnede effekter til høyre.*

### 1.3 Nærmere om bakgrunn for konseptvalgutredningen

Mandatet for konseptvalgutredningen for fremtidig regjeringskvartal ble fastsatt 15. oktober 2012. Utredningen er utført av Metier AS, OPAK AS og LPO arkitekter AS (omtales heretter som utrederne) og ble overlevert til Fornyings-, administrasjons- og kirke departementet 27. juni 2013.

Som det fremgår av mandatet er bakgrunnen for utredningen behovet for en langsiktig løsning for tilfredsstillende lokaler i regjeringkvartalet med tilgrensende områder.

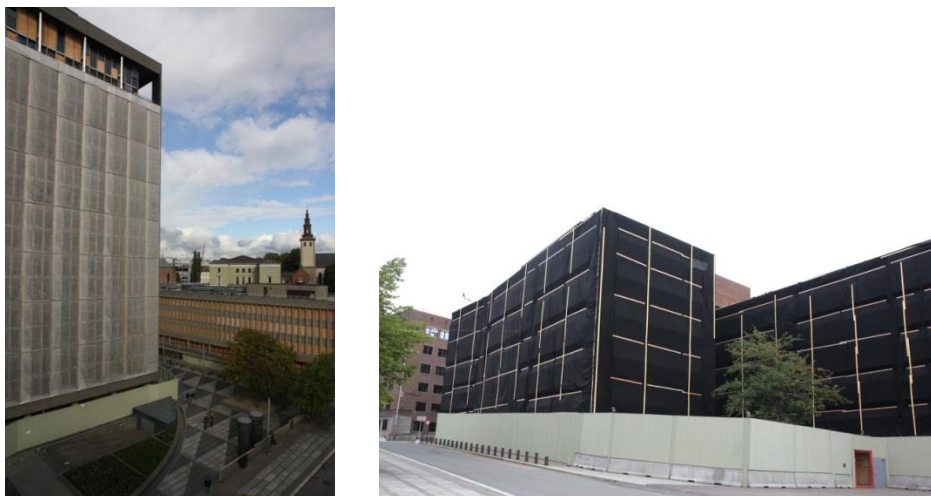
Regjeringen har siden 1906 vært til stede i det som omtales som regjeringkvartalet. Finansdepartementet, med flere, flyttet da inn i den nybygde regjeringsbygningen. Bygningen som også i dag huser Finansdepartementet ble planlagt som første byggetrinn i et større bygg, men planen om å samle regjeringsapparatet ble endret ved kjøpet av Victoria Terrasse i 1913. Siden da har flere bygg blitt kjøpt og bygget i dette området for å huse statsansatte og regjeringkvartalet består i dag av over ti bygg.



*Figur 1-3 Regjeringkvartalet med den gamle regjeringsbygningen, Høyblokka, Y-blokka, S-blokka, R4, R5, M17 og M19. (Kilde: regjeringen.no)*

Regjeringkvartalet har aldri huset alle departementene og utrederne er bedt om å se på en mulig fremtidig plassering av Utenriksdepartementet og Miljøverndepartementet i regjeringkvartalet. Forsvarsdepartementets plassering er utenfor utredningens mandat.

Som bildene under viser er flere av bygningene i regjeringkvartalet ødelagt. Blokkene H, Y og S samt R4-bygningen er i dag rensket for innhold og står ubrukte. Bygningene som er ødelagt huset nesten 1800 ansatte og flere departementer benytter i dag erstatningslokaler i Oslo, eksempelvis i Kvadraturen og Nydalen.



Figur 1-4 Høyblokka og Y-blokka, og S-blokka (Foto: K.M. Rosseland)

#### 1.4 Gjennomføring av kvalitetssikringen

Et forberedende møte mellom Finansdepartementet, Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet og Dovre/TØI ble avholdt 13. juni 2013.

Oppstartsmøte mellom Finansdepartementet, Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet, Statsbygg, utrederne og Dovre/TØI ble avholdt 28. august 2013. Møtet omfattet en presentasjon av prosjektet og en gjennomgang av planen for oppdraget. Rapport og utvalgte deler av underlagsinformasjon for konseptvalgutredningen ble overlevert på oppstartsmøte. Avrop på rammeavtalen ble signert 26. september 2013.

For å sikre en god informasjonsoverføring fra utrederne ble det gjennomført arbeidsmøter med utredningsgruppen tidlig i september, og foretatt enkelte faglige avklaringer i perioden etter dette. Ut over dette er det gjennomført befarings i regjeringskvartalet, og foretatt intervjuer med aktører som har bidratt inn i vurderingene i konseptvalgutredningen og øvrige interessenter og aktører.

Første del av oppdraget var en kvalitetssikring av behovsanalysen, strategidokumentet, kravdokumentet og mulighetsstudien, som alle inngår i KVV. Foreløpige konklusjoner angående overnevnte grunnleggende forutsetninger ble presentert for oppdragsgiverne 17. oktober 2013.

Oppdraget bestod videre av en kvalitetssikring av alternativanalysen og anbefalingene, samt gjennomføring av en uavhengig alternativanalyse.

Foreløpige resultater for kvalitetssikringen ble presentert for oppdragsgiverne og Statsbygg 19. desember 2013.

## 1.5 Oppbygning av kvalitetssikringsrapporten

Kvalitetssikringsrapporten er strukturert etter konseptvalgutredningens rapport og utredningens stegvise tilnærming til alternativanalysen. Det påfølgende kapitlet inneholder en kort gjennomgang av utredningen, samt enkelte overordnede vurderinger knyttet til behov, mål, krav, mulighetsrommet med mer.

I utredningen er det valgt en alternativanalyse hvor noen utvalgte temaer analyseres separat. Det dimensjonerende antall ansatte, sikkerhetskrav, renteforutsetninger med mer legges fast i det som kalles steg 0. I de påfølgende steg 1, 2 og 3 analyseres grad av samlokalisering, arbeidsformer og bevaringsgrad. Konklusjonene fra disse analysene benyttes videre i utredningen for å utforme konseptene og for å vurdere konseptenes måloppnåelse. Kvalitetssikringsrapporten følger delvis utredningens oppbygning og kapittel 3 til 10 inneholder selvstendige vurderinger for følgende tema:

I kapittel 11 presenteres kvalitetssikringens vurdering av alternativanalysen i konseptvalgutredningen. I tillegg presenteres de uavhengige analysene som er utført for prissatte og ikke-prissatte virkninger av konseptene. For de prissatte virkningene presenteres også usikkerhets- og følsomhetsanalyser. Avslutningsvis vises vurderinger av fleksibilitet, realopsjoner samt en samlet vurdering av alternativene.

Anbefalinger fra kvalitetssikringen finnes i kapittel 12. I tillegg til anbefalinger av konsepter inneholder kapitlet vurderinger av hvilke beslutninger som bør tas i forkant av forprosjektet samt føringer for forprosjektet.



## 2 OVERORDNET VURDERING AV KONSEPTVALGUTREDNINGEN

Konseptvalgutredningen er strukturert i henhold til de føringer som er gitt av Finansdepartementets rammeverk for store statlige investeringer, som beskrevet i Finansdepartementets rammeavtale av 4. mars 2011 (heretter kalt rammeavtalen) og veiledere knyttet til denne. Hovedkapitlene i utredningen er:

- Innledning, mandat og rammer
- Behovsanalyse
- Strategi
- Overordnede krav
- Mulighetsstudie
- Alternativanalyse
- Føringer for forprosjektfasen

Dette kapittelet inneholder en redegjørelse for konseptvalgutredningens hoveddeler samt noen overordnede vurderinger knyttet til dette. Mer utfyllende vurderinger for utvalgte temaer er beskrevet i kapittel 3-11.

I mandatet for konseptvalgutredningen er det overordnede behov som ligger til grunn for utredningen beskrevet som følger:

*Departementene har behov for en langsiktig løsning av lokaler som tilfredsstiller nødvendige krav til sikkerhet og funksjonalitet, og som understøtter deres arbeid.*

Det langsiktige perspektivet er poengtert også i mandatet for kvalitetssikringen.

### 2.1 Behovsanalysen

Behovsanalysen i utredningen er bygget opp i henhold til rammeavtalen og anbefalingene i Finansdepartementets veileder nr. 9 Utarbeidelse av KVVU/KL dokumenter, med en redegjørelse for dagens situasjon og behovene fremover ut fra følgende perspektiv:

- Normative behov
- Etterspørselsbaserte behov
- Interessegruppers behov
- Prosjektutløsende behov

*Normative behov* redegjør for internasjonale forpliktelser, statlige føringer som Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven), Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift, TEK 10), Handlingsplan - Norge universelt utformet 2025, Forskrift om konsekvensutredninger, Meld. St. 28 (2011-2012) Gode bygg for eit betre samfunn, Bygningsenergidirektivet, Lov om kulturminner (kulturminneloven), Lov om forebyggende sikkerhetstjeneste

(sikkerhetsloven), Meld. St. 29 (2011-2012) Samfunnssikkerhet, kommunale føringer som 'Høyhus i Oslo, strategi for videre arbeid' og 'Kommunedelplan for byutvikling og bevaring' og en drøfting av normative behov knyttet til sikkerhet.

*Etterspørselsbaserte behov* redegjør for forventet arealbehov, basert på vurderinger av forventet utvikling i antall ansatte i departementene, grad av samlokalisering, grad av åpent kontorlandskap og underdekning, fleksibilitet i forhold til eventuelle endring i departementsstruktur og ansvarsområder og arealeffektivitet generelt for de ulike arealtypene i departementene. Flere av disse vurderingene blir det nærmere redegjort for og vurdert i kapittel 3-6 og kapittel 11 i denne rapporten.

*Interessegruppers behov* redegjør for behov knyttet til vern av bygninger og kunst, bymessige behov og miljø. De to første blir nærmere redegjort for og vurdert i kapittel 8 og 9 i denne rapporten.

*Prosjektutløsende behov* redegjør for behovet for effektive og sikre lokaler i det nåværende regjeringskvartalet med tilgrensende områder, ettersom dette ikke i tilstrekkelig grad er tilfellet i dag.

Utredningene har oppsummert de ulike behovene som følger og listet dem i prioritert rekkefølge:

1. Tilstrekkelig med departementslokaler
2. Sikre og effektive lokaler
3. Gode energi- og miljøegenskaper
4. Bymessige behov
5. Vern av bygninger og kunst

Behovene blir i utredningen videre bearbeidet som en del av utarbeidelsen av samfunns mål, effektmål og overordnede krav og er gjenstand for utdypende drøfting senere i denne rapporten. Det at behov av såpass ulik karakter og betydning for ulike aktører blir prioritert anser vi imidlertid som uheldig.

## 2.2 Strategi

Det overordnede behovet som er definert i mandatet for utredningen og behovsanalysen over danner grunnlaget for utredningens definisjon av samfunns mål og effektmål for tiltaket.

Samfunns mål:

*Regjeringskvartalet er et effektivt departementsfelleskap med nødvendig sikkerhet i et 50-års perspektiv.*

Effektmål:

- E1: Har fleksibilitet med hensyn til kapasitet
- E2: Har nødvendig sikkerhetsnivå
- E3: Har høy effektivitet
- E4: Har fleksibilitet i forhold til endring av struktur og oppgavefordeling
- E5: Har høy miljøstandard
- E6: Bymiljø, representativitet og tilgjengelighet

For effektmålene er det definert kvalitative og kvantitative måleindikatorer som skal kunne gi en viss grad av etterprøvbarhet over tiltakets levetid. Det er videre angitt en målkonflikt mellom sikkerhetsnivå og de øvrige, og spesielt i forhold til bymessige forhold.

Det er imidlertid ikke definert effektmål i forhold til vern av bygninger og kunst. Et slikt mål ville også ha vært i konflikt med øvrige mål. Dette er utdypet senere i denne rapporten.

Det definerte samfunns målet er relevant og konsistent med behovene, men avgrensner det langsiktige perspektivet til 50 år fra nå. Vi mener dette er uheldig. I mandatet er behovet for en langsiktig løsning poengtert, og betydningen av dette presisert til at departementene skal være lokalisert i området *'i mange tiår fremover'*. Utrederne har selv tolket dette som en indikasjon på at lokaliseringen vil forbli i dagens regjeringskvartal i *'uoverskuelig fremtid'*, og at kun større og i dag ukjente hendelser eller årsaker vil kunne påvirke dette.

Både beskrivelsen i mandatet og utredernes tolkning må det langsiktige perspektivet kunne forstås som betydelig lenger enn 50 år, kanskje opp mot 100-150 år, og for departementsbygninger mener vi at dette er riktig.

Det er derfor viktig å vurdere konseptene og potensialet for fremtidig utvidelse i dette langsiktige perspektivet.

### **2.3 Overordnede krav**

I henhold til rammeavtalen og anbefalingene i Finansdepartementets veileder om utarbeidelse av KVU/KL dokumenter, er det i utredningen definert to hovedtyper krav:

- Absolutte krav
- Viktige krav

Absolutte krav må være oppfylt i alle konseptene, mens viktige krav benyttes som vurderingskriterier i mulighetsstudien og alternativanalysen.

Absolutte krav:

- Lokalisering i dagens regjeringskvartal med tilgrensende områder
- Kapasitet for minimum hovedtyngden av departementene
- Nødvendig sikkerhetsnivå

Viktige krav i prioritert rekkefølge:

- V1: Effektivitet og samhandling
- V2: Sikkerhetsløsning
- V3: Fleksibilitet i forhold til endring av struktur og oppgavefordeling
- V4: Bymiljø, representativitet og tilgjengelighet
- V5: Bevaring av bygninger og kunst

Det er videre definert indikatorer med utfyllende beskrivelser for vurdering av grad av oppfyllelse for hvert av kravene:

*Effektivitet og samhandling:* I hvilken grad effektivitet kan oppnås, inkluderer effektivitet i det daglige arbeidet, samhandling og stordriftsfordeler.

*Sikkerhetsløsning:* Konsekvenser ved etablering av en sikkerhetsløsning i henhold til absolutte krav, dvs. i hvilken grad egner sikkerhetsløsningen seg for praktisk utførelse med hensyn til kompleksitet, oversiktighet, ressursinnsats etc.

*Fleksibilitet i forhold til endring av struktur og oppgavefordeling:* I hvilken grad konseptene er fleksible i forhold til å håndtere endringer i departementsstrukturen og oppgavefordeling.

*Bymiljø, representativitet og tilgjengelighet:* I hvilken grad regjeringskvartalet har et godt og attraktivt bymiljø og samtidig er representativt slik at det styrker omdømme både nasjonalt og internasjonalt. Kollektiv og trafikal tilgjengelighet skal i minst mulig grad begrenses i regjeringskvartalet med omkringliggende områder. Grad av åpenhet og tilgjengelighet som fremmer variert bruk for gående, syklistene etc. Tilgjengelighet for vare- og tjenesteleveranser.

*Bevaring av bygninger og kunst:* I hvilken grad bygninger og kunst som er foreslått vernet eller har et formelt vern, blir bevart. Inkluderer også elementer utenfor kjerneområdet.

Både absolutte krav og viktige krav er relevante og konsistente med behovsanalysen og definerte mål, men i likhet med behovene er de viktige kravene oppgitt i prioritert rekkefølge. Prioriteringen er i realiteten utredernes vekting av ulike verdier, som i dette tilfellet bare vil være riktig dersom den stemmer overens med beslutningstakernes verdivurdering. Det kan godt være tilfellet, men det ville være mer naturlig å foreta vurderingene for hvert viktige krav uten noen form for prioritering eller vekting, og så overlate avveiningen mellom de ulike kriteriene til beslutningstakerne.

## 2.4 Mulighetsrommet

For å imøtekomme behovet om en konsentrert løsning i det nåværende regjeringskvartalet har utrederne definert et geografisk mulighetsrom for nye regjeringsbygninger. 16 kvartaler er markert ut som aktuelle for en konsentrert utvidelse. Syv av kvartalene inneholder i dag bygninger for regjeringsformål.



Figur 2-1 Mulighetsrommet i regjeringskvartalet med nærliggende områder  
(Kilde: Konseptvalgutredningen)

Innenfor dette området er mulige løsninger for et fremtidig regjeringskvartal analysert. For å begrense antallet mulige konsepter i utredningen er viktige premisser lagt fast ved at antall ansatte, samlokalisering, arbeidsform og bevaringsgrad er analysert separat.

Analysen av grad av samlokalisering tilsier at alle departementer utenom Forsvarsdepartementet skal lokaliseres samlet. Alle konseptene vil da bli skalert slik

at de dekker samme antallet ansatte. Konseptene i utredningen er alle utformet for å dekke behovet for kontorplasser til rundt 6800 ansatte innen utgangen av analyseperioden. Utredningen konkluderer med at riktig kontorløsning for departementene vil være en fjerdedel cellekontorer og tre fjerdedeler åpent landskap. I det åpne landskapet reduseres antall kontorplasser med 10 prosent ved å anbefale 'clean desk' og underdekning.

Mandatet for utredningen og kvalitetssikringen spesifiserer at alternativer med og uten riving av eksisterende bygningsmasse skal inngå i analysene. I en egen analyse av de eksisterende byggene i regjeringskvartalet konkluderer utredningen med at bygg som ikke er ødelagt tas med i konseptene, mens de fire ødelagte byggene bør rives og erstattes av nybygg.

Mulighetsrommet er i tillegg vertikalt avgrenset av implisitte forutsetninger om byggehøyde og er også tidsmessig avgrenset av en relativt kort analyseperiode.

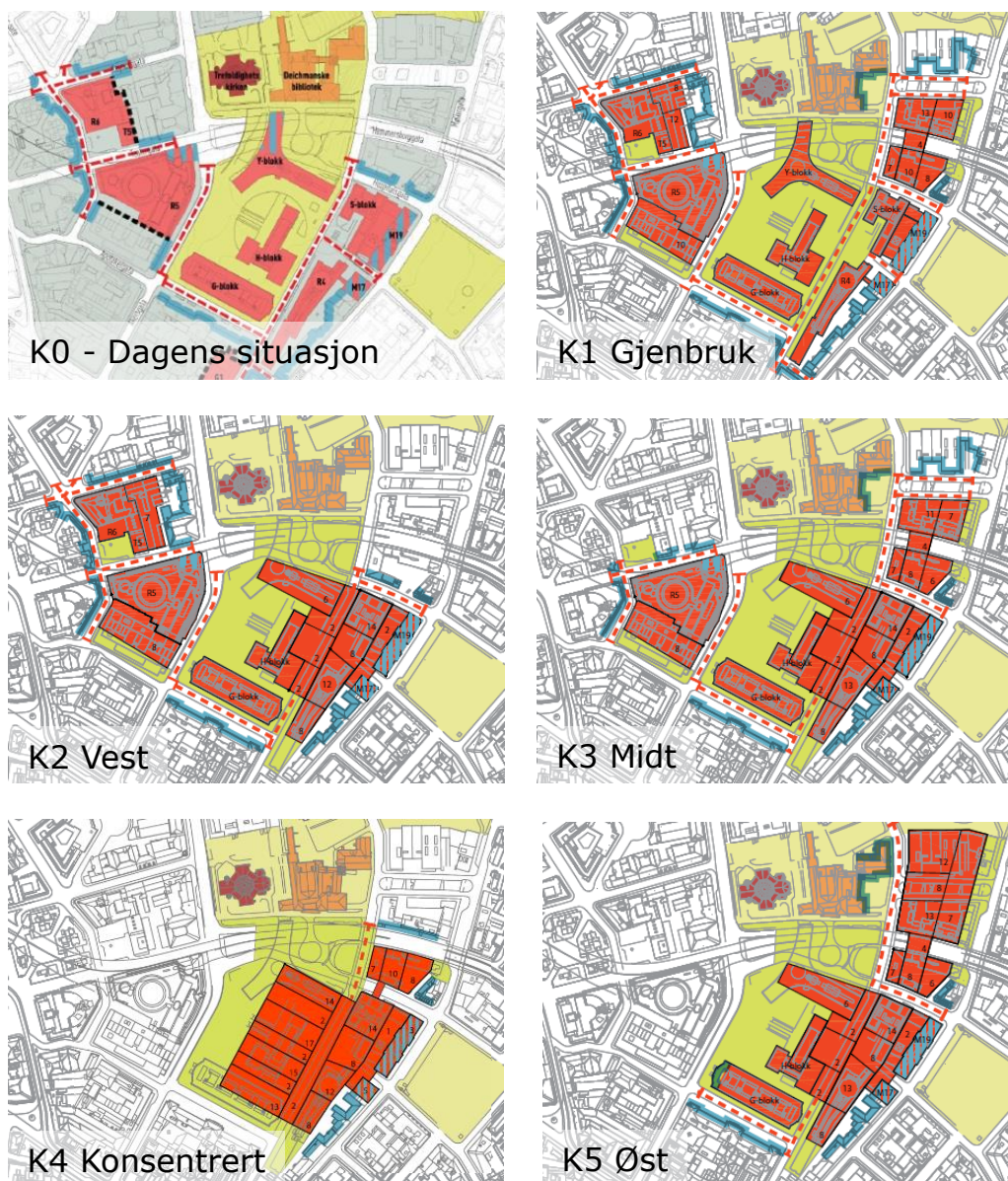
For viktige temaer som sikkerhet, miljø og representativitet er det, eksplisitt eller implisitt, lagt et gitt nivå til grunn. Konseptuelt ulike nivået på disse blir dermed ikke gjenstand for vurdering.

Med utgangspunkt i mandatet for kvalitetssikringen sin beskrivelse av at departementene skal lokaliseres i det nåværende regjeringskvartalet med tilgrensende områder, virker det geografiske mulighetsrommet til å være en rimelig avgrensning.

Tilnærmingen med separate analyser og forutsetninger for viktige variabler avgrenser det konseptuelle mulighetsrommet til å være en i hovedsak geografisk analyse med bruk av viktige krav som vurderingskriterier. Ettersom kravene er konsistente med identifiserte behov og definerte mål er dette en hensiktsmessig metodisk fremgangsmåte, men ambisjonsnivåer for sikkerhet, representativitet og miljø kunne med fordel vært drøftet konseptuelt.

## **2.5 Konseptene i alternativanalysen**

Innenfor mulighetsrommet identifiserer utredningen 11 konsepter med undervarianter. En analyse av disse ender opp i fem konsepter som inngår i alternativanalysen. De fem konseptene består av et konsept (K1) hvor alle dagens bygninger beholdes, og fire konsepter (K2-K5) som ikke rehabiliterer de ødelagte byggene, men som i ulik grad benytter G-blokka, R5 og R6.



Figur 2-2 Konsepter i utredningen, inkludert nullalternativet som representerer en videreføring av dagens situasjon (Kilde: Konseptvalgutredningen)

Som bildene av konseptene viser over er det overlapp mellom løsningene. Mye av tomtearealet benyttes likt i konseptene og bygninger som finnes i dag inngår i mer enn ett konsept. Utbyggingskonseptene K2, K3 og K4 har tilsvarende løsninger for nybyggene, men benytter i avtagende grad dagens regjeringsbygninger.

Alle konseptene er utformet basert på samme forutsetninger for sikkerhet, og er dimensjonert for samlokalisering av rundt 6800 ansatte frem til 2064. I utredningen er nybygg vurdert som mer arealeffektive enn bevaring og rehabilitering av eksisterende bygg. Som tabellen under viser vil konsepter med stor grad av nybygg ha mindre totalareal ved utgangen av analyseperioden.

Tabell 2-1 Konseptenes fordeling mellom videre bruk, rehabilitering og nybygg

Konsept	Areal (BTA) Videre bruk	Areal Rehabiliter	Areal Nybygg	Areal Totalt
Konsept 0	248 800	0	0	248 800
Konsept 1 – Gjenbruk	79 100	70 300	59 100	208 500
Konsept 2 – Vest	79 100	3 800	101 400	184 300
Konsept 3 – Midt	57 400	3 800	119 300	180 500
Konsept 4 – Konsentrert	0	3 800	167 900	171 700
Konsept 5 – Øst	15 700	3 800	156 400	175 900

Nullalternativet (Konsept 0) vil i tillegg til det oppførte arealet ha over 80 000 kvadratmeter med ødelagt bygningsmasse.

## 2.6 Metode for alternativanalysen

Den samfunnsøkonomiske analysen er i tråd med anbefalingene fra Hagen-utvalget<sup>1</sup> gjennomført som en kostnadsvirkningsanalyse. Det er i prinsippet tre ulike tilnærminger for samfunnsøkonomisk analyse:

- *Nytte-kostnadsanalyse*: Alle positive og negative effekter av et tiltak tallfestes i kroner så langt det lar seg gjøre
- *Kostnadseffektivitetsanalyse*: Alle tiltak rangeres etter kostnader og beste alternativ er tiltaket som vil realisere et ønsket mål til lavest kostnad
- *Kostnadsvirkningsanalyse*: Kostnadene ved tiltakene kalkuleres på vanlig måte, mens nyttevirkningene beskrives kvalitativt

Kostnadene ved de ulike konseptene er her kvantifiserbare. I utredningen er det gjort beregninger av den økonomiske nåverdien av alle bygningsrelaterte kostnader i analyseperioden, som husleie, investeringer, tomtekjøp og -salg, bygningsmessig forvaltning drift og vedlikehold, periodiske oppgraderinger og mer. Analyseperioden er 50 år, det vil si fra 2014 til 2064.

*Virkinger* av tiltaket for de ulike konseptene er vurdert kvalitativt i forhold til de definerte vurderingskriteriene:

- V1: Effektivitet og samhandling
- V2: Sikkerhetsløsning
- V3: Fleksibilitet i forhold til endring av struktur og oppgavefordeling
- V4: Bymiljø, representativitet og tilgjengelighet
- V5: Bevaring av bygninger og kunst

<sup>1</sup> NOU 2012:16 Samfunnsøkonomisk analyser



Dette er forhold som det vil være meget krevende, for ikke å si umulig, å kvantifisere på en realistisk måte. I stedet er det gjort kvalitative vurderinger for hvert av kriteriene over, hvor virkningene for hvert av konseptene er sammenlignet med en videreføring av dagens situasjon (nullalternativet). Disse vurderingene er oppsummert med en avgivelse av grad av positiv eller negativ virkning på en skala fra minus tre til pluss tre.

Det er her viktig å presisere at vurderingen per definisjon ikke er kvantifiserbar og at karaktersettingen kun er et kommunikasjonsverktøy. To plusser er dermed ikke dobbelt så bra som én pluss, men er å betrakte som *vesentlig bedre*. Karaktersettingen kan heller ikke sammenlignes mellom de ulike kriteriene, da dette ville implisere en vektning mellom disse. Som tidligere nevnt er også en prioritering mellom kriteriene uheldig, med mindre man er sikker på at denne prioriteringen deles av beslutningstakerne.

Kostnadsvirkningsanalyser gir dermed ikke grunnlag for å rangere tiltakene etter samfunnsøkonomisk lønnsomhet, da denne bare inkluderer de samfunnsøkonomiske kostnadene, men gir likevel verdifull informasjon for beslutningstakerne<sup>1</sup>. Et konsept som er best på alle ikke-prissatte indikatorer, som i tillegg har lavest kostnad, er unntaket fra denne regelen. I en slik situasjon vil analysen vise at dette konseptet er bedre enn alternativene. Det er ikke tilfellet her.

Alternativanalysen blir dermed en vurdering av viktige virkninger for de ulike konseptene, sett i forhold til kostnader og de andre viktige virkningene.

## 2.7 Utredningens hovedanbefalinger

Hovedanbefalingene fra konseptvalgutredningen er i sammendraget oppsummert som følger:

*Samlokaliseringsgrad – hvor mange departementer som skal samlokaliseres i nytt regjeringskvartal: Det anbefales samlokalisering av alle departementer i nytt regjeringskvartal (med unntak av Forsvarsdepartementet) på grunn av økonomi, bedret effektivitet og samhandling, større fleksibilitet, mer representativt bymiljø, færre stengte gater og bedre sikkerhetsløsning.*

*Arbeidsformer – i hvilken grad det skal være cellekontorer, åpent landskap og underdekning av arbeidsplasser: Det anbefales en fordeling av arbeidsplasser med 75 % i åpent landskap og 25 % i cellekontorer for den videre planleggingen av fremtidig regjeringskvartal. Prinsippet om ikke faste plasser anbefales lagt til grunn for arbeidsplasser i åpent landskap. I åpent landskap anbefaler innført en underdekning på 10 %.*

---

<sup>1</sup> Jf. NOU 2012:16 Samfunnsøkonomisk analyser

*Bevaringsgrad – vurdere bevaring av eksisterende bygninger og kunst: For Høyblokka og Y-blokka synes det samfunnsøkonomisk riktig å erstatte dagens bygninger med nybygg. G-blokka er mest lønnsom ved gjenbruk. For R5, R6 og T5 er det økonomisk liten forskjell mellom gjenbruk og nybygg.*

*Samlet gir dette følgende resultat:*

- *R4 og S-blokka anbefalt rives og erstattes av et nybygg*
- *G-blokka bevares i det anbefalte konseptet*
- *R5, R6 og T5 avhendes og forutsettes bevart*
- *Y-blokka rives og erstattes med nybygg*
- *Høyblokka rives og erstattes av et nybygg*

*Samlet vurdering av konsepter – konkretisering og valg mellom konseptene: Konsept Øst kommer likt eller best ut på alle kriteriene og anbefales derfor som konsept for et fremtidig regjeringskvartal. En følsomhetsanalyse viser at valget av konsept Øst er robust i forhold til endringer i sentrale forutsetninger.*

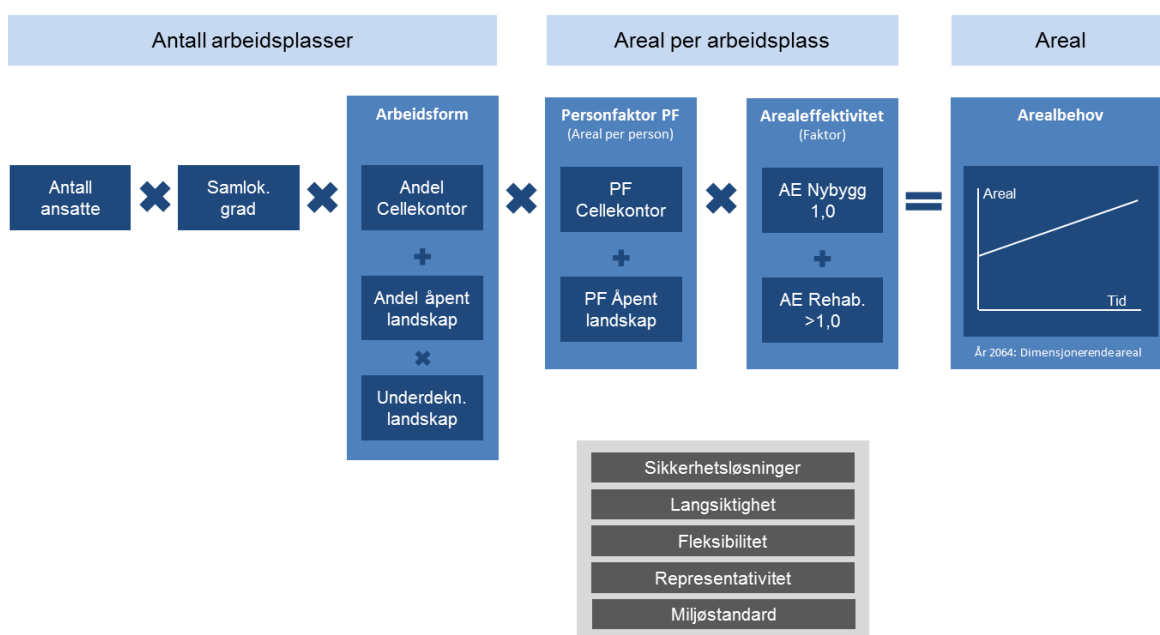
Vurderinger av anbefalingene er foretatt i de påfølgende kapitlene og den uavhengige samfunnsøkonomiske analysen, og kommenteres derfor ikke ytterligere her.

### 3 AREALBEHOV

Det samlede fremtidige arealbehovet avhenger av en rekke ulike faktorer, som påvirker enten det samlede antallet arbeidsplasser eller areal per arbeidsplass.

#### 3.1 Modell for arealbehov over tid

En oversikt over de viktigste faktorene og sammenhengen mellom dem er vist i figuren under:



Figur 3-1 Modell for arealbehov over tid

Antall arbeidsplasser i det fremtidige regjeringskvartalet avhenger naturligvis av antall ansatte, men også av grad av samlokalisering av departementene og fremtidige arbeidsformer. Dersom det besluttes å dimensjonere for arbeidsformer med utstrakt bruk av åpne kontorlandskap kan det også velges å dimensjonere med underdekning. Det vil si at medarbeiderne ikke har faste plasser og at man på grunn av møter, hjemmekontor og fravær kan dimensjonere med færre arbeidsplasser enn antall ansatte.

Konseptvalgutredningen legger til grunn at det vil være om lag 6800 ansatte i 2064, og at alle departementene unntatt Forsvarsdepartementet samlokaliseres i det nye regjeringskvartalet. Videre legges det til grunn en kontorløsning med 25 prosent cellekontor og 75 prosent åpent landskap med en underdekning på 10 prosent. I sum betyr dette at det dimensjoneres med 92,5 arbeidsplasser per 100 ansatte.

Areal per arbeidsplass avhenger av beregnet bruttoareal per arbeidsplass for henholdsvis cellekontor og åpent landskap, og forutsetninger om høyere arealeffektivitet i nybygg enn i rehabiliterte bygg. Beregningen av bruttoareal per arbeidsplass er basert på direkte estimater for kontorareal, møterom og annet funksjonsareal og deretter påslag for kommunikasjonsarealer, tekniske arealer og konstruksjonsarealer. Dette er beregnet for standard kontorplasser, statsrådseksjoner, statsministerens kontor, departementenes servicesenter og andre. For rehabiliterte bygg er det lagt til grunn at 95 prosent av arealet kan utnyttes effektivt, sett i forhold til nybygg.

Arealbehovet vil øke over tid, og med et perspektiv utover analyseperioden på 50 år vil det også være klokt å se nærmere på fremtidige utvidelsesmuligheter.

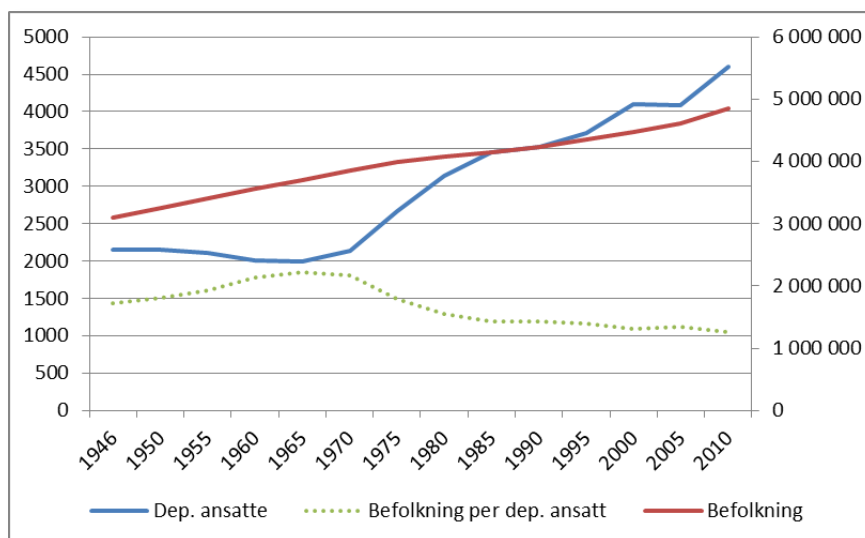
## 4 FREMTIDIG ANTALL ANSATTE

Som beskrevet i forrige kapittel er arealbehovet i et fremtidig regjeringkvartal nært knyttet til hvor mange ansatte som jobber i departementene og hvor mange departementer som skal lokaliseres i regjeringkvartalet. I dette kapitlet vurderes fremskrivninger for antallet departementsansatte, mens graden av samlokalisering av departementer i regjeringkvartalet diskuteres i neste kapittel.

Fremskrivningen som benyttes i utredningen innebærer en lavere vekst i antall ansatte forventes fremover enn det vi har sett historisk. En konsekvens av dette er at tiltaket står i fare for å underdimensjoneres, og at kostnadene dermed undervurderes.

### 4.1 Historisk utvikling av ansatte

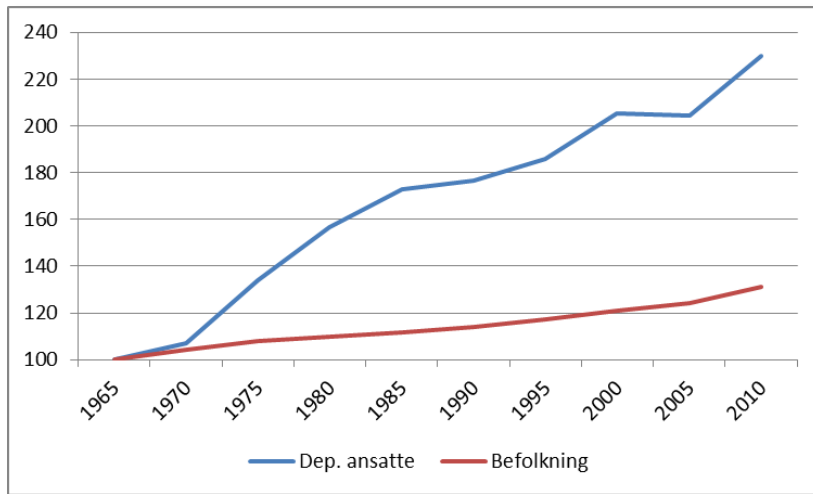
I utredningen benyttes fremskrivninger som er basert på at antallet ansatte i departementet vil være en fast andel av befolkningen, sysselsatte totalt eller samme trend som siste tyveårsperiode. Som figuren under viser har antallet departementsansatte steget raskere enn befolkningen.



Figur 4-1 Utvikling i befolkning og departementsansatte samt andel av befolkningen per departementsansatt

Historisk har antallet ansatte dermed ikke vært en fast andel av befolkningen, og etter 1965 har antallet personer i befolkningen per departementsansatt sunket fra 1850 til 1050.

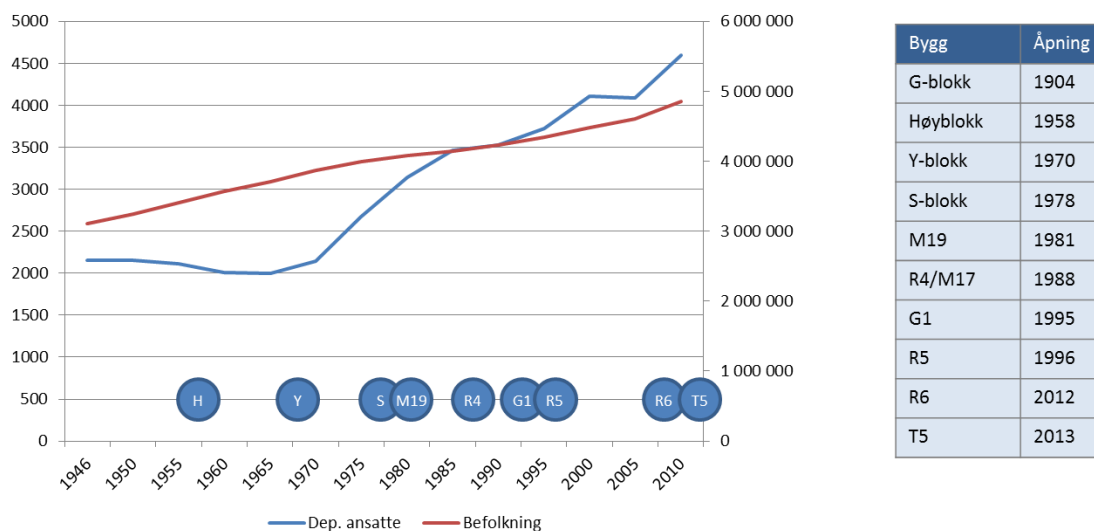
Utviklingen fra 1946 viser at antall departementsansatte vokser raskere enn befolkningen generelt. Figuren under viser dette tydelig ved å angi den normaliserte veksten i befolkningen og ansatte i departementene etter 1965.



