

Morten Welde

# Kostnadsutvikling i store statlige investeringsprosjekter fra KS1 til KS2

---

Arbeidsrapport

## Forord

Kostnadsoverskridelser i prosjekters gjennomføringsfase er et kjent og vanlig problem som får stor oppmerksomhet. I Norge har vi brukt store ressurser på å forbedre kostnadskontrollen i store offentlige investeringsprosjekter og i dag er kostnadskontrollen i prosjektenes byggefase gjennomgående god, dvs. det er godt samsvar mellom sluttkostnad og ramme basert på KS2-estimat. Det er imidlertid et økende fokus på kostnadsutviklingen i prosjekters tidligfase, det vil si fra prosjektet oppstår, får sin konseptuelle utforming og til de blir besluttet gjennomført. Det er i denne fasen hvor de politiske forpliktelsene om å gjennomføre et prosjekt gjerne oppstår. Det er derfor viktig at også de tidlige kostnadsestimatene, f.eks. ved KS1, er rimelig presise.

I denne studien ser vi på den delen av tidligfasen som avgrenses av perioden mellom KS1 og KS2. Det er relativt få prosjekter som har vært gjennom begge kontrollpunkter og det er mulig å tenke seg at kravet om KS1 både kan øke kvaliteten på de tidlige kostnadsestimatene eller legitimere videre kostnadsøkning.

Målet med denne studien er i første rekke å dokumentere omfanget av kostnadsendringer mellom KS1 og KS2 samt peke på noen mulige årsaker. Det pågår også et arbeid ledet av Finansdepartementet som skal vurdere og anbefale tiltak som kan bidra til bedre styring og kostnadskontroll i statlige investeringsprosjekter fra KS1 til KS2.

Trondheim, september 2016.

Ansvar for informasjonen i rapportene som produseres for Concept-programmet ligger hos forfatterne. Synspunkter og konklusjoner står for forfatternes regning og er ikke nødvendigvis sammenfallende med Concept-programmets syn.

## Sammendrag

Formålet med Konseptvalgutredning (KVU) og ekstern kvalitetssikring av denne (KS1) er å sikre tilfredsstillende overordnet styring med planlegging av store prosjekter på et tidlig tidspunkt. KS1 er grunnlag for behandling i regjeringen om valg av løsning for videre planlegging. Et flertall av de prosjektene som er gjenstand for KS1 blir videreført til forprosjektfasen med ett eller flere konsepter. Selv om gjennomført KS1 ikke utgjør noen garanti for at et prosjekt vil bli vedtatt av Stortinget, kan prosessen skape forventninger og forpliktelser som til sammen øker sannsynligheten for at Stortinget senere vedtar gjennomføring til tross for at kostnaden kan ha økt sterkt gjennom forprosjektfasen.

Innføringen av ekstern kvalitetssikring, KS1, i en tidlig fase av prosjektutviklingen kan gi økt kontroll og redusere risikoen for overoptimisme og taktisk estimering, men kan også gi en legitimitet for videre kostnadsøkning etter et «grønt lys» for videre planlegging.

I denne studien ser vi på kostnadsutviklingen mellom KS1 og KS2 i 20 prosjekter som har vært gjennom begge kontrollpunkter. Hensikten er i første rekke å avdekke om det har vært en kostnadsøkning, men også i hvilken grad prosjektkonseptene har vært sammenliknbare. De viktigste konklusjonene er som følger:

- Blant de prosjektene hvor det er mulig å sammenlikne kostnadsestimat i KS1 med estimatet i KS2 så har økningen i snitt vært på om lag 40 prosent i faste kroner. Et flertall av prosjektene har opplevd en kostnadsøkning. Usikkerhet om de tidlige kostnadsestimatene er naturlig, men usikkerheten asymmetrisk idet ni prosjekter har blitt mer enn 10 prosent dyrere. Tre prosjekter har ikke hatt noen endring mens ett to beregnet å bli over 20 prosent billigere ved tidspunkt for KS2 enn i KS1.
- I gjennomsnitt tar det drøye tre år mellom ferdig KS1 og ferdig KS2.
- Det er mulig å sammenlikne kostnaden i KS1 med den i KS2 i de fleste prosjektene selv om det har vært endringer som kan forklare deler av kostnadsendringene.
- Prosjektomfanget blir ikke låst ved KS1.
- Det har blitt gjennomført usikkerhetsanalyse etter mønster av KS2 i de fleste KS1-rapportene, men sannsynlighetsbaserte estimat er ikke like godt dokumentert i KS1 som i KS2.
- Et flertall av KS2-rapportene viser til KS1 og anbefalingene der, men kun et mindretall sammenlikner den estimerte kostnaden i KS2 med den i KS1. Det mangler en «rød tråd» for prosjektenes kostnad fra KS1 til KS2.
- Det anbefalte konseptet fra KS1 blir i all hovedsak videreført i forprosjektfasen og til KS2. I seks av prosjektene er det anbefalte konseptet tilnærmet identisk med det som senere ble gjenstand for KS2, mens i et lite flertall er det økninger eller reduksjoner i

omfang selv om det i prinsippet fortsatt er snakk om samme konsept. I ett prosjekt kan man si at KS2 dreier seg om et annet konsept enn det som ble anbefalt i KS1.

- I halvparten av prosjektene i utvalget er ikke merverdiavgift inkludert i den estimerte investeringskostnaden i KS1. Det er i tråd med anbefalt praksis for samfunnsøkonomisk analyse, men ikke i henhold til rammeavtalens krav om å synliggjøre fremtidig budsjettbelastning for ulike alternativ.
- I løpet av perioden hvor prosjektene i utvalget har vært planlagt har det vært en høy kostnadsvekst i bygge- og anleggsnæringen og det har også vært endringer i merverdiavgiftslovgivningen som har hatt kostnadskonsekvenser. Det kan bidra til å forklare en kostnadsvekst større enn den generelle prisveksten i samfunnet. Likevel har flere prosjekter hatt større kostnadsøkninger. Det har flere mulige årsaker. Blant de årsakene som kan forklare de observerte kostnadsøkningene peker vi på følgende:
  - Liten transparens
  - Mangelfull estimering /estimering av prosjektet «som det er»
  - Lokale ønsker og planmyndighet uten kostnadsansvar
  - Prosjektoptimisme
  - Bypakker med mange prosjekter er krevende å kostnadsestimere
  - Ulik grad av modenhet før prosjektene blir gjenstand for KS1
  - Lang tid
  - Svake insentiver til å redusere planleggingstiden
  - Kostnadsøkning fra KS1 til KS2 har ingen konsekvenser
  - Samfunnsøkonomisk lønnsomhet har liten betydning
  - Økte bevilgninger skjuler kostnadsvekst
  - De som får nytten er ikke de som betaler
  - Teknologisk utvikling
  - Endret/ulik bemanning
  - Svak eierstyring

Ulike årsaker kan ha ulike konsekvenser i ulike prosjekt. For å kartlegge prosjektspesifikke årsaksforhold må man gå nærmere inn på det enkelte prosjekt.

# 1 Innledning

Ordningen med ekstern kvalitetssikring av kostnadsoverslag og styringsunderlag (KS2) ble innført fra år 2000. Hensikten var blant annet å unngå store kostnadsoverskridelser. KS2 medfører at en kompetent tredjepart gjennomgår etatenes egne kostnadsestimat. Det gir kvalitet på beslutningsgrunnlaget og innebærer også at prosjektet er godt definert når Stortinget fastsetter det endelige budsjettet. Fra 2005 ble ordningen utvidet til også å omfatte kvalitetssikring av konseptvalget (KS1) før beslutning om videreføring av prosjektet til forprosjekt. Bakgrunnen for utvidelsen var en erkjennelse av at valget av konsept er den viktigste beslutningen for staten som prosjekteier. Med konseptvalget menes den konseptuelle løsning man velger for å dekke et samfunnsbehov.

Kostnadskontrollen i store statlige investeringsprosjekter er god. Fire av fem prosjekter holder kostnadsrammen og ett av to holder styringsrammen (Samset og Volden, 2013; Welde, 2015). Det viser at statlige etater i dag har god kostnadskontroll i gjennomføringsfasen i sine største investeringsprosjekter.

I studier av kostnadskontroll er det vanlig å sammenlikne sluttkostnad med budsjett vedtatt i den formelle investeringsbeslutningen – i stortingsvedtak etter KS2. Det er etter hvert en omfattende internasjonal litteratur om omfanget av kostnadsoverskridelser i ulike sektorer der sluttkostnad blir sammenliknet med budsjett ved «decision to build». Love m.fl. (2016) pekte imidlertid på at i realiteten så varierer sammenlikningsgrunnlaget i ulike studier. At årsaken til at resultatene med hensyn på kostnadskontroll tilsynelatende varierer så mye mellom land, kan derfor skyldes forskjeller i hvilket estimat det er sammenliknet med. Mens eksempelvis Cantarelli m.fl. (2012) anså at kostnadskontroll burde vurderes ut ifra differansen mellom det første estimatet og sluttkostnaden så benyttet Odeck (2004) i sin studie av norske vegprosjekt det formelle budsjettet godkjent av Stortinget som sammenlikningsgrunnlag. Det kan forklare hvorfor studier av norske investeringsprosjekt gjerne viser mindre kostnadsoverskridelser enn en del andre studier som kan være basert på tidligere kostnadsestimater.

Det ligger i store investeringsprosjekters natur at usikkerheten, spesielt i tidligfasen, vil være stor. Men selv om usikkerheten i tidlige kostnadsestimat er dokumentert en rekke ganger, kan det virke som om vi ikke har tatt dette fullt ut inn over oss. Hirschman (1967) hevdet at hvis beslutningstakere hadde kjent de reelle kostnadene ved en del prosjekter til å begynne med så ville de avvist det umiddelbart, men at vi gjennom mekanismer som selv-bedrag og overoptimisme lurer oss selv til å ta på oss større utfordringer enn hva vi kanskje rasjonelt burde. Hirschmans «hiding hand» [skjulte hånd] bygger på at det er skjulte krefter som på en positiv måte tilslører de reelle utfordringene og slik driver utviklingen fremover gjennom dristige og ambisiøse prosjekter. Mange prosjekter som i sin samtid opplevde en skandaløs kostnadsutvikling, som for eksempel operaen i Sydney, Panama kanalen eller de første jernbanene, er i dag regnet som arkitektoniske og ingeniørmessige mesterverk som vi har nytte av daglig.

Flyvbjerg (2014) var mer kritisk til Hirschmans teorier. Han har hevdet at med økende tilgang til data om hvordan store prosjekter faktisk presterer så kan vi snakke om en «megaprojektenes

jernlov»: Lengre tid, høyere kostnad og mindre nytte enn planlagt, om og om igjen. Han har gått så langt som å antyde at et vellykket megaprojekt, uansett sektor, er et unntak og at regelen snarere er katastrofe både i samfunnsøkonomisk og finansiell forstand.

Selve konseptvalget er ofte tatt på et langt tidligere tidspunkt enn ved KS2 og er tatt på mer usikkert grunnlag. Konseptvalget vil av mange betraktes som et løfte om en senere investering, og skaper forventninger hos en rekke aktører og interessenter. Dermed kan det bli politisk vanskelig å avvise projektet etter KS2, også dersom det på dette tidspunktet skulle vise seg at realistisk kostnadsestimater ligger langt høyere enn først antatt.

Welde m.fl. (2013) så nærmere på kostnadsutviklingen i tidligfasen til 12 prosjekter og dokumenterte at den i enkelte tilfeller har vært betydelig – opp mot flere hundre prosent. Samset m.fl. (2014) studerte prosjekter som var antatt preget av såkalt perverse incentiver, og fant at mange av disse var underestimert i tidligfase. Utvalget i de to studiene var imidlertid ikke representativt. Derimot viste Austeng m.fl. (2006) og Torp m.fl. (2012) at kostnadsøkningen fra Nasjonal transportplan (NTP) til vedtak om utbygging i ni vegprosjekter i snitt var 100 prosent indekstert etter konsumprisindeksen. Det er en formidabel økning, men økningen er antakelig langt større, fordi økningen fra første estimat til NTP ikke var kjent og derfor ikke tatt med i betraktningen. Den andre studien (Torp m.fl., 2012) viste en forbedring i forhold til tidligere, men at økningen fortsatt var stor – i snitt 70 prosent fra NTP til ferdig prosjekt. Welde (2014a) fulgte 31 vegprosjekter som hadde gjennomgått KS2 og fant en lignende trend. Avviket mellom sluttkostnad og estimat ved prioritering i NTP var i snitt på 38 %, og avviket mellom sluttkostnad og estimat ved første prosjekttale til Stortinget var i snitt på hele 53 % justert med byggekostnadsindeksen for veganlegg. Kostnadskontrollen i gjennomføringsfasen i de samme prosjektene var til sammenligning god. Ingen av disse prosjektene hadde vært gjennom KS1. En mulig hypotese kan være at ekstern kvalitetssikring i en tidlig fase øker kvaliteten på de tidlige estimatene og at omfanget av kostnadsøkning da reduseres.

Kostnadsøkninger som beskrevet ovenfor kan være problematisk av en rekke grunner. Omverdenen, representert ved media og lokale og politiske interessenter, kan oppfatte at beslutningen om prosjektgjennomføring i realiteten er tatt på et tidligere tidspunkt enn ved den formelle investeringsbeslutningen og kostnadsøkninger fra da oppfattes gjerne som overskridelser – til tross for at det ikke er fastsatt noe formelt budsjett. Videre vil et prosjekt eller et prosjektalternativ vurderes opp mot andre alternativ eller formål i tidligfasen. Hvis det senere viser seg at det valgte prosjektet har vært vesentlig underestimert kan beslutning om videre planlegging og gjennomføring ha blitt tatt på et uriktig grunnlag. Hvis beslutningstakerne hadde visst de reelle kostnadene på et tidligere tidspunkt, kunne de valgt å gjennomføre prosjektet i en annen form; å gjennomføre et annet prosjekt; eller å ikke gjennomføre noe prosjekt i det hele tatt. I sin ytterste konsekvens kan underestimering av kostnader i en tidlig fase representere et demokratisk problem ved at de politiske beslutningstakerne har blitt forelagt uriktig informasjon. Kostnadsøkning i tidligfasen kan også være problematisk av hensyn til effektiv ressursbruk. Samfunnsøkonomiske analyser og sammenlikning mellom prosjekter skjer i forbindelse med KVVU/KS1. Statens vegvesen gjennomfører eksempelvis samfunnsøkonomiske analyser av et stort antall prosjekter før prioritering i NTP (for at et vegprosjekt skal kunne prioriteres i første fireårsperiode i NTP kreves normalt vedtatt kommunedelplan og gjennomført KVVU og KS1). Hvis kostnaden har økt frem mot endelig investeringsbeslutning og hvis nytten ikke har økt

tilsvarende, kan konseptvalg og beslutning om videre planlegging ha blitt tatt på et feilaktig grunnlag. De siste 10-15 årene har vi hatt en sterk økning i bevilgningene til veg og jernbane. Hvis disse økte ressursene brukes til å dekke (unødvendige) kostnadsøkninger kan det være en kilde til ineffektivitet og føre til at samfunnets mål for ressursbruken ikke blir oppfylt. Det kan heller ikke utelukkes at kostnadsøkninger gjennom tidlige planfaser ikke bare gjelder de største prosjektene, omfattet av KS-ordningen, men også små og mellomstore prosjekt. Odeck (2004) viste eksempelvis at kostnadsoverskridelsene i gjennomføringsfasen var størst for de minste prosjektene. I sum vil derfor dette kunne utgjøre betydelige beløp for storsamfunnet.

Alle studiene referert til over har vært gjort av prosjekter som ikke har vært gjenstand for KS1. Hensikten med ekstern kvalitetssikring er å unngå underestimering på grunn av manglende kompetanse, overoptimisme eller taktiske hensyn. En hypotese er derfor at KS1 har avdekket urealistisk lave kostnadsestimat og at videre kostnadsendring derfor vil være begrenset. En annen mulig hypotese kan gi det motsatte resultat. Hvis regjeringen, basert på KS1, anbefaler at ett eller flere konsept videreføres til forprosjektfasen kan det oppfattes som et «grønt lys» for standardhevinger og andre kostnadskrevende endringer. Den politiske belastningen ved å avvise et prosjekt på grunn av kostnadsøkning siden KS1 kan være stor.

Tyholt Grindvoll (2015) viste at av de prosjektene som hadde vært gjennom KS1 ble et stort flertall (79 %) av de studerte prosjektene videreført til forprosjektfasen med ett eller flere konsepter. Kun 9 % av prosjektene ble avvist eller trukket etter gjennomført KS1. Det kan tilsi at innholdet i KS1 har stor betydning for den politiske beslutningen om videreføring.

Både produktivitetskommisjonen (NOU 2015:1) og Børmer-utvalget (NOU 2015:14) har det siste året vært opptatt av problematikken med kostnadsvekst i prosjekters tidligfase – begge har uttrykt bekymring over uforpliktende tidligfaseestimerer og har gitt anbefalinger i retning av «kostnadsstyrt prosjektplanlegging»<sup>1</sup>. Vi er kjent med at både Statsbygg og transportetatene nå har et pågående internt arbeid med å identifisere kostnadsdrivere og generelt bli bedre på kostnadsestimering i tidligfasen.

I løpet av de siste årene har det vært mye fokus på mer effektive planprosesser, særlig innenfor transportsektoren, og både Statens vegvesen (2012) og Samferdselsdepartementet (2012) har gjennomført utredninger med sikte på å redusere dagens planleggingstid som for store prosjekter gjerne er rundt 10 år. En av årsakene er at planlegging i seg selv er kostbart og at lang planleggingstid kan føre til at tidlige kostnadsestimat mister sin relevans gjennom en lang planprosess.

