



Rapport fra ekstern kvalitetssikring (KS1) av konseptvalgutredning for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen

Rapport til Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet

Rapport nr: 2011-0653

Ver 1.0, 16. mai 2011



Sammendrag

Advansia AS, Samfunns- og næringslivsforskning AS og Det Norske Veritas AS, heretter kvalitetssikringsgruppen, har på oppdrag fra Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet gjennomført kvalitetssikring (KS1) av konseptvalgutredning for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen

Bypakke eller transportpakke?

Konseptvalgutredningen har blitt kritisert av lokale interessenter for ikke å inkludere byutviklingsperspektivet godt nok. I brev fra departementet til SSV 21.12.09 /D36/ blir SVV bedt om å rendyrke samfunns målet til å tilfredsstille framtidig transportetterspørsel, og å ta med miljø og trafiksikkerhet som krav. Prosjektet har lagt departementets innspill til grunn og svarer således på oppgaven. Kvalitetssikringsgruppen har i hovedsak kommentert på Konseptvalgutredningen basert på dette mandatet, men mener at Konseptvalgutredningen godt kunne hatt større fokus på byutvikling da det synes som at dette er det reelle prosjekttløsende behovet i regionen. Kvalitetssikringsgruppen tror med fordel at denne typen utredninger kunne ha involvert flere departementer for å se samfunnsbehov og -utvikling som noe mer enn sektorvise inngrep.

Kvalitet på mottatt dokumentasjon er i hovedsak tilstrekkelig

Kvalitetssikringsgruppen vurderer kvaliteten på mottatt dokumentasjon som tilstrekkelig. Det er ikke avdekket grunnleggende mangler eller inkonsistenser av en slik karakter at det ikke har vært mulig å gjennomføre KS 1 i henhold til rammeavtalens krav. Enkelte mangler og inkonsistenser bør rettes opp før videre arbeid. Spesielt er dette viktig fordi måleindikatorne brukes i videre arbeid med å optimalisere konseptene og prioritere tiltakene.

Kravene skal etter hensikten inngå som del av underlaget for utforming av kriterier som benyttes i den samfunnsøkonomiske analysen og dermed grunnlag for rangering av alternativene. Det er ikke kravdokumentet men alternativanalysen som skal angi rangeringen av alternativene. I alternativanalysen er måleindikatorne (krav) brukt sammen med samfunnsøkonomisk analyse for å rangere alternativene. Vurdering av krav og måleindikatorer i sammenstillingen i alternativanalysen resulterer derfor i dobbeltregning av effektene.

Flere av forenklingene som er gjort i Konseptvalgutredningen grunnet begrensninger i verktøyene ved bruk i bypakker har ført til relativt store konsekvenser på beregningen av de ikke-prissatte konsekvensene, dette har kvalitetssikringsgruppen forsøkt å kompensere for i sin analyse.

Kvalitetssikringsgruppen anbefaler at både konsept 2 Bypakke Fredrikstad og kombinert konsept AB utredes videre

Konsept 2 er vedtatt bypakke i Fredrikstad hvor man tilrettelegger for biltrafikken, mens konsept AB inneholder tiltak i både Fredrikstad og Sarpsborg med stor satsing på miljøvennlig transport. Begge konsepter forutsetter bompengefinansiering, men i konsept AB er det også lagt til en rushtidsavgift.

Kvalitetssikringsgruppen har vurdert anbefaling vedrørende valg av konsept basert på en egen alternativanalyse. Resultatet av denne analysen er at konsept 2 Bypakke Fredrikstad kommer best ut i

den samfunnsøkonomiske beregningen av prissatte konsekvenser med 417 mill. kr i netto nytte, etterfulgt av kombinert konsept AB med 180 mill. kr. Metodeusikkerheten er relativt stor, og rangeringen av disse to konseptene vil kunne variere ut fra valgt metode. Konsept AB er imidlertid bedre på ikke-prissatte konsekvenser. Både kvalitetssikringsgruppen og Konseptvalgutredningen rangerer konsept 2 som best blant hovedkonseptene og konsept AB som best blant kombinerte tiltak. Valget mellom konseptene 2 og AB innebærer dermed et valg mellom et trafikksystem (avgrenset til Fredrikstad) med relativt stor vekt på privatbilisme, og et system (for både Fredrikstad og Sarpsborg) med større vekt på kollektive løsninger (og dermed større vekt på miljø og andre hensyn enn trafikantinteresser). Dette er to vidt forskjellige konsepter, noe som det er viktig at beslutningstakerne blir godt informert om.

Kvalitetssikringsgruppen anbefaler videre utredning av konsept 2 og konsept AB som beste alternativer da konsept 2 og AB har en positiv netto nytte sammenlignet med de øvrige konseptene.

Kvalitetssikringsgruppen har i hovedsak endret følgende i sin analyse i forhold til Konseptvalgutredningen:

- Fjernet operatøroverskuddet og satt det til null
- Lagt inn en realistisk investeringsprofil fra 2015 til 2030.
- Lagt inn en gradvis innfasing av nytten som gjenspeiler investeringsprofilen.
- Forlenget analyseperioden til 2056.
- Lagt inn usikkerhetsfaktorer

I videre utvikling av prosjektet må organisering, prioriteringsstrategi og risikostyring etableres for å sikre prosessen

I videre utvikling av prosjektet bør konseptene vurderes nærmere for å optimalisere en tiltakspakke. Både konsept 2 og AB bør videreføres og modelleres i oppdatert trafikkmodell som er tilpasset bypakker med ulike bompengetakster. Samtidig vil ulik vektlegging av ikke-prissatte konsekvenser som byutvikling versus trafikale effekter kunne gi utslag i ulike konseptvalg.

Det bør etableres en organisasjon for porteføljestyling som forankrer samarbeid og finansiering og en klar prioriteringsstrategi for styring av porteføljen. Prioriteringsstrategien bør ivareta fleksibilitet for tilpasning etter hvert som man får mer informasjon. Det er behov for en grundig gjennomgang av målekriterier for prioriteringen. Disse elementene må forankres i styrende dokumentasjon gjennom sentralt styringsdokument. I fortsettelsen må gevinstrealiseringen på plass, hvor også risiko for at ønsket gevinst ikke oppnås må identifiseres. Tiltak må innarbeides i plan, organisering og avtaler.

Innhold

1 Innledning	4
1.1 Bakgrunn	4
1.2 Hovedspørsmålene som besvares i kvalitetssikringen	4
1.3 Underlag for kvalitetssikring	4
1.4 Dokumentasjon av kvalitetssikringen	5
1.5 Forutsetninger og avgrensninger	5
1.6 Forkortelser	5
2 Kvalitetssikring av mottatt dokumentasjon	7
2.1 KSGs overordnede konklusjoner	7
2.2 Vurdering av behovsanalysen	8
2.3 Vurdering av mål- og strategidokument	10
2.4 Vurdering av kravedokumentet	12
2.5 Vurdering av alternativanalysen	14
3 KSGs alternativanalyse	24
3.1 KSGs anbefaling for rangering av konseptene	24
3.2 Metodisk tilnærming i KSGs alternativanalyse	25
3.3 Vurdering av prissatte konsekvenser	29
3.4 Vurdering av ikke-prissatte konsekvenser	32
3.5 Usikkerhets- og sensitivitetsanalyser	33
4 Anbefalt strategi for videre utvikling av prosjektet	42
4.1 Videre optimalisering av tiltakspakken - utredning av konsept 2 og AB	42
4.2 Organisering som forplikter samarbeid og finansiering	43
4.3 Prioriteringsstrategi som ivaretar fleksibilitet	47
4.4 Styrende dokumentasjon som regulerer arbeidet	49
4.5 Risikostyring – sikre ønsket samfunnsøkonomisk gevinst	50
Vedlegg A – Dokumenter som ligger til grunn for kvalitetssikringen	52
Vedlegg B – Møteoversikt	55
Vedlegg C – Oversikt over sentrale personer i forbindelse med oppdraget	56
Vedlegg D – Notat: Vurdering av grunnleggende forutsetninger for KVV	57
Vedlegg E – Tabell: Oversikt over konseptene i KVV	59
Vedlegg F – Tabell: Oversikt over prissatte konsekvenser i KVV	60
Vedlegg G – Notat: Vurdering av investeringskostnader	61
Vedlegg H – Notat: Korrigering av beregninger i samfunnsøkonomisk analyse	74
Vedlegg I – Usikkerhetsanalyse og datainnsamling - metode	79
Vedlegg J – Usikkerhetsanalyse: Modelling av fremtidig konjunkturutvikling	80
Vedlegg K – Metode for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser	85
Vedlegg L – Presentasjon av resultater	86

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Advansia AS, Samfunns- og næringslivsforskning AS og Det Norske Veritas AS, heretter benevnt Kvalitetssikringsgruppen (KSG), har på oppdrag fra Finansdepartementet (FIN) og Samferdselsdepartementet (SD) gjennomført kvalitetssikring av konseptvalgutredning (KVU) for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen (TNG). Kvalitetssikringen er utført i henhold til rammeavtalen med FIN om *Kvalitetssikring av konseptvalg, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjektoalternativ*, datert 10. juni 2005.

Hensikten med kvalitetssikringen er å bistå oppdragsgiver med å sikre at konseptvalg undergis reell politisk styring, ved å kontrollere den faglige kvaliteten på de underliggende dokumentene i beslutningsunderlaget.

1.2 Hovedspørsmålene som besvares i kvalitetssikringen

Kvalitetssikringen gir svar på følgende hovedspørsmål:

- Er kvaliteten på mottatt dokumentasjon tilstrekkelig? – Kapittel 2 redegjør for KSGs konklusjon.
- Er anbefalingen om valg av konsept riktig? – Kapittel 3 redegjør for KSGs anbefaling mht. valg av alternativ.
- Hva er viktig å ivareta i forbindelse med videre utredning av prosjektet? – Kapittel 4 redegjør for hva KSG anser som viktig å ivareta i forbindelse med videre utredning av prosjektet.

1.3 Underlag for kvalitetssikring

KVU for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen (heretter KVUen) /D04/ inneholder følgende fire hoveddeler: Behovsanalyse, Mål- og strategidokument, Kravdokument, Alternativanalyse. I tillegg kommer enkelte vedleggsrapporter. Komplette dokumentliste er gjengitt i Vedlegg A.

KSG har hatt møter med SD, prosjektgruppen for TNG og Cowi under gjennomføringen av oppdraget. I tillegg har det blitt gjennomført møter med lokale interessenter for å sikre at KSG har en god forståelse av status for eksisterende transportsystem og behov som ligger til grunn for KVUen. En oversikt over gjennomførte møter er gitt i Vedlegg B.

1.4 Dokumentasjon av kvalitetssikringen

Ved dokumentasjon av kvalitetssikringsoppdraget har KSG lagt vekt på de svakhetene og manglene som er avdekket, gitt kommentarer til de forhold ved dokumentasjonen som er vurdert som tilfredsstillende og i liten grad kommentert forhold som er bra. Denne fremgangsmåten er valgt for gjennomgang av behovsanalysen, mål- og strategidokumentet og kravdokumentet. Når det gjelder alternativanalysen er denne i større grad kommentert i en mer drøftende stil der positive sider av grunnlagsdokumentasjonen også er kommentert. Denne fremgangsmåten er valgt for å belyse forutsetningene for KSGs egen alternativanalyse.

Det må understrekes at KVVU som foreligger for kvalitetssikring er et meget godt gjennomarbeidet dokument med høy kvalitet.

1.5 Forutsetninger og avgrensninger

- Kvalitetssikringen er utført i henhold til rammeavtalen med FIN om Kvalitetssikring av konseptvalg, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjekteralternativ, datert 10. juni 2005.
- KSG har basert beregninger på de data fra RTM som er mottatt i kvalitetssikringen.
- I henhold til Stortingsmelding nr. 26 (2006-2007) skal målene for bypakker ta utgangspunkt i de overordnede nasjonale transportpolitiske målene om framkommelighet og miljø, herunder reduserte klimautslipp. Dette er nevnt i KVVUen under normative behov. KVVUen har blitt kritisert av lokale interessenter for ikke å inkludere byutviklingsperspektivet godt nok. I brev fra departementet til SSV 21.12.09 /D36/ blir SVV bedt om å rendyrke samfunnsmålet til å tilfredsstille framtidig transportterspørsel, og å ta med miljø og trafiksikkerhet som krav. Det er dermed en inkonsistens mellom disse to innspillene. Prosjektet har lagt departementets innspill til grunn og svarer således på oppgaven. KSG har i hovedsak kommentert på KVVUen basert på dette mandatet, men mener at KVVUen godt kunne hatt større fokus på byutvikling da det synes som at dette er det reelle prosjekttuløsende behovet i regionen. Dette hensynet påpekes i KS1-rapporten der det er relevant. KSG tror med fordel at denne typen utredninger kunne ha involvert flere departementer for å se samfunnsbehov og -utvikling som noe mer enn sektorvise inngrep.

1.6 Forkortelser

BN-faktor	=	Brutto-/nettofaktor
BTA	=	Bruttoareal
FDV	=	Forvaltning, Drift og Vedlikehold
FIN	=	Finansdepartementet
G/S, GS	=	Gang- og sykkelveg

KSG	=	Kvalitetssikringsgruppen
KVU	=	Konseptvalgutredning
KVUen	=	Konseptvalgutredning for transportsystemet i Nedre Glommaregionen
NG	=	Nedre Glommaregionen
NN/K	=	Netto nytte pr budsjettkrone
NNV	=	Netto nåverdi
SD	=	Samferdselsdepartementet
TNG	=	Transportsystemet i Nedre Glommaregionen

2 Kvalitetssikring av mottatt dokumentasjon

Dette kapittelet redegjør for hvordan KSG har vurdert den faglige kvaliteten på underlaget som er gjenstand for kvalitetssikring. Kommentarene er relatert til kravene i rammeavtalen og tilhørende veiledere, men er også skrevet med tanke på det videre arbeid med å optimalisere konseptene og prioritere tiltakene. Kapittel 2.1 oppsummerer KSGs hovedkonklusjoner. Kapittel 2.2 - 2.5 omhandler kvaliteten på behovsanalysen, mål- og strategidokumentet, kravdokumentet og alternativanalysen.

2.1 KSGs overordnede konklusjoner

KSG vurderer kvaliteten på mottatt dokumentasjon som tilstrekkelig. Det er ikke avdekket grunnleggende mangler eller inkonsistenser av en slik karakter at det ikke har vært mulig å gjennomføre KS 1 i henhold til rammeavtalens krav. KSG har valgt å fremheve spesielt de punkter som er viktig at det gjøres endringer på for videre fremdrift, derfor er det satt røde kryss på kravdokument og alternativanalyse for å tydeliggjøre disse kommentarene. KSG vil allikevel understreke at det er gjort et meget solid arbeid med KVUen og at det i all hovedsak er et godt produkt. Tabell 1 viser KSGs overordnede vurderinger av de fire deldokumentene i KVUen.

Tabell 1: Overordnet vurdering av KVU

Dokument	Vurdering	Kommentarer
Behovsanalyse	✓	- Behovsanalysen er i hovedsak bra. - Det er noe usikkerhet rundt prosjektutløsende behov og ulik vektlegging av elementer fra situasjonsbeskrivelsen.
Mål- og strategidokument	✓	- Samfunns målet er litt lite ambisiøst. - Effekt målene er presise men ikke prioritert.
Kravdokument	✗	- Trafikksikkerhet burde vært med som krav. - B-kravene er presise og operasjonaliserbare. C-kravene er ikke presise og ikke målbare. - Kravdokumentet mangler en prioritering av kravene. - Kravene skal ikke brukes for å rangere alternativene. Det fører til dobbeltregning av effekter.
Alternativanalysen	✗	Prosjektet er meget godt dokumentert for både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. Alternativanalysen er godt gjennomført etter forutsetningene, men KSG har følgende kommentarer: - Grunnlaget for samlet vurdering og vektning er ikke beskrevet. - De kombinerte tiltakene burde vært presentert og diskutert sammen med de øvrige konseptene. - Partielle studier er brukt inkonsekvent. - Dobbeltregning av effekter i sammenstillingen.

✓✓ Tilstrekkelig, ingen kommentarer

✓ Tilstrekkelig, med kommentarer

✗ Mangelfull, med kommentarer

2.2 Vurdering av behovsanalysen

Behovsanalysen skal i følge rammeavtalen inneholde en kartlegging av interessenter/aktører og vurderinger av hvorvidt det tiltaket som det påtenkte prosjektet representerer er relevant i forhold til samfunnsmessige behov. Kvalitetssikrer skal vurdere om dokumentet er tilstrekkelig komplett og kontrollere det med tanke på indre konsistens. I tillegg skal det gis en vurdering av i hvilken grad effekten av tiltaket er relevant i forhold til samfunnsbehov.

2.2.1 Oppsummering av KSGs vurdering av behovsanalysen

I hovedsak vurderes behovsanalysen for prosjektet som god. Det er noe usikkerhet rundt prosjektutløsende behov og ulik vektlegging av elementer fra situasjonsbeskrivelsen. Tabell 2 med påfølgende kommentarer gir utfyllende forklaring til vurderingen.

Tabell 2: Vurdering av behovsanalysen

	Vurdering
1) Prosjektutløsende behov identifisert	✓
2) Tilstrekkelig komplett	✓✓
3) Indre konsistens	✓
4) Relevante interessenter er identifisert	✓
5) Tiltaket er relevant i forhold til samfunnsbehovet	✓
✓✓	Tilstrekkelig, ingen kommentarer
✓	Tilstrekkelig, med kommentarer
✗	Mangelfull, med kommentarer

2.2.2 KSGs utdypende kommentarer til behovsanalysen

✓ 1) Prosjektutløsende behov identifisert

KVUen inneholder et kapittel om situasjonsbeskrivelse som er fyldig og gir en god innsikt i dagens situasjon og de utfordringer regionen står overfor. Her er også dagens utfordringer rundt næringsliv og sentrumsutvikling beskrevet.

Det fremgår tidlig i beskrivelsen at KVUen fokuserer på nærtransportsystemet i Fredrikstad og Sarpsborg. Behovsanalysen består av to kapitler; Kapittel 1 Situasjonsbeskrivelse og kapittel 2 Behov. I kapitlene er det beskrevet trafikale behov, utviklingsbehov, miljørelaterte behov og normative behov, som til slutt er rangert etter viktigheten for de ulike interessentene. På bakgrunn av behovsanalysen er følgende prosjektutløsende behov identifisert: bedre tilbud og framkommelighet for gange, sykkel og kollektivreiser på kort sikt samt å dekke transportbehovet for forventet befolkningsutvikling på lang sikt. Dette er en noe upresis formulering hvor det ikke kommer helt klart frem hva som er det ene, prosjektutløsende behovet. Rapport fra Vista analyse AS "På vei til kvalitet" /D54/ påpeker imidlertid følgende: "I byområder kan begrunnelsen være sammensatt av flere hensyn som til sammen begrunner et investeringstiltak." Dette synes også å være tilfelle for KVUen. Det prosjektutløsende

behovet slik det beskrives i behovsanalysen er relatert til bedre fremkommelighet og forutsigbarhet i deler av transportsystemet samt å øke andelen av miljøvennlig transport. Dette er delvis oppsummert i kapittel 2.7.

KSG oppfatter den reelle situasjonen som at transportsystemet ikke har utviklet seg i takt med regionen og er dårlig tilpasset dagens behov. Dette sett i sammenheng med en relativt betydelig forventet vekst i befolkningen framover, skaper en uholdbar situasjon der transportsystemet vil stå i veien for en ønsket utvikling av regionen. Det bakenforliggende samfunnsbehovet synes å omhandle utvikling av regionen, der transportsystemet vil kunne være et av flere virkemidler.

✓ 3) Indre konsistens

I situasjonsbeskrivelsen er dagens utfordringer rundt næringsliv og sentrumsutvikling beskrevet, men dette er ikke tatt med videre som behov i kapittel 2.7 *“Oppsummering prosjektutløsende behov”*. Høringsuttalelser og innspill fra lokalpolitiske interessenter under interessentmøtet 11. januar 2011 viser imidlertid at dette er svært viktig. Under normative behov er intensjonsavtalen av 17. juni 2008 i programmet *“Fremtidens byer”* nevnt, hvor det blant annet sies at arbeidet med arealbruk og transporttiltak innenfor *“Fremtidens byer”* vil integreres med pågående bypakker for transport, miljø og byutvikling. Byutvikling i *“Fremtidens byer”* er definert som *“styrke bysentrum og miljøvennlig bytransport”*. Vedtatt fylkesplan, *“Østfold mot 2050” /D28/*, inneholder også fortetting, byutvikling og vern som et av tre prioriterte oppfølgingsområder. Etter spørsmål har SVV uttalt at fylkesplanen er lagt til grunn i utviklingen av konseptene. Byutvikling er ikke definert som et interessentbehov i analysen, noe KSG mener det med fordel kunne vært. Byutvikling er til en viss grad ivaretatt i vurdering av konseptene (ikke-prissatte konsekvenser) under 7.4.2 *“Regional utvikling og fordelingsvirkninger”*.

Behov som taler mot endringer i transportsystemet er kort listet opp. Disse kunne med fordel vært tydeligere beskrevet, eksempelvis hvilke verdifulle arealer som har behov for å vernes.

✓ 4) Relevante interessenter er identifisert og prioritert

KVU inneholder en presentasjon av interessentene og deres behov, hvor viktigheten av de ulike behovene er angitt i en tabell. De tre viktigste behovene for primærinteressentene er tatt med som prosjektutløsende behov. Dette brukes i prioriteringen senere i KVU og i videre arbeid, og derfor er denne delen av KVU viktig. KSG registrerer at det er overlapp mellom interessentene; de er ikke definert i grupper som er gjensidig utelukkende. Det burde de ha vært for å få en god konsistens. For eksempel kan det nevnes at reisende som ikke har tilgang til personbil er tatt med som en egen interessent, og er definert som sekundærinteressent. Denne gruppen er egentlig delvis en del av gruppen Reisende i arbeid og Reisende til- og fra arbeid, og kunne med fordel vært slått sammen med den. Skolebarn kan sies å være reisende som ikke har tilgang til personbil, og de er også reisende til og fra arbeid. Eventuelt, og dersom de ulike undergruppene har ulike behov, bør det deles opp mer detaljert med for eksempel *Reisende i personbil til/fra arbeid*, *Reisende uten tilgang på personbil*, etc.

Det er vanlig å skille mellom primær- og sekundærinteressenter ved å definere brukere av systemet som primærinteressenter og andre som sekundærinteressenter. Således ville det også være naturlig at

skolebarn, som direkte brukere av transportsystemet, var primærinteressenter. Natur- og kulturverdier er ikke en interessentgruppe.

I interessentanalysen er det benyttet en skala fra 1-6 som rangerer viktigheten av behovene for de ulike interessentgruppene. Verdiene i skalaen kunne med fordel vært definert.

✓ 5) Tiltaket er relevant i forhold til samfunnsbehovet

Behovsanalysen er noe uklar med hensyn til hva som er samfunnsbehov da dette ikke er brukt som begrep i KVUen. Det opereres med behov knyttet til primær- og sekundærinteressenter, trafikale behov, utviklingsbehov, miljørelaterte behov, normative behov, behov som taler mot endringer i transportsystemet og prosjektutløsende behov. Prosjektutløsende behov fokuserer på trafikale behov, og ikke det omtalte behovet for regional utvikling (Fra KVU, Kapittel 1 Situasjonsbeskrivelse). KSG anser samfunnsbehovet til hovedsakelig å være regional utvikling, med påfølgende behov for de prosjektutløsende behovene med mer tilgjengelig miljøvennlig transport (redusere andel personreiser i bil) og bedring av rushtidsproblematikk. Dette behovet vil bli stadig mer relevant med økt befolkningsvekst.

Anbefalte konsepter antas å være relevante for å møte disse viktigste behovene. Beregningene viser også en klar forbedring av trafikksikkerhetssituasjonen. Det anbefalte konseptet synes derimot ikke å oppnå ønsket miljøeffekt, og heller ikke en reduksjon i antall reiser med bil (0,5 % økning). Det antas allikevel at konseptet vil gi en større grad av måloppnåelse enn det beregningene har vist, siden RTM har enkelte begrensninger i modellering av byområder.

Når det gjelder by- og regionsutvikling er dette som tidligere omtalt ikke definert som prosjektutløsende behov i KVUen da den er begrenset til å omhandle trafikale problemstillinger. Andre byutviklingshensyn må være kommunene og fylkeskommunens ansvar. For å få optimale effekter av tiltakene bør trafikale tiltak koordineres med andre byutviklingstiltak i videre arbeid.

2.3 Vurdering av mål- og strategidokument

Rammeavtalen sier at med grunnlag i behovsanalysen skal det overordnede strategidokumentet definere samfunns mål og effektmål (for brukerne) for virkningene av prosjektet. Kvalitetssikrer skal kontrollere at målene er konsistente med behovsanalysen og at det ikke foreligger motsetninger i målstruktur. Videre skal helheten av mål vurderes mht. kompleksitet, operasjonelitet, realisme, mulighet for innfasing i eksisterende og planlagt portefølje samt verifikasjon i etterkant.

2.3.1 Oppsummering av KSGs vurdering av overordnet mål- og strategidokument

Mål- og strategidokumentet vurderes som tilstrekkelig. Samfunns målet er lite ambisiøst. Effektmålene er presise men ikke prioritert.

Tabell 3 med påfølgende kommentarer gir utfyllende forklaring til vurdering.

Tabell 3: Vurdering av mål- og strategidokumentet

	Vurdering
1) Indre konsistens	√√
2) Samsvar med behovsanalysen	√
3) Presise og operasjonelle mål	√√
4) Ingen innebygde motsetninger	√
5) Målstrukturens kompleksitet	√
6) Helheten er realistisk oppnåelig	√√
7) Måloppnåelse kan verifiseres/etterprøves	√√
8) Prosjektene er relevante og kan innføres	√
√√	<i>Tilstrekkelig, ingen kommentarer</i>
√	<i>Tilstrekkelig, med kommentarer</i>
X	<i>Mangelfullt, med kommentarer</i>

2.3.2 KSGs utdypende kommentarer til mål- og strategidokumentet

√ 2) Samsvar med behovsanalysen

KSG vurderer samfunnsmålet til å være lite ambisiøst i forhold til situasjonsbeskrivelsen og behovet beskrevet tidligere i KVUen. Samfunnsmålet inneholder en formulering om kjøretid og forutsigbarhet for godstransporten. Det er imidlertid ikke tatt med som prosjekttløsende behov i behovsanalysen. KSG stiller seg spørrende til at det inngår som del av samfunnsmålet, men ikke vurderes som et av de viktigste, prosjekttløsende behovene.

Økt transportkapasitet på tvers av Glomma er tatt med som et av de fire viktigste behovene, men ikke eksplisitt tatt med videre som mål. Det er imidlertid tatt med under vurdering av sårbarhet og forutsigbarhet under ikke-prissatte konsekvenser og er slik sett hensyntatt i rangeringen av konseptene.

Bedre forutsigbarhet er en del av samfunnsmålet, men er ikke tatt med videre som effektmål. Det er imidlertid tatt med som C-krav slik at innfrielse av dette kravet blir vurdert i forbindelse med ikke-prissatte konsekvenser.

√ 4) Ingen innebygde motsetninger

Det er ikke tatt med noen mål innenfor miljø, men miljømål er tatt med som krav. Det kan være en konflikt mellom mål om økt fremkommelighet og miljørelaterte krav og trafikkarbeid pr. innbygger.

√ 5) Målstrukturens kompleksitet

Det er ikke oppgitt noen prioritering mellom målene. Dette vil vanskeliggjøre en rangering der det kan være motstridende mål (mål om økt fremkommelighet med bil kan ha negativ effekt på økt bruk av

sykkel) Det mangler en prinsipiell prioritering mellom effektmålene med hensyn til kostnad, ytelse og tid som burde drøftes som en del av overordnet strategidokument. (Se kommentar i veileder 9 s.5)

✓ 8) Prosjektene er relevante og kan innføres

Jernbaneløpene prosjekter er rammefinansiert, noe som gjør det vanskelig å vite når et eventuelt prosjekt vil bli gjennomført. Dersom det for eksempel ble tatt en investeringsbeslutning om bygging av ny stasjon på Grønli vil prinsippet om rammefinansiering gjøre at tidspunkt for investering er usikkert. Dette gir liten forutsigbarhet i grensesnittet mot SVVs egne tilgrensede prosjekter og vanskeliggjør planleggingen av disse.

2.4 Vurdering av kravdokumentet

Rammeavtalen sier: Det overordnede kravdokumentet skal sammenfatte betingelsene som skal oppfylles ved gjennomføringen, og kravene skal ha fokus på effekter og funksjoner. Kvalitetssikrer skal kontrollere konsistens med det overordnede mål- og strategidokumentet, og vurdere relevansen og prioriteringen av ulike typer krav.

2.4.1 Oppsummering av KSGs vurdering av overordnet kravdokument

I all hovedsak kan det sies å være en god sammenheng mellom uttalte behov, mål og krav, med unntak av trafiksikkerhet. Kravene er definert og brukes annerledes enn hensikten i regimet. Kravene gir ringvirkninger for videre prioritering av tiltak. Tabell 4 med påfølgende kommentarer gir utfyllende forklaring til vurderingen.

Tabell 4: Vurdering av kravdokumentet

	Vurdering
1) Indre konsistens	✓
2) Samsvar med behov og mål	✓
3) Presise og operasjonelle krav	X
4) Kravene er relevante og prioritert	X

✓✓ Tilstrekkelig, ingen kommentarer

✓ Tilstrekkelig, med kommentarer

X Mangelfullt, med kommentarer

2.4.2 KSGs utdypende kommentarer til kravdokumentet

✓ 1) Indre konsistens

Kravene deles i absolutte og andre viktige krav. Andre viktige krav er optimaliseringskrav, hvor grad av oppfyllelse blir vurdert ved hjelp av indikatorer. I kravdokumentet står det innledningsvis at "krav er de kriterier konseptene skal vurderes i forhold til (sammenligningskriterier)." I KVUen gjøres dette i tillegg til den samfunnsøkonomiske analysen. Dette avviker fra hensikten i KS-regimet; "Det

overordnede kravdokumentet skal sammenfatte betingelsene som skal oppfylles ved gjennomføring. Kravene skal brukes til å avgjøre om løsningsalternativet er gyldige og videre til å drøfte godheten av de gyldige konseptuelle alternativene" (Veileder 9, /D56/). De skal etter hensikten også inngå som del av underlaget for utforming av kriterier som benyttes i den samfunnsøkonomiske analysen og dermed grunnlag for rangering av alternativene. Det er ikke kravdokumentet men alternativanalysen som skal angi rangeringen av alternativene. Vurdering av krav og måleindikatorer i sammenstillingen i alternativanalysen resulterer derfor i dobbeltregning av effektene. Dette er kommentert under kapittel 2.5.2.

Det er ikke utarbeidet krav som konseptene må oppfylle for å sikre at målene blir ivaretatt. I stedet er effektmålene videreført i kravkapittelet under "A Oppfyllelse av effektmål". Disse er ikke formulert som krav.

Miljøkrav kan virke i motsatt retning av flere av kravene i A) *Oppfyllelse av effektmål*, som hovedsakelig fokuserer på fremkommelighet. Ved å ha miljø og sikkerhet som optimaliseringskrav uten en absolutt minimumsgrense kan man risikere å havne i en situasjon der miljøforholdene forverres i forhold til dagens situasjon.

✓ 2) Samsvar med behov og mål

I brev fra departementet til SSV den 21.12.2009 blir prosjektet bedt om å rendyrke samfunnsmålet til å tilfredsstille framtidig transportetterspørsel, og å ta med miljø og trafiksikkerhet som krav. Miljøaspekter er tatt med som krav gjennom utslipp og gjennom redusert gjennomkjøring i sentrumsgatene og boligområder. Trafiksikkerhet er ikke inkludert som krav. Det kommenteres i KVUen at trafiksikkerhet blir indirekte vurdert gjennom den samfunnsøkonomiske beregningen. Det er riktig når det gjelder rangering av konsepter, men for videre arbeid og prioritering av tiltak opp mot måloppnåelse blir trafiksikkerhet ikke inkludert. KSG mener at både miljøforhold og trafiksikkerhet burde vært med som krav, og gjerne med absolutte minimumsnivå for å sikre at ingen av konseptene forverrer situasjonen. Trafiksikkerhet er et av fire hovedmål i NTP og også omtalt i behovsanalysen, og bør av den grunn inkluderes som et krav.

✗ 3) Presise og operasjonaliserbare krav

Krav type A "Oppfyllelse av effektmål" og B "Krav avledet av behov og mål" er presise og operasjonaliserbare. Krav type C "Samfunnsøkonomi" er upresise og lar seg vanskelig operasjonalisere. De ivaretas implisitt gjennom vurdering av ikke-prissatte konsekvenser. De er ikke inkludert i målekriteriene og dermed ikke er med i vurdering av måloppnåelse for de ulike tiltakene. Dette har en konsekvens for videre arbeid med optimalisering og prioritering av tiltak.