Figur 4-2 Normalisert vekst i befolkning og departementsansatte (1965=100)

Som figuren over viser vil antagelser om vekst i departementsansatte basert på befolkningsveksten, eller andre vekstrater som følger veksten i befolkningen, kunne undervurdere antall departementsansatte mye.

Behovet for kontorplasser til departementsansatte har økt i takt med økningen i antall ansatte. Dagens regjeringskvartal består av flere bygninger, hvor den eldste bygningen ble tatt i bruk i 1906 og nyeste ble ferdigstilt i 2013. Som figuren under viser har økende antall ansatte gitt en utbygging i regjeringskvartalet med flere mindre byggetrinn.



Figur 4-3 Utbygging av regjeringskvartalet

I tillegg til byggene i figuren dekkes behovet for kontorplasser til departementsansatte ved å leie lokaler utenfor regjeringskvartalet.

## 4.2 Fremskrivninger gitt av oppdragsgiver

I mandatet for utredningen skriver Fornyings-, administrasjons- og kirke departementet (FAD) at vurderinger knyttet til det dimensjonerende behovet vil bli oversendt til utrederne: "*Oppdragsgiver skal fremskaffe oversikt over antall ansatte og vurdere fremtidig behov for kontor plasser i departementene og DSS til bruk i behovsanalysen*"

Vurderingen fra FAD baseres på fire ulike fremskrivningsmetoder:

- Fast andel av total sysselsetting
- Fast andel av befolkningen
- Samme trend som i perioden 1990-2012
- Fast andel av sysselsatte i offentlig sektor

FAD vurderer antall departementsansatte i 2060 for de ulike fremskrivningene til henholdsvis 6072, 6417, 6648 og 9167. Fremskrivning basert på antall ansatte i offentlig sektor er vesentlig høyere enn de tre andre. FAD stiller selv spørsmål til validiteten til denne fremskrivningen da mye av veksten i offentlig sektor vil komme i helsevesenet, og vil ikke nødvendigvis gi tilsvarende økning i departementsansatte. Basert på dette modererer FAD fremskrivningen til 7856.

For trenden som baseres på den historiske utviklingen av ansatte i departementene skriver FAD at trenden påvirkes av en større utflytting av oppgaver i år 2000. Nedgangen i departementsansatte skyldes en utflytting av oppgaver fra blant annet Justisdepartementet, Kunnskapsdepartementet og Landbruksdepartementet. I sin vurdering av fremskrivninger skriver FAD at dersom denne utflyttingen er et engangstilfelle vil dette innebære en risiko for at veksten i antall ansatte undervurderes.

Den historiske utviklingen viser at antallet ansatte i departementene stiger raskere enn befolkningen generelt. Fremskrivningen av total sysselsetting vil følge den generelle befolkningsveksten, men Statistisk sentralbyrå vurderer veksten i sysselsetting til å bli noe lavere. Ved å benytte disse to fremskrivningene antas det at den historiske trenden brytes. Basert på de fire ulike fremskrivningsmetodene anbefaler FAD at følgende spenn i forventet antall departementsansatte benyttes:

Tabell 4-1 Anbefaling for dimensjonerende antall ansatte. Utarbeidet av FAD<sup>1</sup>

År	Antall ansatte
2020	4800 – 5100
2030	5100 – 6000
2040	5400 – 6500
2050	5700 – 7200
2060	6000 – 7900

---

<sup>1</sup> Tallene er oppdatert basert på FAD modererte fremskrivning av antall ansatte i offentlig sektor

FAD anbefaler at utredningen baseres på at antall ansatte i første byggeperiode vil være mellom 4800 og 6000. Avslutningsvis skriver FAD at «framfor alt er antall departementsansatte et valg som styres av politiske myndigheter».

### 4.3 Fremskrivninger i konseptvalgutredningen

I konseptvalgutredningen er det dimensjonerende antall ansatte satt til gjennomsnittet av de tre laveste fremskrivningene utarbeidet av FAD. I tillegg er det lagt inn 180 ordinære kontor plasser samt 11 statsrådkontor plasser for å ivareta behovet for erstatningslokaler ved periodisk oppussing av kontor plassene.

I sin rapport begrunner utrederne valget med å ta ut den høyeste fremskrivningen: *Utreder (har) valgt å se bort fra scenarioet som følger prognosen for utviklingen i offentlige sysselsatte. Bakgrunnen for dette er at en stor del av veksten i offentlig sysselsetting er begrunnet i eldrebølgen, og behovet for helsetjenester knyttet til denne. Det synes urealistisk at alle departementene skal øke bemanningen som følge av økt bemanningsbehov i helsesektoren.*

I utredningen er den større utflyttingen av oppgaver fra departementer i 2000 til underliggende organisasjoner ikke diskutert. Bekymringen fra FAD om at dette kan medføre en for lav fremskrivning er dermed lite belyst i utredningen. Tabellen under viser antall ansatte som tiltaket dimensjoneres for, inkludert et noe høyere antall kontor plasser grunnet ønsket om fleksibilitet.

Tabell 4-2 Dimensjonerende antall ansatte, inkludert politisk ledelse samt antallet kontor plasser medregnet fleksibilitet

	2012	2020	2030	2040	2050	2060	2064
Antall ansatte	4702	5036	5456	5818	6158	6495	6630
Inkludert fleksibilitet	4893	5227	5647	6009	6349	6686	6821

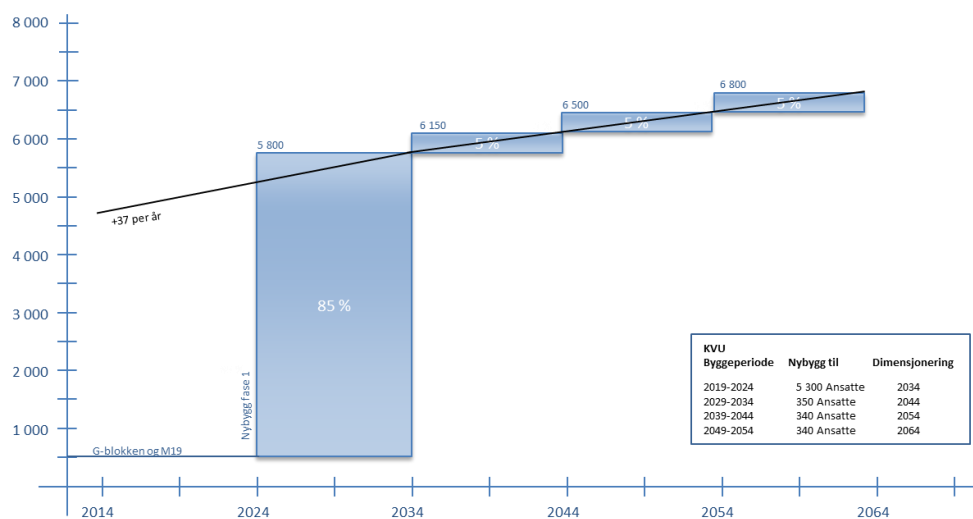
Ved å sammenlikne utredningens dimensjonerende størrelse med anbefalingen fra FAD ser en at utredningen ligger noe lavt. Det er vanskelig å se at det tydelige bruddet fra historisk vekst som legges til grunn i utredningen er godtgjort.

### 4.4 Fasedelt utbygging

Analyseperioden i konseptvalgutredningen er satt til 2014-2064, med første byggetrinn ferdig rundt 2023. Byggetrinnene i utredningen dimensjoneres for å dekke behovet for kontor plasser de neste ti årene, slik at byggetrinn som ferdigstilles i 2023 benytter fremskrivningen for antallet ansatte i 2034 som dimensjonerende størrelse.



Dersom alle departementene, unntatt forsvarsdepartementet, skal lokaliseres i regjeringskvartalet gir dette et behov, i perioden 2024 til 2034, for kontorplasser til rundt 5800 ansatte. Som figuren under viser dekker første byggetrinn rundt 85 prosent av kontorplassene konseptvalgutredningen legger til grunn i 2064.



Figur 4-4 Utbyggingsfase 1 til 4 i konseptvalgutredning

De påfølgende tre byggetrinnene er samlet sett på rundt 1000 kontorplasser, eller rundt 15 prosent av det totale antallet kontorplasser i slutten av analyseperioden. I gjennomsnitt legges det til grunn 37 nye departmentsansatte per år i analyseperioden.

## 4.5 Fremskrivning av ansatte benyttet i KS1

Hvor mange som jobber i departementene om femti år er en usikker størrelse, og det er flere måter å fremskrive antallet ansatte i departementene. I utredningen er gjennomsnittet av tre fremskrivninger utarbeidet av FAD benyttet for å finne dimensjonerende areal og for å vurdere kostnadene ved et fremtidig regjeringskvartal. Av disse er fremskrivningen som baseres på faktisk vekst i perioden 1990 til 2012 den høyeste.

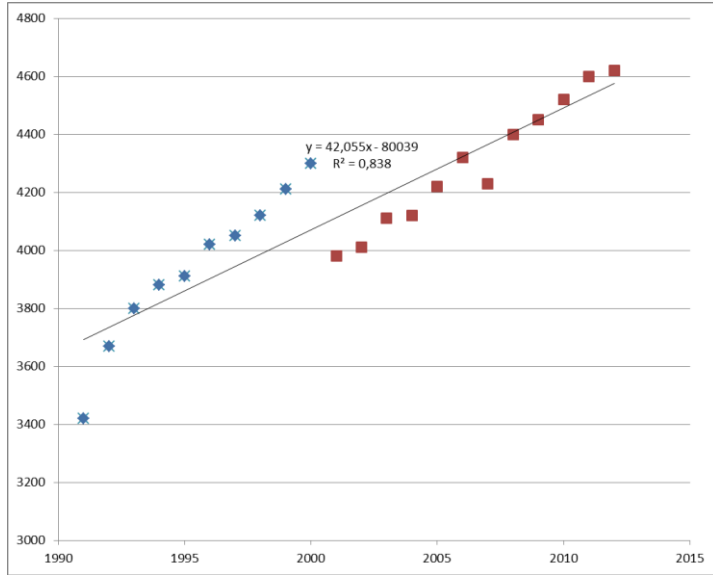
Som FAD påpeker vil antallet ansatte i departementene styres av politisk myndigheter, og oppgaver vil periodisk flyttes mellom departementer og mellom departementer og underliggende organisasjoner.

Hvis man vil sikre mulighet for samlokalisering av hovedtyngden av departementsansatte i dagens regjeringskvartal over lang tid blir det viktig å sikre at tiltaket skaleres korrekt.

Under følger kvalitetssikringens vurdering av hvilken fremskrivning av departementsansatte som legges til grunn for den alternative samfunnsøkonomiske analysen.

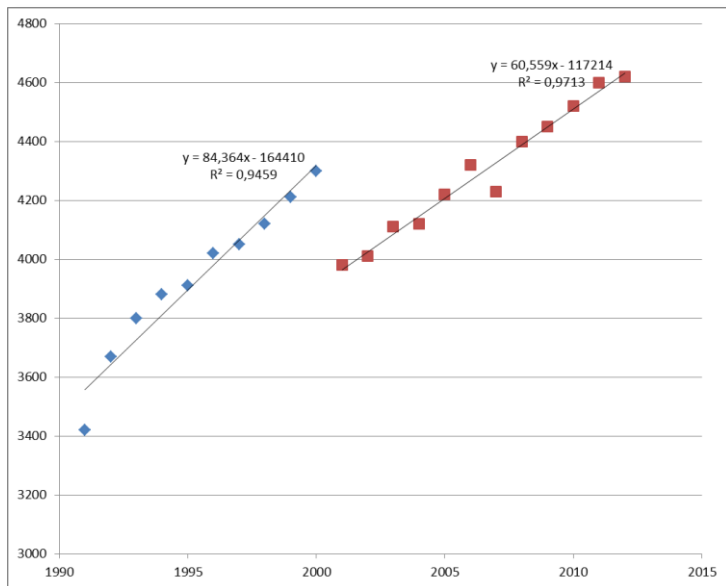
## 4.6 Vurdering av fremtidig vekst

I perioden 1990 til 2012 økte antallet ansatte i departementene fra rundt 3400 til i overkant av 4600. Dette tilsvarer en vekst på cirka 45 per år. Som figuren under viser er veksten fordelt på to distinkte perioder, med et tydelig skifte i trenden i år 2000.



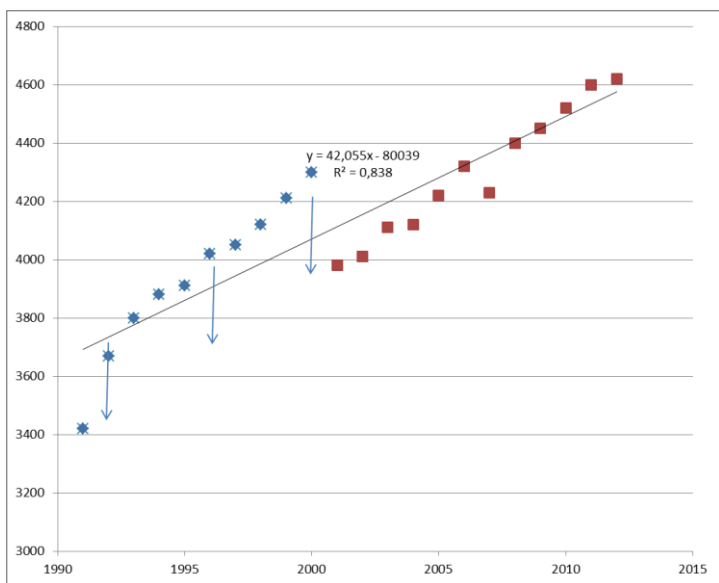
Figur 4-5 Vekst i departementsansatte fra 1990 til 2012. Kilde FAD

Ved å se på disse to periodene separat kan vi vurdere hvilke trend utviklingen i ansatte hadde før og etter utflyttingen av oppgaver. Som figuren under viser er veksten før og etter 2000 på henholdsvis 84 og 61 ansatte per år.

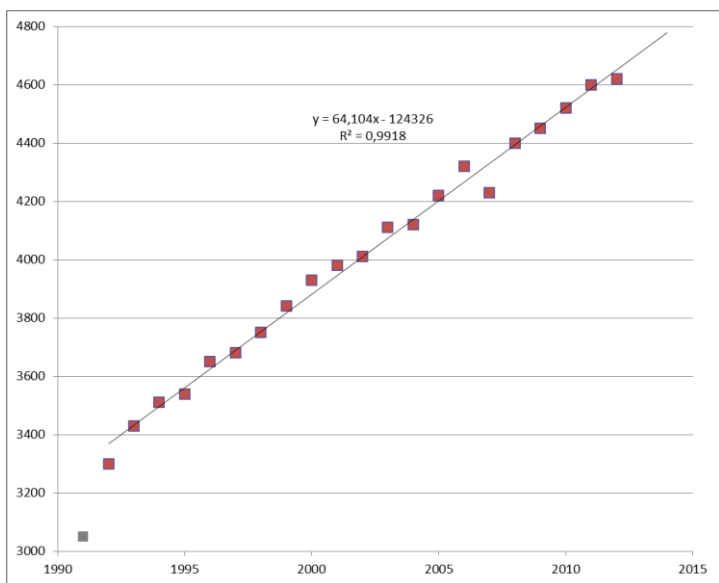


Figur 4-6 Trend før og etter utflytting av oppgaver i 2000

Ved å forskyve de to trendene får vi en jevn trend. Se figurene under.



Figur 4-7 Trendskiftet forårsaket av utflytting av oppgaver utjevnes

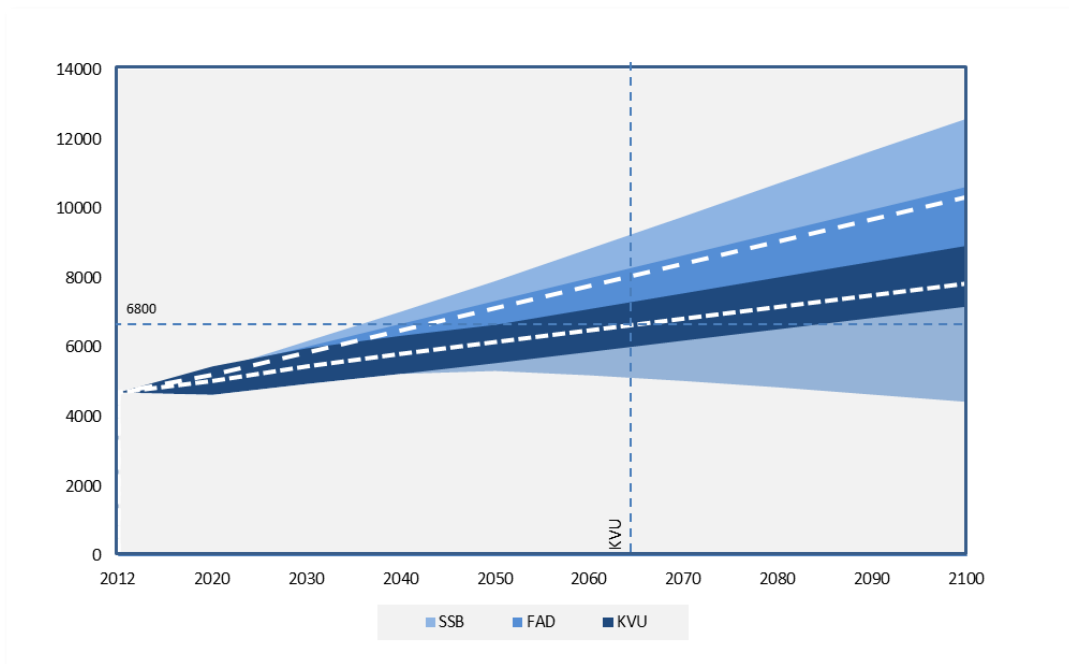


Figur 4-8 Underliggende trend for vekst i antall departementsansatte

Det kan naturligvis ikke utelukkes at det vil komme nye forskyvninger av arbeidsoppgaver mellom departementene og etatene, eller at det tilkommer nye arbeidsoppgaver. Fremskrivninger for fremtidig antall ansatte vil være sårbare for slike endringer, men vurderingen er at den underliggende historiske trenden med en årlig økning på 64 ansatte er det beste utgangspunktet for fremskrivningen av ansatte. I slutten av analyseperioden vil det da være behov for kontor plasser til rundt 8000 ansatte.

## 4.7 Sammenlikning av fremskrivninger

En årlig økning på 64 ansatte øker behovet for kontorplasser mye, sammenliknet med utredningens fremskrivning med 37 flere ansatte årlig. Figuren under viser spredningen i Statistisk sentralbyrås fremskrivning av befolkningen i lyseblått. Det mellomblå feltet angir FAD sin fremskrivning, mens det mørkeblå viser spredningen på de tre fremskrivningene benyttet i utredningen. Etter 2064 er FAD og utredningens fremskrivninger videreført lineært.



Figur 4-9 Spredning i fremskrivninger

De hvite stiplede linjene i figuren over viser fremskrivninger med en økning på henholdsvis 37 og 64 nye ansatte per år. Dersom den historiske trenden fortsetter vil det antallet kontorplasser som utredningen forutsetter bygget i 2064 trenge 20 år tidligere. Figuren viser også at selv med utredningens forventning om lavere vekst i antall departementsansatte vil behovet overstige 6800 kort tid etter analyseperiodens slutt og medføre behov for flere kontorplasser i eller utenfor regjeringskvartalet.

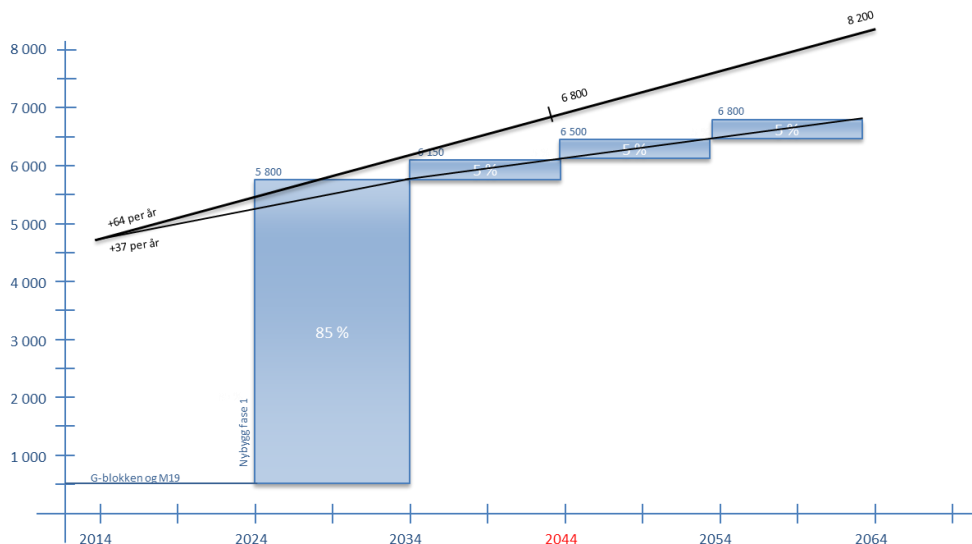
I tabellen under vises antall departementsansatte i konseptvalgutredningen, med historisk trend og antallet ansatte dersom den følger fremskrivning for høy befolkningsvekst.

Tabell 4-3 Veksttrender - Ansatte og arealbehov

	Ansatte	Diff.	Areal	Diff.
Befolkningsvekst Høy	9 410	2 589	284 190	78 190
Historisk trend	8 221	1 400	248 281	42 281
KVU	6 821	0	206 000	0

Som tabellen viser vil en videreføring av den historiske veksten fremskynde utbyggingsbehovet mye, og gi et antall kontorplasser i 2064 som er 21 prosent høyere enn utredningen forutsetter.

I figur under er trendlinje for veksten som legges til grunn i kvalitetssikringen lagt til i konseptvalgutredningens utbyggingsplan, jmfør figur 4-4.



Figur 4-10 Utvikling i ansatte med historisk trend

I kvalitetssikringen legges det til grunn at behovet for kontorplasser i et fremtidig regjeringskvartal vil være i overkant av 8000 plasser i 2064, gitt at alle departementer utenom Forsvarsdepartementet skal lokaliseres samlet. Som figuren over viser vil arealene som i utredningen gir samlokalisering til 2064 fylles opp allerede i 2044.

## 4.8 Konsekvenser av vekst i henhold til historisk trend

Konseptvalgutredningen legger til grunn en lavere vekst i antall ansatte enn det som historien viser. Av fire fremskrivninger fra oppdragsgiverne er den høyeste ikke benyttet og FAD skriver selv at den nest høyeste fremskrivningen kan være for lav på grunn av utflytting av oppgaver i 2000. Dette medfører en reel risiko for at utredningen undervurderer antall ansatte i et fremtidig regjeringskvartal, sett i lyset av ønsket om en samlet lokalisering av departementene.

Et behov for kontorplasser i et fremtidig regjeringskvartal som er 21 prosent høyere enn det som er lagt til grunn i konseptvalgutredningen vil få flere konsekvenser for prosjektet. En høyere vekst i antall ansatte vil medføre behov for en større utbygging allerede i fase 1, samt at de påfølgende fasene vil øke tilsvarende. Dette vil påvirke investeringskostnadene og de samfunnsøkonomiske kostnadene for prosjektet.

En slik akselerert utbygging vil legge beslag på tomteareal raskere en det som er forutsatt i utredningen, og det totale behovet for tomt vil øke. I konseptvalgutredningen er behovet for kontorareal frem til 2064 visualisert med nødvendige byggehøyder gitt eksempler på tomteutnyttelser i de ulike konseptene. På figuren under er utredningens konsept 5 Øst vist.



*Figur 4-11 Konseptutredningens eksempel på tomteutnyttelse og nødvendige byggehøyder. Eksempelet er utredningens konsept 5 Øst (Kilde: Konseptvalgutredningen)*

Likt for alle konseptene i utredningen er at de er basert på 6800 ansatte i 2064. Figuren over viser byggehøyder, angitt som antall etasjer, for en mulig utnyttelse av tomten i konsept 5 Øst. Dersom den historiske veksten i departementsansatte fortsetter vil konseptenes tomteutnyttelse og byggehøyder kun tillate samlokalisering i regjeringskvartalet til 2040-2045. Samlokalisering frem til 2064 vil da kreve ytterligere arealer tilsvarende dagens største bygning i regjeringskvartalet, R5.



*Figur 4-12 Regjeringsbygg 5 - Dagens største bygning i regjeringskvartalet. 48 000 kvadratmeter bruttoareal, bygget for 1 250 kontorplasser (Kilde: regjeringen.no)*





## 5 GRAD AV SAMLOKALISERING

I dag er flere av departementene lokalisert i midlertidige lokaler på flere ulike steder utenfor regjeringskvartalet, og i mandatet for konseptvalgutredningen er det angitt at: *det skal utredes en konsentrert løsning, hvor hovedtyngden av departementene lokaliseres i det nåværende regjeringskvartalet med tilgrensende områder.* I avropet for kvalitetssikringen er det ytterligere presisert at: *Med hovedtyngden menes vesentlig mer enn halvparten av departementene.*

I utredningen skrives det at formålet med denne analysen er å finne ut hvor mange av departementene, utenom Forsvarsdepartementet, som bør lokaliseres i det nye regjeringskvartalet.

Det er utført en kostnadsvirkningsanalyse for å synliggjøre kostnader og virkningene av samlokalisering i regjeringskvartalet frem til 2064, vurdert opp mot en videreføring av dagens modell med leie av lokaler i de samme geografiske områdene som departementene utenfor regjeringskvartalet befinner seg i dag. Det er ikke gjort noen analyse av mulige nybygg med annen lokalisering enn i regjeringskvartalet.

### 5.1 Prissatte virkninger

Det er her sett på direkte kostnader for nybygg i regjeringskvartalet kontra fortsatt leie, samt forskjeller i reisekostnader for de to alternativene.

I utredningen er det gjort beregninger av den økonomiske nåverdien av alle bygningsrelaterte kostnader i analyseperioden, som husleie, investeringer, tomtekjøp og -salg, bygningsmessig forvaltning drift og vedlikehold, periodiske oppgraderinger og mer. Nåværende leiepriser inkluderer en tilleggsleie, og i beregningene er det i perioden 2022-2064 lagt til grunn husleie uten dette tillegget. Beregningene viser entydig at det kostnadmessig vil være bedre med nybygg i regjeringskvartalet enn fortsatt leie.

Videre er det gjort analyser av omfanget av årlige reisekostnader som følge av dagens spredte lokalisering, som underbygger konklusjonen om at det er best med nybygg.

En sammenligning av kostnaden ved eie eller leie av tilsvarende arealer burde, med forutsetninger om et marked i balanse, tilsvarende avkastningskrav for kapital og forøvrig «alt annet likt», gi omtrent tilsvarende kostnader på lang sikt. Det kan hende at ikke alle forutsetningene for en slik konklusjon er til stede her, og at det vil være enkelte kostnadsforskjeller. Det avgjørende her er imidlertid forutsetningene knyttet til en vesentlig høyere arealeffektivitet i nybygg i forhold til i eksisterende leide bygg.

Forutsetningene som ligger til grunn for beregningene medfører at resultatet blir ganske usikkert, spesielt størrelsen på besparelsen ved nybygg. Det er likevel lite som skulle tilsi at leie vil være et økonomisk bedre alternativ når også reisekostnaden tas med i beregningen.

## 5.2 Ikke-prissatte virkninger

Utover kostnadene beskrevet over er de to hovedløsningene vurdert opp mot definerte viktige krav:

- V1: Effektivitet og samhandling
- V2: Sikkerhetsløsning
- V3: Fleksibilitet i forhold til endring av struktur og oppgavefordeling
- V4: Bymiljø, representativitet og tilgjengelighet

Nybygg i regjeringslokalet fremstår som det beste alternativet i forhold til alle kriteriene over. Samlokalisering gir en geografisk konsentrasjon med de beste mulighetene for effektive sikkerhetsløsninger, transportløsninger og bygningsmessige løsninger med tanke på effektiv tidsbruk, muligheter for samhandling, stordriftsfordeler og fellesløsninger.

De prissatte og de ikke-prissatte virkningene peker i samme retning, og selv om en skulle se bort fra de prissatte virkningene er det ganske åpenbart ut fra de ikke-prissatte virkningene at det i et langsiktig perspektiv vil være det beste at landets øverste ledelse er lokalisert i rimelig nærhet til hverandre, og til Stortinget og Slottet.

## 6 ARBEIDSFORMER, ÅPNE LANDSKAP OG UNDERDEKNING

Utover antall ansatte og grad av samlokalisering er vurderingene rundt fremtidige arbeidsformer av de forhold som har størst innvirkning på dimensjoneringen av fremtidig bygningsmasse. For et tilsvarende antall arbeidsplasser er åpne kontorlandskap antatt å være mindre arealkrevende enn cellekontor. Åpent kontorlandskap uten faste plasser kan videre gi rom for at fremtidig bygningsmasse dimensjoneres med underdekning (færre arbeidsplasser enn antall ansatte).

Departementet har satt i gang et arbeid som skal kartlegge muligheter når det gjelder arbeidsformer og gi innspill til arbeidet med rom- og funksjonsprogram. Forskningen rundt spørsmålet om arbeidsplassutforming gir sprikende svar og det er vanskelig å finne entydige resultater. Etter det vi forstår vil arbeidsgruppen legge frem sine konklusjoner i løpet av første halvår i år.

Som kvalitetssikrer skal vi ikke forskuttere disse konklusjonene, eller hvilke føringer de vil legge for det videre arbeidet. Vi skal heller ikke foreta en parallell utredning av dette spørsmålet. Drøftingene videre i dette kapitlet er en kvalitetssikring av vurderingene som er gjort i konseptvalgutredningen, og våre vurderinger knyttet til dette.

I konseptvalgutredningen henvises det til en utvikling de siste tiårene i retning av mer arealeffektive bygg der de ansatte arbeider i kontorlandskap, og at endringer i arbeidsformene må forventes også fremover. Endringer i organisasjon og teknologi er nevnt som de viktigste pådriverne for dette, og det forventes en utvikling i retning av mer fleksibilitet ved at de ansatte jobber mer hjemmefra, ofte er i prosjektorienterte team, jobber på flere geografisk steder etc. Det vises også til erfaringer fra utvalgte referansebedrifter som Telenor og DNB, hvor åpent kontorlandskap og underdekning benyttes og den danske rapporten «Fremtidens arbeidsplasser i Staten». Basert på dette anbefales det en kontorløsning med 25 prosent cellekontor og 75 prosent åpent landskap med en underdekning på 10 prosent.

De utvalgte referansebedriftene har en virksomhet som på mange måter skiller seg fra den i departementene, og relevansen av sammenligningen med disse er derfor noe uklart.

### 6.1 Kostnadseffektivitet

Med konseptvalgutredningens forutsetninger om arealfordeling mellom cellekontor og åpent landskap, grad av underdekning og arealbehov for de to løsningene, blir dimensjonerende areal ganske forskjellig.

Brutto arealfaktor<sup>1</sup> per ordinær arbeidsplass er 19 m<sup>2</sup> i landskap og 25 m<sup>2</sup> i cellekontor. Samlet brutto arealfaktor for regjeringskvartalet er henholdsvis 24 m<sup>2</sup> og 29 m<sup>2</sup> per arbeidsplass.

Med 25 prosent cellekontor og 75 prosent åpent landskap med en underdekning på 10 prosent blir den totale brutto arealfaktoren 24 m<sup>2</sup> per arbeidsplass. Med en forutsetning om bare cellekontor uten underdekning ville det dimensjonerende areal blitt rundt 23 prosent høyere enn det arealet konseptvalgutredningen legger til grunn.

Sammenlignet med utredningens fordeling av kontortype, men uten underdekning, ville bare cellekontor gi et dimensjonerende areal rundt 14 prosent høyere.

Det er på ulikt hold hevdet at gode kontorlandskap krever det samme arealet som cellekontor, mens andre hevder det er mulig å etablere godt kontorlandskap i kombinasjon med redusert areal.

Med forutsetning om sammenlignbare byggekostnader per kvadratmeter for de to kontortypene er det rimelig å hevde at landskap med underdekning er bygningsmessig kostnadseffektivt. For landskap uten underdekning er det mer uklart, men antakelig er også dette bygningsmessig kostnadseffektivt.

Arealet per ansatt i nybygg som brukes i utredningen er lavt i forhold til dagens departementslokaler. En sammenlikning mellom nybygg og dagens lokaler vil dermed favorisere tiltak med hovedsakelig nybygg. Forutsetningen om at nye lokaler kan bygges mer arealeffektivt enn tidligere har i tillegg betydningen for vurderingen av kostnader. Dersom en ikke oppnår den forutsatte arealeffektiviteten vil kostnaden for nye regjeringsbygg bli høyere.

## 6.2 Produktivitet og trivsel

Det har de siste månedene vært stor debatt i media om arbeidsformer, spesielt om produktivitet og trivsel i åpne landskap, og prinsippet om ikke faste plasser.

Utover det som er beskrevet innledningsvis i dette kapittelet om en utvikling i retning av mer åpne landskap og mulige endringer i arbeidsform fremover, går konseptvalgutredningen relativt langt i å antyde at dette spørsmålet i hovedsak dreier seg om holdninger og digital kompetanse. Det konkluderes med at yngre medarbeidere i overveiende grad er tilhengere av åpne landskap, og at dette indikerer en forskyvning over tid i retning av åpent landskap.

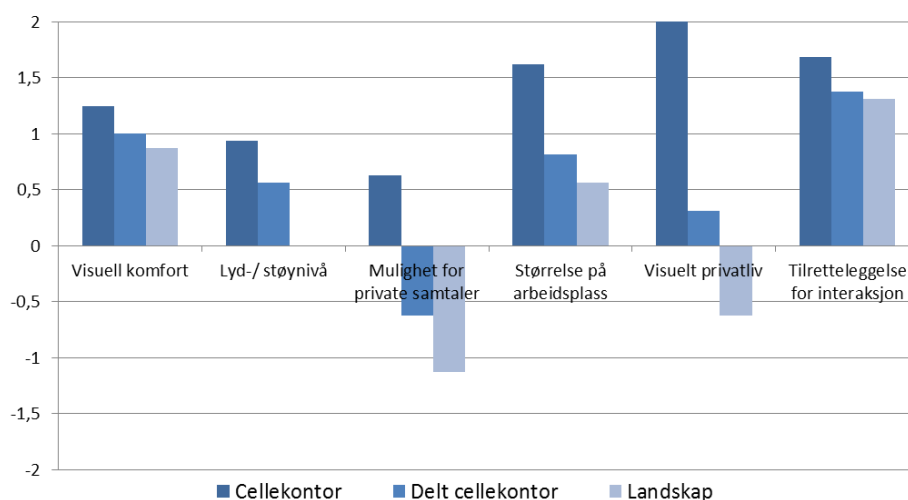
Valget mellom åpent landskap og cellekontor må imidlertid være noe mer et bare et holdningsspørsmål. Ledelsesfunksjoner og andre posisjoner med behov for

---

<sup>1</sup> Bruttoareal (m<sup>2</sup> BTA) over bakken pr arbeidsplass, inkludert møterom, toalett, minikjøkken, kopirom mm.

konfidensialitet innehas normalt av erfarne medarbeidere, og det vil derfor ikke være overraskende om denne gruppen skulle ha en høyere grad av preferanser i retning av cellekontor enn andre. Trolig er stillingsnivå og arbeidsområde, i minst like stor grad som holdninger og alder, avgjørende for den enkeltes behov og preferanser.

Konseptvalgutredningen går langt i å anbefale en høy grad av åpen landskap uten faste plasser, og peker på at en del bedrifter har enda høyere andeler. Det pekes imidlertid i liten grad på motforestillinger, så for balansens skyld viser vi en figur med utdrag fra en av de mest refererte undersøkelsene på temaet.



Figur 6-1 Gjennomsnittlig tilfredsstillelsesscore for inneklima og arbeidsmiljø, målt på en syvpunktsskala mellom «veldig misfornøyd (-3)» til «veldig fornøyd (+3)» på ansatte i tre forskjellige arbeidsformer. (Utdrag fra Kim og De Dear 2013).

Åpent landskap kommer i denne undersøkelsen generelt dårligere ut enn cellekontor, interessant nok også i forhold til tilretteleggelse for interaksjon. Mange undersøkelser peker i den samme retningen som denne, men det finnes også undersøkelser som konkluderer med bedre trivsel i åpent landskap.

Departementenes arbeidsgruppe går nå gjennom det som finnes av relevant forskning i full bredde, og skal etter det vi forstår legge frem sine resultater innen sommeren.

På bakgrunn av deres anbefalinger bør det være mulig å fastlegge tydelige forutsetninger for forprosjektet med tanke på andel åpne landskap og grad av underdekning.



## 7 SIKKERHET

Det er i mandatet for konseptvalgutredninger angitt at nødvendig sikkerhetsnivå og sikkerhetsmessige forhold skal innarbeides i en fremtidig løsning for regjeringskvartalet. I utredningen angis det imidlertid:

*Hva som er et nødvendig sikkerhetsnivå, er imidlertid ikke entydig definert hverken i lover, forskrifter eller mandatet. Objektsikkerhetsforskriften angir krav til sikring av skjermingsverdige objekter på et svært overordnet funksjonelt nivå. Basert på Nasjonal sikkerhetsmyndighet sine veiledninger har utreder derfor gjennom KVVU-arbeidet måtte utlede og konkretisere hva som kan ligge i en definisjon av nødvendig sikkerhetsnivå.*

Det er derfor utarbeidet et sett med *absolutte krav*, for utarbeidelse og vurdering av konseptene i mulighetsstudien og alternativanalysen. Utreder presiserer likevel:

*I den påfølgende KSI-prosessen og videre behandling bør det tas konkret stilling til hva som skal defineres som nødvendig sikkerhetsnivå.*

En utredning av hva som er et nødvendig sikkerhetsnivå inngår imidlertid ikke i mandatet for kvalitetssikringen og inngår derfor ikke i denne rapporten.

### 7.1 Ambisjonsnivå for sikkerhet

Det er spesielt to temaer som på overordnet nivå peker seg ut med tanke på valg av nødvendig sikkerhetsnivå, og som det er viktig å få en avklaring på før forprosjektet:

- Hvor høyt skal sikkerhetsnivået være for departementsansatte generelt, i forhold til andre ansatte i privat og offentlig sektor med tilsvarende sikkerhetseksposering?
- I hvor stor grad bør det differensieres mellom ulike departementer, eller deler av departementer?

Det opplyses i utredningen at hele regjeringskvartalet er definert av Fornyings-, administrasjons- og kirke departementet som skjermingsverdig objekt og at dette er lagt til grunn. Det er imidlertid ikke gitt at det må være slik for det fremtidige regjeringskvartalet, og en differensiering vil kunne åpne for noen nye frihetsgrader i utformingen av bygningsmassen i forprosjektet.