Planlegging av offentlige investeringsprosjekter er preget av brukermedvirkning der lokale myndigheter i mange tilfeller kan ha direkte innflytelse på hvilken løsning som velges – ikke minst

---

<sup>1</sup> Produktivitetskommisjonen (NOU 2015:1) skriver blant annet: «Tendensen til «scope creep», dvs. at prosjektene utvides under planprosessen, bør reduseres ved å påse at det er bedre samsvar mellom konseptet som legges til grunn for videre planlegging etter gjennomført KS1 og det ferdig planlagte prosjektet som vurderes realisert etter gjennomført KS2. Kostnadsanslagene på tidlig stadium må i større grad bli forventningsrette» (s. 372).

i vegprosjekter. Fra 1989 ble plan- og bygningsloven enerådende lovgrunnlag for vegplanlegging, med kommunestyret som beslutningsmyndighet for alle vegprosjekter. Før 1989 kunne vegplanlegging gjennomføres etter egne forskrifter etter vegloven, hvor Vegdirektoratet vedtok traséløsninger i hovedplaner og vegsjefen vedtok detaljutformingen i detaljplaner. Dagens lovgrunnlag gir lokale myndigheter innflytelse på planprosessen, i mange tilfeller etter at KVV/KS1 er gjennomført. Vegvesenet har forsøkt å løse dette gjennom å invitere kommuner og fylkeskommuner med i KVV som høringspart, men det ligger ingen lokal eller regional forpliktelse bak anbefalingene i KVV eller KS1. Aksnes (2011) pekte på at Vegvesenet kan ha akseptert kostnadskrevede løsninger fremsatt av lokale myndigheter for å unngå tidkrevende prosesser med konfliktavklaring.

Hvem det er som gjennomfører KVV og KS1 kan ha betydning for kvaliteten på de tidlige estimatene. Rådgivende Ingeniørers Forening (2012) har pekt på at KS1 i vegsektoren gjennomføres uten vegfaglig kompetanse og med for stor vekt på samfunnsøkonomi. Det kan svekke kvaliteten på de tidlige kostnadsestimatene, men det er i så fall en kritikk som også rammer KVV. Statens vegvesen (2012) var inne på noe av det samme og pekte på at skifte av personell fra en planfase til en annen kan være en utfordring. Hyppig skifte av personell underveis i planleggingsprosesser medfører informasjonstap og kan svekke kostnadsstyring med mindre etaten har en prosess for eierstyring der endringer med kostnadskonsekvenser skal godkjennes underveis etter en konkret vurdering for eksempel opp mot samfunnsnytte.

Så langt er det kun én studie, Ulstein m.fl. (2015), som har sett på kostnadsutviklingen mellom KS1 og KS2 spesifikt. Studien, som ble utført av konsultantselskapet Menon, tok for seg fire byggeprosjekter som alle hadde hatt stor kostnadsvekst (38-138 %) og forsøkte å etablere årsakene til dette. Rapporten fant at i) den viktigste direkte årsaken er standardheving, ikke arealutvidelse, ii) dette kan i sin tur forklares med at verken KVV eller KS1 har operert med tilstrekkelig realistiske krav og standarder, men også at Statsbygg i stor grad styrer etter brukernes behov, og ikke har et styrende mål for kostnaden, iii) de systemiske årsakene handler dels om den lange tiden som går mellom KS1 og KS2, og dels om uheldige incentiver.

Norconsult (2016) gjennomførte nylig en liknende studie av kostnadsøkninger i seks vegprosjekter. I fire prosjekter som er under planlegging fant man at kostnaden hadde økt fra om lag 50 prosent til over 170 prosent. Samlet utgjorde dette over 30 milliarder 2015-kroner. De fant at kostnadsøkningen i planleggingsfasen ofte er et resultat av at prosjektene har blitt utvidet underveis. Mange av utvidelsene har kommet som et resultat av lokale ønsker og krav, men sentrale (politiske) føringer og nye og omfattende vegnormalkrav har også hatt betydning for vegens standard og omfang. I en del tilfeller har man også hatt et mangelfullt kunnskapsgrunnlag om grunnforhold, nødvendige tiltak på sidevegnett etc. Norconsult utelukket heller ikke at noen av de tidligste kostnadsestimatene var basert på bevisst eller ubevisst underbudsjettering, men pekte på at dette var uvanlig og langt fra hovedregelen. De konkluderte med at det var behov for bedre prosedyrer for å finne et bedre kostnadsgrunnlag tidligere. De pekte på at usikkerhetsavsetningen som Statens vegvesen benytter i prosjektenes utredningsfase ikke gjenspeiler den reelle asymmetrien i estimatene – kostnaden i planleggingsfasen går i de aller fleste tilfellene opp, ikke ned. Det pekte også på det problematiske i at det er krevende å stoppe vegprosjekt, selv når kostnadene har gått vesentlig opp.



At dette er et viktig tema som er omfattet av stor offentlig interesse understrekes ytterligere av at Finansdepartementet i mai 2016 (Finansdepartementet, 2016) nedsatte et prosjekt med deltakere fra 10 departement som skal vurdere og anbefale tiltak som kan bidra til bedre styring og kostnadskontroll i store statlige investeringsprosjekter fra tidlig fase via beslutning om konseptvalg. Prosjektet skal etter planen levere sin endelige rapport innen midten av desember 2016.

Problemstillingen kostnadsutvikling i prosjekters tidligfase og hvilke forventinger og forpliktelser som ulike aktører har frem mot endelig investeringsbeslutning rommer viktige og omfattende spørsmål. Denne studien er ment som en første tilnærming hvor hensikten er å se på i hvilken grad det har vært en kostnadsøkning mellom KS1 og KS2, vurdere om prosjektene i det hele tatt er sammenliknbare samt peke på noen årsaker.

## 2 Kvalitetssikringens innhold

Utgangspunktet for KS-ordningen som ble innført fra årtusenskiftet er kostnadskontroll. I 2005 ble ordningen utvidet til også å omfatte kvalitetssikring av konseptvalget gjennom KS1.

Utgangspunktet for KS1 er konseptvalgutredningen (KVU) utarbeidet av fagdepartement/etat (i forsvarssektoren kalt Konseptuell løsning, KL). Hensikten med KS1 er å sikre at konseptvalget undergis reell politisk styring gjennom et faglig godt beslutningsgrunnlag. Den endelige beslutningen om eventuelt å videreføre ett eller flere konsepter til forprosjektfasen tas av regjeringen.

KVU-rapporten skal være strukturert med følgende kapitler:

- 1) Behovsanalyse
- 2) Strategikapittel
- 3) Overordnede krav
- 4) Mulighetsstudie
- 5) Alternativanalyse
- 6) Føringer for prosjektfasen

Kvalitetssikrerne skal kontrollere de fire første kapitlene i KVU/KL med hensyn på indre konsistens og konsistens mellom kapitlene. I tillegg skal en kontrollere om konseptene er relevante og gyldige i forhold til behov, strategi, overordnede krav og utnyttelse av mulighetsrommet. Kvalitetssikrerne skal videre gjennomføre en egen usikkerhetsanalyse og samfunnsøkonomisk analyse, samt gi sin tilrådning om beslutningsstrategi. De skal også gi en anbefalt rangering av konseptene, basert på prissatte og ikke-prissatte virkninger, alternativets beslutningsfleksibilitet samt finansieringsplan. Til slutt skal kvalitetssikrer vurdere gjennomføringsstrategien, og gi sin tilrådning om føringer for forprosjektfasen.

KS1 legger vekt på den samfunnsøkonomiske analysen og det brukes mye ressurser på å beregne netto nytte av ulike konsept. Tyholt Grindvoll (2015) viste at ekstern kvalitetssikrer anbefalte samfunnsøkonomisk lønnsomme konsepter i 6 av 10 tilfeller.

I Finansdepartementets rammeavtale med de eksterne kvalitetssikrerne er det et krav om at å «utføre en usikkerhetsanalyse etter samme mønster som KS 2 for investeringskostnadene knyttet til hvert enkelt alternativ». Det er et ambisiøst krav, men det understrekes også at analysen må tilpasses det presisjonsnivået man må kunne forvente på forstudiestadiet. Rammeavtalen er ikke eksplisitt på beregning av statsfinansiell kostnad i KS1. Det betyr uansett at det burde være mulig å sammenlikne investeringskostnad i KS1 og KS2 med mindre løsningen har endret seg vesentlig.

Hva gjelder vegprosjekter er det påpekt at koblingen mellom KVU/KS1 og plan- og bygningsloven er svak og vil gi utfordringer med manglende samsvar mellom vedtatt konsept og det som senere planlegges og bygges. KVU/KS1 er en statlig kvalitetssikringsordning, og er ikke lovbestemt. Det kan derfor oppstå uklarheter mellom hva som skal gjøres etter kvalitetssikringsordningen og hva som skal utføres etter lovverket. Denne manglende samordningen kan gi langvarige prosesser og uklare beslutningspunkt, og kan også medføre at

samme spørsmål vurderes og planlegges både etter KVU/KS1 ordningen, og etter plan- og bygningsloven (Samferdselsdepartementet, 2012).

I KS2 består den eksterne kvalitetssikringen av en uavhengig analyse av investeringskostnaden samt en tilrådning om hvordan prosjektet skal styres for at kostnadsrammen skal holde. For prosjekter som har vært gjenstand for KS1 skal ekstern kvalitetssikrer kontrollere om prosjektet er videreført etter de forutsetninger som ble lagt ved konseptvalget. Det skal også vurderes om forutsetninger for konseptvalget har endret seg på en måte som reiser spørsmål om prosjektet bør gjennomføres, eventuelt om et annet alternativ burde velges. Rammeavtalen inneholder imidlertid ikke noe klart krav om at kvalitetssikrer skal drøfte kostnadsutvikling fra KS2. Det innebærer imidlertid at KS2 skal vise til KS1, vurdere om det har skjedd endringer og om disse eventuelle endringene innebærer at prosjektet bør gjennomføres eller ikke. En vesentlig kostnadsøkning kan eksempelvis innebære at et prosjekt som har vært vurdert som samfunnsøkonomisk lønnsomt i KS1 ikke lenger er lønnsomt.

### 3 Datagrunnlag og metode

Denne studien dreier seg om kostnadsutvikling fra KS1 til KS2. Det sentrale utgangspunktet er derfor hvor mange prosjekter som har vært gjennom begge kontrollpunktene. En gjennomgang av Concepts database per april 2016, Trailbase, viser at 20 prosjekter har vært igjennom både KS1 og KS2 til nå. Til sammenlikning har 77 prosjekter vært gjennom KS1 og 170 prosjekter vært gjennom KS2. Prosjekter kan i enkelte tilfeller ha blitt registrert i Trailbase med ulike løpenummer. Det skyldes typisk at et anbefalt konsept har bestått av flere delprosjekt eller et program som deretter har blitt videreført som ett prosjekt til KS2.

Prosjektene vises i Tabell 3-1.

Tabell 3-1: Prosjekter som har vært gjennom både KS1 og KS2

Nummer	Løpenr. Trailbase	Prosjekt	Årstall for KS1	Årstall for KS2
1	45	Stad Skipstunnel	2012	2003
2	74	Fremtidig kampflykapasitet	2006	2012
3	78	Nasjonalmuseet	2009	2013
4	86	Nybygg NVH (Campus Ås)	2006	2013
5	101	Landbasert indirekte ildstøtte	2007	2009
6	110/238	Vegsystem Sluppen/Jaktøya-sentervegen	2008	2014
7	122	E18 Knapstad-E6 Follo	2009	2013
8	129	Sikker tilgang til romsegment	2008	2009
9	137	Nytt isgående havforskningsfartøy	2009	2011
10	144	Heving av U-864	2011	2009
11	156/208	Rv80 Løding-Bodø/Hundstadmoen-Thallekrysset	2011	2013
12	157/222	Harstadpakken	2011	2013
13	164	Folkehelseinstituttet	2010	2015
14	165	Modernisering av IKT i NAV	2011	2012
15	167	Saksbehandlersystem eBR	2012	2015
16	175	Merverdiprogrammet	2012	2015
17	192	Arkivverkets sentraldepot	2011	2014
18	206/240	Inter City/ Follobanen	2013	2014
19	215	Grenlandsområdet	2011	2015
20	226/232	Buskerudpakke 2/ Damåsen-Saggrenda	2014	2014

Av prosjektene utgjør vegprosjekter 30 % (6), byggeprosjekter 20 % (4) forsvarsprosjekter 15 % (3), IKT prosjekter 10 % (2) og øvrige prosjekter 25 % (5).

To prosjekter skiller seg ut idet KS2 ble gjennomført før KS1. Det er prosjektene «Stad Skipstunnel» og «Heving av U-864». Dette er kompliserte og til dels omdiskuterte prosjekter som først ble utredet før KS1 ble innført. Hvis de blir videreført etter KS1, vil det i så fall bli gjennomført ny KS2 av begge prosjektene. Den videre analysen inkluderer derfor ikke de to prosjektene.

I prosjekter underlagt Statens vegvesens ansvar kan være krevende å sammenlikne kostnadsutvikling fra KS1 til KS2 da KS1 typisk gjelder lengre strekninger eller en pakke av flere prosjekter. I KS2 blir omfanget redusert med en etappevis utbygging som mål (for eksempel fordi ett (del-) prosjekt er samfunnsøkonomisk lønnsomt og andre ikke). Med mindre KS1 inneholder kostnadsestimat på delprosjektnivå kan sammenlikning bli vanskelig eller umulig. Det gjelder for eksempel prosjektet «E18 Knapstad-Follo». KS1 gjaldt hele strekningen på om lag 22 kilometer, mens KS2 kun gjaldt strekningen Knapstad-Retvedt på 6 kilometer. Strekningen videre til Vinterbro i Follo er fortsatt under planlegging og det er ikke gjennomført KS2. KS1 inneholdt heller ikke et eget kostnadsestimat for Knapstad-Retvedt. Det innebærer at det ikke er mulig å sammenlikne kostnadsestimatet mellom KS1 og KS2 for dette prosjektet.

Vi sammenlikner heller ikke kostnadsestimat for prosjektene «Fremtidig kampflykapasitet», «Modernisering av IKT i NAV» og «Vegsystem Sluppen/Jaktøya-sentervegen». I kampflyprosjektet inneholdt KS1 kun et estimat for livsløpkostnader mens KS2 er om anskaffelseskostnader. IKT i Nav ble oppdelt i flere delprosjekter slik at sammenlikning er umulig. Det samme gjelder vegsystemet på sluppen i Trondheim.

KS1 og KS2 kan bygge på ulike forutsetninger som til sammen kan bidra til å forklare mye av endringene. For eksempel kan det være forskjeller i om merverdiavgift og brukerstyr er inkludert, i tomtevalg etc. Ved sammenlikning av kostnadsestimat utarbeidet i KS1 og KS2 har vi i denne studien forsøkt å holde oss strengt til estimatene og ikke forsøkt å gjøre dem sammenliknbare. Det forklarer hvorfor våre tall er noe forskjellig fra Menon sine tall brukt i deres studie av Statsbygg-prosjekter.

I denne studien søker vi å besvare følgende spørsmål:

1) *Er det gjennomført usikkerhetsanalyse i KS1 etter mønster av KS2?*

Rammeavtalen krever at det gjennomføres en usikkerhetsanalyse basert på stokastisk kostnadsestimering og som resulterer i sannsynlighetsbaserte estimat. Andre kostnadsbegreper som anleggskostnad brukt i den samfunnsøkonomiske analysen, livsløpskostnad eller ulike nåverdibegreper kan gjøre det krevende eller umulig å sammenlikne kostnadsestimat ved KS2 med tidligere estimat.

2) *Hvordan har kostnadsestimatet endret seg mellom KS1 og KS2?*

Dette er hovedspørsmålet i studien. Kostnadsestimat i KS1 og KS2 må gjøres sammenliknbare ved prisjustering til et felles referanseår. P50 er det naturlige sammenlikningsgrunnlaget, men ideelt sett burde P85 foreligge i begge faser. Dette er fordi de eksterne usikkerhetsdriverne (av enkelte kalt hendelsesusikkerhet) i hovedsak påvirker P85. Det betyr at hvis den eksterne usikkerheten endres så vil dette i mindre grad påvirke P50.

Hvis sannsynlighetsbaserte estimat ikke foreligger må vi forsøke å sammenlikne med andre sammenliknbare kostnadsbegrep som eksempelvis basiskalkyle.

3) *Er prosjektkonseptene sammenliknbare?*

For at man skal kunne sammenlikne kostnadene må prosjektkonseptene være sammenliknbare. Hvis det har skjedd store endringer i omfang vil det kunne være krevende eller umulig å sammenlikne kostnadene ved KS1 og KS2.

4) *Inneholder KS2 en sammenlikning med KS1?*

KS2 skal inneholde en vurdering av om forutsetninger har endret seg siden KS1 og om dette kan tilsa at prosjektet ikke bør gjennomføres. Som et minimum må KS2 vise til KS1 og vurderingene der. Ideelt sett bør kostnadsestimat i KS1 drøftes i KS2.

5) *Hvor lang har tiden vært mellom KS1 og KS2?*

Dette er relevant ut i fra målet om mer effektive planprosesser. Tid kan i seg selv være kostnadsdrivende da krav og forventninger fra omverdenen, offentlige standarder og liknende øker med tiden. Siden årtusenskiftet har også kostnadene i bygge- og anleggsnæringen økt mer enn den generelle prisutviklingen i samfunnet.

7) *Er merverdiavgift inkludert?*

Hvorvidt merverdiavgift er inkludert eller ikke, er relevant for sammenliknbarhet.

8) *Er det mulig å si noe om eventuelle årsaker til kostnadsendring?*

Dette er en begrenset studie av et relativt lite antall prosjekter. Konklusjoner om mulige årsaker må derfor tolkes med varsomhet.

Forskningsspørsmålene vil søkes besvart gjennom gjennomgang av KS1 og KS2-rapporter og eventuelt andre relevante dokumenter, kontakt med de ansvarlige etatene samt samtaler med KS-rådgivere ansvarlig for de aktuelle prosjektene.