✗ 4) Kravene er relevante og prioritert

Kravene er forankret i behovene og samfunnsmålet (ved at effektmålene er gjentatt som krav), men kravdokumentet mangler en prioritering av kravene. Dette gjør det vanskelig å vurdere måloppnåelse for de enkelte konseptene mot hverandre dersom enkelte av kravene er viktigere enn andre. Det kan

være av avgjørende betydning når tiltakene skal prioriteres i A, B og C-prioritet, noe som er brukt for definering av kombinerte konsepter.

2.5 Vurdering av alternativanalysen

Rammeavtalen sier: Det skal med bakgrunn i de foregående dokumenter foreligge en alternativanalyse som skal inneholde Alternativ 0 og minst to andre alternative hovedkonsepter. Alternativene skal være bearbeidet i en samfunnsøkonomisk analyse. KSG skal vurdere hvorvidt de oppgitte alternativene vil bidra til å realisere de overordnede mål, samt vurdere om de oppgitte alternativer fanger opp de konseptuelle aspekter som anses mest interessante og realistiske innenfor det samlede mulighetsrommet. Videre skal KSG vurdere avhengigheter og grensesnitt mot andre prosjekter for hvert enkelt alternativ.

Hovedpunkter fra KSGs vurdering av alternativanalysen i KVV

- En vurdering av alternativanalysen opp mot rammeavtalens krav viser at arbeidet gjennomført i KVVUen er tilstrekkelig, bortsett fra at både måleindikatorer og samfunnsøkonomiske beregninger er brukt i rangeringen, noe som gir en dobbeltregning av effektene.
- KSG savner en mer inngående analyse av bompengefinansieringen. Både kjøring med RTM uten bompenger eller varierende satser, og samfunnsøkonomiske beregninger av dette kunne kastet lys over konseptenes virkninger.
- De samfunnsøkonomiske beregningene i KVVU viser en negativ netto nytte for samtlige konsepter. Nyten for trafikantene er også negativ i alle de fire konseptene. Dette skyldes at utbyggingen er analysert som et trafikkprosjekt, med kvantifiserte gevinster (eller egentlig tap) utelukkende for trafikantene. Antakelig burde prosjektet vært analysert som en byutviklingspakke, hvor hensyn til arealdisponering, trivsel, bomiljø og så videre er viktige deler av analysen.
- Flere av de analyserte konseptene gir et netto overskudd og dermed betydelige netto overføring til staten. Den eneste begrunnelsen man kan finne i velferdsteorien for denne behandlingen av bilistene, er at de er svært forurensende og at kostnaden ikke er internalisert gjennom avgifter på drivstoff eller liknende.
- KSG stiller seg kritisk til KVVUens bruk av netto nytte per budsjettkrone som rangeringskriterium, men er innforstått med at retningslinjene i Statens vegvesens "Håndbok 140" /D57/ anbefaler dette kriteriet. KSG slutter seg til de betenkeligheter som presenteres i KVVUen og anbefaler en vurdering basert på neddiskontert netto nytte.¹

¹ Problematikken med netto nytte per budsjettkrone er også diskutert i KVVUen og det foreslås at man ikke bør legge stor vekt på denne siden prosjektene i vesentlig grad er tenkt finansiert med bompenger.

- Fordi EFTEKT6 ikke håndterer gradvis innfasing av nytte er anleggsperioden forkortet fra 15 til 5 år. Dette impliserer i sin tur at analyseperioden på 28 år kommer tidligere enn den reelle, og at nåverdiene blir fiktive. De kan derfor ikke brukes til å rangere Glommaprosjektet i forhold til andre prosjekter. Det vanskeliggjør også rangeringen av konseptene som er analysert i dette prosjektet, fordi nåverdien avhenger av gevinsters og kostnaders tidsprofil.

Dokumentasjon av arbeidet

KVU for Nedre Glomma er preget av grundig gjennomført arbeid. Konseptene er godt beskrevet i hovedrapporten, og håndtering av trafikk og prissatte og ikke-prissatte konsekvenser er dokumentert i egne vedleggsrapporter. Vedleggene inneholder en interessant diskusjon av de metodiske problemer som knytter seg til analysen, og gir en god beskrivelse av de praktiske grep som er tatt. For leseren kan det enkelte steder, som i beskrivelsen av det detaljerte innholdet i konseptene, være vanskelig å orientere seg. Dokumentet kunne med fordel vært forenklet for å ha en tydeligere tråd og anbefaling.

Samlet sett gir alternativanalysen god dokumentasjon av de samfunnsøkonomiske konsekvensene, men sammenstillingen av de prissatte og ikke-prissatte konsekvensene i hovedrapporten er ikke alltid lett å tolke. Grunnlaget for samlet vurdering og vektning er ikke beskrevet. Det foreligger flere vedlegg om finansieringsanalysen /D05/, beregninger med EFTEKT6 /D22/ og et vedlegg om ikke-prissatte konsekvenser /D06/. Disse gir en detaljert fremstilling av beregningene på noen punkter. KVUen mangler imidlertid en beskrivelse av de ulike kategorier som inngår i den samfunnsøkonomiske analysen (trafikanter og transportbrukers nytte, operatørnytte, det offentliges kostnader, samfunnet for øvrig). Dette ville ha økt leservennligheten og forståelsen gjennom KVUen.

2.5.1 Utrede de konsepter for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen

KVU for Nedre Glomma inneholder fire hovedkonsepter i tillegg til null-alternativet, samt noen partielle studier til konseptene, og to kombinerte tiltak. Konseptene er på forskjellige nivå når det gjelder omfanget av investeringer, men felles for alle konsepter er forutsetningen om betydelig grad av finansiering med bompenger. I det som følger gis en kort oversikt over disse. Vi viser til KVUen for en mer detaljert fremstilling av konseptene, partielle studier og kombinerte tiltak. KSG har laget en oversikt over de ulike tiltakene som inngår i hvert konsept og om det er foretatt vurderinger med hensyn til investeringskostnader, prissatte og ikke-prissatte konsekvenser, se vedlegg F.

Null-alternativet

I henhold til prinsippene for samfunnsøkonomisk analyser i konseptvalgutredninger skal de ulike konsepter eller alternativer vurderes opp mot et null-alternativ. Null-alternativet eller referansealternativet danner grunnlaget for sammenligningen av alternativene, men er også et selvstendig alternativ.

Null-alternativet i KVUen består av dagens infrastruktur inkludert igangsatte byggeprosjekter, samt vedtatte nødvendige tiltak som sikrer en forsvarlig videreføring av dagens situasjon. Tiltakene i Null-alternativet er som følger:

- Riksvei (Rv) 108 Ny Kråkerøyforbindelse.
- 4-felts E6 gjennom hele Østfold fra Akershus grense til riksgrensen.
- Ny 4-felts E18 mellom Momarken og Knapstad.
- Bomstasjonene i Østfold vil være fjernet. Prosjektene i Østfoldpakke fase 1 (E6 og E18) og Rv 108 Ny Kråkerøy-forbindelse vil være nedbetalt i år 2030.

Konsept 1

Konsept 1 er rettet mot tiltak som kan redusere biltrafikken, slik som parkeringsrestriksjoner og rushtidsavgifter. Konseptet inkluderer også mindre tiltak i veisystemet, gang- og sykkelveinett og investeringer for å styrke busstilbudet.

Konsept 2

Konsept 2 er et alternativ som kun inkluderer vedtatt bypakke i Fredrikstad, og ingen tiltak i Sarpsborg. Det er lagt opp til en forbedring av trafikkavviklingen på hovedveinett inklusive etablering av ny tofelts bru, styrket buss- og ferjetilbud, etableringen av sambruksfelt og utviklingen av gang- og sykkelveinett.

Konsept 3

Konsept 3 er et alternativ med samlet bypakke for både for Fredrikstad og Sarpsborg. I tillegg til tiltak som inngår i konsept 2 er det lagt opp til investeringer i infrastruktur, ny bru over Sarpsfossen, styrket busstilbud, samt utviklingen av gang- og sykkelveinett

Konsept 4

Konsept 4 et rent miljøalternativ som inkluderer nyinvesteringer i utbygging av kollektivtrafikk og større ombygning av infrastrukturen. Konseptet sikter på å dreie reisene fra privatbil til kollektivtransport, sykkel og gange. I likhet med konsept 1 er det lagt opp til innføringen av parkeringsrestriksjoner og rushtidsavgifter. Konsept 4 forutsetter omlagt jernbane og ny stasjon på Grønli i Fredrikstad.

Partielle studier

- I tillegg til disse konseptene er det utført flere partielle studier. To av disse vil påvirke transportetterspørselen og reisemønsteret i regionen og er følgelig mest omtalt i KVUen:
- Omlegging av jernbanen og etablering av ny stasjon på Grønli i Fredrikstad som partiell studie til konsept 2.
- Etablering av nytt sykehus på Kalnes i Sarpsborg som inngår som partiell studie til konsept 3.

Kombinerte konsepter

I kapittel 8 i KVUen beskrives et kombinert tiltak (AB) som kombinerer de viktigste tiltak i begge byene, samt et kombinert tiltak (ABC). De kombinerte tiltakene er med andre ord en regional bypakke for transportsystemet i Nedre Glomma.

2.5.2 Vurdering av alternativanalysen opp mot rammeavtalens krav

Tabellen under med påfølgende kommentarer, oppsummerer KSGs vurdering av null-alternativet og utredede konsepter.

Tabell 5: Vurdering av konseptene i forhold til rammeavtalens krav

	Vurdering
1) Alternativ 0 og minst to andre konsepter er med	✓
2) Alternativ 0 er reelt	✓✓
3) Resultatmålene (innhold, kostnad og tid) er oppgitt	✓✓
4) Konseptene er bearbeidet i en samfunnsøkonomisk analyse	✓
5) Konseptene bidrar til å realisere målene	✓
6) Konseptene fanger opp alle aspekter	✓✓
7) Konseptene tilfredsstiller kravene	✓
8) Grensesnitt mot andre prosjekter er vurdert	✓
9) Alternativene er rangert/vurdert og en løsning er anbefalt	✗
✓✓ Tilstrekkelig	
✓ Tilstrekkelig, se tekst for kommentarer	
✗ Mangelfullt, med kommentarer	

✓ 1) Alternativ 0 og minst to andre konsepter er med

Alternativ 1-4 er ulike tilnærminger og kombinasjoner av tiltak som skal ivareta ulike hensyn (reduert trafikk, fremkommelighet og miljø). Disse er brukt som utgangspunkt for å definere de to kombinerte alternativene (AB) og (ABC). Slik sett kan man si at det egentlig ikke er to reelt ulike alternativer i tillegg til null-alternativet; men ulike tiltakskombinasjoner. KSG ser ikke hvordan dette kunne vært gjort annerledes og etter samtaler med oppdragsgivende departementer er det blitt klart at dette er en akseptabel fremgangsmåte.

✓ 4) Konseptene er bearbeidet i en samfunnsøkonomisk analyse

Konseptene er bearbeidet i en samfunnsøkonomisk analyse, men KSG mangler et mer detaljert regnskap for prissatte konsekvenser. Det er ikke utført samfunnsøkonomiske beregninger for to partielle studier, nemlig jernbanestasjonen på Grønli og sykehuset på Kalnes. Videre er sammenstillingen av de prissatte, ikke-prissatte konsekvensene og trafikale virkninger i hovedrapporten ikke alltid lett å tolke. Grunnlaget for samlet vurdering og vektning er ikke beskrevet.

✓ 5) Konseptene bidrar til å realisere målene

Måloppnåelse er kommentert for anbefalt kombinert konsept AB i KVUen. Fremkommelighet er valgt som det viktigste hensynet i målformuleringen og de fleste konseptene bidrar til å realisere samfunns målet. Det er noe usikkerhet omkring hvorvidt konsept 1 ville kunne tilfredsstille alle underpunktene i forbindelse med samfunns målet, det vil si fremkommelighet. Reisetid med bil vil økes

både for godstransport og personbil i rush, noe som tilsier at konseptet i seg selv ikke har god nok måloppnåelse for store deler av samfunnsmålet.

✓ 7) Konseptene tilfredsstiller kravene

Det er ikke identifisert noen absolutte krav, men det er definert krav om oppfyllelse av effektmål, andre viktige krav og krav som skal inngå som vurderingskriterier i samfunnsøkonomisk analyse. I KVUen har prosjektgruppen laget en oppstilling av måleindikatorer som baserer seg på effektmål og "viktige krav". Vedlegg 12 i KVU viser konseptenes trafikale virkninger og måloppnåelse basert på disse indikatorene. Det er flere av konseptene som ikke vil tilfredsstille alle kravene samtidig, da noen av disse kan virke i ulike retninger. Et eksempel er redusert reisetid og redusert trafikkarbeid. Dersom reisetid forkortes kan dette medføre økt bruk av bil, som vil ha en negativ effekt på trafikkarbeidet.

✓ 8) Grensesnitt mot andre prosjekter er vurdert

Flere tilgrensende prosjekter er delvis vurdert som partielle studier, slik som ny jernbanestasjon (Grønli) og sykehuset Kalnes. Det er ikke konsistens i at de partielle studiene er med i hele konseptet (både investeringskostnad, effektberegninger og ikke-prissatte konsekvenser) og Grønli-stasjonen er kun vurdert for konsept 4, noe som gir en forskjellsbehandling for de ulike konseptene.

a) Omlegging av jernbanespor og ny jernbanestasjon (Grønli) er vurdert i KVUen som en partiell studie og inngår i tillegg i konsept 4, men bare delvis. Investeringskostnadene for jernbaneprosjektet er ikke inkludert med den begrunnelse at de har en annen finansieringskilde. KSG mener KVU skal gi et bilde av samfunnsøkonomisk verdi og at alle elementer dermed må inngå i kalkylen for å gi et realistisk bilde av situasjonen. Grønli burde vært håndtert på samme måte i de ulike konseptene for at de skal være sammenlignbare. Ny stasjon på Grønli vil kunne endre reisemønsteret i byene betraktelig, men effekten av dette synes å være minimert i KVUen.

b) Sykehuset på Kalnes i Sarpsborg er behandlet i en partiell studie. Utbyggingsplan for sykehuset er nå vedtatt. Konklusjonen er at dette ikke vil medføre store effekter og man har derfor valgt å se bort fra dette. KSG antar at det vil gi større endringer i reisemønsteret som ikke fanges opp av trafikkmodellen, både tilsig til regionen og rushtidseffekter. Enkelte interessenter i næringslivet hevder at vegsystemet allerede er presset i dag og ikke vil kunne tåle en trafikkøkning av den typen som kan forventes. Dette er hensyntatt i KSGs usikkerhetsanalyse.

c) I tillegg er flere tilgrensede prosjekter delvis vurdert (under ikke-prissatte konsekvenser, men uten å bli inkludert i beregningene – altså kun delvis hensyntatt) i partielle studier.

✗ 9) Alternativene er rangert/vurdert og en løsning er anbefalt

Alternativene er rangert men enkelte av effektene er dobbeltregnet. Både måleindikatorer og samfunnsøkonomiske beregninger (prissatte og ikke-prissatte konsekvenser) er brukt i rangeringen, noe som gir en dobbeltregning av effektene som både omtales under måleindikatorer og som inngår i

samfunnsøkonomisk analyse.² Dette har ført til at effekten er overvurdert for flere konsepter i totalvurderingen. KSG har valgt å sette X på denne for å understreke viktigheten av at denne feilen ikke gjøres i fortsettelsen av arbeidet.

2.5.3 Prissatte konsekvenser i alternativanalysen

Analysen av de prissatte konsekvenser i KVUen er gjennomført med Statens vegvesens beregningsprogram EFTEKT6, se dokumentreferanse /D22/. De samfunnsøkonomiske beregningene er gjennomført på en tilfredsstillende måte og er i henhold til de retningslinjer som foreligger for Finansdepartementets veileder for samfunnsøkonomiske analyser og Staten vegvesens Håndbok 140 "Konsekvensanalyser". KVU har ikke sett på gradvis investering/utbygging av delstrekninger for hvert konsept.

Partielle studier

KVU for Nedre Glomma inneholder flere partielle og supplerende studier; dette gjelder tilgrensende prosjekter og ulike trasévalg. Regionen inneholder to byer som har ambisjoner om betydelig vekst. Det kan synes som om enkelte av de partielle studiene ikke er vurdert inngående nok til å se den effekten de kan ha på trafikksystemet. Eksempler på dette er sykehuset på Kalnes, Stasjon på Grønli, Inter City-tog og effekter av byfortetning. I videre faser av utbyggingen i regionen er det viktig å gjøre oppdaterte vurderinger basert på effekter fra tilgrensende prosjekter etter hvert som dette blir tydeligere.

Kombinerte tiltak

I kapittel 8 i KVUen beskrives kombinert tiltak (AB) og tiltak (ABC) som inkluderer de viktigste tiltakene i begge byene. Det virker naturlig at man søker etter kombinerte løsninger innen det geografiske området man retter seg mot. På side 113 er samfunnsøkonomiske beregninger presentert for kombinerte tiltak og sammenlignet kun med konsept 3 og 4. De kombinerte tiltakene kunne med fordel vært presentert og diskutert sammen med de øvrige konseptene.

Bompenger

I KVUen utgjør bompenger en vesentlig del av finansieringen av prosjektene. Det antas innført en bompengereordning med samme satser og rabattregime som for den vedtatte Rv 108 Kråkerøyforbindelsen /D05/. I utgangspunktet brukes det en fast sats per bilist i alle konseptene, mens det i alle andre konsepter enn 2 og 3 også benyttes et ekstra påslag i rushtiden. Det er imidlertid ikke gitt en begrunnelse for de rushtidssatsene som er brukt i beregningene.

Bompengefinansiering av investeringer i veinett er vanlig, men KSG savner en diskusjon av hvor aktuelt det er å gjennomføre konseptene uten bompengefinansiering. KSG kan heller ikke se at det er gjennomført beregninger i RTM med de effektene det vil ha på kjøremønsteret. Det foreligger heller

² Eksempler på dette er redusert reisetid, redusert trafikkarbeid, andel reiser med bil og ulykkeskostnader.

ikke beregning av den samfunnsøkonomiske nytten for de ulike konseptene uten bompenger, men det påpekes i KVUen at netto nytten i den samfunnsøkonomiske beregningen ville ha økt uten bompenger.

Trafikkmodellen

I KVUen benytter man seg av Regional Transportmodell (RTM). Denne modellen har noen sterke sider, men samtidig vises det til at transportmodellene har vanskelig for å håndtere akkurat denne typen problemstillinger. En ny modell er under utvikling som bedre fanger opp urban trafikk. Dagens RTM og den som er brukt i KVUen har blant annet følgende svakheter:

- Modellen er mest egnet til å analysere en trendbasert utvikling.
- Modellen håndterer ikke kvalitative forhold ved kollektivtilbudet, som for eksempel ekstra virkning av det å satse på bane framfor buss, eller virkning av bedre komfort ved bruk av kollektiv transport og bil.
- Modellen håndterer ikke kø- og trengselsproblemer på en god nok måte.
- Sykkel som reisemiddelvalg håndteres på en forenklet måte.
- Timesregelen for bombetaling, det vil si at en kan kjøre ut og inn flere ganger i løpet av en time, er ikke hensyntatt.

Videre påpekes at RTM er en døgnmodell. Det betyr at den ikke godt nok gjenspeiler trafikksituasjonen og dermed konkurranseforholdet mellom reisemidlene i en rushtidssituasjon. Flere av effektmålene i KVUen relaterer seg til rushtidssituasjonen, og effektene av tiltak som settes inn for å endre forholdene til fordel for mer bruk av kollektivtransport kan være underestimert i modellen. For å løse dette problemet, er det i KVUen likevel forsøkt å ta hensyn til dette ved å dele døgnet i fire like lange tidsperioder.

Transportmodeller har svakheter, men det bør legges til grunn at trafikkmodellene som er benyttet er det beste som er tilgjengelige og det faglige miljøet som har gjennomført analysen har bred erfaring med trafikkanalyser.

Resultatet fra samfunnsøkonomiske beregninger i KVUen

De samfunnsøkonomiske beregningene i KVUen viser en negativ netto nytte for samtlige konsepter, noe som har sammenheng med at prosjektet finansieres i vesentlig grad ved bompenger. Nyten for brukerne, det vil si trafikantene, er også negativ i alle de fire konseptene. Spesielt gjelder dette konseptene 1 og 4, hvor bilistene taper gjennom dårlig tilretteleggelse for biltrafikk og bompenggeavgifter. De som reiser kollektivt, kommer imidlertid bedre ut i alle konseptene, men gevinstene er små sammenliknet med bilistenes tap og investeringskostnadene. Den negative netto nytten tyder på to problemer:

1. Den betydelige negative netto nytten skyldes at utbyggingen er analysert som et trafikkprosjekt, med kvantifiserte gevinster (eller egentlig tap) utelukkende for trafikantene. Hvis de trafikale effektene er det som vektlegges i beslutningen bør man ikke gå videre med et prosjekt der trafikantene taper. Det er allikevel stor lokal interesse for prosjektet. KSG spør seg

om dette kan bety at andre hensyn enn hensynet til trafikantene er viktige. Ideelt sett burde et slikt prosjekt vært analysert som en byutviklingspakke hvor hensyn til arealdisponering, trivsel, bomiljø og så videre er viktige deler av analysen. Slike hensyn forsøkes ivarettatt i den ikke-kvantifiserte delen av analysen, men kun på et meget overordnet nivå.

2. Flere av de analyserte konseptene gir et netto overskudd og dermed betydelige netto overføringer til staten. Snarere enn et prosjekt til glede for trafikanter i Nedre Glommaregionen fortøner prosjektet seg som en særskatt lagt på dem til fordel for staten og dermed samfunnet for øvrig. Den eneste begrunnelsen man kan finne i velferdsteorien for denne behandlingen av bilistene, er at de er svært forurensende og at kostnaden ikke er internalisert gjennom avgifter på drivstoff eller liknende. Store ikke-internaliserte lokale støyer eller kjø-kostnader kan være eksempler.

Videre vil KSG påpeke følgende problemer:

- Operatørene sitter igjen med et overskudd – uten at det er klart hva formålet er. Det som kalles operatørene, er bomselskaper, kollektivselskaper og lignende. I konsept 1 krever bomselskapene inn bomavgifter (11,2 mrd), gir overføringer til kollektivselskapene (3,5 mrd) og til det offentlige (4,8 mrd), og sitter igjen med et betydelig overskudd (2,5 mrd). Det er ikke gjort rede for hva formålet med dette overskuddet er. Netto nytten beregnes som summen av trafikantnytte, operatøroverskudd, overskudd for det offentlige og overskudd for samfunnet for øvrig. I den forbindelse inngår operatøroverskuddet som andre private inntekter, mens offentlige inntekter er tillagt en ekstragevinst på 20 %. Hvis beløpet ikke er tiltenkt andre formål, bør det overføres til det offentlige og dermed tillegges 20 % høyere verdi. Hvis det er planlagt brukt til spesifikke formål, bør disse klargjøres og eventuelle gevinster beregnes og inkluderes i regnskapet.
- Inntekter fra parkeringsavgifter er ikke inkludert i regnskapet. Så vidt KSG kan forstå, må det i alle konseptene genereres betydelige inntekter fra parkeringsavgifter. Det er ikke gjort noe forsøk på å beregne disse. Siden det er bilistene som må betale dem, vil deres nytte med parkeringsavgifter være lavere enn beregnet.

KVUs rangeringskriterier for vurdering av samfunnsøkonomisk nytte

KSG stiller seg kritisk til KVUens bruk av netto nytte per budsjettkrone som rangeringskriterium, men er innforstått med at retningslinjene i Statens vegvesens "Håndbok 140" anbefaler dette kriteriet. KSG slutter seg til de betenkeligheter som presenteres i KVUen og anbefaler en vurdering basert på neddiskontert netto nytte.³

Å rangere etter netto nytte per budsjettkrone kan vanskelig gis en teoretisk tilfredsstillende begrunnelse, enten netto nytten er positiv (som vil være det vanlige) eller negativ (som for de fleste konseptene i dette tilfelle). Men det er spesielt problematisk i prosjekter hvor det ikke brukes

³ Problematikken med netto nytte per budsjettkrone er også diskutert i KVUen og det foreslås at man ikke bør legge stor vekt på denne siden prosjektene i vesentlig grad er tenkt finansiert med bompenger.

offentlige midler, slik som i dette tilfelle. Det er tvert imot slik at prosjektene gir en netto innstrømming i statskassen; i stedet for å belaste offentlige budsjetter, gir de alle et positivt bidrag til budsjettene.

Metode: beregningsperiode, diskonteringsrate og restverdi

I de samfunnsøkonomiske beregningene i KVUen er beregningsperioden fra 2017 til 2044, det vil si 28 år. Sammenligningsåret er 2020. For beregningen av den årlige nytten er dataene fra trafikkmodellen for år 2030 interpolert i EFTEKT6 basert på ca. 0,5 % årlig trafikkvekst, men det er oppgitt å være 1 % i teksten i KVU. Det er benyttet en diskonteringsrente på 4,5 % i nytte-kostnadsberegningene.

Ettersom EFTEKT6 ikke håndterer gradvis innfasing av nytte er anleggsperioden forkortet fra 15 til 5 år, ved at sammenligningsåret, som er det året beregningene for RTM er foretatt, flyttes frem fra 2030 i RTM til 2020 i EFTEKT6. Dette impliserer i sin tur at analyseperioden på 28 år kommer tidligere enn den reelle, og at nåverdiene blir fiktive. De kan derfor ikke brukes til å rangere Glommaprojektet i forhold til andre prosjekter. Den vanskeliggjør også sammenlikningen og dermed rangeringen av de aktuelle konseptene som er analysert i dette prosjektet, noe som skyldes at konsekvensene for nåverdien avhenger av gevinsters og kostnaders tidsprofil. At denne tilpasningen holder netto nytte per budsjettkrone noenlunde konstant i et par stiliserte eksempler (Eksempel 2a og 2b i /D22/) er ikke tilfredsstillende bevis for at denne innfallsvinkelen er fornuftig.

Anleggene antas å ha en levetid på 40 år, mens analyseperioden (hvor anleggene "produserer" gevinster eller tap som tas hensyn til i beregningene) er 25 år. Det antas derfor i beregningene at anleggene ved analyseperiodens slutt, har en restverdi på 15/40 av den opprinnelige investeringskostnaden. Denne restverdien er lagt til som en gevinst i de opprinnelige beregningene. Det finnes ingen gode økonomiske argumenter for å avslutte prosjektet på denne måten: Anleggene ligger der fortsatt og er presumptivt fortsatt i bruk. Derfor har KSG valgt å bruke 40 år i sine beregninger, det vil si at analyseperioden er satt lik levetiden på 40 år, og restverdien er lik null. Men fremdeles kan anleggene ha stor verdi, gjerne forutsatt større eller mindre vedlikeholds- og oppjusteringsinvesteringer. Når analyseperioden avsluttes etter 40 år, antas egentlig at kostnadene knyttet til videre drift/bruk av anleggene kommer opp på samme nivå som verdien for samfunnet av ytterligere bruk. Nåverdien av det som skjer etter 40 år, kan dermed settes lik null.

2.5.4 Ikke-prissatte konsekvenser

Vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene er foretatt i henhold til Staten vegvesens Håndbok 140 "Konsekvensanalyser" og omfatter følgende tema: landskapsbilde/bybilde, nærmiljø og friluftsliv, naturmiljø, kulturmiljø, og naturressurser. I tillegg er regional utvikling og fordelingsvirkninger, og sårbarhet og forutsigbarhet i transportsystemet blitt vurdert.

KVUens fagrapport om ikke-prissatte konsekvenser inneholder følgende: "Konsekvenser av å utvikle sykkelveinettet er ikke omhandlet eller vurdert strekning for strekning, men ville utvilsomt ha meget stor positiv konsekvens med hensyn til nærmiljø og friluftsliv". KSG mener derfor at effekten av

utviklingen av sykkelveinettet i hvert konsept burde vært med i vurderingen av ikke-prissatte konsekvenser.

Overlapp med prissatte konsekvenser

I sammenstillingen av trafikale virkninger er det tatt utgangspunkt i forhold som allerede er tatt med i de samfunnsøkonomiske beregningene av prissatte konsekvenser. For eksempel, ulykkeskostnader, reisetid med bil, samt konsumentoverskudd for bilførere og kollektivtransportbrukere.

Inkonsistens

KSG finner inkonsistens mellom partielle studier vurdert for hvert konsept i trafikkvirkninger (tabell side 76) og de ikke-prissatte konsekvensene (tabell side 89). For eksempel, fremtidig alternativ havnevei er tatt med under trafikkvirkninger på konsept 2, 3 og 4, men under ikke-prissatte konsekvenser er det kun vurdert for konsept 3 og 4. I beskrivelsen av konseptene (KVU, vedlegg 3-7) er det beskrevet som partiell studie kun for konsept 4.

Et annet eksempel er 4-feltsvei over Hafslundsøy som er vurdert for konsept 2, 3 og 4 under trafikkvirkninger, men vurdert for konsept 3 og 4 under ikke-prissatte konsekvenser både for 2- og 4-feltsvei.

3 KSGs alternativanalyse

Rammeavtalen stiller krav til at KSG skal gjennomføre en egen alternativanalyse. På samme måte som i KVVU skal alternativene bearbejdes i en samfunnsøkonomisk analyse. Fordi KSG ikke har tilgang til transportmodeller (RTM) baserer alternativanalysen seg på arbeidet som er gjort i KVVU. Med det som utgangspunkt har KSG laget en separat analysemodell for å gjøre egne beregninger som grunnlag for anbefaling av valg av konsept.

3.1 KSGs anbefaling for rangering av konseptene

KSG anbefaler videre utredning av konsept 2 Bypakke Fredrikstad og kombinert konsept AB. Konsept 2 og AB har en positiv netto nytte, mens de øvrige konseptene har negativ forventet netto nytte. Konsept 2 kommer best ut i den samfunnsøkonomiske beregningen av prissatte konsekvenser med 417 MNOK i netto nytte, etterfulgt av konsept AB med 180 MNOK. Allikevel viser sensitivitetsanalysene at andre metodevalg ville kunne endre rangeringen de to konseptene i mellom, og KSG mener derfor at det bør gjøres ytterligere studier før en kan skille mellom de to alternativene/konseptene. Konsept AB er noe bedre enn konsept 2 på ikke-prissatte konsekvenser. Valg av rangering vil dermed avhenge av hvordan man vekter prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. Både KSG og KVVUen rangerer konsept 2 som best blant hovedkonseptene og konsept AB som best blant kombinerte tiltak. Tabell 6 viser sammenstillingen av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser, samt KSGs anbefalte rangering av konseptene.

Det er gjort en rangering av konseptene på basis av kun prissatte konsekvenser, og en rangering på basis av ikke-prissatte konsekvenser. Samlet rangering er satt som en konsekvens av disse to, og basert på en helhetsvurdering. I en slik rangering vil en automatisk vekte de ulike elementene i ikke-prissatte konsekvenser ulikt, og man vil tillegge prissatte og ikke-prissatte konsekvenser en viss viktighet. Derfor mener KSG at hele bildet med både vurderinger av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser bør sammenstilles slik at beslutningstaker får full informasjon. Det bør være opp til beslutningstaker og ikke analytiker å vekte mellom elementene i analysen.

Tabell 6: Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser og KSGs rangering av konseptene

Konseptene	K1	K2	K3	K4	ABC	AB
Prissatte konsekvenser						
Netto nytte (MNOK)	-2 032	417	-1 344	-3 696	-1 852	180
Prissatte konsekvenser (graf)						
Rangering (prissatt)	5	1	3	6	4	2
Ikke-prissatte konsekvenser						
Landskapsbilde/bybilde	0	0/-	0/-	0/-	0	0
Nærmiljø og friluftsliv	0	0/-	-	0/-	0/-	0/-
Naturmiljø	0	-	0	0	+	+
Kulturmiljø	0	0/-	-	0/-	0	0
Naturressurser	0	0	-	-	0/-	0/-
Regional utvikling og fordelingsvirkninger	0/-	0/+	+	0/+	+	+
Sårbarhet og forutsigbarhet	0/+	+/++	++	+	++	+
Vurdering av samlet nytte	0/-	0/+	+	0/+	+	+
Rangering (ikke-prissatt)	3	2	1	2	1	1
SAMLET RANGERING	5	1	2	4	3	1

K1: Tiltak som kan redusere biltrafikken; K2: Vedtatt bypakke i Fredrikstad; K3: Samlet bypakke for Nedre Glomma; K4: Miljøvennlig transport i Nedre Glomma; ABC: Kombinert ABC-tiltak; AB: Kombinert AB-tiltak - Liten negativ konsekvens; 0 Ingen betydelig endring; + Liten positiv konsekvens; ++ Middels positiv konsekvens

Som det fremgår av tabellen, er forventningsverdiene for de prissatte konsekvensene relativt sett nære for konsept 2 og konsept AB. Dette sammen med stor usikkerhet i beregningene i denne fasen gir behov for en videre utredning før entydig konklusjon. Valget mellom konseptene 2 og AB innebærer dermed et valg mellom et trafikksystem (avgrenset til Fredrikstad) med relativt stor vekt på privatbilisme, og et system (for både Fredrikstad og Sarpsborg) med større vekt på kollektive løsninger (og dermed større vekt på miljø og andre hensyn enn snevre trafikantinteresser). Dette er to vidt forskjellige konsepter, noe det er viktig at beslutningstakerne blir godt informert om.