### 7.2 Absolutte krav i KVVU

I konseptvalgutredningen er det definert et sett med absolutte krav som må være oppfylt ved utforming av konseptene:

1. *Det skal være minimum 20 meter fra almen kjøretøytrafikk til regjeringsbygg, avstandskravet økes til 40 meter for de deler av regjeringskvartalet som inneholder spesielt kritiske og trussel utsatte nasjonale funksjoner (infrastruktur).*
2. *Konstruksjonen av byggene utføres etter spesielle prinsipper.*
3. *Motstandsevne mot anslag med improviserte ladninger transportert eller båret.*
4. *Ingen fysisk kontakt mellom regjeringsbygg (kontrollert område) og private bygg (ukontrollert område). Er avstanden fraværende eller mindre enn 5 meter, må relevante sikringstiltak iverksettes.*
5. *Innsyn og mulighet for innskyting reduseres mest mulig.*
6. *Egne skjermede føringsveier for kritisk infrastruktur samt egne transportveier for varelogistikk og ansatte.*
7. *Det skal være oversikt rundt fasader.*

Det er ikke gjennomført separate risiko- og sårbarhetsanalyser for konseptene i konseptvalgutredningen, det er derfor vanskelig å peke på sikkerhetsmessige forskjeller mellom konseptene utover vurderingene som er gjort i utredningen. Disse vurderingene tar i første rekke for seg hvor krevende det vil være å opprettholde viktige sikkerhetsfunksjoner i de ulike alternativene (jf. alternativanalyse).

De absolutte kravene angir minimumskrav for sikring mot eksplosjoner, avlytting, innskyting og sikring av tilførselen av luft, vann og annen kritisk infrastruktur. Gitt manglende definisjon av nødvendig sikkerhetsnivå, virker de definerte kravene som rimelige for å kunne foreta en overordnet alternativanalyse, men det er verd å merke seg at spesielt forutsetningen om en sikkerhetsavstand på minimum 20 meter har en avgjørende effekt både på utformingen av konsepter og vurderingen av dem. Dette gjelder spesielt i forhold til stengning av gater og utnyttelse av tomteareal.

Skjermede føringsveier for kritisk infrastruktur er i liten grad drøftet eller spesielt hensyntatt i kostnadsestimatene. Sentrale anlegg for deteksjon og sikring av tilførselen av vann og luft vil være kostnadskrevende og spesielt dersom det skulle kreves slike anlegg på flere lokasjoner. Dette er et forhold som isolert sett vil favorisere konsentrerte løsninger med nybygg.

Sikkerhet er drøftet med utgangspunkt i dagens trusselbilde og teknologi. Scenarier for endringer i disse er i liten grad identifisert eller hensyntatt. Dette er rimelig, gitt utredningens totale omfang, men det er likevel forhold som vil kunne ha areal- og kostnadskonsekvenser ved endelig utforming av løsning.



## 8 BYMESSIGE FORHOLD OG TILGJENGELIGHET

Konseptvalgutredningen har en bred drøfting av bymessige behov. Det vises til en rekke relevante planer om gatebruk, sykkelvegnett, høyhus, byutvikling, bevaring, levende by, estetikk, torg og møteplasser, belysning som har relevans for utforming av utearealer og byliv, relevante reguleringplaner og en grundig redegjørelse for trafikal tilgjengelighet i området.

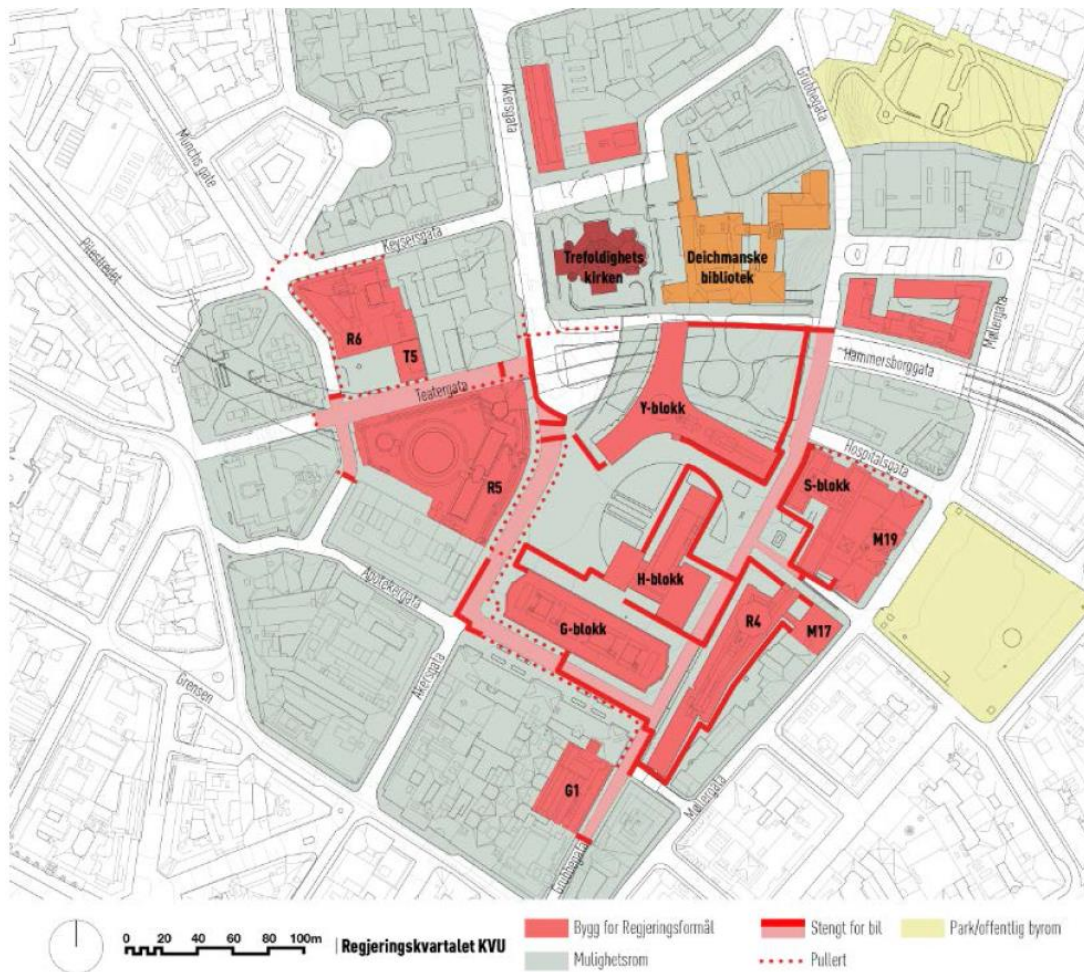
I alle alternative konsepter får regjeringskvartalet et betydelig «fotavtrykk», noe som kan legge begrensninger på trafikale forhold som stengning av gater og kollektivtraseer. I tillegg til tilgjengelighet til dette området, kan tilgjengeligheten til større områder av sentrum påvirkes.

Som vi har sett tidligere vil samling av departementene medføre en betydelig økning i antall ansatte i området. Konseptene med konsentrert utvikling i øst vil også frigjøre betydelige kontorarealer som i dag benyttes av departementene, til annen virksomhet. Dette medfører en kraftig økning i antall arbeidsplasser i alt innenfor området for konseptvalgutredningen.

### 8.1 Tilgjengelighet for motoriserte kjøretøy

Det absolutte sikkerhetskravet om at all regjeringsvirksomhet skal være mellom 20 og 40 meter fra allmenn kjøretøytrafikk har store konsekvenser for tilgjengeligheten for motoriserte kjøretøy. Sikkerhetskravet fører, i noe ulik grad for de ulike konseptene, til at flere veier og gjennomfartsårer må stenges for allmenn kjøretøytrafikk. Dette begrenser ikke bare den motoriserte tilgjengeligheten til regjeringskvartalet og de nærmeste naboene, men kan også få følger for den samlede tilgjengeligheten for motoriserte kjøretøy i resten av sentrum.

I utredningen er transportsituasjonen i dag illustrert med følgende figur over mulighetsrommet, dagens bygninger til departementsformål og hvilke veier som er stengt.



Figur 8-1 Kommunikasjon og fremkommelighet i regjeringskvartalet.  
(Kilde: Konseptvalgutredningen)

## 8.2 Utrykningskjøretøy

Konseptvalgutredningen redegjør på en ryddig måte for konsekvensene for motorisert transport i de ulike konseptene

Selv om et område rundt regjeringskvartalet vil være avstengt for alminnelig biltrafikk, så er det behov for at enkelte kjøretøy fortsatt har rask adgang. Dette gjelder først og fremst utrykningskjøretøy. Brannbiler, for eksempel, må ha tilgang til alle «hovedangrepsveier» for brannslukking med tunge kjøretøy på svært kort varsel. Det er derfor viktig at det er fysisk mulig å framføre kjøretøy til de stedene hvor utrykningskjøretøy trenger tilgang og at departementene utarbeider gode rutiner for varsling til vekten slik at ikke utrykningskjøretøy blir unødig forsinket ved inngangen. Kravet om kort avstand (maksgrensen er 50 meter) til hovedangrepsveier er spesielt viktig ved høyhus.

Ved en hendelse risikerer vi også at enkelte veier kan bli blokkert, og for å sikre tilgang for utrykningskjøretøy og effektiv evakuering er det derfor viktig at det er fysisk mulig å kjøre inn og ut av alle uteområder via minst to inn/utganger.

### **8.3 Eksternt varemottak**

Regjeringskvartalet vil, som nå, trenge et varemottak som kan ta imot, kjøre sikkerhetssjekk av, og distribuere post og varer. Et slikt varemottak kan med fordel legges utenfor selve regjeringskvartalet. Det vil frigjøre arealer i regjeringskvartalet som dermed kan brukes til departementsvirksomhet, medføre redusert trafikk, gi mer miljøvennlig logistikk og øke sikkerheten ved å avdekke eventuelle farlige gjenstander før de ankommer selve regjeringskvartalet.

### **8.4 Kollektivtransport**

Oslo kommune ønsker at en større andel av transportarbeidet i Oslo skal tas av miljøvennlige transportformer. Et virkemiddel for å få dette til er å begrense antall parkeringsplasser i sentrumsområdene.<sup>1</sup> Ved samlokalisering av alle departementer (med unntak av Forsvarsdepartementet) i et fremtidig regjeringskvartal vil antallet arbeidsplasser i området ikke bare øke fra dagens nivå, men også øke fra nivået før 22. juli 2011. Dette fører til at antall jobbreiser til regjeringskvartalet vil øke drastisk. Samtidig vil sannsynligvis tilgangen til parkeringsplasser bli dårligere enn i dag. De fleste av disse jobbreisene vil derfor måtte tas unna ved miljøvennlige transportformer. Noen av de fremtidige arbeidstakerne vil bo nært nok til å gå eller sykle, men vi må anta at de fleste av arbeidstakerne kommer til å være avhengig av kollektivtransport. Kollektivtransportnettverket i området må derfor dimensjoneres slik at den kan ta unna dette økte antallet jobbreiser.

Dersom alternativ øst blir valgt, vil ikke bare antall arbeidsplasser øke, men tyngdepunktet av arbeidsplasser vil flytte mot nordøst. Dette må også tas hensyn til ved planlegging av et fremtidig kollektivtransportnettverk for Oslo-området.

Et godt kollektivtransportnettverk krever planlegging og langsiktige rammevilkår. På sikt er det mulig å planlegge ruter i henhold til endrede rammevilkår, men ved plutselige endringer kan det være vanskelig å finne gode løsninger som har kapasitet til å ta den nødvendige reisevirksomheten. Det er derfor viktig at rammevilkårene for kollektivtransporten er forutsigbare og det legges til rette for kollektivtransportruter som kan kjøre uavhengig av beredskapsnivået i regjeringskvartalet.

---

<sup>1</sup> Parkeringsnormer for næring og offentlige formål i Oslo. Vedtatt av Oslo bystyre 17.04.2004.

## 8.5 Tilgjengelighet for myke trafikanter

Dårligere tilgjengelighet for motoriserte kjøretøy kan gi bedre tilgjengelighet for myke trafikanter. Motoriserte kjøretøy tar plass som kan benyttes av myke trafikanter og de veimiljøene der motoriserte kjøretøy mister adgang kan tilrettelegges bedre for å skape økt trivsel for myke trafikanter.

Uavhengig av konsept kan det med nytt regjeringskvartal legges bedre til rette for fotgjengere og syklister som skal til/fra arbeid, så vel som for gående og syklende gjennom området.

## 8.6 Større transportinfrastrukturiltak

Konseptvalgutredningen omtaler dagens trase for Ring 1 som en sikkerhetsrisiko i forbindelse med fortsatt bruk av Y-blokka og som en utfordring for tidsmessig nybygging og utvikling av regjeringsbygningene. Som påpekt vil det være svært kostbart å endre traseen for Ring 1. Vår vurdering er at en slik en omlegging må sees på som del av en større omlegging av trafikksystemet i Oslo sentrum. En slik omlegging vil ha langt større omfang enn flytting av dagens tunnel og har vidtrekkende konsekvenser for trafikksystemet. Så vidt vi kan se inngår dette heller ikke i gjeldende planer for utvikling av transportsystemet i Oslo. På denne bakgrunn ser vi det som hensiktsmessig at dagens Ring 1 innpasses i planene for nytt Regjeringskvartal.

Både i konseptvalgutredningen og Oslo kommunes høringsuttalelse til denne, legges det vekt på å bevare muligheter for god kollektivbetjening av regjeringskvartalet og resten av Oslo sentrum. Etter hendelsen 22. juli 2011 er blant annet Akersgata og traseen til bussrute 37 berørt av økte sikkerhetskrav i kvartalet. Når det gjelder bussruter er disse avhengig av hensiktsmessig kjøreveg og tilrettelegging for gode stoppesteder.

Det foreligger ikke planer om utbygging av tynge kollektivinfrastruktur som direkte berører regjeringskvartalet. Det arbeides imidlertid med en konseptvalgutredning for ny(e) forbindelse(r) for tog og T-bane gjennom Oslo sentrum. Dette arbeidet er nå i en oppstartfase hvor en skal se på et bredt sett av alternativer. Konseptvalgutredningen er planlagt å være ferdig tidlig i 2015. Det foreligger videre en strategisk plan for utvikling av kollektivtransporten i Oslo-områder, K2012<sup>1</sup>. Den skissen som kommer nærmest regjeringskvartalet er en ny T-banetunnel med stasjoner: Hammersborg-Stortinget-St. Olavs plass. Dette kan bidra til bedre kollektivtilgjengelighet for regjeringskvartalet som i alle konsepter ligger mellom disse stasjonene. Dette er imidlertid foreløpige skisser og eventuell konkret løsning må utvikles videre til konkrete planer der en tar hensyn til vedtak som gjøres for regjeringskvartalets lokalisering og andre byplanperspektiver.

---

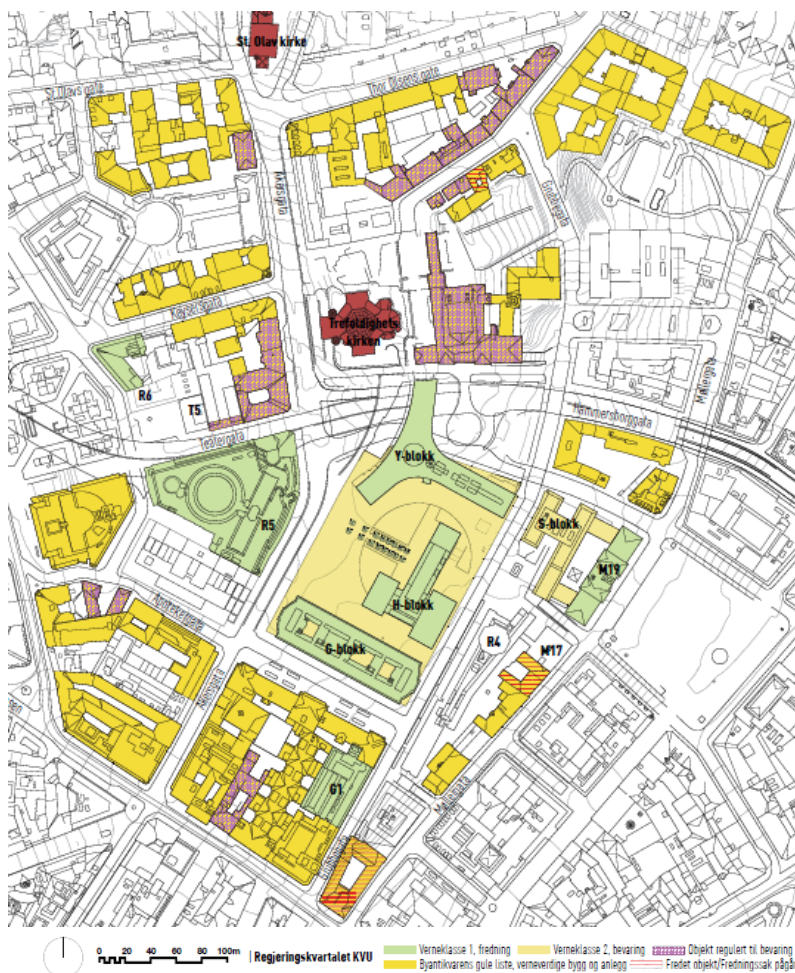
<sup>1</sup> K2012 Ruters strategiske kollektivtrafikkplan 2012-2060, Ruterrapport 2011:10

## 9 BEVARING AV BYGNINGER OG KUNST

I mandatet for konseptvalgutredningen er det presisert: *Det forutsettes en bred kartlegging av mulighetsrommet, hvor alternativer med og uten riving av eksisterende bygningsmasse inngår.* Dette er også gjentatt i mandatet for kvalitetssikringen.

### 9.1 Konseptvalgutredningen om bevaring

I konseptvalgutredningen er det redegjort for vernestatus i regjeringskvartalet og utført separate samfunnsøkonomiske analyser med prissatte og ikke-prissatte konsekvenser for hvert av de eksisterende byggene. Figuren under viser en oversikt over foreslått vernestatus for bygningene i området.



Figur 9-1 Oversikt over foreslått vernestatus i regjeringskvartalet og byantikvarens gule liste (Kilde: Konseptvalgutredningen)

I mulighetsstudien ble R4 og S-blokka valgt erstattet med nybygg mens Grubbegata 1 ikke er med i noen av konseptene.

For de øvrige bygningene er det gjennomført beregninger av den økonomiske nåverdien av alle bygningsrelaterte kostnader i analyseperioden, som investeringer, bygningsmessig forvaltning drift og vedlikehold, periodiske oppgraderinger og restverdi.

Det er videre gjort vurderinger i forhold til vurderingskriteriene som definert i kapittelet om overordnede krav:

- V1: Effektivitet og samhandling
- V2: Sikkerhetsløsning
- V3: Fleksibilitet i forhold til endring av struktur og oppgavefordeling
- V4: Bymiljø, representativitet og tilgjengelighet
- V5: Bevaring av bygninger og kunst

På bakgrunn av en samlet vurdering av prissatte og ikke-prissatte virkninger anbefaler konseptvalgutredningen at følgende bygninger bevares:

- G-blokka
- R5
- R6
- T5

Derimot anbefales det riving av:

- Høyblokka
- Y-blokka

Den samfunnsøkonomiske merkostnaden ved bevaring er beregnet til 400 millioner kroner for Høyblokka og 250 millioner kroner for Y-blokka. Beregningen inkluderer ikke merkostnader for tomtekjøp, som vil være nødvendig ved etablering utenfor eksisterende regjeringskvartal. Denne kostnaden er betydelig og forsterker konklusjonen i utredningen i forhold til prissatte virkninger.

For ikke-prissatte virkninger er det angitt en samlet vurdering for effektivitet og samhandling, sikkerhetsløsning og fleksibilitet, der bevaring av Høyblokka og Y-blokka vurderes til å gi moderate negative virkninger. For bymiljø, representativitet og tilgjengelighet er bevaring av Y-blokka vurdert til å gi moderate negative konsekvenser grunnet at den beslaglegger et stort tomteareal. For kriteriet bevaring av bygninger og kunst er bevaring av Høyblokka og Y-blokka vurdert til å gi henholdsvis stor og middels positiv virkning.

Helhetsvurderingen som ligger bak anbefalingen i konseptvalgutredningen er dermed en avveining mellom verneverdi på den ene siden opp mot kostnad og øvrige ikke-prissatte virkninger på den andre siden.

## 9.2 Riksantikvarens utredning om verneverdi og ny bruk

Miljøverndepartementet ba 16. september 2013 Riksantikvaren om en tilleggsutredning, med tidsfrist 10. oktober 2013, slik at verneverdiene kunne vurderes på nytt i lys av konsekvensene av terrorhandlingen 22. juli 2011.

Tilleggsutredningen redegjør for kriterier for vern, og verne vurderinger for bygningene i regjeringskvartalet. Videre er det foretatt vurderinger av muligheter for ny bruk av Høyblokka og Y-blokka, og til slutt gitt kommentarer til konseptvalgutredningen.

Riksantikvaren anbefaler bevaring av Høyblokka og Y-blokka, samt G-blokka, M19, og regjeringsparken. Verneverdien er i sammendraget oppsummert som følger (utdrag):

*Riksantikvaren fastslår at Høyblokka og Y-blokka har høy nasjonal verdi. Dette med bakgrunn i kulturhistorisk, arkitektonisk og kunstnerisk verdi, samt betydningen disse bygningene har hatt for utviklingen av det moderne Norge. Riksantikvaren mener at de kulturhistoriske, arkitektoniske og kunstneriske verdiene til bygningene ikke er svekket etter terrorangrepet 22. juli 2011. Særlig har Høyblokka fått økt symbolsk betydning og verdi ved at den ble stående etter bombeangrepet.*

Det konkluderes videre med at Høyblokka og Y-blokka er godt egnet til sikre, oppgraderte, representative, moderne og funksjonelle kontorlokaler.

Det stilles også spørsmål ved beregningene i konseptvalgutredningen av de samfunnsøkonomiske kostnadene ved bevaring, spesielt rivekostnaden og kostnadene for bevaring av bygningsintegreert kunst. De samlede kostnadene for dette er i tilleggsutredningen anslått til 70-120 millioner kroner, en størrelsesorden som imidlertid ser ut til å korrespondere med beregningene i konseptvalgutredningen.

Riksantikvarens rapport er en grundig gjennomgang av verne vurderingene knyttet til flere av bygningene i regjeringskvartalet samt regjeringsparken, og bidrar til å styrke beslutningsunderlaget.

## 9.3 utfordringer ved bevaring

En eventuell bevaring av Høyblokka og Y-blokka vil medføre noen utfordringer som ikke fremkommer i tilstrekkelig grad i verken konseptvalgutredningen eller tilleggsutredningen fra Riksantikvaren.

- Høyblokka og Y-blokka legger beslag på et stort tomteareal, og vil gi få arbeidsplasser i forhold til dette.
- Bevaring vil sannsynligvis medføre restriksjoner og begrensninger i forhold til utforming av omkringliggende bygninger, blant annet i forhold til

akseptable byggehøyder, som vil redusere muligheten for en konsentrert utvikling av området.

- Høyblokkas konstruksjonssikkerhet i forhold til gjeldende byggtekniske krav er under vurdering av Statsbygg, sammen med en vurdering av kostnader knyttet til en eventuell forsterking av søyler og dekker ved en eventuell rehabilitering/ombygging. Fristen for denne vurderingen er satt til 1. mars 2014.

De to første punktene må ses i sammenheng med behovet for en langsiktig løsning for samlokalisering av departementene, og en best mulig utnyttelse av tomtearealet i det eksisterende regjeringskvartalet.



## 10 UTVIDELSESMULIGHETER

Dersom fremskrivningen av antall ansatte i konseptvalgutredningen legges til grunn, er kapasiteten i det foreslåtte alternativet for fremtidig regjeringskvartal brukt opp i 2064. Dersom fremskrivningen med vekst i henhold til historisk vekst legges til grunn, vil kapasiteten være brukt opp 20 år tidligere, rundt 2044. Det er også en mulighet for at den historiske fremskrivningen er for lav og i så fall blir kapasiteten brukt opp enda tidligere. Kapasiteten er i tillegg basert på en forutsetning om 75 prosent åpent landskap med 10 prosent underdekning, og tidspunktet for når kapasiteten er brukt opp er derfor også påvirket av hva løsningen blir på dette temaet.

I et langsiktig perspektiv, utover 50 år, er det ganske åpenbart at det må etableres tilleggskapasitet. Det bør derfor tilrettelegges for en utbygging som gir mulighet for en hensiktsmessig utvidelse ved behov.

Med utgangspunkt i utredningens anbefalte Konsept Øst, vil de beste mulighetene sannsynligvis være en utvidelse vestover, nord-østover eller en konsentrasjon på eksisterende areal.

### 10.1 Utvidelse vestover

Utvidelse vestover betyr i realiteten å ta i bruk R5 og muligens R6, med de utfordringene dette medfører i forhold til sikkerhet og stenging av gater. Alternativet med fremtidig utvidelse mot vest er illustrert i figuren under.



Figur 10-1 Utvidelse mot vest (Kilde: Konseptvalgutredningen, vår bearbeiding)

Dette vil kunne gi en rimelig kompakt løsning på lang sikt, men med de kravene til sikkerhet som er lagt til grunn i konseptvalgutredningen vil utfordringene knyttet til sikkerhet og stenging av gater gjøre dette til et alternativ man i utgangspunktet vil prøve å unngå. Med en annen vurdering av nødvendig sikkerhetsnivå eller muligheter for å unngå de negative konsekvensene av stenging av gater, kan dette alternativet være mer akseptabelt.

## 10.2 Utvidelse nord-østover

Utvidelse nord-østover medfører at man tar i bruk arealene som i dag er park og bygninger som står på byantikvarens gule liste. Alternativet med fremtidig utvidelse mot nord-øst er illustrert i figuren under.



Figur 10-2 Utvidelse mot nord-øst (Kilde: Konseptvalgutredningen, vår bearbeiding)

Dette vil gi en mindre kompakt løsning, som vil være mindre effektiv og kreve erverv av en del nytt tomteareal, men som ikke gir det samme omfanget av stenging av gater og sikkerhetsmessige utfordringer som en utvidelse mot vest.

## 10.3 Utvidelse på eksisterende areal

En fremtidig utvidelse på det arealet som i dag er planlagt for konsept Øst, vil kreve en mer konsentrert utbygging i utgangspunktet, med bedre tomteutnyttelse og høyere bygg. Handlingsrommet fremover må opprettholdes gjennom ikke å bruke opp det arealmessige «fotavtrykket» for tidlig. Det er her viktig å huske at illustrasjonene av konseptene i konseptvalgutredningen er nettopp det - illustrasjoner - og at

utformingen av bygningsmassen gjenstår. Alternativet med fremtidig utvidelse på eksisterende areal uten ødelagte bygninger er illustrert i figuren under.



*Figur 10-3 Utvidelse på eksisterende areal (Kilde: Konseptvalgutredningen, vår bearbeiding)*

Dette vil gi en kompakt og effektiv løsning med mulighet for samlokalisering på lang sikt, uten stenging av flere gater. Det bør være mulig å finne frem til gode arkitektoniske løsninger slik at en kompakt løsning med høy grad av representativitet og gode bymessige forhold. Bevaring av Høyblokka eller Y-blokka vil imidlertid redusere muligheten for en kompakt løsning (jf. kapittel 9.3).

Med målet om langsiktig samlokalisering i regjeringskvartalet følger det et behov for å utnytte mulighetene som finnes på best mulig måte. Vår vurdering er at med en utvidelse på eksisterende areal er mest hensiktsmessig. Kostbare tomtearealer som staten i dag ikke eier kan da tas i bruk senest mulig.

Dersom det ikke vurderes som hensiktsmessig å bygge konsentrert i dagens regjeringskvartal vil behovet for ytterligere tomter antakelig fremskyndes en god del, og anskaffelse av tomter som inngår i konseptene bør startes. I tillegg må det vurderes om tomter for videre utvidelse må båndlegges.



## 11 ALTERNATIVANALYSE

I forbindelse med konseptvalg for store statlige prosjekter stilles det krav til samfunnsøkonomiske analyser, både i konseptvalgutredningen og i den etterfølgende eksterne kvalitetssikringen. I dette kapittelet redegjøres det for vår uavhengige alternativanalyse.

### 11.1 Nullalternativet

Nullalternativet i en konseptvalgutredning benyttes for å vurdere virkningene av ulike tiltak, sett i forhold til en videreføring av dagens situasjon<sup>1</sup>:

*"Nullalternativet innbefatter det minimum av vedlikeholdsinvesteringer som er nødvendig for at alternativet skal være reelt. Det ligger ikke i dette krav om like lang levedyktighet som i investeringsalternativene".*

I utredningen av et fremtidig regjeringskvartal betyr dette at nullalternativets ytelse oppnås ved å leie lokaler til departementsformål i større grad enn det som har vært vanlig, og at en økning av antall ansatte medfører behov for å leie ytterligere arealer. Nullalternativer i utredningen er definert med like lang analyseperiode som tiltaksalternativene.



Figur 11-1 Y-blokka med sperrede gater (Foto: K. M. Rosseland)

---

<sup>1</sup> Finansdepartementet (2011). Kvalitetssikring av konseptvalg, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjekalternativ

Som det fremgår av mandatet er målet med tiltaket å finne langsiktige løsninger for kontorlokaler for departementsansatte, fortrinnsvis nært lokalisert til dagens regjeringskvartal.

Dagens situasjon er preget av flere midlertidige løsninger i regjeringskvartalet og i de midlertidige lokalene. I tillegg til uhensiktsmessige avstander mellom departementene påvirkes bybildet og transportsystemet negativt. Bildene under er eksempler på at dagens situasjon preges av midlertidige løsninger med avsperringer og mindre representative områder. I lys av dette er det tvilsomt om en videreføring av dagens situasjon vil være en akseptabel langsiktig løsning for statsadministrasjonen og Oslo by.



*Figur 11-2 Ødelagte fasader på H- og Y-blokka (Foto: K. M. Rosseland)*

Hvilke lokaler staten ønsker å leie på lang sikt og hvilke leiebetingelser som vil oppnås er ikke kjent, og det er vanskelig å beskrive et nullalternativ som vil være reelt i lang tid uten investeringer. I konseptvalgutredningen er dagens situasjon lagt til grunn for å definere referansealternativet som tiltaksalternativene måles mot. Når dagens realitet er at flere departementer enn vanlig leier lokaler til sine ansatte videreføres dette i utredningens nullalternativ. Det kan hevdes at de samfunnsøkonomiske kostnadene ved det definerte nullalternativet kunne vært redusert dersom en hadde bearbeidet leiealternativene mer.

Dersom et nullalternativ med lavere kostnader hadde blitt valgt ville besparelsene ved tiltaksalternativene blitt redusert. Forutsetninger i nullalternativet påvirker dermed vurderingen av de prissatte virkningene. Når alle de øvrige konseptene i utredningen sammenliknes med samme referansekonsept vil mer robuste forskjeller avdekkes, og besparelser i kostnader mellom tiltaksalternativene inngår i sammenlikningsgrunnlaget i konseptvalget.

I tiltaksalternativene er kostnader knyttet til sikkerhetsoppgraderinger av dagens departementslokaler samt periodiske oppgraderinger av R5 og R6 lagt inn. Dersom dette er nødvendige oppgraderinger for at disse byggene skal kunne brukes videre bør kostnadene også legges inn i nullalternativet. I referansealternativet som brukes i kvalitetssikringen er dette gjort, og vil øke lønnsomheten i tiltaksalternativene noe.

Nullalternativer er også referansen som brukes for å vurdere de ikke-prissatte nyttevirkningene av tiltakene. Positive og negative effekter av tiltakene finnes ved å sammenlikne virkningen av tiltaket mot en videreføring av dagens situasjon. Nyttensiden blir i dette prosjektet vurdert kvalitativt. Det er i en slik analyse viktig å beskrive vurderingene som legges til grunn slik at beslutningstaker kan måle vurderingene mot sine egne verdier og preferanser.



*Figur 11-3 Gammelt og nytt - Høyblokka og R6, den nyeste bygningen i dagens regjeringskvartal (Foto: K. M. Rosseland)*

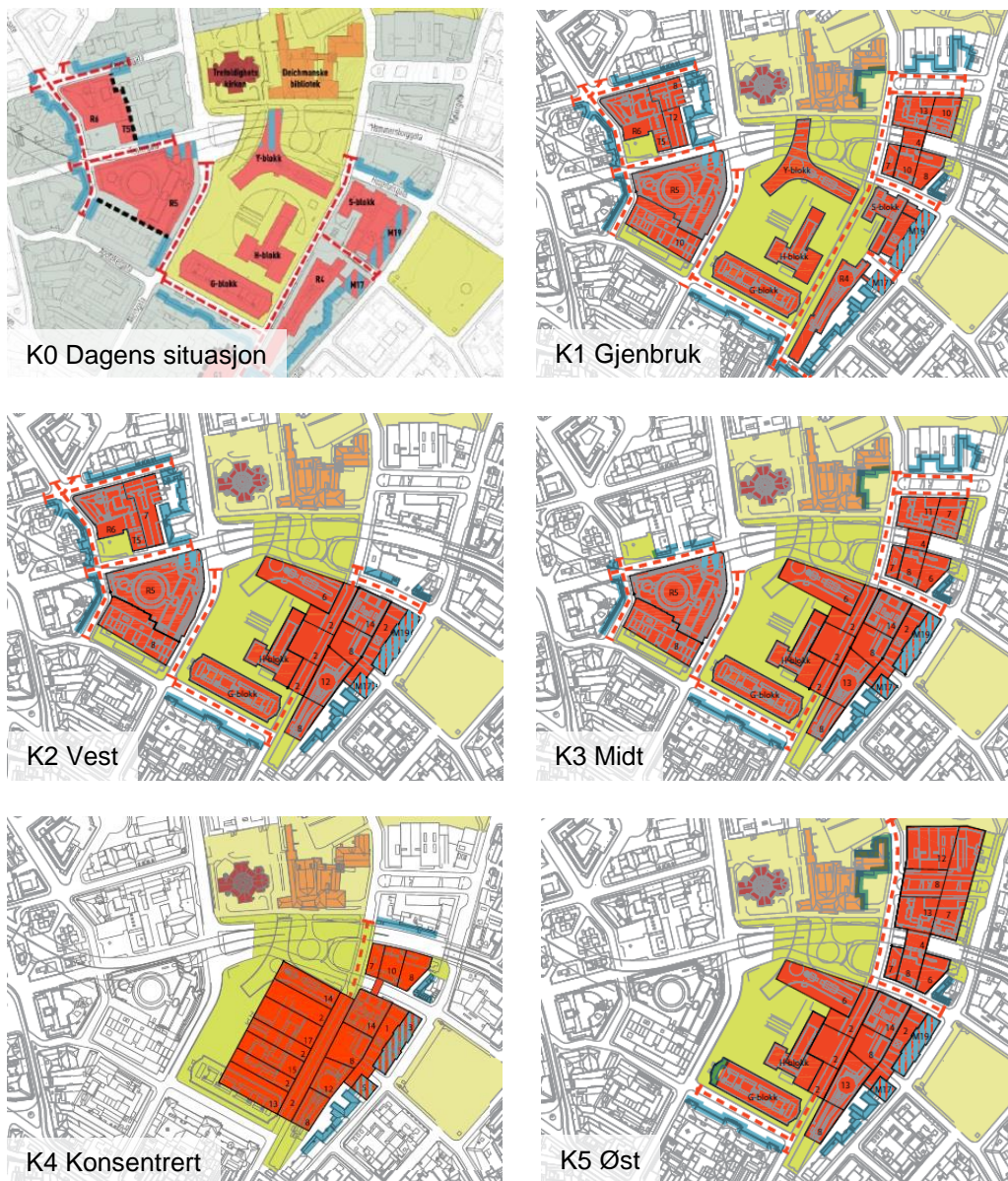
## 11.2 Konseptene

Den uavhengige analysen i en ekstern kvalitetssikring skal baseres på konseptene som er utarbeidet i konseptvalgutredningen, gitt at disse er utarbeidet på en faglig god måte og at hele mulighetsrommet er anvendt.

Flere viktige egenskaper med konseptene er analysert i forkant av utforming av konseptene. Eksempelvis er grad av samlokalisering, valg av arbeidsform og sikkerhetsavstand definert tidlig og konseptene er utformet basert på disse

definisjonene. Dette betyr at en analyse av konseptene ikke vil finne ulikheter knyttet til disse temaene, og at vurderingene som ligger til grunn for egenskapene som er låst må vurderes uavhengig av konseptvalget.

Det opprinnelige regjeringkvartalet, med G-, H- og Y-blokka danner grunnlaget for konseptene i utredningen, og vil ha en sentral plassering i det fremtidige regjeringkvartalet. Som figuren under viser er dette området med i alle konseptene. Konseptene belyser bevaring ved å inkludere alle dagens bygg i konsept 1 *Gjenbruk*, mens konsept 4 *Konsentrert* benytter hele det opprinnelige regjeringkvartalet som tomteareal for nybygg. Det konseptuelle valget blir da bevaring eller nybygg samt utvidelsesretning ved ytterligere tomtebehov.



Figur 11-4 Konsepter i utredningen, inkludert nullalternativet som representerer en videreføring av dagens situasjon (Kilde: Konseptvalgutredningen)



Konseptene i figuren over viser alle en mulig innplassering av bygninger, og angir i tillegg mulige byggehøyder for de ulike byggene. Det er viktig å påpeke at dette bare er eksempler for å illustrere konseptenes behov for tomtetilgang og er ikke innspill i den videre utformingen av et fremtidig regjeringskvartal. Noen av tomtene som inngår i konseptene eier staten i dag, mens andre tomter må kjøpes.

For konseptet som anbefales i utredningen medfører dette at dagens regjeringskvartal, inkludert tomten til S-blokka og R4 brukes til nybygg, og ytterligere tomtebehov dekkes nordøst for dagens kvartal. Som figuren under viser brukes G-blokka videre, mens R5 og R6 ikke inngår som departementslokaler.



*Figur 11-5 Tomtetilgang lagt til grunn i konsept 5 Øst  
(Kilde: Konseptvalgutredningen, vår bearbeiding)*

Ingen konsepter i utredningen er basert på en delvis bevaring av de ødelagte bygningene. Verneverdien av H- og Y-blokka vurderes til å være høyere enn verdien av vern av S-blokka og R4, og et konsept med bevaring av H- og Y-blokka kunne gitt ytterligere beslutningsunderlag. Et konsept med disse to byggene ville vært et "vernekonsept" hvor de meste verdifulle av de verdifulle bygningene bevares. I utredningen er imidlertid kostnaden ved bevaring av alle de eksisterende regjeringsbyggene i analyseområdet kalkulert bygning for bygning. Dette vurderes til å gi tilstrekkelig underlag for å vurdere konsekvensene av bevaring eller rivning av dagens bygninger.

I utredningens konsept 4 er den gamle regjeringsbygningen, G-blokka, erstattet med en konsentrert utbygging. Isolert sett er vurderingen i utredningen at det er mest hensiktsmessig å bevare G-blokka, men konseptet viser en mulighet for å bygge ut regjeringskvartalet med lite behov for tomter utover det som staten eier i dag.

Analyseperioden for utredningen og kvalitetssikringen avsluttes i 2064 og konseptene i utredningen er dimensjonert basert på at vi da har behov for

kontorplasser til nesten 7000 ansatte. I kvalitetssikringen tas det høyde for at behovet vil vokse raskere og at tomtebehovet vil komme tidligere.