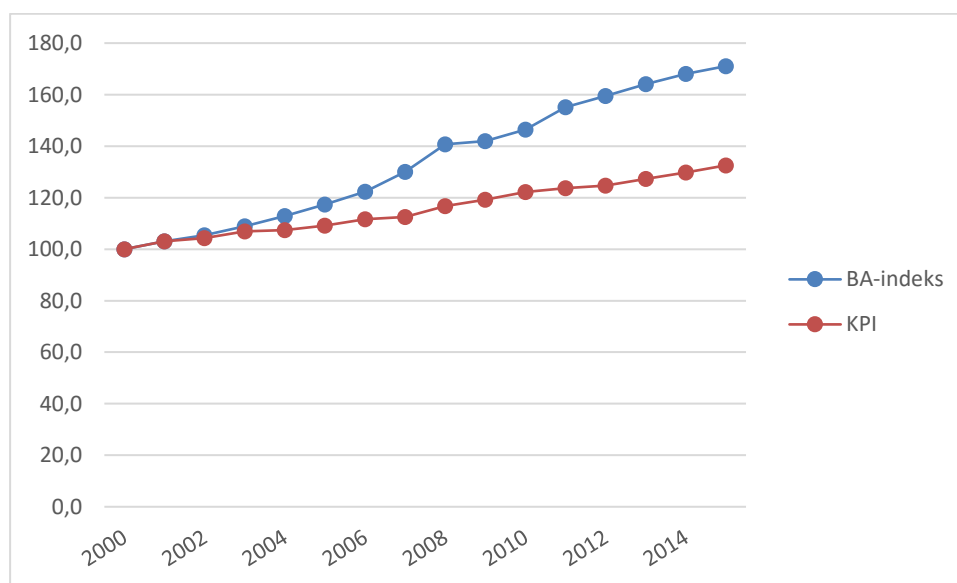
### **3.1 Prisjustering av rammer utarbeidet på ulike tidspunkt**

Ved måling av endring av kostnadsestimat utarbeidet i ulike perioder må estimatene gjøres sammenliknbare ved endring til et felles referanseår. Den normale fremgangsmåten for justering til faste priser er bruk av konsumprisindeksen (KPI) eller en versjon av denne. I prosjekter i de ulike statlige etatene er ikke dette like opplagt. Årsaken til det er at de statlige etatene får kompensert sine vedtatte kostnadsrammer for sektorspesifikk prisvekst (Welde, 2014b).

For å håndtere veksten i prisen på arbeidskraft og andre innsatsfaktorer i perioden fra endelig investeringsbeslutning til oppstart, og i gjennomføringstiden, justeres kostnadsramme og styringsramme i form av en prisregulering. Prisregulering av rammene er en praktisk ordning da indeksbasert kompensasjon for lønns- og prisstigning som oftest er kontraktsfestet med leverandørene.

Selve indeksen som benyttes til prisreguleringen er konstruert av ulike vektete indekser for de viktigste innsatsfaktorene i det markedet prosjektet henter sine varer og tjenester fra. På den måten vil jernbaneprosjekter få en indeks som tilsvarer prisveksten innen jernbanefag og anleggsarbeider, byggeprosjekter prisvekst på bygg- og anlegg, osv. I enkelte tilfeller har det også blitt gitt aksept for bruk av indekser konstruert spesifikt for det enkelte prosjekt (eksempelvis var realindeksen som ble benyttet til å prisregulere ikke-kontrahert beløp i prosjektet «Nytt operahus i Bjørvika» tidvis over 15 % per år, se Aass (2012)).

De ulike etatene benytter ulike indekser og har ulik praksis for prisomregning. Statens vegvesen og Jernbaneverket benytter SSB's byggekostnadsindeks for veganlegg. Denne er basert på vektete andeler av totalkostnaden basert på endring i kostnader til arbeidskraft, maskiner, transport og materialer. Historisk har det vært relativt godt samsvar mellom konsumprisindeksen og bygge- og anleggsindeksen, men siden årtusenskiftet har kostnadsveksten i bygge- og anleggsmarkedet vært større enn prisstigningen i samfunnet for øvrig. Under vises indekser for økningen i byggekostnad og konsumprisen i perioden 2000 til 2015. Figuren viser at innsatsfaktorene som inngår i veg- og jernbanebygging har steget raskere enn den generelle prisstigningen siden årtusenskiftet. Mens den gjennomsnittlige årlige økningen i konsumprisindeksen har vært 1,9 % har økningen i byggekostnadsindeksen vært nesten dobbelt så stor – i gjennomsnitt 3,7 % per år.



Figur 3-1: Endring i byggekostnadsindeks og konsumprisindeks 2000-2015

Den store forskjellen mellom KPI og byggekostnadsindeksen kan tilsa at sistnevnte burde brukes for justering av kostnadsestimater utarbeidet på ulike tidspunkt. Dersom kostnadene ikke justeres for økningen utover KPI vil behovet for finansiering kunne undervurderes. Andre etater er imidlertid pålagt å benytte andre indekser. Statsbygg benytter SBED-indeksen, som er basert på Statistisk sentralbyrås byggekostnadsindeks for boligblokk; Forsvaret benytter indeks for budsjettkompensasjon gitt av Finansdepartementet; og de mindre etatene benytter KPI.

Forsvaret har noen utfordringer som de andre etatene ikke har. Det ene er at mange av anskaffelsene er av nye løsninger som det ikke eksisterer referansepriser for, det andre er knyttet til prisutviklingen. Mye av forsvarsmateriellet som anskaffes er i kategorien høyteknologiske

produkter anskaffet på verdensmarkedet som ikke uten videre vil ha den samme prisutviklingen som norske varer og tjenester. Materiell anskaffet på verdensmarkedet vil også være eksponert for en betydelig valutarisiko. Hvis norske kroner blir mindre verdt mot dollar vil anskaffelser bli dyrere. Eksempelvis utgjorde valutausikkerhet 46 prosent av variansen i anskaffelsesfasen for anskaffelsen av nye kampfly. Det er en type risiko som de øvrige etatene ikke behøver å forholde seg til.

Det er ikke gitt at de ulike indeksene reflekterer den reelle prisutviklingen i de ulike sektorene. Indeksene som benyttes er såkalte input-indeksener som kun måler prisutviklingen på innsatsfaktorer. Indeksene blir ikke påvirket av endret produktivitet, endringer i entreprenørene sine fortjenestemarginer eller lovpålagte standardhevinger. Eksempelvis har boligprisutviklingen vært betydelig høyere enn økningen i SBED-indeksen siden årtusenskiftet og bygge- og anleggsmarkedet har generelt opplevd en sterkere kostnadsvekst enn det de ulike indeksene har kunnet fanget opp. I perioden 2004 til 2007 beregnet Prognosesenteret at de reelle byggekostnadene hadde økt med 33 prosent mens SBED-indeksen hadde steget med halvparten i samme periode.

De ulike etatene har ikke bare ulike praksis for prisomregning av rammer etter Stortingets investeringsbeslutning. De kan også ha ulike praksis for omregning av rammer i ulike deler av egen virksomhet og på ulike tidspunkt. Statens vegvesen benytter eksempelvis Finansdepartementets prisindeks for kommende år for Post 23 (Trafikktilsyn, drift og vedlikehold), Post 72 (Kjøp av riksvegferjetjenester) og Post 29 (Vederlag til OPS-prosjekter); for prisomregning av kostnadsoverslag benyttes SSB's byggekostnadsindeks; for øvrige områder benyttes konsumprisindeksen, prisindeks for byggeteknisk konsulentvirksomhet eller prisindeks for datakonsulenttenester (Statens vegvesen, 2011).

Det er gode grunner for å benytte egne etatsspesifikke indekser for justering av rammer etter at prosjektet er vedtatt av Stortinget. Hvis man ikke hadde gjort det, ville man ha måttet inkludere risiko knyttet til sektorspesifikk kostnadsøkning i usikkerhetsanalysen og det kunne ført til unødvendig høye kostnadsestimat. Det er imidlertid ikke like opplagt at disse indeksene skal benyttes *før* prosjekt eventuelt blir vedtatt av Stortinget. Hvis én sektor over en lengre periode får anledning til å prisjustere sine beregnede rammer med en indeks som overstiger den generelle veksten i økonomien så vil dette i realiteten innebære en omprioritering av midler fra andre sektorer. I denne studien vil vi derfor benytte konsumprisindeksen for justering av estimater til et felles referanseår. Det kan gi et visst avvik i forhold til om vi hadde benyttet etatsspesifikke indekser, men innenfor relativt begrensede perioder antas avvikene å være små. Ved bruk av konsumprisindeksen så blir tallene mer sammenliknbare mellom sektorer. Til sammenlikning benyttet Ulstein m.fl. (2015) i studien av kostnadsutvikling i byggeprosjekter konsumprisindeksen justert for avgifter og energivarer (KPI-JAE). Denne indeksen er i mindre grad forstyrret av tilfeldige og forbigående sjokk enn KPI.



## 4 Resultater

### 4.1 Er det gjennomført usikkerhetsanalyse i KS1 etter mønster av KS2?

KS1 fokuserer på den samfunnsøkonomiske analysen. Som uttrykk for anleggs- eller utstyrs kostnad er det forventningsverdi eller alternativt P50 (som normalt er nært forventningsverdi) som skal benyttes. Rammeavtalen krever også at det skal gjennomføres usikkerhetsanalyse etter mønster av hva som gjøres i KS2. For sammenlikning av estimat utarbeidet på ulike tidspunkt er det viktig at dette er gjort på like måter.

Det kan likevel være krevende å sammenlikne kostnader hvis kun delprosjekt er ført videre i KS2. En del KS1-rapporter inneholder riktignok estimater fordelt på delprosjekt.

Resultatet av gjennomgangen av KS1-rapportene vises i Vedlegg 1 og oppsummeres i Tabell 4-1.

Tabell 4-1: Usikkerhetsanalyse i KS1

	Usikkerhetsanalyse?	Andel
Ja	10	59 %
Delvis	6	33 %
Nei	2	11 %
Sum	18	100 %

Det har blitt gjennomført usikkerhetsanalyse i KS1 i de fleste prosjektene. I noen prosjekter er ikke resultatene dokumentert, men man opplyser at investeringskostnaden som inngår i den samfunnsøkonomiske analysen er basert på forventningsverdi. Det betyr ikke nødvendigvis at det er en sannsynlighetsbasert verdi – det kan også være resultatet av et trippelanslag. I to av prosjektene har det ikke blitt gjennomført usikkerhetsanalyse. Det er i to bypakker der prosjektene ikke er ferdig prosjektert eller at det ikke er definert hvilke prosjekter som pakken skal inneholde.

### 4.2 Hvordan har kostnadsestimatet endret seg mellom KS1 og KS2?

Av de 20 prosjektene som har vært gjennom både KS1 og KS2 er det kun mulig å sammenlikne investeringskostnaden i 14 av dem. Vedlegg 2 viser endringen i kostnadsestimat for prosjektene i utvalget. Estimaten er justert til felles prisnivå med konsumprisindeksen. Tabell 4-2 oppsummerer resultatene.

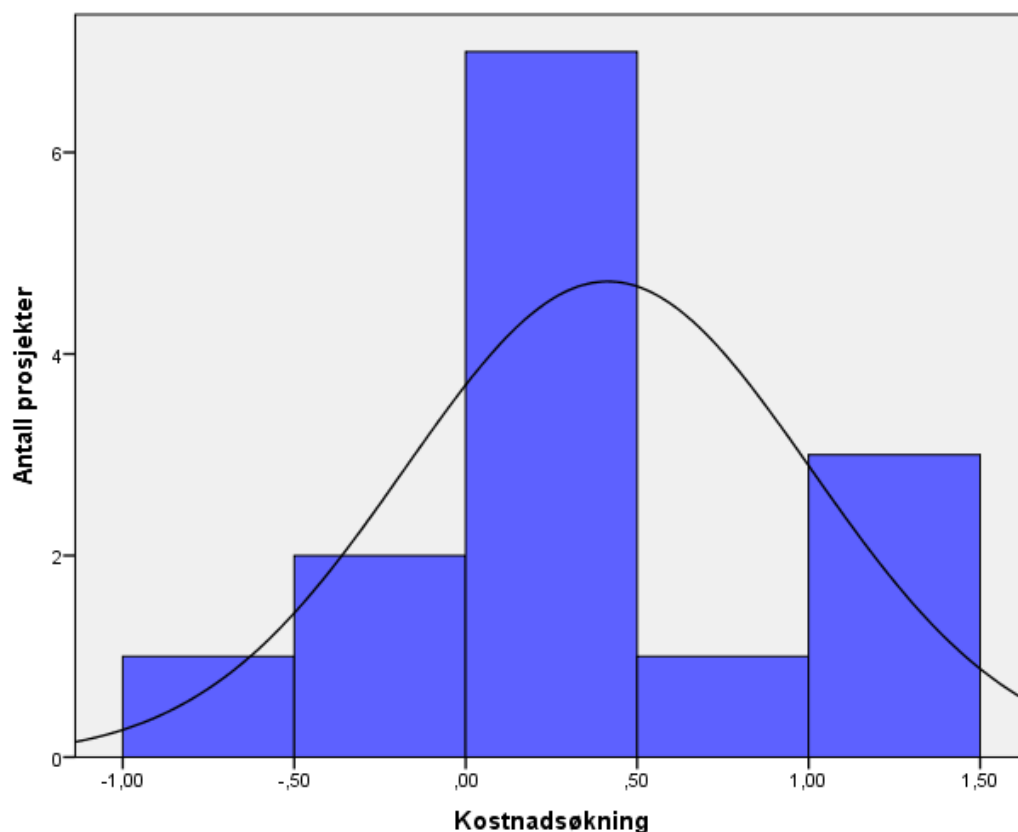
Tabell 4-2: Endring i kostnadsestimat fra KS1 til KS2

	Statistikk
Antall prosjekt	14
Gjennomsnitt	41 %
Median	46 %
Minimum	-62 %
Maksimum	133 %
Standardavvik	59 %
Andel prosjekter med økning > 10 %	64 %
Andel prosjekter med reduksjon > 10 %	14 %

Som tabellen viser så har den gjennomsnittlige økningen 41 prosent fra KS1 til KS2. Det er en betydelig økning, spesielt med tanke på at det i snitt kun tar drøye tre år fra KS1 er ferdig til KS2-rapport foreligger. I ni av prosjektene har kostnadsestimatet økt med mer enn 10 prosent, mens kostnaden har gått ned i to prosjekt. Variasjonen er svært stor – fra en reduksjon på om lag 60 prosent til en økning på 133 prosent.

I små utvalg må resultatene tolkes med forsiktighet, men konklusjonen om at prosjekter blir vesentlig dyrere mellom KS1 og KS2 er robust idet gjennomsnittet er signifikant forskjellig fra null på 95 prosent nivå ( $t = 2,62; p < 0,05$ ). Konfidensintervallet er 7-76 prosent. Det betyr at kostnadsøkningen mellom KS1 og KS2 vil være mellom 7 og 76 prosent i 95 prosent av tilfellene basert på dette datagrunnlaget.

Figur 4-1 viser et histogram med fordelingen av prosjektene. Fordelingen har en klar høyreskjevhet som bekrefter at kostnadsøkninger er mer vanlig enn kostnadsreduksjoner. Som et tankeeksperiment kan man tenke seg at hvis alle KS1-estimat hadde vært justert opp med 50 prosent så ville fordelingen faktisk vært nesten normalfordelt rundt null.

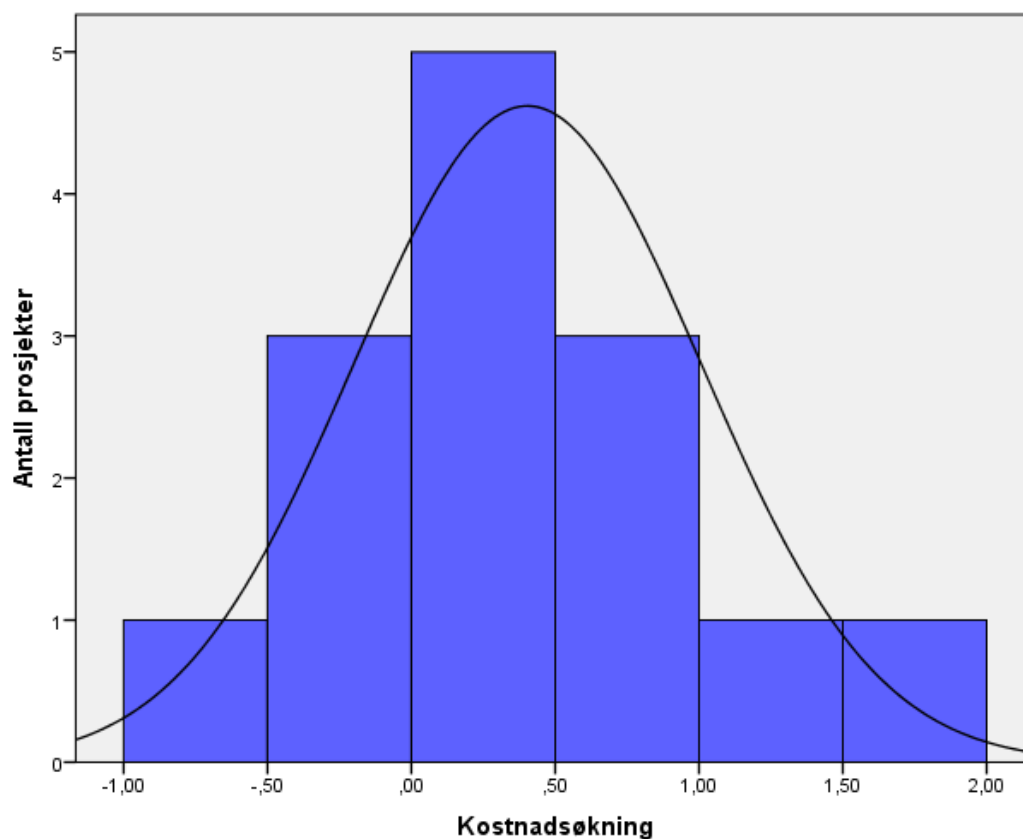


Figur 4-1: Histogram med fordelingen av prosjektene

Kostnadsestimering i prosjekters tidlige fase er beheftet med usikkerhet og Statens vegvesen opererer eksempelvis med en usikkerhet på +/- 40 prosent for kostnadsestimat i utredningsfasen. Avvik fra dette er derfor ikke uventet, men det er likevel relativt uvanlig at prosjekter blir vesentlig rimeligere. Kostnadsøkning synes å være hovedregelen og usikkerheten målt ved standardavviket er betydelig høyere enn 40 prosent.