3.2 Metodisk tilnærming i KSGs alternativanalyse

KSG har laget modell som integrerer usikkerhetsanalysen for investeringskostnad og samfunnsøkonomisk analyse. KSG har ikke tilgang til eget verktøy for trafikkmodellering, og har derfor ikke overprøvd de beregninger av trafikk og endringer i atferd som er lagt til grunn i KVVU for Nedre Glomma. KSG har hatt tilgang til detaljerte utskrifter fra EFTEKT-beregninger som er lagt til grunn for den samfunnsøkonomiske analysen. Dette gjelder de neddiskonterte verdiene for hele beregningsperioden 2020 til 2044. KSG har tatt utgangspunkt i resultater fra EFTEKT6 og behandlet dette i sin egen regnemodell. Denne

tillater en mer fleksibel behandling av dataene enn det som er mulig i EFFEKT6. KSG har foretatt en detaljert gjennomgang av beregningene som ligger til grunn for den neddiskonterte verdien som inngår i den samfunnsøkonomiske analysen. Gjennomgangen har vært nødvendig for å kunne tilpasse de beregnede verdiene til en ny analyse med en ny beregningsperiode og nye tidsverdier.

3.2.1 Forutsetninger

Tabellen under viser forutsetninger i KSGs alternativanalyse.

Tabell 7: Forutsetninger i alternativanalysen

Forutsetning	Verdi
Prisnivå	2009
Diskonteringsfaktor	4,5 %
MVA	ca. 10 % inkludert i investeringskostnader
Beregningsperiode	40 år
Restverdi	Fra 0/40 av investeringene i første tiltaksår til 15/40 av investeringene i siste tiltaksår

Prisnivå

Prisnivået er beholdt til 2009, som i KVUen, for lettere å kunne sammenligne resultatene.

Diskonteringsfaktor

I KVU for Nedre Glomma er det benyttet en diskonteringsrente på 4,5 % i nytte-kostnadsberegningene. KSG har foretatt egne beregninger ved å benytte samme diskonteringsrate som KVU, og et nivå på 2 % i en sensitivitetsanalyse.

Beregningsperiode

I KVUen går Beregningsperioden fra 2017 til 2044, og med en fremskyndet åpning i 2020 gir dette kun 25 års levetid av konseptene. Ved en gradvis åpning av konseptene frem til 2030 vil det være nødvendig å forlenge beregningsperioden med 12 år til 2056 for å omfatte den reelle levetiden av konseptet. Med bakgrunn i dette er følgende korrigeringer foretatt i KSGs analysemodell:

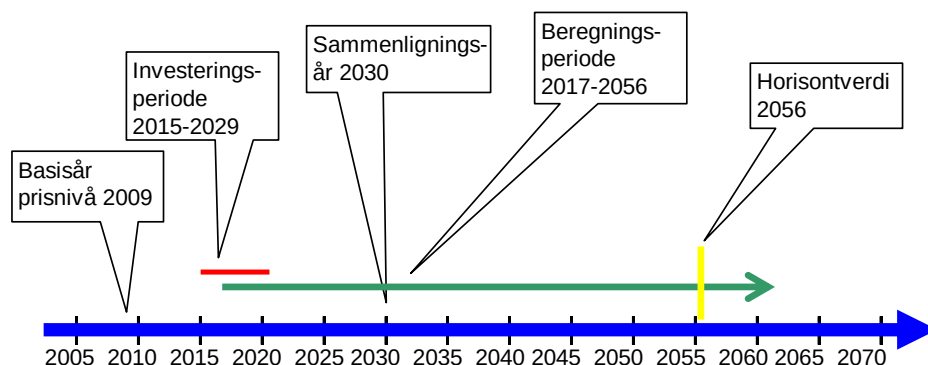
1. Det er lagt inn en antatt mer realistisk investeringsprofil fra 2015 til 2030 (gradvis innfasing med først A, så B og deretter C-prioriterte tiltak).
2. Det er lagt inn en gradvis innfasing av nytten som gjenspeiler investeringsprofilen.
3. Forlenget analyseperioden til 2056.
4. Beregnet restverdier med 40 års levetid fra åpningsåret.

Forøvrig holdes bompengeperioden som i dag, fra 2017-2031.

Investeringsperioden starter med første tiltaksår i 2015 og løper til siste tiltaksår, som er i alternativ 1 til 2016 og i de andre alternativene til 2029. Første virkningsår er i 2017, og det er også da beregningsperioden starter.

I trafikkanalyser benyttes vanligvis første driftsår som referanse, eller henføringsår. Dette betyr at alle nytteverdier og driftskostnader neddiskonteres til dette året, og at investeringskostnader diskonteres opp til dette året. KSG benytter 2017 som henføringsår. Dette er året hvor bompengeanleggene åpner for drift.

Sammenligningsåret i 2030 er det året alle alternativene har fått fullført investeringsperioden og man har full nytte av tiltakene, dette er det året det er kjørt RTM-beregninger for. Beregningsperioden løper i 40 år fra 2017 til 2056. Disse begrepene er vist i Figur 1.



Figur 1: Tidshorisont for analyseperioden

Antatt investeringsprofil fra 2015 til 2030.

KSG har gjennomgått dokumentasjonen av kostnadsberegningene for veginvesteringer i Anslagsrapport /D12/ og vedlegg til denne /D13/. Dokumentasjon av kostnader for andre tiltak finnes i finansieringsrapporten /D05/. KSG har gjennomført en samlet usikkerhetsanalyse av investeringer for hvert av konseptene. Investeringene i konseptene er som i Tabell 8⁴.

Tabell 8: Totale investeringer, forventningsverdier, MNOK

		Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept ABC	Konsept AB
Totale investeringer	KSG	817	4 592	7 784	7 546	8 197	5 765
	KVU	806	4 651	7 890	7 607	8 234	5 812

Konseptene har følgende investeringsprofil, i MNOK pr år:

⁴ Investeringer i busser og ferger anskaffes av operatør med lånte midler og det regnes derfor kapitalkostnader i EFFEKT6 og ikke investering. Bomstasjoner er med som investering fordi de settes opp som en del av vegprosjektet. Drift av stasjonene er operatørkostnad.

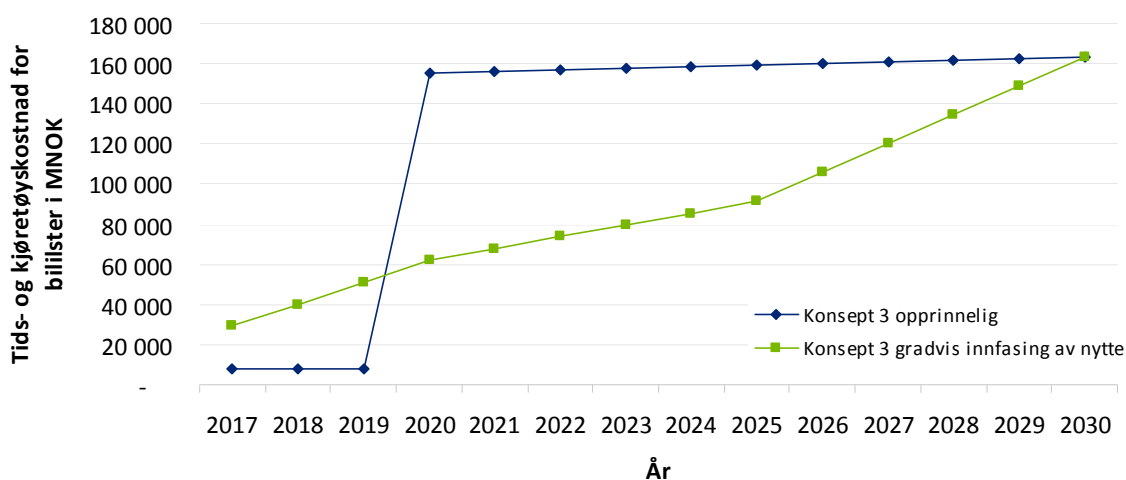
Tabell 9: Investeringsprofil, forventningsverdier, MNOK pr år

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
K 1	272	272	272	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K 2	404	404	404	404	404	210	210	210	210	210	304	304	304	304	304
K 3	567	567	567	567	567	268	268	268	268	268	723	723	723	723	723
K 4	561	561	561	561	561	268	268	268	268	268	681	681	681	681	681
K ABC	669	669	669	669	669	484	484	484	484	484	486	486	486	486	486
K AB	669	669	669	669	669	484	484	484	484	484	0	0	0	0	0

Gradvis innfasing av nytten som gjenspeiler investeringsprofilen

Første år med nytte beregnes i 2017. Det skjer så en innfasing av nytten frem til konseptet er ferdig bygget. For konsept 1 er dette i 2017 og for konsept 2, 3, 4 og ABC er dette i 2030. For konsept AB er det noe tidligere, i 2025. Innfasing av nytten skjer på bakgrunn av en gradvis ferdigstilling av anleggene i henhold til investeringsprofilen, og som prosentandel av total investering. Investeringene omfatter vegtiltak og tiltak for gående og syklende. Det er derfor tids- og kjøretøyskostnadene for disse trafikantene som må bli gjenstand for en gradvis innfasing. Kollektivtiltakene omfattes ikke, da de antas å ha full effekt allerede fra år én (2017). Dette er en forenkling av virkeligheten, da kollektivtransporten også vil få bedre vilkår som følge av vegtiltakene. Fordi KSG ikke har tilgang på detaljerte kontantstrømmer for tids- og kjøretøyskostnadene er det tatt utgangspunkt i kontantstrømmen for tids- og kjøretøyskostnadene og delt denne opp etter en reisemiddelfordeling. Delingen er basert på den andelen hver av reisemidlene bidrar med til den totale nåverdien for trafikantnytte.

Et eksempel på hvordan innfasing av nytten skjer på bakgrunn av en gradvis ferdigstilling av anleggene i henhold til investeringsprofilen er vist i Figur 2. Figuren viser en sammenligning med nytteprofilen som ligger til grunn for KVVU.



Figur 2 Gradvis innfasing av trafikanntytte basert på gradvis investeringsprofil. Eksempel med konsept 3

Restverdi med 40 års levetid fra åpningsåret

KSG har beregnet restverdier etter 40 års levetid fra anleggsåpning. Anleggsåpning skjer gradvis og ett år etter at investeringen er gjennomført i henhold til investeringsprofilen, jamfør Tabell 17. Restverdi for investeringer med anleggsåpning i 2016 er null ved beregningsperiodens slutt i 2056, mens investeringer med anleggsåpning i 2030 er lik 14/40 fordi gjenværende levetid er 14 år i 2056. Restverdien som inntektsføres i 2056 er vist Tabell 10. Restverdi neddiskonteres til henføringsåret 2017.

Tabell 10: Restverdi i 2056. MNOK

Restverdier	Restverdi KSG i 2056. MNOK
Konsept 1	-
Konsept 2	627
Konsept 3	1 260
Konsept 4	1 203
Konsept ABC	1 105
Konsept AB	448

3.2.2 Alternativene

I alternativanalysen ønsket KSG i utgangspunktet å foreta beregninger av de 4 hovedkonseptene, kombinerte tiltak og noen partielle studier hvor sykehuset på Kalnes inngår som partiell studie til konsept 3 og stasjonen på Grønli som partiell studie til konsept 2. Det har imidlertid vist seg at det ikke foreligger trafikkberegninger i RTM for Grønli og dermed ingen EFFEKT-beregninger for denne partielle studien. Effektene på trafikksystemet ved flytting av sykehuset til Kalnes er heller ikke beregnet i EFFEKT, men det er kjørt trafikkberegninger i RTM. KSG har derfor foretatt beregninger av konsept 1-4, samt de kombinerte tiltakene ABC og AB i sin alternativanalyse, mens de partielle studiene som er nevnt over er forsøkt hensyntatt gjennom usikkerhetsanalysen. Dette bør være en del av videre utredning av konseptene i neste fase.

3.3 Vurdering av prissatte konsekvenser

Tabellen under viser oppsummering av prissatte konsekvenser. Verdiene i tabellen angir forventet netto nåverdi for de ulike alternativene, det vil si differansen til null-alternativet.

Tabell 11: Vurdering av prissatte konsekvenser (MNOK)

Konseptene	K1	K2	K3	K4	ABC	AB
Trafikanter og transportbrukere	-9 546	-2 012	-4 889	-10 139	-7 404	-6 410
Trafikantnytte	-10 122	-1 997	-5 046	-10 827	-7 972	-7 015
Helsevirkninger for gang/sykeltrafikk	571	-5	169	681	589	627
Operatører	0	0	0	0	0	0
Kostnader	-5 922	-1 112	-1 432	-5 735	-5 715	-5 715
Inntekter	12 781	5 964	8 994	15 323	15 229	14 809
Overføringer	-6 859	-4 852	-7 562	-9 588	-9 514	-9 094
Det offentlige	6 831	1 139	1 504	4 105	3 136	4 138
Investeringer	-866	-3 794	-6 159	-6 004	-6 723	-5 175
Drift og vedlikehold	-182	-228	-367	-281	-339	-291
Overføringer	6 859	4 852	7 562	9 588	9 514	9 094
Skatte- og avgiftsinntekter	1 020	308	467	802	683	510
Samfunnet for øvrig	688	1 280	2 029	2 346	2 395	2 429
Ulykker	-616	845	1 532	1 343	1 584	1 522
Støy og luftforurensning	-28	15	18	13	41	56
Restverdi	0	226	226	216	199	80
Skattekostnad	1 331	194	253	773	571	771
Netto nytte	-2 032	417	-1 344	-3 696	-1 852	180
Rangering basert på netto nytte	5	1	3	6	4	2

K1: Tiltak som kan redusere biltrafikken; K2: Vedtatt bypakke i Fredrikstad; K3: Samlet bypakke for Nedre Glomma; K4: Miljøvennlig transport i Nedre Glomma; ABC: Kombinert ABC-tiltak; AB: Kombinert AB-tiltak

Netto nytte viser nåverdien av et tiltak minus nåverdien av kostnadene ved tiltaket, altså hva samfunnet får igjen målt i kroner etter at tiltaket er gjennomført. Positive tall i tabellen over viser fordeler, mens negative tall viser ulemper for samfunnet. KSGs analyse av prissatte konsekvenser har gitt følgende resultater:

Konsept 2 og konsept AB har begge en positiv netto nytte. Konsept 2 "Bypakke Fredrikstad" har den mest positive verdien av prissatte samfunnsøkonomiske effekter med 417 MNOK, etterfulgt av konsept AB med en positiv effekt på ca. 180 MNOK. Netto nåverdi er negativ for de øvrige konseptene. Konsept 3 har lavest negativ netto nytte, mens konsept 4 har den høyeste negative netto nytten og kommer derfor dårligst ut blant de seks konseptene. Konsept 2 rangeres som best i den prissatte samfunnsøkonomiske beregningen.

Som det fremgår av tabellen, kommer trafikantene best ut i konsept 2 og 3, det vil si at deres interesser er prioritert relativt høyt sammenliknet med andre konsepter siden konseptene bidrar til forbedret trafikkavvikling for bilistene. Det reflekteres i relativt store investeringer i veier, som

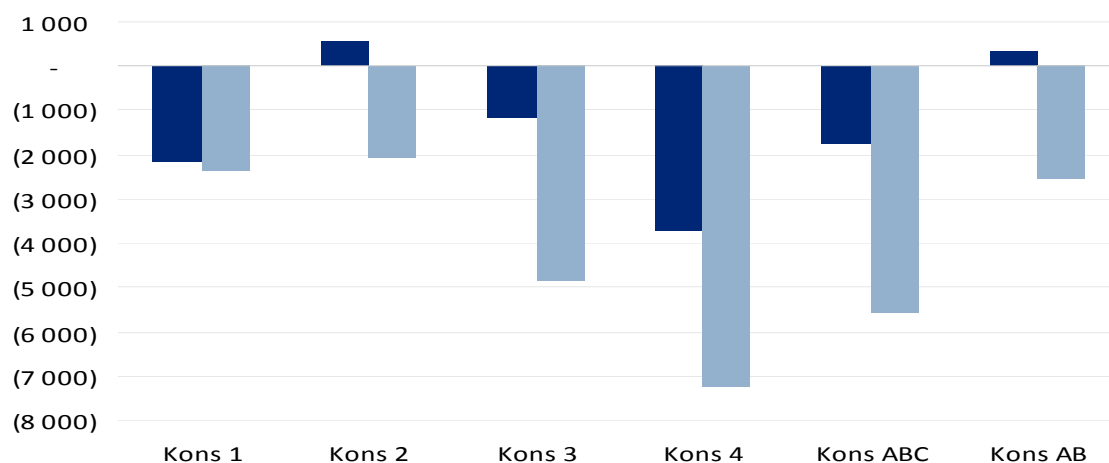
kommer bilistene til gode i større utstrekning enn i andre konsepter, selv om også kollektivtilbudene bedres.

I de øvrige konseptene ønsker man derimot stort sett å redusere biltrafikken til fordel for kollektivtransportbrukere og miljøet. I disse konseptene er investeringer i styrket kollektivtilbud betydelig større sammenliknet med konsept 2 og 3. Den negative netto nytten har sammenheng med at trafikantene kommer dårligere ut i disse konseptene siden det er lagt opp til en rushtidsavgift i tillegg til bompenger.

Hovedforskjeller mellom KSGs og KUVens resultater

KVUs analyse av prissatte konsekvenser viser en negativ netto nytte for samtlige konsepter, hvor konsept 2 er det alternativet med lavest negativ netto nytte. Se Vedlegg F for en sammenligning av KVUs resultater med KSGs analyse og Vedlegg H for en mer detaljert fremstilling av KSGs korrigeringer av beregninger i den samfunnsøkonomiske analysen. Kort oppsummert har KSG foretatt beregninger basert på følgende faktorer:

- Med 40 års levetid fra innfasing av alle tiltak
- Gradvis utbygging - investering og innfasing av nytte
- Med usikkerhetsfaktorer
- Bompenger: Justert så det ikke er operatøroverskudd
- Trafikkvekst: 0,5 % vekst på direktekostnader for trafikanter i konsept 2 (dette lå inne for alle andre alternativer)



Figur 3: Sammenligning mellom forventede nåverdier fra KVG (lyseblå søyler på høyre side) og KSGs beregninger (mørkeblå søyler på venstre side).

Figuren viser en sammenligning mellom forventede nåverdier fra KSGs beregninger (Mørkeblå søyler på venstre side) og KVG (lyseblå søyler på høyre side). Tallene viser differanse til nullalternativet.

3.4 Vurdering av ikke-prissatte konsekvenser

Dette avsnittet oppsummerer ikke-prissatte konsekvenser og vurderingen av de ulike alternativene. KSG har valgt å se bort fra trafikale virkninger siden flere av elementer som inngår i vurderingen av trafikale virkninger allerede er vurdert i prissatte konsekvenser, jmfør kapittel 2.5.3.

Vurdering av ikke-prissatte konsekvenser krever detaljkjennskap til området og effekten av fremtidige tiltak. KVVU har foretatt et grundig arbeid i den forbindelse /D6/. KSG har derfor hovedsakelig basert sin vurdering av ikke-prissatte konsekvenser på konklusjoner fra KVVU, og har kun justert vurderingen på et par mindre punkter.

I oppsummeringstabellen er det brukt en rangering av prosjektene ut fra negative eller positive virkninger i forhold til null-alternativet. Rangeringen krever at de ulike effektene kan vurderes ut fra en ordinal skala, altså om alternativene kan sies å ha en høyere eller lavere verdi for hvert kriterium. Det er også andre målenivåer som kan være relevante for ikke-prissatte konsekvenser. For eksempel, en intervallskala kan brukes hvis man både kan rangere alternativer og angi forskjellen mellom deres score på de ulike effekter. En forholdstallsskala kan anvendes hvis man i tillegg har et fast nullpunkt for vurderingen. Da kan man uttrykke hvor mye større verdien på en effekt er i forhold til en annen som et forholdstall (for eksempel dobbelt så stor effekt).

Diskusjonen av de ikke-prissatte konsekvensene og de vurderingene som er gjort av alternativene, har vært holdt på ordinalskala-nivå. Det er ikke vurdert om det er grunnlag for å bruke en intervall- eller en forholdstallsskala. Ordinalskalaen gir ikke grunnlag for å beregne en gjennomsnittsverdi. Se Vedlegg K for en diskusjon av metodikken for vurderingen av ikke-prissatte konsekvenser. Tabell 12 viser en sammenstilling av Vurdering av ikke-prissatte konsekvenser.

Tabell 12: Vurdering av ikke-prissatte konsekvenser

Konseptene	K1	K2	K3	K4	ABC	AB
Landskapsbilde/bybilde	0	0/-	0/-	0/-	0	0
Nærmiljø og friluftsliv	0	0/-	-	0/-	0/-	0/-
Naturmiljø	0	-	0	0	+	+
Kulturmiljø	0	0/-	-	0/-	0	0
Naturressurser	0	0	-	-	0/-	0/-
Regional utvikling og fordelingsvirkninger	0/-	0/+	+	0/+	+	+
Sårbarhet og forutsigbarhet	0/+	+/++	++	+	++	+
Vurdering av samlet nytte	0/-	0/+	+	0/+	+	+
Rangering (ikke-prissatt)	3	2	1	2	1	1

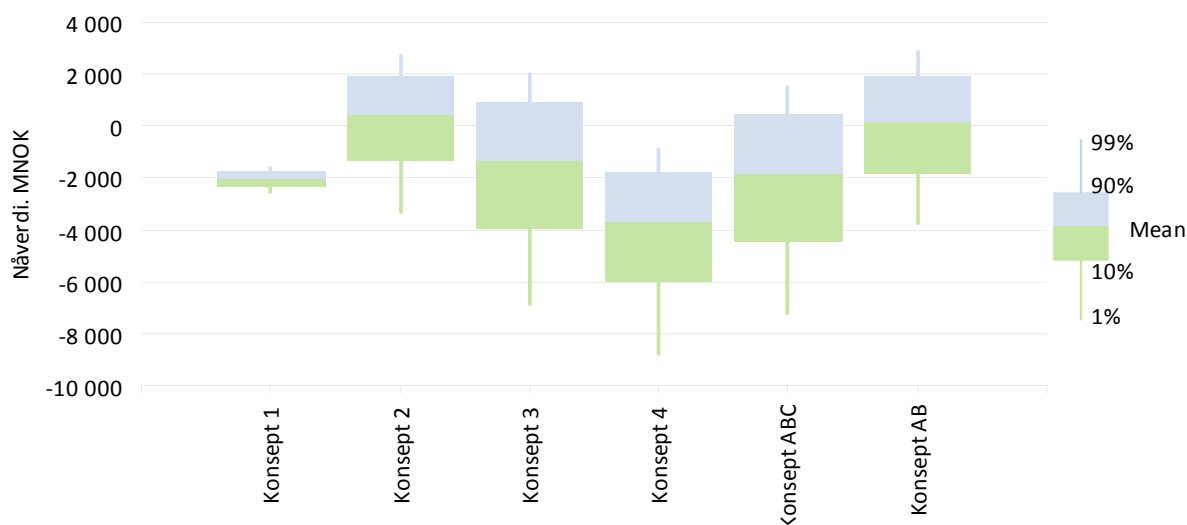
K1: Tiltak som kan redusere biltrafikken; K2: Vedtatt bypakke i Fredrikstad; K3: Samlet bypakke for Nedre Glomma; K4: Miljøvennlig transport i Nedre Glomma; ABC: Kombinert ABC-tiltak; AB: Kombinert AB-tiltak
 - Liten negativ konsekvens; 0 Ingen betydelig endring; + Liten positiv konsekvens; ++ Middels positiv konsekvens

I den samlede vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene rangerer KSG konsept 3, ABC og AB som like gode. KSG har basert seg på vurderinger fra KVU om det ikke er funnet grunn til å overprøve dette. Forskjellen i våre vurderinger er:

- Fordeler ved sykkelvei er hensyntatt i konsept 2 og 3, men er nedvurdert på Nærmiljø og friluftsliv. KSG har endret på dette fra 0 til 0/- for konsept 2 og fra 0/- til - for konsept 3 siden konsept 2 ikke inneholder fult utbygget sykkelveinett.
- Konsept ABC og AB legger mindre beslag på jordbruksareal sammenlignet med konsept 3 og KSG har vurdert effekten som liten eller ingen betydning når det gjelder Naturressurser.

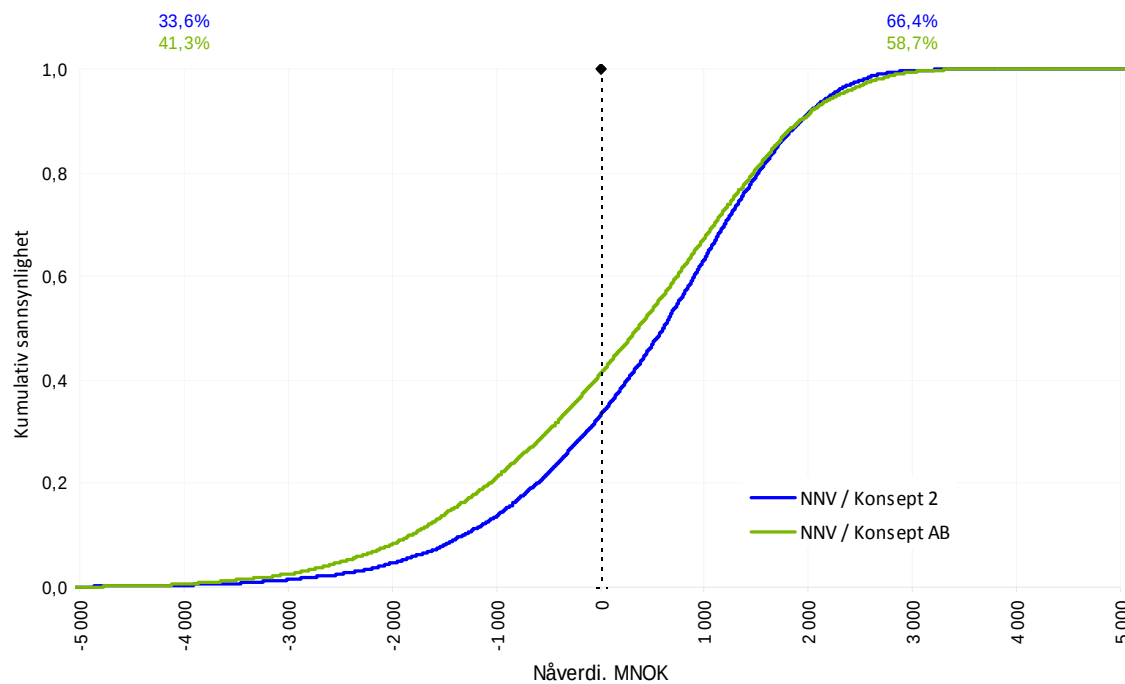
3.5 Usikkerhets- og sensitivitetsanalyser

Den samfunnsøkonomiske analysen er basert på forventningsverdier for kostnader og gevinster. På resultatet er det analysert usikkerhet basert på de beregnede usikkerhetsspenn for de enkelte kostnadselementene. For hvert kostnadselement er det vurdert usikkerhet representert ved en sannsynlighetsfordeling der forventet verdi (E) beregnes fra en lav (P10), middels (mest sannsynlig) og høy (P90) verdi.



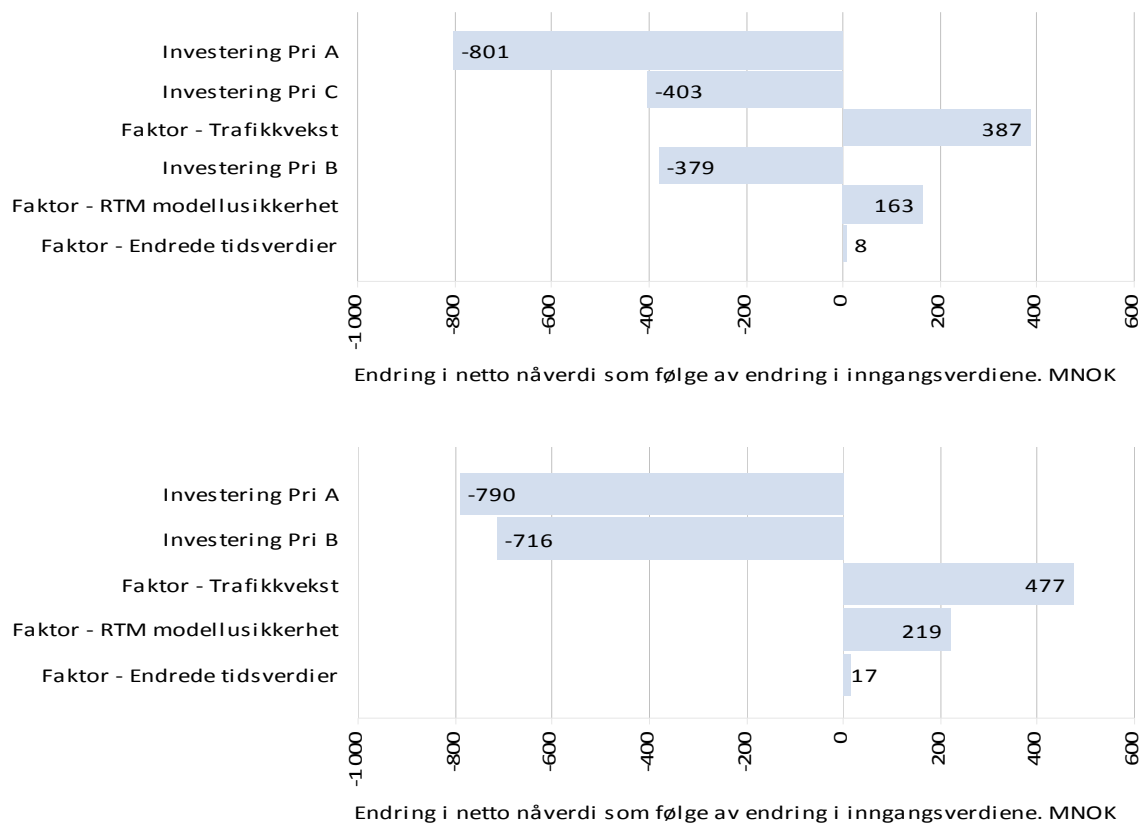
Figur 4: Usikkerhetsspenn for netto nåverdi i alle de beregnede konseptene

Figur 4 viser at forventningsverdiene for de prissatte konsekvensene er relativt sett nære for konsept 2 og konsept AB. Figuren viser også at det er stor usikkerhet i beregningene i denne fasen. Det at forventningsverdiene for konsept 2 og AB ligger innenfor usikkerhetsspennet tilsier at det er behov for en videre utredning før entydig konklusjon. Dette understøttes av en nærmere analyse vist med en S-kurve i figuren under. De to kurvene er nærmest overlappende, og beregningen viser at det kun er 63 % sannsynlig at konsept 2 gir bedre nytte.



Figur 5: S-kurve for netto nåverdi for konsept 2 og konsept AB.

For konsept 2 og AB er det sett nærmere på de største usikkerhetene i denne fasen. Søylen på tornadoplottene i Figur 6 viser hvor mye nåverdien endrer seg som følge av en endring i inngangsverdiene på ett standardavvik. Investeringskostnader med prioritet A, som skal gjennomføres de første fem årene, har den største påvirkningen på usikkerheten for begge konseptene. Deretter kommer for konsept 2: Investeringer med prioritet C, trafikkvekst, investeringer med prioritet B, RTM modellusikkerhet og endring i tidsverdier. Det samme gjelder for konsept AB bortsett fra investeringer med prioritet C som ikke er en del av konseptet.



Figur 6: Tornadoplott for de to konseptene, henholdsvis 2 og AB

De fleste av disse usikkerhetene er ikke kontrollerbare, men usikkerhet i investeringskostnader kan reduseres med ytterligere planlegging, og RTM modellusikkerhet og endrede tidsverdier kan reduseres ved videre utredninger. Trafikkveksten er tilnærmet ikke kontrollerbar, bortsett fra at bedre prognoser vil kunne redusere usikkerheten noe.