En konsekvens av et tomtebehov utover det som er tegnet inn i konseptene er at konseptene vil bli likere. En utvidelse av konsept 5 Øst vil kunne komme i området hvor R5 og R6 ligger i dag. Ytterligere tomtebehov dersom konsept 2 Vest velges vil kunne dekkes nordøst for dagens regjeringskvartal. Sluttresultatet av disse to fremtidsscenariene er en tilsvarende bruk av tomtene i og rundt regjeringskvartalet.

Som nevnt over er konseptene utformet med flere faste forutsetninger. Det begrenser konseptanalysens mulighet for å belyse disse forutsetningene, som da må vurderes hver for seg.

Vurderingen av de foreliggende konseptene er at utrederne har lyktes med å utforme konsepter som belyser de konseptuelle valgene i prosjektet, gitt de forutsetningene som er tatt. Totalt sett vurderes det som faglig forsvarlig å gå videre med kvalitetssikring basert på de foreliggende konseptene.

### 11.3 Metode for uavhengig analyse

Den samfunnsøkonomiske analysen er utført i tråd med anbefalinger fra Hagenutvalget<sup>1</sup>. Det er i prinsippet tre ulike tilnærminger for samfunnsøkonomisk analyse:

- Nytte-kostnadsanalyse: Alle positive og negative effekter av et tiltak tallfestes i kroner så langt det lar seg gjøre
- Kostnadseffektivitetsanalyse: Alle tiltak rangeres etter kostnader og beste alternativ er tiltaket som vil realisere et ønsket mål til lavest kostnad
- Kostnadsvirkningsanalyse: Kostnadene ved tiltakene kalkuleres på vanlig måte, mens nyttevirkningene beskrives kvalitativt

I valget av metodisk tilnærming er det lagt vekt på at det er ytelsesforskjeller mellom konseptene, men at det er meget utfordrende å få en realistisk kvantifisering av nytten. Kostnadssiden er kvantifiserbar og beste metode er da en kostnadsvirkningsanalyse. Metodevalget i kvalitetssikringen blir således det samme som i konseptvalgutredningen, men det er viktig å merke seg at en kostnadsvirkningsanalyse ikke gir grunnlag for å rangere tiltakene etter samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Analysen gir likevel verdifull informasjon for beslutningstakerne<sup>1</sup>. Et konsept som er best på alle ikke-prissatte indikatorer, som i tillegg har lavest kostnad, er unntaket fra denne regelen. I en slik situasjon vil analysen vise at dette konseptet er bedre enn alternativene.

---

<sup>1</sup> NOU 2012:16 Samfunnsøkonomisk analyser

I en samfunnsøkonomisk analyse av et fremtidig regjeringkvartal er det en lang rekke frihetsgrader som vil være interessante å belyse. I utredningen er kompleksiteten i problemstillingen løst ved å vurdere viktige faktorer hver for seg (i utredningen omtalt som stegvis analyse). Innledningsvis brukes mandatet for utredningen og absolutte krav til å velge dimensjonerende antall ansatte og nødvendig sikkerhetsnivå for alle konsepter. Deretter studeres samlokaliseringsgrad, arbeidsform og bevaringsgrad i separate analyser. Dette danner utgangspunkt for konseptene og den samfunnsøkonomiske analysen (i utredningen omtalt som *steg 4 Samlet vurdering av konseptene*).

Kvalitetssikringen følger langt på vei samme mønster ved å analysere flere av frihetsgradene hver for seg. Forutsetningene som hvert steg gir etterprøves, og vil i flere tilfeller endres basert på funn og vurderingen i kvalitetssikringen. Konsekvensen av dette er at konseptene i utredningen videreføres, men dimensjonerende størrelse, kostnader med mer vurderes uavhengig.

Utredningen og kvalitetssikringen benytter usikkerhet- og følsomhetsanalyser for å ta hensyn til at informasjonsgrunnlaget er beheftet med stor usikkerhet. I kvalitetssikringen er utredningens risikoanalyse og vurderinger av sensitiviteter gjennomgått, og alternative analyser er utført.

## 11.4 Ikke-prissatte virkninger

I en kostnadsvirkningsanalyse blir kun kostnadssiden kvantifisert, mens vurderingene av nyttevirkningene vurderes kvalitativt. Alle virkningene av tiltakene vurderes opp mot det definerte nullalternativet og rangeres i dette prosjektet på en skala med ni punkter.

Tabell 11-1 Nipunktsskala for vurdering av ikke-prissatte virkninger

Meget stor	Stor negativ	Middels negativ	Liten negativ	Ubetyde lig/Ingen	Liten positiv	Middels positiv	Stor positiv	Meget stor
----	---	--	-	0	+	++	+++	++++

Som skalaen over viser vil et tiltak med ingen eller ubetydelig virkning vurderes som tilsvarende til nullalternativet og scores 0. Ønskede eller positive virkninger vurderes fra liten positiv virkning til meget stor positiv virkning. Tilsvarende for uønskede eller negative virkninger.

I utredningen er alle ulikheter i ytelse tillagt en høyere score på skalaen, og selv mindre effektendringer vil gi ulik vurdering. Vurderingene som ligger til grunn for bedømmingen av konseptene er dokumentert i KVVU-rapporten slik at det er mulig å etterprøve disse.

I en vurdering av de totale virkningene for konseptene må en huske at viktigheten av en virkning er et verdivalg, og at viktigheten vil vurderes ulikt av andre. I utredningen er virkningene satt opp med synkende viktighet, men beslutningstaker

må kunne gjøre andre vurderinger og prioritere på en annen måte. Siden verdsettingen av de ulike ikke-prissatte virkningene er individuell, kan ikke vurderingene uten videre slås sammen.

Temaene som dekkes i analysen av de ikke-prissatte nyttevirkningene er hentet fra *viktige krav*, som beskrevet i utredningen:

Tabell 11-2 Vurderinger av ikke-prissatte virkninger i konseptvalgutredningen

KVU	K0 Null+	K1 Gjenbruk	K2 Vest	K3 Midt	K4 Konsentrert	K5 Øst
Effektivitet og samhandling	0	++	+++	+++	++++	+++
Sikkerhet	0	++	+++	+++	++++	++++
Fleksibilitet – struktur og oppgavefordeling	0	++	+++	+++	++++	++++
Bymiljø, representativitet og tilgjengelighet	0	- - -	- -	-	++	++++
Bevaring av bygninger og kunst	0	++++	-	-	- - -	-

Temaene i tabellen over er relevante for å vurdere konseptene og utredningen har lyktes med å identifisere viktige ikke-prissatte virkninger. Utredningens prioritering av de ikke-prissatte virkningene er uheldig da dette implisitt er en verdivurdering som ikke nødvendigvis gjenspeiler beslutningstakers preferanser.

I vurderingen av effektivitet og samhandling baserer utredningen sin vurdering på avstanden mellom byggene. Konsept med mer spredt bygningsmasse vurderes som mindre egnet for effektive felle-løsninger og som mindre tilrettelagt for samhandling.

Tiltakskonseptene i utredningen er spesifisert med samme sikkerhetsnivå, men konseptene vurderes ulikt for "*egnethet for praktisk gjennomføring*". Utredningen analyserer hvilke innsatsfaktorer som må til for å oppnå den bestemte ytelsen, og konkluderer at også her er en konsentrert bygningsmasse fordelaktig. En spredt løsning vil ha et større kontrollspenn som krever flere vaktposisjoner og gi lengre utrykningstid.

I kvalitetssikringen legges det til grunn at konseptene vil ha ytelsesforskjeller for effektivitet, samhandling og sikkerhet, men at disse forskjellene bestemmes av grad av konsentrert utbygging. Når utredningens vurdering av ikke-prissatte virkninger baseres på byggenes spredning vil analysen avdekke ytelsesforskjellene.

Verdien av å samlokalisere alle departementene, utenom forsvarsdepartementet, i lang tid tas i kvalitetssikringen inn som en ikke-prissatt virkning. Ambisjonen om en langsiktig samlokalisering i regjeringkvartalet nødvendiggjør en vurdering av konseptenes mulighet for å dekke den forventede økningen i ansatte fremover. Det vurderes som riktig å legge et langt perspektiv, utover utredningens analyseperiode, til grunn for langsiktig samlokalisering.

Langsiktighet i regjeringkvartalet er knyttet til konseptenes grad av nybygg i tillegg til tomtetilgang. En konsentrert utbygging som utnytter tomtene, ved eksempelvis å

bygge høyt, vurderes i kvalitetssikringen som mer langsiktig enn konseptene som bevarer dagens bygninger eller med en mer spredt utbygging. Konsept 4 Konsentrert vurderes som best, mens konsept 1 Gjenbruk gir samlokalisering i kortest tid.

I konseptvalgutredningen er konsept 1, 2 og 3 vurdert til å gi løsninger som er dårligere på bymiljø, representativitet og tilgjengelighet enn det som en videreføring av dagens situasjon gir. Som nevnt tidligere gir utredningens nullalternativ en spredt løsning med sikkerhetsmessige avsperringer samt et lite representativt regjeringsskvarstal. Vurderingen i kvalitetssikringen er at en oppbygging av regjeringsskvartalet basert på dagens bygg eller erstattet med nybygg vil gi bedre løsninger. Konsept 4 og 5 gir mest konsentrerte løsninger og vurderes som best på bymiljø og tilgjengelighet. For representativitet vurderes konsept 1, 2, 3 og 5 som noe bedre enn konsept 4.

I utredningen er rivning av H-, Y- og S-blokka samt R4 vurdert til å gi en liten negativ effekt for temaet *Bevaring av bygninger og kunst*. Riksantikvarens vurdering tilsier at H- og Y-blokka har høy verneverdi. Vurderingen i kvalitetssikringen er at konsepter hvor disse byggene erstattes med nybygg vil ha stor negativ effekt for denne ikke-prissatte virkningen. I konsept 4 vil også G-blokka erstattes. Konsept 4 vurderes da til å ha en meget stor negativ virkning på bevaring av bygninger og kunst.

En oppsummering av kvalitetssikringens vurderinger av de ikke-prissatte virkningene ses i tabellen under. Blå tekst viser tema med avvikende vurderinger i forhold til vurderingene i konseptvalgutredningen.

*Tabell 11-3 Vurdering av ikke-prissatte virkninger i kvalitetssikring*

KVU	K0 Null+	K1 Gjenbruk	K2 Vest	K3 Midt	K4 Konsentrert	K5 Øst
Langsiktighet	0	+	++	++	++++	+++
Effektivitet og samhandling	0	++	+++	+++	++++	+++
Sikkerhet	0	++	+++	+++	++++	++++
Fleksibilitet – struktur og oppgavefordeling	0	++	+++	+++	++++	++++
Bymiljø, representativitet og tilgjengelighet	0	+	+	+	+++	++++
Bevaring av bygninger og kunst	0	++++	---	---	----	---

Tabellen over viser at konsept 4 og 5 vurderes som best innenfor de fleste temaene. Unntaket er vurderingen av *Bevaring av bygninger og kunst*, hvor kun konsept 1 har en positiv effekt. Beslutningstakernes verdivalg vil avgjøre om en utbygging basert på utredningens konsept 4 og 5 foretrekkes, eller om bevaring tillegges mest vekt. Under følger en vurdering av de prissatte virkningene som sammen med vurderingene oppsummert i tabellen over gir den samlede samfunnsøkonomiske analysen for det fremtidige regjeringsskvartalet.

## 11.5 Prissatte virkninger – Metode

Kostnadene i utredningen er basert på enhetspriser og kostnadsposten er bygget opp på Norsk Standard bygningsdelstabell (NS 3451) med enhetspriser i kroner per kvadratmeter. Dette arbeidet er dokumentert i eget referansedokument til KVVU-rapporten<sup>1</sup>.

De benyttede enhetsprisene er sammenliknet med flere referanseprosjekter: IFI, Gulating, R6, Domus Medica, Sentralarresten, Halden fengsel og Arkiv i fjellrom. Kostnaden per kvadratmeter ved ferdigstillelse for disse byggene varierer fra 45 000 til 73 000 (2013-kroner).

Konseptene i utredningen er sammensatt av nybygg, bygninger som gjenbrukes samt bygninger som vil trenge rehabilitering dersom de skal kunne brukes videre. Enhetsprisene som benyttes er basert på kostnadene ved et skjematisk nybygg med 1000 kvadratmeter brutto fordelt på åtte etasjer. Eksempelbygget er spesifisert etter dagens tekniske regelverk og krav, og ambisjonsnivået er beskrevet som et fint kontorbygg. Enhetsprisene er i utredningen økt noe for å ivareta krav til sikkerhet. Eksempelvis er økte kostnader for elektrisitet og tele-kommunikasjon for å ivareta et økt overvåkningsbehov.

Enhetsprisene for gjenbruk og rehabilitering er vurdert i lys av nybyggpriser samt andre kilder for erfaringstall. Kvadratmeterprisen for rehabilitering av verneverdige bygg er vurdert til å være noe høyere enn for nybygg.

Konsept 4 Konsentrert er i utredningen løst ved bruk av eksisterende tomt samt tomten hvor hovedbrannstasjonen står i dag. De øvrige konseptene vil kreve flere og potensielt dyrere tomter. Tomtene som inngår i utredningens konsepter er i dag bygget ut med eiendommer, og kostnaden for tomtene som må kjøpes er kalkulert ut fra potensialet de ulike eiendommene har for leieinntekter.

I utredningen er kostnaden for tomtekjøp lagt ut i tid basert på en utbyggingsplan for hvert konsept. Det kan være aktuelt å kjøpe tomter på et tidligere tidspunkt, men alternativt statlig bruk av bygningene vil gjøre utrednings periodisering av tomtekostnader riktig. Tomtene som inngår i utredningen har høy strategisk verdi ved en videreutvikling av regjeringskvartalet og kostnadene som benyttes i utredningen kan undervurdere eiendomsprisene dersom et opportunistisk marked oppstår.

Dersom tomtekostnaden blir høy vil ikke inntektene ved utleie til annen statlig virksomhet reflektere den høye kostnaden. Et valgt konsept vil legge beslag på spesifikke tomter og gi tomtene en høy strategisk verdi. I et langsiktig perspektiv vil verdien av en tomt som benyttes for departementale formål vurderes som tilsvarende eller høyere enn kjøpskostnaden, og vil kun forringes dersom den avhendes til ikke-statlig virksomhet.

---

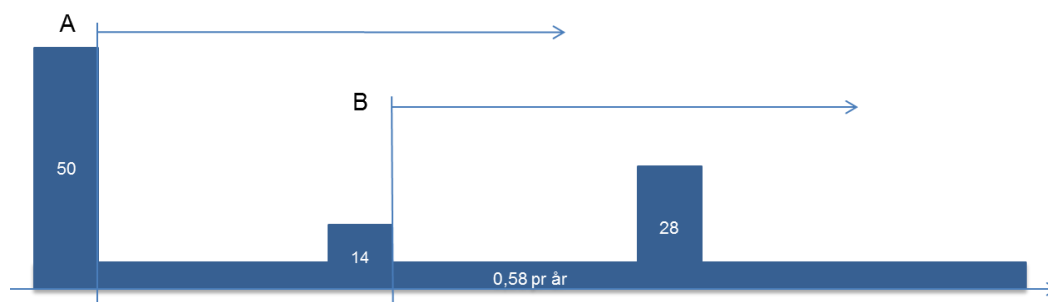
<sup>1</sup> Referansedokument 9 Elektronisk vedlegg Forutsetninger for alternativ- og usikkerhetsanalyse

Byggenes alder påvirker kostnadene til forvaltning, drift og vedlikehold samt tidspunkt for periodiske oppgraderinger. Utredningen legger til grunn at alle bygg vil ha behov for oppgraderinger etter 25 og 50 år. Det er få eksempler på at slike større oppgraderinger av bygg utføres hvert 25. år og utredningens tilnærming blir noe teoretisk. Totalt sett vurderes kostnadsnivået for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (oppgradering) til å være tilstrekkelig til å holde departementslokalene på et riktig ytelsesnivå.

Utredningens kalkyle av investeringskostnad og samfunnsøkonomisk kostnad er omfattende, med flere steg og flere dimensjoner. For hvert konsept er behovet for kontorarbeidsplasser lagt til grunn og dette behovet løses med rehabilitering eller gjenbruk av eksisterende bygg samt nybygg. Nåverdien av kostnadene for hvert konsept baseres på tidsplaner hvor alle kostnadene legges ut i tid.

En forenklet forklaring av periodiseringen av kostnader i utredningens kalkyle kan være:

Konseptene i utredningen består av nybygg og eksisterende bygninger. Av de eksisterende bygningene er noen i bruk i dag, mens andre er ødelagte og vil kreve omfattende gjenoppbygging. Prinsippskissen under viser hvordan kostnadene i utredningen kalkuleres med utgangspunkt i utredningens vurdering av å beholde R5, eller om den skal erstattes med et nybygg. Figuren viser kostnadene for nybygg, forvaltning, drift og vedlikehold samt periodiske oppgraderinger i nominelle størrelser.



Figur 11-6 Prinsippskisse for prissatte virkninger i konseptvalgutredningen. Tallstørrelser viser nominelle kvadratmeterpriser inkludert risiko. Tall i tusen 2014-kroner, uten moms

I figuren over representerer A et nybygg med nominell investeringskostnad på rundt 50 000 kroner per kvadratmeter, inkludert risiko. Etter 25 år vil bygget ha behov for periodisk oppgradering vurdert til 14 000 kroner per kvadratmeter. For forvaltning-, drift- og vedlikeholdskostnadene for bygget benyttes 580 kroner per kvadratmeter per år. Bygget som brukes i denne prinsippforklaringen er rundt 48 000 kvadratmeter brutto. En av forutsetningene for de prissatte virkningene i utredningen er at nybygg er mer effektive og dermed mindre. Nybygget vurderes til å kunne være 20 prosent mindre enn dagens bygg.

Tabellene under viser neddiskontert nåverdi av kostnadene for nybygg og kostnadene ved gjenbruk av eksisterende bygg.

Tabell 11-4 Neddiskontert kvadratmeterpris for nybygg

A: Nybygg – 37 618 m <sup>2</sup>	NOK/m <sup>2</sup>
Investering	49 000
Forvaltning, drift og vedlikehold	13 000
25 års oppgradering	5 000
Restverdi	-6 000
<b>Sum</b>	<b>60 000</b>

Alternativet til å erstatte R5 med et nybygg er å beholde bygget og ta forvaltning-, drift-, vedlikehold- og utviklingskostnadene (FDVU) som følger med et eldre bygg. Bygget antas å trenge en oppgradering samt ytterligere sikkerhetstiltak for å kunne brukes av departementsansatte. I tillegg kommer løpende forvaltnings-, drifts- og vedlikeholdskostnader samt en større periodisk oppgradering når bygget er 50 år gammelt.

Tabell 11-5 Neddiskontert kvadratmeterpris for eksisterende bygg

B: Gjenbruk – 41 709 m <sup>2</sup>	NOK/m <sup>2</sup>
Investering (inkl. sikkerhetsoppgradering)	28 000
Forvaltning, drift og vedlikehold	15 000
25 års oppgradering (50 år gammelt bygg)	9 000
Restverdi	-2 000
<b>Sum</b>	<b>50 000</b>

Som tabellene over viser er forskjellen i nåverdi 10 000 kroner mellom fortsatt bruk av et bygg eller å erstatte bygget. Ved gjenbruk er nåverdien av kostnadene per kvadratmeter noe lavere, men bygget vil være større<sup>1</sup> enn ved nybygg. I sum er besparelsen på å gjenbruke et bygg kalkulert til rundt 8 prosent. Dersom tomtetekostnaden for nybygg tas med i beregningen vil besparelsen ved gjenbruk øke.

I kvalitetssikringen legges utredningens grunnkalkyle til grunn. Kalkylen er relevant og bygget opp på en grundig og etterprøvable måte. Ambisjonsnivået for de fremtidige departementale kontor plassene er usikkert, og vil kunne påvirke kostnadsnivået. Beskrivelser i utredningens dokumentasjon gir imidlertid et bilde av hvilket bygg utrederne har lagt til grunn i sin grunnkalkyle.

Gjennom intervjuer med utrederne er ambisjonsnivået for bygget, eksempelvis for miljø, sikkerhet og representativitet, ytterligere belyst. Det er noe avvik i vurderingene som gjøres utredningen og kvalitetssikringen av hvilket ambisjonsnivå

---

<sup>1</sup> I forhold til dagens bygg er arealet ved gjenbruk noe mindre. Dette skyldes en vurdering av behov for areal under bakken



som bør reflekteres i konseptenes kostnader. Dette avviket gjenspeiles i risikovurderingene i kvalitetssikringen og beskrives i kapittel 11.8.

Noen feil og utelatelse i utredningens kalkyler er korrigert i samråd med utrederne og noen ytterligere tilpasninger er gjort for å gi konsistent behandling av konseptene. De to viktigste endringene omhandler begge vurderinger av prissatte effekter for R5 og R6.

I utredningen er kostnader for ombygging av R5 og R6, fra cellekontor til en større andel åpne kontorlandskap, lagt til i konseptene hvor disse byggene brukes videre. I kvalitetssikringen vurderes denne kostnaden som høy, gitt at byggenes kapasitet utvides marginalt. I konsepter hvor disse byggene inngår vil denne kostnaden medføre en merkostnad som ikke forsvares av den økte kontorplasskapasiteten. For å sikre en konsistent behandling av konseptene er ombyggingen av byggene nedjustert til en vanlig periodisk oppgradering, og bortfallet av kontorplasser kompenseres med noe mer nybygg.

I konseptene hvor R5 og R6 selges er verdien av bygningene vurdert til henholdsvis 2 milliarder kroner og 800 millioner kroner, mens byggene ved videre departementalt bruk må pusses opp for et større beløp. Vurderingen som legges til grunn i kvalitetssikringen er at salgsværdien som benyttes er riktig dersom bygget pusses opp i forkant. Byggene blir i kvalitetssikringen dermed belastet med kostnaden for oppgradering til dagens standard, både ved avhending og videre departementalt bruk.

## 11.6 Diskonteringsrente

I konseptvalgutredningen er det benyttet en diskonteringsrente på 2,5 prosent de første 40 årene, og deretter 2,0 prosent. Dette tilsvarer risikofri rente som anbefalt av Hagen-utvalget (NOU 2012:16). Argumentasjonen for dette valget er at systematisk risiko er svært lav ettersom prosjektet ikke er følsomt for økonomiske konjunkturer eller makroøkonomiske forhold.

Hagen-utvalget presiserer imidlertid at «*For prosjekter hvor det primært er kostnadssiden som er kvantifisert, må vurderingene av konjunkturfølsomhet knyttes til kostnadssiden*». Her er det kun kostnadssiden som er kvantifisert, og ettersom kostnadssiden består av byggekostnader og andre elementer som må sies å være konjunkturfølsomme, er beregningene i kvalitetssikringen basert på risikjustert rente som anbefalt i Hagen-utvalget (NOU 2012:16), det vil si 4 prosent de første 40 årene, og deretter 3 prosent.

I konseptvalgutredningen er det foretatt følsomhetsanalyser med høyere renter, og vi har foretatt tilsvarende følsomhetsanalyser med lavere rente, uten at dette har endret rangeringen av konseptene i noen av tilfellene.

## 11.7 Validitetsvurdering av samfunnsøkonomisk analyse

Hovedformålet med konseptvalgutredningen og den påfølgende kvalitetssikringen er å gi beslutningstakerne best mulig informasjonsgrunnlag når beslutningen om konsept for fremtidig regjeringskvartal skal tas. I den forbindelse er det viktig å forhindre at den samfunnsøkonomiske analysen diskriminerer konsepter og dermed kan føre til beslutninger tatt på feilaktig grunnlag.

Den samfunnsøkonomiske analysen av et tiltak med høy kompleksitet analyseres ved å forenkle problemstillingene og benytte stiliserte modeller for løsninger. Disse modellene vil inngå i kalkylene som viser de prissatte effektene for konseptene. Formålet med en validitetsvurdering er å påse at forenklingene gir en samfunnsøkonomisk analyse som vurderer konseptene korrekt. Forenklingene som gjøres må resultere i modeller som representerer det vesentlige og som gjengir de faktiske egenskapene til konseptene.

En vurdering av modellene og faktorene som inngår i modellene vil i tillegg gi nyttig informasjon om hvilke størrelser som bør inngå i usikkerhets- og følsomhetsanalysene. Faktorer som er avgjørende for modellresultatene vies spesiell oppmerksomhet i kvalitetssikringen. Eksempler her er de implisitte og eksplisitte forutsetningene i modellene som påvirker arealbehov og kostnadene knyttet til realisering av dette arealet. Det er viktig å vurdere om de valgte forutsetningene inneholder sårbarheter eller fallgruver som kan medføre at kalkulasjonene gir feilaktige resultater.

Figuren under viser listen av forutsetningene som er vurdert spesielt med formålet å unngå at noen konsepter fremstilles feilaktig i modellene og analysene. Felter med tall viser forutsetninger med større potensiale for å påvirke konseptvalget og er diskutert spesielt under.

	Null- alternativ	Gjenbruk	Nybygg
Enhetspriser			
Leiepriser			
Antall ansatte			
Areal per ansatt		1	
Tomtekjøp			2
Eiendomssalg		3	3
FDVU		4	
Restverdi			
Kalkulasjonsrente			
Tidsplan			
Sikkerhetsnivå	5	5	5
Effektivitet og samhandling			

Figur 11-7 Forutsetninger og vurderinger i utredningen som er undersøkt for å sikre robust samfunnsøkonomisk analyse. De blå feltene i første kolonne viser forutsetninger som påvirker de prissatte virkningene i analysen, mens mørkeblå felt angir at forutsetningen er knyttet til ikke-prissatte virkninger

Konseptene i utredningen kan grovt deles inn i tre grupper. K0 er en videreføring av dagens situasjon i nullalternativet, K1 rehabiliterer og gjenbruker alle dagens regjeringsbygg samt K2 til K5 som i større grad erstatter dagens bygninger med nybygg. Figuren over illustrerer kvalitetssikringens systematiske vurdering av forutsetninger som kan gi en feilaktig bedømmelse av konseptet, eller konseptene, i en gruppe.

Alle feltene/cellene i figuren over er vurdert for å gjøre klart hvor vi må være særsklippt oppmerksomme på faktorer og forutsetninger i modellene. Hvorvidt en variabel, en faktor eller forutsetning, er avgjørende for konseptvalget er vurdert ved å gjennomføre analyser av konseptenes følsomhet overfor variabelen.

De nummererte feltene i figuren over angir variabler som bør tillegges spesiell oppmerksomhet. Kvalitetssikringens vurdering av de nummererte feltene vises under, etter eksempler på metoden som er benyttet for å komme frem til de faktorene som bør tillegges spesiell oppmerksomhet.

Enhetsprisene som brukes i utredningen og kvalitetssikringen er et eksempel på en faktor med stort potensial for å påvirke den samfunnsøkonomiske analysen av et fremtidig regjeringkvartal. En lav enhetspris for nybygg kombinert med en høy vurdering av kostnadene forbundet med å sette i stand de verneverdige bygningene som er ødelagt vil favorisere konsept 4 og 5, som har høy andel nybygg. Det er viktig å merke at kostnadsnivået som er lagt inn for dagens regjeringsbygninger innebærer et løft i forhold til dagens standard. Både byggene som i dag er ødelagte og bygg som er i drift i dag forutsettes oppgradert til en standard og et ytelsesnivå som tilsvarer nybygg.

I første omgang er enhetsprisenes rimelighet innenfor hver bygningstype vurdert. Vurderingen her er at enhetsprisene er utarbeidet med samme metode, og ikke vil diskriminere noen konsepter foran andre. Forutsetningene som ligger til grunn for utredningens valgte enhetspriser vil påvirke den samfunnsøkonomiske analyse, men vurderes ikke til å diskriminere konseptene.

Et annet eksempel på en faktor som påvirker et konsept mye er vurderingen av hvilken leiepris som skal legges til grunn for nullalternativet. Tidligere i rapporten er det nevnt at leieprisen som inngår i kalkulasjonen av nullalternativet er en usikker størrelse, og at en endring i leieprisen vil påvirke vår vurdering av tiltaksalternativenes kostnadsbesparelser. I kvalitetssikringen er ulike leiepriser benyttet for å sjekke om andre leiepriser vil endre konklusjonene i den samfunnsøkonomiske analysen.

Konklusjonen for nullalternativets leiekostnader er at en beslutning om å leie lokaler for departementsformål i en lenger perioden vil gjøre det mulig å oppnå bedre leiebetingelser. Bedre betingelser vil derimot ikke endre konklusjonen i den samfunnsøkonomiske analysen vesentlig. De kvalitative vurderingene av nyttesiden tillegger tiltaksalternativene virkninger for effektivitet, representativitet, bymiljø og sikkerhet som ikke lar seg realisere i nullalternativet.

Antall ansatte, restverdi, kalkulasjonsrente, tidsplan og konseptenes mulighet for å tilrettelegge for effektivitet og samhandling er også undersøkt. Konklusjonen for disse faktorene er at forutsetningene som gjøres ikke vil påvirke modellene uheldig.

Områdene som tillegges ekstra oppmerksomhet er:

1. Forutsetningen om arealeffektivitet i nybygg
2. Tidspunkt for tomtekjøp
3. Høy verdi for R5 og R6 ved salg
4. Vedvarende høyere FDVU<sup>1</sup>-kostnader for gjenbrukte bygninger
5. Endringer i sikkerhetskrav

### **Nullalternativet**

Faktoren som i størst grad påvirker vurderingen av nullalternativet er sikkerhet. Bygningene som inneholder kontorplasser for departementsansatte i nullalternativet er ikke utformet for å gi den ytelsen som utredningen forutsetter. Dette gjør seg spesielt gjeldene for kravet til sikkerhetsavstand, som igjen påvirker bymiljø, tilgjengelighet og representativitet.

Dersom kravet til sikkerhetsavstand reduseres vil nullalternativet styrkes, men ytelsen for de andre ikke-prissatte effektene vil gjøre at tiltaksalternativene fortsatt

---

<sup>1</sup> Forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (periodiske oppgraderinger)

foretrekkes. Anbefalingen er at nullalternativets ytelse revurderes ved større endringer i forutsetningene om nødvendig sikkerhetsnivå i regjeringskvartalet.

Alle konseptene i utredningen vil påvirkes av endringer i sikkerhetsnivå. En reduksjon i sikkerhetsavstand vil redusere behovet for stengte gater og kunne gi økt utnyttelse av tomter. I motsatt fall må konseptenes ytelse analyseres ved et høyere sikkerhetsnivå.

## **Gjenbruk**

Flere av faktorene som er undersøkt bør overvåkes da de har potensial for å diskriminere gjenbrukskonseptet, samt bygninger som gjenbrukes i de andre alternativene. I modellene som brukes er det en forutsetning om at en ved nybygg kan redusere arealet per ansatt mye. Arealet som hver ansatte har i dag, selv i de nyeste regjeringsbyggene, er langt høyere enn det som kostnadene i modellene for nybygg er basert på. Dersom senere vurderinger viser at arealbesparelsene i nybygg ikke lar seg realisere vil dette styrke konsept 0, 1, 2 og 3.

I konseptene som ikke benytter R5 og R6 til departementslokaler blir en høy salgsverdi for disse byggene trukket fra de samfunnsøkonomiske kostnadene. I motsetning til dette vurderes oppgraderingskostnadene for R5 og R6 som høye i konsepter hvor ett eller begge disse byggene inngår. I kvalitetssikringen er denne forskjellsbehandlingen forsøkt utjevnet, men særlig oppmerksomhet bør tillegges håndteringen av disse byggene. Dersom det besluttes å beholde disse byggene på statens hånd kan dette favorisere konsept 0, 1, 2 og 3.

Nivået på forvaltnings-, drifts- og vedlikeholdskostnader og kostnadene for periodiske oppgraderinger i kalkylene er høyere for eksisterende bygg enn for nybygg. Denne ulikheten i kostnader vurderes til å ha liten mulighet for å gi uriktig konseptvalg. Hvorvidt det er en forskjell i disse kostnadene for nye og eksisterende regjeringsbygg kan revurderes når kostnadene for nybygg detaljeres ut.

## **Nybygg**

Alle alternativene utenom nullalternativet vil ha behov for tomter utover det staten har per i dag. Tomtene i nærheten av dagens regjeringskvartal har allerede en høy verdi på grunn av sin sentrale beliggenhet, og vil ha en høy strategisk verdi for staten. Flere tomter er aktuelle i mer enn ett konsept, men anskaffelsen av samme tomt er lagt til ulike tider. I en nåverdiberegning vil et sent kjøp av en dyr tomt favorisere noen konsepter i forhold til konsepter hvor samme tomt kjøpes tidlig i analyseperioden.

I samråd med utreder er dette vurdert som en tilfredsstillende håndtering av konsepter med behov for tomt til ulik tid. I en situasjon hvor det besluttes å anskaffe alle tomter tidlig vil eksisterende bygninger kunne brukes til annen statlig virksomhet frem til tomten bygges ut med nybygg.

## 11.8 Usikkerhetsanalyse

Flere av størrelsene som inngår i modellene som brukes for å analysere de prissatte virkningene av konseptene er forbundet med usikkerhet. I kvalitetssikringens usikkerhetsanalyse er de eksplisitte regneforutsetningene i konseptvalgutredningen inkludert, samtidig som de implisitte forutsetningene er forsøkt avdekket gjennom intervjuer. Usikkerhetsanalysen skal gi en mest mulig forutsetningsfri kostnadsvurdering, sett fra prosjekteiers perspektiv.

Resultatet fra usikkerhetsanalysen vil være risikojusterte kostnader, som igjen går inn i analysen av konseptenes investeringskostnader og de samfunnsøkonomiske kostnadene for hvert konsept. Investeringskostnadene i utredning og kvalitetssikringen er basert på kostnader i første byggetrinn. Dimensjonerende størrelse i første byggetrinn er forventet antall departementsansatte i 2034.

Tabell 11-6 Kostnadselementer for investeringskostnader

ID	Beskrivelse
K01	Bygninger
K04	Sikkerhetsoppgraderinger
K05	Utomhus- og infrastruktur
K06	Kjøp av eiendommer
K08	Utstyr og inventar
K10	Flyttekostnader

Analysen av de samfunnsøkonomiske kostnadene inneholder alle investeringer og eiendomstransaksjoner frem til og med 2064, samt leiekostnader, forvaltning, drift, vedlikehold mm. Tabellen under viser kostnadselementene som inngår.

Tabell 11-7 Kostnadselementer for de samfunnsøkonomiske kostnadene

ID	Beskrivelse
K01	Bygninger
K02	Husleie inkl. tilleggsleie
K03	Husleie ekskl. tilleggsleie
K04	Sikkerhetsoppgraderinger
K05	Utomhus- og infrastruktur
K06	Kjøp av eiendommer
K07	Salg av eiendommer
K08	Utstyr og inventar
K09	Flyttekostnader
K10	Bygningsmessig forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)
K11	Periodisk oppgradering
K12	Restverdier

Kostnadsusikkerheten vil påvirkes av type tiltak, modenhetsgrad og periodisering. I kostnadsanalysene er alle tiltak, inkludert nullalternativet, beregnet i samme periode.

Tabell 11-8 Usikkerhetslementer benyttet i kvalitetssikringen

ID	Beskrivelse
U01	Kapasitet i RKV – Antall ansatte
U02	Arbeidsform og areal per ansatt
U03	Sikkerhetsnivå
U04	Representativitet og langsiktighet
U05	Miljø og energieffektivitet
U06	Tomtekjøp samt klargjøring av tomt
U07	Leverandørmarked og konjunkturer
U08	Prosjekteierstyring og prosjektledelse
U09	Prosjektmodenhet samt avgrensning av tiltak
U10	Realkostnadsutvikling
U11	Leieberegning i nullalternativet
U12	Beregninger av restverdier for tomter, bygg og oppgraderinger

Tabellen over viser risikoelementene som benyttes i kvalitetssikringens usikkerhetsanalyse. Disse elementene presenteres kort under, og presenteres i mer dybde i eget vedlegg.

*Kapasitet i RKV – Antall ansatte.* Ivaretar usikkerheten som naturlig ligger i fremskrivningene som brukes for å anslå antall departementsansatte i analyseperioden. I kvalitetssikringen brukes de samme fremskrivningene som FAD utarbeidet i forbindelse med utredningen. Det legges imidlertid mer vekt på den historiske utviklingen i antall departementsansatte. Vurderingene reflekterer en forventning om høyere vekst i antall ansatt og lavere forutsigbarhet om videre utvikling.

*Arbeidsform og areal per ansatt.* Areal per ansatt i nullalternativet vurderes som en usikker størrelse med samme sannsynlighet for at leide lokaler gir mer effektiv arealutnyttelse, som at arealutnyttelsen blir mindre effektiv. Usikkerheten når nye lokaler skal bygges er noe større, eksempelvis vurderes ambisjonen for stor arealeffektivitet i nybygg som noe optimistisk.

*Sikkerhetsnivå.* I kvalitetssikringen vurderes kostnadene for sikkerhetstiltak som lave. Ytterligere sikring av bygninger, luft, vann, strøm, tele og data vil gi noe høyere kostnader.

*Representativitet og langsiktighet.* Arkitektonisk utforming av bygg er ikke utført og ambisjonsnivå for langsiktighet og representativitet er ikke kjent. Noe standardheving i forhold til utredningens ambisjonsnivå forventes.

*Miljø og energieffektivitet.* Kostnadene i konseptene er basert på dagens tekniske standard. Forventningen er at kravene til tekniske standard øker, og at kostnadene øker noe. Fremtidige tekniske løsninger kan gi noe reduksjon i forvaltnings-, drifts- og vedlikeholdskostnader.

*Tomtekjøp samt klargjøring av tomt.* Tiltaket gir særskilte geografiske og tidsmessige behov for tomter. Dette kan gi en ugunstig forhandlingsposisjon og medføre høyere

kostnader for kjøp av tomter. Mulighet for opportunistisk tilbyderside kan gi svært høye tomtekostnader.

*Leverandørmarked og konjunkturer.* Konjunkturutviklingen kan gi fordelaktige eller ufordelaktige priser for tiltakene. Utviklingen er usikker, med lik sannsynlighet for økte og reduserte markedspriser.

*Prosjekteierstyring og prosjektledelse.* Forventningen er normalt god overordnet styring og prosjektgjennomføring, men høy kompleksitet og mange frihetsgrader kan medføre økte kostnader.

*Prosjektmodenhet samt avgrensning av tiltak.* Basisestimatet legges til grunn og vurderinger er at ingen vesentlige følgeprosjekter er inkludert i kostnadene. Uforutsette følgeprosjekter, i grensesnittet mot andre aktører eller tilleggstiltak i regjeringkvartalet, vil gi økte kostnader.

*Realkostnadsutvikling.* I kvalitetssikringen legges en nøytral realkostnadsutvikling til grunn. Realkostnadsutvikling de siste 10-12 årene viser en årlig økning på cirka 2 prosent. Det er tatt høyde for at vi også kan få tilsvarende utvikling i tiltaksperioden.