En kostnadsøkning på rundt 40 prosent kan synes høyt, men sammenliknet med Austeng m.fl. (2006) og Torp m.fl. (2012) som fant en økning i vegprosjekter fra NTP til vedtak om bygging på henholdsvis 100 og 70 prosent (justert med KPI) så kan det synes som om innføringen av KS1 har økt kvaliteten på de tidlige estimatene. I så fall betyr det at hypotesen om bedre kostnadskontroll etter innføringen av KS1 Spredningen er imidlertid stor og utvalget lite så det er i så fall en konklusjon beheftet med stor usikkerhet.

I denne studien har vi også prisjustert estimatene i KS1 med konsumprisindeksen. Hvis estimatene isteden hadde vært prisjustert med de etatsspesifikke indeksene så ville økningen for mange av prosjektene vært noe mindre. Dette illustreres i Figur 4-2. Gjennomsnittlig økning fra KS1 til KS2 reduseres fra noe med prisjustering ved bruk av de etatsspesifikke indeksene fremfor KPI.



Figur 4-2: Histogram med fordeling av kostnadsøkning justert med de etatsspesifikke indeksene

Ulike planprosesser kan påvirke kostnadsutviklingen. For eksempel har prosjekter underlagt Statens vegvesen mange interessenter som kan ha forventninger og krav om en viss standard; Statsbygg må forholde seg til brukere av byggene de setter opp; mens Forsvaret har få eksterne interessenter og må selv vurdere ressursbruk på ett prosjekt kontra andre. Tabell 4-3 viser fordelingen i de ulike etatene.

Tabell 4-3: Endring i kostnadsestimat fordelt på etater

Etat	Antall prosjekter med reduksjon > 10 %	Antall prosjekter uten endring	Antall prosjekter med økning >10 %
Statens vegvesen	0	2	2
Statsbygg	0	0	4
Forsvaret	1	0	1
Havforsknings-instituttet	0	1	0
Brønnøysund-registeret	0	0	1
Jernbanelverket	1	0	0
Politiet	0	0	1
SUM	2	3	9

I sum er kostnadsendringen målt i faste kroner om lag 3800 millioner kroner eller om lag 7 prosent. Hvis vi imidlertid holder Follobanen utenfor, hvor kostnadsestimatet mellom KS1 og KS2 ble redusert med over 5 milliarder kroner så har økningen i faste kroner vært over 30 prosent.

De prosjektene som har opplevd de største kostnadsøkningene er prosjektene «Nybygg NVH (Campus Ås)» (136 %), «Landbasert indirekte ildstøtte» (124 %), «Saksbehandlersystem eBR» (133 %), «Grenlandsområdet» (69 %), «Nasjonalmuseet» (49 %), «Arkivverkets sentraldepot» (49 %), «Folkehelseinstituttet» (48 %) og «Rv80 Løding-Bodø/Hundstadmoen-Thallekrysset» (69 %).

Samlokalisering av Veterinærinstituttet og Norges Veterinærhøgskole på Ås vil bli betydelig dyrere enn lagt til grunn i KS1. Forutsetningene endret seg ganske raskt etter KS1 ved at Stortinget vedtok en samlokalisering på Ås og ikke, som foreslått i KS1, en videre lokalisering på Adamstuen. Men selv om man skulle ta høyde for dette så har kostnadene økt sterkt. Den viktigste direkte årsaken er at andelen dyre arealer økte kraftig og at de tekniske løsningene ble betydelig dyrere enn antatt i KVVU/KS1. I tillegg økte bruttoarealet med 1600 m<sup>2</sup> og tomtevalget medførte betydelige ekstrakostnader til flytting av Senter for Husdyrforsk.

I prosjektet «Landbasert indirekte ildstøtte» ble omfanget endret fra KS1 til KS2. KS1 anbefalte nytt artilleri samt oppgradering av dagens bombekastere. I KS2 var løsningen redusert til kun artilleri, men antall skyts økte med en tredel – fra 18 til 24. Den estimerte utstyrskostnaden økte fra 620 millioner kroner i 2007 til 1.800 millioner kroner i 2009. Norge fikk i tillegg en deling av utviklingskostnadene med Sverige på ca. 400 millioner SEK (norsk andel). KS1 baserte seg altså på en nasjonal anskaffelse av 18 skyts, mens det i KS2 ble lagt til grunn en anskaffelse sammen med Sverige på 24 skyts til den enkelte nasjon, samt deling av utviklingskostnader.

Den estimerte kostnaden til Brønnøysundregisterets nye saksbehandlingssystem eBR økte fra 405 millioner kroner i 2012 til 990 millioner i 2014. I KS2 påpekte kvalitetssikrer at kostnadsøkningen var betydelig, men at økningen var mindre enn estimert nåverdi i KS1. Kvalitetssikrer peker i dag på at estimatene ved KS1 var ufullstendige og at for lite av det som systemet samlet vil inneholde var hensyntatt.

Grenlandsområdet er en bypakke hvor den estimerte kostnaden økte fra 1.200 millioner kroner i 2011 (2010-kr) til 2.500 millioner i 2015 (2013-kr). KS2 påpekte at den store kostnadsøkningen ville påvirke netto nytte og at det var uklart om tiltaket fortsatt var lønnsomt. Bypakker skiller seg fra ordinære vegprosjekter da de består av en rekke prosjekter og tiltak hvor det sjelden foreligger reguleringsplan for alle. Det øker usikkerheten.

Forventede kostnader for bygging av nytt Nasjonalmuseum på Vestbanetomten har økt med om lag 50 prosent fra KS1 til KS2. Den mest sentrale direkte årsaken til kostnadsøkningen er en betydelig økning i standarden på bygget.



Bilde 1: Det nye nasjonalmuseet slik det etter planen skal bli seende ut. Etter at det ble besluttet at museet skulle lokaliseres på Vestbanen og ikke ligge på Tullinløkka som i dag har kostnadsestimatet økt betydelig. Samtidig økte standarden på det planlagte bygget (illustrasjon hentet fra [www.nasjonalmuseet.no](http://www.nasjonalmuseet.no))

Årsaken til at kostnadene økte såpass mye for Arkivverkets sentraldepot er knyttet til en stor økning i bruttoarealet. Andelen dyre arealer økte også som følge av miljøambisjoner og klimakrav.

Mye av det samme gjelder Folkehelseinstituttet - større andel dyre lokaler, høyere miljøstandard i bygget, samt kvalitetsheving utomhus og at tomtevalget og byggeprosessen krever leie av midlertidig tomt og lokaler.

Strekningen Hunstadmoen-Thallekrysset var en del av KS1 for Rv80 Løding-Bodø. KS1 inneholdt ingen eksplisitte estimat for denne delstrekningen, men økningen fra en tidligere kommunedelplan var betydelig. KVVU refererte til estimat utarbeidet i forbindelse med kommunedelplan fra 2006 der strekningen var kostnadsestimert til 1125 millioner kroner. I KS2 ble kostnaden estimert til 2030 millioner i 2013 (2009-kr).

### 4.3 Er prosjektkonseptene sammenliknbare?

Et anbefalt konsept i KS1 kan bestå av mange delprosjekter og kan til sammen utgjøre et program av prosjekter med felles mål og rammebetingelser. Det er ikke gitt at det skal være noen klar sammenheng mellom anbefalt konsept i KS1 og prosjektet i KS2. Konseptvalget er en politisk beslutning som den eksterne kvalitetssikreren ikke skal ha noen rolle i. I hvilken grad prosjektkonseptene er sammenliknbare er uansett relevant da det ikke vil gi særlig mening å sammenlikne kostnadsutvikling hvis prosjektkonseptene er totalt forskjellige. En vesentlig endring i løsning kan også bety at KS1 har vært mindre relevant. Tabell 4-4 viser resultatet av gjennomgangen av prosjektene i utvalget (en fullstendig gjennomgang vises i Vedlegg 3).

Tabell 4-4: Sammenliknbarhet KS1 og KS2

	KS1 og KS2 sammenliknbar	Andel
Ja	6	33 %
Delvis	11	61 %
Nei	1	5 %
Sum	18	100 %

Vurderingen av i hvilken grad det har vært en «rød tråd» fra KS1 til KS2 må nødvendigvis baseres på noen subjektive vurderinger. Etter vår vurdering er anbefalingene fra KS1 klart fulgt i forprosjektfasen og utredet videre i KS2 i en tredel av prosjektene. I de øvrige er sammenhengen mindre klar – enten ved at et delprosjekt er videreført til KS2 eller ved at omfanget har endret seg.

Tabell 4-4 bekrefter resultatene fra Tyholt Grindvoll (2015) om at et flertall av prosjekter som har vært gjennom KS1 blir videreført i forprosjektfasen, men det er ikke et en-til-en forhold mellom KS1 og KS2. Det kan gjøre sammenlikning av prosjekter krevende.

#### 4.4 Inneholder KS2 en sammenlikning med estimat i KS1?

KS2 skal inneholde en vurdering av om forutsetninger har endret seg siden KS1 og om dette kan tilsa at prosjektet ikke bør gjennomføres<sup>2</sup>. Som et minimum må KS2 vise til KS1 og vurderingene der. En gjennomgang av KS2 rapportene til prosjektene i utvalget gir følgende resultat (se Vedlegg 4):

Tabell 4-5: Sammenlikning med estimat i KS1 i KS2

	Sammenlikning med KS1?	Andel
Ja	5	28 %
Delvis	10	56 %
Nei	3	17 %
Sum	18	100 %

Et flertall av KS2-rapportene viser til KS1 og drøfter om prosjektet er videreført etter forutsetningene derifra. Derimot er det kun fem av prosjektene som eksplisitt sammenlikner kostnadsestimater i KS1 med den estimerte kostnaden i KS2. I tre av prosjektene inneholder KS2 ingen referanser til KS1 overhodet.

<sup>2</sup> Rammeavtalen (s. 11) sier følgende: «For prosjekter som har vært gjenstand for KS 1 må det kontrolleres om prosjektet er videreført etter de forutsetninger som ble lagt ved konseptvalget. Videre må det vurderes om grunnleggende forutsetninger for konseptvalget har endret seg på en måte som reiser spørsmål om prosjektet bør gjennomføres, eventuelt om et annet alternativ burde velges.»

## 4.5 Hvor lang har tiden vært mellom KS1 og KS2?

Statlige etater og andre aktører har de siste årene synliggjort hvor lang tid som kan gå med til å planlegge og gjennomføre store investeringer. Den generelle oppfatningen er at planlegging tar for lang tid, og at tidsbruken kan være et hinder for effektiv gjennomføring. Særlig har det blitt fokusert på tiden det tar å planlegge store veg- og jernbaneprosjekter. I dag tar det om lag 10 år å forberede store samferdselsprosjekter til bygging. Det er flere eksempler på at planleggingen har tatt enda lengre tid (Samferdselsdepartementet, 2012). Prosessen med KVU/KS1 tar i gjennomsnitt gjerne 1-2 år fra oppstart til KS1 fremlegges og det kan ta mer enn fem år til før Stortinget inviteres til å ta en endelig beslutning om gjennomføring. Den lange tiden dette tar kan i seg selv være kostnadsdrivende. De siste 15 årene har kostnadsveksten i bygge- og anleggsmarkedet vært høyere enn den generelle prisveksten i samfunnet og det har også vært endringer i merverdiavgiftslovgivningen som har hatt kostnadskonsekvenser. Over tid vil også lovpålagte eller etatsinterne standarder for eksempelvis veier eller bygg øke og samfunnets og/eller brukernes behov vil normalt endre seg over tid.

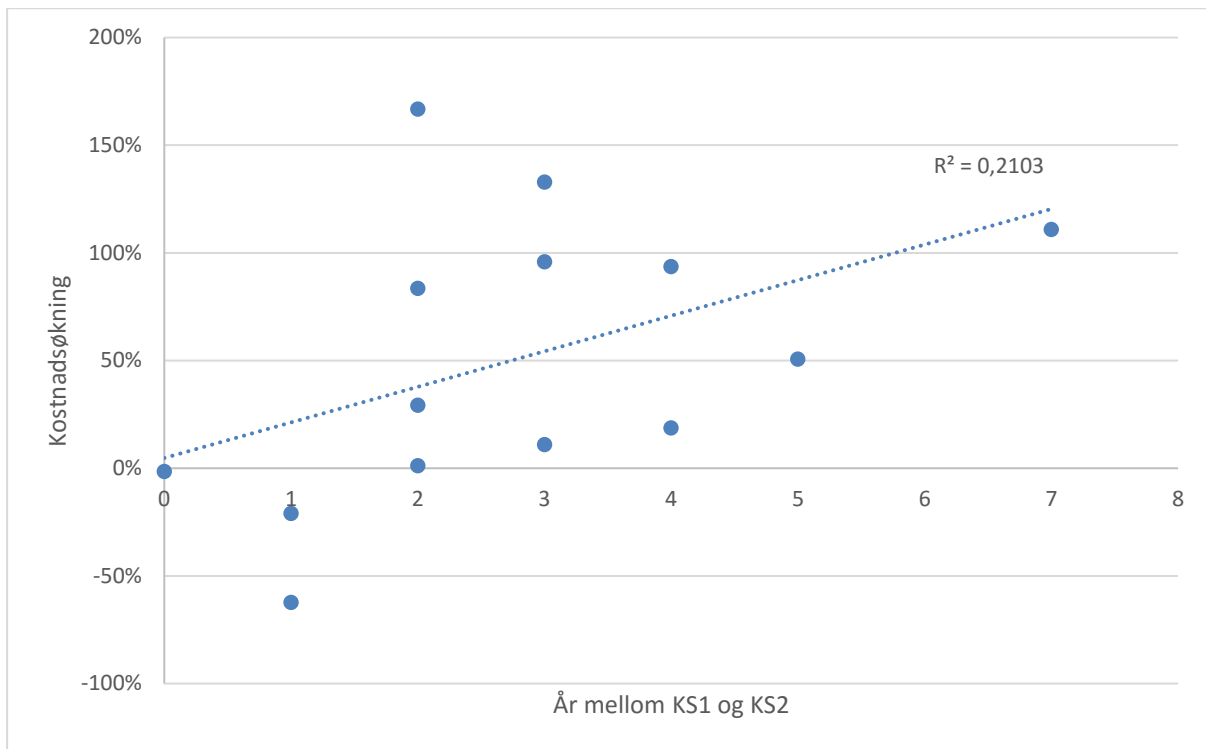
Tabell 4-6 viser antall år mellom KS1 og KS2 for prosjektene i utvalget. Vi ser at det i gjennomsnitt tar drøye tre år mellom ferdig KS1 og ferdig KS2. De prosjektene som har brukt lengst tid på forprosjektfasen er «Fremtidig kampflykapasitet» (6 år), «Nybygg NVH (Campus Ås)» (7 år) og «Folkehelseinstituttet» (5 år). Det er ingen typiske prosjekter hvor prosessen tar kort tid, men bypakkene hvor KVU/KS1 dreier seg om en finansieringsordning fremfor konkrete prosjekter er gjerne preget av parallell planlegging slik at KS2 for enkeltprosjekter i pakken enkelte ganger kan legges frem samme år som KS1.

Tabell 4-6: Tid mellom KS1 og KS2

	Antall år
Gjennomsnitt	3,1
Median	3,0
Minimum	0
Maksimum	7
Standardavvik	1,9

Figur 4-3 viser sammenhengen mellom kostnadsøkning og tid mellom KS1 og KS2. Utvalgets størrelse gir begrensede muligheter for tester av statistiske sammenhenger, men det kan synes som om det er en viss positiv sammenheng mellom størrelse på kostnadsøkning og planleggingstid.





Figur 4-3: Sammenhengen mellom kostnadsøkning og tid mellom KS1 og KS2

Perioden mellom KS1 og KS2 utgjør imidlertid bare én del av den samlede planleggingstiden. I eksempelvis vegprosjekter kan tidsbruk til kommunedelplan, reguleringsplan, utarbeidelse av konkurransegrunnlag og anbudsprosess samt grunnnerverv kunne ta inntil 10 år i tillegg til KVU/KS1 og KS2.

#### 4.6 Er merverdiavgift inkludert?

Sammenlikning av kostnadsestimat utarbeidet på ulike tidspunkt kan gjøres ytterligere komplisert ved at estimatene kan være basert på ulikt innhold og ulike forutsetninger. Hvis eksempelvis merverdiavgift har blitt håndtert ulikt så kan det bidra til å forklare forskjeller.

KS1 har fokus på den samfunnsøkonomiske analysen og er dels basert på kostnader som ikke medfører en reell budsjettbelastning for staten som for eksempel skattefinansieringskostnader og er dels basert på en neddiskontering av livsløpskostnader. Det er ikke inkludert i KS2.

I henhold til rammeavtalen skal investeringskostnaden som benyttes i den samfunnsøkonomiske analysen neddiskonteres eksklusive merverdiavgift. Det skal imidlertid også gjøres rede for hva alternativene vil medføre av forventede budsjettbelastninger. Det betyr at det skal opplyses om samlede, ikke-neddiskonterte investeringskostnader inklusive merverdiavgift (både P50 og P85) for alle analyserte alternativer i KS1 og i KS2. I hvilken grad merverdiavgift er inkludert i kostnadsestimatene vises i Vedlegg 5 og oppsummeres i Tabell 4-7.