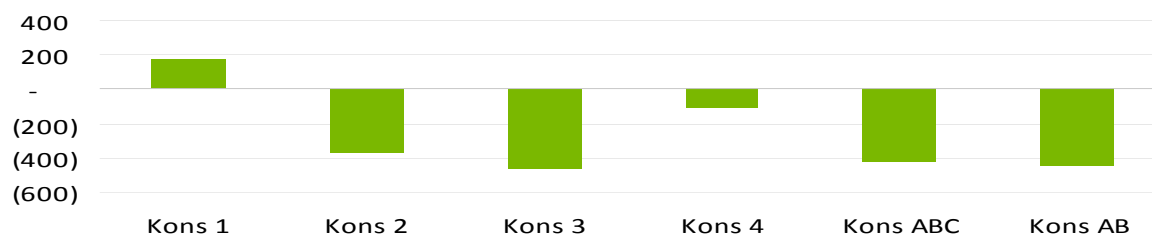
For å utforske utfallsrommet for nåverdiregningene har KSG gjort sensitivitetsbetraktninger i forhold til hovedtallene på hver av disse:

- Uten usikkerhetsfaktorer
- Uten bompenger
- Diskonteringsrente 2 %
- Med realkostnadsvekst

Disse er beskrevet i hvert sitt avsnitt.

3.5.1 Sensitivitetsanalyse: Uten bidrag fra usikkerhetsfaktorer

KSG har i hovedberegningene inkludert effekten av usikkerhetsfaktorer. Denne sensitivitetsvurdering ser på resultatene uten påvirkning fra usikkerhet i RTM, trafikkverdier, effekt av Kalnesutbygging, ulykker og trafikkvekst.



Figur 7: Endringen i hovedtall med en beregning uten usikkerhetsfaktorer inkludert

Figuren over viser endring mellom hovedtallene og sensitivitetsvurderingen. Alle konseptene får en lavere nåverdi, unntatt konsept 1 som blir noe bedre uten usikkerhetsfaktorer. Det skyldes hovedsaklig usikkerheten på trafikkveksten; konseptet er et tapskonsept og faktoren forsterker dette.

3.5.2 Sensitivitetsanalyse: Bompenger

I KVUen er det forutsatt omfattende bruk av bomavgifter i alle konseptene. Faktisk er inntektene fra bomavgiftene så store at de genererer (til dels svært stor) netto gevinst for statskassen, selv etter finansiering av investeringer, drift- og vedlikehold og en betydelig støtte til kollektivtiltak.

Med utgangspunkt i samfunnsøkonomisk velferdsteori kan bomavgifter begrunnes på tre ulike måter:

- Ren finansieringskilde
- Lokal støy og forurensing
- Rush-tidsproblemer og kø

Ren finansieringskilde

Investeringer i og drift av et prosjekt i samferdselssektoren må finansieres – enten av skattebetalerne eller av trafikantene som presumptivt skal ha glede av prosjektet. Skattefinansiering impliserer et effektivitetstap, det vil si en samfunnsøkonomisk kostnad. I prosjektanalyser i Norge er dette fastsatt til 20 %; det vil si at 1 ekstra skattekrone koster samfunnet 1 krone og 20 øre.

På samme måte som generell skattefinansiering, impliserer også finansiering gjennom en bomavgift et effektivitetstap. Dette er forårsaket av at trafikanter som i utgangspunktet har en betalingsvilje for å bruke prosjektet som overstiger kostnaden, fortrenses, det vil si lar være å bruke det som følge av bomavgiften.

Den optimale bomavgiften i samfunnsøkonomisk forstand, er den avgiften som er slik at effektivitetstapet forårsaket av siste krone krevd inn i bomavgift, er lik effektivitetstapet knyttet til siste skattekrone brukt på prosjektet. Gitt denne bomavgiften, kan man finne den optimale kombinasjon av brukerbetaling og skattefinansiering i forbindelse med et konkret prosjekt.

Lokal støy og forurensing

Kjøring med bil fører til forurensing av ulike typer (negative eksterne virkninger). Mye av denne forurensingen (CO₂-utslipp og lignende) betaler trafikantene for gjennom drivstoffavgifter. Disse er derfor internalisert og kan ikke brukes som argument for bomavgifter. Lokale støy- og

forurensingsproblemer derimot, bør trafikantene betale for, og da er en bomavgift som er høyere enn den som er best i fravær av slike problemer, en naturlig løsning.

Rushtidsproblemer og kø

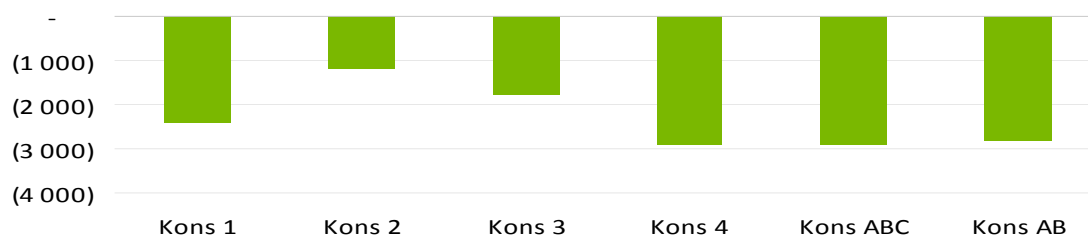
Køer i rushtiden reflekterer en ekstern virkning av en helt spesiell type: En ny trafikant bidrar til at alle andre blir stående lenger i kø, slik at disse påføres ekstra tids- og drivstoffkostnader. En ekstra høy bomavgift er igjen en måte å tvinge bilistene til å internalisere og dermed betale for ekstrakostnaden de påfører hverandre.

Ren teoretisk kan men tenke seg at den avgiften som er optimal av rent finansielle hensyn, generer så store inntekter at den gir en netto overføring til staten. Men å bruke trafikantene i et samferdselsprosjekt som en skattebase for å finansiere andre formål, er vel ikke tillatt og vil ikke bli akseptert.

Dersom begrunnelsen for et prosjektoverskudd som overføres til staten, ligger i forurensing ev en eller annen type, stiller saken seg annerledes. Da er bomavgiften en såkalt grønn skatt basert på prinsippet om at enhver forurensner skal betale for skadene vedkommende påfører andre (samfunnet).

KSG har i sine beregninger i utgangspunktet benyttet de bompengesatsene som er brukt i KVUen, med de trafikkavvisningseffektene og dermed effektivitetstapet som følger av dem. Disse impliserer som nevnt en betydelig nettooverføring fra trafikantene til staten (skattebetalerne) og dermed en effektivitetsgevinst på 20 % av beløpet.

Som et eksperiment har KSG også sett på konsekvensene av å gi det beløpet som betales inn i bomavgifter, tilbake til trafikantene og dermed overføre alle kostnader til investeringer, drift, vedlikehold, kollektivtransport osv. til statskassen og skattebetalerne. Dette eksperimentet bygger på at trafikantene først har betalt avgiften, slik at trafikken ikke øker, det vil si at effektivitetstapet knyttet til innkrevingen er det samme som før. Det betyr at den potensielle effektivitetsgevinsten (på grunn av økt trafikk) knyttet til en fjerning av bomavgiften, ikke manifesterer seg. KSG har ikke informasjon nok til å beregne denne gevinsten.



Figur 8: Endringen i hovedtall med en beregning korrigert for bompenger

Figuren over viser endring mellom hovedtallene og sensitivitetsvurderingen. Som forventet reduseres nåverdien av alle konsepter i dette eksperimentet.

KSG er av den formening at, med mindre forurensnings- og køproblemene er svært store, optimale bomavgifter ligge mellom null og de som faktisk er valgt. Dersom de underliggende modellene er gode,

burde der det være mulig å finne bomavgiften, som for hvert konsept, maksimerer nåverdien (netto nytte). Denne vil gi den optimale fordeling av kostnadene på brukerne og skattebetalerne.

3.5.3 Sensitivitetsanalyse: Diskonteringssats og usikkerhet

Det skilles vanligvis mellom usystematisk og systematisk risiko.

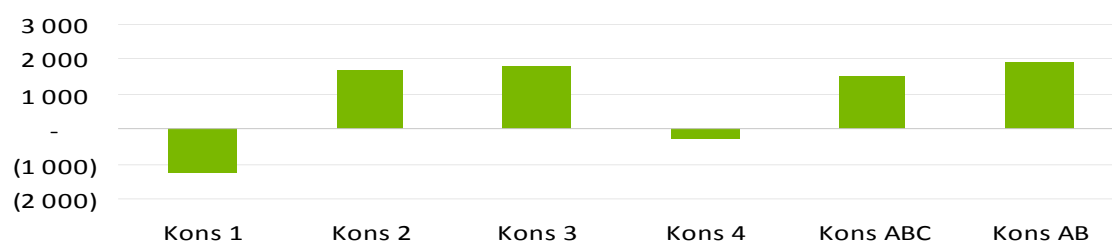
Den usystematiske risikoen er prosjektspesifikk og i prinsippet enkel å handtere: Det offentlige er en stor investor, som investerer i mange prosjekter, og i det store bildet vil noen prosjekter gå bedre enn forventet, mens andre vil gå dårligere. For samfunnet vil den usystematiske risikoen dermed bli utjevnet. Uten systematisk risiko vil det dermed være riktig å bruke forventede verdier i analysen og diskontere med den risikofrie renten.

Den systematiske risikoen derimot, har å gjøre med samvariasjonen mellom prosjektavkastningen og totaløkonomien. Gevinstene knyttet til samferdselsprosjekter vil typisk være positivt korrelert med økonomien for øvrig. I en høykonjunktur er gevinstene store, og kommer som tillegg til relativt høye inntekter. I en lavkonjunktur vil lave gevinster komme som tillegg til lave inntekter. Prosjektgevinstene bidrar dermed til å øke forskjellene mellom inntektene (inklusive prosjektgevinstene) i gode og dårlige tider. Under forutsetning om risikoaversjon bidrar dette til at de fremtidige usikre gevinstene blir mindre verdt enn forventningsverdien. Dette er utgangspunktet for anbefalingen i Finansdepartementets Veileder i samfunnsøkonomisk analyse /D60/ om et risikotillegg i diskonteringsrenten.

Et tilsvarende argument gjelder for kostnader. Hvis det er en positiv samvariasjon mellom kostnadene og totaløkonomien, som det er grunn til å tro i samferdselsprosjekter, vil kostnadene være høye når inntekten er høy (og omvendt). Prosjektets kostnader bidrar til å jevne ut forskjellen mellom inntektene (etter at prosjektkostnadene er trukket fra) i gode og dårlige tider, noe som er positivt. Følgelig bør de også diskonteres med en ekstra høy diskonteringssats; nåverdien av kostnadene blir lavere enn forventningsverdien.

Dette er også innfallsvinkelen brukt i KVUen. I beregningene er det brukt en diskonteringssats på 4,5 %, hvor 2,5 % er et påslag som skyldes systematisk risiko. Men innfallsvinkelen er langt fra uproblematisk. I dette prosjektet er de aktuelle konseptene svært forskjellige med forskjellig investeringsprofil. De løpende kostnadene er for de fleste konseptene høyere enn gevinstene, slik at nåverdien er negativ (neddiskontert med 4,5 %).

Antakelig ville det ha vært mer fornuftig å bruke forskjellig diskonteringssats for gevinster og kostnader, med den begrunnelse at samvariasjonen med totaløkonomien er forskjellig. KSG har imidlertid også nøydt seg med å bruke samme diskonteringssats på både gevinster og kostnader, men har i tillegg til 4,5 % også sett på implikasjonene av å bruke en lavere sats på 2 %. Figuren under viser endring mellom hovedtallene og sensitivitetsvurderingen. Redusert diskonteringssats favoriserer konsepter som har større positiv nytte senere i livsløpet.



Figur 9: Endringen i hovedtall med en beregning basert på 2 % diskonteringsrente

3.5.4 Sensitivitetsanalyse: Implikasjoner av reallønnsvekst

Reallønnsnivået vokser kontinuerlig over tid, fordi ressursen arbeidskraft blir mer produktiv. Vår velstandsvekst bygger på det. Dette har to typer implikasjoner for nåverdiregninger i langsiktige samferdselsprosjekter: Verdien av tid (og dermed tidsbesparelser) øker, samtidig som realkostnadene vil tendere til å vokse, spesielt dersom lønnskostnadsandelen er høy og produktivitetsveksten er lav.

Realkostnadsvekst

Bygg- og anleggsvirksomhet er en relativt arbeidsintensiv aktivitet, hvor produktivitetsveksten antakelig er lavere enn reallønnsveksten. I så fall vil reallønns-kostnadsveksten øke over tid, det vil si at den nominelle kostnadsveksten i bygg og anleggssektoren blir høyere enn konsumprisveksten. Dermed vil investeringskostnadene også vokse raskere enn konsumprisene og gi en realkostnadsvekst.

For de løpende kostnadene i prosjektets driftsfase - drift, vedlikehold, lønn til bussjåfører og så videre – antas at reallønnskostnadsveksten vil være enda høyere enn for investeringene. Dette fordi de er mer arbeidsintensive, med svært begrenset mulighet for effektivitetsvekst.

Verdien av tidsbesparelser

For trafikanter med tilknytning til arbeidsmarkedet, vil verdien av tid være nært knyttet til reallønnsnivået. Dermed vil også verdien av tidsbesparelser som følge av et samferdselsprosjekt være det, enten tidsbesparelsen bruke til å arbeide mer eller den tas ut som fritid. Verdien av en gitt tidsbesparelse vil derfor vokse i takt med reallønnsnivået, det vil si være lik reallønnsveksten.

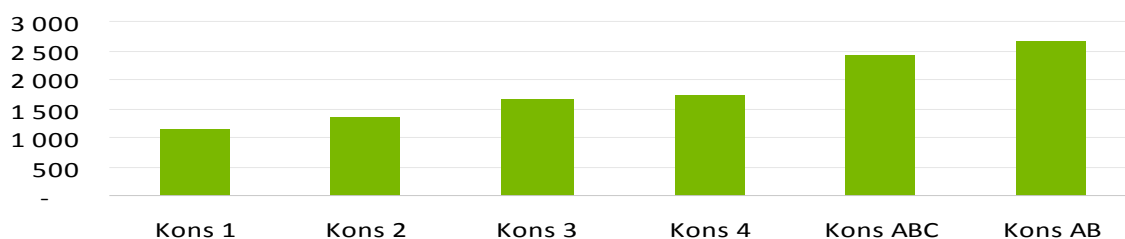
Inntekten til trygdede og andre uten direkte tilknytning til arbeidsmarkedet, tenderer også til å øke (mer eller mindre) i takt med lønnsnivået i samfunnet. Hvis så verdien av tid (og dermed tidsbesparelser) er høyere jo høyere inntekten er, vil også deres verdsetting av en gitt tidsbesparelse vokse når reallønnsnivået i samfunnet øker.

Konklusjon

Vanligvis vil en forvente at positiv reallønnsvekst (sammenliknet med en situasjon hvor den er null), alt tatt i betraktning, vil bidra til at nåverdien av et langsiktig samferdselsprosjekt øker. Hovedårsaken til det er at de største kostnadene kommer tidlig i prosjektets levetid (investeringskostnadene, med relativt lav reallønn), mens de løpende kostnadene senere i prosjektets levetid (med relativt høy reallønn) er forholdsvis små sammenliknet med gevinstene (verdien av tidsbesparelsene). Dette bidrar

til at de forventede gevinstene øker mer enn de forventede kostnadene dersom det tas hensyn til en positiv reallønnsvekst i beregningene.

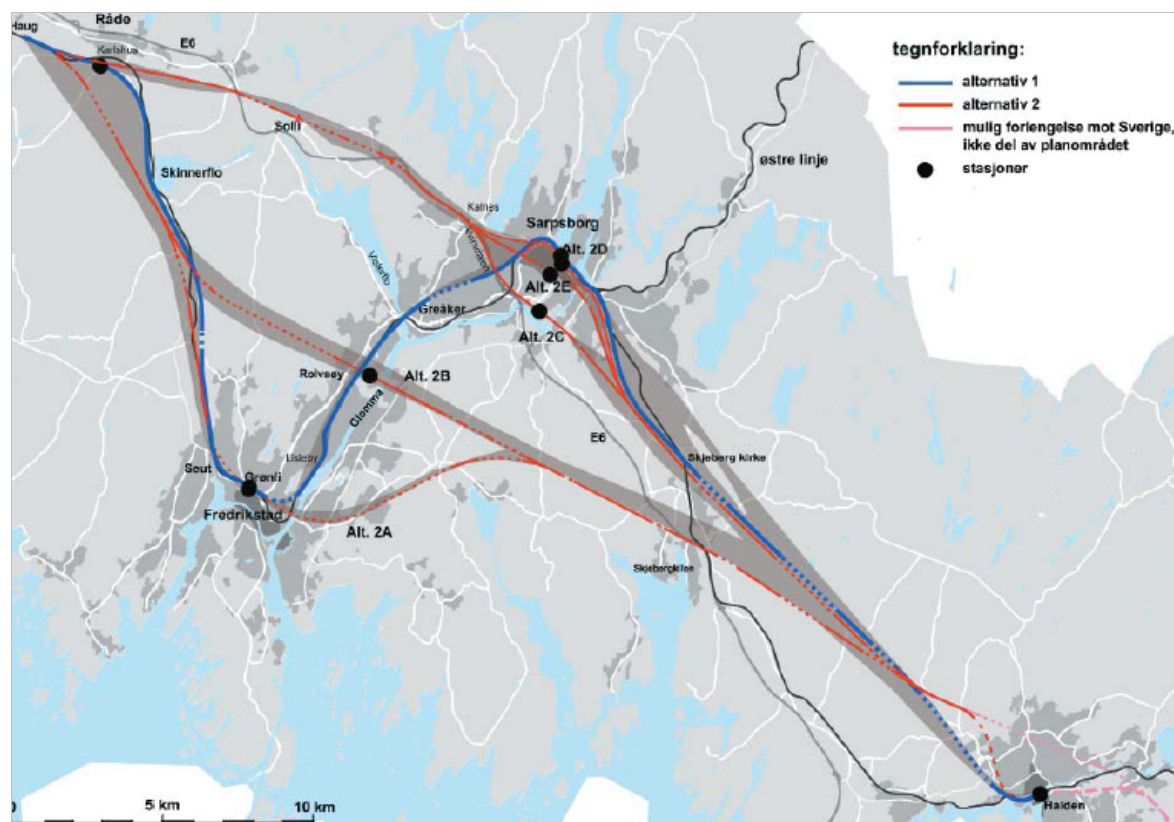
KSG har sett konkret på et tilfelle med 2 % reallønnsvekst. Reallønnsveksten vil virke på arbeidskraftsandelen av kontantstrømmen, som er antatt å utgjøre 50 %. Resultatet er vist i figuren under som endring mellom hovedtallene og sensitivitetsvurderingen, og gir vesentlig bedre netto nytte for alle konseptene.



Figur 10: Endringen i hovedtall med en beregning som tar høyde for reallønnsvekst

3.5.5 Partielt studium: flytte stasjon til Grønli

KSG har sett på et tilfelle der kostnadene for Grønli stasjon er inkludert. Grønli stasjon er en del av alternativ 1 og 2A i Jernbaneverkets IC-utredning, men uavhengig av valgt IC-alternativ så vil Grønli flyttes.



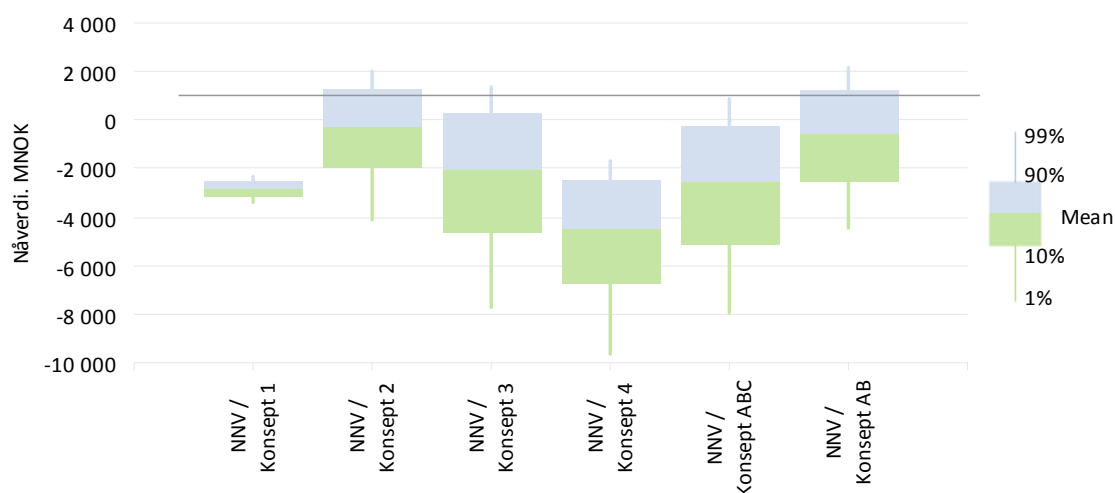
Figur 11: Foreslåtte trasékorridorer . Fra Jernbaneverkets IC-utredning

Følgende skrives i KVV om Grønli stasjon:

Alternativ 1: I Fredrikstad er den nye stasjonen lokalisert på Grønli i samsvar med kommunedelplan for Fredrikstad byområde. Dette er også et av konseptene i KVV for bypakke Fredrikstad. Flytting av stasjonen gir en innkorting av jernbanetraseen i forhold til dagens trase. Trase for ny Fredrikstad stasjon på Grønli betyr kurvatur som medfører at hastigheten på strekningen mellom Seut og Lisleby ikke vil komme opp i mer enn 130 km/t. Gjennom den nye stasjonen blir hastigheten ytterligere redusert, til 110 km/t. Den nye lokaliseringen av stasjonen vil gi bedre tilgjengelighet for de reisende. I kommunedelplanen legges det opp til en kompakt knutepunktsløsning på Grønli. Den nye stasjonen vil berøre eksisterende veier i området, herunder rv 109, Rv 110 og lokale gater og en del av bebyggelsen, enten direkte eller indirekte.

Alternativ 2: For at Fredrikstad stasjon på Grønli skal kunne betjene både ny og eksisterende linje må den etableres på to ulike nivåer: Stasjon på terrengnivå for tog som skal bruke eksisterende linje, og en underjordisk stasjon tilpasset høyhastighetstog og IC-tog på den nye direktelinja mellom Halden og Fredrikstad. Den underjordiske stasjonen blir liggende cirka på kote -40. Det vil være en stor utfordring å gjøre denne løsningen publikumsvennlig med tanke på trygghet, tilgjengelighet og informasjon.

Sensitivitetsvurderingen er gjort ved å inkludere investeringskostnaden på 2,5-3,5 mrd fordelt utover de 5 første årene og diskontere dette.



Figur 12: Usikkerhetsspen i netto nåverdi med ny stasjon på Grønli og omlegging av jernbanen inkludert i alle konseptene. Når kostnad for Grønli inkluderes, viser alle konseptene negativ samfunnsøkonomisk verdi. Det blir da relevant å veie dette om mot hvor høyt de ikke-prissatte byutviklingskonsekvensene verdsettes.

Tabell 13: Nøkkeltall fra beregninger der Grønli er inkludert i alle konsepter.

	Kons 1	Kons 2	Kons 3	Kons 4	Kons ABC	Kons AB
KSG inkludert Grønli (MNOK, forventningsverdier)	- 2 804	- 276	- 2 050	- 4 456	- 2 582	- 554

4 Anbefalt strategi for videre utvikling av prosjektet

I videre utvikling av prosjektet mener KSG at konseptene bør vurderes noe nærmere for å optimalisere en tiltakspakke; der både K2 og AB bør videreføres og modelleres i oppdatert trafikkmodell, som er tilpasset bypakker og med ulike bompengetakster. Samtidig vil ulik vektlegging av ikke-prissatte konsekvenser som byutvikling versus trafikale effekter kunne gi utslag i ulike konseptvalg.

Det bør etableres en organisasjon for porteføljestyling som forankrer samarbeid og finansiering med en klar prioriteringsstrategi. Denne strategien bør ivareta fleksibilitet for tilpasning etter hvert som mer informasjon blir tilgjengelig. Det er behov for en grundig gjennomgang av målekriterier for prioriteringen. Organisering og gjennomføringsstrategi må forankres i styrende dokumentasjon gjennom sentralt styringsdokument. I fortsettelsen må gevinstrealiseringsplanen på plass, og der er et viktig element risikoanalysen. Risiko for at ønsket gevinst ikke oppnås må identifiseres, og tiltak må innarbeides i plan, organisering og avtaler.

4.1 Videre optimalisering av tiltakspakken - utredning av konsept 2 og AB

4.1.1 Ny vurdering av mål og målintikatorer – oppdatering og prioritering

KSG anbefaler en oppdatering av behov, mål og krav etter kommentarer i kapittel 2. KSG anbefaler også å vurdere å innarbeide prinsipper fra prioriteringsstrategien i kapittel 4.3. Dette vil videre gi endringer i målintikatorene som brukes for å optimalisere tiltakspakken. Sammensetningen av tiltak fra kombinert konsept ABC til en ny AB vil kunne se noe annerledes ut og bør inngå i videre optimalisering av konsept.

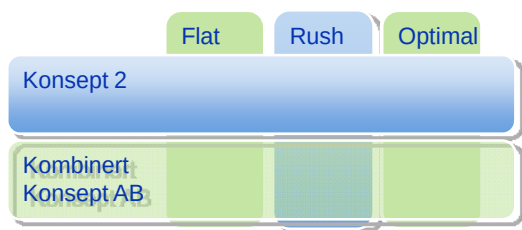
4.1.2 Ny modellering i oppdatert modell med grensesnitt til andre prosjekter

Effekten av strategier for Inter City-utbygging (IC), effekten av nytt sykehus på Kalnes og eventuelle effekter av synergier ved Grønli-utbygging bør bygges inn i en oppdatert trafikkmodell. Spesielt bør konseptene vurderes på nytt i lys av mulighetsstudien for IC-strategi /D29/ som er publisert etter at KVV var ferdigstilt. Både alternativ 1, 2a, b og c fra mulighetsstudien er relevante scenarioer. Rapporten fremhever at «Selv om det i mulighetsstudien var et innledende samarbeid med blant annet kommunene om stasjonslokalisering, vil det i neste fase være viktig å gå grundigere inn i analyser av og samarbeid om hvor det er mest gunstig å lokalisere fremtidige knutepunkter. Videre blir det viktig å analysere hvordan knutepunks- og tilbudsutvikling og by- og arealutvikling kan spille sammen.»

4.1.3 Ny modellering i oppdatert modell med ulike typer bompengesats

KSG konkluderer, i likhet med KVUen, med at det kreves mer dyptgående studier av bompenger for å finne optimal strategi og sats. Ny og oppdatert trafikkmodell for byområder kan bedre ta høyde for de enkelte av effektene av bom.

Bompengesatsen som er lagt til grunn i KVUen er ikke optimalisert med tanke på den lokale situasjonen. Konseptene 2 – “Bypakke Fredrikstad” og AB – “kombinert konsept”, har også ulike bompengereordninger hhv flat takst og rushtidsavgift. Dette gjør det vanskeligere å sammenligne alternativene for å se hvilken bompengestrategi og hvilken kombinasjon av tiltak som gir best samfunnsøkonomisk nytte. KSG anbefaler derfor at det gjøres mer detaljerte studier av bompengesatsen på hver av konseptene. Figur 13 viser hvordan begge konseptene (2 og AB) bør testes med de ulike bompengestrategiene for bedre å kunne sammenligne tiltakene i pakken. Samtidig må det finnes en optimal bompengesats for begge konseptene. Først når samme bompengekonsept legges i de to pakkene kan de sammenlignes på reelt grunnlag.



Figur 13: Kombinasjoner av bompengestudier som bør gjøres for konsept 2 og AB.

Den optimale bompengesatsen er den som maksimerer nåverdien (netto nytte), det vil si den satsen som gir størst mulig samfunnsøkonomisk tilskudd. På denne måten finner man den optimale fordelingen av kostnadene mellom trafikanter og skattebetalere. For en optimal bompengesats i dette prosjektet, hvor det ikke er lagt opp til statlig medfinansiering, er det viktig at operatørnyttene går i null. Bompengesatsen som den er satt i KVUen bør reduseres eller det bør gis mer tilbake til trafikantene. For diskusjon av optimal bompengetakst henvises til Rapport fra kvalitetssikring (KS2) av prosjektet Vegpakke Helgeland fase 1; 2009. Advansia, Det Norske Veritas, SNF, (2009), Rapportnummer 2009-0498 /D55/.

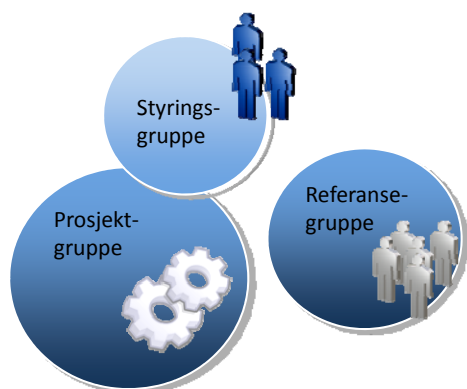
4.2 Organisering som forplikter samarbeid og finansiering

I en byutviklingspakke er det flere hensyn enn bare veg og bane som spiller inn, og dermed flere aktører som må ivaretas gjennom organiseringen. Det er mange synergier å hente ved en samlet koordinering av tiltakene, og det er flere avhengigheter mellom tiltak som gir et behov for en forpliktende plan for at man skal kunne hente ut gevinst som planlagt. En slik plan bør regulere finansiering og tidspunkter for innfasing av kritiske tiltak. Samtidig er det viktig med fleksibilitet i beslutningen og ikke å låse alle tiltak i denne fasen. For å sikre prosessen videre er det derfor behov for objektive beslutningskriterier for valg og tidsfasing av tiltak. En slik prioriteringsstrategi er omtalt i kapittel 4.3.

4.2.1 Organisering etter et tredelingsprinsipp

Det vil være naturlig at fagdepartementet setter ned en mellomfase-utredningsgruppe for å videreføre arbeidet som er foreslått i KVUen sammen med anbefalingene fra KSG. De bør også lage et mandat for styringsgruppen. Når dette mandatet er satt opprettes “prosjektet” formelt med dannelse av styringsgruppen.

KSG anbefaler etablering av et regime for porteføljestyring av tiltakene i regionen; eventuelt et bypakkekontor slik som i Tønsberg. Det bør etableres en styringsgruppe som har representanter fra alle prosjekteiere. Da tiltaksperioden strekker seg over lengre tid og behovene kan endre seg i perioden bør det være en viss form for fleksibilitet i beslutningsstrukturen. Før oppstart bør noen omforente prinsipper for prioritering av tiltak være etablert som sikrer fleksibilitet i styringen og objektive diskusjoner i prosessen. En vellykket organisering er avhengig av at prioriteringsstrategi er fastlagt. For å kunne holde budsjetttrammen er det avgjørende at det etableres en fullmakt- og styringsordning som balanserer kravene til styring og kontroll mot behovet for en viss handlefrihet til å foreta raske avgjørelser innenfor en rammestyringsmodell. Tredelingsprinsippet er illustrert i Figur 14.



Figur 14: Organisering av porteføljestyring for Nedre Glommaregionen – et tredelingsprinsipp

Styringsgruppe Nedre Glommaregionen

Styringsgruppen bør bestå av prosjekteierne. Vegdirektoratet og/eller Statens vegvesen v/regionsdirektør vil være naturlig leder av en slik gruppe som rapporterer til SD. I tillegg bør Jernbaneverket ved regionsdirektør delta. Dersom kommunene eller fylkeskommunen blir part i utbyggingene, bør de også ta del i styringsgruppen gjennom representanter fra administrativ ledelse. Da kunne det være naturlig at Fylkeskommunen ved fylkesrådmannen, Fredrikstad kommune ved rådmannen og Sarpsborg kommune ved rådmannen deltar. Det bør være en faglig, og ikke politisk gruppe. En person med god fagkunnskap fra samferdsel, for eksempel en konsulent, kunne gjerne inkluderes. Styringsgruppen bør erfaringsmessig bestå av rundt 5, helst ikke flere enn 7 personer. Det er viktig at styringsgruppen har nødvendige fullmakter og myndighet.

Styringsgruppens oppgaver blir å definere mål og prioriteringsstrategi, inngå avtaler om forpliktende samarbeid som styrer tidsfasing og finansiering, prioritere og å beslutte tiltak. Ambisjonsnivået for uttak av nytteeffekter må være klart definert gjennom gevinstrealiseringsplanen, og effektene må

gjenspeiles i porteføljestyringsgruppens mandat. Dette gir føringer for hvilke enkelttiltak som tas inn i porteføljen.

Styringsgruppen får en viss investeringsramme som de må holde seg innenfor. Behovene kan endre seg og føre til endrede planer for tiltak. For å sikre styringsmessig fleksibilitet innenfor gitt økonomisk ramme, bør det i forprosjektet arbeides frem en liste over potensielle forenklinger og reduksjoner.