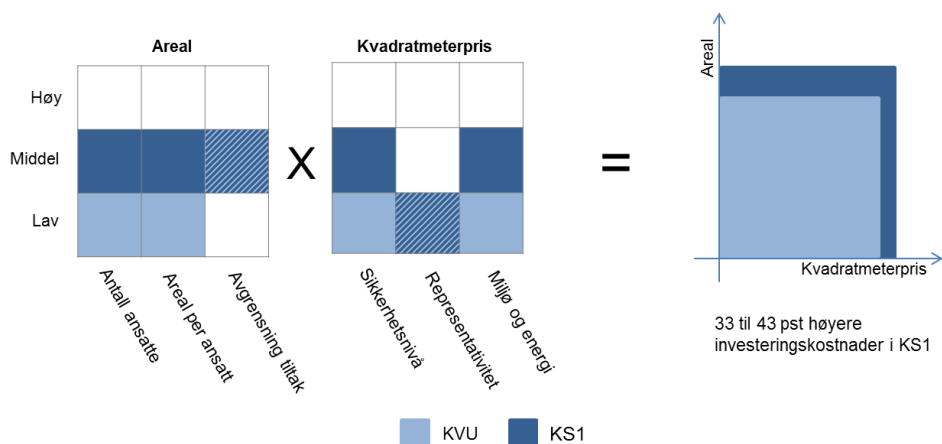
*Leieberegning i nullalternativet.* Kostnadsnivået for leie av departementslokaler er basert på en analyse av dagens leiebetingelser og vurderes som fornuftige. Leieprisen videre er en usikker størrelse.

*Beregninger av restverdier for tomter, bygg og oppgraderinger.* Metoden som er benyttet i utredningen er en korrekt teoretisk tilnærming til byggenes verdi ved endt analyseperiode. Usikkerhetsanalysen i kvalitetssikringen tar høyde for at den faktiske relevansen for byggene utover analyseperioden er en størrelse med stor usikkerhet.

Som listen over gir inntrykk av er et tiltak på et konseptuelt detaljeringsnivå forbundet med stor usikkerhet. Når flere av frihetsgradene som finnes på konseptnivået detaljeres ytterligere vil usikkerheten avta. Dette gjelder både usikkerheten knyttet til investeringskostnadene, men også for kostnadene i hele analyseperioden.

Kostnadene i byggefasen av fremtidige departementslokaler er i stor grad drevet av størrelsen på lokalene samt kvadratmeter prisen som legges til grunn. Under vises en forenklet modell av vurderingsforskjeller mellom utredningen og kvalitetssikringen.





Figur 11-8 Forenklet fremstilling av vurderingsforskjellene mellom utredning (lys blå) og kvalitetssikring (mørk blå).

Modellen over viser at forventet investeringskostnad grovt sett er gitt av forventet arealbehovet og gjennomsnittlig kvadratmeterpris.

Anslaget for fremtidig antall ansatte som brukes i konseptvalgutredningen er vurdert i kvalitetssikringen til å være lavt. Tilsvarende vurderes arealet som er satt av til hver ansatt som lavt. Utredningens vurderinger er merket med lyseblå farge i figuren over.

I kvalitetssikringen er begge disse størrelsene økt, markert med mørkere blått i figuren, til et nivå som anses som mer realistisk. Figuren viser også at hverken utredningen eller kvalitetssikringen tar høyde for en høy vekst i antallet ansatte, stort areal per ansatte eller større følgeprosjekter.

Ambisjonsnivået som gjenspeiles i enhetsprisene i utredningen vurderes som lavt. Det er i intervju med utreder kommet frem et bilde av de bygningsmessige kvalitetene som er lagt til grunn. Standarden som er tiltenkt i utredningen harmonerer bra med kostnadsnivået som er benyttet i utredningen. Vurderingen i kvalitetssikringen er imidlertid at en videre detaljering av tiltakene vil frembringe forventninger og behov som øker kostnadene utover dette.

Det er verdt å merke at det ikke er tatt høyde for ekstraordinært høye verdier knyttet til areal og kvadratmeterpriser. For representativitet legges et nøkternt kostnadsnivå til grunn.

De to neste kapitlene omhandler investeringskostnadene og de totale samfunnsøkonomiske kostnadene for konseptene. Avslutningsvis i disse kapitlene vises resultatene fra usikkerhetsanalysene og usikkerhetselementenes betydning og styrbarhet diskuteres.

## 11.9 Investeringskostnader første byggetrinn

Kvalitetssikringene følger konseptvalgutredningens definisjon av investeringskostnader ved å bruke antall ansatte i 2034 som dimensjonerende størrelse for første byggetrinn. Det første byggetrinn i utredningen bygger ut cirka 85 prosent av antallet kontorplasser som forventes i 2064, og dekker dermed mye av de totale investeringskostnadene. Første byggetrinn er i utredningen tentativt antatt ferdigbygget til sommeren 2022 for konsept 2, 3 og 5. For konsept 1 og 4 er ferdigstilling henholdsvis 6 måneder før og 6 måneder senere. Etter første byggetrinn følger utredningen en plan med utbygginger hvert tiende år. Hver av disse utgjør i utredningen rundt 5 prosent av kontorplassene i det endelige regjeringkvartalet.

Som tabellen under viser er investeringskostnader i KVU-rapporten oppgitt uten moms og med reduksjon for salg av eiendommer.

Tabell 11-9 Konseptvalgutredningens investeringskostnader. Millioner 2013-kroner uten moms

Konsept	Investering (u/moms)	Kjøp/Salg Eiendom	Netto Investering
Konsept 0	0	0	0
Konsept 1 – Gjenbruk	7 089	1 176	8 265
Konsept 2 – Vest	6 453	-147	6 306
Konsept 3 – Midt	7 321	-244	7 077
Konsept 4 – Konsentrert	9 144	-3 064	6 080
Konsept 5 – Øst	8 753	-3 080	5 672

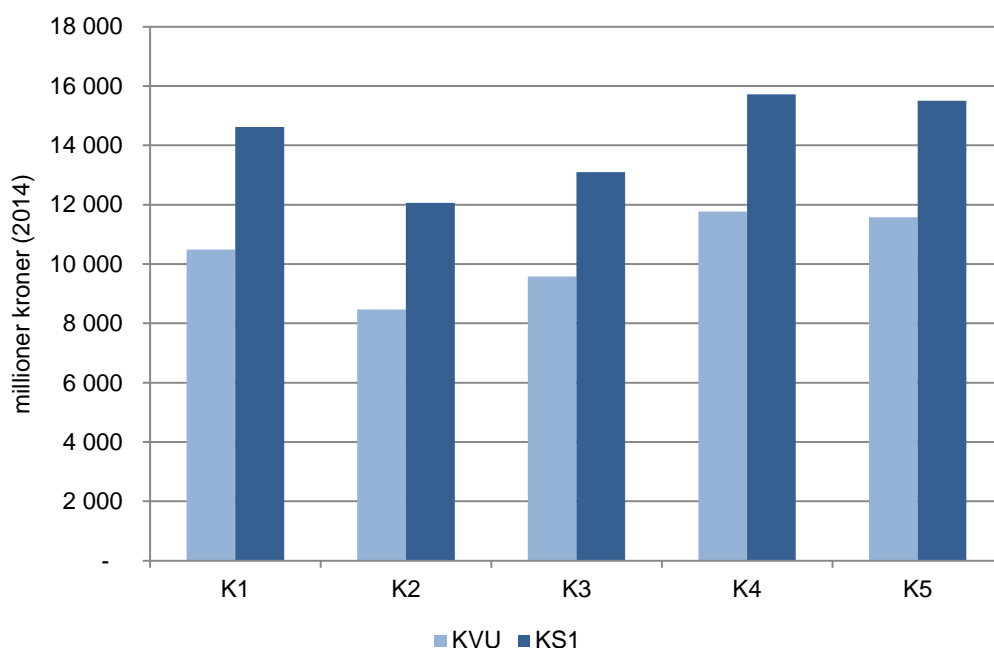
Investeringskostnadene i kvalitetssikringen oppgis med moms samt at tomte- eller eiendomskjøp inkluderes. Investeringskostnadene i kvalitetssikringen reduseres ikke ved avhending av bygg. Dette for å sikre riktig kostnadsreferanse for videre prosjektutvikling, kvalitetssikring og styring. Investeringskostnaden for å realisere et fremtidig regjeringkvartal påvirkes ikke av om staten velger å finansiere prosjektet ved å selge eiendommer. Forventede investeringskostnader fra kvalitetssikringen inkluderer dermed nødvendige eiendomskjøp, men ikke salg av eiendommer som i dag er på statens hånd. I analysen av de samfunnsøkonomiske kostnadene i neste kapittel tas eventuelle eiendomssalg med.

For å gi god mulighet for å sammenlikne resultatene fra utredningen med resultatene fra kvalitetssikringen vil konseptvalgutredningens investeringskostnader også presenteres med moms, uten fratrukk for eiendomssalg og i 2014-kroner i dette kapitlet.

Som det fremgår av foregående kapittel legges det i kvalitetssikringen til grunn en høyere vekst i antall ansatte samt noe høyere kvadratmeterpris. I tabell og figur under ser man at dette gir en økning i forventet investeringskostnad for alle konseptene.

Tabell 11-10 Investeringstkostnader: KVU-rapport (uten moms eller tomtekjøp, i 2013-kroner). KVU med moms og tomtekjøp og i 2014-kroner. KS1 med moms, tomtekjøp og i 2014-kroner. Alle tall i millioner kroner

Konsept	KVU-rapport	KVU, med moms 2014-kroner	KS1, med moms 2014-kroner
Konsept 0	0	0	0
Konsept 1 – Gjenbruk	7 089	10 488	14 621
Konsept 2 – Vest	6 453	8 463	12 064
Konsept 3 – Midt	7 321	9 581	13 101
Konsept 4 – Konsentrert	9 144	11 773	15 720
Konsept 5 – Øst	8 753	11 579	15 503

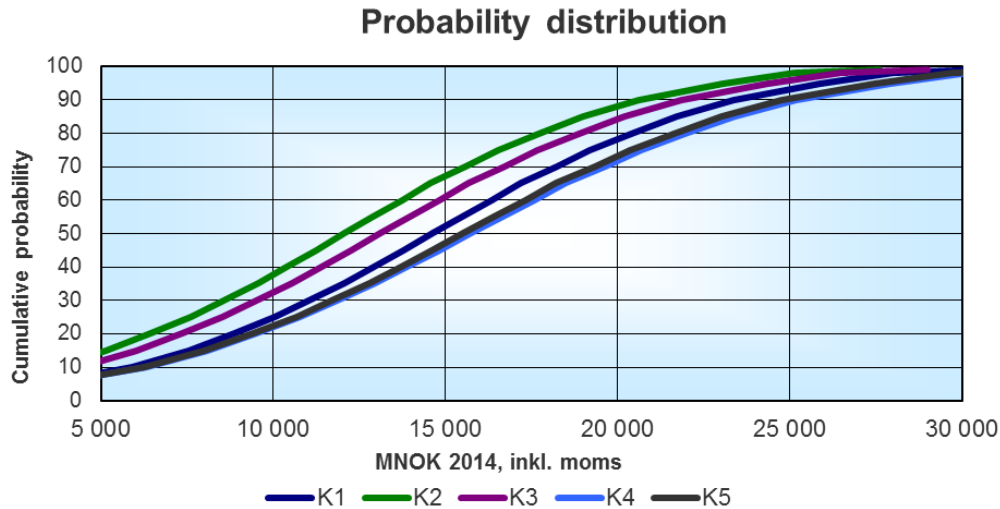


Figur 11-9 Investeringstkostnader i konseptvalgutredningen og kvalitetssikringen. Alle tall er brutto, nominelle investeringstkostnader, ikke redusert med eiendomssalg og viser kostnader for første byggetrinn i millioner 2014-kroner inklusive moms

Konseptenes investeringstkostnader er økt med 33 til 43 prosent som følge av flere ansatte og høyere standard. Forskjellen i konseptkostnader i konseptvalgutredningen er intakt etter kvalitetssikringen. Konsept 4 og 5 inneholder mest nybygg og får høye investeringstkostnader. I konsept 1 rehabiliteres de ødelagte byggene og vi må i tillegg bygge mye nytt. Konsept 2 og 3, som gjenbruker regjeringsbyggene som er i bruk i dag, men som erstatter de ødelagte byggene med nybygg, har lavest investeringstkostnader.

Informasjonsgrunnlaget som er tilgjengelig i konseptvalgutredningen og kvalitetssikringen av det fremtidige regjeringkvartalet er mindre utviklet enn hva som er vanlig ved KS1. Det er flere uavklarte dimensjonerende og kostnadsdrivende

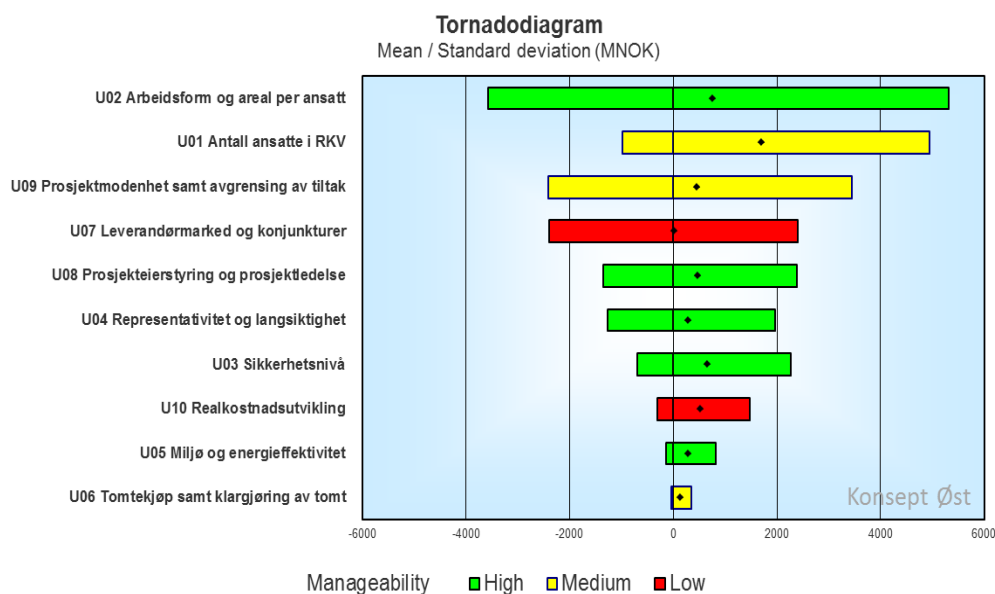
faktorer som gir mye usikkerhet i estimatene for investeringskostnadene. Figuren under viser sannsynlighetsfordelingen for konseptenes investeringskostnader.



*Figur 11-10 Kumulativ sannsynlighetsfordeling for konseptenes investeringskostnader*

Konseptene har langt på vei sammenfallende usikkerhetseksposering og kostnadsdifferansene mellom konseptene er derfor robuste. Usikkerhetsanalysen i kvalitetssikringen viser høyere kostnader og lavere forutsigbarhet enn i det som fremkommer i konseptvalgutredningen. Den store usikkerheten som analysen avdekker er et resultat av at tiltakene er i en meget tidlig fase med stort tilfang av frihetsgrader.

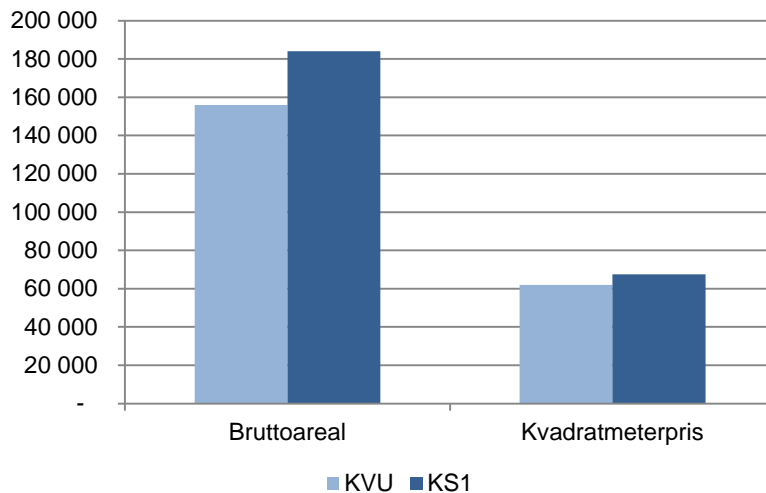
Figuren under viser hvilke usikkerhetselementer som bidrar mest til usikkerheten, her vist for konsept 5 Øst. I tillegg viser figuren hvilke usikkerhetselementer som kan styres av prosjekteier.



*Figur 11-11 Oversikt over usikkerhetselementene i kvalitetssikringsanalyse. Sorte prikker angir usikkerhetselementets forventningsverdi*

Usikkerhetselement med grønn farge viser at elementet er styrbart, mens gule elementer vurderes som mindre styrbare. Som de øverste elementene viser er det tiltakenes modenhet og de dimensjonerende faktorene som bidrar mest til usikkerheten og forventningen om høyere kostnader.

I figur 11-8 er det vist at økningen i investeringskostnader skyldes økt kvadratmeterpris, men først og fremst en forventning om økt arealbehov i de fremtidige regjeringsbyggene. Det er stor usikkerhet knyttet til disse størrelsene, men ulikhetene i investeringskostnadene i utredningen og kvalitetssikringen kan eksemplifiseres ved å bruke utredningens anbefalte konsept 5 Øst.



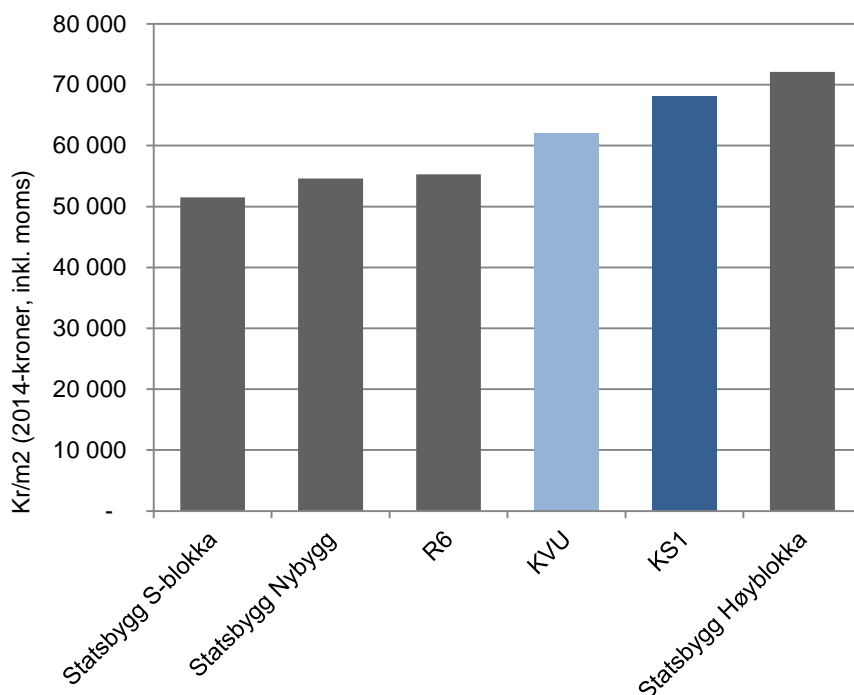
Figur 11-12 Bruttoareal og kvadratmeterpris i utredning og kvalitetssikring. Kvadratmeterpriser er risikojustert og med moms, tomtekjøp ikke inkludert. 2014-kroner

I utredningen er det lagt til grunn et behov for bruttoarealer på rundt 156 000 kvadratmeter. Risikojustert kostnad for disse arealene er vurdert til 9,7 milliarder kroner som gir kostnad per kvadratmeter på 62 000 kroner.

Flere av usikkerhetsfaktorene i kvalitetssikringen påvirker både arealbehovet og kostnaden per kvadratmeter. En skjønnsmessig fordeling av usikkerhet på disse faktorene gir et arealbehov på rundt 184 000 kvadratmeter, opp 18 prosent. Kvadratmeterprisen vurderes til i underkant av 68 000, opp rundt 9 prosent i forhold til utredningen.

Dette arealbehovet og kostnaden per brutto kvadratmeter er anbefalinger for rammer for det videre prosjekteringsarbeidet. Rammene vurderes som relevante på dette konseptuelle stadiet, og gitt de forutsetningene som foreligger på dette tidspunktet. Beslutninger som fattes angående nødvendig sikkerhetsnivå, arbeidsform, representativitet med mer vil påvirke disse rammene. Når det tas beslutninger som reduserer usikkerheten i prosjektet bør rammene for areal og kvadratmeterpris oppdateres.

Figuren under viser en sammenlikning av kvadratmeterpris benyttet i utredningen og kvalitetssikringen med Statsbyggs nøkkeltall samt erfaringstall for R6.



Figur 11-13 Kvadratmeterpris for nybygg i KVU og KS1. Sammenlikning med erfaringstall for R6 og nøkkeltall for rehabilitering og nybygg av regjeringskontor (Statsbygg<sup>1</sup>). Kvadratmeterpris inkluderer moms, oppgitt i 2014-kroner

Vurderingen i kvalitetssikringen er at kvadratmeterprisen som legges til grunn er basert på et middels til lavt ambisjonsnivå for sikkerhet, miljø, representativitet med mer. Dersom byggene i et fremtidig regjeringskvartal skal ha ekstraordinær ytelse for noen av disse områdene vil kvadratmeterprisen øke.

## 11.10 Samfunnsøkonomisk kostnad

I analysen av de samfunnsøkonomiske kostnadene vurderes det totalt ressursforbruket for samfunnet forbundet med tiltakene. Her vurderes alle kostnader og inntekter for hele analyseperioden, i motsetning til analysen av investeringskostnader som utelukkende ser på de initielle investeringene. De største kostnadspostene i tiltaket er, i tillegg til byggekostnader, kjøp og salg av tomter, forvaltnings-, drifts- og vedlikeholdskostnader, periodiske oppgraderinger og leiekostnader.

Analyseperioden i utredningen er også benyttet i kvalitetssikringen, fra 2014 til 2064. Første byggetrinn er antatt ferdig rundt 2023, som vil si at analyseperioden for disse byggene vil være rundt 40 år for de ulike alternativene. Alle kostnader og inntekter i tiltakene legges ut i tid, og danner basis for en evaluering av nåverdien av tiltakskostnadene.

<sup>1</sup> Statsbygg Nøkkeltall for rehabilitering og nybygg av regjeringskontorer, og for eiendomspriser i Oslo

Tabellen under viser forventet nåverdi av de samfunnsøkonomiske kostnadene som de er presenter i KVVU-rapporten.

*Tabell 11-11 Konseptvalgutredningens samfunnsøkonomiske kostnader, inkluderer ikke skattekostnad. Samfunnsøkonomisk besparelse vises med skattekostnad. Kostnadstall er risikojustert og i millioner 2013-kroner*

Konsept	KVVU Forventet nåverdi	KVVU Samfunns. øk. besparelse	BTA
Konsept 0	18 271		248 800
Konsept 1 – Gjenbruk	16 928	1 612	208 500
Konsept 2 – Vest	15 523	3 298	184 300
Konsept 3 – Midt	15 709	3 074	180 500
Konsept 4 – Konsentrert	12 171	7 320	171 700
Konsept 5 – Øst	12 745	6 631	175 900

Alle tiltakskonseptene vurderes i konseptvalgutredningen som bedre enn en videreføring av dagens situasjon. Besparelsen for samfunnet fremkommer ved å trekke fra kostnaden for nullalternativet fra konseptenes kostnad.

I utredningen gir konseptene med høyest investeringskostnader, konsept 4 og 5, høyest besparelser for samfunnet sett over hele analyseperioden. Dette skyldes at konseptene med høy grad av nybygg har vesentlig mindre bruttoareal, som gir lavere kostnader for forvaltning, drift og vedlikehold. Tilsvarende gir lavt bruttoareal lavere kostnader ved periodiske oppgraderinger.

I konsept 4 og 5 selges i tillegg R5 og R6 til en høy pris, mens alternativene som gjenbruker disse belastes med høye oppgraderingskostnader.

Analysen av de samfunnsøkonomiske kostnadene i konseptvalgutredningen holder et godt faglig nivå, og som det fremgår i kapittel 11.5 er grunnkalkylen fra konseptvalgutredningen videreført i den uavhengige samfunnsøkonomiske analysen i kvalitetssikringen. Noen mindre feil og inkonsistenser i utredningen er endret, renteforutsetningene endres samt at R5 og R6 håndteres på en annen måte i kvalitetssikringen. Disse endringene er beskrevet tidligere, men kan oppsummeres som:

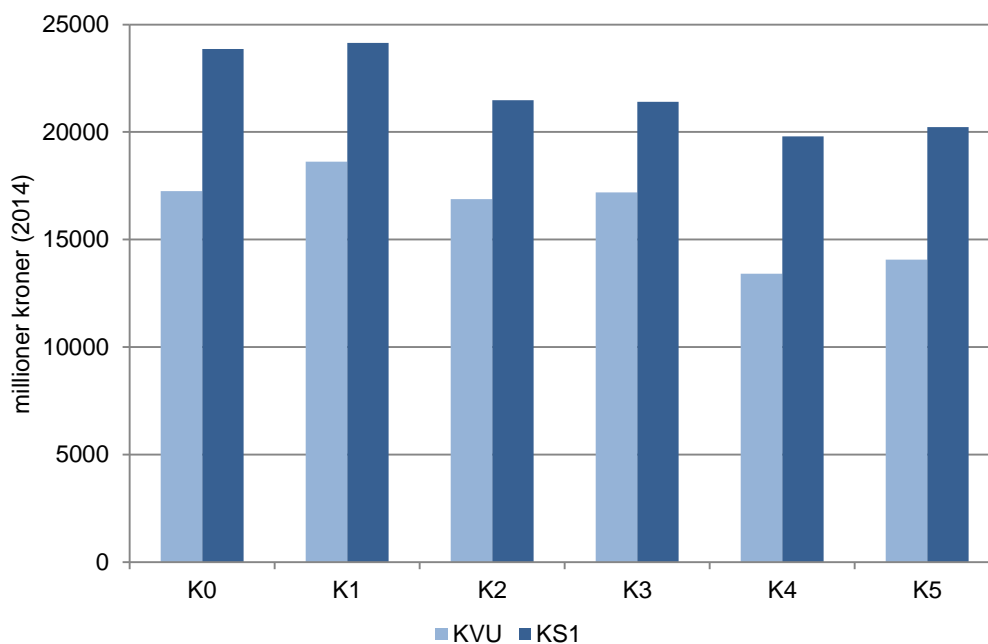
- Diskonteringsrente første 40 år settes til 4 prosent, etter 40 år brukes en rente på 3 prosent
- R5 og R6 endres ikke til  $\frac{3}{4}$  åpne landskap, men gis en periodisk oppgradering. Samme oppgradering ved avhending og i nullalternativet

Tabellen og figuren under viser nåverdiberegninger for alle konseptene. Tall for KVVU med utredningens forutsetninger, bortsett fra renten som er satt til samme som i kvalitetssikringen. Alle tall inkluderer skattekostnad og vises i millioner 2014-kroner.



Tabell 11-12 Nåverdi av kostnader og samfunnsøkonomisk besparelse i KVU og KS1 med samme rentebetingelser og periodisering. Alle tall med skattekostnad og i millioner 2014-kroner

Konsept	KVU Nåverdi med rentebetingelser mm. som i KS1	KVU Samfunns. øk besparelse	KS1 Forventet nåverdi	KS1 Samfunns. øk besparelse
Konsept 0	17 257		23 862	
Konsept 1 – Gjenbruk	18 614	-1 357	24 149	-287
Konsept 2 – Vest	16 873	384	21 476	2 386
Konsept 3 – Midt	17 190	67	21 410	2 452
Konsept 4 – Konsentrert	13 412	3 845	19 794	4 068
Konsept 5 – Øst	14 068	3 189	20 228	3 634



Figur 11-14 Samfunnsøkonomiske kostnader i konseptvalgutredningen og kvalitetssikringen. Størrelsen viser neddiskonterte kostnader i millioner 2014-kroner inkludert skattekostnad

Som for investeringskostnadene følger kostnadene i kvalitetssikringen samme mønster som i konseptvalgutredningen. Konsept 4 og 5, med mye nybygg, har høye investeringskostnader, men forutsetningen om at nybygg er mer effektive enn dagens kontorbygg gjør at disse konseptene får lavere kostnader utover analyseperioden.

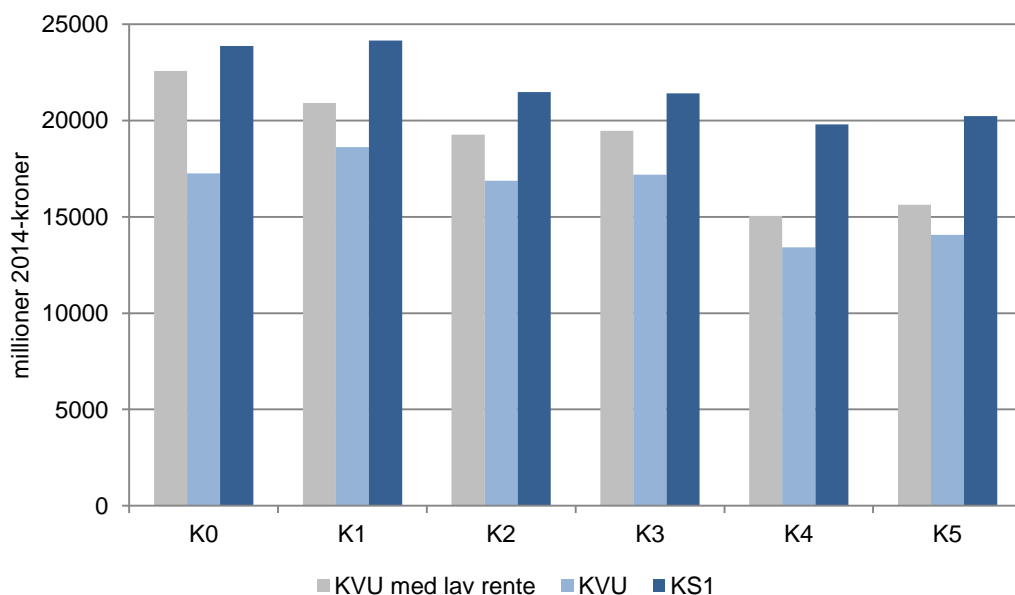
I utredningen er de samfunnsøkonomiske kostnadene for konsept 4 og 5 markant lavere enn de andre konseptene. Lavere bruttoareal forklarer noe, men hovedforskjellen er salget av R5 og R6. I kvalitetssikringen gis bygningene en vanlig periodisk oppgradering i alle konseptene, uavhengig av om de inngår i konseptet som

en regjeringsbygning eller ei. Bakgrunnen for denne vurderingen er at både videre statlig bruk og avhending til prisen som er satt i utredningen vil medføre behov for den periodiske oppgraderingen. Som tabellen og figuren viser utjevner denne endringen de samfunnsøkonomiske kostnadene for tiltaksalternativene noe.

Høyere diskonteringsrente gir størst utslag for nullalternativet, som i en videreføring av dagens situasjon har leiekostnader i hele analyseperioden. En høyere rente vil redusere nåverdien av kostnader sent i perioden mer, og dermed gi relativt høyere kostnadsreduksjon for nullalternativet.

Med rentenivået som benyttes i kvalitetssikringen er kostnadene for samfunnet høyere i konsept 1 enn i konsept 0. I en kostnadsvirkningsanalyse vil konseptene ha ytelsesforskjeller for de ikke-prissatte virkningene. En lavere samfunnsøkonomisk kostnad er derfor ikke ensbetydende med at konsept 0 vurderes som bedre enn konsept 1. Konsept 2 og 3 har rundt 2,5 milliarder kroner lavere kostnader enn nullalternativet. For konsept 4 og 5 er besparelsene for samfunnet henholdsvis 3,6 og 4 milliarder kroner i forhold til nullalternativet.

Effekten av endrede renteforutsetninger isolert sett kan ses på figuren under. De grå søylene viser de samfunnsøkonomiske kostnadene i konseptvalgutredningen inkludert skattekostnad og i 2014-kroner. Lysblå søyler viser konseptvalgutredningens kostnader med høyere diskonteringsrente.

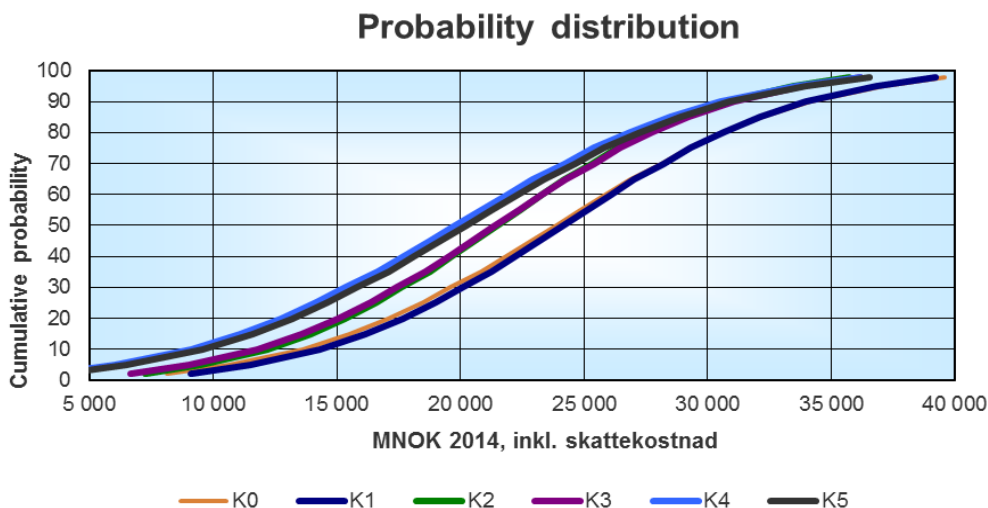


*Figur 11-15 Samfunnsøkonomiske kostnader i konseptvalgutredningen og kvalitetssikringen inkludert nåverdi gitt utredningens rentebetingelser. Størrelsen viser neddiskonterte kostnader i millioner 2014-kroner inkludert skattekostnad*

Nåverdien av kostnadene for samfunnet ved å implementere tiltakene reduseres når en høyere diskonteringsrente legges til grunn. Konsept 0 har høye leiekostnader i hele analyseperioden og betydningen av høyere diskonteringsrente kommer tydelig

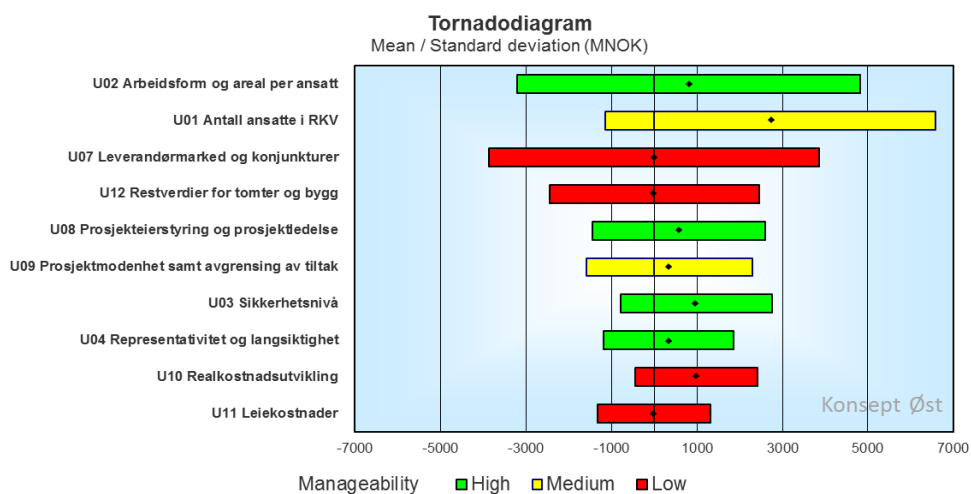
frem. For tiltakskonseptene er reduksjonen mindre på grunn av relativt lave kostnader utover i analyseperioden.

Alle konseptene har i kvalitetssikringens usikkerhetsanalyse fått økte kostnader og lavere forutsigbarhet. Kostnadenes sannsynlighetsfordeling vises i figuren under.



Figur 11-16 S-kurve med kumulative sannsynlighetsfordeling for konseptenes samfunnsøkonomiske kostnad

Som for investeringskostnadene har konseptenes samfunnsøkonomiske kostnader sammenfallende usikkerhetseksposering, og differansene mellom konseptene er derfor robuste. Som for investeringskostnadene gir tiltakenes frihetsgrader stor usikkerhet, og flere av usikkerhetselementene i figuren under spenner over flere milliarder kroner.



Figur 11-17 Diagram med de ti viktigste usikkerhetselementene. Farger angir usikkerhetselementets styrbarhet, hvor grønt er elementer med høy styrbarhet og røde elementer er lite styrbare

De fleste av usikkerhetselementene er knyttet til ambisjonsnivået og modenhetsnivået på tiltaket. Denne usikkerheten vil bli lavere når flere av tiltakenes egenskaper legges fast. De to øverste usikkerhetselementene er de samme som for tiltakets investeringskostnader. Areal per ansatt og antallet departementsansatte virker begge direkte på prosjektets dimensjonerende størrelse og er styrbare. For å illustrere hvor mye den samfunnsøkonomiske kostnaden for disse tiltakene avhenger av bruttostørrelsen på det fremtidige regjeringkvartalet vises konseptenes samfunnsøkonomiske kostnad sammen med bruttoarealer i figuren under.



Figur 11-18 Samfunnsøkonomiske kostnader og bruttoarealer i det fremtidige regjeringkvartalet. Tall fra KS1. Kostnader i millioner 2014-kroner og arealer i brutto kvadratmeter

Som figuren viser følger de samfunnsøkonomiske kostnadene bruttoarealet tett. Dersom det besluttes å rehabilitere de eksisterende departementsbygningene samt å bygge nye regjeringsbygninger må utvikling av bygningenes størrelse overvåkes nøye. Et prosjekt av denne størrelsen, sentralt i Oslo, vil ha mange aktører og interessenter som kan påvirke tiltakenes endelige størrelse. For å gi best mulighet for kontroll bør det etableres rammemål for areal per ansatt og for det totale arealet. Som nevnt tidligere vil disse størrelsene endres når prosjektets detaljer bestemmes. Arealmålene må da oppdateres, men disse målene vil være viktige indikatorer for prosjektets størrelse og kostnad.

## 11.11 Følsomhetsanalyser

I konseptvalgutredningen er noen utvalgte faktorer eller forutsetninger testet for å vurdere om endringer i forutsetningene vil medføre at konseptvalget blir påvirket. Faktorene som er testet i utredningen er:

- Endring av sikkerhetskrav om minimumavstand fra allmenn kjøretøytrafikk til regjeringsbygg: (a) Krav om minimum 20 meter endres til 40 meter, og (b) Krav om minimum 20 meter fjernes
- Endring av diskonteringsrente
- Konsekvenser ved innføring av forventede krav til passivhus
- Endring av fordelingen mellom åpent landskap og cellekontor
- Endring av forutsetninger for fremskrivning av antall ansatte

Utredningens analyse av faktorene over utføres for et varierende utvalg av konseptene. Konklusjonen i utredningen er at endringer i disse faktorene ikke vil påvirke valget av konsept.

I kvalitetssikringen er den samfunnsøkonomiske kostnaden sett i sammenheng med konseptenes bruttoareal. Som figur 11-18 viser er det en klar korrelasjon mellom kostnad og bygningenes størrelse. En konsekvens av dette er at konseptvalget ikke vil påvirkes av kvadratmeterpriser og arealendringer da disse påvirker alle konseptene tilnærmet likt. Sensitiviteter som påvirker arealet per ansatte, antall ansatte eller kvadratmeterpriser vil dermed i liten grad påvirke konseptenes relative forskjell.