Tabell 4-7: Merverdiavgift i KS1 og KS2

	KS1	KS2
Ja	4	9
Nei	9	5
Usikkert/delvis	5	4
Sum	18	18

I halvparten av prosjektene i utvalget er ikke merverdiavgift inkludert i den estimerte investeringskostnaden. Det er i tråd med anbefalt praksis for samfunnsøkonomisk analyse, men ikke i henhold til rammeavtalens krav om å synliggjøre fremtidig budsjettbelastning for ulike alternativ. Merverdiavgift er heller ikke inkludert i alle KS2-rapportene. Det betyr for det første at sammenlikning av estimat i KS1 og KS2 kan være problematisk. I ett prosjekt var merverdiavgift inkludert i estimatene i KS1, men ikke i KS2; i tre prosjekt var merverdiavgift ikke inkludert i KS1, men i KS2; og i fem prosjekter er det usikkert hva som ligger i estimatene på ulike tidspunkt. Det betyr også at statens reelle kostnader til eventuell gjennomføring av et konsept eller prosjekt ikke er synliggjort i henhold til rammeavtalens krav i alle prosjektene. En av årsakene til denne tilsynelatende inkonsekvensen kan være endringer i lovgivning i perioden. I 2013 ble merverdiavgiftsfritaket for offentlig veg og baneanlegg opphevet med det resultat at kostnaden til veg- og jernbaneprosjekter har økt.

#### 4.7 Er det mulig å si noe om årsaker?

Dette er en begrenset studie av et relativt lite antall prosjekter. Vi har vist at i perioden mellom KS1 og KS2 så blir et flertall av prosjektene dyrere. Dette er ikke kostnadsoverskridelser idet Stortinget verken har vedtatt å gjennomføre prosjektene eller fastsatt noe endelig budsjett, men er likevel en utfordring av en rekke grunner. For å kunne gjøre noe med det så er det derfor viktig å først ha kunnskap om hvorfor dette skjer.

For å avdekke årsaker til hvorfor kostnadsestimater har endret seg er det nødvendig med mer detaljerte studier av det enkelte prosjekt. Det ligger utenfor rammene av denne studien, men Menon sin studie av kostnadsutviklingen mellom KS1 og KS2 i byggeprosjekter (Ulstein m.fl., 2015) ga en del interessante funn om de fire prosjektene i utvalget. De skilte mellom direkte årsaker, bakenforliggende årsaker og systematiske/organisatoriske årsaker.

Blant de direkte årsakene pekte de særlig på følgende:

- Endring i byggets standard – fra nøktern standard til signalbygg; endret miljøprofil; økt andel kostbare laboratoriearealer; mer teknisk avanserte løsninger.
- Økning i andel kostbare arealer.
- Endret tomtevalg.
- Økning i de generelle byggekostnadene.

De bakenforliggende årsakene var knyttet til følgende:

- KVU/KS1 estimatene var for lave i forhold til de forutsetningene man kunne ta.
- Endring i behov og løsninger på en måte som ikke kunne forutses i KVU/KS1.
- Begrenset fokus på å holde investeringskostnaden på linje med KVU/KS1-estimatene.

De systematiske/organisatoriske årsakene som ble indentifisert var:

- Lite fokus på KS1-estimatene skal være forventningsrettede. Estimerer prosjektet «som det er».
- Mangel på styringsmål i planleggingsprosessen.
- Ingen føringer fra bestillende departement knyttet til kostnad.
- Lang tid mellom KVV/KS1 og KS2 fører til at behov og krav endrer seg underveis.

Basert på forholdene over anbefalte Ulstein m.fl. (2015) mer bindende styringsmål for kostnader i forprosjektfasen og at man etablerer et regime for endringshåndtering. Mye av dette er knyttet til prosjekteier-rollen. I byggeprosjekter er det generelt tre aktører – bestiller, bruker og leverandør. Forenklet kan man si at leverandør håndterer kostnadssiden og bruker nyttesiden av en investering. Bestiller må håndtere bestillers perspektiv og balansere nytte opp mot kostnad.

Basert på gjennomgangen av KS-rapporter samt diskusjon med kontaktpersoner blant etater og KS-rådgiverne vil vi i tillegg peke på noen årsaker som kan forklare deler av de observerte kostnadsøkningene.

#### *Liten transparens*

Det anbefalte prosjektkonseptet ved KS1 er ikke alltid sammenliknbart med det prosjektet som er gjenstand for KS2. Det mangler en «rød tråd» gjennom de ulike planfasene. Det kan gjøre sammenlikninger krevende. For å øke kunnskapen om dette temaet er det derfor viktig at man i KS2 foretar en reell sammenlikning med KS1 og drøfter hvorvidt det har skjedd en kostnadsøkning, hva årsakene kan være og hvorvidt dette bør få konsekvenser for om prosjektet bør gjennomføres eller ikke. Det kan i seg selv bidra til ansvarliggjøring og vil over tid kunne gi kunnskap som kan komme fremtidige prosjekter til gode.

#### *Mangelfull estimering / estimering av prosjektet «som det er»*

Den viktigste overordnede årsaken til at prosjekter blir dyrere er at man ender opp med å bygge eller utvikle noe annet og mer omfattende enn først planlagt. Eksempelvis kan tofeltsveg ha blitt utvidet til firefeltsveg, hastighetsgrense er økt med påfølgende krevende kurvatur, en bygningsstandard har økt etc. Det kan ha ulike årsaker, men detaljerte estimat basert på priser og mengder i en tidlig fase medfører at man ikke tar høyde for at det vil skje endringer som vil ha kostnadskonsekvenser. Det er for stor grad av «bottom-up» estimering i en tidlig fase og for liten bruk av referanseprosjekter. Det kan også stilles spørsmål ved om etater og eksterne kvalitetssikrer har hatt nok fokus på sannsynlig kostnad ved ulike konsepter. Som også Menon var inne på så har man i KVV/KS1 hatt mer fokus på forskjell mellom konsepter enn på sannsynlig investeringsnivå. Det kan være hensiktsmessig for sammenlikning av konsepter, men kan innebære en uriktig sammenlikning med nullalternativet.

#### *Lokale ønsker og planmyndighet uten kostnadsansvar*

Norge har en medvirkningsorientert og dialogpreget planprosess formalisert gjennom plan- og bygningsloven. Dette påvirker særlig store infrastrukturiltak som veg og jernbane. Lokale myndigheter har få økonomiske insentiver til å avveie nytte mot kostnader. Det gir kommuner og andre interessenter et motiv til å utvide eller endre prosjekt i form av for eksempel lokalisering/trasevalg, vegstandard, vegkryss, avbøtende tiltak med mer.

### *Prosjektoptimisme*

Det blir også pekt på at mange tidlige estimat er preget av en grunnleggende «projektoptimisme» som medfører at man, bevisst eller ubevisst, ser bort fra forhold som kan føre til at prosjektet blir dyrere. Man vektlegger et prosjekts positive egenskaper og overser muligheten for negative utfall, selv om man er klar over hvordan liknende prosjekter har gått tidligere. Dette er en kjent mekanisme i prosjekter verden over.

### *Bypakker med mange prosjekter er krevende å kostnadsestimere*

Bypakker består av en rekke drifts- og investeringstiltak i et større byområde. Tiltakene skal gjennomføres over en lengre periode og finansieres med ulike kilder. Prosjektene som skal finansieres er gjerne et resultat av en politisk forhandlingsløsning som kan gi incentiver til å maksimere antall prosjekter som skal inngå for slik å øke den politiske aksepten. I en del tilfeller eksisterer en del av prosjektene kun på idéstadiet når pakkene blir vedtatt. Bypakker er med andre ord preget betydelig usikkerhet om en rekke forhold. Det finnes også eksempel på bypakker som har hatt et prinsipp om at fordelingen av kostnadene mellom de ulike tiltakstypene skal holdes lik selv om kostnaden til enkelte prosjekter øker. Det er et kostnadsdrivende prinsipp som kan gi uheldige incentiver. Samlet sett kan man ikke si at bypakkene har funnet sin form estimeringsmessig.

### *Ulik grad av modenhet før prosjektene blir gjenstand for KS1*

KVU/KS1 har fokus på samfunnsøkonomisk lønnsomhet, men en forutsetning for estimering av netto nytte med noen grad av troverdighet er at kostnadsestimaterne er noenlunde forventningsrettede. I flere av prosjektene har man i KS2 pekt på at estimatene sannsynligvis var umodne ved tidspunkt for KVU og at det ikke ga tilstrekkelig grunnlag for kvalitetssikring i KS1.

### *Lang tid*

Tid er penger i store prosjekter – bokstavelig talt. Selv vegprosjekter, hvor konseptvalget normalt er relativt ukontroversielt, kan planleggingstiden overstige 10 år. Lang planleggingstid kan øke risikoen for omfangsøkning ved innføring av nye standardkrav eller ved at samfunnets krav og forventninger endrer seg. Over tid vil også nøkkelpersonell kunne forsvinne. Konsekvensene av mange årsaker kan forsterkes ved at det tar lag tid.

### *Svake incentiver til å redusere planleggingstiden*

Offentlige prosjekter har, i motsetning til private prosjekter, sjelden en kontantstrøm som realiseres når prosjektet er ferdig. Det er normalt andre enn den som er ansvarlig for bygging og drift som får nytten. Det betyr at man i de fleste tilfeller ikke har så mye å tjene på å korte ned planleggingstiden. Men etter hvert som tiden går så endres samfunnets krav og forventninger som kan bidra til å øke kostnadene.

### *Kostnadsøkning fra KS1 til KS2 har ingen konsekvenser*

I privat sektor vil en kraftig kostnadsvekst i et prosjekts tidligfase føre til at prosjektet blir revurdert og at det kan bli stoppet. Rammeavtalen krever at man i KS2 gjør en vurdering av om forutsetninger for konseptvalget har endret seg på en måte som reiser spørsmål om prosjektet bør gjennomføres, eventuelt om et annet alternativ burde velges, men i realiteten så blir de fleste prosjekt som blir gjenstand for KS1 videreført og det er ekstremt sjelden av prosjekt blir stoppet ved KS2. Alle er enige om at kostnadsøkning mellom KS1 og KS2 er uheldig, men hvis

kostnadsøkning ikke har noen konsekvenser er det vanskelig å se for seg at situasjonen vil forbedres i særlig grad.

#### *Samfunnsøkonomisk lønnsomhet har liten betydning*

KS1 anbefaler normalt det samfunnsøkonomisk mest lønnsomme alternativet. Etatenes videre prioritering er mer varierende. I vegprosjekter er det eksempelvis dokumentert at Statens vegvesen ikke har tatt hensyn til hvorvidt prosjektene har vært lønnsomme i sin prioritering til NTP (Welde m.fl., 2013). Hvis netto nytte ikke betyr noe, og hvis tilgang på finansiering ikke er en begrensning, så risikerer vi at kostnadsøkning heller ikke betyr noe.

#### *Økte bevilgninger skjuler kostnadsvekst*

I sektorer hvor de statlige bevilgningene øker for hvert år så vil ikke en sterk kostnadsvekst i noen prosjekter nødvendigvis bety at andre prosjekter må strykes. Hvis man i tillegg har tilgang på brukerfinansiering som for eksempel bompenger så vil ikke kostnadsøkning ha de samme konsekvensene som i en sektor hvor de økonomiske rammene er mer begrensede.

#### *De som får nytten er ikke de som betaler*

Mange prosjekter har brukere og interessenter som ikke selv skal betale for prosjektet. Å komme med krav eller ønsker har få konsekvenser. Det vil kreve sterk eierstyring å sørge for at kostnadskrevene endringer tilfører prosjektet en reell merverdi.

#### *Teknologisk utvikling*

Samfunnet er i kontinuerlig endring. Løsninger behov som før var utenkelige kan i dag dekkes, men kanskje til en høyere pris. Innenfor IKT-sektoren har utviklingen gått særlig raskt og det kan føre til at nye løsninger blir inkludert i prosjektet etter KS1.

#### *Endret/ulik bemanning*

KVU/KS1 og KS2 har ulike perspektiv. Det innebærer at det er ulike personer med ulik kompetanse som er involvert på ulike stadier av prosjektutviklingen. Det kan svekke ansvarliggjøringen og gjøre det uklart hvorfor kostnadene har endret seg. Som nevnt i innledningen så vil skifte av personell underveis i planleggingsprosesser kunne medføre informasjonstap og kan svekke kostnadsstyring med mindre etaten har en prosess for eierstyring der endringer med kostnadskonsekvenser skal godkjennes undervegs etter en konkret vurdering for eksempel opp mot samfunnsnytte.

#### *Svak eierstyring*

Flere av årsakene over er knyttet til svak eierstyring, som også Menon var inne på i sin studie av Statsbygg-prosjekter. Hvis ansvaret for at et prosjekt når sine mål og resultater er fragmentert gjennom ulike prosjektfaser så øker risikoen for at kostnadene øker.

Problemstillingen kostnadsutvikling i prosjekters tidlige fase er et aktuelt tema med stor offentlig interesse. Denne studien har vist at dette er et reelt problem, særlig i prosjekter underlagt ansvaret til Statens vegvesen og Statsbygg. Ulike årsaker kan gjøre seg gjeldende i ulike prosjekt. Årsakene diskutert over er generelle årsaker som kan gjøre seg gjeldende i flere prosjekt. For å avdekke konkret hva som har forårsaket kostnadsøkningen i det enkelte prosjekt må man gjennomføre prosjektspesifikke studier.

## Referanser

- Aksnes, L., 2011. Kronikk: Mer effektiv vegplanlegging [online]. Tilgjengelig fra: <http://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/presse/Kronikker/kronikk-mer-effektiv-vegplanlegging> Hentet 18. mai 2015.
- Austeng, K., Bruland, A. og Torp, O., 2006. *Kostnadsutvikling i vegprosjekter*. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Fakultet for Ingeniørvitenskap og teknologi, Institutt for bygg, anlegg og transport. Upublisert rapport.
- Cantarelli, C.C., Molin, E.J.E, van Wee, B. og Flyvbjerg, B., 2012. Characteristics of cost overruns for Dutch transport infrastructure projects and the importance of the decision to build and project phases. *Transport Policy*, 22, pp. 49-56.
- Finansdepartementet, 2016. *Kostnadsutglidning i planleggingen av store statlige investeringsprosjekter* [online]. Tilgjengelig fra: <http://nebula.wsimg.com/e857e44a38ecc2afa0884cb8712785a4?AccessKeyId=39CC6C37151893410B33&disposition=0&alloworigin=1> Hentet 20. juni 2016.
- Flyvbjerg, B., 2014. What You Should Know About Megaprojects and Why: An Overview. *Project Management Journal*, 45 (2), 6-19.
- Hirschman, A.O., 1967. The principle of the hiding hand. *The Public Interest*, Winter, 10-23.
- Love, P.E.D., Ahiaga-Dagbui, DD. og Irani, Z., 2016. Cost overruns in transportation infrastructure projects: Sowing the seeds for a probabilistic theory of causation. *Transportation Research Part A*, 92, pp. 184-194.
- Norconsult, 2016. *Årsaker til kostnadsøkninger i norske vegprosjekt* [online]. Tilgjengelig fra: <https://www.nho.no/siteassets/nhos-filer-og-bilder/filer-og-dokumenter/samferdsel/norconsult-rapport.pdf> Hentet 17. juni 2016
- NOU 2015:1. *Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd – Produktivitetskomisjonens første rapport*.
- NOU 2015:14. *Bedre beslutningsgrunnlag, bedre styring — Budsjett og regnskap i staten* (Børmer-utvalget).
- Odeck, J., 2004. Cost overruns in road construction – what are their sizes and determinants? *Transport Policy*, 11 (1), pp. 43-53.
- Rådgivende Ingeniørers Forening, 2012. *Effektivisering av plan- og beslutningsprosesser – et innspill fra rådgivende ingeniører*.
- Samferdselsdepartementet, 2012. *Effektivisering av planprosessene i store samferdselsprosjekter*.
- Samset, K., 2014. *Prosjekt i tidligfasen. Valg av konsept*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Samset, K. og Volden, G.H., 2013. *Statens prosjektmodell. Bedre kostnadsstyring. Erfaringer med de første investeringstiltakene som har vært gjennom ekstern kvalitetssikring*. Concept rapport nr. 35.

Samset, K., Volden, G.H., Welde, M. og Bull-Berg, H., 2014. *Mot sin hensikt. Perverse insentiver – om offentlige investeringsprosjekter som ikke forplikter*. Concept rapport nr. 40.

Statens vegvesen, 2011. *Hvilke pris- og kostnadsindekser som skal benyttes i Statens vegvesen*. Internt notat fra Økonomiseksjonen, 22.08.2011.

Statens vegvesen, 2012. *Effektivisering av planlegging. Forprosjekt*. Statens vegvesens rapporter nr. 88. Oslo: Statens vegvesen Vegdirektoratet.

Torp, O., Bruland, A. og Austeng, K., 2012. *Kostnads- og budsjettutvikling i vegprosjekter*. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Institutt for bygg, anlegg og transport.

Tyholt Grindvoll, I.L., 2015. *Hva har skjedd med KS1-prosjektene? Status per mars 2015*. Concept arbeidsrapport.

Ulstein, H., Wifstad, K., Seeberg, A., Haraldsen, R., og Løken, A.M., 2015. *Kostnadsutvikling mellom KS1 og KS2 i byggeprosjekter*, Menon-publikasjon nr. 38/2015.

Welde, M., Eliasson, J., Odeck, J. og Börjesson, M., 2013. *Planprosesser, beregningsverktøy og bruk av nytte-kostnadsanalyser i vegsektor. En sammenlikning av praksis i Norge og Sverige*. Concept rapport nr. 33. Trondheim: Ex ante akademisk forlag.

Welde, M., Samset, K., Andersen, B. og Austeng, K., 2013. *Lav prising – store valg*. Concept rapport nr. 39. Trondheim: Ex ante akademisk forlag.