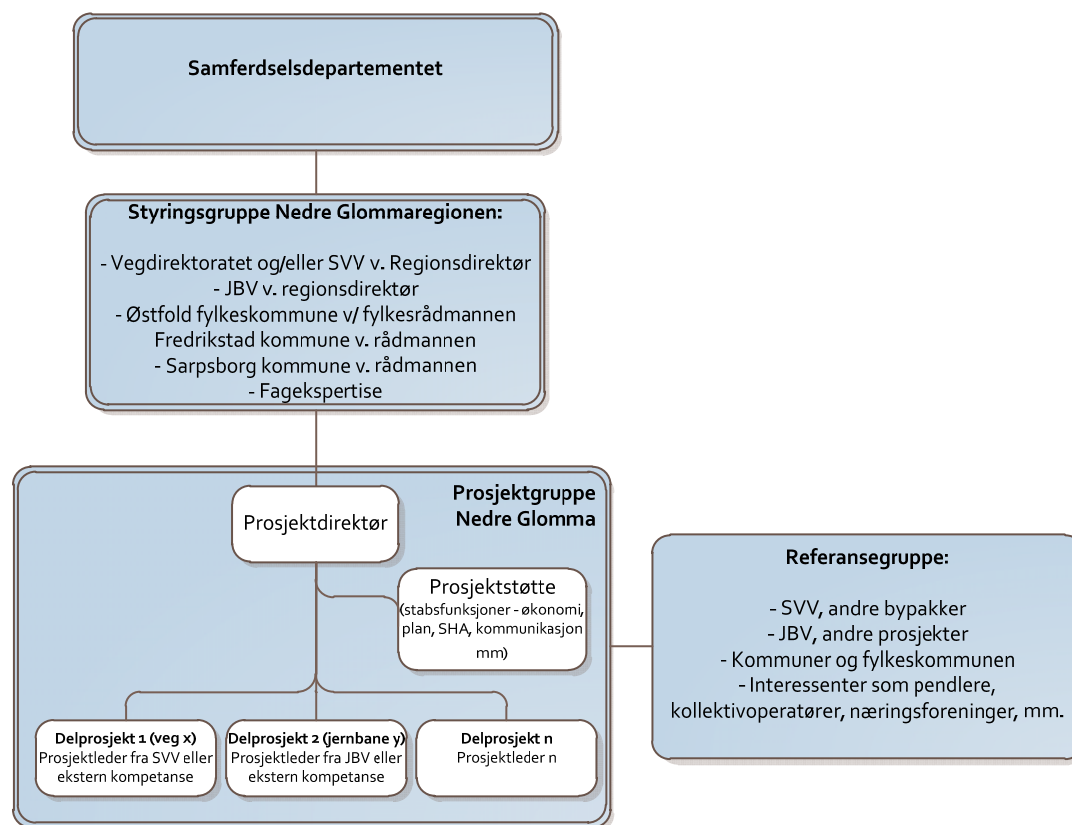
Prosjektgruppe Nedre Glommaregionen

Prosjektgruppen bør ledes av en prosjektdirektør som rapporterer til styringsgruppen. Under prosjektdirektør organiseres delprosjekter som kan være vegtiltak, banetiltak, kombinasjoner eller andre typer tiltak. Det enkelte delprosjekt må ha sin egen prosjektleder som rapporterer til prosjektdirektøren. Prosjektgruppen bør bestå av de utførende etatene, i dette tilfellet SVV og JBV. Alternativt kan prosjektgruppen, eller det enkelte delprosjekt, settes bort til et profesjonelt eksternt prosjektlederfirma. Det er viktig at nøkkelpersoner har kompetanse fra tilsvarende store prosjekter. I prosjektgruppen må det også inngå prosjektstøtte (plan, kost, risikostyring, KS/SHA, kommunikasjon mm) i tillegg til byggeledere og kontrollører.

Før den utførende prosjektgruppen kommer på plass blir prosjektgruppens oppgaver først å gjennomføre videre analyser av konseptene for å raffinere disse; deretter å videreutvikle konseptet etter prioriteringsstrategien som er lagt. Prosjektgruppen gjennomfører analyser og styrer porteføljen etter styringsgruppens mandat. Prosjektgruppen er med fordel en delvis videreføring av mellomfase-utredningsgruppen.

Referansegruppe Nedre Glommaregionen

Referansegruppen bør bestå av lokale interessenter og «brukere» av lokalsamfunnet. Referansegruppen gir innspill og råd. Det bør arbeides for et forpliktende samarbeid fra alle involverte parter (kommunen og eventuelle interesseorganisasjoner), men også SVV/JBV og representanter fra kommune/fylkeskommune, gjerne fra det politiske miljøet. Deltakere fra SVV/JBV kan for eksempel være personer som er involvert i andre bypakker. Slik kan alle bidra til at forespeilet nytte vil kunne hentes ut. Referansegruppen er samtidig en god arena for forventningsstyring. Det skapes ofte forventninger hos lokale interessenter når visse tiltak legges inn i planene og det kan være vanskelig å kutte dette etter hvert. Dette til tross for at behovet kanskje er endret eller det er funnet bedre måter å løse utfordringene på. Det er viktig at man i forprosjektet er tydelig på hvilke av planene som er forpliktende, og hvilke som ikke er forpliktet – og eventuelt når disse skal avgjøres. Forventningsstyring er en viktig del av et vellykket tiltak.



Figur 15: Forslag til organisasjonskart for porteføljestyringen.

Samferdselsdepartementet har det overordnede ansvar for prosjektet, og er oppdragsgiver for styringsgruppen. De har også etatsstyringsansvaret for SVV og JBV og har ansvar for at disse ivaretar sitt ansvar innenfor instruksen og gjeldende regelverk. Departement bør ikke engasjere seg underveis, men gi føringer og retningslinjer.

Statens vegvesen og Jernbaneverket, som er statens prosjektansvarlige, utøvende byggherrer, er ansvarlige for å gjennomføre prosjektene innenfor rammer og mål som er fastsatt for porteføljen med hensyn til kostnader, kvalitet og fremdrift.

4.2.2 Finansiering og forpliktende samarbeid

En stor utfordring når man arbeider med sammensatte tiltakspakker (for eksempel bypakker) er at finansiering vil komme fra ulike kilder. Enkelte tiltak som er viktige for full oppnåelse av samfunnsøkonomiske virkninger er avhengige av andre aktører og andre finansieringskilder. For eksempel kan prosjektene fra SVV bompengefinansieres mens finansiering av prosjekter i JBV er rammestyrte. At et konkret tiltak ikke kan få øremerkede midler gjør tidsfasingen usikker og vanskeliggjør balansen mellom veg og bane. Der jernbanetiltak grenser mot andre tiltak gir dette utfordringer for planleggingen. Enkelte grensesnitt til kommunale og fylkeskommunale forpliktelser er også vanlig i bypakkesammenheng og bør identifiseres og reguleres.

KSG anbefaler at prosjektet gjennomgår tiltakene og identifiserer de ulike finansierende aktørene. Deretter bør man forsøke å fremforhandle en forpliktende avtale som signeres av alle parter for når investeringene skal gjennomføres. Et eksempel på et grensesnitt som bør reguleres gjennom en avtale er flytting av stasjon til Grønli og Rv 110 St Croix – Simo. Uforutsigbarhet i tidsfasing av Jernbaneinvestering gir utfordringer for planleggingen av tilgrensende tiltak.

Dersom det er mulig å legge opp til finansieringsmodeller hvor stat, fylkeskommune og kommune inngår forpliktende samarbeid anbefaler KSG at dette tilstrebes.

4.2.3 Formell avtale om generiske prioriteringsprinsipper før diskusjon om enkeltsaker

Det er behov for objektive kriterier som sikrer en god beslutningsprosess. En klar og tydelig strategi for prioritering basert på omforente prinsipper er viktig for en god prosess. Dette kan motvirke at enkelthensyn får uforholdsmessig stor vekt i beslutningene.

KSG anbefaler at det skrives et avtaledokument der alle parter forplikter seg til prioriteringsprinsippene som er valgt. Tilrådninger om prioriteringsprinsipper er utdypet i neste kapittel.

4.3 Prioriteringsstrategi som ivaretar fleksibilitet

I KVUen har SVV benyttet en ABC-prioritering for tiltakene i anbefalt konsept. Denne er basert på måloppnåelse. KSG anser dette som utgangspunktet for en god fremgangsmåte, men som den foreligger i dag er den ikke komplett. For eksempel scorer konsept 4 – “Miljøpakken” høyest på måloppnåelsen, men er det samfunnsøkonomisk minst lønnsomme alternativet med minus NOK 4 milliarder i netto nåverdi. KSG har enkelte tilrådninger til hvordan strategien kan spisses og utvikles. KSG foreslår en rekke prinsipper som bør legges til grunn ved utarbeidelse av en strategi for prioritering av tiltak.

En prioriteringsstrategi defineres slik: *Skal tiltaket gjennomføres og hvis ja; når?*

Følgende bør ivaretas i en prioriteringsstrategi:

- Kost/Nytte
- «Quick wins» (stor bompengebeskatning gjør dette viktig)
- I målekriteriene:
 - Alle perspektiver må tas hensyn til – også de ikke-prissatte krav, type C
 - Ny gjennomgang og oppretting av sammenhengen mellom behov-mål-krav fra KVUen
- Vekte målekriteriene – hva er viktigst?
- Kontraktsstrategi og synergier ved å kjøre tiltak i parallell eller som samlet pakke.
- Starte med de tiltak som er felles for konsept 2 og kombinert konsept AB

Hver av disse punktene omtales i eget delkapittel.

4.3.1 Hvorfor en prioriteringsstrategi?

KVU er basert på dagens situasjon og det man anser for sannsynlig om fremtidig utvikling. Det skjer allikevel stadig nye endringer der det er noe usikkerhet omkring omfanget av effekten på trafikksystemet. Dette gjelder blant annet fremtidig sykehus på Kalnes, IC-utredningen og andre beslutninger omkring jernbanestrategien i regionen, og eventuelle endringer av arealplan som følge av innsigelser. Hvilke effekter det vil ha vil man vite mer om etter hvert som tiden går. KSG anbefaler at det legges inn fleksibilitet omkring beslutningene av tiltakene, ved at man vedtar mindre pakker av gangen og kun forplikter seg til de tiltak som gjennomføres nærmest i tid. Slik kan man holde handlingsrommet åpent for å tilpasse til eventuelle endringer når man bedre ser effekten av disse.

4.3.2 Kost/nyttevurdering

I målekriteriene som ligger til grunn for A, B, C-prioriteringen i dag er det kun enkelte av nytteeffektene som gir utslag gjennom måloppnåelse. For eksempel scorer konsept 4 – Miljøpakken høyest på måloppnåelsen, men er det samfunnsøkonomisk minst lønnsomme alternativet med minus NOK 4 milliarder i netto nåverdi. Kostnaden av tiltaket bør vektes opp mot nytten man får og være en del av prioriteringen.

4.3.3 Gevinsten må tidlig synliggjøres for trafikantene

Bompengeinntjeningen settes i gang umiddelbart ved oppstart av prosjektene. Bompengeinntektene kommer kun fra bilistene, og det vil være en fordel at bilistene tidlig ser at de får noe igjen for dette. KSG anbefaler at det identifiseres enkelte “quick wins” – mindre tiltak som tidlig gir nytte for bilistene, og som synliggjør den positive effekten av bompengeskatten de betaler.

4.3.4 Også ikke-prissatte konsekvenser må ivaretas

Målekriteriene er basert på definerte krav type A (effektmål) og B (kvantifiserte krav). Det er i tillegg identifisert en rekke ikke kvantifiserte krav type C (Samfunnsøkonomisk analyse). Krav type C tas kun med videre som ikke-prissatte konsekvenser, og er ikke tatt med i målekriteriene. Når målekriteriene skal brukes videre for prioritering må også type C-kravene inkluderes i prioriteringsstrategien, enten som prissatte eller kvalitative krav/evalueringskriterier. Hvordan disse kravene skal vektes blir en viktig beslutning før videre prioritering, spesielt med tanke på hensynet mellom byutvikling og trafikkavvikling.

4.3.5 Ny gjennomgang og oppretting av sammenheng mellom behov-mål-krav fra KVUen – bruk dette i prioriteringen

Dersom den samfunnsøkonomiske verdien pr tiltak hadde latt seg skille ut på en enkelt måte, ville dette være den foretrukne metoden for å prioritere mellom tiltakene. Siden tiltakene er del av en

større sammenheng, har dette ikke latt seg gjøre, og prosjektet har lagt til grunn en A, B og C-prioritering av tiltak basert på grad av måloppnåelse. KSG anser dette som et godt utgangspunkt. I kapittel 2 peker KSG på enkelte inkonsistenser i sammenhengen mellom behov, mål og krav. For eksempel er det under kapittel om målformulering sagt at sikkerhet skal være med som et krav. Det er det ikke.

Når kravene skal tas videre og brukes som ledd i prioriteringsstrategien er det viktig at de dekker det komplette bildet. KSG anbefaler en ny gjennomgang av behov, mål og krav og målekriterier før ny prioritering settes opp basert på kommentarer i kapittel 2.

4.3.6 Vekte målekriteriene – hva er viktigst?

Det er behov for en vekting av målekriteriene for å kunne prioritere de tiltak som best bygger opp under hovedmålene. Styringsgruppen må ta stilling til en vekting mellom hovedprinsippene trafikale effekter og regions-/byutvikling, og også en vekting mellom alle målekriteriene som inngår i prioriteringen. Dersom mulig anbefaler KSG å bruke effektmål og måleindikatorer som bakgrunn for prioritering. En kvantitativ tilnærming forsterker objektiviteten i en prosess slik at resultatene står sterkere.

4.3.7 Kontraktsstrategi og synergier ved å kjøre tiltak i parallell eller samlet pakke.

I enkelte tilfeller kan man få synergier ved å kjøre tiltak i parallell i en samlet pakke. Tidsfasingen av tiltakene og valg av kontraktsstrategien bør derfor være del av samme vurdering. Kontraktsstrategien bør vurderes basert på størrelse på pakkene og kontraktstype.

4.3.8 Starte med de tiltak som er felles for konsept 2 og kombinert konsept AB

Det er behov for en mer detaljert utredning av konseptene 2 og kombinert konsept AB da de har tilnærmet lik samfunnsøkonomisk nytte. Allikevel kan man legge til grunn et prinsipp om at de tiltakene som er felles for de to konseptene sannsynligvis vil bygge opp under en god samfunnsøkonomi. I påvente av komplette og oppdaterte studier kan dette prinsippet legges til grunn for videre prioritering.

4.3.9 Tidsplan for gjennomføring av tiltakene

Tidsvinduet til 2030 er langt. En tilnærming kan være å bryte ned perioden i tidsfaser på for eksempel 5 års-perioder med angivelse av hva som skal gjøres i de forskjellige fasene. I KVV har de delt inn i "kort sikt" og lang sikt". KSG anser dette som en fornuftig gjennomføringsstrategi.

4.4 Styrende dokumentasjon som regulerer arbeidet

Prosjektgruppen må utarbeide et sentralt styringsdokument for hvordan de skal jobbe i forprosjektfasen. Det skal også opprettes en gevinstrealiseringsplan i forprosjektfasen.

4.4.1 Sentralt Styringsdokument

Et styringsdokument skal gi en oversikt over alle sentrale forhold i et prosjekt, på en måte som virker retningsgivende og avklarende for alle interne aktører, oppdragsgiver og relevante eksterne interessenter. Prosjektgruppen, eventuelt mellomfase-utredningsgruppen, må utarbeide et sentralt styringsdokument (SSD) i henhold til SVVs veileder for hvordan de skal jobbe i forprosjektfasen. Fra KVVU bør et utdrag av situasjonsbeskrivelse, mål og oppdatert kravoversikt videreføres i et SSD. I tillegg må organisering og gjennomføringsstrategi etableres formelt gjennom dokumentet.

4.4.2 Gevinstrealiseringsplan

Det må opprettes en gevinstrealiseringsplan i forprosjektfasen. Gevinstrealiseringsplan er en handlingsplan for måling og uttak av gevinster. Ambisjonsnivået for uttak av effekter må være klart definert, og effektene må gjenspeiles i porteføljestyregruppes mandat. Dette gir føringer for hvilke enkelttiltak som tas inn i porteføljen. SVV bør utarbeide en gevinstrealiseringsplan som inneholder:

- Prosjektresultater
- Oversikt over de gevinster som skal realiseres og de effekter man skal oppnå
- Resultatindikatorer som brukes til måling av måloppnåelse
- Datakilder for måling
- Hva, hvor, hvem og hvordan:
 - Hvor gevinsten vil oppstå, hva gevinsten er, hvem det er gevinst for, og hvordan den skal realiseres
- Forutsetninger og nødvendig tilrettelegging for å ta ut gevinstene
- Risikoreduserende tiltak

For punktet risikoreduserende tiltak må prosjektgruppen først identifisere risiko for at gevinsten ikke realiseres som planlagt, og deretter utarbeide en tiltaksplan for reduksjon av risikoen med tiltakseier og frist for gjennomføring.

Enkelte av punktene i gevinstrealiseringsplanen er allerede berørt i KVVU og kan videreføres derfra.

4.5 Risikostyring – sikre ønsket samfunnsøkonomisk gevinst

Identifikasjon av risiko som kan true måloppnåelsen og som kan gjøre at en ikke får hentet ut ønsket samfunnsøkonomisk gevinst er et viktig steg som bør gjøres snarest mulig etter KVVU. Det må identifiseres tiltak for å redusere eller kontrollere risikoen som blir innspill til den videre prosessen; til organisering og til prioriteringsstrategi. De viktigste risikoene som KSG har identifisert på overordnet nivå (og som ligger til grunn for tilrådninger i dette kapitlet) er:

- Risiko om endringer i behov etter tilgrensende prosjekter.

- Tiltak: Vente med å låse beslutninger.
- Risiko: Klattvis bygging - politisk styring av tiltaksprioritering.
 - Tiltak: Organisering som forplikter og som gir en helhetlig strategi - bypakkekontor eller porteføljestyregruppe. (se tidligere kapittel).
 - Tiltak: Vedtak må være førende; arealbruk fastlagt. Bindende prioritering.
- Risiko: Forventninger i lokalmiljø påvirker beslutningsprosessen, og tiltak med mindre samfunnsøkonomisk lønnsomhet blir prioritert.
 - Tiltak: Etablere en prioriteringsstrategi før tiltak besluttet slik at en objektiv og omforent prosess driver beslutningene, fremfor diskusjoner om enkeltsaker.

Dette bildet bør utvides, detaljeres og nyanseres i perioden som kommer med tilhørende tiltak. Disse tiltakene må innarbeides i operasjonelle planer og styrende dokumenter med konkrete aksjoner, aksjonsansvarlig og med frist for ferdigstillelse.

Vedlegg A – Dokumenter som ligger til grunn for kvalitetssikringen

Tabellen inneholder en oversikt over dokumenter som er mottatt av prosjektet, og andre dokumenter som er benyttet som grunnlag for kvalitetssikringen.

Tabell 14: Oversikt over dokumenter som er mottatt som grunnlag for kvalitetssikringen

Dok ID	Dokumenttittel	Ansvarlig	Dokument-dato
D01	KVU Nedre Glommaregionen - oversendelse av dokumenter for ekstern kvalitetssikring KS1, Oversendelsesbrav	Samferdsels-departementet	28.10.2010
D02	Konseptvalgutredning for transportsystemet i Nedre Glommaregionen - referat fra del 2 av arbeidsverksted den 13. og 14.mai 2008	Statens vegvesen Region Øst	27.05.2008
D03	Konseptvalgutredning for transportsystemet i Nedre Glommaregionen - referat fra del 2 av arbeidsverksted den 9.juni 2008	Region Øst	10.07.2008
D04	Konseptvalgutredning: Transportsystemet i Nedre Glommaregionen. Rapport	Statens vegvesen og Jernbaneverket	01.03.2010
D05	Transportsystemet i Nedre Glommaregionen. Konseptvalgutredning. Fagrapport Finansiering, bilga til D04.	COWI	29.10.2009
D06	Transportsystemet i Nedre Glommaregionen. Konseptvalgutredning. Fagrapport: Ikke-prissatte konsekvenser, Bilag til D04.	COWI	05.10.2009
D07	Transportsystemet i Nedre Glommaregionen. Konseptvalgutredning. Fagrapport: Transportanalyse KVU Nedre Glomma, Dokumentasjon av trafikkberegninger. Bilag til D04.	COWI	15.02.2010
D08	Høring av rapporten "Konseptvalgutredning av transportsystem for nedre Glommaregionen"	Statens vegvesen	01.03.2010
D09	Notat: Høringsuttalelser til rapporten "Konseptvalgutredning for transportsystemet i Nedre Glommaregionen"	Statens vegvesen	05.07.2010
D10	Høringsuttalelser fra Østfold fylkeskommune samt berørte kommuner	Diverse	
D11	KVU Transportsystemet i Nedre Glomma. Oversendelse av høringsuttalelser, Brev fra SVV til SD.	Statens vegvesen	22.09.2010
D12	KVU Fredrikstad - Sarpsborg ANSLAG rapport	Statens vegvesen	12.08.2009
D13	KVU Fredrikstad - Sarpsborg ANSLAG rapport. Vedlegg: Anslagsutskrifter. Vedlegg til D12.	Statens vegvesen	12.08.2009
D14	Memo KVU Nedre Glomma. Etablering av gangbru og sykkelbaner på Fredrikstad bru. Kostnader. Bilag til D12	COWI	23.11.2009
D15	Uvidelse av Fredrikstadbrua med 2 sykkelbaner og påhengt gangbane. Bilag til D12.	COWI	-
D16	Konseptvalgutredning for Nedre Glomma - Tiltaksbeskrivelse For ANSLAG-Prosess. Bilag til D12.	COWI	21.04.2009
D17	Statistikk for Glommaringen basert på data fra sanntidsinformasjonssystem. Periode: mars og april 2009	Sem Partner	ikke datert
D18	Østfoldpakke Fase 2 i Fredrikstad - Finansiering	Fredrikstad kommune	April 2007
D19	Østfoldpakke Fase 2 i Fredrikstad	Fredrikstad kommune	April 2007
D20	Reisevaner i Nedre Glomma. TØI-Rapport 876/2007, Katrine Næss Kjørstad.	Transport-økonomisk Institutt	Februar 2007

Dok ID	Dokumenttittel	Ansvarlig	Dokument-dato
D21	Transportsystemet i Nedre Glommaregionen. Konseptvalgutredning. Trafikkplott fra modellberegninger (RTM, delområdemodell Østfold), ÅDT 2030	COWI	18.01.2010
D22	Transportsystemet i Nedre Glommaregionen. Konseptvalgutredning. Fagrapport - Samfunnsøkonomiske beregninger i "EFFEKT"	COWI	22.02.2010
D23	Regional transportmodell versjon 2 Delmodell Østfold. Tilpasning i Nedre Glomma. Arbeidsdokument ØL/2150/2009.	Transport-økonomisk Institutt	03.06.2009
D24	Godstrafikk i kollektivfelt kan gi god samfunnsøkonomi. Mottatt e. befarings og interessentmøte.	Sweco/ godstransport	01.08.2010
D25	Kommuneplanens samfunnsdel – høringsfasen	Fredrikstad kommune	-
D26	Kommunedelplan for Fredrikstad byområde , nettside Fredrikstad kommune	Fredrikstad kommune	-
D27	Fredrikstadpakke, nettside Fredrikstad kommune	Fredrikstad kommune	-
D28	Fylkesplanen: Østfold mot 2050	Fredrikstad kommune	-
D29	Mulighetsstudie utbyggingskonsepter for intercitystrekningen Østfoldbanen	Jernbaneverket	18.01.2011
D30	Nasjonal transportplan	Samferdsels-departementet	-
D31	Ekstern kvalitetssikring i tidligfase (KS1) - generelt og konkret. Brev fra SD til prosjektorganisasjonen JBV og SVV.	Samferdsels-departementet	-
D32	Brev: Bestilling av KS1 - Vedlegg	Samferdsels-departementet	2009
D33	Brev fra Liv Signe Navarsete 05_05_2009.pdf	Samferdsels-departementet	05.05.2009
D34	Bypakke Fredriksad KVV/KS1, Brev fra SD til Fredrikstad kommune	Samferdsels-departementet	10.11.2008
D35	Brev til Liv Signe Navarsete 12_09_2008.pdf	Samferdsels-departementet	12.09.2008
D36	Samfunns mål med mer_Brev fra SD 6.1.2010.pdf	Samferdsels-departementet	21.12.2009
D37	Presentasjon: KVV NEDRE GLOMMA - FREDRIKSTAD, Presentasjon til møtet med interessenter 11.1.2011	Fredrikstad Kommune	2011
D38	Konseptvalgutredninger og samfunnsøkonomiske analyser, Om bypakker og bybaneproblematikk	TØI	01.05.2009
D39	Utskriftsside fra EFFEKT	COWI	26.01.2011
D40	Potensial for økt jernbanetransport over grensen, Arbeidsdokument COINCO om potensiale for grensekryssende jernbanetransport. Mottatt e. befarings og interessentmøte.	TØI	12.05.2010
D42	Liste som ble signert på i interessentmøtet, deltakere	DNV/Statens vegvesen	11.01.2011
D43	Epost med linker til sentrale dokumenter omkring vedtak (DOKID nr D25-28). Mottatt e. befarings og interessentmøte.	Fredrikstad kommune	17.01.2011
D44	Epost med to vedlagsrapporter (DOKID D40 og 45) Godsrapporter COINCO North	Østfold fylkeskommune	14.01.2011
D45	Notat COINCO forprosjekt Green Corridor , Jernbaneutredninger. Mottatt e. befarings og interessentmøte.	Multiconsult	-
D46	Samfunnsøkonomisk analyse. Resultater fra beregninger i EFFEKT, NN K - Beregningene	COWI	06.01.2010

Dok ID	Dokumenttittel	Ansvarlig	Dokument-dato
D47	Database-filer fra nyttemodul, zippet fil	COWI	06.01.2010
D48	Database-filer fra nyttemodul, zippet fil	COWI	06.01.2010
D49	Database-filer fra nyttemodul, zippet fil	COWI	06.01.2010
D50	Database-filer fra nyttemodul, zippet fil	COWI	06.01.2010
D51	KS1 av oslopakke 3	TØI, Dovre	18.07.2008
D52	KOMMUNEDELPLAN FOR FREDRIKSTAD BYOMRÅDE 2011-2023, Høringsutkast	Fredrikstad kommune	09.12.2010
D53	Møte om effekt og RTM, Presentasjon til møte 8.2.20011	COWI	08.02.2011
D54	På vei til kvalitet? Evaluering av KS1 i transportsektoren	Vista Analyse	2010
D55	Rapport fra kvalitetssikring (KS2) av prosjektet Vegpakke Helgeland fase 1; 2009, Rapportnr 2009-0498	Advansia, Det Norske Veritas, SNF.	2009
D56	Veileder nr 9: Utarbeidelse av KVV/KL-dokumenter	Concept	2010
D57	Håndbok 140 - Konsekvensanalyser	Statens Vegvesen	2006
D58	Veiledere (1-7) for kvalitetssikring av konseptvalg, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjekteralternativ (http://www.concept.ntnu.no/KS-ordningen/KS-ordningen.htm)	Concept	NA
D59	Rammeavtale mellom Finansdepartementet og Advansia AS, DNV og SNF, 10. juni (2005)	Finansdepartementet mfl.	2005
D60	Finansdepartementets Veileder i samfunnsøkonomisk analyse	Finansdepartementet mfl.	2005

Vedlegg B – Møteoversikt

Formelle møter med SD/FIN, prosjektet (SVV) eller andre interessenter er listet i tabellen under. I tillegg til dette har KSG hatt kontakt med SVV og andre prosjektaktører for ulike spørsmål pr e-post og telefon. En spørsmålslogg med svar foreligger hos KSG.

Referanser	Dato	Tema/hensikt	Sted	Møte med
M1	14.12.2010	Oppstartsmøte med SD, FIN og prosjektet. Overlevering av grunnlagsdokumentasjon (D01-D23)	SD	SD, FIN, prosjektet SVV og JBV, KSG o.a.
M2	11. 1.2011	Befaring og interessentmøte. Gjennomgang av planer og alternativer.	Prosjekt-området	Prosjektet, lokale interessenter, KSG
M3	12. 1.2011	Møte #1 med prosjektgruppen Gjennomgang av KVV: Behov, mål, krav og alternativer.	SVV, Moss	Prosjektet, KSG.
M4	8.2.2011	Møte # 2 med prosjektgruppen. Gjennomgang av beregninger i RTM og EFFEKT.	SVV, Oslo	Prosjektet med konsulenter, KSG.
M5	28.3.2011	Møte hos SD og FIN – koordinering av metodikk for KS1 av bypakker.	SD	SD, FIN, KSG
M6	13.4.2011	Fellesmøte på Håndtverkeren – koordinering av metodikk for KS1 av bypakker.	Oslo	SD, FIN, MD, eksterne konsulenter.
M7	2.5.2011	Møte # 3 med prosjektgruppen - Presentasjon av rapport	SD	SD, FIN, prosjektet SVV og JBV, KSG o.a.

Vedlegg C – Oversikt over sentrale personer i forbindelse med oppdraget

Oppdragsgiver

Departement	Navn	Stilling/funksjon/rolle
Finansdepartementet	Peder A. Berg	Avdelingsdirektør
Samferdselsdepartementet	Jan Reidar Onshus	

KSG

Selskap	Navn	Funksjon
DNV	Erling Svendby	Oppdragsansvarlig
DNV	Vibeke Binz	Oppdragsleder
DNV	Marit Brennhovd	Prosjektmedarbeider, dokumentansvarlig
DNV	Anders Magnus Løken	Prosjektmedarbeider, modellansvarlig
DNV	Vidar Fraas	Ansvarlig intern kvalitetssikring
Advansia	Pål Keyser Frölich	Prosjektmedarbeider
Advansia	Bjørn Sund	Prosjektmedarbeider
SNF	Per Heum	Oppdragsansvarlig SNF
SNF	Afsane Bjorvatn	Prosjektmedarbeider, ansvarlig samfunnsøkonomisk analyse
SNF	Karl Rolf Pedersen	Prosjektmedarbeider

Vedlegg D – Notat: Vurdering av grunnleggende forutsetninger for KVV

DET NORSKE VERITAS



Til:

Finansdepartementet
Postboks 8008 dep,
0030 Oslo

Att: **Peder Berg**

og

Samferdselsdepartementet
Postboks 8010 dep,
0030 Oslo

Att: **Jan-Reidar Onshus**

DET NORSKE VERITAS AS

Veritasveien 1
1322 Hovik, Norge
Tlf: +47 67 57 99 00
Fax: +47 67 57 99 11
<http://www.dnv.com>
Org. No: NO945 748 931 MVA

Deres ref.:

Vår ref.:
Pro-12VJN5L-4/BINZ

Dato:
2011-02-14

Vurdering av grunnleggende forutsetninger for KS 1 av Transportsystemet i Nedre Glommaregionen

I "Rammeavtale om kvalitetssikring av konseptvalg, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjekteralternativ" mellom Finansdepartementet og DNV/Advansia/SNF datert juni 2005, kapittel 5.3 "Grunnleggende forutsetninger", fremgår følgende:

"De fire dokumentene som gjøres til gjenstand for KS 1 utgjør en logisk sekvens. Leverandøren må begynne med å se over behovsanalysen før en går videre via strategidokumentet og kravdokumentet til alternativanalysen. Dersom det er grunnleggende mangler eller inkonsistenser i foregående dokumenter, vil det ikke være grunnlag for å gå videre i kvalitetssikringen før dette er rettet opp. Eventuelle mangler eller inkonsistenser må påpekes så snart som mulig etter avrop, slik at fagdepartementet kan få mulighet til å sørge for nødvendig oppretting av vedkommende dokument".

Konseptvalgutredning for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen datert mars 2010 og inkludert vedlegg utgjør grunnlaget for kvalitetssikringen. Kvalitetssikringsgruppens (KSGs) vurdering er at det er grunnlag for å gå videre med ekstern kvalitetssikring av prosjektet og at samlet dokumentasjon som er mottatt fra prosjektet (se vedlegg 2) kan tjene som underlag for kvalitetssikringen. Konseptvalgutredningen inneholder informasjon tilsvarende de fire dokumentene omtalt i rammeavtalen. Enkelte inkonsistenser og mangler er påpekt i tidligere korrespondanse med oppdragsgiver og oppsummert i vedlegg 1, og vil diskuteres nærmere gjennom kvalitetssikringsprosessen.

Eventuelt ytterligere behov for informasjon vil som avtalt avklares direkte med prosjektet.

Med vennlig hilsen
for DET NORSKE VERITAS AS

Vibeke Binz
Oppdragsleder
DNV



Vedlegg 1: KOMMENTARER TIL KONSEPTVALGUTREDNING

Kommentarene er basert på *"Rammeavtale om kvalitetssikring av konseptvalg, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjekalternativ"* datert juni 2005, og oppsummerer noen tidlige vurderinger av KVUen i forhold til krav til innhold i underlag ("de fire dokumentene") definert i rammeavtalen.

Generelt sett oppfattes KVUen som relativt komplett og velarbeidet, gitt at forutsetningene og avgrensingene som er satt vurderes som riktige etter nærmere kvalitetssikring. KSG har imidlertid identifisert noen temaer som vil diskuteres nærmere i kvalitetssikringen. Disse er nevnt nedenfor.