Endringene i diskonteringsrenten vil ikke endre konseptvalget. Konseptene i utredningen har tilnærmet lik tidsplan og kostnadsprofil. Endringer i renten vil endre nåverdiene for konseptene, men ikke den innbyrdes rekkefølgen. Som figur 11-15 illustrerer, påvirkes nullalternativet mest av rentevalget. Dersom en høyere rente enn Hagen-utvalgets<sup>1</sup> anbefaling brukes vil nullalternativet styrkes kostnadmessig relativt til de andre alternativene. Nullalternativets ytelser for de ikke-prissatte konsekvensene er vesentlig lavere enn for det foretrukne konseptet i utredningen, og det vurderes som urealistisk at endrede renteforutsetninger vil gjøre nullalternativet vesentlig bedre.

I utredningen er konsept 1 forutsatt ferdigstilt 6 måneder før konsept 2, 3 og 5, med konsept 4 ferdig 12 måneder etter konsept 1. I kvalitetssikringen er det analysert om konseptvalget er følsomt for tiltakenes tidsplan. For å belyse dette benyttes et scenario hvor gjenbruksalternativet ferdigstilles et år tidligere, og hvor konsept 5 forsinkes med et år. Ved å ferdigstille et konsept tidligere vil leieutgiftene som inngår i analysen reduseres med flere hundre millioner kroner, og en utsettelse vil medføre en økning i leieutgiftene med tilsvarende størrelse. Konklusjonen er imidlertid at ulikheten i de samfunnsøkonomiske kostnadene er for store til at konseptvalget endres.

Basert på utredningens og kvalitetssikringens følsomhetsanalyser vurderes konseptvalget som robust.

---

<sup>1</sup> NOU 2012:16 Samfunnsøkonomisk analyser

## 11.12 Fleksibilitet og realopsjoner

I utredningen anbefales en trinnvis utbygging:

*«Utredning anbefaler en modell der tiltaket splittes opp i faser med sekvensiell og trinnvis innføring. Strategien er utformet for å redusere risiko og øke den styringsmessige fleksibiliteten. Første fase skal dekke behovet fram til 2034 med påfølgende tre faser som hver har en tidshorisont på ti år. Realisering av nytt regjeringskvartal har et stort omfang og er svært komplekst da mange interessenter og faktorer påvirker prosjektet. Risikoen bør derfor søkes redusert gjennom en kontinuerlig søken etter og gjennomføring av tiltak som forenkler og eventuelt kan redusere prosjektet».*

Når utredningen legger til grunn full samlokalisering, og dimensjonerer første byggetrinn for kontorplassbehovet ti år etter ferdigstillelse, vil første byggetrinn dekke 85 prosent av behovet frem til 2064. De påfølgende utbyggingstrinnene er på rundt 5 prosent hver. Alle konseptene i utredningen kan bygges ut stegvis, og av risiko- og fleksibilitetshensyn bør det vurderes å dele utbygging opp ytterligere.

For å oppnå målet med samlokalisering over lang tid er tomtetilgang en viktig forutsetning. En løsning basert på konsept 4 og 5, hvor tomten utnyttes ved å bygge høyt, vil gi fleksibilitet utover i prosjektperioden. Skal prosjektet beholde fleksibilitet for å kunne ivareta vesentlig endret vekst i antall ansatte anbefales en tomtebesparende utbygging i første fase.

I utredningen advares det mot en konsentrert løsning da dette kan medføre et overskudd av kontorplasser som ikke kan leies ut. Dette vurderes ikke som en reel problemstilling da staten har et stort behov for kontorplasser i Oslo og kan la annen offentlig virksomhet benytte en eventuell overkapasitet.

Dagens departementsbygninger R5 og R6 kan gi prosjektet både fleksibilitet og realopsjoner. Disse bygningene skal benyttes som departementslokaler i flere år fremover og ved eksempelvis en differensiering av sikkerhetsnivå vil byggene kunne benyttes i fremtiden. Videre bruk av disse bygningene reduserer fremtidig behov for nybygg. Dersom det besluttes å erstatte de departementale kontorplassene i R5 og R6 med nybygg kan andre offentlig ansatte benyttet byggene. Dette vil bevare opsjonen for å ta disse byggene i bruk for regjeringsformål senere.

En videre offentlig bruk av disse byggene har også et sikkerhetsaspekt. Bygninger nær regjeringskvartalet som er på statens hånd gir redusert risiko for eksempelvis innsyn og innskytning.

## 11.13 Samlet vurdering av alternativene

Som det fremgår tidligere i kapittelet vil det kun unntaksvis komme et entydig svar på hva som er beste konsept når den samfunnsøkonomiske analysen gjøre som en kostnadsvirkningsanalyse. Målet med utredningen og den påfølgende

kvalitetssikringen blir da å frembringe relevant informasjon som understøtter beslutningstakers arbeid.

I tabellen under er vurderingene fra kvalitetssikring av de ikke-prissatte virkningene satt opp sammen med de prissatte effektene.

*Tabell 11-13 Kvalitetssikringens vurdering av ikke-prissatte effekter og resultatene fra den alternative analyse av investeringskostnader for første byggetrinn (inkludert moms) og de samfunnsøkonomiske kostnadene (inkludert skattekostnad). Millioner 2014-kroner.*

	K0 Null+	K1 Gjenbruk	K2 Vest	K3 Midt	K4 Konsentrert	K5 Øst
Langsiktighet	0	+	++	++	++++	+++
Bymiljø, representativitet og tilgjengelighet	0	+	+	+	+++	++++
Bevaring av bygninger og kunst	0	++++	---	---	----	---
Effektivitet og samhandling	0	++	+++	+++	++++	+++
Sikkerhet	0	++	+++	+++	++++	++++
Fleksibilitet – Struktur og oppgavefordeling	0	++	+++	+++	++++	++++
Investeringskostnad første byggetrinn	800	14 600	12 100	13 100	15 700	15 500
Samfunnsøkonomisk kostnad	23 900	24 100	21 500	21 400	19 800	20 200
Samfunnsøkonomisk besparelser	0	-300	2 400	2 500	4 100	3 600

Konseptene i utredningen kan deles inn i tre hovedgrupper: nullalternativet, bevaringsalternativet i konsept 1 og til slutt konseptene 2, 3, 4 og 5.

Nullalternativet har lavest investeringskostnader, men leieutgifter i hele analyseperioden gjør at konseptet får nest høyest samfunnsøkonomisk kostnad. Alternativet vurderes også som dårligst for alle ikke-prissatte virkninger, unntatt for *Bevaring av bygninger og kunst*. For denne virkningen er nullalternativet bedre enn alle konsepter hvor de ødelagte regjeringsbygningene rives.

Bevaring av dagens ødelagte regjeringsbygg er analysert med konsept 1. Vurderingen av de ikke-prissatte virkningene er generelt lavere enn for konsept 2, 3, 4 og 5. Unntaket er også her vurderingen for *Bevaring av bygninger og kunst*. I dette konseptet vil alle dagens bygninger brukes videre, og det legges til grunn at byggene moderniseres innenfor begrensningene den høye verneverdien setter. Konsept 1 har de høyeste samfunnsøkonomiske kostnadene.

Alle konseptene i den tredje gruppen vurderes til å ha stor eller meget stor negativ virkning for *Bevaring av bygninger og kunst*, da disse konseptene ikke bevarer de ødelagte bygningene, men erstatter disse med nybygg. I konsept 4 er i tillegg G-blokka revet og erstattet. For de øvrige ikke-prissatte virkningene vurderes disse konseptene til å ha bedre ytelse enn nullalternativet og konsept 1.

En direkte sammenlikning av konsept 2 og 3 med konsept 5 viser at de to første er dyrere og har lik eller lavere ytelse for alle de ikke-prissatte virkningene. Vi vil dermed ikke velge konsept 2 og 3 for det fremtidige regjeringskvartalet.

Konsept 5 og konsept 4 har tilsvarende kostnader og virkninger, men konsept 4 vurderes som noe bedre på langsiktighet, effektivitet og samhandling. En konsentrert utbygging, med det beste fra disse konseptene, kan gi høy ytelse for alle de vurderte ikke-prissatte virkningene. Dersom ytelsene i nullalternativet vurderes som utilstrekkelige vil konseptvalget da stå mellom konsept 1 og en konsentrert utbygging basert på konsept 4 og 5.

I kvalitetssikringen er langsiktighet trukket frem som et viktig mål for en samlokalisering av departementene. For å ha mulighet til å innfri ønsket om å ha alle departementer, unntatt Forsvarsdepartementet, samlet i lang tid vil tomtetilgang og effektiv utnyttelse av tomtearealet være vesentlig. Byggene som i dag er ødelagt har en sentral plassering i regjeringskvartalet og utnytter ikke tomtearealet de legger beslag på effektivt. En bevaring av Høyblokka, Y-blokka, S-blokka og R4 reduserer dermed muligheten for en effektiv løsning over lang tid.

Kvalitetssikringen tar ikke detaljert stilling til områdeplanen eller utformingen av eventuelle nye bygg i regjeringskvartalet, men viktigheten av en konsentrert utbygging fremheves. Bevaring av Høyblokka gjør konsentrert utbygging vanskeligere, og gir dermed dårligere ytelser for flere av målene for et fremtidig regjeringskvartal.

En løsning hvor Høyblokka bevares reduserer muligheten for effektiv tomteutnyttelse i kvartalet. Bygningen legger beslag på et stort område sentralt i regjeringskvartalet og vil i tillegg påvirke utformingen av nye bygg i nærheten.

Bevaring av Høyblokka vil trolig også begrense byggehøydene ellers i regjeringskvartalet. En utbygging på tomtene øst og nord for Høyblokka vil vanskelig kunne bygges høyere en Høyblokka. Som analysene i kvalitetssikringen viser kan antallet departementsansatte stige mer enn det som det tas høyde for i konseptvalgutredningen. Ønsket om å samle alle departementene sammen med vekst i antall ansatte som tilsvarer den historiske veksten, lar seg vanskelig forene med begrensningene som videre bruk av Høyblokka gir.

## 11.14 Verdivalg og langsiktighet

En analyse basert på kvantifiserte konseptkostnader og konsepter med ulike ikke-kvantifiserbare virkninger gir oss ikke grunnlag for entydige anbefalinger.



Verdsettingen av de ikke-kvantifiserte virkningene i forhold til hverandre, vil være individuell og basert på personlige preferanser. I tillegg må virkningene vurderes mot de samfunnsøkonomiske kostnadene for hvert konsept.

Både i konseptvalgutredningen og i den påfølgende kvalitetssikringen kommer det frem et tydelig verdivalg med bevaring av verneverdige bygninger og kunst på den ene siden og konsepter med løsninger som har lavere kostnader og som gir høyere måloppnåelse for de øvrige målene på den andre siden.

I figuren under er verdivalget forsøkt illustrert ved å se på fire scenarier med ulike verdivurderinger knyttet til verneverdi, sikkerhetsnivå og samlokalisering over lang tid. Valg av sikkerhetsnivå påvirker blant annet dimensjoneringen av sikkerhetssonene rundt bygningene. Sikkerhetssonene begrenser arealet som kan benyttes til bygninger og påvirker dermed løsningens langsiktighet.



Figur 11-19 Scenarier ved ulike verdivalg

**Kort horisont:** En vurdering av verneverdien til H- og Y-blokka som tilsier at byggene har en *uvurderlig høy* verdi, i kombinasjon med et *høyt sikkerhetsnivå*, vil legge beslag på et stort tomteareal. I tillegg er det nærliggende å tro at Høyblokka gir høydebegrensninger for nærliggende bygg. En konsekvens blir da at en får en kort horisont for et samlokalisert regjeringsapparat.

**Mellomkort horisont:** Bevaring av H- og Y-blokka, gitt et *moderat sikkerhetsnivå*, gir noe bedre utnyttelse av tomtearealet, men Høyblokka gjør det vanskelig å bygge høye hus rundt. Mindre sikkerhetssone kan gjøre det mer attraktivt å bruke R5 og R6 til departementsformål. Dette gir mulighet for å ha departementene samlokalisert noe lenger.

*Mellomlang horisont:* I et tredje scenario vurderes muligheten for å bygge et effektivt og representativt regjeringskvartal med samlokalisering i lang tid høyere enn verdien av å bevare H- og Y-blokka. Ved at de ødelagte regjeringsbygningene rives, gis det mulighet for god utnyttelse av tomteareal og ekstraordinære byggehøyder kan gi langt flere kontorplasser. Dersom det i dette scenarioet vurderes som riktig med et høyt sikkerhetsnivå vil konsekvensene bli noe lavere tomteutnyttelse, flere stengte gater og også vanskeliggjøre bruken av R5 og R6 som departementslokaler.

*Lang horisont:* Dersom et moderat sikkerhetsnivå vurderes som det riktige i det fremtidige regjeringskvartalet, og det vurderes riktig å erstatte dagens ødelagte bygninger med nybygg, vil en kunne samle alle departementene i lang tid. I tillegg til nybygg på tomtearealet, som utredningens konsept 5 er basert på, kan det bli aktuelt å bruke R5 og R6 videre.

Avveiningen mellom samlokalisering over lang tid på den ene side og på den andre siden verneverdien av de ødelagte bygningene og sikkerhetsnivået, er et verdivalg som til syvende og sist må tas av beslutningstakerne.

## **12 ANBEFALINGER**

Kvalitetssikringen gir grunnlag for følgende anbefalinger vedrørende valg av konsept, ambisjonsnivå for viktige premisser for tiltaket, grad av bevaring og føringer for forprosjektet.

### **12.1 Hovedkonsept**

Vi anbefaler en løsning med utgangspunkt i konseptvalgutredningens konsept Øst (K5), men med mer konsentrert utbygging i eksisterende regjeringskvartal.

Høyere tomteutnyttelse i første byggefase, potensielt høyere bygninger enn forutsatt i konseptvalgutredningen og realisering av en fremtidig utvidelse mot nord-øst så sent som mulig, vil gi en kompakt og effektiv løsning med mulighet for samlokalisering på lang sikt og uten stenging av flere gater.

Det bør være mulig å finne frem til gode arkitektoniske løsninger slik at en kompakt løsning også kan gi høy grad av representativitet og gode bymessige forhold.

### **12.2 Arbeidsformer, åpne landskap og underdekning**

Vi anbefaler at ambisjonsnivået for endring i arbeidsformer avklares ved beslutning om konseptvalg og at det gis klare føringer til forprosjektet om grad av åpne kontorlandskap og underdekning av arbeidsplasser.

### **12.3 Bygningsmessig ambisjon**

Vi anbefaler at ambisjonsnivået for byggenes egenskaper avklares ved beslutning om konseptvalg og at det gis klare føringer til forprosjektet om i hvilken grad byggene skal være foregangsprosjekter i forhold til arkitektur, materialvalg, fleksibilitet, miljøløsninger og mer. Det er ikke tatt kostnadmessig høyde for at byggene skal være «signalbygg».

### **12.4 Nødvendig grad av sikkerhet**

Vi anbefaler at nødvendig sikkerhetsnivå for tiltaket avklares ved beslutning om konseptvalg, og at det gis klare føringer for forprosjektet med tanke på hvor høyt sikkerhetsnivået skal være for departementsansatte i forhold til andre arbeidstakere, og grad av differensiering av sikkerhetsnivå i, og mellom de ulike departementene.

## 12.5 Bevaring eller riving

Vi anbefaler at det tas beslutning om bevaring eller riving av Høyblokka og Y-blokka i forbindelse med beslutning om konseptvalg. Samfunnsøkonomisk kostnad ved bevaring er trolig høyere enn antatt i konseptvalgutredningen, og muligheten for realisering av et samlokalisert regjeringskvartal over lang tid er større ved riving. Vi har imidlertid ikke faglig grunnlag for å veie dette opp mot verneverdi.

## 12.6 Overordnet styring

Dette er et meget stort og komplekst byggeprosjekt med mange aktører og grensesnitt, noe som krever tydelig overordnet styring av premisser og rammebetingelser for prosjektet.

Tydelige avklaringer fra regjeringen om konseptvalg, ambisjonsnivå og grad av bevaring vil være et godt utgangspunkt for styring av rammebetingelsene for prosjektet. Videre er dette et prosjekt som antakelig krever et formelt prosjektstyre med nødvendig myndighet delegert fra beslutningstakerne.

## 12.7 Grensesnitt mot Ring 1

Avgrensning av tiltaket er et av de store usikkerhetsmomentene i prosjektet. En bør være særlig oppmerksom på grensesnittet mot Ring 1. Løsningen for fremtidig regjeringskvartal bør derfor utformes slik at det ikke medfører endrede krav i forhold til Ring 1 eller at det gjøres koblinger slik at eventuell omlegging av Ring 1 blir omfattet av dette prosjektet.

## 12.8 Komme raskt i gang

Det er viktig å bruke tilstrekkelig med tid til å finne de mest hensiktsmessige løsningene på lang sikt. Ødelagte bygninger står imidlertid uvirksomme, er ikke spesielt representative og leiekostnadene for erstatningsarealer utgjør opp mot 500 millioner kroner per år. Også av hensyn til effektivitet og samhandling, sikkerhet, bymiljø og tilgjengelighet er det fordelaktig å komme tilbake til en normalsituasjon så raskt som mulig.

## **VEDLEGG**

**Vedlegg 1 Referansepersoner**

**Vedlegg 2 Intervju- og møteoversikt**

**Vedlegg 3 Forkortelser og definisjoner**

**Vedlegg 4 Sikkerhetsmessige forhold**

**Vedlegg 5 Arbeidsform**

**Vedlegg 6 Usikkerhetsanalyse**

**Vedlegg 7 Referansedokumenter**



## Vedlegg 1 Referansepersoner

Organisasjon	Navn	Kontaktinfo
Finansdepartementet	Jan Olav Pettersen	jan-olav.pettersen@fin.dep.no
Kommunal- og moderniseringsdepartementet	Jon Blaalid	jon.blaalid@kmd.dep.no
Dovre Group	Stein Berntsen	stein.berntsen@dovregroup.com





## Vedlegg 2 Intervju- og møteoversikt

Dato	Tema	Organisasjon
28.08.13	Oppstartsmøte	Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet, Finansdepartementet, Statsbygg
04.09.13	KVU gjennomgang	Metier, OPAK, LPO
05.09.13	KVU gjennomgang	Metier, OPAK, LPO
26.09.13	Befaring, Sikkerhet	Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet Statsbygg
27.09.13	Sikkerhet	Politiets sikkerhetstjeneste (rådgivende sikkerhetsgruppe)
01.10.13	Sikkerhet	Nasjonal sikkerhetsmyndighet (seksjon for objektsikkerhet)
02.10.13	Sikkerhet	Politidirektoratet
03.10.13	Sikkerhet Kostnader	Forsvarsbygg (Futura og Utvikling)
07.10.13	Tilgjengelighet, Utrykningskjøretøy	Brann- og redningsetaten, Oslo kommune
08.10.13	Tilgjengelighet, Kollektivtrafikk	Ruter
09.10.13	Arealbehov	Departementenes servicesenter
10.10.13	Tilgjengelighet, Utrykningskjøretøy	Ambulanseavdelingen, Oslo Universitetssykehus
10.10.13	Sikkerhet	Forsvarets forskningsinstitutt
11.10.13	Kostnader	Metier, OPAK
17.10.13	Grunleggende forutsetninger	Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet, Finansdepartementet, Statsbygg

Dovre Group og Transportøkonomisk institutt  
Fremtidig regjeringkvartal

---

18.10.13	Gjennomføringsstrategi, Kostnader, Sikkerhet	Statsbygg
18.10.13	Planprosess, Tilgjengelighet, Bymiljø	Byråd for byutvikling, plan- og bygningsetaten og bymiljøetaten
18.10.13	Vern	Riksantikvaren
24.10.13	Spesielle behov SMK	Statsministerens kontor
25.10.13	Sikkerhet, Beredskap, Kostnader	Justis- og beredskapsdepartementet
30.10.13	Sikkerhet, Beredskap	Beredskapsetaten, Oslo kommune
13.11.13	Beslutningssituasjon	Statsministerens kontor
19.12.13	Foreløpige resultater	Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet, Finansdepartementet, Statsbygg

### Vedlegg 3 Forkortelser og definisjoner

Forkortelse	Forklaring
AD	Arbeidsdepartementet
BRA	Bruksareal
BTA	Bruttoareal
DSS	Departementenes servicesenter
FAD	Fornyings- administrasjons- og kirke departementet
FD	Forsvarsdepartementet
FDV	Forvaltning, drift og vedlikehold
FDVU	Forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling
HMS	Helse, miljø og sikkerhet
JD	Justis- og beredskapsdepartementet
KD	Kunnskapsdepartementet
KOA	Andel konstruksjonsarealer
KORO	Kunst i offentlige rom
KRD	Kommunal- og regionaldepartementet
KVU	Konseptvalgutredning
KS1	Kvalitetssikring fase 1
KS2	Kvalitetssikring fase 2

Begrep	Definisjon
Bruksareal (BRA)	Bruksareal i en bygning er areal innenfor omsluttende vegger.
Bruttoareal for en bygning (BTA)	Summen av bruttoareal for alle plan eller etasjer. Bruksareal omfatter nettoareal og areal av innvendige vegger og sjakter.
TEK 10	Forskrift om tekniske krav til byggverk. Forskriften skal sikre at tiltak planlegges, prosjekteres og utføres ut fra hensyn til god visuell kvalitet, universell utforming og slik at tiltaket oppfyller tekniske krav til sikkerhet, miljø, helse og energi.



## Vedlegg 4 Sikkerhetsmessige forhold

### Dovre Group Transportøkonomisk institutt Universitetet i Stavanger

---

Arbeidsdokument

## Vurdering av sikkerhetsmessige forhold

---

*Dette notatet drøfter konseptvalgutredningens sikkerhetsmessige betraktninger. Først, diskuterer vi utfordringene som ligger i begrepet nødvendig sikkerhetsnivå, og deretter redegjør vi for krav til fremtidige risikoanalyser. Til slutt kommer vi med noen betraktninger rundt de absolutte kravene slik de er presentert i KVV.*

### Nødvendig sikkerhetsnivå

I mandatet for konseptvalgutredningen er det angitt at nødvendig sikkerhetsnivå og sikkerhetsmessige forhold skal innarbeides i en fremtidig løsning for regjeringskvartalet. Konseptvalgutredningen forsøkte derfor å avdekke hva som ligger i nødvendige sikkerhetsmessige forhold, men fant ikke noe entydig svar:

*Hva som er et nødvendig sikkerhetsnivå, er imidlertid ikke entydig definert hverken i lover forskrifter eller mandatet. Objektsikkerhetsforskriften angir krav til sikring av skjermingsverdige objekter på et svært overordnet funksjonelt nivå. Basert på Nasjonal sikkerhetsmyndighet sine veiledninger har utreder derfor gjennom KVV-arbeidet måtte utlede og konkretisere hva som kan ligge i en definisjon av nødvendig sikkerhetsnivå<sup>1</sup>.*

Utreder har deretter formulert nødvendig sikkerhetsnivå som en rekke absolutte krav for utarbeidelse og vurdering av konseptene i mulighetsstudien og alternativanalysen. Utreder presiserer likevel: «I den påfølgende KSI-prosessen og videre behandling bør det tas konkret stilling til hva som skal defineres som nødvendig sikkerhetsnivå»<sup>2</sup>. Som nevnt i rapporten inngår en utredning av hva som er et

---

<sup>1</sup> KVV side 31

<sup>2</sup> KVV side 31

nødvendig sikkerhetsnivå imidlertid ikke i mandatet for kvalitetssikringen, og en slik utredning har derfor ikke vært gjennomført i løpet av kvalitetssikringsprosessen.

De absolutte kravene i konseptvalgutredningen gjelder hele regjeringskvartalet. For eksempel, i de tilfellene der deler av departementsbygninger ligger nærmere enn 20 meter til almen kjøretøytrafikk, har disse bygningsdelene blitt definert som områder som ikke egner seg for primære departementsformål<sup>1</sup>. Det kan problematiseres hvorvidt det er hensiktsmessig å sette identiske krav for alle departementer.

Enkelte departementer og departementsansatte er mer attraktive (og dermed mer utsatte) for ondsinnede aktører. Disse må sikres for å kompensere for den økte risikoeksponeringen som følger av å være attraktive mål<sup>2</sup>. De fleste departementer og departementsansatte er likevel ikke nødvendigvis mer utsatte enn andre deler av offentlig sektor.

Skjermingsverdige objekter skal, ifølge sikkerhetsloven, utvelges på grunnlag av en skadevurdering, hvor det tas hensyn til objektets betydning for sikkerhetspolitisk krisehåndtering og forsvar av riket, objektets betydning for kritiske funksjoner for det sivile samfunn, objektets symbolverdi og objektets mulighet for å utgjøre en fare for miljøet eller befolkningens liv og helse<sup>3</sup>.

Det opplyses i utredningen at hele regjeringskvartalet er definert av Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet som skjermingsverdig objekt og at dette er lagt til grunn<sup>4</sup>. Selv om hele regjeringskvartalet blir vurdert som skjermingsverdig, er enkelte objekter mer kritiske enn andre og må derfor sikres tilsvarende. Det er heller ikke gitt at hele regjeringskvartalet vil bli vurdert skjermingsverdig i fremtiden, og en differensiering vil kunne åpne for noen nye frihetsgrader i utformingen av bygningsmassen i forprosjektet.

To viktige problemstillinger bør derfor avklares før forprosjektet:

- Hvor høyt skal sikkerhetsnivået være for departementsansatte generelt, i forhold til andre ansatte i privat og offentlig sektor med tilsvarende risikoeksponering?
- I hvor stor grad bør det differensieres mellom ulike departementer, eller deler av departementer?

---

<sup>1</sup> KVV side 83–88

<sup>2</sup> Meyer 2011, Powell 2007

<sup>3</sup> Sikkerhetsloven § 17

<sup>4</sup> KVV side 13

## Risiko- og sårbarhetsanalyser

Risiko og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er i dag utbredt innen de fleste sektorer i det norske samfunnet, og bruken av ROS- analyser er på flere områder nedfelt i gjeldende lover og forskrifter. Hensikten med ROS-analyser er å systematisk innhente informasjon om risikofaktorer forbundet med en aktivitet for deretter å gi beslutningsunderlag i forhold til valg av ulike løsninger og valg av tiltak<sup>1</sup>.

I konseptvalgutredningen er det ikke gjennomført separate ROS-analyser for de ulike konseptene. Det er derfor vanskelig å peke på sikkerhetsmessige forskjeller mellom konseptene utover vurderingene som er gjort i utredningen. Disse vurderingene tar i første rekke for seg hvor krevende det vil være å opprettholde viktige sikkerhetsfunksjoner i de ulike alternativene (jf. alternativanalysen).

I forprosjektfasen bør det gjennomføres ytterligere trusselvurderinger, sårbarhetsvurderinger og verdivurderinger. ROS-analysene må ta inn over seg de forbedringer som er gjort innen fagfeltet de senere årene, når det gjelder blant annet risikoforståelse og viktigheten av å adressere overraskelser (sorte svaner)<sup>2</sup>. Vi anbefaler også at man inviterer inn både representanter for de som er ansvarlige for sikkerheten i regjeringskvartalet og andre relevante eksperter inn i denne prosessen. Ved å skape en arena og en prosess for meningsutvekslinger mellom eksperter med ulik sikkerhetsfaglig bakgrunn sikres en større bredde og kreativitet i prosessen og reduseres sannsynligheten for at viktige aspekter ved risikobildet og/eller mulige mottiltak blir oversett. I disse risikoanalysene bør man også inkludere risiko og sikkerhet i forhold til ikke-intenderte hendelser.

Sikkerhetstiltakene i det fremtidige regjeringskvartalet bør også vurderes inn i en bredere samfunnsmessig kontekst. Sikkerhetstiltak innebærer ofte problematiske avveininger<sup>3</sup>. Setter man opp pullerter for å hindre en bombe, kan man også hindre utrykningskjøretøy fra å komme raskt frem. Slike utfordringer bør adresseres i det videre arbeidet med fremtidig regjeringskvartal.

## Absolutte krav i KVVU

Konseptvalgutredningen har, som nevnt over, definert syv absolutte krav til sikkerhet. Tabell 1 oppsummerer disse. Samlet sett fremstår disse kravene som rimelige, men det er imidlertid flere aspekter ved disse kravene som bør avklares i løpet av forprosjektet.

---

<sup>1</sup> Aven, Røed, og Wiencke (2008)

<sup>2</sup> Aven og Krohn (2014), Aven (2013), Jore og Njå (2010), Jore og Karlsen (2013)

<sup>3</sup> Ekblom 2005, Jore 2012, Meyer og Ekblom 2012

Tabell 14: Absolutte krav<sup>1</sup>

#### ABSOLUTTE KRAV

1. Det skal være minimum 20 meter fra almen kjøretøytrafikk til regjeringsbygg, avstandskravet økes til 40 meter for de deler av regjeringskvartalet som inneholder spesielt kritiske og trussel utsatte nasjonale funksjoner (infrastruktur).
2. Konstruksjonen av byggene utføres etter spesielle prinsipper.
3. Motstandsevne mot anslag med improviserte ladninger transportert eller båret.
4. Ingen fysisk kontakt mellom regjeringsbygg (kontrollert område) og private bygg (ukontrollert område). Er avstanden fraværende eller mindre enn 5 meter, må relevante sikringstiltak iverksettes.
5. Innsyn og mulighet for innskyting reduseres mest mulig.
6. Egne skjermede føringsveier for kritisk infrastruktur samt egne transportveier for varelogistikk og ansatte.
7. Det skal være oversikt rundt fasader.

#### Avstand til almen kjøretøytrafikk

Konseptvalgutredningen krever at det skal være minimum 20 meter fra allmenn kjøretøytrafikk til regjeringsbygg for å hindre at et bombeanslag med en gitt ladning medfører stor skade på skjermingsverdig infrastruktur og/eller mennesker som oppholder seg i byggene. For de deler av regjeringskvartalet som inneholder spesielt kritiske og trusselutsatte nasjonale funksjoner, økes avstandskravet til 40 meter.

20 og 40 meters grensen er avgjørende for utforming og vurdering av konseptene. Selv om avstand til almen kjøretøytrafikk definitivt beskytter bygninger og personer fra effektene av en bombe<sup>2</sup>, må 20 og 40 meters grensen ikke forstås som et gjeldende krav som det er faglig konsensus i forhold til. På den ene siden kan større avstand sikre bygningene mot større bombelast, mens det på den andre siden kan være mulig å tillate trafikk nærmere bygningsmassen ved å bygge mer robuste bygg – noe som igjen kan både heve kostnadsnivået og begrense arkitektenes estetiske frihetsgrader<sup>3</sup>. 20 og 40 meters kravet bør derfor tolkes noe mer fleksibelt enn det har blitt formulert i konseptvalgutredningen.

#### Trusselbildet

Avstandskravet er satt for å sikre regjeringskvartalet mot en bilbombelast, det vil si en liknende hendelse som bombeangrepet den 22. juli 2011. Flere av de ovennevnte kravene er formulert med hensyn til mulige bombeangrep, mens de resterende

---

<sup>1</sup> KVVU side 75

<sup>2</sup> Mays og Hadden 2009, Meyer 2013

<sup>3</sup> Meyer 2012



kravene henspiller på tradisjonelle trusler som etterretning og innskyting. Konseptvalgutredningen tar, med andre ord, utgangspunkt i dagens trusselbilde og teknologi. Scenarier for endringer i disse er i liten grad identifisert eller hensyntatt.

Frem til i dag har terrorister i hovedsak brukt konvensjonelle våpen, men med tanke på manualer på internett, kommersialisering av ny teknologi slik som droner, og potensiell bruk av nye typer våpen slik som atom/biologiske/kjemiske våpen, kan man ikke utelukke bruk av slike våpen i fremtiden. Utviklingen av nye typer våpen har vært et tema innen terrorforskningen og blant norske myndigheter helt siden slutten av 1990-tallet<sup>1</sup>. Kommersialisering av nye teknologier gir mulighet for nye aksjonsformer som krever nye typer sikkerhetstiltak.

Det er i og for seg rimelig, gitt utredningens totale omfang, at konseptvalgutredningen ikke har kartlagt alle mulige fremtidige trusler. Men et fremtidig regjeringsbygg bør tåle andre fremtidige trusselscenarier, og dette er forhold som kan få areal- og kostnadskonsekvenser ved endelig utforming av løsning. Vi anbefaler derfor at vurderinger av mulige fremtidige trusselscenarier i større grad blir tatt med i forprosjektet.

## Skjermede føringsveier

Skjermede føringsveier for kritisk infrastruktur er i liten grad drøftet eller spesielt hensyntatt i kostnadsestimatene. Sentrale anlegg for deteksjon og sikring av tilførselen av vann og luft vil være kostnadskrevende og spesielt dersom det skulle kreves slike anlegg på flere lokasjoner. Dette er et forhold som isolert sett vil favorisere konsentrerte løsninger med nybygg.

Regjeringskvartalet vil, som nå, trenge et varemottak som kan ta imot, kjøre sikkerhetssjekk av, og distribuere post og varer. Et slikt varemottak kan med fordel legges utenfor selve regjeringskvartalet. Det vil øke sikkerheten ved å avdekke eventuelle farlige gjenstander før de ankommer selve regjeringskvartalet.

---

<sup>1</sup> Jore (2012)



## Vedlegg 5 Arbeidsform

### Dovre Group Transportøkonomisk institutt

---

Arbeidsdokument

#### **Vurdering av arbeidsformer. Cellekontor, kontorlandskap og underdekning.**

---

*Konseptvalgutredningen omtaler åpne landskap som moderne og anbefaler at fremtidige regjeringsbygg baseres på en stor andel åpne landskap med underdekning. Dette dokumentet forsøker å utvide diskusjonen rundt kontorløsninger og gjengir et utvalgt av forskningsrapporter om styrker og svakheter med cellekontor og kontorlandskap samt hvilken betydning dette har for inneklima, arbeidsmiljø og prestasjoner. Til slutt blir fordeler og ulemper med underdekning diskutert.*

#### Kontorløsninger

Konseptvalgutredningen for nytt regjeringskvartal i Oslo anbefaler kontorlandskap og underdekning, med en noe kort drøfting og begrunnelse for de valgte størrelsene. I konseptvalgutredningen står det: «Utreder mener det er riktig å legge til grunn at nytt regjeringskvartal skal ha en overveiende del av arbeidsplasser i åpent landskap. Med ferdigstillelse ca. 10 år frem i tid, bør det tas høyde for den pågående utviklingen knyttet til kontorløsninger og arbeidsformer»<sup>1</sup>. Videre står det: «Det anbefales en fordeling av arbeidsplasser med 75 % i åpent landskap og 25 % i cellekontorer for den videre planleggingen av fremtidig regjeringskvartal»<sup>2</sup>.

Hvorvidt det er mest hensiktsmessig med cellekontor eller kontorlandskap er internasjonalt et mye diskutert tema. Arbeidsorganiseringen i Europa og USA er forskjellig, og i USA og Storbritannia bygges det mye kostnadseffektive kontorlandskap. Dette reflekterer i noe grad arbeidstakernes stilling i beslutningssituasjoner. I Tyskland og Sverige bygges det derimot mye cellekontor, hvor det argumenteres med at privatliv og privatsfære er viktige elementer på en arbeidsplass<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> KVV side 107

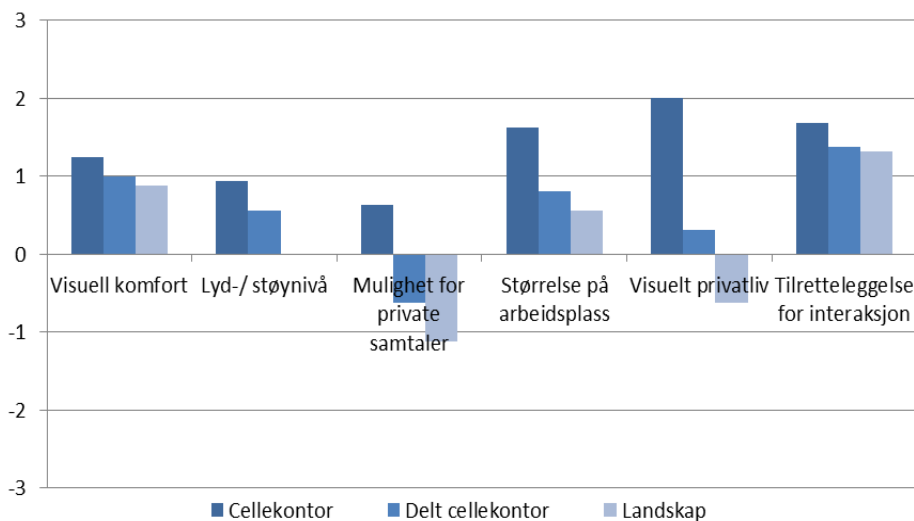
<sup>2</sup> KVV side 108

<sup>3</sup> Van Meel 2000

## Inneklima og arbeidsmiljø

Foruten kostnadene er et av de viktigste argumentene for kontorlandskap at fjerning av vegger mellom kontorene skal gjøre kommunikasjonen mellom ansatte bedre, styrke det psykososiale arbeidsmiljøet og øke teamfølelsen. En studie av Block og Stokes (1989) konkluderer med at innadvendte menn presterer noe bedre på enkle oppgaver når de sitter i kontorlandskap. Sundstrom, Burt og Kamper er positive til kontorlandskap og skriver at mennesker med rutinebaserte jobber føler seg mest tilfredsstillt og jobber mest effektivt på kontor sammen med andre, forutsatt at de ikke føler at området er overfylt<sup>1</sup>.

Oommen, Knowles og Zhao skriver at forskning tyder på at ansatte møter problemer som tap av privatliv, tap av identitet, lav jobbproduktivitet, varierende helseproblemer, overstimulering og lav jobbtilfredshet når man jobber i kontorlandskap<sup>2</sup>. Jungsoo Kim og Richard de Dear publiserte i 2013 en artikkel om tilfredshet på arbeidsplassen. De gjennomførte en undersøkelse hvor 42 764 respondenter svarte på en spørreundersøkelse om inneklima og arbeidsmiljø, det vil si visuell komfort, lydnivå, arbeidsplass per person, visuelt privatliv osv. Figur 1 viser nivå av tilfredsstillelse på inneklima og arbeidsmiljø.



Figur 1 Gjennomsnittlig tilfredsstillelsscore for inneklima og arbeidsmiljø, målt på en syvpunktsskala mellom «veldig misfornøyd» (-3) til «veldig fornøyd» (+3) på ansatte i tre forskjellige arbeidsformer<sup>3</sup>

Generelt er tilfredsstillelsen med inneklimaet og arbeidsmiljøet høyest for ansatte med cellekontor, etterfulgt av delt cellekontor og til slutt landskap. Ansatte i cellekontor har bedre tilfredsstillelse på samtlige faktorer knyttet til inneklima og

<sup>1</sup> Sundstrom, Burt og Kamper 1980 side 102

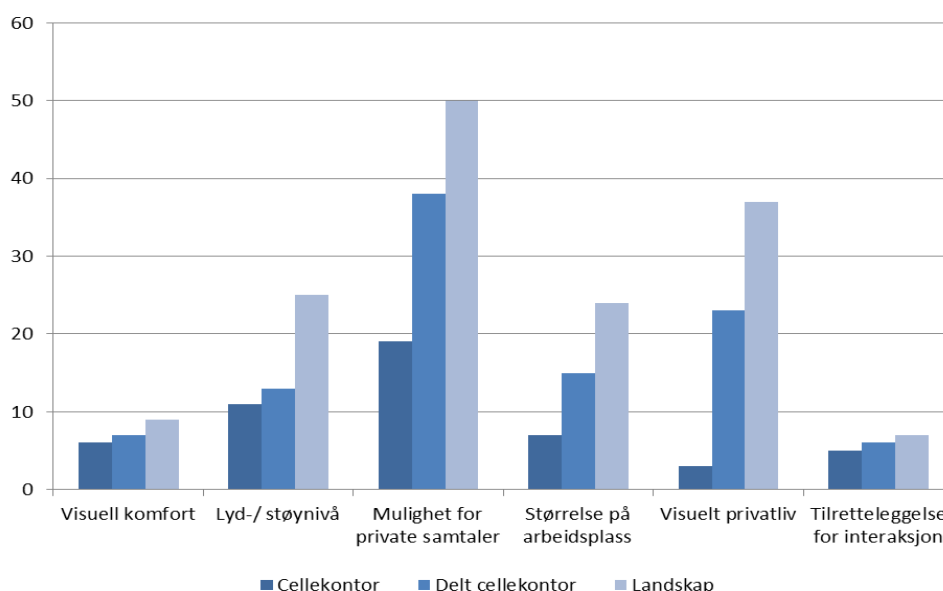
<sup>2</sup> Oommen, Knowles og Zhao 2008 side 37

<sup>3</sup> Grafen er utarbeidet fra Kim og De Dear 2013 side 21

arbeidsmiljø enn de to andre kontortypene, spesielt på deres opplevelse av muligheten for private samtaler. Ansatte i kontorlandskap er fornøyde med interaksjonene i landskapet, men det helhetlige inn klimaet og arbeidsmiljøet forverres med mindre en viss grad av privatsfære blir overholdt. Ansatte føler også at kontorlandskap problematiserer konfidensielle samtaler.