Welde, M., 2015. *Oppdaterte sluttkostnader – prosjekter som har vært underlagt KS2 per september 2015*. Concept arbeidsrapport.

Welde, M., 2014a. *Kostnadsutvikling i vegprosjekter underlagt KS2 – fra første offisielle omtale til ferdigstillelse*. Concept arbeidsrapport.

Welde, M., 2014b. *Prisomregning på tvers av sektorer. Praksis, konsekvenser, harmonisering*. Concept arbeidsrapport.

Aass, T., 2012. *Kostnadsstyring nytt operahus*. Concept arbeidsrapport.

## Vedlegg 1: Er det gjennomført usikkerhetsanalyse i KS1 etter mønster av KS2?

Prosjekt	Usikkerhetsanalyse?	Kommentar
Fremtidig kampflykapasitet	Delvis	Nåverdi av investeringskostnad over flere år. KS1 skiller imidlertid ikke mellom anskaffelse og øvrige kostnader.
Nasjonalmuseet	Ja	
Nybygg NVH (Campus Ås)	Delvis	Oppgir at forventningsverdi er benyttet i den samfunnsøkonomiske analysen, men dokumenterer ikke egen usikkerhetsanalyse.
Landbasert indirekte ildstøtte	Delvis	Benyttet forventningsverdi for levetidskostnader. Ingen egen usikkerhetsanalyse for statens utgifter til materiell.
Vegsystem Sluppen/Jaktøya-sentervegen	Ja	
E18 Knapstad-E6 Follo	Ja	
Sikker tilgang til romsegment	Ja	
Nytt isgående havforskningsfartøy	Ja	
Rv80 Loding-Bodø/Hundstadmoen-Thallekrysset	Delvis	Få opplysninger om kostnader ved det enkelte delprosjekt. Kostnad ved Hundstadmoen-Thallekrysset hentet fra kommunedelplan.
Harstadpakken	Ja	
Folkehelseinstituttet	Delvis	Oppgir at forventningsverdi er benyttet i den samfunnsøkonomiske analysen, men dokumenterer ikke egen usikkerhetsanalyse.
Modernisering av IKT i NAV	Ja	
Saksbehandlersystem eBR	Ja	
Merverdiprogrammet	Ja	
Arkivverkets sentraldepot	Ja	
Inter City/ Follobanen	Delvis	Usikkerhetsanalyse for hele utbyggingen, men oppgir ikke tall per delstrekning. Basiskostnad for Follobanen mer oppgitt.
Grenlandsområdet	Nei	Stor kostnadsusikkerhet.
Buskerudpakke 2/ Damåsen-Saggrenda	Nei	Oppgitt basiskostnad for Damåsen-Saggrenda



## Vedlegg 2: Endring i kostnadsestimat fra KS1 til KS2

Nummer	Løpenr. Trail-base	Prosjekt	KS1			KS2			Felles prisnivå		Endring	Kommentar
			Årstall for KS1	Estimat (mill. kr)	Prisnivå	Årstall for KS2	Estimat (mill. kr)	Prisnivå	KS1	KS2		
1	45	Stad Skipstunnel	2012	1400-2000	2011	2003	1040	2003				KS2 for KS1.
2	74	Fremtidig kampflykapasitet	2006		2006	2012	60 000	2012				KS1-estimatet er livsløpskostnader. 2012-estimatet er anskaffelseskostnader
3	78	Nasjonalmuseet	2009	3506	2008	2013	5563	2012	3742	5563	49 %	Ulikt tomtevalg.
4	86	Nybygg NVH (Campus Ås)	2006	2359	2006	2013	4317	2012	2194	5180	136 %	Betydelig omfangsendring. Endret tomtevalg.
5	101	Landbasert indirekte ildstøtte	2007	620	2007	2009	1800	2008	805	1800	124 %	Omfangsreduksjon.
6	110/238	Vegsystem Sluppen/Jaktoya-sentervegen	2008	760	2008	2014	2517	2014	845	2517		Ikke sammenliknbare alternativer.
7	122	E18 Knapstad-E6 Follo	2009	1800	2008	2013	1300	2012	1868	1297		Ikke sammenliknbare alternativer.
8	129	Sikker tilgang til romsegment	2008	2310	2008	2009	892	2009	2360	892	-62 %	Fra egen satellitt til leie.
9	137	Nytt isgående havforsknings-fartoy	2009	1170	2009	2011	1230	2011	1214	1230	1 %	
10	144	Heving av U-864	2009	580	2010	2011	1690	2009				KS2 for KS1. Fra heving til tildekking.
11	156/208	Rv80 Loding-Bodo/Hundstadmoen-Thallekrysset	2011	1125	2008	2013	2030	2013	1410	2030	44 %	
12	157/222	Harstadpakken	2011	1200	2011	2013	1450	2013	1449	1450	0 %	
13	164	Folkehelseinstituttet	2010	2233	2010	2015	3579	2013	2423	3579	48 %	
14	165	Modernisering av IKT i NAV	2011	3713	2011	2012	1510	2012				Oppdelt i flere delprosjekter. Sammenlikning umulig.
15	167	Saksbehandlersystem eBR	2012	405	2012	2015	990	2014	425	990	133 %	
16	175	Merverdiprogrammet	2012	2400	2011	2015	2800	2014	2520	2800	11 %	
17	192	Arkivverkets sentraldepot	2011	553	2011	2014	776	2014	564	838	49 %	Betydelig omfangsendring.
18	206/240	Inter City/ Follobanen	2013	25000	2012	2014	23800	2013	26050	20600	-21 %	
19	215	Grenlandsområdet	2011	1200	2010	2015	2500	2013	1484	2500	69 %	
20	226/232	Buskerudpakke 2/ Damåsen-Saggrenda	2014	3678	2012	2014	3774	2014	3830	3774	-1 %	
SUM									53 182	57 040	7 %	

## Vedlegg 3: Er prosjektkonseptene sammenliknbare?

Prosjekt	KS1 og KS2 sammenliknbar	Kommentar
Fremtidig kampflykapasitet	Ja	Samme løsning er videreført gjennom alle faser, dvs. nye kampfly og én kampflybase, men antallet fly er økt.
Nasjonalmuseet	Ja	Det har vært endringer i tomtevalg, men det er i prinsippet samme konseptuelle løsning.
Nybygg NVH (Campus Ås)	Delvis	KS1 anbefalte rehabilitering av bygg på Adamstuen i Oslo, men Stortinget besluttet samlokalisering på Ås.
Landbasert indirekte ildstøtte	Delvis	KS1 anbefalte nytt artilleri samt oppgradering av dagens bombekastere. I KS2 var løsningen redusert til kun artilleri, men antall skyts var økt.
Vegsystem Sluppen/Jaktøya-sentervegen	Nei	Prosjektet omfatter siste del av et avlastende hovedvegnett rundt Trondheim sentrum. Det ble senere gjennomført KS2 av prosjektet E6 Jaktøya – Klett – Sentervegen som inngår i KVU/KS1 for Vegsystemet på Sluppen, men det er ingen kobling mellom prosjektene ut over det at de er en del av Miljøpakke Trondheim.
E18 Knapstad-E6 Follo	Delvis	Prosjektet har blitt videreført som samme konsept fra KS1 til KS2, men KS2 er basert på en kortere strekning.
Sikker tilgang til romsegment	Delvis	KS1 anbefalte anskaffelse av en egen satellitt. KS2 var basert på en samarbeidsavtale med en internasjonal aktør.
Nytt isgående havforskningsfartøy	Ja	Et klart definert konsept som er videreført fra KS1 til KS2.
Rv80 Løding-Bodø/Hundstadmoen-Thallekrysset	Delvis	KS1 gjaldt en lengre strekning. Hundstadmoen-Thallekrysset er en del av denne strekningen.
Harstadpakken	Ja	Samme konsept er videreført, men kun som en finansieringsløsning. De enkelte prosjektene som inngår i pakken har ikke vært gjenstand for KS.
Folkehelseinstituttet	Delvis	KS1 anbefalte et nytt bygg på en annen tomt. Regjeringen valgte å gå for rehabilitering.
Modernisering av IKT i NAV	Delvis	Dette er et omfattende program som er oppdelt i flere delprosjekter etter KS1. Sammenlikning av kostnader er krevende.
Saksbehandlersystem eBR	Ja	Samme løsning er videreført fra KS1 til KS2.
Merverdiprogrammet	Delvis	Hele programmet består av tre prosjekter. Kun ett prosjekt ble gjenstand for KS2.
Arkivverkets sentraldepot	Ja	Det er snakk om samme løsning og lokalisering på Tynset selv om arealet har økt undervegs.
Inter City/ Follobanen	Delvis	KS1 gjaldt hele Intercity triangelet. KS2 gjaldt kun en mindre del av dette.
Grenlandsområdet	Ja	Bypakke hvor innholdet ikke er klart definert og hvor enkeltprosjektene ikke er ferdig prosjektert, verken på tidspunkt for KS1 eller KS2. KS1 anbefalte et redusert konsept. Dette ble videreført i KS2.
Buskerudpakke 2/ Damåsen-Saggrenda	Delvis	Buskerudpakke 2 består av en lang rekke prosjekter hvor Damåsen-Saggrenda er ett av dem.

## Vedlegg 4: Inneholder KS2 en sammenlikning med estimat i KS1?

Prosjekt	Sammenlikning med KS1?	Kommentar
Fremtidig kampflykapasitet	Delvis	KS2 viser ikke til KS1, men inneholder en sammenlikning med kostnadsestimat fra den konseptuelle analysen. KS2 bemerker at det er krevende å sammenlikne kostnaden da det er benyttet ulike kostnadsbegrep.
Nasjonalmuseet	Nei	
Nybygg NVH (Campus Ås)	Ja	
Landbasert indirekte ildstøtte	Delvis	Viser til KS1, men ikke til estimater derifra.
Vegsystem Sluppen/Jaktøya-sentervegen	Delvis	Viser til KS1, men ikke til estimater derifra.
E18 Knapstad-E6 Follo	Delvis	Viser til KS1, men ikke til estimater derifra.
Sikker tilgang til romsegment	Delvis	Viser til KS1, men ikke til estimater derifra.
Nytt isgående havforskningsfartøy	Nei	
Rv80 Løding-Bodø/Hundstadmoen-Thallekrysset	Delvis	Viser til KS1, men ikke til estimater derifra.
Harstadpakken	Nei	
Folkehelseinstituttet	Ja	Grundig sammenlikning av estimatutvikling og drøfting av årsaker.
Modernisering av IKT i NAV	Delvis	Viser til KS1, men ikke til estimater derifra.
Saksbehandlersystem eBR	Ja	
Merverdiprogrammet	Ja	
Arkivverkets sentraldepot	Delvis	Viser til KS1, men ikke til estimater derifra.
Inter City/ Follobanen	Delvis	Viser til KS1, men ikke til estimater derifra.
Grenlandsområdet	Ja	Grundig sammenlikning av estimatutvikling og drøfting av årsaker. Krittisk til prosjektets samfunnsnytte etter kostnadsøkning.
Buskerudpakke 2/ Damåsen-Saggrenda	Delvis	Prosjektet har isolert sett ikke vært gjenstand for KS1. KS2 nevner dette kort.

## Vedlegg 5: Er merverdiavgift inkludert?

Prosjekt	KS1	KS2
Fremtidig kampflykapasitet	Nei	Nei
Nasjonalmuseet	Usikkert	Nei
Nybygg NVH (Campus Ås)	Ja	Nei
Landbasert indirekte ildstøtte	Nei	Ja
Vegsystem Sluppen/Jaktøya-sentervegen	Usikkert	Delvis
E18 Knapstad-E6 Follo	Nei	Delvis
Sikker tilgang til romsegment	Nei	Nei
Nytt isgående havforskningsfartøy	Nei	Usikkert
Rv80 Løding-Bodø/Hundstadmoen-Thallekrysset	Delvis	Ja
Harstadpakken	Delvis	Ja
Folkehelseinstituttet	Nei	Ja
Modernisering av IKT i NAV	Nei	Ja
Saksbehandlersystem eBR	Ja	Ja
Merverdiprogrammet	Ja	Ja
Arkivverkets sentraldepot	Ja	Ja
Inter City/ Follobanen	Nei	Nei
Grenlandsområdet	Usikkert	Ja
Buskerudpakke 2/ Damåsen-Saggrenda	Nei	Usikkert

## Vedlegg 6: Liste over kontaktpersoner

Navn	Etat / firma
Jan A. Martinsen	Statens vegvesen Vegdirektoratet
Gyda Grenstad	Statens vegvesen Vegdirektoratet
Steffen Evju	Forsvarsdepartementet
Stein Berntsen	Dovre Group
Pierre Henrik Bastviken	Atkins Norge AS
Jørgen Petersen	Promis AS

## Vedlegg 7: Nasjonalmuseet

Trailbase ID	78
KS1	07.07.2006
KS1 (ny)	04.02.2009
KS2	28.02.2013
Vedtatt	22.03.2013

Dette er et prosjekt som dreier seg om nytt nasjonalmuseum for kunst, arkitektur og design. Det skal gi Norge en tydeligere internasjonal posisjon innen visuell kunst. Museet skal etter planen bli et viktig og vitalt møtested for publikum og kunsten.

Prosjektet har hatt en lang historie og det har vært uenigheter om tomtevalg.

### KS1

Den første KS1 ble gjennomført av TerraMar og Asplan Viak i 2006. Den var basert på politiske føringer om at det nye museet skulle plasseres på Tullinløkka, der hvor Nasjonalgalleriet ligger i dag. KS1 vurderte følgende alternativer:

- Basisalternativet
- Utsatt basisalternativ (fortsette nåsituasjonen i 10 år før basisalternativet realiseres)
- Alternativ 1a; Utbygging Tullinløkka / KA, bygging av eksterne magasiner
- Alternativ 1b; Utbygging Tullinløkka / KA, inkludert samlokaliserte magasiner
- Alternativ 2a; Utbygging Tullinløkka, bygging av eksterne magasiner
- Alternativ 2b; Utbygging Tullinløkka, inkludert samlokaliserte magasiner

Analysen viste at alternativ 2a realiserte målene til lavest kostnad og at alternativ 1a ville gi en merkostnad på 140 millioner kroner. Av disse ble alternativ 2a anbefalt. Dette hadde et en anslått investeringskostnad (P50) på 1297 millioner (2006-) kroner, eksklusive merverdiavgift.

Siden denne KS1-analysen var basert på politiske føringer om valg av en konkret plassering ble den kritisert for ikke å inkludere en bred alternativanalyse. Det ble derfor gjennomført ny KVU/KS1.

### Ny KS1

Terramar og Asplan Viak gjennomførte ny KS1 i 2009. Der ble følgende alternativ vurdert:

- Nullalternativet (nå-situasjonen).
- Alternativ 1a: Tullinløkka/KA med eksternt magasin
- Alternativ 1b: Samlokalisering på Tullinløkka/KA
- Alternativ 2: Tullinløkka med eksternt magasin
- Alternativ 6a: Vestbanen med eksternt magasin
- Alternativ 6b: Samlokalisering på Vestbanen

KS1 støttet anbefalingen i KVU om en samlokalisering på Vestbanen, altså alternativ 6b. Dette hadde en anslått investeringskostnad (P50) på 3506 millioner (2008-) kroner, inkludert mva. og tomtekostnad.

## KS2

KS2 ble gjennomført av Terramar i 2013. De anbefalte en styringsramme (P50) på 4450 millioner 2012-kroner, eks. mva.

I KS2 ble det påpekt at kostnads kalkylen for prosjektet hadde økt siden konseptvalget. Dette skyldtes delvis prisutvikling og endringer som er innarbeidet i prosjektet, men også at forutsetningen som ble lagt til grunn for konseptvalget om et nøkternt bygg ikke hadde blitt videreført gjennom plan- og designkonkurransen.

### Kostnadsutvikling KS1-KS2

Dette er et prosjekt med en lang forhistorie og hvor det har vært uenighet om tomtevalget. Kostnadsutviklingen er relativt sporbar og KS2 drøfter årsakene til kostnadsutviklingen fra KS1. Det har vært en betydelig kostnadsutvikling fra den første KS1, men noe mindre fra valget om lokalisering på Vestbanen ble tatt.

Det kan diskuteres hva som er det riktige sammenlikningsgrunnlaget. Man kan argumentere med at regjeringen tok en (reell) beslutning om å bygge nytt nasjonalmuseum i forbindelse med KS1 i 2006, men deretter endret forutsetningene seg med beslutning om en annen plassering. Vi velger derfor å sammenlikne KS2 i 2013 med KS1 i 2009.

Dokument	Dato	Estimat (mrd.kr)	Merknad
KS1	07.07.2006	1297	Tullinløkka. Eks. mva.
KS1 (ny)	04.02.2009	3506	Vestbanen, inkl. mva.
KS2	28.02.2013	4450	Vestbanen, eks. mva.

Justert for mva. og prisstigning får vi en kostnadsøkning på om lag 50 %. Det er noe lavere enn Menon sine tall, men skyldes hovedsakelig bruk av annen prisjusteringsindeks.

Kostnadsutviklingen blir da følgende:

Dokument	Estimat	Kroneverdi	Merknad
KS1	3742	2012	Inkl. mva.
KS2	5563	2012	Inkl. mva.

## Vedlegg 8: Nybygg NVH (Campus Ås)

Trailbase ID	86
KS1	19.01.2006
KS2	11.04.2013
Vedtatt	07.05.2013

Prosjektets dreier seg om lokalisering av Norges veterinærhøyskole og Veterinærinstituttet.

### KS1

KS1 ble gjennomført i 2006 av Dovre og TØI. De vurderte to alternativer:

- NVH og VI forblir på Adamstuen og tilknyttet UiO
- NVH og VI flyttes til Ås og tilknyttet UMB

KS1 anbefalte en lokalisering på Adamstuen og anslo forventede (om lag P50) byggekostnader til 1145 millioner 2006-kroner, inkl. mva. og brukerstyr.