- KVU-en bærer preg av historikken, der den opprinnelig var utarbeidet som en vegpakke for Fredrikstad, for så å bli utvidet i ettertid. Dette gir en risiko for at enkelte temaer, tilgrensende prosjekter og ulike sammenhenger ikke er godt nok vurdert, spesielt med tanke på virkninger på alternativsvurderingene. KSG vil fokusere på dette i kvalitetssikringen.
- Jernbanestasjon på Grønli er tatt inn som en forutsetning i ett konsept men som partiell studie i de andre, noe som gir en inkonsistens i metode. Konseptene må behandles på samme måte for å kunne være sammenlignbare. KSG vil endre dette i sin analyse.
- Byutviklingspakke vs transportpakke for by: Mange interessenter, spesielt lokale myndigheter og næringsliv i Nedre Glommaregionen mener at KVUen favner for smalt ved å kun fokusere på transportsystemet gjennom målene (se punkt a under). SVV har oppgitt at arealplan er tatt høyde for ved at den ligger til grunn for utviklingen av konseptene. Som vi oppfatter oppgaven slik den er gitt prosjektet av Samferdselsdepartementet (SD) ("Samfunns mål med mer, brev fra SD 21.12.2009") er KVU utviklet i tråd med denne og svarer således på oppgaven. Dersom det er ønskelig at en bypakke skal ta innover seg sentrums- og byutviklingsmål mener vi oppgaven om utarbeidelse av KVU bør defineres noe annerledes og eierskapet ligge et annet sted. Å ikke ha byutviklingsmål gir seg for eksempel utslag i diskusjonen omkring stasjon på Grønli. Basert på tidlige estimer kan det se ut som at kostnaden ved en slik endring vil være meget stor, og påvirkningen på trafikkflyt i seg selv ikke vil være nok til å rettferdiggjøre en slik investering. Dersom målet med prosjektet skulle være sentrumsutvikling/byutvikling ville bildet muligens sett annerledes ut.
- I behovsanalysen, i kapittelet "Situasjonsbeskrivelse". er det på side 14 nevnt at det er et mål å utvikle regionen til én velfungerende storbyregion. Det siteres fra fylkesplanen: *"Det er også en forutsetning at Fredrikstad og Sarpsborg får del i ordningene som gis fra sentralt hold for å løse storbyenes problemer. En forutsetning for at dette skal skje er at de to byene videreutvikler samarbeidet slik at man reelt får en fungerende storbyregion i Nedre Glomma. Et slikt tyngdepunkt skal, i tråd med Oslo-regionens strategi, fungere som en avlastning for presset mot Oslo"*. Det står videre på s 7 at *"arealbruk og utviklingen av transport systemet må trekke i samme retning; mot transporteffektivitet, mindre energibruk og mer miljøvennlig transport."* Samfunns målet er definert som *"Nedre Glommaregionen skal i år 2030 håndtere transportetterspørselen innen person- og godstransport mer effektivt enn i dag."* på side 43.

Vedlegg E – Tabell: Oversikt over konseptene i KVUen

KODE	Tiltaksnavn	K1			K2			K3			K4			K ABC			K AB		
		A	E	I	A	E	I	A	E	I	A	E	I	A	E	I	A	E	I
	Bomstasjoner (etablering I F.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1a-F	Gang / sykkel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1b-F	Styrket ferjetilbud													X			X		A
Buss	Styrket busstilbud													X			X		A
2a-F/5a-F	Rv 108 Ny Kråkerøyforbindelse				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				C
2b-F	Rv 109 Råbekken - Rolfsøysund, 4 felt				X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	A
1c-F	Rv 110 Ørebekk - Simo				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A
4c-F	Rv 110 Simo - Grønli				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	B
3b-F Ø	Ø Rv 110 Grønli - St Croix				X	X	X	X	X	X	X	X	X						C
2c-F/2d-F	Rv 110 St Croix - Østsiden				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A
3c-F	Rv 111 Østsiden - Moum, 4 felt				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	B
4a-F	Rv 117 Åledalslinjen				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				C
4b-F	Nordre tangent				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A
5b-F	Ny bru Valle - Torp				X	X	X	X	X	X									C
1d-F	Ferdigføre Mosseveien				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A
2b-F 2	Rv 109 Råbekken-Rolfsøysund 2-felt										X	X	X						C
	Bomstasjoner (etablering I S.)	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A
1a-S	Gang / sykkel	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A
1b-S	Rv 118 Borregårdskrysset - Dondern, 4 felt							X	X	X	X	X	X						C
2a-S	Sentrumsring via Yven							X	X	X	X	X	X						C
2b-S	Vingulmorkveien							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A
4a-S	Rv 109 Rolvsøyveien - Sentrumsring, 4 felt							X	X	X	X	X	X	X	X				C
2c-S	Rv 109 X Sentrumsring - X Sandesund, 4 felt							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A
3a-S	Rv 111 øst for Hafslund							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A
5a-S	Ny Rv 114 Greåker - E6 v. /Grålum							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	B
109	Omprioritering til 2 kollektivfelt															X		X	A
3a	Nytt dobbeltspor Seut + ny stasjon på Grønli. Rv 110 Grønli-St. Croix m. omlagt JB						D			D	X	X	X	X	X	X	X	X	?
3b-F V	Grønli - St Croix Vest				D		D				X	X	X	X	X	X	X	X	B
Ha-S	Hafslundøy Firefelts bru over Hafslundsøy							D	D				D						C
Ha-S2	Hafslundsøy, 2-felts									D			D	X	X	X	X	X	A
5b-F	Kryssing Glomma (alternativ) /Krysning av Glomma ved Råbekken				D	D				D				X	X	X	X	X	B
M-F	Markalinjen (indre markalinje)				D	D				D			D						C
H-F	Østsiden - Årum (Ny alternativ havnevei?)									D		D	D	X	X	X			C
F	Hatteveien-Rolfsøysund, MNOK 425, halvparten av brua i tiltak 4a-S													X	X	X			C
S	Forb. rv109 Greåkerveien (del av 2A-S)													X	X	X	X	X	A
UB	Uten mellomliggende bru over Glomma						D		D	D			D						?
S	Separat busstrasé						D			D			D						?
Ny vei til E6	Rv 111 V. Borgenhaugen - E6 ved Hauge														X				

Forklaring på fargekoder:

X = inkludert i konseptet

D = inkludert delvis; i partiell studie

A= Anslagsprosessen - beregnet investeringskostnad

E= Effektberegninger - beregnet i RTM og EFFEKT6

I= Ikke-prissatte konsekvenser er vurdert

Vedlegg F – Tabell: Oversikt over prissatte konsekvenser i KVV

Tabell 15: Vurdering av prissatte konsekvenser i KVV – MNOK

Konseptene	K0	K1	K2	K3	K4	ABC	AB
Trafikanter og transportbrukere	14 496	-9 521	-2 395	-5 015	-10 590	-8 282	-7 536
Trafikantnytte	-	-9 985	-2 399	-5 173	-11 130	-8 748	-8 038
Helsevirkninger for gang/sykeltrafikk	14 496	464	464	157	540	466	502
Operatører	-16	2 531	972	1 002	3 052	3 052	2 956
Kostnader	-15 826	-4 654	-874	-1 183	-4 371	-4 353	-4 353
Inntekter	7 672	11 995	5 469	8 500	14 369	14 294	13 893
Overføringer	8 138	-4 809	-3 623	-6 316	-6 945	-6 889	-6 584
Det offentlige	22 873	4 075	-1 477	-2 334	-1 284	-1 976	177
Investeringer	-	-975	-4 967	-8 384	-8 086	-8 628	-6 071
Drift og vedlikehold	-7 152	-138	-166	-270	-208	-251	-213
Overføringer	-8 138	4 337	3 385	5 927	6 373	6 316	6 031
Skatte- og avgiftsinntekter	38 163	851	271	394	636	587	430
Samfunnet for øvrig	-40 361	523	841	1 490	1 583	1 649	1 867
Ulykker	-40 021	-329	736	1 283	1 187	1 333	1 307
Støy og luftforurensning	-4 914	-17	12	18	21	36	50
Restverdi	-	54	388	656	632	675	475
Skattekostnad	4 575	815	-295	-467	-257	-395	35
Netto nytte	-3 007	-2 392	-2 058	-4 856	-7 239	-5 557	-2 536

Vedlegg G – Notat: Vurdering av investeringskostnader

Det er 6 konsepter i KVUen for Nedre Glomma. Dette notatet dokumenterer investeringskostnadene i de ulike konseptene og hva usikkerheten i kostnadene er.

SAMMENDRAG

KSG har gjennomgått dokumentasjonen av kostnadsberegningene for veginvesteringer i Anslagsrapport /D12/ og vedlegg til denne /D13/. Dokumentasjon av kostnader for andre tiltak finnes i finansieringsrapporten /D05/. KSG har gjennomført en samlet usikkerhetsanalyse av investeringer for hvert av konseptene. Investeringene i konseptene er som i tabellen under⁵:

		Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept ABC	Konsept AB
Totale investeringer	KSG	817	4 592	7 784	7 546	8 197	5 765
	KVU	806	4 651	7 890	7 607	8 234	5 812

Forskjellen mellom KSGs tall og KVU kommer hovedsakelig av at KSG har beregnet rigg og drift, mva, og usikkerhet på konseptnivå, og ikke på hvert enkelt tiltak som i KVUen.

KSGs tall for totale investeringer fordelt på prioritet, type og by er vist i tabellen under.

		Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept ABC	Konsept AB
Prioritet	A	817	2 019	2 833	2 805	3 343	3 343
	B	-	1 051	1 338	1 338	2 422	2 422
	C	-	1 522	3 613	3 403	2 432	-
Type	Bomstasjon	56	28	88	84	84	84
	GS-tiltak	761	155	288	761	761	761
	Veg	-	4 409	7 408	6 701	7 352	4 921
By	Fr.stad.	493	4 592	4 600	4 211	4 657	3 063
	Sarpsb.	324	-	3 184	3 335	3 541	2 702

Tabellen nedenfor viser en detaljert oversikt over investeringer i konseptene.

⁵ Investeringer i busser og ferger anskaffes av operatør med lånte midler og det regnes derfor kapitalkostnader i EFSEKT6 og ikke investering. Bomstasjoner er med som investering fordi de settes opp som en del av vegprosjektet. Drift av stasjonene er operatørkostnad.

	FREDRIKSTAD	Pri.	K1	K2	K3	K4	KABC	KAB
	Bomstasjoner (etablering)	A	16	28	36	32	32	32
1a-F	Gang/ sykkel	A	477	155	155	477	477	477
2a-F/5a-F	Rv 108 Ny Kråkerøyforbindelse	C		427	427	427	427	
2b-F	Rv 109 Råbekken -Rolføysund, 4 felt	A		496	496		496	496
1c-F	Rv 110 Ørebekk - Simo	A		195	195	195	195	195
4c-F	Rv 110 Simo - Grønli	B		289	289	289	289	289
3b-F Ø	Rv 110 Grønli - St Croix	C		325	325	325		
2c-F/2d-F	Rv 110 St Croix - Østsiden	A		955	955	955	318	318
3c-F	Rv 111 Østsiden - Moum, 4 felt	B		762	762	762	762	762
4a-F	Rv 117 Åledalslinjen	C		245	245	245	245	
4b-F	Nordre tangent	A		47	47	47	47	47
5b-F	Ny bru Valle - Torp	C		526	526			
1d-F	Ferdigføre Mosseveien	A		143	143	143	143	143
2b-F 2	Rv 109 Råbekken-Rolføysund 2-felt	C				315		
	SUM FREDRIKSTAD		493	4 592	4 600	4 211	3 431	2 759
	SARPSBORG	Pri.	K1	K2	K3	K4	KABC	KAB
	Bomstasjoner (etablering)	A	40	0	52	52	52	52
1a-S	Gang/ sykkel	A	284	0	133	284	284	284
1b-S	Rv 118 - Dondern, 4 felt	C			683	683		
2a-S	Sentrumsring via Yven	C			150	150		
2b-S	Vingulmorkveien	A			91	91	91	91
4a-S	Rv 109 - Sentrumsring, 4 felt	C			1 258	1 258	838	
2c-S	Rv 109 Sentrumsring - X Sandesund, 4 felt	A			294	294	294	294
3a-S	Rv 111 for Hafslund	A			236	236	236	236
5a-S	Ny Rv Greåker - E6 v./Grålum	B			287	287	287	287
	SUM SARPSBORG		324	0	3 184	3 335	2 082	1 243
	Partielle studier	Pri.	K1	K2	K3	K4	KABC	KAB
3b-F	Grønli - St Croix Vest	B					304	304
Grønli	Nytt kryss Grønli	C						
Ha-S	Hafslundøy	C						
Ha-S2	Hafslundsøy, 2-felt	A					616	616
5b-F	Kryssing Glomma	B					780	780
M-F	Markalinjen	C						
H-F	Østsiden - Årum	C					495	
F	Hattevei-Rolføysund, MNOK 425, ½ av brua i 4a-S	C					427	
S	Forbindelse rv109 Greåkerveien (del av tiltak 2A-S)	A					63	63
	Sum Partielle studier		0	0	0	0	2 685	1 763
	SUM TOTALT		817	4 592	7 784	7 546	8 197	5 765

Bomstasjoner er anslått til MNOK 4 pr stk.

Investeringer i gang- og sykkelveg er vist i tabellen under.

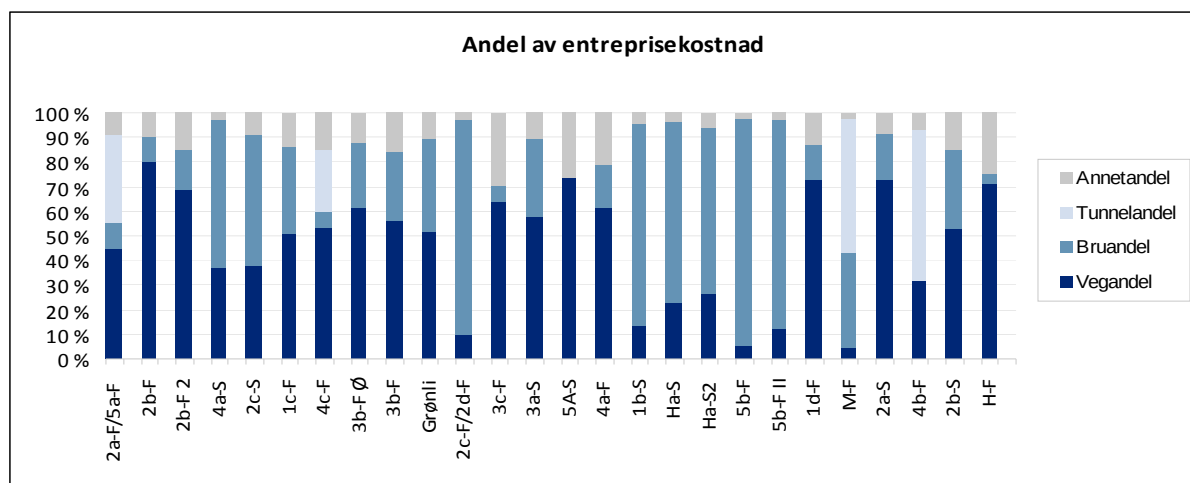
Fredrikstad		Sarpsborg	
Prioritet	Kostnad	Prioritet	Kostnad
1	53,95	1	11,67
2	6,24	2	16,49
3	15,79	3	3,77
4	45,26	4	3,95
5	8,64	5	15,35
6	0,53	6	13,42
7	1,23	7	17,54
8	0,14	8	6,23
9	0,02	9	6,32
10	0,09	10	21,84
11	0,09	11	8,25
12	0,09	12	8,60
13	0,14	13	9,04
14	0,44	14	2,19
15	0,60	15	6,32
16	1,84	16	29,04
17	2,46	17	18,86
18	2,54	18	6,84
19	6,18	19	2,81
20	21,05	20	1,93
21	30,79	21	0,26
22	4,47	22	0,70
23	47,53	23	17,28
24	57,28	24	1,58
25	0,98	25	5,09
26	0,26		
27	1,12		
Sum Fredr.	442,61	Sum Sarps.	288,30
Totalt			710,91

I KVUen er det oppgitt MNOK 750 i investeringer, differansen til tabellen over er ikke forklart.

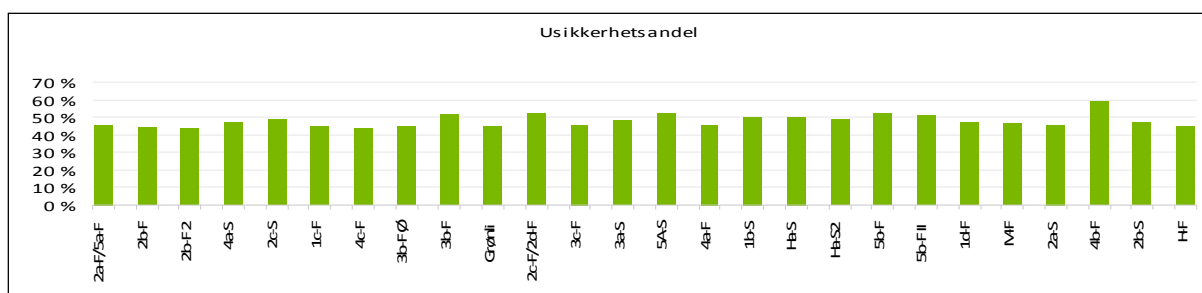
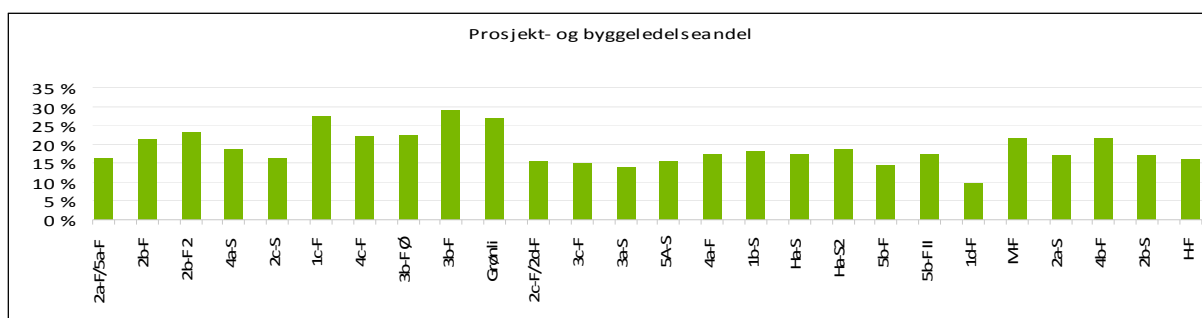
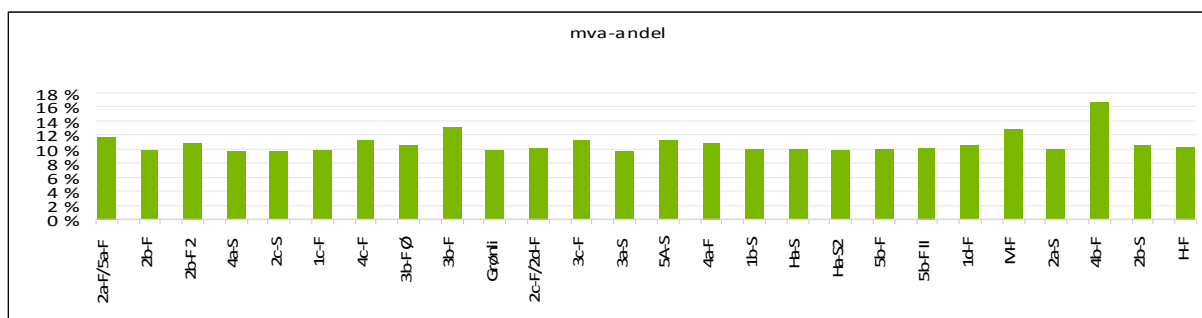
GJENNOMGANG AV VEGINVESTINGER I KVUEN

KSG har gjennomgått dokumentasjonen av kostnadsberegningene for veginvesteringer i Anslagsrapport /D12/ og vedlegg til denne /D13/. Dokumentasjon av kostnader for andre tiltak finnes

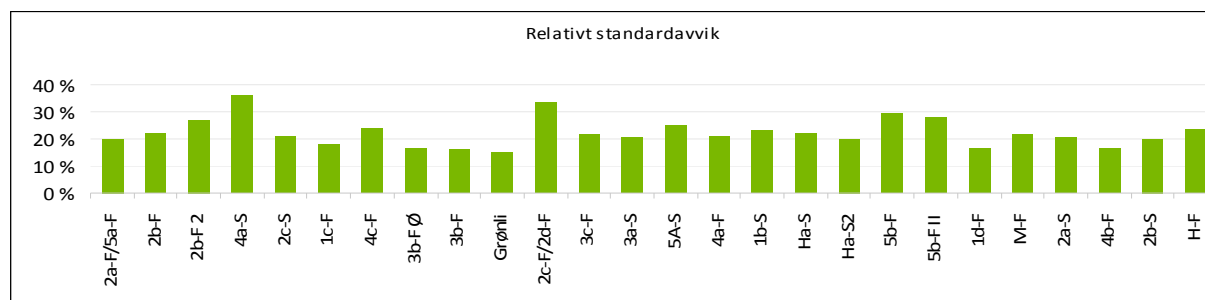
i finansieringsrapporten /D05/. Figuren under viser tiltakets karakteristikk i form av type arbeid som skal gjennomføres som andel av entreprisekostnad.



Figurene under viser andel mva, andel prosjekt- og byggeledelse (p-andel) og andel usikkerhet i prosent av entreprisekostnad. I forhold til referanseprosjekter er det et fornuftig nivå på andel mva, et noe lavt nivå på prosjekt- og byggeledelse og et høyt nivå på usikkerhetspåslaget.



Figuren under viser usikkerheten i hvert av tiltakene i form av relativt standardavvik. Usikkerheten i enkelte tiltak kan synes noe lav, men totalt sett gjenspeiler usikkerheten detaljeringsnivået i denne fasen.



KSGS USIKKERHETSVURDERINGER AV INVESTERINGSKOSTNADER

KSG har gjennomført en samlet usikkerhetsanalyse av investeringer for hvert av konseptene. For veginvesteringer er det tatt utgangspunkt i entreprisekostnaden oppgitt i Anslagsrapporten /D12/, og det er beregnet et felles påslag for mva, prosjekt- og byggeledelse og usikkerhet, som vist under.

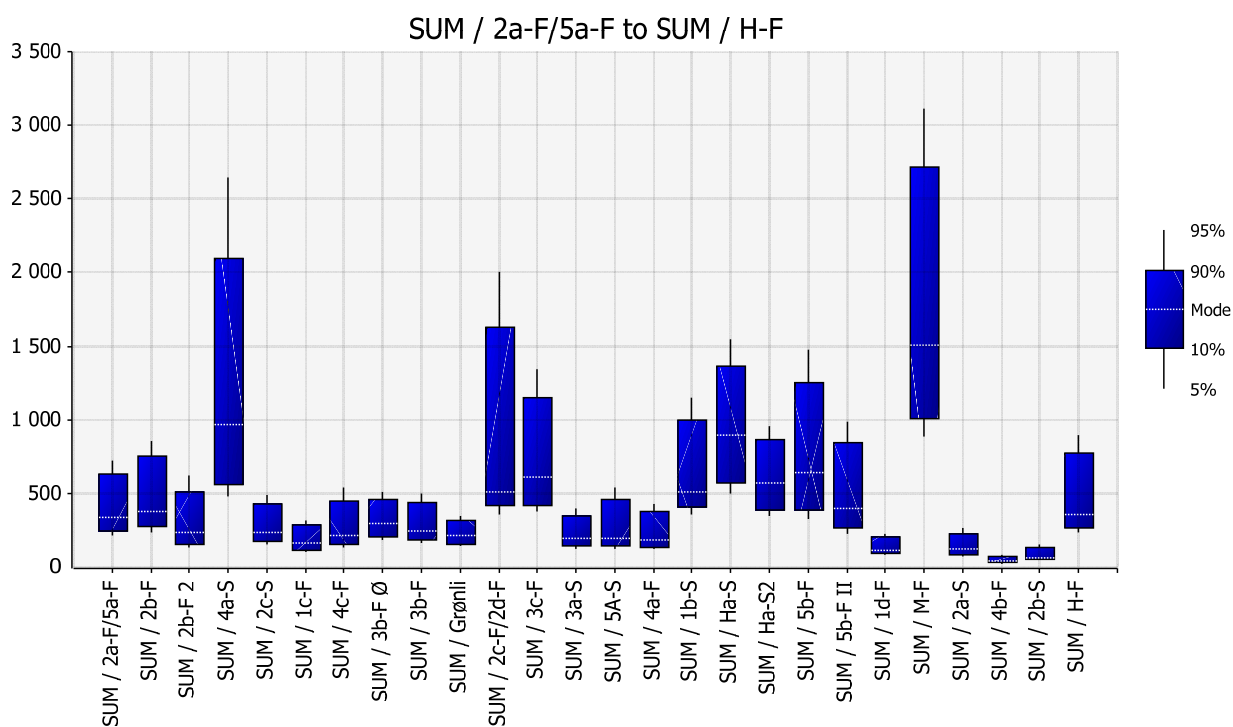
	Forventet	P10	Mode	P90
MVA Veg	8,00 %	6 %	8 %	10 %
MVA Bru	10,00 %	8 %	10 %	12 %
MVA Tunnel	15,00 %	13 %	15 %	17 %
MVA Annet	16,00 %	14 %	16 %	18 %
Prosjekt- og byggeledelse	17,15 %	10 %	15 %	25 %
Usikkerhet	47,32 %	5 %	10 %	95 %

KSGs restrukturerte analyse viser følgende forventede kostnader for alle tiltakene, i MNOK:

Tiltak	SUM KSG	SUM KVV	Differanse
2a-F/5a-F	427	420	7
2b-F	496	506	-10
2b-F 2	315	328	-13
4a-S	1 258	1 273	-15
2c-S	294	295	-1
1c-F	195	209	-14
4c-F	289	295	-6
3b-F Ø	325	338	-13
3b-F	304	317	-13
Grønli	231	246	-15
2c-F/2d-F	955	971	-16
3c-F	762	745	17
3a-S	236	231	5

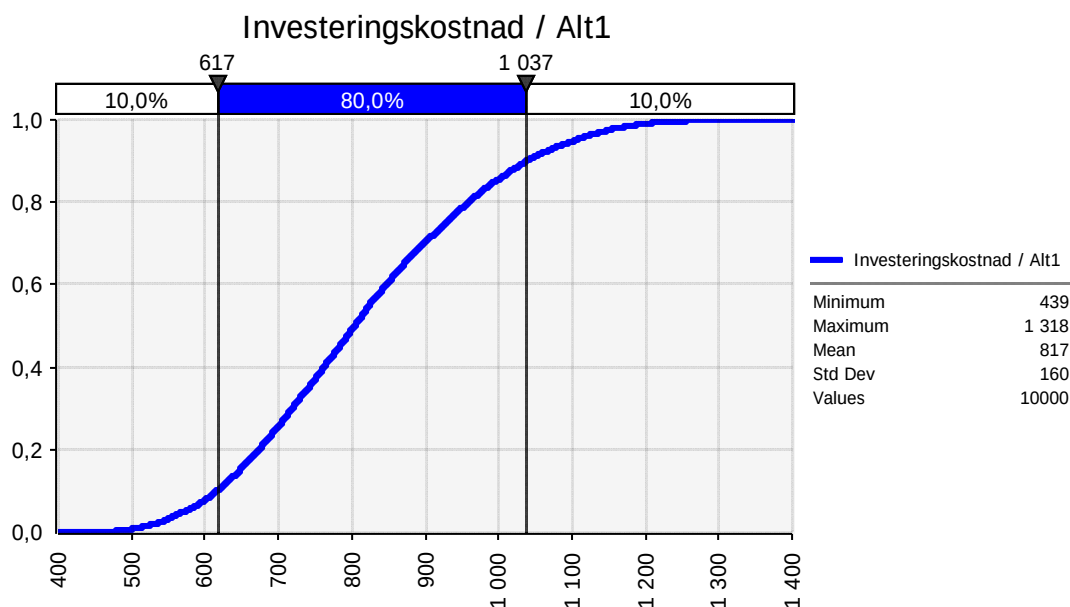
Tiltak	SUM KSG	SUM KVV	Differanse
5A-S	287	295	-8
4a-F	245	245	0
1b-S	683	702	-19
Ha-S	945	966	-21
Ha-S2	616	632	-16
5b-F	780	789	-9
5b-F II	526	540	-14
1d-F	143	135	8
M-F	1 801	1 852	-51
2a-S	150	150	0
4b-F	47	54	-7
2b-S	91	91	0
H-F	495	485	10

Tiltakene har følgende usikkerhetsbilde:

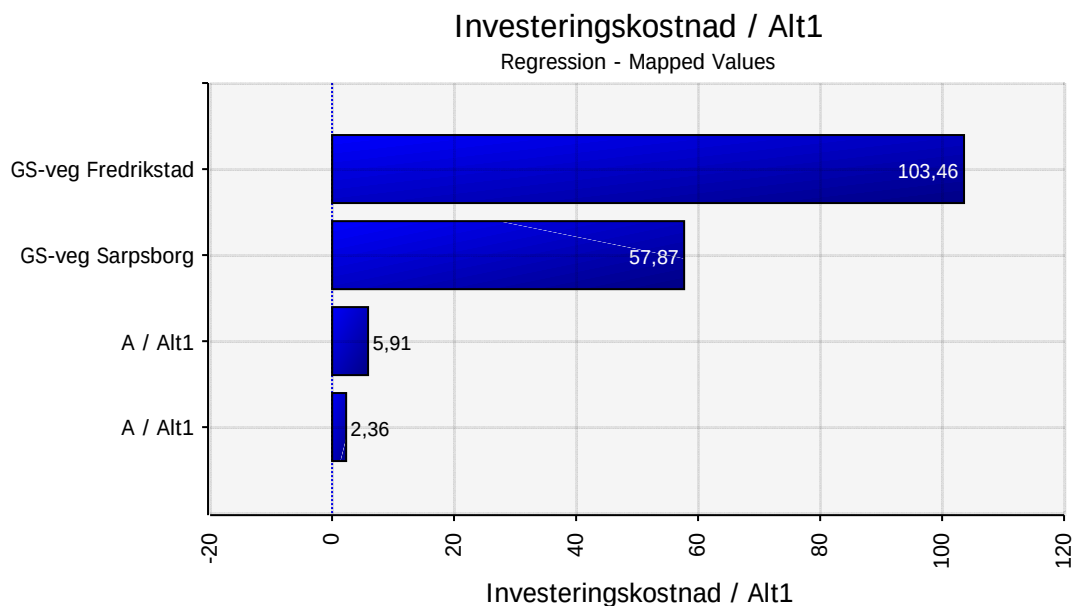


TILTAKENE KOMBINERES I DE ULIKE KONSEPTENE.**Konsept 1**

KSG har usikkerhetsvurdert kostnadene for gang- og sykkelveg med hensyn på prioritet, der lavere prioritet gir økt usikkerhet i kostnad. Forventet totalkostnad for konsept 1 anslås til MNOK 817 (P50=MNOK 805). Usikkerheten i kostnadene er vist i figuren under.

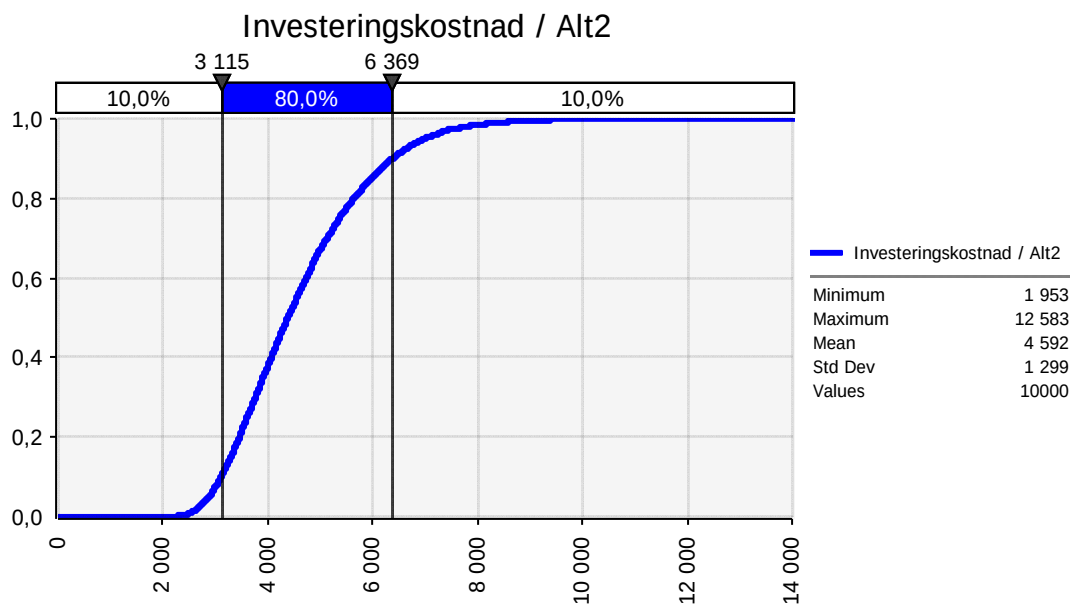


De største usikkerhetene i konseptet er knyttet til kostnader for gs-veg i Fredrikstad og Sarpsborg, som vist i figuren under.