Det kan også nevnes at tilfredsheten med mulighet for interaksjonen ikke er høyere i landskap enn i cellekontorer, i denne undersøkelsen. I tillegg kan vi se at cellekontor har positiv tilfredshet på alle målte faktorer, noe som ikke delt cellekontor eller kontorlandskap har.

Figur 2 under viser prosentvis hvor misfornøyde ansatte er med hver faktor for inn klima og arbeidsmiljø.



Figur 2 Prosentvis misnøye med hver faktor for inn klima og arbeidsmiljø<sup>1</sup>

Som figuren viser er ansatte i kontorlandskap generelt mer misfornøyde enn ansatte i cellekontor eller delt cellekontor. Den høyeste graden av misnøye var på private samtaler; 49 prosent av ansatte i landskap uttalte at de var misfornøyde med mulighet for uforstyrrede samtaler på arbeidsplassen. Spesielt er ansatte i kontorlandskap mer misfornøyde med visuelt privatliv enn ansatte i cellekontor og delt cellekontor. På tilretteleggelse for interaksjon er de tre ulike kontortypene relativt like.

Prosentvis misnøye med lyd- /støynivå er høyere for landskap enn cellekontor og delt cellekontor. Dette samsvarer også med en amerikansk studie hvor 40 kvinnelige kontorarbeidere ble utsatt for et støynivå som tilsvarer et kontorlandskap. Disse

<sup>1</sup> Grafen er utarbeidet fra Kim og De Dear 2013 side 22

kvinnene hadde økt adrenalinutskillelse i kroppen, noe som tyder på at stressnivået i kroppen økte<sup>1</sup>.

Haynes 2008:194 studerte forholdet mellom type kontor og forstyrrelser fra andre personer. Tabellen under viser at enmanns cellekontor har høyest andel med sjeldent forstyrrelser fra andre, mens de som sitter i åpne landskap ofte opplever forstyrrelser fra andre. Mellom disse ligger rapporterte forstyrrelser fra ansatte i delte cellekontor. Tabellen illustrerer at økende antall ansatte i et rom øker antallet rapporterte forstyrrelser forårsaket av andre personer, noe som samsvarer med forskningen fra Kim og De Dear 2013.

*Tabell 1 Type kontor og grad av forstyrrelser (Haynes 2008:194)*

---

	Rarely distracted (per cent)	Frequently distracted (per cent)
Single-room occupant	48	29
Double-room occupant	30	52
Open-plan office	19	65

---

Source: Brill *et al.* (2001)

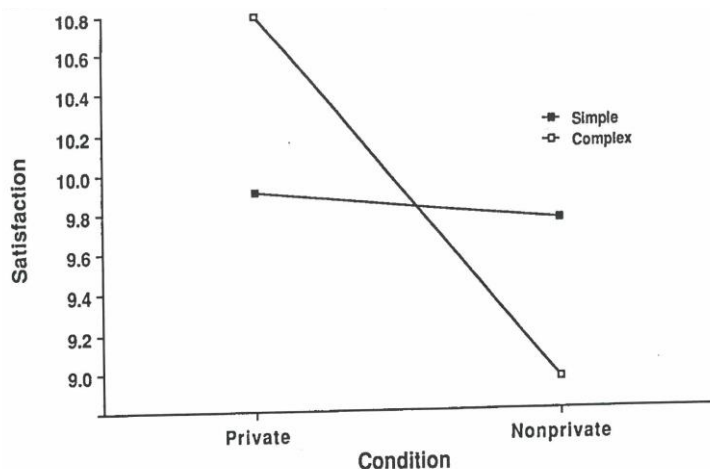
## Enkle/komplekse oppgaver

Block og Stokes (1989) vurderte landskap og cellekontor i forhold til om de ansatte har enkle eller komplekse arbeidsoppgaver.

Figur 3 illustrerer hvor fornøyde ansatte i cellekontor og kontorlandskap er med utførelsen av komplekse og enkle oppgaver. Ut i fra figuren kan man se at de som jobber med komplekse oppgaver er mer fornøyde med cellekontor enn kontorlandskap, mens personer med enkle oppgaver er relativt like fornøyde med cellekontor og kontorlandskap.

---

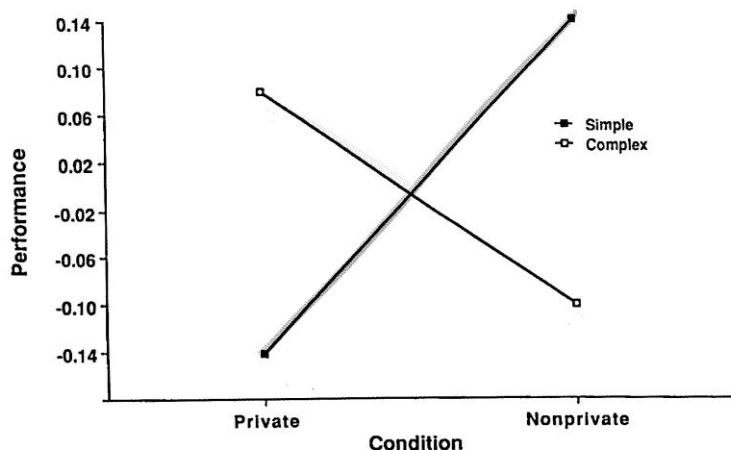
<sup>1</sup> Evans og Johnson 2000



Figur 3 Gjennomsnittlig nivå av tilfredshet med enkle og komplekse oppgaver i kontorlandskap versus cellekontor<sup>1</sup>

Block og Stokes studerte også prestasjonsnivået i forhold til enkle og komplekse oppgaver.

Figur 4 viser gjennomsnittlig prestasjonsnivå på enkle og komplekse oppgaver i cellekontor versus kontorlandskap. Prestasjonsnivået for enkle oppgaver blir bedre når man går fra private cellekontor til kontorlandskap. Prestasjonsnivået for komplekse oppgaver blir derimot lavere når man går fra cellekontor til kontorlandskap.



Figur 4 Gjennomsnittlig prestasjonsnivå på enkle og komplekse oppgaver i cellekontorer versus kontorlandskap<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Block og Stokes 1989 side 287

Hvis man har ukompliserte oppgaver, som i et «call center» eller enkel saksbehandlings- og administrasjonsoppgaver, kan man altså sitte i kontorlandskap. Har man derimot komplekse arbeidsoppgaver, som for eksempel utarbeidelse av nye juridiske lovbestemmelser, analytiske vurderinger eller stort og komplekst tallmateriale, kan det være at cellekontor har fordeler.

## Arbeidsmiljø - Tilfredshet

Fire danske forskere<sup>2</sup> undersøkte om delte kontor eller kontorlandskap medførte flere sykedager enn enmanns cellekontor. Ansatte som delte kontor med en annen person har 50 prosent flere sykedager enn personer i cellekontor, mens ansatte i 3-6 mannsrom har 36 prosent flere sykedager sammenlignet med ansatte i enmanns cellekontor. Personer som sitter i kontorlandskap er derimot 62 prosent flere dager borte fra arbeid på grunn av sykdom i forhold til personer i cellekontor. Studien viser at ansatte som deler kontor har signifikant høyere antall dager med sykdom enn de som har egne cellekontor. Flere antall dager borte fra arbeidet fører til mindre produktivitet, noe som tilsier at både ansatt og bedrift har negative konsekvenser i forbindelse med kontorlandskap.

Kim og De Dear<sup>3</sup> studerte også forholdet mellom arbeidsplassens innemiljø og ansattes generelle tilfredshet med deres arbeidsplass. Figur 5 viser positiv og negativ effekt av innemiljøet på arbeidstakernes tilfredshet på arbeidsplassen. Hver stolpe i stolpediagrammet representerer grad av betydning for hver innemiljøfaktor på fornøyde (hvit stolpe) og misfornøyde (grå stolpe) medarbeidere, og skiller således ikke mellom forskjellige typer arbeidsplasser. Lave søyler betyr at faktoren ikke er viktig i forbindelse med grad av fornøydhets, mens høye søyler viser viktige faktorer knyttet til om ansatte er fornøyde med arbeidsplassen.

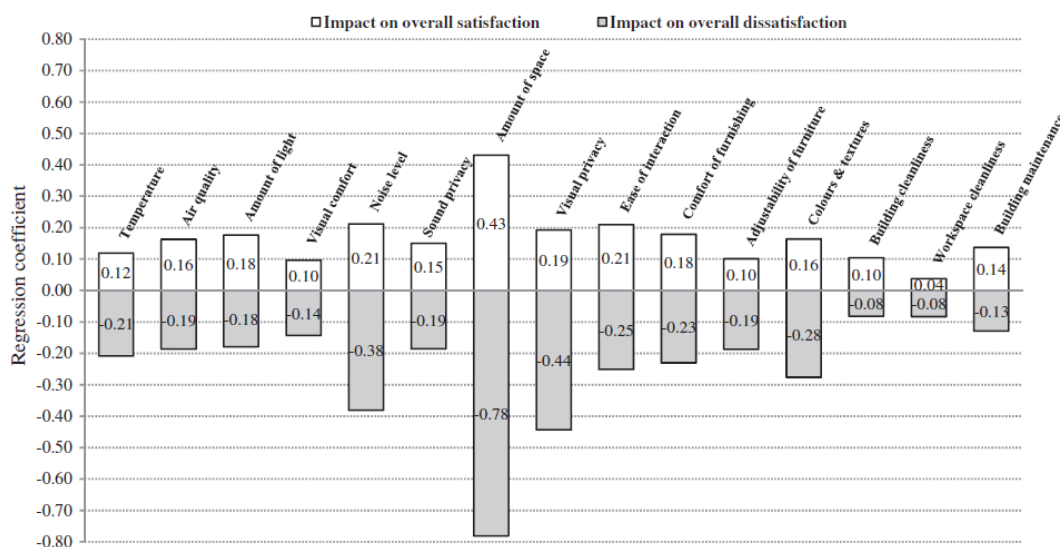
---

<sup>1</sup> Block og Stokes 1989 side 290

<sup>2</sup> Pejtersen, Feveile, Christensen og Burr 2011

<sup>3</sup> Kim og De Dear 2012





Figur 5 Forholdet mellom innemiljø og ansattes fornøydhets med arbeidsplassen<sup>1</sup>

I forhold til diskusjonen rundt om man skal velge cellekontor eller kontorlandskap har faktorer direkte knyttet til bygget, for eksempel temperatur, vedlikehold og hvor rent bygget er, ikke av så stor betydning. Faktorer som er av stor betydning er at ansatte er fornøyde med sitt eget personlige areal. Det vil si at størrelse på arbeidsplass, støynivå og visuelt privatliv er viktige faktorer. Dette er også faktorer som har høye søyler på figuren, og viktige å ta hensyn til i diskusjonen om man skal velge cellekontor eller kontorlandskap.

## Underdekning

På noen arbeidsplasser settes det ikke av en kontor plass til hver ansatt og arealbehovet i bygget blir derfor lavere. Denne underdekningen begrunnes med at flere ansatte til enhver tid er utenfor arbeidsstedet og at denne kontorpulten da står ledig. De ansatte praktiserer «clean desk», som går ut på at kontorpulten skal være helt ryddet når man forlater den. Ingen lapper, penner eller personlige eiendeler, kontorpulten skal være tom slik at nestemann kan ta den i bruk. Konseptvalgutredningen anbefaler å innføre en underdekning på 10 prosent plasser i forhold til antall ansatte<sup>2</sup>.

Tele-, forsikring- og bankbransjen har vært omtalt i media om at de har færre kontor plasser enn de har ansatte. Det som derimot ikke nevnes er at det i disse bransjene foretas nedbemanning og man ønsker å gjøre samme jobb med mindre folk. Arbeidskraft i utlandet og automatiserte prosesser gjør mer av jobben. I tillegg er slike arbeidsoppgaver noe som kunder/brukere ikke lenger trenger hjelp til, men ordner selv på internett. Dette kan for eksempel være å søke om lån eller betale en

<sup>1</sup> Kim og De Dear 2012 side 37

<sup>2</sup> KVV side 108

regning som man tidligere måtte gå i banken for å ordne. Slike enkle oppgaver lar seg ofte teknologi-optimalisere, noe som fører til at det i tele-, bank- og forsikringsbransjen ikke lenger er behov for like mange ansatte som det var før. I og med at flere i denne bransjen har slik nedbemanning kan det være lurt å bygge et bygg med underdekning da man ellers vil få overskudd av kontorplasser.

Noe som kan være positivt med underdekning, foruten det økonomiske perspektivet, er at man ikke har en fast arbeidsplass, men bytter kontorpult hver dag. Dette medfører en mulighet for at man hver dag kan sitte med forskjellige personer, noe som kan føre til samarbeid på tvers av avdelinger. Dette kan også bidra til å unngå grupperinger på arbeidsplassen. Tilsynelatende er svakhetene med underdekning at ansatte raskt kan bli rastløse og føle mangel på tilhørighet på arbeidsplassen. Medarbeiderne kan føle at arbeidssituasjonen blir preget av avbrudd og uorden. Når ingen har noe areal bare de har ansvar for, kan ansvaret bli pulverisert.

## Konklusjon

Valget mellom cellekontor og kontorlandskap er ofte et kostnadsspørsmål, hvor kontorlandskap anses som et billigere alternativ enn cellekontor. I forbindelse med nytt regjeringskvartal er det gjerne noen departement som ønsker mye cellekontor, mens andre ønsker mye landskapskontor. Dette kan være effektivt slik som departementene er organisert nå, men en ulik inndeling kan føre til at fleksibiliteten mellom departementene, som for eksempel bytting av kontorlokaler eller sammenslåing av departementer, blir dårligere.

Forskningen som er presentert her tyder på at ansatte foretrekker egne cellekontor. Cellekontor har bedre tilfredsstillende på samtlige faktorer knyttet til inn klima og arbeidsmiljø enn delt cellekontor og kontorlandskap, men man må likevel foreta en helhetsvurdering når man skal bestemme arbeidsform. I denne vurderingen kan hvilke typer arbeid som skal utføres spille en sentral rolle. Hvis du har komplekse arbeidsoppgaver er det gjerne best med cellekontor. På den måten kan man konsentrere seg når en må det og foreta telefonsamtaler uten å forstyrre andre når man behøver det. Hvis man derimot har arbeidsoppgaver som er av repeterende eller kreativ art er det gjerne mer hensiktsmessig med kontorlandskap.

## Åpne landskap versus cellekontor

### Mulige fordeler og ulemper med kontorlandskap

<b>Fordeler</b>	<b>Ulemper</b>
Legger til rette for uformelle faglige samtaler	Redd for å forstyrre andre
Skaper grobunn for uformell læring og samarbeid	Føler seg overvåket – kan føre til at medarbeideren føler seg ufri
Bedre sosiale relasjoner	Problemer med konsentrasjon
Reduksjon i eget areal kan kompenseres med større fellesareal – f.eks. kaffebar	Problemer med inneklima og støy. For ansatte med høyt arbeidspress/ komplekse oppgaver kan støy fra andre virke sjenerende

### Mulige fordeler og ulemper med cellekontor

<b>Fordeler</b>	<b>Ulemper</b>
Mulighet for individuell tilpasning, mulighet for personlig kontor	Lite sosialt samvær
Kontor kan brukes til møterom	Fremmer alenearbeid
Slipper støy fra andre og har muligheter for å konsentrere seg	Fremmer stillesittende arbeid
Privatsfæren beholdes	
Kan snakke høyt uten å forstyrre andre og kan foreta konfidensielle samtaler	
Lagre bøker, dokumenter og andre private eiendeler	



## Vedlegg 6 Usikkerhetsanalyse

### Dovre Group Transportøkonomisk institutt

---

Arbeidsdokument

#### **Usikkerhetsanalyse av kostnader, inkludert beskrivelse av kalkylestruktur, usikkerhetselementer og analysemodell**

---

*Dette dokumentet beskriver usikkerhetsanalysene som er utført i forbindelse med kvalitetssikring av Konseptvalgutredning for fremtidig regjeringskvartal.*

*Det er utført uavhengige usikkerhetsanalyser for investeringskostnader, forvaltnings-, drifts- og vedlikeholdskostnader samt kostnader for utvikling/oppgradering. I tillegg dekker usikkerhetsanalysen kjøp og salg av eiendommer samt leieutgifter.*

*Analysen for investeringskostnader er gjennomført basert på en deterministisk grunnkalkyle med prisjustering til 2014. Risikojusterte kostnader er deretter benyttet som inngangsverdier i samfunnsøkonomiske kostnadsanalysen.*

*Analysen av forvaltnings-, drifts- og vedlikeholdskostnader samt kostnader for utvikling/oppgradering er gjennomført basert på en deterministisk grunnkalkyle basert på prisjusterte, periodiserte og diskonterte verdier fra nyttekostnadsanalysen. Risikojusterte verdier er deretter tilbakeført til den samfunnsøkonomiske kostnadsanalysen.*

## Usikkerhetsanalyse for konseptkostnader

Kostnadselementene i hvert konsept eller enkelttiltak er innplassert i en kalkylestruktur hvor tiltak med lignende karakteristikker og usikkerhetsprofil er gruppert sammen som følger:

*Tabell 1 Kalkylestruktur for investeringskostnader*

ID	Beskrivelse
K01	Inv: Bygninger
K04	Inv: Sikkerhetsoppgraderinger
K05	Inv: Utomhus- og infrastruktur
K06	Inv: Kjøp av eiendommer
K08	Inv: Utstyr og inventar
K10	Inv: Flyttekostnader

*Tabell 2 Kalkylestruktur for samfunnsøkonomisk kostnadsanalyse*

ID	Beskrivelse
K01	Inv: Bygninger
K02	Husleie inkl. tilleggsleie
K03	Husleie ekskl. tilleggsleie
K04	Inv: Sikkerhetsoppgraderinger
K05	Inv: Utomhus- og infrastruktur
K06	Inv: Kjøp eiendommer
K07	Salg av eiendommer
K08	Inv: Utstyr og inventar
K09	Inv: Flyttekostnader
K10	Bygningsmessig forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)
K11	Periodisk oppgradering
K12	Restverdier

Usikkerheten knyttet til tiltak vil være påvirket av type prosjekt, modenhetsgrad og periodisering. I kostnadsanalysen er alle tiltak beregnet i samme periode, men det er vurdert som rimelig likevel å ta med usikkerheten knyttet til lang tidshorisont for de tiltakene dette gjelder (periodisering i henhold til forslag i KVU).

Usikkerhetselementene som påvirker kostnadselementene beskrevet over er definert på et nivå tilpasset informasjonsgrunnlaget, og strukturert som følger:

*Tabell 3 Usikkerhetslementer for investeringskostnader*

ID	Beskrivelse
U01	Kapasitet i RKV – Antall ansatte
U02	Arbeidsform og areal per ansatt
U03	Sikkerhetsnivå
U04	Representativitet og langsiktighet
U05	Miljø og energieffektivitet
U06	Tomtekjøp samt klargjøring av tomt
U07	Leverandørmarked og konjunkturer
U08	Prosjekteierstyring og prosjektleidelse
U09	Prosjektmodenhet samt avgrensning av tiltak
U10	Realkostnadsutvikling
U11	Leieberegning i nullalternativet
U12	Beregninger av restverdier for tomter, bygg og oppgraderinger

Under vises mer detaljer for disse usikkerhetslementene med en oversikt over forutsetningene som ligger til grunn for usikkerhetsvurderingene. For hvert element viser mest sannsynlig verdi, minimums og maksimums vurderinger samt hvilke kostnadselementer usikkerheten påvirker.

### U01 KAPASITET I RKV – ANTALL ANSATTE

- Antall departementsansatte, eks. FD, er per 2012 4702 personer
- Basis for Konseptvalgutredningens fremskrivning er 6630 ansatte i 2064. Dette tilsvarer en økning på 37 ansatte per år
- Historisk utvikling 1965-2012 viser en årlig økning på 48 ansatte (kilde Ole Kolsrud (2008) Rekonstruksjon og reform - Regjeringskontorene 1945-2005. Universitetsforlaget)
- Historisk utvikling 1990-2012 viser en underliggende trend med årlig økning på 67 ansatte (kilde FAD)
- Fremskrivning av befolkning (SSB)
- Forutsetning for kapasitetsberegning er samlokalisering av alle departementer i Regjeringskvartalet. Forsvarsdepartementer er unntatt
- Dimensjonerende årstall er 2064
- Oppgavefordeling mellom ulike forvaltningsnivåer
- Oppgavefordeling mellom departementer og etater

*Minimum (P10):* 6220 ansatte i 2064 (30 nye ansatte per år(29)). I tråd med lav prognose fra FAD.

*Mest sannsynlig:* 8030 ansatte i 2064 (60 nye ansatte per år(64)). Fremskrivning basert på økningen i departementsansatte 1990 til 2010.

*Maksimum (P90):* 9220 ansatte i 2064 (90 nye ansatte per år(87)). Høy befolkningsvekst (SSB)

Virker på	Konsept	P(x)	P10	M	P90
K01, K02, K03, K05, K06, K08, K09, K10, K11, K12	Alle	1,0	-0,06	0,21	0,39



U02 ARBEIDSFORM OG AREAL PER ANSATT					
<p>KVU forutsetter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 75 prosent i åpent landskap og 25 i cellekontor</li> <li>- 10 prosent underdekning og ikke faste plasser (clean-desk) i landskap</li> <li>- Trinnvis utbygging med kapasitet dimensjonert 10 år senere enn innflytting</li> <li>- 191 arbeidsplasser er avsatt som erstatningslokaler ved periodisk oppgradering</li> <li>- Brutto arealfaktor per ordinær arbeidsplass hhv. 19 i landskap og 25 i cellekontor (veiet faktor for alle arbeidsplasser er hhv. 24 og 29 - totalt med underdekning <b>24</b>)</li> <li>- Eksisterende bygg har redusert utnyttelsesgrad (95 prosent)</li> <li>- Nybygg for DnB og Telenor er benyttet som referanser mht. arbeidsform</li> </ul>					
<p><i>Minimum (P10):</i> Stort sett landskap, beskjedent areal pr arbeidsplass, får til effektive arbeidsformer med clean-desk / underdekning.</p>					
<p><i>Mest sannsynlig:</i> Gode landskapsløsninger krever mer areal pr arbeidsplass enn forutsatt i KVU, høyere andel cellekontor, utfordrende med clean-desk / underdekning.</p>					
<p><i>Maksimum (P90):</i> Høy grad av romslige cellekontor, får ikke til effektive arbeidsformer med clean-desk / underdekning. Ikke full utnyttelsesgrad på nybygg pga. organisasjonsstruktur.</p>					
Virker på	Konsept	P(x)	P10	M	P90
K01, K03, K05, K06, K10, K11, K12	K0	1,0	-0,25	0,00	0,25
K01, K03, K05, K06, K10, K11, K12	K1-K5	1,0	-0,25	0,10	0,40

### U03 SIKKERHETSnivå

KVU forutsetter

- Sikkerhetsavstand til trafikkert vei 20/40 meter
- Konstruksjon av byggene etter spesielle prinsipper (monolittisk konstruksjon m.m.)
- Skuddsikkert glass på de mest eksponerte delene av fasaden
- Ambisjon for EI, Tele og VVS basert på erfaringer fra Halden fengsel

*Nødvendig grad av sikkerhet* er ikke definert eller prinsipielt avklart

- Differensiering av sikringsgrad mellom og innad i departementene
- Særskilte krav sikring av tilgang på luft og vann, strøm, tele og data
- Bymessige forhold og åpenhet

*Minimum (P10):* Samfunnsutvikling preget av åpenhet og moderat sikkerhetsnivå for majoriteten av departementsansatte. Redusert krav til sikkerhetsavstand.

*Mest sannsynlig:* Sikkerhetsavstand som forutsatt. Noe økning i krav til bygningsmessig sikkerhet og sikring av luft og vann, strøm, tele og data.

*Maksimum (P90):* Samfunnsutvikling påvirket av frykt og usikkerhet. Økt sikkerhetsavstand og høyere sikkerhetskrav som omfatter alle departementsansatte. Høye krav til sikring av luft og vann, strøm, tele og data. Deteksjon og skadebegrensning.

Virker på	Konsept	P(x)	P10	M	P90
K01, K03, K05, K10, K11	Alle	1,0	-0,05	0,10	0,25

<b>U04 REPRESENTATIVITET OG LANGSIKTIGHET</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kostnadene i KVU dekker et fint kontorbygg, på nivå med nyere universitetsbygg. (40 000 kroner per m<sup>2</sup> eks. moms og uten risikjustering)</li> <li>- Standard bygningsmessig levetid og behov for større periodiske oppgraderinger</li> <li>- Midler til kunstnerisk utsmykning utelatt</li>   <li>- Arkitektoniske signalbygg med bruk av høykvalitetsmaterialer og skreddersydde løsninger</li> <li>- Langsiktig og robust bygningsmasse med tilstrekkelig grad av fleksibilitet</li> <li>- Forberedelser for integrasjon med fremtidige krav og løsninger</li> <li>- Behov for nye funksjoner for å møte media og besøkende</li> </ul>					
<p><i>Minimum (P10):</i> Nøktern standard for de fleste, rimelig grad av representativitet i utvalgte områder. Standard bygningsmessig levetid.</p>					
<p><i>Mest sannsynlig:</i> Som forutsatt i KVU. Flesteparten av de ansatte får sine behov dekket i et fint kontorbygg.</p>					
<p><i>Maksimum (P90):</i> Det nye regjeringskvartalet består av signalbygg med utpreget arkitektonisk nivå, materialer av høy kvalitet samt mye skreddersøm. Fremtidsrettede og langsiktige løsninger. Kan gi noe redusert behov for periodiske oppgraderinger.</p>					
Virker på	Konsept	P(x)	P10	M	P90
K01, K03, K05, K10, K12	Alle	1,0	-0,10	0,00	0,20

## U05 MILJØ OG ENERGIEFFEKTIVITET

KVU forutsetter

- Dagens tekniske standard, Tek10
- Sensitivitetsanalyse kontra passivhusstandard
  
- Bygningsmessig fleksibilitet i forhold til arbeidsmiljø (krav til ventilasjon, lys mm.)
- Signalbygg også i forhold til miljø
- Økte investeringskostnader for å redusere energiforbruk i driftsperioden

*Minimum (P10):* Som forutsatt i KVU.

*Mest sannsynlig:* Som forutsatt i KVU, noe økte krav grunnet fleksibilitet.

*Maksimum (P90):* Signalbygg i forhold til arbeidsmiljø og energieffektivitet. Innovative arkitektonisk og tekniske løsninger.

Virker på	Konsept	P(x)	P10	M	P90
K01, K11, K12	Alle	1,0	0,00	0,02	0,10

## U06 TOMTEKJØP SAMT KLARGJØRING AV TOMT

KVU forutsetter

- Markedspris for eiendommer basert på et næringsmarked i balanse
- Rivning eksklusive miljøsanering er tatt høyde for
- Særskilte geografiske og tidsmessige behov på etterspørselssiden medfører ubalanse og høyere priser i markedet for spesifikke eiendommer
- Usikre kostnader for klargjøring av tomt

*Minimum (P10):* Som forutsatt i KVU.

*Mest sannsynlig:* Ugunstig forhandlingsposisjon. Noe høyere priser.

*Maksimum (P90):* Opportunisme på tilbydersiden. Svært høye priser.

Virker på	Konsept	P(x)	P10	M	P90
K06	Alle	1,0	0,00	0,50	1,00

## U07 LEVERANDØRMARKED OG KONJUNKTURER

KVU forutsetter

- Nåværende markedspriser (pr 2012)
- Generell markedsutvikling
- Variasjon rundt markedsmiddel
- Usikkerhet knyttet til kapasitet og kompetanse i leverandørmarkedet

*Minimum (P10):* Konjunkturutvikling gir fordelaktige priser for prosjektet

*Mest sannsynlig:* Estimatet er basert på realistiske markedspriser

*Maksimum (P90):* Konjunkturutvikling gir ufordelaktige priser for prosjektet

Virker på	Konsept	P(x)	P10	M	P90
K01, K02, K03, K04, K05, K08, K09, K10, K11, K12	Alle	1,0	-0,20	0,00	0,20

<b>U08 PROSJEKTEIERSTYRING OG PROSJEKMLEDELSE</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Overordnet styring av prosjektets rammebetingelser og grensesnitt</li> <li>- Overordnet gjennomføringsstrategi</li> <li>- Beslutnings- og brukerprosesser</li> <li>- Komplekst prosjekt med mange ulike interessenter</li> <li>- Kontraksstrategi og prosjektorganisering</li> <li>- Styring av usikkerhet, kostnad, kvalitet og fremdrift</li> </ul>					
<i>Minimum (P10):</i> Effektiv overordnet styring og prosjektgjennomføring					
<i>Mest sannsynlig:</i> Normalt god overordnet styring og prosjektgjennomføring					
<i>Maksimum (P90):</i> Svak overordnet styring og prosjektgjennomføring					
Virker på	Konsept	P(x)	P10	M	P90
K01, K05, K08, K09, K10, K11, K12	Alle	1,0	-0,10	0,00	0,25

### U09 PROSJEKTMODENHET SAMT AVGRENSING AV TILTAK

- Estimeringsmetodikk og variasjon i enhetspriser og nøkkeltall for et plangrunnlag på konseptstadiet. Inkludert grad av uspesifisert.
- Uforutsette følgeprosjekter og tiltak i grensnettet mot andre aktører (nødetater, Oslo kommune, infrastruktur m.fl.)
- Behov for tiltak knyttet til Ring 1 ved bruk av tilgrensende tomter

*Minimum (P10):* Estimerte enhetspriser er noe for høye. Ingen vesentlige følgeprosjekter.

*Mest sannsynlig:* Estimerte enhetspriser som i KVU. Ingen vesentlige følgeprosjekter

*Maksimum (P90):* Estimerte enhetspriser er for lave. En del uforutsette følgeprosjekter.

Virker på	Konsept	P(x)	P10	M	P90
K01, K03, K05, K08, K12	Alle	1,0	-0,20	0	0,35



U10 REALKOSTNADSUTVIKLING					
<p>KVU forutsetter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingen realkostnadsutvikling, det vil si ingen kostnadsutvikling utover konsumprisindeks</li> <li>- I perioden 1990 til 2000 var gjennomsnittlig BKI omtrent lik gjennomsnittlig KPI</li> <li>- I perioden fra 2000 til nå har BKI økt med 59 prosent. I samme periode er KPI opp 25 prosent. Den årlige økningen for BKI og KPI er henholdsvis 3,9 og 1,8 prosent.</li> </ul>					
<i>Minimum (P10):</i> Ingen realkostnadsøkning.					
<i>Mest sannsynlig:</i> Ingen realkostnadsøkning					
<i>Maksimum (P90):</i> Realkostnadsøkning som i perioden 2000-2012 (ca. 2 prosent per år)					
Virker på	Konsept	P(x)	P10	M	P90
K01, K02, K03, K04, K05, K06, K08, K09, K10, K11, K12	Alle	1,0	0,00	0,00	0,15

### U11 LEIEBEREGNING I NULLALTERNATIVET

KVU forutsetter

- I perioden fra 2022 til 2064 videreføres leie for departementer som leier utenfor regjeringskvartalet i dag, med det samme antall kvadratmeter som i dag, men med normalisert kvadratmeterpris (reduisert i forhold til i dag)
- Mulighet for å leie arealer med normalisert antall kvadratmeter i forhold til antall ansatte. Vil kreve nye sikkerhetsoppgraderinger.
- Alternativt kan overskuddsareal benyttes av nye ansatte.

*Minimum (P10):* Videre leie av eksisterende arealer, med normalisert leie lavere enn antatt, eller alternative lokaler med lavere leie. Nye ansatte kan delvis plasseres i eksisterende lokaler.

*Mest sannsynlig:* Videre leie av eksisterende arealer, med normalisert leie. Nye ansatte i nye lokaler.

*Maksimum (P90):* Videre leie av eksisterende arealer, men normalisert leie oppnås ikke fullt ut. Også alternative løsninger blir dyre. Nye ansatte i nye lokaler.

Virker på	Konsept	P(x)	P10	M	P90
K02, K03	Alle	1,0	-0,20	0,00	0,20

### U12 BEREGNINGER AV RESTVERDIER FOR TOMTER, BYGG OG OPPGRADERINGER

KVU forutsetter

- Nybygg nedskrives over levetid på 70/75 år
- Periodiske oppgraderinger avskrives over 25 år
- Tomteverdi opprettholdes
  
- Modell for nedskrivning reflekterer ikke nødvendigvis de reelle restverdiene
- Eiendommer i et attraktivt bysentrum har allerede tatt ut en del av potensialet ved at de har vært i sentrum hele tiden.
- Høy grad av periodiske oppgraderinger kan medføre merverdi ift. modellen

*Minimum (P10):* Relevans av byggene medfører at reell avskrivning skjer raskere enn forutsatt.

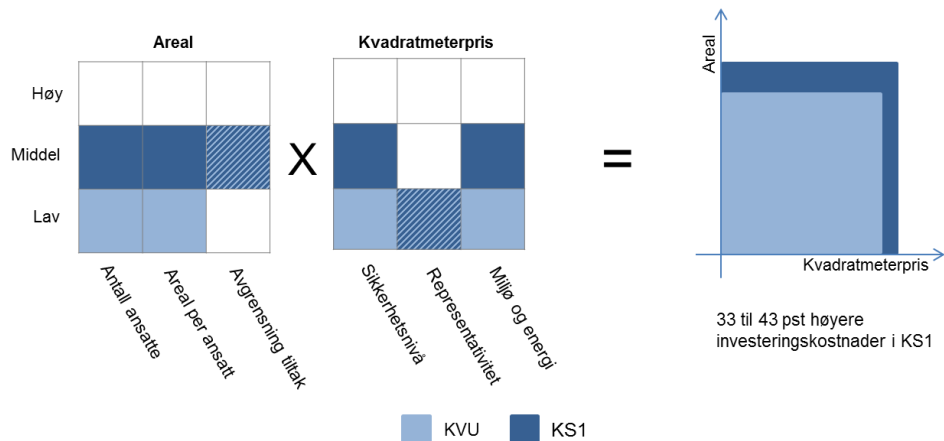
*Mest sannsynlig:* Som forutsatt i KVU.

*Maksimum (P90):* Reell restverdi er vesentlig høyere en avskrivningene i modellen tilsier (jf. anslått salgsverdi for R5/R6). Tomtene øker i realverdi.

Virker på	Konsept	P(x)	P10	M	P90
K12	Alle	1,0	-0,50	0,00	0,50

## Resultater fra usikkerhetsanalysen

I dette arbeidsdokumentet presenteres resultatene fra usikkerhetsanalysen. For en full analyse av resultatene henvises det til hovedrapporten for kvalitetssikringen. Figuren under viser forenklet hvor ulikhetene mellom konseptvalgutredningen og kvalitetssikringen finnes.



Figur 1 Forenklet fremstilling av vurderingsforskjellene mellom utredning (lys blå) og kvalitetssikring (mørkere blå). Høyere investeringskostnader grunnet økt høyere areal og kvadratmeterpris

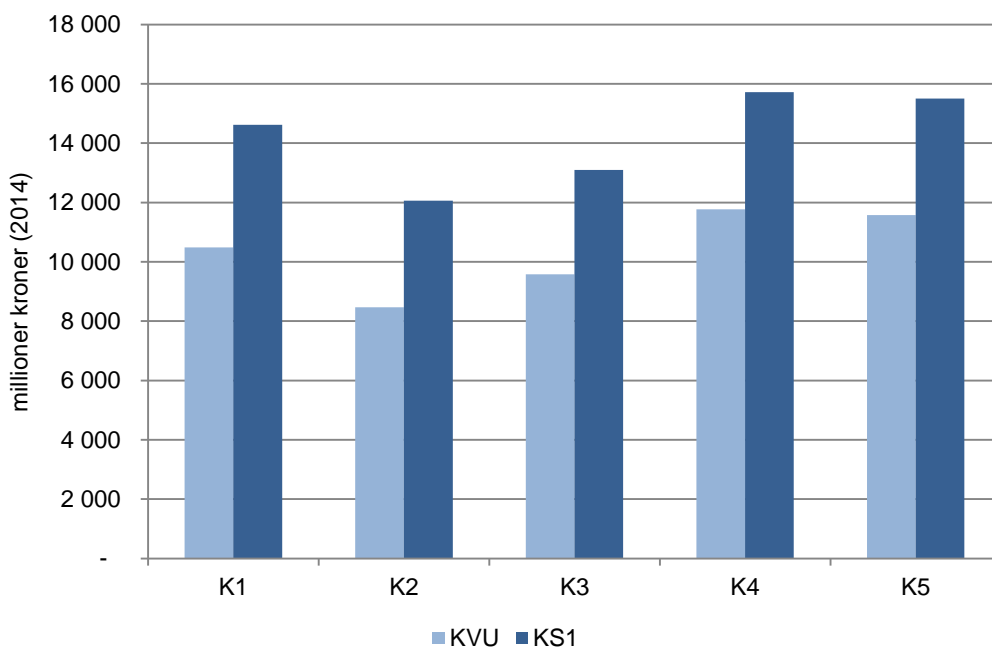
Høyere investeringskostnader i kvalitetssikringen skyldes vurderinger knyttet til høyere antall ansatte, areal per ansatt samt høyere byggekostnader på grunn av høyere ambisjonsnivå for byggene.

## Investeringskostnader

Under vises resultatene fra usikkerhetsanalysen, samt kostnadene fra utredningen, i tabellform og som søylediagram. Kostnadene her viser nominelle kostnader i 2014-kroner, og dekker utbygging av kapasitetsbehovet frem til rundt 2034.