KS1 beregnet også kostnaden ved en samlokalisering på Ås. Dette ble anslått til 2359 millioner kroner.

### Stortingsbeslutning

To år etterpå, i St.prp. nr. 30 (2007-2008), besluttet Stortinget at Norges veterinærhøyskole og Veterinærinstituttet skulle samlokaliseres på Ås ved UMB. Det medførte en økning av kostnadsestimatet til 2359 millioner kroner.

### KS2

Med beslutning om samlokalisering og en felles campus-løsning på plass ble det gjennomført KS2 i 2013 av Dovre og TØI. De anbefalte en styringsramme (P50) på 5180 millioner 2012-kroner, inkl. mva., men ikke brukerstyr.

KS2 drøftet kostnadsutviklingen. Det ble pekt på at prosjektforslaget hadde økt vesentlig i omfang, sammenlignet med den prosjektideen som var gjenstand for KS1. Forklaringen på kostnadsøkningen var sammensatt. Det var lite som tydet på at overordnede politiske beslutninger og utvikling av relevant regelverk kunne forklare hele kostnadsutviklingen. Ifølge KS2 tydet alt på at prosjektet hadde vært utsatt for omfattende *scope creep*, summen av mange små endringer og fordyrende tillegg. Dette er en omfangsvekst som ikke kan spores tilbake til eksplisitte beslutninger hos prosjekteier. Videre har tomtevalget hatt en klar kostnadskonsekvens. Mye tydet på at det må konstateres svak overordnet styring av prosjektets tidligfase.

### Kostnadsutvikling KS1-KS2

Dette er et prosjekt med stor politisk interesse og hvor tomtevalget hadde store kostnadskonsekvenser. Estimater for det anbefalte konseptet i KS1 var betydelig lavere enn det som ble gjenstand for KS2 noen år senere. Men det er Stortinget som fatter den formelle



beslutningen og økningen fra det valgte konseptet i St.prp. nr. 30 (2007-2008) var noe mindre, men fortsatt høyt. Konsept- og kostnadsutviklingen er godt beskrevet i KS2 og det samme er årsakene.

Begge estimatene er inkludert merverdiavgift, men KS2 estimatet er ikke inkludert brukerstyr.

Dokument	Dato	Estimat (mrd.kr)	Merknad
KS1	19.01.2006	2359	Inkl. mva og brukers.
KS2	11.04.2013	5180	Inkl. mva.,men ikke brukerst.

Kostnadsutviklingen blir da følgende:

Dokument	Estimat	Kroneverdi	Merknad
KS1	2194	2012	Inkl. mva., men ikke brukerstyr
KS2	5180	2012	

## Vedlegg 9: Landbasert indirekte ildstøtte

Trailbase ID	101
KS1	20.09.2007
KS2	06.03.2009
Vedtatt	02.10.2009

Prosjektet omfatter anskaffelse av inntil 24 hjulgående, selvdrevne artilleriskyts, ammunisjonshåndteringssystemer, logistikk og en viss mengde moderne ammunisjon. De nye skytsene skal erstatte eldre og vedlikeholdskrevende materiell av typen M109. Anskaffelsen planlegges gjennomført i samarbeid med Sverige.

### KS1

Metier AS og Møreforsking Molde AS gjennomførte kvalitetssikringen.

KS1 vurderte fem alternativer og anbefalte Alternativ 2: Nytt rørartilleri (ARCHER 155 mm) anskaffet gjennom samarbeidsavtale med Sverige og oppgradering av dagens bombekastere.

KS1 anslo kostnaden (P50) ved dette alternativet til 7200 millioner kroner (2007-kroner). Dette inkluderte både investering, oppgradering og drift, dvs. kostnaden var en levetidskostnad.

Det er noe uklart hva investeringskostnadene utgjør, men i Vedlegg 7 – Kostnadsposter anslås utstyrs-kostnaden til 620 millioner kroner. Det ble ikke gjennomført noen usikkerhetsanalyse. Den anslått kostnaden var en mest sannsynlig kostnad av et trippelanslag.

Utstyrs-kostnaden på 620 millioner inkluderte ikke merverdiavgift.

### KS2

KS2 ble gjennomført av Metier.

I KS2 var prosjektet redusert til nytt artillerisystem. Oppgradering av bombekasterne var med andre ord holdt utenfor.

KS2 anslo kostnaden til 1800 millioner kroner (2008-kr) inkludert mva.

### Kostnadsutvikling KS1-KS2

Det er krevende å sammenlikne kostnadsestimatene i KS1 og KS2 av følgende grunner:

- KS1 fokuserer på prissatte konsekvenser til en samfunnsøkonomisk analyse og i liten grad investeringskostnad (for staten).
- Omfanget er endret fra nytt artilleri og oppgradering av bombekastere til kun nytt artilleri.
- Det er ingen rød tråd fra KL til KS1 til KS2.

Dokument	Dato	Estimat (mrd.kr)	Merknad
KS1	20.09.2007	620	Artilleri og bombekastere. Eks. mva.
KS2	14.11.2008	1800	Kun artilleri. Inkl. mva.

Kostnadsutviklingen blir da følgende:

Dokument	Estimat	Kroneverdi	Merknad
KS1	805	2008	Inkludert mva.
KS2	1719	2008	

## Vedlegg 10: Sikker tilgang til romsegmentet

Trailbase ID	129
KS1	21.04.2008
KS2	30.04.2009
Vedtatt	04.12.2009

Prosjektet dreier seg om å fremskaffe en kapasitet for sikker tilgang til satellittkommunikasjon (SATCOM) for Forsvaret. En slik kapasitet vil gi Forsvaret en robust og sikker tilgang til militær satellittkommunikasjon frem til 2027.

### KS1

KS1 ble utført av Holte Consulting og Econ. De konkluderte med at Forsvarets konseptuelle løsning på en god måte understøttet de konklusjonen og anbefalingen som ble gitt.

Det ble foretatt uavhengige usikkerhetsanalyser for følgende konseptuelle løsninger:

- Alternativ 0 – Ad-hoc leie (videreføring av dagens løsning)
- Alternativ 1 – Langsiktig leie
- Alternativ 2 – Egen satellitt

De beregnede kostnadene for de tre alternativene var som følger (millioner 2008-kr):

- Alternativ 0: P50 – 5800; P85 – 6340
- Alternativ 1: P50 – 3350; P85 – 3810
- Alternativ 2: P50 – 2310; P85 – 2560

Basert på en samfunnsøkonomisk analyse anbefalte KS1 en anskaffelse av egen satellitt da dette ville gi lavest levetidskostnader og potensial for betydelige utleieinntekter. Tallene var ikke inkludert mva.

### KS2

Holte og Econ gjennomførte også KS2 av prosjektet året etter. De fant Forsvarets Fremskaffelsesløsning tilfredsstillende og at det utgjorde et godt grunnlag for usikkerhetsanalyse.

KS2 analyserte tre hovedalternativ:

- Alternativ 1a – Forsvaret eier og drifter egen satellitt i en norsk posisjon i rommet.
- Alternativ 2a – en delt satellitt med satellittoperatøren SES Astra, der satellitten styres fra SES' kontrollrom med norsk personell tilstede.
- Alternativ 2c – en delt satellitt med satellittoperatøren HISDESAT, der satellitten styres fra HISDESAT/Hispsats kontrollrom med norsk personell tilstede.

I tillegg analyserte man tre kuttalternativ:

- Styring og drift av satellitten overlates til samarbeidspartnere under alternativ 2 og Telenor Satellite Broadcasting under alternativ 1, uten at Forsvaret har personell tilstede i kontrollrommet. Det leder i tillegg til bortfall av EBA-kostnader.
- Back-up-kapasitet løses kostnadsfritt ved en gjensidig avtale med en egnet motpart, på tilsvarende måte som ble forutsatt i Konseptuell løsning for P8007.

- Visse reduksjoner i prosjektorganisasjonen under alternativ 2.

De ulike alternativene ble analysert med livsløpskostnader uten inntekter og livsløpskostnader med inntekter.

KS2 (HCEP) anbefalte følgende:

1. Av hovedalternativ 1 og 2 anbefaler HCEP hovedalternativ 2
2. Av samarbeidsalternativene anbefales alternativ 2c
3. HCEP anbefaler kuttalternativene fremfor de tre alternativene uten kutt.

I den anbefalte styrings- og kostnadsrammen ble kuttalternativ 2c lagt til grunn, dvs. en delt satellitt med satellittoperatøren HISDESAT, der satellitten styres fra HISDESAT/Hispasats kontrollrom med norsk personell tilstede, men med visse reduksjoner i prosjektorganisasjonen. Det ga en anbefalt styringsramme (P50) på 892 millioner kroner og en kostnadsramme (P85) på 982 millioner kroner (2009-kr).

### Stortingsvedtak

Prosjektet ble vedtatt i Prop. 56 S (2009-2010). Anbefalt kostnadsramme fra KS2 ble lagt til grunn.

### Kostnadsutvikling KS1-KS2

Prosjektet var basert på en bred utredning av ulike alternativer. Til sammen ble sju ulike alternativer vurdert. I KS1 ble det anbefalt å anskaffe en egen satellitt, men Forsvaret valgte isteden en samarbeidsavtale med en internasjonal aktør (Hidesat) i Spania. Det ga en vesentlig kostnadsreduksjon fra KS1 til KS2.

I tabellen under er kostnadene (P50) sammenliknet. Tallene er justert til 2009-kr. Mva. er ikke inkludert.

Dokument	Dato	Estimat (mrd.kr)	Merknad
KS1	21.04.2008	2360	Egen satellitt
KS2	30.04.2009	892	Samarbeidsavtale
Stortingsproposisjon	04.12.2009	892	Samarbeidsavtale

Kostnadsutviklingen blir da følgende:

Dokument	Estimat	Kroneverdi	Merknad
KS1	2360	2009	Inkl. mva.
KS2	892	2009	

## Vedlegg 11: Nytt isgående havforskningsfartøy

Prosjektet dreier seg om bygging av et fartøy for forskningsvirksomhet i polare farvann. Alle norske forskningsinstitusjoner som driver forskning og overvåkning i polare farvann har deltatt i arbeidet – de vil og være brukere av et nytt fartøy. Havforskningsinstituttet leder prosjektgruppen med representanter fra brukerinstitutionene, blant annet Norsk Polarinstitutt og universitetene i Bergen og Tromsø.

Trailbase ID	137
KS1	20.05.2009
KS2	05.08.2011

### KS1

KS1 ble utført av Terramar og Asplan Viak. De vurderte to konsept i tillegg til nullalternativet:

1. Nytt isgående forskningsfartøy
2. (Erstatning for "Lance" og videreføring av "Jan Mayen")

KS1 fant at basiskostnaden til Havforskningsinstituttet var undervurdert og anslo investeringskostnaden (P50) for konsept 1 til 1170 millioner kroner og konsept 2 til 590 millioner kroner. Tallene inkluderte ikke merverdiavgift.

På bakgrunn av den samfunnsøkonomiske analysen anbefalte man en videreføring av konsept 1, Nytt isgående forskningsfartøy.

### KS2

KS2 ble utført av Terramar. De anbefalte en styringsramme (P50) på 1230 millioner kroner (2011-kr). De ble ikke vist til KS1.

KS2 inneholder ingen opplysninger om merverdiavgift er inkludert eller ikke. I Bilag 2 «Usikkerhetsanalyse» er kalkyleoppbygningen brukt i vurdering av estimatusikkerheten basert på tall eksklusive merverdiavgift.

### Kostnadsutvikling KS1-KS2

Dette prosjektet virker å være klart definert og konseptet er videreført fra KS1 til KS2. Under er investeringskostnaden justert til felles kroneverdi (2011-kr) og uten mva i både KS1 og KS2.

Dokument	Dato	Estimat (mill. kr)	Merknad
KS1	20.05.2009	1214	
KS2	05.08.2011	1230	

Kostnadsutviklingen blir da følgende:

Dokument	Estimat	Kroneverdi	Merknad
KS1	1214	2011	Eks. mva.
KS2	1230	2011	

## Vedlegg 12: Hundstadmoen – Thallekrysset

Trailbase ID	156/208
KS1	01.07.2011
Styringsdokument	25.11.2011
KS2	15.10.2013
Vedtatt	20.06.2014

Prosjektet er en del av bypakke Bodø og omfatter bygging av 4,7 kilometer ny veg, hvorav 2,8 kilometer i tunnel. Rv 80 er innfartsåre for all trafikk fra østre bydeler og nabokommuner mot sentrum i Bodø og er samtidig en viktig forbindelse mellom E6 og kysten.

### KS1

KS1 ble utført av DNV, Advansia og SNF og omfattet strekningen fra Løding til Bodø sentrum, dvs. en strekning på om lag 16 kilometer. Strekningen ble senere en del av Bypakke Bodø. Hele strekningen består av tre parseller: Vikan-Hunstad, Hunstad-Thallekrysset, Hunstad-Stamnetterminalen. Det ble utredet tre alternative konsepter i tillegg til nullalternativet:

- Kollektivkonseptet: satsing på kollektivtrafikk.
- Utbyggingskonseptet: økt vegkapasitet.
- Kombinasjonskonseptet: kombinerer tiltak fra kollektiv- og utbyggingskonseptet.

Hovedfokus i KS1 var samfunnsøkonomisk analyse. Det er sparsomt med opplysninger om utbyggingskostnader, men i alternativanalysen så er det lagt til grunn en utbyggingskostnad på henholdsvis 1780 mill. kroner for kollektivkonseptet, 3010 mill. kroner for utbyggingskonseptet og 1920 millioner for kombinasjonskonseptet.

KS1 hadde stort fokus på usikkerhet og de ble gjennomført full usikkerhetsanalyse av både nytte og kostnader. I usikkerhetsanalysen ble forventet kostnad for de tre konseptene anslått til henholdsvis 1955, 3318 og 2111 mill. kr.

KS1 inneholder ingen ytterligere opplysninger om utbyggingskostnad for strekningen Hundstadmoen-Thallekrysset, men i KVVU (s. 73) som lå til grunn for KS1 ble det vist til en utbyggingskostnad på 1125 millioner kroner for denne strekningen hentet fra kommunedelplan for strekningen datert 11.03.2008. Estimater ble utarbeidet før opphevelsen av vegfritaket i merverdiavgiftslovgivningen. Denne endringen medfører at alle vegarbeider utført fra og med 1. januar 2013 skal beregnes etter ordinær merverdiavgift. Det øker anslått kostnad med drøye 15 prosent.

### Styringsdokument

Etter KS1 utarbeidet Statens vegvesen styringsdokument for strekningen Hundstadmoen-Snippen (Snippen er litt lengre vest enn Thallekrysset). I styringsdokumentet ble P50 anslått til 1468 millioner kroner (2011-kr).

Anslaget ble deretter gjennomgått av Vegvesenets regionale kostnadsgruppe som anslo kostnaden til 1890 mill. kr (2012-kr).



## KS2

KS2 ble utarbeidet av Terramar og Oslo Economics. P50 ble anslått til 2030 og P85 ble anslått til 2380 millioner kroner (2013-kr) inkludert mva. KS2 anslo usikkerheten som større enn Vegvesenet (SD 16 % mot 10 % i Vegvesenets anslag).

## Stortingsvedtak

Bypakke Bodø ble vedtatt av Stortinget i Prop. 131 S (2013-2014). Der ble styringsrammen satt til 2030 2013-kr.

## Kostnadsutvikling KS1-KS2

Hunstadmoen-Thallekrysset er en del av en bypakke med flere prosjekter. KS1 ble gjennomført for en lengre strekning og det foreligger ikke konkrete opplysninger om anslått kostnad for denne strekningen ved tidspunkt for KS1. Kostnaden for det såkalte kominasjonskonseptet som inneholder utbygging av en lengre strekning og en rekke kollektivtiltak ble anslått til 2111 millioner kroner. To år etter var kostnaden ved Hunstadmoen-Thallekrysset alene på om lag dette nivået.

Dokument	Dato	Estimat (mill. kr)	Merknad
KVU	15.02.2011	1125	Fra kommunedelplan fra 2008.
KS1	01.07.2011		
KS2	15.10.2013	2030	
Stortingsproposisjon	20.06.2014	2030	

Siden KS1 ikke inneholdt noe kostnadsestimat for den aktuelle strekningen så er ikke estimatene fullt ut sammenliknbare, men tabellen viser uansett at det har vært en relativt sterk økning i kostnadene.

Kostnadsutviklingen blir da følgende:

Dokument	Estimat	Kroneverdi	Merknad
KS1	1410	2013	Inkl. mva.
KS2	2030	2013	

## Vedlegg 13: Harstadpakken

Harstadpakken er et samarbeid mellom Harstad kommune, Troms fylkeskommune og Statens vegvesen for å løse dagens og fremtidige trafikkutfordringer i og rundt Harstad. Harstadpakken. I Harstadpakken inngår bygging av omkjøringstunnel for å avlaste Harstad sentrum for biltrafikk, oppgradering av innfartsårene til Harstad samt bedre framkommelighet til bolig- og næringsområder. Tiltak for kollektivtransport inkluderer etablering av sanntids-informasjonssystem, oppgradering av kollektivknutepunkt og busstopp samt etablering av lyskryss med prioritet for buss. I tillegg skal pakken etablere et sammenhengende gang- og sykkelveinett i Harstad.

Trailbase ID	157/222
KS1	01.07.2011
KS2	13.09.2013
Vedtatt	06.06.2014

### KS1

KS1 ble gjennomført av DNV, Advansia og SNF. De vurderte tre konsept:

- 0+
- Kollektiv- og gang/sykkelkonsept
- Vegutbygging

KS1 anbefalte konsept 2, kollektiv- og gang/sykkelkonsept.

Estimatet for konsept 2 var 1200 millioner kroner inkludert mva. etter den tidens regelverk.