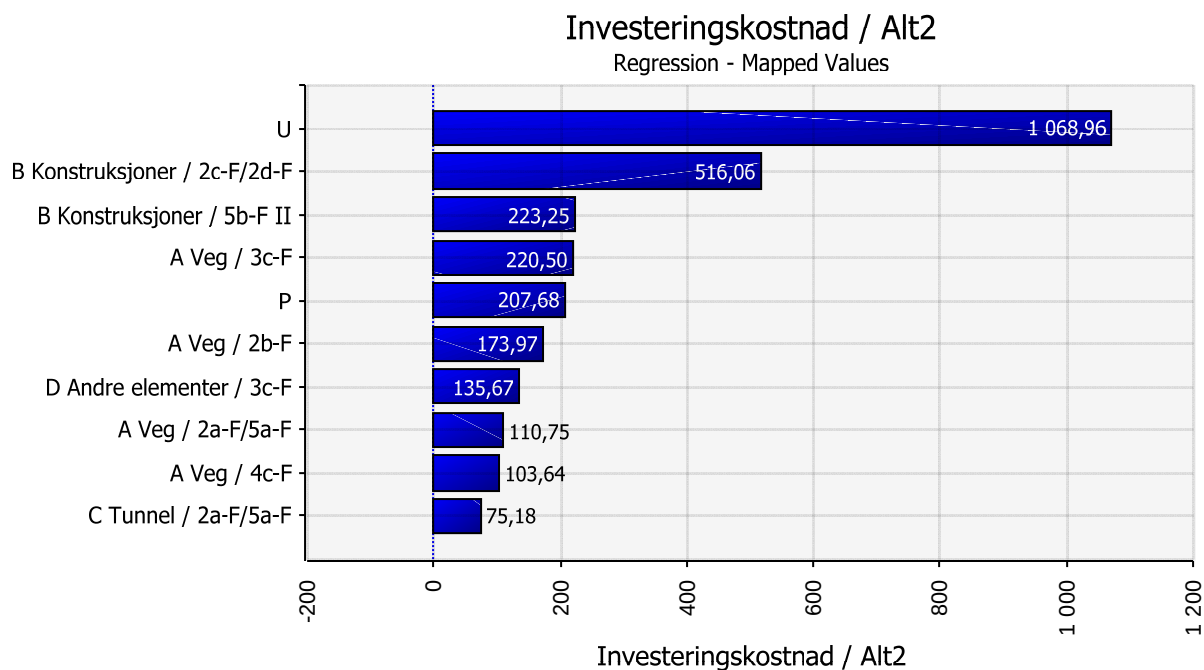


Konsept 2

Investeringene i konsept to består av veginvesteringer, bomstasjoner og gang- og sykkelveg i Fredrikstad. Forventet total kostnad for konsept 2 anslås til MNOK 4592 (P50=MNOK 4381). Usikkerheten i kostnadene er vist i figuren under.

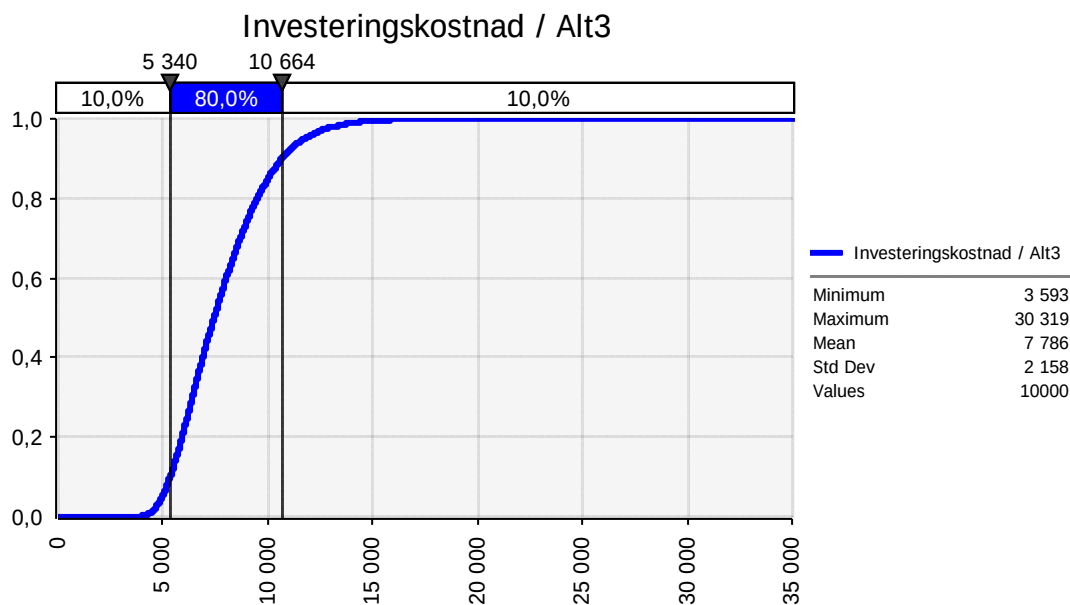


De største usikkerhetene i konseptet er knyttet til usikkerhetsfaktorer for veginvesteringer (U), og konstruksjoner (B) i tiltakene 2c-F (Rv 110 St Croix – Østsiden) og 5b-F2 (Ny bru Valle – Torp), som vist i figuren under.

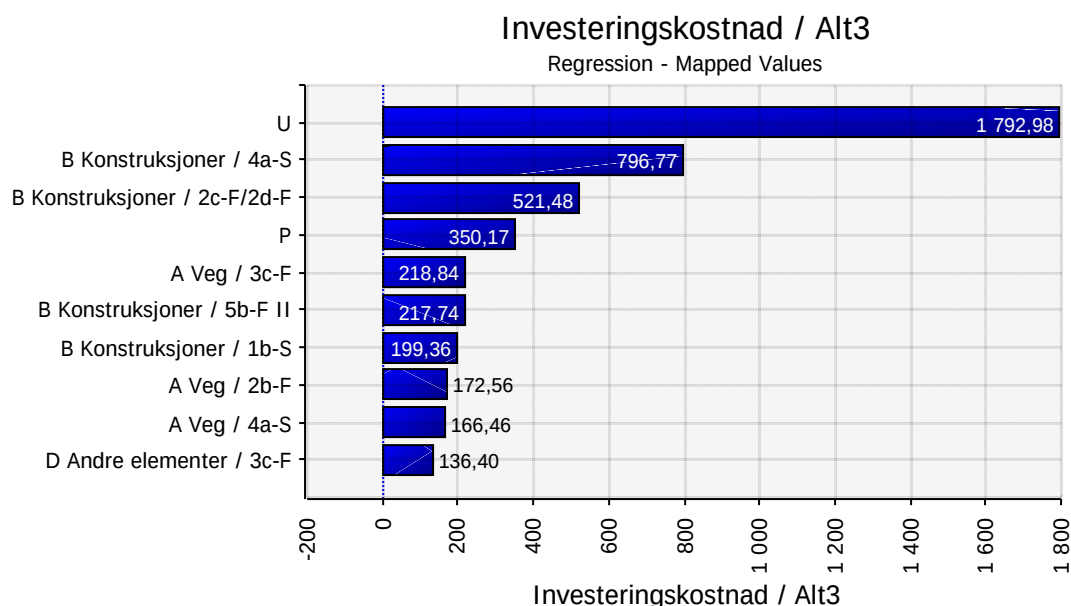


Konsept 3

Investeringene i konsept tre består av veginvesteringer, bomstasjoner og gang- og sykkelveg i Fredrikstad og Sarpsborg. Forventet total kostnad for konsept 3 anslås til MNOK 7786 (P50=MNOK 7435). Usikkerheten i kostnadene er vist i figuren under.

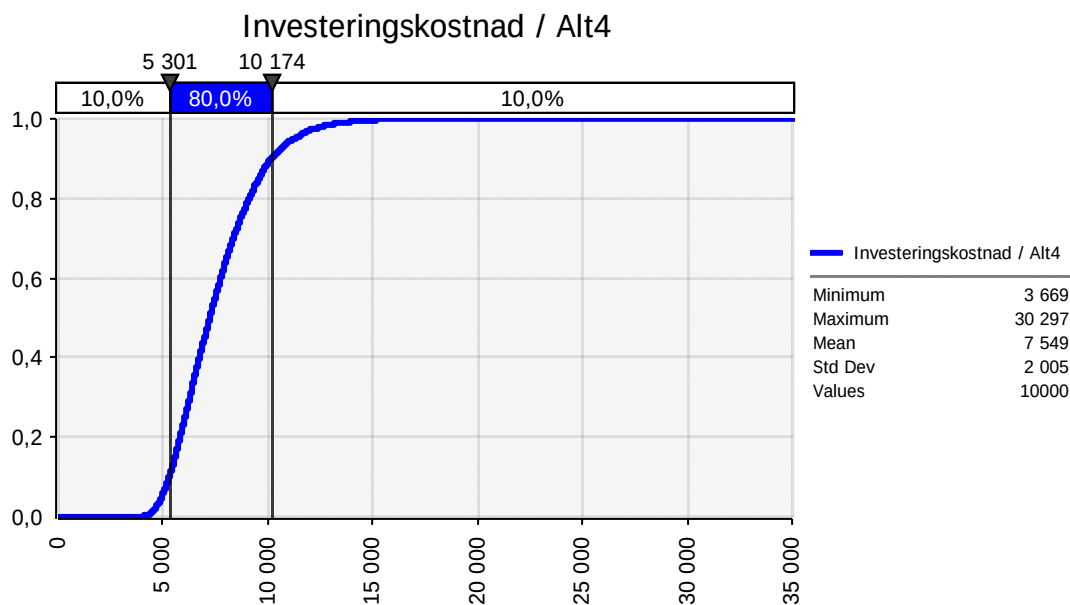


De største usikkerhetene i konseptet er knyttet til usikkerhetsfaktorer for veginvesteringer (U), og konstruksjoner (B) i tiltakene 4a-S (Rv 109 - Sentrumsring, 4 felt) og 2c-F (Rv 110 St Croix – Østsiden), som vist i figuren under.

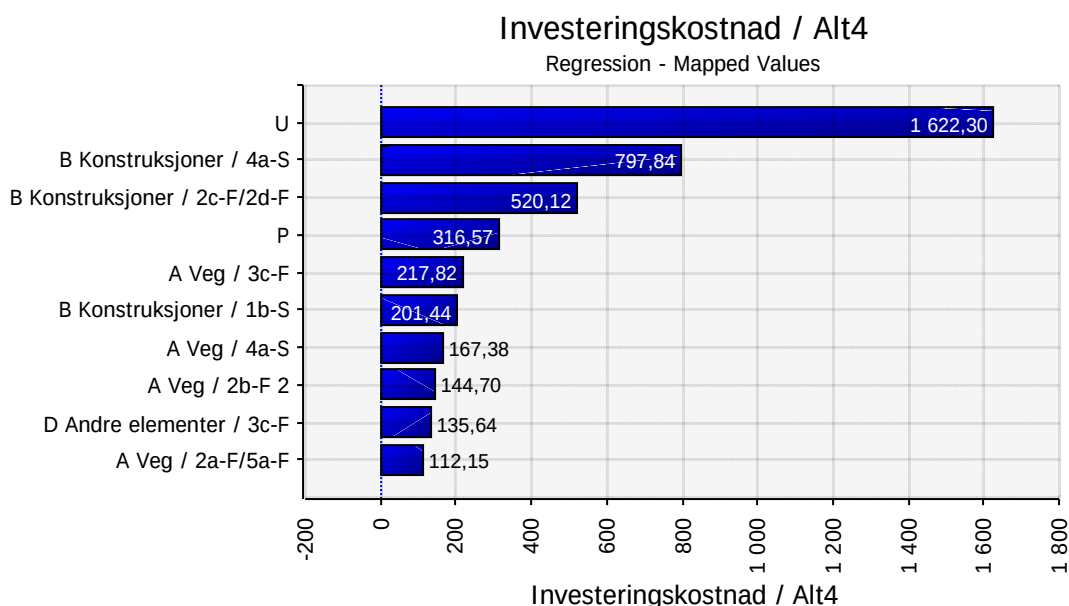


Konsept 4

Investeringene i konsept fire består av veginvesteringer, bomstasjoner og gang- og sykkelveg i Fredrikstad og Sarpsborg, med fokus på miljø. Forventet total kostnad for konsept 4 anslås til MNOK 7549 (P50=MNOK 7237). Usikkerheten i kostnadene er vist i figuren under.

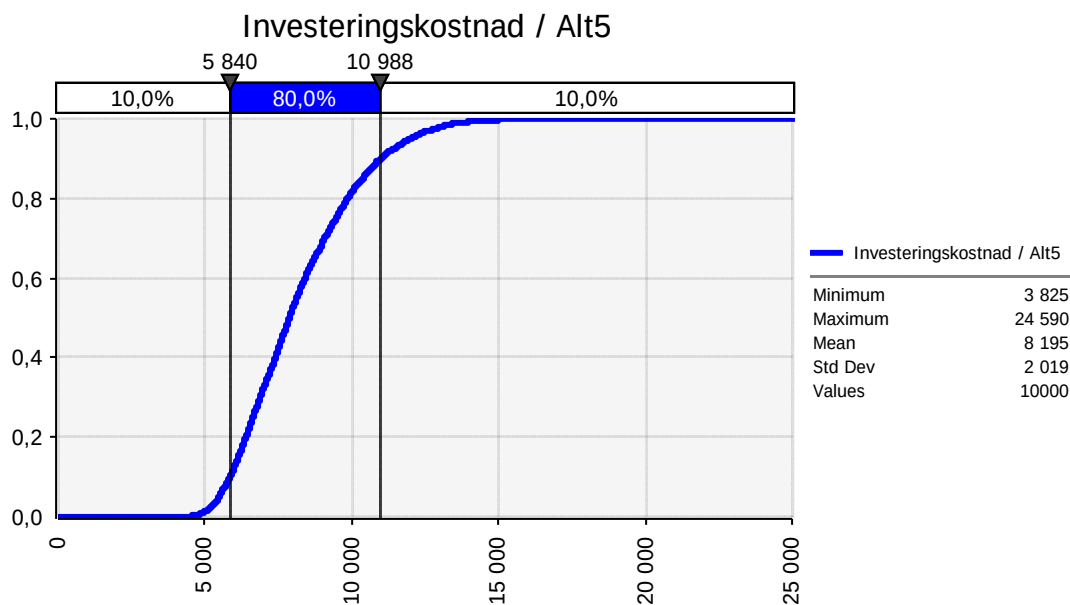


De største usikkerhetene i konseptet er knyttet til usikkerhetsfaktorer for veginvesteringer (U), og konstruksjoner (B) i tiltakene 4a-S (Rv 109 - Sentrumsring, 4 felt) og 2c-F (Rv 110 St Croix – Østsiden), som vist i figuren under.

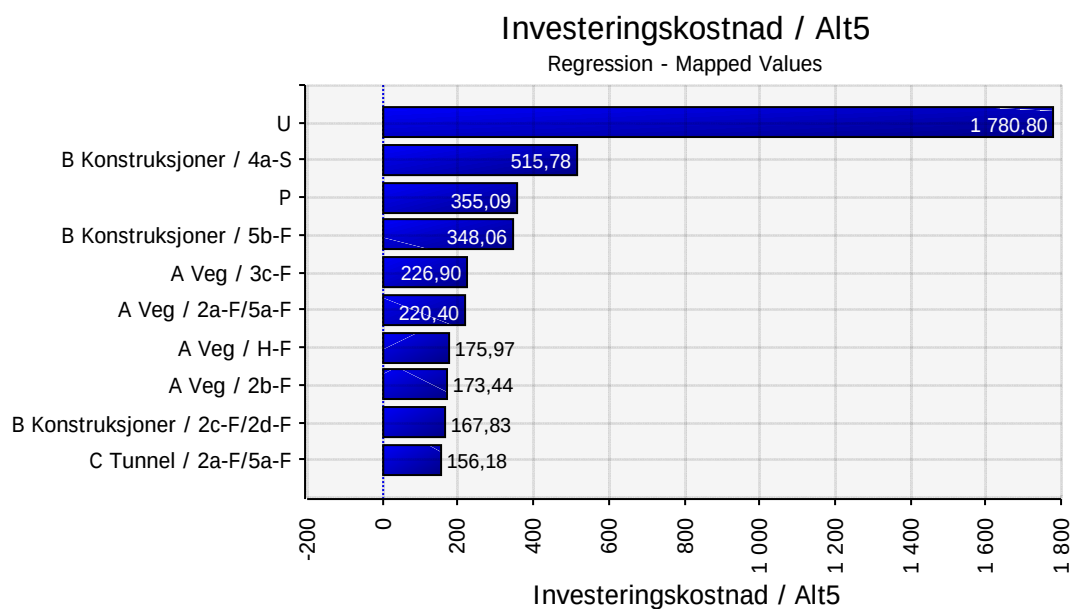


Konsept 5 – Kombinerert konsept ABC

Investeringene i konsept to består av veginvesteringer, bomstasjoner og gang- og sykkelveg i Fredrikstad og Sarpsborg. Forventet total kostnad for konsept 5 anslås til MNOK 8195 (P50=MNOK 7877). Usikkerheten i kostnadene er vist i figuren under.

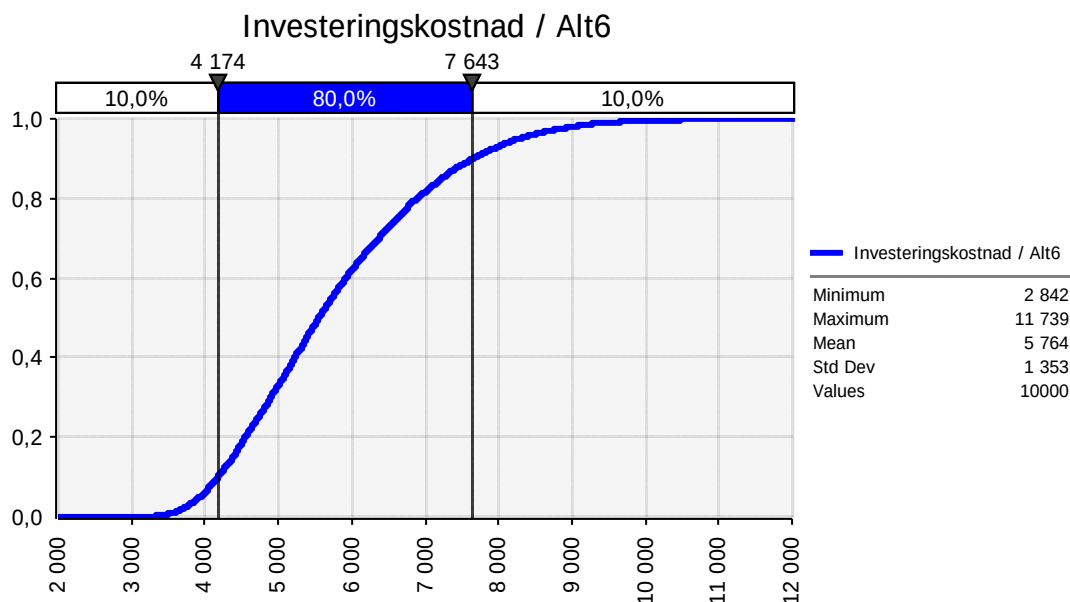


De største usikkerhetene i konseptet er knyttet til usikkerhetsfaktorer for veginvesteringer (U), og konstruksjoner (B) i tiltaket 4a-S (Rv 109 - Sentrumsring, 4 felt), samt byggherrekostnader (P), som vist i figuren under.

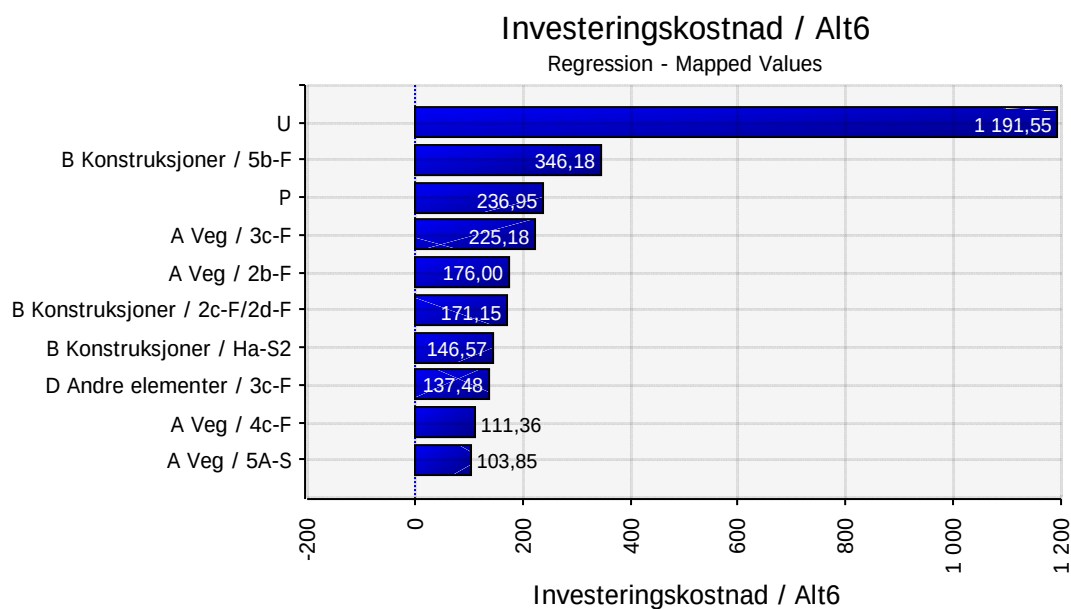


Konsept 6 - Kombinert konsept AB

Investeringene i konsept seks består av veginvesteringer, bomstasjoner og gang- og sykkelveg i Fredrikstad og Sarpsborg. Forventet total kostnad for konsept 6 anslås til MNOK 5553 (P50=MNOK 7877). Usikkerheten i kostnadene er vist i figuren under.

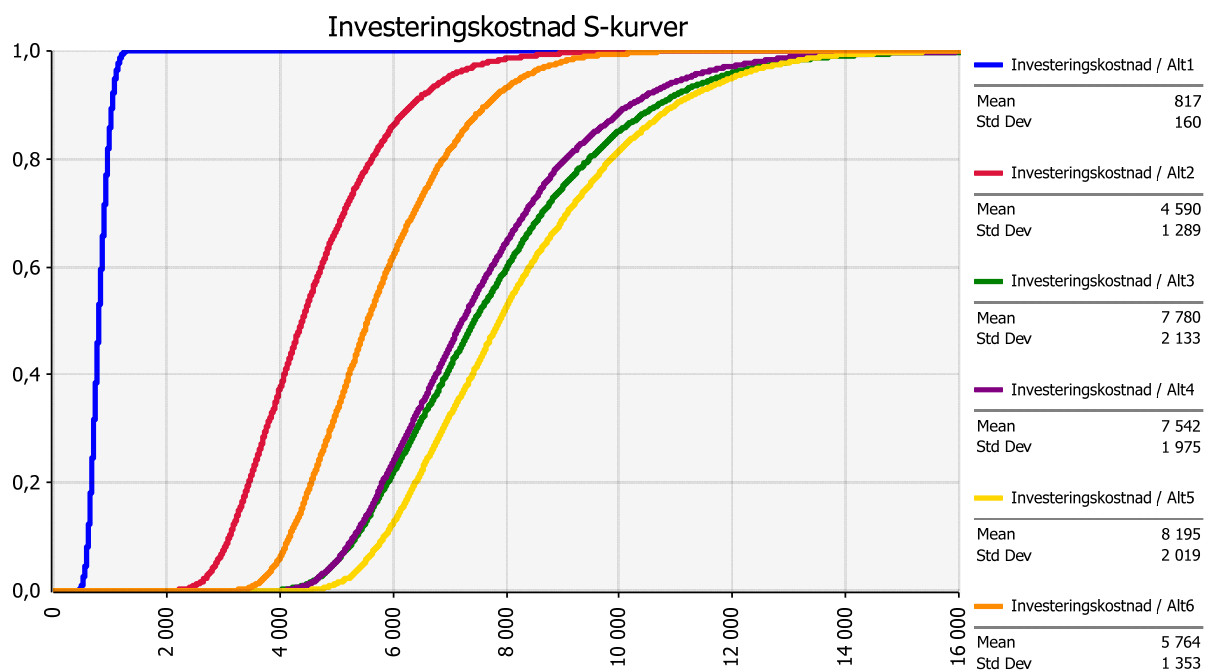
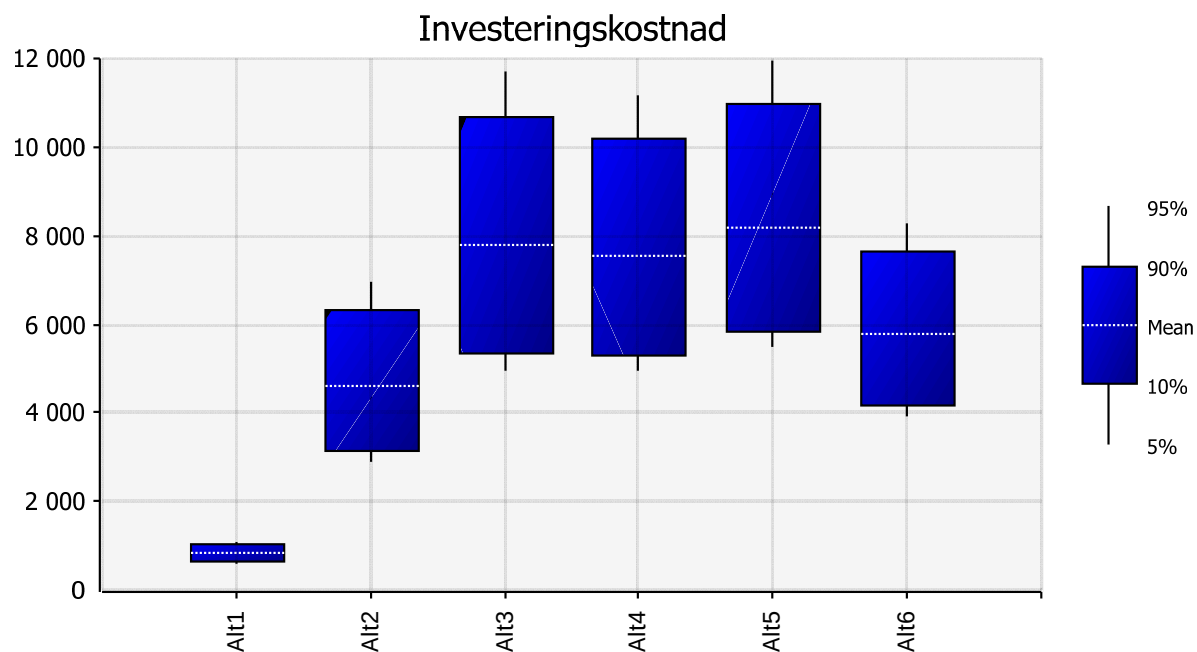


De største usikkerhetene i konseptet er knyttet til usikkerhetsfaktorer for veginvesteringer (U), og konstruksjoner (B) i tiltaket 5b-F (Kryssing Glomma), samt byggherrekostnader (P), som vist i figuren under.



Sammenstilling av konseptenes investeringskostnader

Konsept 5 og 6 er henholdsvis kombinert konsept ABC og AB.



Vedlegg H – Notat: Korrigering av beregninger i samfunnsøkonomisk analyse

I beregningene i KVUen er det gjort enkelte forenklinger på grunn av begrensninger i EFFEKT6:

1. Anleggsperioden er forkortet til 5 år fordi EFFEKT6 ikke håndterer gradvis innfasing av nytte. Reell anleggsperiode er 15 år, med gradvis ferdigstilling og dertil gradvis innfasing av nytten av konseptet. Dette er gjort ved at åpningsåret er fremskyndet fra 2030 til 2020.
2. Beregningsperioden går fra 2017 til 2044, og med en fremskyndet åpning i 2020 gir dette 25 års levetid av konseptene. Ved en gradvis åpning av konseptene frem til 2030 vil det være nødvendig å forlenge beregningsperioden med 10 år til 2054 for å omfatte den reelle levetiden av konseptet. Forøvrig holdes bompengerperioden holdes som i dag. Fra 2017-2031.

Med bakgrunn i dette er følgende korrigeringer foretatt:

- Det er lagt inn en mer realistisk investeringsprofil fra 2015 til 2030.
- Det er lagt inn en gradvis innfasing av nytten som gjenspeiler investeringsprofilen.
- Forlenget analyseperioden til 2056.
- Beregnet restverdier med 40 års levetid fra åpningsåret.

Tabell 16 Nåverdier fra KVU. KNOK 2009

Navn	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept ABC	Konsept AB
Samlet samfunnsøkonomisk resultat	-2 391 981	-2 057 835	-4 856 329	-7 239 342	-5 556 806	-2 536 121
Trafikanter og transportbrukere	-9 521 165	-2 394 787	-5 015 165	-10 590 068	-8 281 950	-7 536 291
Trafikantnytte	-9 984 849	-2 398 492	-5 172 587	-11 130 398	-8 748 479	-8 038 177
Ulempekostnader for ferjetrafikanter	0	0	0	0	0	0
Helsevirkninger for GS-trafikk	463 684	3 705	157 421	540 330	466 529	501 886
Utrygghetskostnader for GS-trafikk	0	0	0	0	0	0
Operatører	2 531 202	972 227	1 002 143	3 051 881	3 052 097	2 956 443
Kostnader	-4 654 426	-873 730	-1 182 685	-4 371 447	-4 352 679	-4 352 755
Inntekter	11 994 850	5 468 748	8 500 341	14 368 625	14 293 869	13 893 287
Overføringer	-4 809 222	-3 622 791	-6 315 513	-6 945 296	-6 889 093	-6 584 089
Det offentlige	4 075 286	-1 476 681	-2 333 625	-1 284 111	-1 975 747	176 987
Investeringer	-974 501	-4 966 726	-8 384 449	-8 085 834	-8 628 195	-6 071 498
Drift og vedlikehold	-138 176	-166 423	-270 070	-208 106	-250 823	-212 570
Overføringer	4 337 271	3 385 144	5 927 059	6 373 452	6 316 205	6 030 565
Skatte- og avgiftsinntekter	850 692	271 324	393 835	636 377	587 066	430 489
Samfunnet for øvrig	522 696	841 406	1 490 318	1 582 956	1 648 794	1 866 741
Ulykker	-328 846	736 346	1 283 428	1 186 736	1 333 375	1 306 941
Støy og luftforurensning	-17 114	11 973	17 911	20 689	35 800	49 582
Andre kostnader	0	0	0	0	0	0
Restverdi	53 597	388 422	655 704	632 351	674 766	474 820
Skattekostnad	815 059	-295 335	-466 724	-256 821	-395 148	35 398

1. Reell investeringsprofil fra 2015 til 2030.

Det er lagt til grunn anleggsstart i 2015, og Tabell 17 viser investeringsprofiler er lagt til grunn for konseptene.

Tabell 17 Investeringsprofiler. MNOK 2009

Navn	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept ABC	Konsept AB
Totale investeringer	-817	-4 526	-7 673	-7 445	-8 021	-5 633
Vargihet anleggsperiode	2	15	15	15	15	15
Nåverdi av investeringen i 2017	-875	-3 797	-6 161	-6 007	-6 728	-5 187
KVU nåverdi	-975	-4 967	-8 384	-8 086	-8 628	-6 071
Prosentvis endring	10 %	24 %	27 %	26 %	22 %	15 %
Årlige verdier	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept ABC	Konsept AB
2015	-408	-398	-559	-555	-661	-661
2016	-408	-398	-559	-555	-661	-661
2017	0	-398	-559	-555	-661	-661
2018	0	-398	-559	-555	-661	-661
2019	0	-398	-559	-555	-661	-661
2020	0	-207	-264	-264	-465	-465
2021	0	-207	-264	-264	-465	-465
2022	0	-207	-264	-264	-465	-465
2023	0	-207	-264	-264	-465	-465
2024	0	-207	-264	-264	-465	-465
2025	0	-300	-712	-670	-478	-0
2026	0	-300	-712	-670	-478	-0
2027	0	-300	-712	-670	-478	-0
2028	0	-300	-712	-670	-478	-0
2029	0	-300	-712	-670	-478	-0

Det skjer en forbedring av nåverdien av investeringen i forhold til KVUens tall fordi investeringene skyves ut i tid. Omtrent 10 % for konsept 1, 25 % for konsept 2-5 og 15 % for konsept 6.