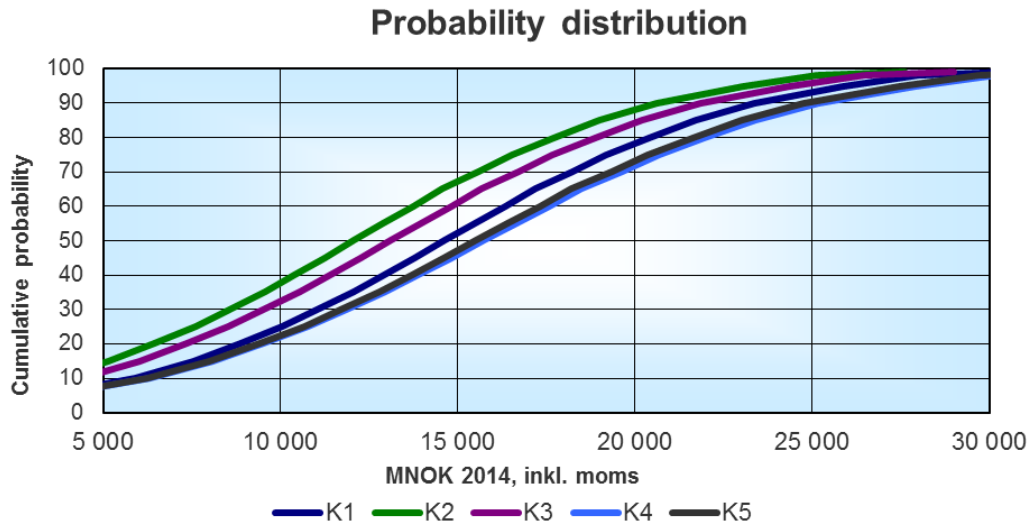
Tabell 4 Investeringstkostnader: KVU-rapport (uten moms og tomtekjøp, i 2013-kroner). KVU med moms og tomtekjøp og i 2014-kroner. KS1 med moms, tomtekjøp og i 2014-kroner. Alle tall i millioner kroner.

Konsept	KVU-rapport	KVU, med moms 2014-kroner	KS1, med moms 2014-kroner
Konsept 0	0	0	0
Konsept 1 – Gjenbruk	7 089	10 488	14 621
Konsept 2 – Vest	6 453	8 463	12 064
Konsept 3 – Midt	7 321	9 581	13 101
Konsept 4 – Konsentrert	9 144	11 773	15 720
Konsept 5 – Øst	8 753	11 579	15 503

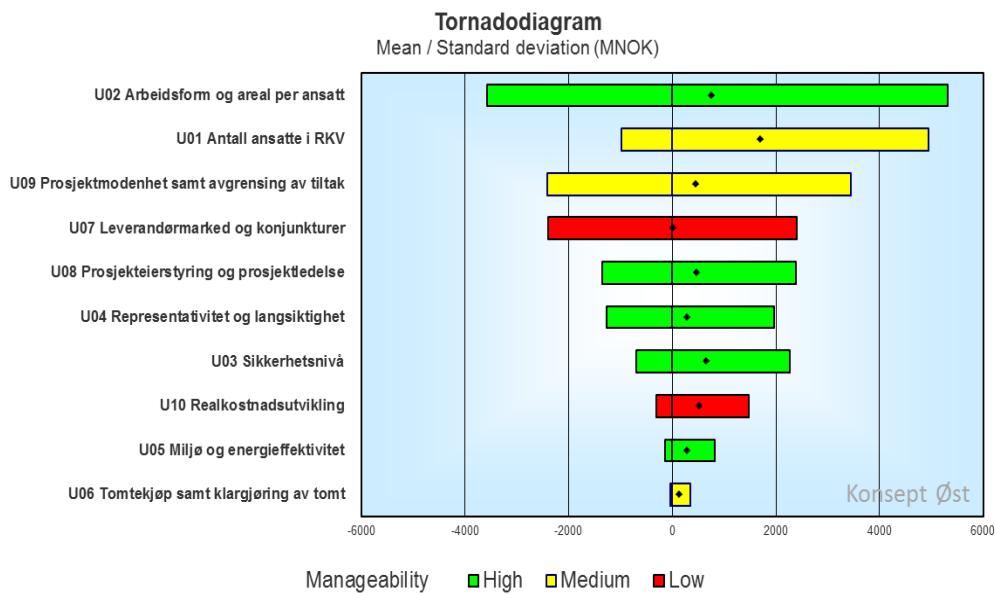


Figur 2 Investeringstkostnader i konseptvalgutredningen og kvalitetssikringen. Alle tall er brutto, nominelle investeringstkostnader, ikke redusert med eiendomssalg og viser kostnader for første byggetrinn i millioner 2014-kroner inklusive moms

Kostnadenes sannsynlighetsfordeling samt figur med de ti viktigste usikkerhetselementene vises under.



Figur 3 Kumulativ sannsynlighetsfordeling for konseptenes investeringskostnader.



Figur 4 Oversikt over usikkerhetselementene i kvalitetssikringens analyse

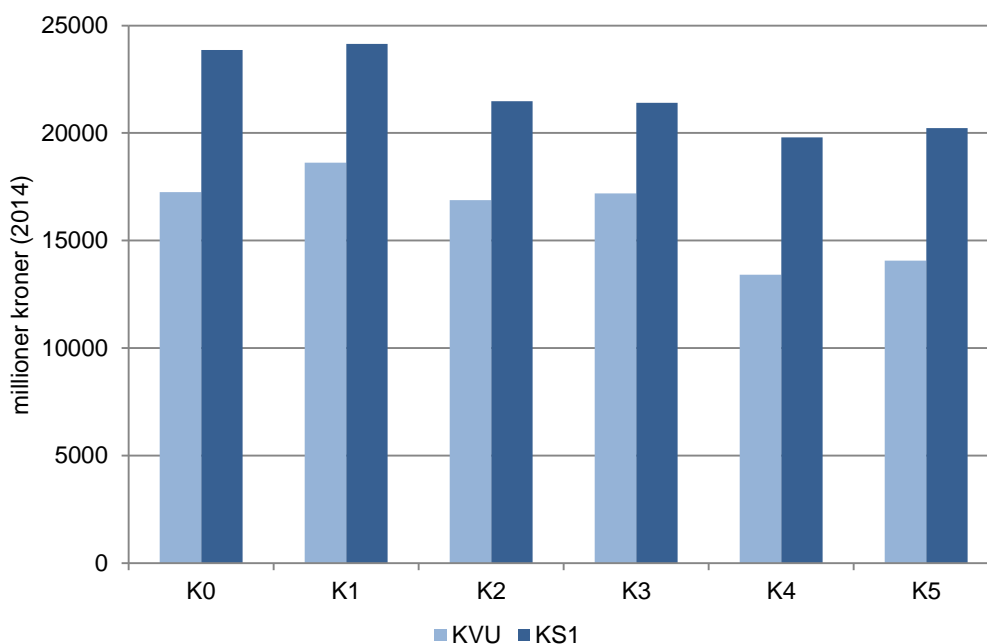
Usikkerhetselementene over viser usikkerheter som er styrbare i grønt, mens mindre styrbare elementer vises med gul og rød farge.

## Samfunnsøkonomiske kostnader

I vurderingen av kostnaden for samfunnet legges alle kostnader ut i analyseperioden, og nåverdien av alle kostnadene kalkuleres. Under vises resultatene fra konseptvalgutredningens og kvalitetssikringens analyse av de samfunnsøkonomiske kostnadene frem til 2064.

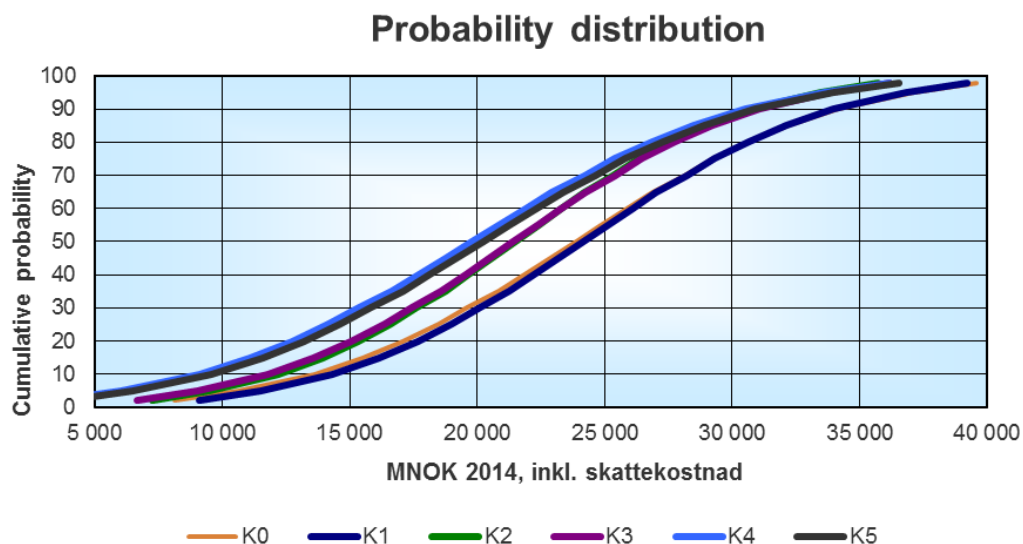
*Tabell 5 Nåverdi og samfunnsøkonomisk besparelse i KVU og KS med samme rentebetingelser og periodisering. Alle tall med skattekostnad og i millioner 2014-kroner*

Konsept	KVU Nåverdi med rentebetingelser mm. som i KS1	KVU Samfunns. øk besparelse	KS1 Forventet nåverdi	KS1 Samfunns. øk besparelse
Konsept 0	17 257		23 862	
Konsept 1 – Gjenbruk	18 614	-1 357	24 149	-287
Konsept 2 – Vest	16 873	384	21 476	2 386
Konsept 3 – Midt	17 190	67	21 410	2 452
Konsept 4 – Konsentrert	13 412	3 845	19 794	4 068
Konsept 5 – Øst	14 068	3 189	20 228	3 634

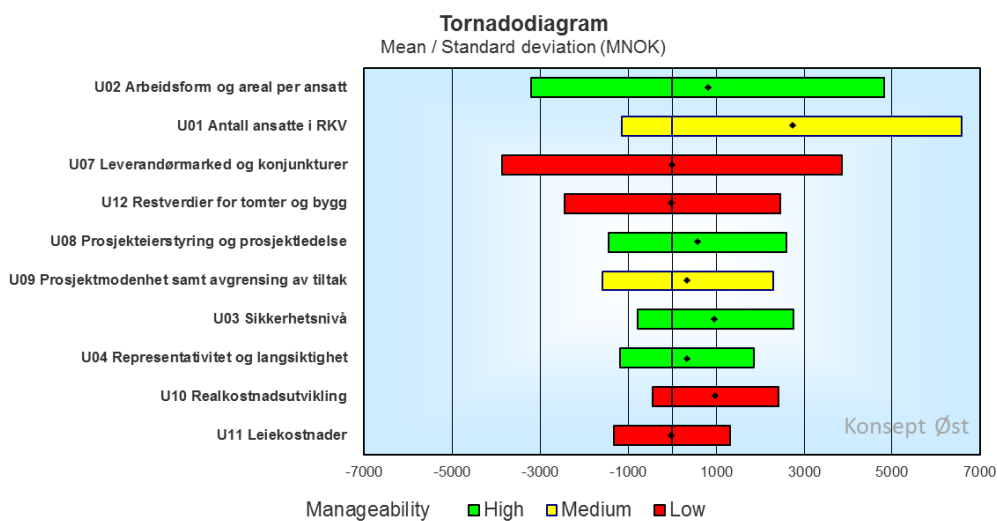


*Figur 5 Samfunnsøkonomiske kostnader i konseptvalgutredningen og kvalitetssikringen. Størrelsen viser neddiskonterte kostnader i millioner 2014-kroner inkludert skattekostnad*

Som tabellen og figuren over er vurderingen i kvalitetssikringen at de samfunnsøkonomiske kostnadene ved tiltakskonseptene er høyere enn i konseptvalgutredningen. Konsept 2 til 4 har lavere kostnader enn nullalternativet. Konseptene i en tidligfase vil ha høy usikkerhet. I figurene under vises sannsynlighetsfordelingen for den samfunnsøkonomiske kostnaden for konseptene, samt hvilke elementene med størst usikkerhet.



Figur 6 S-kurve med kumulative sannsynlighetsfordeling for de samfunnsøkonomiske kostnadene



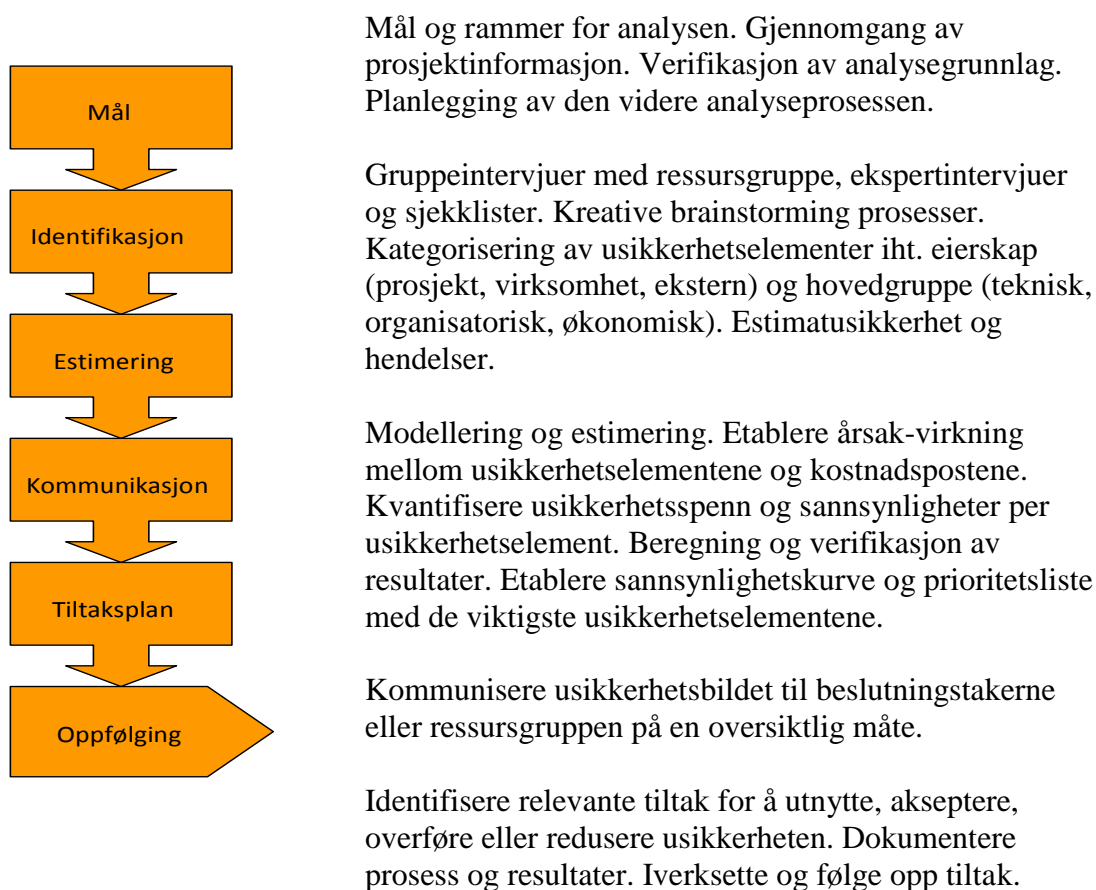
Figur 7 Diagram med de ti viktigste usikkerhetselementene. Farger angir usikkerhetselementets styrbarhet, hvor grønt er elementer med høy styrbarhet og røde elementer er lite styrbare



## Beskrivelse av arbeidsprosess og analysemodell

### Arbeidsprosess

Dovre Group benytter en anerkjent analyseprosess<sup>1</sup> med følgende hovedfaser:



Figur 8: Prosess for usikkerhetsanalyse

### Identifisering og strukturering

Denne prosessen starter ofte overordnede tilnærminger som *prosjektkarakteristikk*, der man gjør grovkornede vurderinger av usikkerhet mht. prosjektstørrelse, varighet, kompleksitet, innovasjon, marked, organisasjon, mål og forankring, og *prosjektutviklingsstatus*, der man gjør vurderinger av status mht. forhold som grunnforhold, myndighetsgodkjennelser, HMS krav, driftskrav, estimatgrunnlag, designbasis, gjennomføringsplan, kontraktsstrategi, og organisering og styring. I det

---

<sup>1</sup> *Usikkerhet som gevinst - styring av usikkerhet i prosjekter* (Kilde et. al, 1999)  
Norsk Senter for Prosjektledelse NSP

videre går man dypere inn i prosjektets omfang og rammebetingelser, nøkkeltall, og estimatets oppbygning og elementer.

I analysen benyttes gruppeprosesser og kreative metoder (som «Brainstorming», DeBono's «Six thinking hats», «Delphi metoden» og andre), ekspertintervjuer og sjekklister blir det normalt identifisert en lang rekke usikkerhetslementer.

Det er imidlertid viktig at usikkerhetslementene i analysen er gjensidig utelukkende, men til sammen utfyllende for det samlede usikkerhetsbildet. Listen kan derfor inneholde usikkerhetslementer som bør grupperes sammen, men også mangle elementer.

En strukturering av de identifiserte usikkerhetslementene som vist i matrisen under gir en oversikt der balansen i forhold til eierskap (prosjekt, virksomhet, ekstern) og type usikkerhet (teknisk, organisatorisk, økonomisk) kan vurderes.

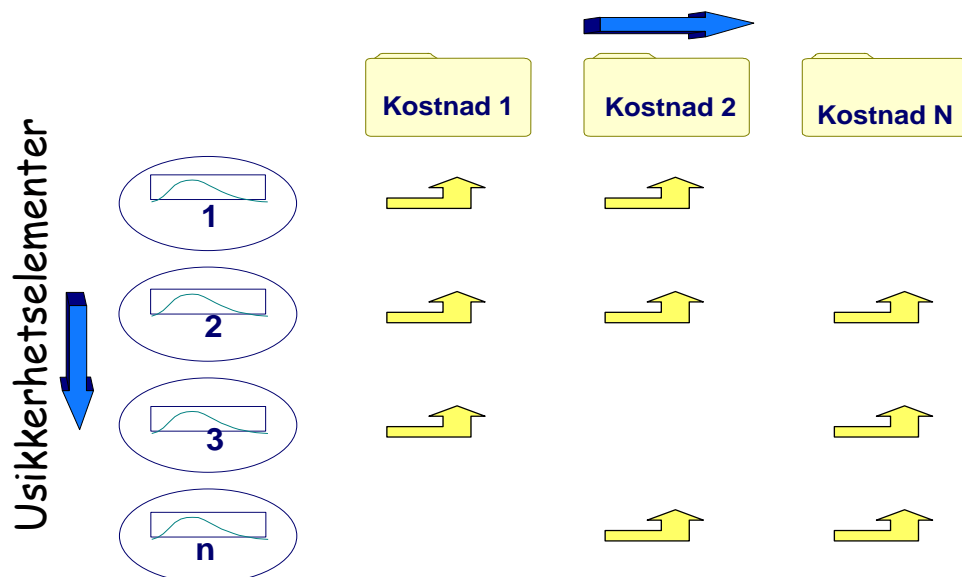
	Teknisk	Organisatorisk	Økonomisk
Ekstern	Teknologisk utvikling Naturgitte forhold Miljøkrav Infrastruktur Godkjennende organer	Myndigheter Konkurrerende virksomheter Konkurrerende prosjekter Interessenter Lover og forskrifter	Prisutvikling Valutasvingninger Økonomisk utvikling Markedsforhold Værforhold
Virksomhet	Funksjonelle krav Operasjonelle krav Standardisering Kvalitetsnivå Tekniske standarder	Prosjektportefølje Overordnet styring Ressurser Kompetanse Kommunikasjon	Markedsføring Markedsundersøkelser Strategiske planer Finansiering Generell kontraktsstrategi
Prosjekt	Produkt karakteristikk Arbeidsomfang/kvantiteter Grad av innovasjon Spesifikke tekniske forhold Spesifikasjoner	Organisasjonsform Prosjektledelse Lederskap Internt samarbeid Autoritet	Gjennomføringstrategi Spesifikk kontraktsstrategi Lønnsomhetsanalyser Estimater / investeringsplan Fremdriftsplan

*Figur 9: Strukturering i henhold til eierskap og type usikkerhet*

## Analysemodell

Vi har god kjennskap til de fleste prosesser og verktøy for gjennomføring av usikkerhetsanalyser, men har de siste årene vanligvis benyttet en egenutviklet analysemodell, AnRisk ©, som har høstet anerkjennelse fra våre kunder fordi den er enkel å forstå og gir meget realistiske resultater. Modellen håndterer både kontinuerlige fordelinger (estimatesikkerhet) og diskrete fordelinger (hendelsesusikkerhet).

Metoden baserer seg på å modellere årsak-virkning forholdet mellom usikkerhetselementene og de ulike hovedelementene i analysegrunnlaget, det vil normalt si kostnadsoverslaget, lønnsomhetsanalysen eller tidsplanen.



Figur 10: Årsak-virkning forholdet mellom usikkerhetsfaktorer og kostnadselementer

Hovedprinsippene modellen bygger på kan beskrives som følger:

- Kostnadsoverslaget deles i et hensiktsmessig antall elementer i henhold til usikkerhetseksponering. Antallet kostnadselementer bør normalt ikke overstige 20.
- De identifiserte usikkerhetselementene (normalt ikke over 50) listes i radene og knyttes opp mot de kostnadselementene de påvirker. Ved å knytte et usikkerhetselement opp mot flere kostnadselementer, blir korrelasjon mellom kostnadselementene automatisk ivaretatt.
- Optimistisk, mest sannsynlig og pessimistisk verdi blir beskrevet for hvert kostnadselement som usikkerhetselementet påvirker.
- For hendelser angis sannsynligheten for at hendelsen inntreffer, samt konsekvensen angitt ved trippelanslag som beskrevet over.
- Korrelasjon mellom usikkerhetselementene knyttes opp dersom det er relevant.

Forventningsverdi og standardavvik/konfidensintervall beregnes for henholdsvis hvert kostnadselement, usikkerhetselement, og totalt.

## Definisjoner

*Estimatusikkerhet:* Usikkerhet på kostnadselementer eller faktorer som påvirker prosjektets kostnader. Beskriver konsekvensen av forhold som en kontinuerlig fordeling.

*Hendelsesusikkerhet:* Hendelser er situasjoner som enten oppstår eller ikke oppstår. Hendelsesusikkerhet = sannsynlighet for at en hendelse inntreffer x konsekvens av hendelsen dersom den inntreffer.

For flere definisjoner refereres det til Finansdepartementets veileder "Felles begrepsapparat", hvor også de overstående definisjonene er hentet fra.

## Matematiske formler i analysemodellen

Formlene er basert på Erlang fordelingen med trippelanslag for optimistisk, mest sannsynlig og pessimistisk verdi. Ekstremalverdiene angis med 10 prosent og 90 prosent percentilene, heretter kalt P10 og P90.

En effekt av å velge P10 og P90 som inngangsverdier er, ved siden av å få mer realistiske angivelser av usikkerhetsspennet, at valg av fordelingsfunksjon blir praktisk talt uten betydning. Formlene nedenfor kan derfor uten store feil benyttes for enhver kontinuerlig fordeling.

Formlene for kontinuerlige fordelinger er en videreutvikling foretatt av Stein Berntsen, basert på formler utviklet av Steen Lichtenberg, og er verifisert av NTNU. Disse er videre kombinert med allment kjente formler for diskrete fordelinger. På denne måten er formlene gyldige både for estimatusikkerhet og hendelsesusikkerhet (ved estimatusikkerhet er sannsynligheten pr. definisjon 100 pst, eller faktor 1,0).

*Tegnforklaringer:*

- a = Optimistisk verdi gitt ved P10
- m = Mest sannsynlig verdi
- b = Pessimistisk verdi gitt ved P90
- E = Forventet verdi
- SD = Standardavvik
- Var = Varians

*Formler for usikkerhet pr usikkerhetselement:*

$$E = p(a + 0,42m + b) / 2,42$$
$$SD = p(1-p) [(a + 0,42m + b) / 2,42]^2 + p [(b-a) / 2,5]^2$$

*Formler for samlet usikkerhet:*

$$E(\text{tot}) = \sum E$$
$$SD(\text{tot}) = \sqrt{\sum (\text{Var} + \text{Kovar})} = \sqrt{\sum SD^2}$$

Varians:  $\text{Var} = SD^2$

Kovarians:  $\text{Kovar}(ab) = 2 SD(a) SD(b) \text{Korr}(ab)$

Korrelasjonsfaktor  $\text{Korr} = [-1,1]$

Ettersom usikkerhet for et enkeltelement relaterer seg til forventet verdi, er variansen for hvert element justert med bidraget som de øvrige elementene har til forventet verdi. Beregningene er verifisert av NTNU.

## Kommunikasjon av resultater

I tillegg til drøfting av resultatene i selve modellen, benytter vi normalt følgende grafiske rapporter.

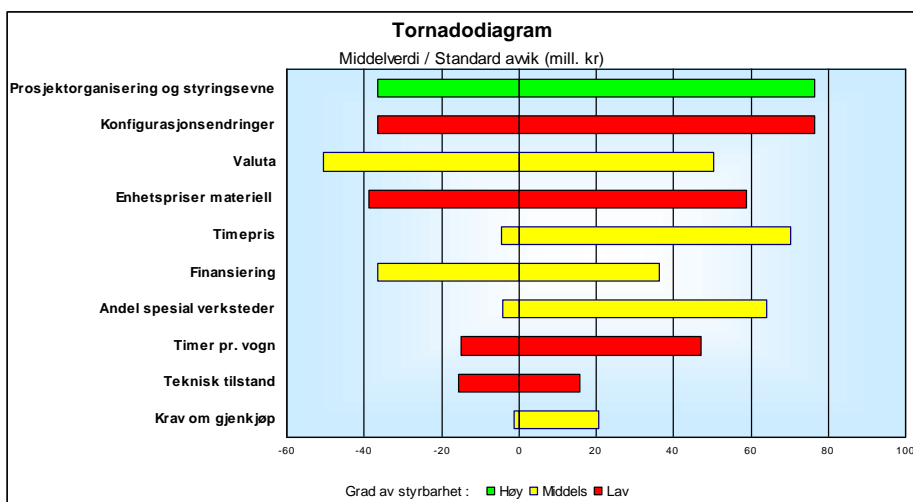
### Kumulativ sannsynlighetsfordeling



*Figur 11: Kumulativ sannsynlighetsfordeling.*

Gir en fremstilling av ulike kostnadsnivåer med tilhørende sannsynlighet for å komme under denne kostnaden. Kumulativ sannsynlighet på Y-aksen og kostnad på X-aksen.

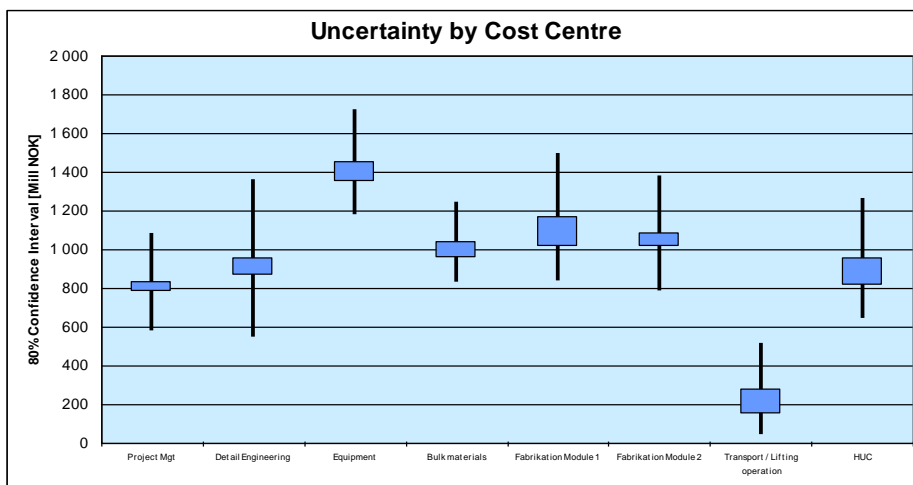
### Viktigste usikkerhetselementer



Figur 12: Tornadodiagram eller Pareto diagram

Usikkerhetselementer som bidrar mest til den totale usikkerheten. Fargene angir grad av påvirkbarhet. Det er imidlertid viktig at prioritetslisten er basert på en vurdering der også påvirkbarhet, tidskritikalitet og ikke kvantifiserte elementer, inngår.

### Usikkerhet pr. kostnadselement



Figur 13: Usikkerhet pr. kostnadselement

Fremstilling av hvilke kostnadselementer som er mest usikre. Den blå boksen angir forskjellen mellom basisestimatet og forventningsverdien (uforutsett). De vertikale strekene angir 80 prosent konfidensintervallet for det enkelte element.

Analysen vil gi grunnlag for videre identifisering og utarbeidelse av mulige tiltak, samt oppfølging av disse som beskrevet nedenfor.

## Tiltak og oppfølging

Tiltakene vil generelt rette seg mot både å påvirke sannsynligheten for et utfall og å påvirke konsekvensen ved et utfall. Etter vår erfaring er spesielt det siste viet for liten oppmerksomhet: For eksempel er værforhold en risiko som ofte hevdes å være upåvirkelig, og det er rett at vi med rimelighet ikke kan påvirke været, men vi kan tilpasse prosjektet så det blir mindre påvirket av værforholdene. Vi deler tiltakene inn i følgende hovedkategorier:

- |                  |   |
|------------------|---|
| <i>Overføre</i>  | Overføre usikkerheten til den part som er best i stand til å håndtere den. Typiske eksempler på tiltak kan være tegning av forsikring, oppdeling av arbeidsomfanget og kontraktmessig risikodeling. |
| <i>Redusere</i>  | Vi kan redusere usikkerheten ved å fremskaffe mer informasjon, velge velprøvde tekniske løsninger osv. Dette kan også redusere potensialet i prosjektet, noe som ikke er ønskelig.                  |
| <i>Utnytte</i>   | Tiltak for å utnytte mulighetene i prosjektet. Et eksempel kan være valg av fleksible tekniske løsninger som ofte er noe dyrere, men kan gi stor gevinst dersom oppsiden slår til.                  |
| <i>Akseptere</i> | Bygge inn buffere i form av slakk i planene og kostnadsavsetninger.   |

Oppfølging av tiltakene bør innarbeides som en integrert og naturlig del av den videre styringen av prosjektet.





## Vedlegg 7 Referansedokumenter

- Aven, T. (2003). *Foundations of Risk Analysis: A Knowledge and Decision-Oriented Perspective*. John Wiley & Sons.
- Aven, T. (2013). *Probabilities and background knowledge as a tool to reflect uncertainties in relation to intentional acts*. Reliability Engineering and System Safety 119, 229-234.
- Aven, T. og Krohn, B.S. (2014) *A new perspective on how to understand, assess and manage risk and the unforeseen*. Reliability Engineering and System Safety, 121, 1-10.
- Aven, T., Røed, W. og Wiencke, H. (2008). *Risikoanalyse*. Universitetsforlaget.
- Bjørberg, S., Kristiansen, B.F. og Larsen, A (2005). *Avskrivning av bygninger*
- Blakstad, S.H. og Hatling, M. (2007). *Kontorbyggets bruk*.
- Block, L.K. and Stokes, G. S. (1989). *Performance and satisfaction in private versus nonprivate work settings*. Environment and behavior, Vol. 21, No. 3
- Concept (2004). *Bedre utforming av store offentlige investeringsprosjekter*.
- Concept (2004). *Tidligfase i store offentlig investeringsprosjekter*.
- Ekblom P (2005). *Designing products against crime*. In: Tilley N (ed) Handbook of crime prevention and community safety. Willan, Cullompton.
- Evans, G.W. and Johnson, D. (2000). *Stress and Open-office Noise*. Journal of Applied Psychology Vol. 85, 779-783
- Finans- og tolldepartementet (1990). *NOU 1990:25 Norges Banks nye hovedsete*.
- Finansdepartementet (2005). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*.
- Finansdepartementet (2008). *Det sentrale styringsdokumentet, Veileder nr. 1*
- Finansdepartementet (2009). *St.mld. nr. 16, Perspektivmeldingen*.
- Finansdepartementet (2011). *Rammeavtale mellom Finansdepartementet og Dovre Group AS og Transportøkonomisk institutt*.
- Forsvarsdepartementet (2010). *Forskrift om objektsikkerhet*.
- Forsvarsdepartementet (2011). *Lov om forebyggende sikkerhetstjeneste (sikkerhetsloven)*.
- Fostervold, K.I. (2009). *Åpne kontorlandskap: en litteraturgjennomgang*. Ramazzini, Vol. 16, 13-15
- Fostervold, K.I. (2010). *Forstyrrende lyd. Gir kontorlandskap bedre kvalitet og effektivitet*.
- Haynes, B.P. (2008). *The impact of office layout on productivity*. Journal of Facilities Management Vol. 6, 189-201

- Herriot, P., Manning, W.E.G. and Kidd, J.M. (1997). *The content of the psychological contract*. British Journal of Management, Vol. 8, 151-162
- Jore, S. H. og Njå, O. (2010). *Risk of terrorism – a scientifically valid phenomenon or a wild guess? The impact of different approaches to risk assessment*. Critical Approaches to Discourse Analysis across Disciplines. Vol 4 (2): 197 – 216.
- Jore, S.H. (2012). *Counterterrorism as Risk Management Strategies*. Universitetet i Stavanger. Doktoravhandling UiS no. 178.
- Jore, S.H. og Karlsen, J.E. (2013). *Resilience: conceptual opacity or discursive blindness?* Paper presentert på NEON-konferansen 2013, Bergen.
- Kim, J. and De Dear, R. (2012). *Nonlinear relationships between individual IEQ factors and overall workspace satisfaction*. Building and Environment Vol. 49, 33-40
- Kim, J. and De Dear, R. (2013). *Workspace satisfaction: The privacy-communication trade-off in open-plan offices*. Journal of Environmental Psychology Vol. 36, 18-26
- Kolsrud, O. (2008). *Rekonstruksjon og reform - Regjeringskontorene 1945-2005*. Riksantikvaren/Universitetsforlaget.
- Kulturdepartementet (2013). *Kunsten i regjeringskvartalet – oversikt over opphavsrettslige spørsmål*.
- Mays, G og Hadden, D. (2009). *Basic guidelines for enhancing blast resilience*. Kapittel 2 i D Cormie, D. , Mays, G. and Smith P. (red) *Blast Effects on Buildings*. Thomas Telford Limited.
- Metier (2013). *Forutsetninger for alternativ- og usikkerhetsanalyse*.
- Metier, OPAK, LPO (2013). *Konseptvalgutredning for fremtidig regjeringskvartal*.
- Metier, OPAK, LPO (2013). *KVU regjeringskvartalet Pressekonferanse med overlevering*.
- Metier, OPAK, LPO (2013). *Mulighetsstudie Grovsiling*.
- Metier, OPAK, LPO (2013). *RKV KVU B01-1 Dagens tilstand: Historisk utvikling*.
- Metier, OPAK, LPO (2013). *RKV KVU B01-2 Dagens tilstand: Bygninger og departementer*.
- Metier, OPAK, LPO (2013). *RKV KVU B01-3 Nærliggende områder*.
- Metier, OPAK, LPO (2013). *RKV KVU B05 Bygningsvern og kunst*.
- Metier, OPAK, LPO (2013). *RKV KVU B06 Bymessige behov*.
- Metier, OPAK, LPO (2013). *RKV KVU B07 Referansestudier*.
- Metier, OPAK, LPO (2013). *RKV KVU Eksisterende bygningers potensial for arbeidsplasser*.
- Meyer, S (2012). *Reducing harm from explosive attacks against railways*. Security Journal 25, 309–325.

- Meyer, S (2013). *Impeding lone-wolf attacks: lessons derived from the 2011 Norway attacks*. Crime Science 2: 7.
- Meyer, S. (2011). *Preventing mass-killings: optimal strategies for protecting targets against terrorist attacks*. Doktoravhandling. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Meyer, S. og Ekblom, P. (2012). *Specifying the explosion-resistant railway carriage - a 'bench' test of the Security Function Framework*. Journal of Transportation Security 5, 69–85.
- Meyer, Sunniva (2011). *Preventing mass-killings: optimal strategies for protecting targets against terrorist attacks*. Doktoravhandling. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Miljødepartementet og Kommunal- og regionaldepartementet (2007). *Grad av utnytting – Veileder*.
- Multiconsult (2005). *Bygg som innsatsfaktor og krav til eiendomsforvaltningen*.
- Multiconsult AS (2001). *Tilstandsanalyse*.
- Nasjonalmuseet (2013). *Picasso-Oslo Kunst og arkitektur i regjeringskvartalet*.
- Norges bygg- og eiendomsforening (2008). *Ord og uttrykk innen Eiendomsforvaltning – Fasilitetsstyring*.
- Oommen, V.G, Knowles, M. and Zhao, I. (2008). *Should Health Service Managers Embrace Open Plan Work Environments? A Review*. Asia Pacific Journal of Health Management Vol. 3, 37-43
- OPAK (2013). *Miljø i KVVU fremtidig regjeringskvartal*.
- OPAK (2013). *Overordnet vurdering av eiendomsverdier i området ved regjeringskvartalet*.
- Oslo kommune, Bymiljøetaten og Plan- og bygningsetaten (2013). *Prinsippplan for trygge og attraktive byrom i Oslo sentrum*.
- Oslo kommune, Byrådsavdeling for byutvikling (2013). *Konseptvalgutredning for fremtidig regjeringskvartal, uttalelse fra Oslo kommune*.
- Oslo kommune, Plan- og bygningsetaten (2002). *Høyhus i Oslo*
- Oslo kommune, Plan- og bygningsetaten (2003). *Høyhus i Oslo – Revidert anbefaling*
- Pejtersen, J.H., Feveile, H., Christensen, K.B. og Burr, H. (2011). *Sickness absence associated with shared and open-plan offices – a national cross sectional questionnaire survey*. Scandinavian Journal of Work, Environment and Health. Vol. 37, No. 5, 376-382
- Powell, R. (2007). *Defending against terrorist attacks with limited resources*. American Political Science Review. (3): 527–541.
- Prinsipper og konsekvenser*. Norges Bygg- og Eiendomsforening.
- Riksantikvaren (2011). *Regjeringskvartalet og Høyblokka — statlig verneplan og verne vurdering*.
- Riksantikvaren (2012). *Regjeringskvartalet – Riksantikvarens mulighetsstudie*.

- Riksantikvaren (2013). *Regjeringskvartalet – Riksantikvarens utredning om verneverdi og ny bruk.*
- Ruter (2011). *K2012 Ruters strategiske kollektivtrafikkplan 2012-2060. Ruterrapport 2011:10*
- Signal arkitekter aps (2011). *Fremtidens arbeidspladser i Staten.*
- Statsbygg (2010). *LCC i Statsbygg.*
- Statsbygg (2012). *Bygningsteknisk tilstandsvurdering av bæresystemer i bygningene i regjeringskvartalet.*
- Statsbygg (2012). *LCC – Hvor mye koster egentlig et bygg?*
- Statsbygg (2012). *Nøkkeltall for rehabilitering og nybygg av regjeringskontorer, og for eiendomspriser i Oslo.*
- Statsbygg (2012). *Særtrykk av verneforslaga i samband med lvp FAD for Departementskontora.*
- Statsbygg og Asplan Viak as (2011). *Volumstudie for Regjeringskvartalet.*
- Sundstrom, E. B., Robert, E. and Kamp, D. (1980). *Privacy at Work: Architectural Correlates of Job Satisfaction and Job Performance.* Academy of Management Journal. Vol. 23, No. 1, 101-117
- Van Meel, J. (2000). *The European Office. Office design and national context.* Rotterdam
- Vista Analyse (2009). *KSI-dokument: Alternativanalyse. Bygningsmessige løsninger for UD – beslutningsunderlag for konseptvalg.*