### KS2

KS2 ble utført av Dovre og TØI. Dette var en forenklet KS2 med fokus på bompengefinansieringen fremfor kostnadssiden. Årsaken til det var at ingen av enkeltprosjektene oversteg kravet til ekstern kvalitetssikring. Harstadpakken skal rammestyres slik at kostnadsøkning i ett prosjekt ikke skal medføre at den totale rammen økes.

KS2 la til grunn Statens vegvesens kostnadsramme på 1450 millioner kroner (2013-kr) inkl. full mva.

### Stortingsvedtak

Harstadpakken ble vedtatt 06.06.2014. Der ble det lagt til grunn en samlet kostnadsramme på 1184 millioner kroner til riksvegprosjektene i pakken. I tillegg kom fylkeskommunale prosjekt og kommunale prosjekt på til sammen 326 millioner samt etablering av bomstasjoner til 40 millioner. Samlet kostnadsramme var da 1550 millioner kroner (2014-kr).

### Kostnadsutvikling KS1-KS2

Tallen under viser de ulike estimatene.

Dokument	Dato	Estimat (mill. kr)	Merknad
KS1	01.07.2011	1200	
KS2	13.09.2013	1450	
Stortingsproposisjon	06.06.2014	1550	

Kostnadsutviklingen blir da følgende:

Dokument	Estimat	Kroneverdi	Merknad
KS1	1449	2013	Inkl. mva.
KS2	1450	2013	

## Vedlegg 14: Folkehelseinstituttet

Prosjektet dreier seg om å samle Folkehelseinstituttets totale virksomhet i fleksible og hensiktsmessige lokaler på én eiendom på Lindern.

Trailbase ID	164
KS1	21.05.2010
KS2	01.02.2015
Vedtatt	

### KS1

KS1 ble gjennomført av Dovre og TØI. De vurderte følgende alternativer:

- Alternativ 0: Liten rehabilitering.
- Alternativ 1: Større rehabilitering.
- Alternativ 2a: Alt. 1 + påbygg
- Alternativ 2b: Alt. 1 + større riving + nybygg
- Alt. 3: Nybygg på annen tomt

KA1 anbefalte Alternativ 3, nybygg på annen tomt enn dagens plassering. Det alternativet kom best ut både med hensyn til totale merkostnader, ikke-prissatte konsekvenser og kostnadseffektivitet pr. arbeidsplass. Dette alternativet ble estimert å ha en investeringskostnad på 2184 millioner 2010-kroner, eks. mva., men inkl. brukerstyr.

I august 2012 vedtok likevel regjeringen å gå videre med lokalisering på Lindern, det vil si Alternativ 2b. Dette alternativet hadde en estimert investeringskostnad på 2233 millioner kroner.

### KS2

KS2 ble gjennomført av Dovre og TØI. Investeringskostnaden (P50) ble estimert til 3579 millioner 2014-kroner, inkl. mva., men ikke brukerstyr. Kostnadene til brukerstyr ble anslått til 700 millioner kroner.

KS2 drøftet kostnadsutviklingen. Det ble pekt på økte kostnader til brukerstyr, økning i mengde laboratoriearealer, samt forhold knyttet til energi og miljø som vesentlige kostnadsdrivere.

### Kostnadsutvikling KS1-KS2

Dokument	Dato	Estimat (mrd.kr)	Merknad
KS1	21.05.2010	2233	Eks. mva. og inkl. brukerstyr
KS2	01.02.2015	3579	Inkl. mva., men ikke brukerstyr.

Kostnadsutviklingen blir da følgende:

Dokument	Estimat	Kroneverdi	Merknad
KS1	2423	2013	Inkl. mva. Ikke brukerutstyr.
KS2	3579	2013	

## Vedlegg 15: Saksbehandlersystem tilpasset eBR

Prosjektet gjelder utvikling av et nytt elektronisk saksbehandlersystem i Brønnøysundregisterene.

Trailbase ID	167
KS1	20.01.2012
KS2	20.04.2015
Vedtatt	

### KS1

KS1 ble gjennomført av PROMIS, Terramar og Oslo Economics. De vurderte tre alternativer i tillegg til basisalternativet. Den anbefalte løsningen var en ny løsning basert på tjenesteorientert arkitektur. Investeringskostnaden ved denne løsningen ble anslått til 405 millioner kroner (P50), inkludert mva.

### KS2

KS2 ble utført av PROMIS og Atkins. Der ble P50 anslått til 990 millioner kroner (2014-kr), inkl. mva.

KS2 inneholdt et kapittel om endringer siden KS1. Det ble pekt på at kostnadsestimatet siden KS1 hadde økt betydelig til tross for at det var snakk om samme løsning. Man konkluderte likevel med at dette fortsatt var det beste alternativet siden netto nåverdi var positiv.

### Kostnadsutvikling KS1-KS2

Dokument	Dato	Estimat (mill. kr)	Merknad
KS1	20.01.2012	405	
KS2	20.04.2015	990	
Stortingsproposisjon		-	

Kostnadsutviklingen blir da følgende:

Dokument	Estimat	Kroneverdi	Merknad
KS1	425	2014	Inkl. mva.
KS2	990	2014	

## Vedlegg 16: Merverdiprogrammet

Merverdiprogrammet omtales som «Politiets program for merverdi av kunnskap, ressurser og teknologi». Hensikten med programmet er «å fornye den samlede IKT-støtten til politiets arbeid med straffesaker og øvrig kriminalitetsbekjempelse, og det oppgis at det stilles krav til fokus på virksomhetsdeling, ledelse og kompetanseutvikling, i tillegg til teknologi.

Trailbase ID	175
KS1	15.06.2012
KS2	27.03.2015
Vedtatt	

### KS1

KS1 ble gjennomført av Metier og Møreforskning Molde og vurderte to alternativer – Modernisering og Nybygg. De anbefalte Nybyggalternativet. Forventet investeringskostnad (nåverdi) av dette alternativet var 2070 millioner kroner inkludert mva.

### KS2

KS2 ble gjennomført av Dovre og TØI. P50 ble anslått til 1035 millioner kroner (2014-kr). Dette gjelder imidlertid Prosjekt 1 av 3. Hele programmet består av tre prosjekter. Usikkerheten ble anslått til å være svært høy ( $SD > 40\%$ ). De øvrige to delprosjektene i programmet ble ikke anslått til å være modne nok for gjennomføring.

KS2 inneholdt et kapittel med sammenlikning med KS1. Det ble pekt på at den samlede kostnaden hadde økt. KS2 anslo P50 for hele programmet til om lag 2800 millioner kroner (2014-kr). De konkluderte med at Merverdiavgiftsprgrammets kostnadsramme som anslått i KS1 trolig var for lav selv om det kunne diskuteres om påløpte kostnader mellom KS1 og KS2 skulle inkluderes.

### Kostnadsutvikling KS1-KS2

Dokument	Dato	Estimat (mill. kr)	Merknad
KS1	15.06.2012	2070	
KS2	27.03.2015	2800	Stor usikkerhet
Stortingsproposisjon		-	

Kostnadsutviklingen blir da følgende:

Dokument	Estimat	Kroneverdi	Merknad
KS1	2520	2014	Inkl. mva.
KS2	2800	2014	

## Vedlegg 17: Arkivverkets sentraldepot

Prosjektet dreier seg om samlokalisering av sentralmagasinet for Arkivverket og Norsk helsearkiv.

Trailbase ID	192
KS1	05.08.2011
KS2	14.03.2014
Vedtatt	

### KS1

KS1 ble gjennomført av Terramar, Promis og Oslo Economics. De vurderte fire alternativer:

- Regional (desentral) magasinutbygging ved dagens statsarkiv samt Riksarkivet
- Sentral magasinutbygging på egnet sted i landet
- Begrenset digitalisering for kassasjon kombinert med utbygging av et sentralmagasin.
- Full digitalisering i et omfang som gjør videre utbygging av magasiner unødvendig

KS1 anbefalte en sentral magasinutbygging på et egnet sted i landet da dette ble anslått å være den mest kostnadseffektive løsningen for å møte den forventede arkivveksten. Estimert investeringskostnad (P85) var 548 millioner 2011-kroner, inkl. mva.

### KS2

KS2 ble gjennomført av Holte Consulting. Anbefalt kostnadsramme (P85) var 838 millioner 2013-kroner, inkl. mva.

### Kostnadsutvikling KS1-KS2

Dokument	Dato	Estimat (mill. kr)	Merknad
KS1	05.08.2011	548	
KS2	14.03.2014	838	

Kostnadsutviklingen blir da følgende:

Dokument	Estimat	Kroneverdi	Merknad
KS1	564	2014	Inkl. mva.
KS2	838	2014	



## Vedlegg 18: Inter city / Follobanen

Intercityutbyggingen dreier seg om utbygging av Vestfoldbanen, Østfoldbanen og søndre del av Dovrebanen (opp til Lillehammer). Follobanen er strekningen mellom Oslo S og Ski.

Trailbase ID	206/240
KS1	25.01.2013
KS2	09.04.2014
Vedtatt	12.09.2014

### KS1

KS1 ble gjennomført av Dovre og TØI. De konkluderte med at full utbygging av hele triangelet var svært ulønnsomt og at man burde konsentrere utbyggingen rundt Oslo og om enkeltstrekninger.

De samlede investeringskostnadene som følger alternativet som ble anbefalt i KVV ble vurdert til om lag 135 milliarder kroner (2012-kr, eks mva). Kostnadene ble ikke spesifisert på strekning, men i Tabell 1 i usikkerhetsanalysen (s. 149) ble basiskostnaden til Follobanen angitt til 25 milliarder kroner.

### KS2

KS2 ble utført av Holte Consulting og gjaldt Follobanen, dvs. den innerste delen av en eventuell ny IC-strekning mot Halden. P50 ble anslått til 23800 millioner kroner (2013-kr). Basisestimatet var 20600 millioner.

Det var ikke gjennomført KS1 for dette prosjektet spesifikt så det ble heller ikke gjort noen sammenlikning av kostnader i KS1 mot KS2.

### Stortingsvedtak

Prosjektet ble vedtatt i Prop. 1 S. (2014-2015). Styringsrammen ble satt til 25031 millioner kroner (2014-kr).

### Kostnadsutvikling KS1-KS2

KS1 og KS2 er ikke umiddelbart sammenliknbare da KS1 gjaldt hele IC-triangelet og KS2 kun en mindre del av dette. I KS1 var fokus på samfunnsøkonomisk lønnsomhet og det ble ikke gjennomført en detaljert usikkerhetsanalyse. KS1 inneholder imidlertid en basiskalkyle for Follobanen og det gjør en enkel sammenlikning mulig. I tabellen under har vi derfor sammenliknet basiskalkylene.

Dokument	Dato	Estimat (mill. kr)	Merknad
KS1	25.01.2013	25000	Basiskostnad
KS2	09.04.2014	20600	Basiskostnad
Stortingsproposisjon	12.09.2014	25031	

Kostnadsutviklingen blir da følgende:

Dokument	Estimat	Kroneverdi	Merknad
KS1	26050	2013	Eks. mva.
KS2	20600	2013	

## Vedlegg 19: Grenlandsområdet

Dette er en bypakke som innebærer utbygging av veg- og transportsystemet i Grenland.

Trailbase ID	215
KS1	22.07.2011
KS2	20.01.2015
Vedtatt	29.05.2015

### KS1

KS1 ble utført av Møreforskning og Metier. De vurderte fire konsept i tillegg til nullalternativet:

- Mindre utbygging.
- Kollektivkonsept.
- Bygging i bybåndet.
- Ringveg utenom bybåndet.

De fire konseptene hadde estimerte investeringskostnader på 440 til 4400 millioner kroner.

KS1 mente at ingen "rene" konsepter dekker mål og krav godt, og at et optimalisert konsept/investeringsplan var mest hensiktsmessig.

Investeringsprogrammet ble delt i tre faser med følgende estimerte investeringskostnader:

- Fase 1: 995 mill.
- Fase 2: 650 mill.
- Fase 3: 2700 mill.

KS1 anbefalte gjennomføring av Fase 1 utvidet med vegprosjektet Skyggestein-Skjelbredstrand, kostnadsberegnet til 200 millioner kroner. Samlet investeringskostnad som anbefalt i KS1 blir da 1200 millioner kroner. Det er usikkert om dette er P50 eller en basiskostnad.

### KS2

KS2 ble gjort av Dovre og TØI og gjaldt Fase 1 i pakken. Ingen av enkelttiltakene i pakken oversteg innslagspunktet for ekstern kvalitetssikring på 750 mill. kroner. Det ble derfor ikke gjennomført en ordinær vurdering av kostnads- og styringsrammer for enkelttiltakene, men kun en overordnet vurdering av kostnader og usikkerhet for pakken.

Innholdet og tiltakstypene i Fase 1 ble vurdert til å være en videreføring av regjeringens konseptvalg etter KS1. Fase 1 hadde imidlertid hatt en stor kostnad- og omfangsvekst siden konseptvalget. Kostnaden for fasen hadde økt fra 1,2 mrd. kroner (2010) ved KVU og KS1 som ble gjennomført i 2011, til 2,5 mrd. kroner i KS2. Det ble påpekt at denne store kostnadsøkningen ville påvirke lønnsomheten til tiltakene.

Økningen i kostnader fra 1,2 mrd. til 2,5 mrd. kroner skyldtes, ifølge KS2, et prinsipp om at fordelingen av kostnadene mellom de ulike tiltakstypene skal holdes lik som i KVVU. Da de to vegprosjektene i pakken ble estimert på nytt i forkant av dagens bypakkeforslag til om lag 1 mrd. kroner (fra om lag 500 mill. kroner i KVVU/KS1), fikk dermed de andre tiltakstypene en lik relativ kostnadsvekst. Prinsippet er således kostnadsdrivende, og kan gi uheldige insentiver.

### Stortingsvedtak

Prosjektet ble vedtatt i Prop. 134 S (2014-2015). Samlet økonomisk ramme til Fase 1 ble satt til 2,7 mrd. kr (2015-kr).

### Kostnadsutvikling KS1-KS2

Dette er en bypakke hvor innholdet ikke er klart definert og hvor enkeltprosjektene ikke er ferdig prosjektert, verken på tidspunkt for KS1 eller KS2. KVVU var relativt ambisiøs, men KS1 anbefalte et redusert konsept. Dette ble videreført i KS2 og er således sammenliknbart med KS1.

Mellom KS1 og KS2 var det endringer i merverdiavgiftslovgivningen.

Dokument	Dato	Estimat (mill. kr)	Merknad
KS1	22.07.2011	1200	
KS2	20.01.2015	2500	
Stortingsproposisjon	29.05.2015	2700	

Kostnadsutviklingen blir da følgende:

Dokument	Estimat	Kroneverdi	Merknad
KS1	1484	2013	Inkl. mva.
KS2	2500	2013	

## Vedlegg 20: Buskerudpakke 2/ Damåsen-Saggrenda

Dette er en bypakke som innebærer utbygging av veg- og transportsystemet mellom Kongsberg og Drammen i Buskerud. I tillegg til Kongsberg og Drammen inkluderer den Hokksund, Mjøndalen og Lierbyen.

Trailbase ID	226/232
KS1	16.05.2014
KS2	10.10.2014
Vedtatt	

### KS1

KS1 ble gjort av Terramar og Oslo Economics. De påpekte at alternativene besto av mange elementer og delprosjekter. I KVVU ble det gjort kostnadsanslag for følgende tiltak:

- Strømsåstunnelen/Bangelokka
- E134 Damåsen-Saggrenda
- E134 Langebru-Damåsen
- E134 Mjøndalen øst-Steinberg
- E134 Mjøndalen øst-Strømsåstunnelen
- RV23 Dagslett-Linnes
- RV23 Linnes-E18
- Sundland-Sentrumsringen
- Bru ved Mjøndalen
- Kobling fra Hokksund stasjon til dagens RV35
- RV35 Hokksund-Åmot
- Bru adkomstveg fra nytt Brakerøyakryss til havna
- Knutepunkt nivå 1,2,3
- Flaskehalser
- Park & Ride
- Kollektivfelt i Drammen, Kongsberg, Hokksund, Mjøndalen, Drammen-Mjøndalen, Drammen-Lier og Mjøndalen-Hokksund

KS1 vurderte fire ulike konsept:

- 1) Utbedringskonseptet: P50 = 3956 mill. kr.
- 2) Kollektivkonseptet: P50 = 31954 mill. kr.
- 3) Vegkonseptet: P50 = 47262 mill. kr.

For prosjektet E134 Damåsen-Saggrenda ble det operert med en basiskostnad på 3678 millioner kroner (2012-kr) inkludert mva.

## KS2

Av prosjektene i KS1 ble prosjektet E134 Damåsen-Saggrenda videreført til KS2. KS2 ble gjort av Terramar og Oslo Economics.

De anbefalte en styringsramme (P50) på 4380 millioner kroner (2014-kr). Basiskostnad ble oppgitt til 3774 millioner kroner inkl. mva.

KS2 inneholdt også en vurdering av samfunnsnyttten. De vurderte prosjektet som samfunnsøkonomisk lønnsomt med en netto nytte på 643.000 kroner.

## Storingsvedtak

Prosjektet ble vedtatt av Stortinget i Prop. 49 S (2014-2015). Styringsrammen ble fastsatt til 4140 millioner kroner (2014-kr).

## Kostnadsutvikling KS1-KS2

E134 Damåsen-Saggrenda er en del av en pakke med en lang rekke prosjekter. I slike pakker kan det være utfordrende å følge kostnadsutviklingen for enkeltprosjekter, men KS1 oppgir en estimert basiskostnad for dette delprosjektet. Det medfører at kostnaden i KS1 og KS2 kan sammenliknes.

Kostnadene justert til 2014-kr med kpi.

Dokument	Dato	Estimat (mill. kr)	Merknad
KS1	16.05.2014	3378	Basiskostnad
KS2	10.10.2014	3774	Basiskostnad
Storingsproposisjon	19.12.2014	4140	P50

Kostnadsutviklingen blir da følgende:

Dokument	Estimat	Kroneverdi	Merknad
KS1	3830	2014	Inkl. mva.
KS2	3774	2014	