2. Gradvis innfasing av nytten som gjenspeiler investeringsprofilen

Første år med nytte beregnes i 2017. Det skjer så en innfasing av nytten frem til konseptet er ferdig bygget. For konsept 1 er dette i 2017, for konsept 2-5 er dette i 2030, og for konsept 6 i 2025. Innfasing av nytten skjer på bakgrunn av en gradvis ferdigstilling av anleggene iht investeringsprofilen, som prosentandel av total investering vist i Tabell 18.

Tabell 18 Gradvis innfasing av nytten. Prosentandel av total investering

Prosentandel av investeringene som er ferdigstilt	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept ABC	Konsept AB
2017	100 %	18 %	15 %	15 %	16 %	23 %
2018	100 %	26 %	22 %	22 %	25 %	35 %
2019	100 %	35 %	29 %	30 %	33 %	47 %
2020	100 %	44 %	36 %	37 %	41 %	59 %

Prosentandel av investeringene som er ferdigstilt	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept ABC	Konsept AB
2021	100 %	49 %	40 %	41 %	47 %	67 %
2022	100 %	53 %	43 %	44 %	53 %	75 %
2023	100 %	58 %	47 %	48 %	59 %	83 %
2024	100 %	62 %	50 %	51 %	64 %	92 %
2025	100 %	67 %	54 %	55 %	70 %	100 %
2026	100 %	74 %	63 %	64 %	76 %	100 %
2027	100 %	80 %	72 %	73 %	82 %	100 %
2028	100 %	87 %	81 %	82 %	88 %	100 %
2029	100 %	93 %	91 %	91 %	94 %	100 %
2030	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

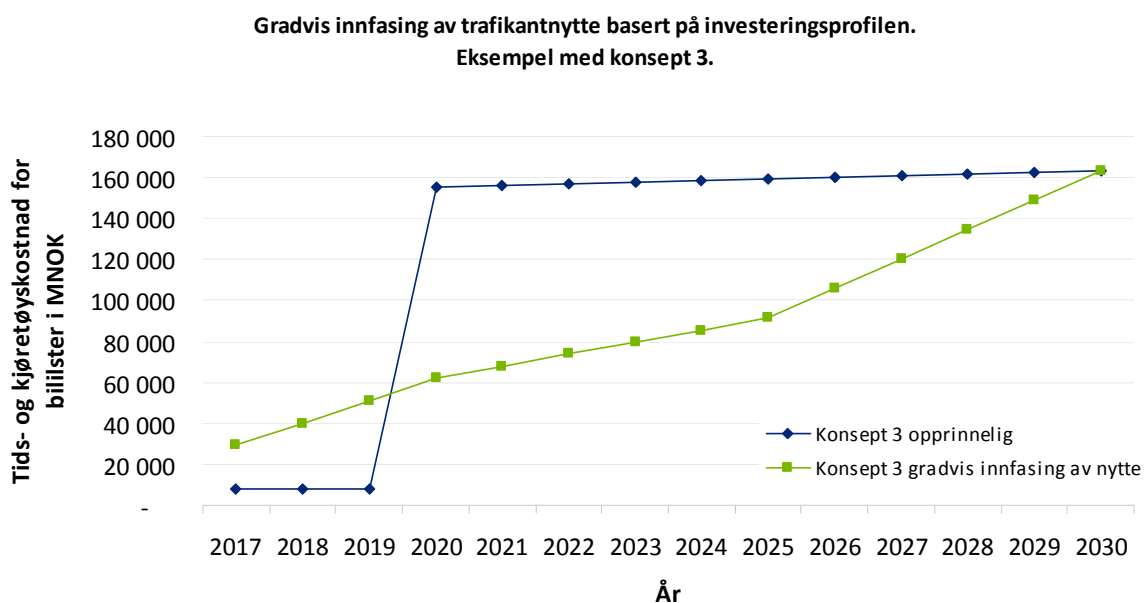
Basert på tilgjengelig data kan trafikantnyttens skilles i tids- og kjøretøyskostnader og direkteutgifter. I fagrapport samfunnsøkonomisk analyse /D22/ er det oppgitt netto trafikantnytte og direkteutgifter, og ved å trekke fra direkteutgiftene fra netto trafikantnytte finner man tids- og kjøretøyskostnader. Tallene er fordelt på reisemiddel. Direkteutgifter fratrasket 8% mva for kollektiv er for øvrig lik operatørinntektene. Trafikantnyttens slik den er gitt i /D22/ er vist i Tabell 19. Konsept 4 har den største negative nytten, mens konsept 2 har den minste. Det skyldes høye direkteutgifter. Ser man kun på effekten av konseptet i form av reduksjon i tids- og kjøretøyskostnader, så kommer konsept 6 best ut, og konsept 1 dårligst.

Tabell 19 Trafikantnytte fra KVV, detaljert oversikt, ref /D22/. KNOK 2009

	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept ABC	Konsept AB
Netto Trafikantnytte	-9 984 848	-2 398 493	-5 172 585	-11 130 397	-8 748 478	-8 038 178
Bilfører	-14 270 751	-3 770 272	-6 523 866	-14 963 963	-12 729 702	-12 078 684
Bilpassasjer	-85 257	95 116	141 445	-1 116	88 274	92 063
Kollektiv	3 932 659	1 051 917	1 096 989	3 531 067	3 487 086	3 512 650
Sykkel	74 083	33 130	13 777	47 064	52 549	55 719
Gående	364 418	191 616	99 070	256 551	353 315	380 074
	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept ABC	Konsept AB
Tids- og kjøretøyskostnader	2 064 930	3 076 482	3 334 491	3 289 349	5 591 043	5 903 519
Bil	-3 086 171	1 714 429	2 030 937	-1 280 689	1 042 849	1 259 964
Kollektiv	4 712 600	1 137 307	1 190 707	4 266 423	4 142 330	4 207 762
Sykkel	74 083	33 130	13 777	47 064	52 549	55 719
Gående	364 418	191 616	99 070	256 551	353 315	380 074
Direkteutgifter	-12 049 778	-5 474 975	-8 507 076	-14 419 746	-14 339 521	-13 941 697
Bil	-11 269 837	-5 389 585	-8 413 358	-13 684 390	-13 684 277	-13 246 585
Kollektiv	-779 941	-85 390	-93 718	-735 356	-655 244	-695 112
Sykkel	0	0	0	0	0	0
Gående	0	0	0	0	0	0

Investeringene omfatter vegtiltak og tiltak for gående og syklende. Det er derfor tids- og kjøretøyskostnadene for disse trafikantene som må bli gjenstand for en gradvis innfasing. Kollektivtiltakene omfattes ikke, da de antas å ha full effekt allerede fra år én (2017). Dette er en forenkling av virkeligheten, da kollektivtransporten også vil få bedre vilkår som følge av vegtiltakene. Fordi KSG ikke har tilgang på detaljerte kontantstrømmer for tids- og kjøretøyskostnadene er det tatt utgangspunkt i kontantstrømmen for tids- og kjøretøyskostnadene og delt denne opp på reisemiddel. Delingen er basert på andelen reisemidlene bidrar til den totale nåverdien for trafikantnytte.

Eksempel på hvordan innfasing av nytten skjer på bakgrunn av en gradvis ferdigstilling av anleggene iht investeringsprofilen er vist i Figur 2.



Figur 16 Gradvis innfasing av trafikantnytte basert på investeringsprofilen.

Justeringen medfører en reduksjon i sparte tids- og kjøretøyskostnader fordi nytten av tiltaket skyves ut i tid. Resultatene er vist i Tabell 20.

Tabell 20 Trafikantnytte fra KVVU og justert med gradvis innfasing av nytte

Trafikantnytte	EFFEKT 28 år	Gradvis 28 år
Konsept 1	(9 984 848)	(9 984 847)
Konsept 2	(2 398 493)	(2 603 899)
Konsept 3	(5 172 585)	(5 553 413)
Konsept 4	(11 130 397)	(10 830 970)
Konsept ABC	(8 748 478)	(8 900 364)
Konsept AB	(8 038 178)	(8 040 627)

3. Forlenget analyseperioden til 2056.

I beregningene er det tatt utgangspunkt i trafikkberegninger for år 2030 med trafikkmodellen (RTM) for Østfold. Sammenligningsåret er 2017 og omfatter en beregningsperiode på 28 år, dvs fra 2017 til 2044. For beregningen av den årlige nytten er dataene fra trafikkmodellen for år 2030 interpolert i EFTEKT6- basert på ca 0,5 % årlig trafikkvekst. Den reelle anleggsperioden på 15 år (2015-2029) reduseres til en fiktiv periode på 5 år (2015-2019). Dette impliserer i sin tur at den fiktive analyseperioden på 28 år kommer tidligere enn den reelle. Kvalitetssikrer har korrigert for dette i sin alternativanalyse ved, som vist over en forlengelse av anleggsperioden til reell tid med gradvis innfasing av nytten, og ved å forlenge beregningsperioden til 40 år til 2056. Virkningen av å forlenge beregningsperioden er vist i tabellen under. Det er også vist hvordan resultatene med gradvis innfasing av nytten blir over 40 år.

Trafikantnytte	EFFEKT 28 år	EFFEKT 40 år	Gradvis 28 år	Gradvis 40 år
Konsept 1	(9 984 848)	(9 692 973)	(9 984 847)	(9 692 971)
Konsept 2	(2 398 493)	(1 834 319)	(2 603 899)	(2 039 727)
Konsept 3	(5 172 585)	(4 555 022)	(5 553 413)	(4 935 848)
Konsept 4	(11 130 397)	(10 685 987)	(10 830 970)	(10 386 559)
Konsept ABC	(8 748 478)	(7 690 227)	(8 900 364)	(7 842 111)
Konsept AB	(8 038 178)	(6 942 633)	(8 040 627)	(6 945 083)

4. Beregnet restverdier med 40 års levetid fra åpningsåret.

KSG har beregnet restverdier etter 40 års levetid fra anleggsåpning. Anleggsåpning skjer gradvis og ett år etter investeringen er gjennomført iht investeringsprofilen, jfr. Tabell 17. Restverdi for investeringer med anleggsåpning i 2016 er null ved beregningsperiodens slutt i 2056, mens investeringer med anleggsåpning i 2030 er lik 14/40 fordi gjenværende levetid er 14 år i 2056. Restverdien som inntektsføres i 2056 er vist i tabellen under.

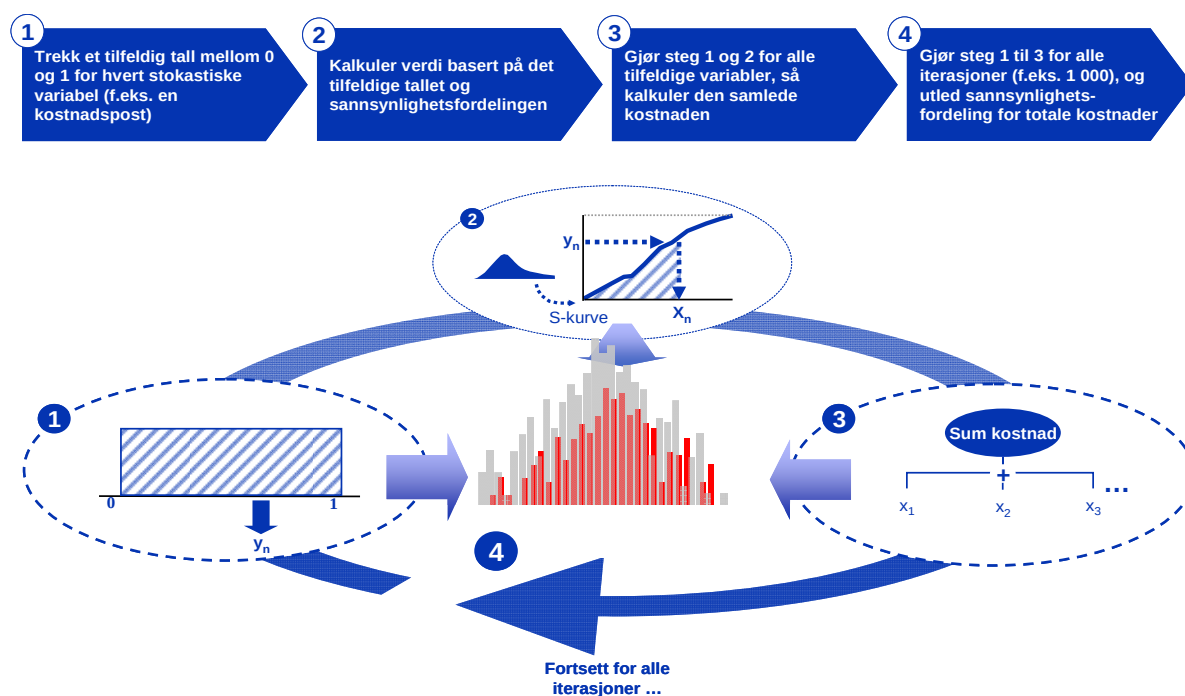
Tabell 21 Restverdi KSG i 2056. MNOK

Restverdier	Restverdi KSG i 2056. MNOK
Konsept 1	-
Konsept 2	627
Konsept 3	1 260
Konsept 4	1 203
Konsept ABC	1 105
Konsept AB	448

Vedlegg I – Usikkerhetsanalyse og datainnsamling - metode

Grunnlaget for kvalitetssikringen er en gjennomgang av prosjektets dokumenter kombinert med gruppesamtaler og intervjuer med prosjektgruppen. I tillegg til kompetansen og erfaringen som finnes i KSG har man hentet ressurser fra de respektive organisasjoner som bakgrunn for enkelte vurderinger. Ved oppbygning av kostnadsmodellen og vurdering av usikkerhet benyttes referansetall fra sammenlignbare prosjekter.

KSG bygger opp en kontantstrøm som henter verdiene fra en underliggende modell bygget opp etter prinsippet beskrevet under metodisk tilnærming. Med statistiske fordelinger på alle inngangsverdiene vil også resultatet av kontantstrømanalysen representere forventningsverdier med en sannsynlighetsfordeling. Modellen er bygget opp med utgangspunkt i prosjektets opprinnelige kostnadsstruktur for å sikre gjenkjennelighet og bedre grunnlaget for sammenligning, men bygges opp annerledes der dette finnes hensiktsmessig.



Figur 17: Hvordan Monte Carlo-simulering virker

Analysen er gjort i et MS Excel-basert verktøy utviklet av KSG for denne typen oppdrag. Beregning skjer ved Monte Carlo-simulering, som vist i Figur 17. Alle inngangsverdier er gitt en sannsynlighetsfordeling som er beskrevet med et tripplestimat – P_{10} , mode⁶ og P_{90} . For simuleringen er en enkel trekantfordeling valgt for å kunne benytte disse inngangsverdiene.

⁶ Mode = Mest sannsynlige verdi, toppunktet til fordelingsfunksjonen

Vedlegg J – Usikkerhetsanalyse: Modellering av fremtidig konjunkturutvikling

Systematisk risiko er knyttet til makroøkonomiske størrelser som ventes å påvirke mange prosjekters lønnsomhet i samme retning. Denne typen risiko representeres først og fremst ved de generelle konjunktorene. I den samfunnsøkonomiske analysen er det gjort en forutsetning om nivået på den systematiske usikkerheten ved et risikotillegg på diskonteringsrenten, iht SVVs håndbok 140. I henhold til Senter for statlig økonomistyrings veileder i behandling av usikkerhet i samfunnsøkonomiske analyser (2007) vil regelen om en rente på 4,5 % vil fungere tilfredsstillende for en stor andel av statlige prosjekter. Det er likevel en tilnærming som sjelden vil gi en helt nøyaktig risikokorrigerende for et gitt prosjekt.

I usikkerhetsanalysen har KSG sett på usikkerheten i nivået på det valgte risikotillegget. Dette er gjort ved prognostisering av fremtidige konjunktursvingninger ved bruk av en "mean reversion"-modell. Modellen beregner fremtidige svingninger i BNP rundt en langsiktig trend, dvs størrelsen på simulerte fremtidige konjunktursvingninger målt som BNP-gap.

Modellering av fremtidige konjunktursvingninger (BNP-gap):

Endring i BNP fra ett år til et annet uttrykkes ved verdien av BNP i år $t+1$ fratrasket verdien av BNP i år t ;

$$BNP_{t+1} - BNP_t$$

En enkel modell for årlige endring er en "random-walk" prosess uttrykt ved volatiliteten (σ) i historiske data multiplisert med et tilfeldig utfall (ϵ) slik at;

$$BNP_{t+1} - BNP_t = \sigma \epsilon_t$$

Det tilfeldige utfallet, ϵ , er ofte basert på de historiske data.

Svakheten med en random walk er at den ikke har noe minne, dvs. at verdien for det neste året er uavhengig av de foregående. I BNP-sammenheng betyr dette at modellen vil gi resultater som tilsvarer kontinuerlig positivt eller negativt trendavvik i hele den modellerte tidsrekken, noe som er umulig over lang sikt. Det betyr at modellen må utvides med en komponent som løser denne svakheten.

Analyse av historisk data viser at BNP-veksten svinger rundt en trend (gjennomsnitt). Denne verdien kan benevnes (BNP^*). I noen perioder er veksten sterkere enn trenden og i andre perioder er den svakere. En slik syklisk bevegelse kan modelleres ved en "mean reversion"-modell. Mean reversion betyr at verdiene over tid vil dras mot gjennomsnittet (trenden). Hvor fort verdien dras mot trenden er gitt ved (α). BNP^* og α beregnes ved regresjonsanalyse av historiske data. Komponenten uttrykkes da;

$$\alpha (BNP^* - BNP_t)$$

Modellen for fremtidig årlig endring er således gitt ved;

$$BNP_{t+1} - BNP_t = \alpha (BNP^* - BNP_t) + (\sigma \varepsilon_t)$$

Parameterne til modellen er beregnet under.

Parameter	Verdi	Beskrivelse
SLOPE	-0,95	Stigningsgrad
INTERCEPT	2,79	Kryssingspunkt
STEYX	3,19	Standardfeil

	Parameter	Verdi	Beskrivelse
BNP*	Mean Reversion Level	2,93	(Intercept/rate)
α	Mean Reversion Rate	0,97	(-Slope)
σ	Volatilitet	1,09	(Steyx/mean reversion level)
ε	Tilfeldig endring (shock)	RiskLogistic(0; 1,10; RiskTruncate(-5; 5))	Stokastisk fordeling funnet med "RiskFit" funksjonen i @Risk på historiske data

Modelltesting og korrigering

Det er gjennomført en enkel test av modellen ved å sammenligne historiske data med modellerte data. Følgende justeringer ble gjort for å tilnærme modellert data med faktisk data:

- ε Utvalget data benyttet som input er begrenset til årene 1950-2006. Dette fordi ekstremutslag fra tidligere perioder anses som ikke representative for moderne økonomisk politikk. Fordelingen ble funnet å være logaritmisk og er trunkert ved -5 og +5 fordi verdier over og under dette ikke er observert siden 1940.
- ε Det er tatt hensyn til at det er mulig å forutsi i større grad hva endringen i BNP vil bli de første årene i modellen. Dette er hensyntatt ved å la ε få mindre betydning i de første prognostiserte år.

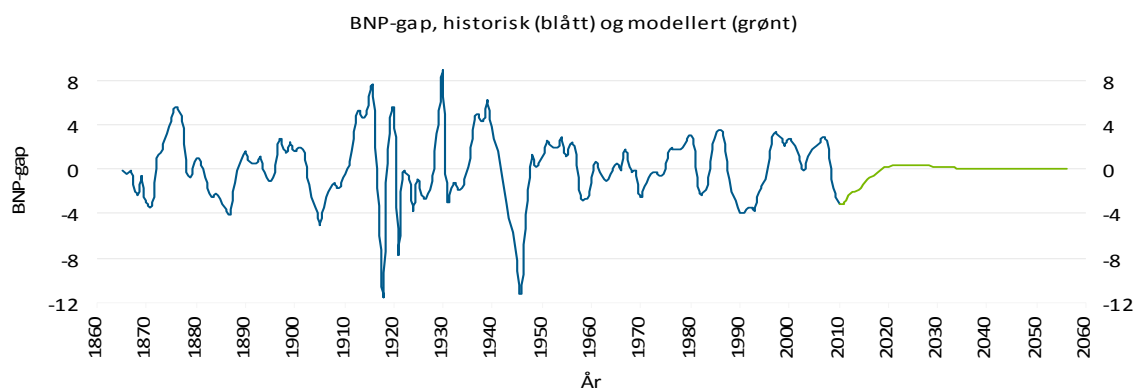
År	Betydning
2011	20%
2012	50%
2013	80%
2014->	100%

- BNP Det er tatt hensyn til gjeldende økonomiske prognoser fra SSB for årene 2008-2011 ved justere modellens output-verdier (forventet endring i BNP) slik at de tilsvarer prognosene. Følgende justeringer er gjort:

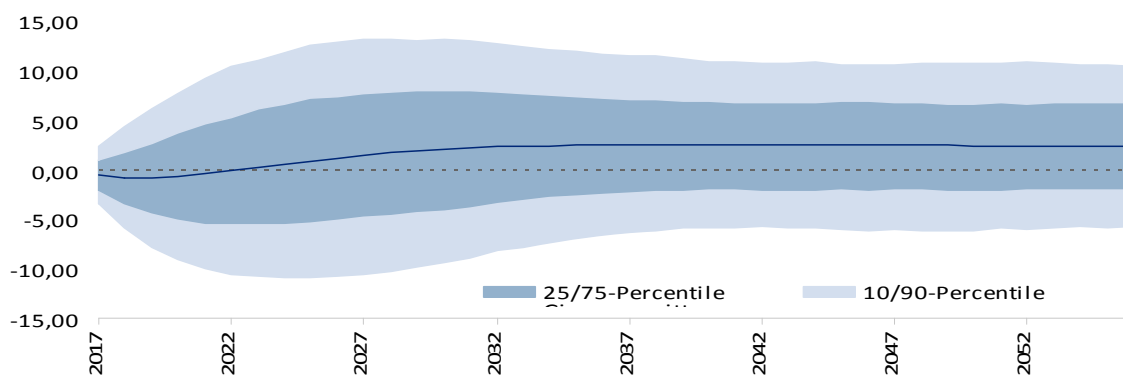
SSB prognose BNP pr 17.02.2011

År	BNP endring	Justering
2011	2,1	-0,83
2012	2,9	-0,03
2013	2,5	-0,43
2014	2,5	-0,53

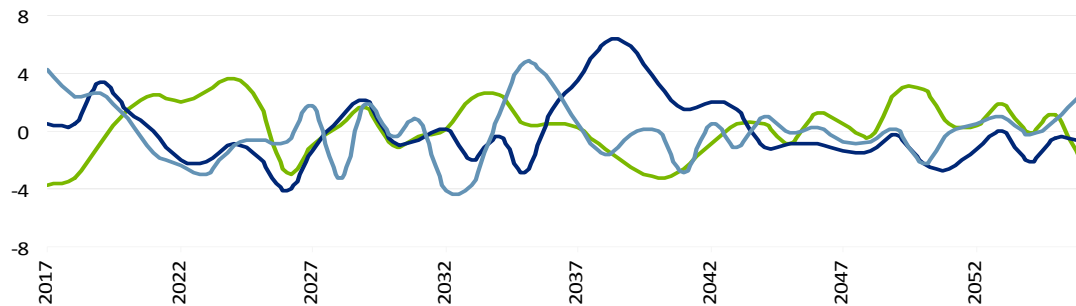
I figuren under er historisk BNP-gap vist i blått, og modellert forventningsverdi av BNP-gapet er vist i grønt.



Usikkerheten i modellert verdi er vist i grafen under



Videre kan det i figuren under sees tre eksempler på utfall av modellen.



Anvendelse av modellens output i den samfunnsøkonomiske analyse

Modellens output er en stokastisk verdi for årlig vekst, g , for hver av beregningsårene, der forventningsverdien $E(g)$ over tid går mot den langsiktige trenden (mean reversion level). Det er et poeng for anvendelse av modellen i den samfunnsøkonomiske analyse at forventningsverdien representerer trendveksten og at den derfor ikke skal bidra med en reell prisvekst. Det vil si at $E(g)=0$ og at det er det stokastiske utfallsrom rundt forventningsverden som representerer usikkerheten i risikotillegget. Dette er gjort ved å detrende dataserien (deler på trendveksten) slik at $E(g)=0$, og deretter finne forholdstallet ved å dele på $BNP(0)$.

$$g^* = \frac{BNP_{t+1} - BNP_t}{BNP^*}$$

Resultatet blir en parameter (g^*) som kan multipliseres med verdien for de respektive år, men fordi ulike trafikksegmenter har forskjellig følsomhet for konjunktursvingninger, og fordi driftsutgifter i kollektivsektoren vil være mindre følsomme for konjunktorene enn inntektssiden, multipliseres modellens output (g^*) med en faktor for konjunkturfølsomhet (k_f) som vist i tabellen under.

Trafikanter og transportbrukere	Konjunkturfølsomhet
Trafikantnytte	0,75
Ulempenkostnader for ferjetrafikanter	0,75
Helsevirkninger for GS-trafikk	0,75
Utrygghetskostnader for GS-trafikk	0,75
Operatører	
Kostnader	0,50
Inntekter	0,75
Overføringer	Res
Det offentlige	
Investeringer	1,30
Drift og vedlikehold	0,50
Overføringer	Res
Skatte- og avgiftsinntekter	0,50
Samfunnet for øvrig	
Ulykker	0,50
Støy og luftforurensning	0,50
Andre kostnader	0,50
Restverdi	1,30
Skattekostnad	Res

Vedlegg K – Metode for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser

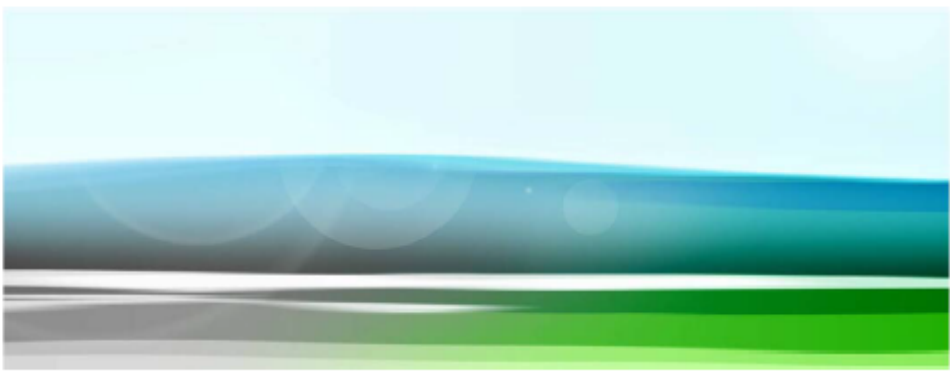
Dette avsnittet inneholder en diskusjon av metoden for vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene som er tatt med i analysen for de ulike alternativene. Vurderingen skal lede frem til en karakter for hvert kriterium. KSG tar utgangspunkt i de samme evalueringskriteriene som i KVUen. Disse evalueringskriteriene dekker etter KSGs mening de vesentligste områder for sammenligning av de ulike alternativene. KSG binder seg imidlertid ikke til alle de momenter/krav som inngår under de ulike kriteriene i KVUen. I KSGs alternativanalyse er det tatt utgangspunkt i en metodikk for karaktersetting som er beskrevet i Finansdepartementets veileder i samfunnsøkonomisk analyse, avsnitt 4.5. Denne er på sin side basert på Statens Vegvesens metodikk for verdsetting av ikke-prissatte konsekvenser (Håndbok 140 Konsekvensanalyser). KSG har imidlertid tilpasset både vurdering og fremstillingsform. KSGs bruk av metoden er beskrevet i det som følger.

Metoden er basert på tre hovedbegreper.

- Betydning gjelder viktigheten eller vekten av det evalueringskriterium som analyseres. Det skilles mellom liten, middels og stor. Betydningen må kunne utledes av de samfunns mål eller effektmål som er satt for prosjektet.
- Omfang betegner den endring i forhold til Alternativ 0 som et tiltak medfører ut fra det evalueringskriterium som analyseres. Det skilles mellom lite negativt til stort positivt omfang. Denne vurderingen er basert på at man ikke bare kan rangere et tiltak i forhold til Alternativ 0, men at man også kan karakterisere graden av forskjell. Det er imidlertid ikke slik at man kan definere og måle graden av forskjell så presist som hvis man kunne basere seg på en intervallskala. KSG mener at graden av forskjell kan benyttes fordi hvert evalueringskriterium er sammensatt og inneholder ulike delkriterier. Om et tiltak for eksempel er bedre enn Alternativ 0 på alle delkriterier, er det et sterkere resultat enn hvis tiltaket er identisk med Alternativ 0 på flere delkriterier.

Konsekvensen av et tiltak utledes av disse to begrepene samtidig, og karakteren som settes varierer fra meget stor positiv konsekvens (++++) til meget stor negativ konsekvens (----). Karaktersettingen for hvert kriterium viser endring i forhold til Alternativ 0 som vurderes lik 0. Som et eksempel kan man si at en meget stor positiv konsekvens betyr at et tiltak gir en stor positiv endring på et evalueringskriterium som har stor betydning.

Vedlegg L – Presentasjon av resultater



KS1 av KVV for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen

Foreløpige resultater av kvalitetssikringen

Advansia AS, Det Norske Veritas AS, Samfunns- og næringslivsforskning AS
2.5.2011

KS1 av KVV for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011
© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.



Rapporten besvarer tre hovedspørsmål



1. Er kvaliteten på mottatt dokumentasjon tilstrekkelig?

2. Er anbefalingen om konseptvalg riktig?

3. Hva er viktig å ivareta i forbindelse med videre utredning av prosjektet?

KS1 av KVV for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011
© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.



Innhold

0. Rammebetingelser, forutsetninger og avgrensninger for oppdraget

1. Svar på hovedspørsmål 1



- Vurdering av behovsanalyse, mål- og strategidokument og kravdokument
- Vurdering av alternativanalysen

2. Svar på hovedspørsmål 2



- Kvalitetssikrers alternativanalyse

3. Svar på hovedspørsmål 3



- Tilrådninger for videre prosjektutvikling

KS1 av KVV for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
23.2011

© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

3



Rammebetingelser, forutsetninger og avgrensninger for oppdraget

- **Bruk av inngangsdata fra RTM**
 - KSG har ikke en egen trafikkmodell, og har basert estimater på de data fra RTM som er mottatt i kvalitetssikringen.
- **KSG har tatt utgangspunkt i mottatte data fra KVV-arbeidet; dokumentasjon og møter.**
- **Byutvikling eller transportpakke?**
 - KVV-en har blitt kritisert av lokale interessenter for ikke å inkludere byutviklingsperspektivet godt nok.
 - Prosjektet i SVV har fått mandat om å utarbeide en KVV for transportsystemet i Nedre Glommaregionen, og departementet har også gitt sine føringer i samfunns målet. Derfor er KVV-en begrenset til å omhandle transportrelaterte utfordringer.
 - KSG har valgt å kommentere på KVV-en basert på dette mandatet, men mener at KVV-en godt kunne hatt større fokus på byutvikling da det synes som at dette er det reelle prosjektløsende behovet i regionen.
- **KSG har fokusert kommentarene i gjennomgangen på mangler for å spare plass. Det er svært mange positive sider ved den utarbeidede KVV som kunne vært trukket frem.**



KS1 av KVV for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
23.2011

© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

4



Hovedspørsmål 1: Er kvaliteten på mottatt dokumentasjon tilstrekkelig?



KVU	Vurdering	Kommentar
Behovsanalyse (Kapittel 1 og 2)	✓	- Behovsanalysen er i hovedsak bra. - Det er noe usikkerhet rundt prosjektutløsende behov og ulik vektlegging av elementer fra situasjonsbeskrivelsen.
Mål- og strategidokument (Kapittel 3)	✓	- Samfunnsmålet er litt lite ambisiøst. - Effektmålene er presise men ikke prioritert.
Kravdokument (Kapittel 4)	✓/X	- Trafikksikkerhet burde vært med som krav. - B-kravene er presise og operasjonaliserbare. C-kravene er ikke presise og ikke målbare. - Kravdokumentet mangler en prioritering av kravene. - Kravene skal ikke være i sammenstillingen på å rangere alternativene; det blir dobbeltregning av effekter.
Alternativanalysen (Kapittel 5-8)	✓/X	Prosjektet er meget godt dokumentert for både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. Alternativanalysen er godt gjennomført etter forutsetningene; men følgende må kommenteres: - Grunnlaget for samlet vurdering og vektning er ikke beskrevet. - De kombinerte tiltakene burde vært presentert og diskutert sammen med de øvrige konseptene. - Partielle studier er brukt inkonsekvent - Dobbeltregning av effekter i sammenstillingen

✓✓ Tilstrekkelig, ingen kommentarer ✓ Tilstrekkelig, med kommentarer X Ikke tilstrekkelig

K21 av KVU for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011

© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

5



Vurdering av behovsanalyse – viktigste kommentarer



	Vurdering
1) Prosjektutløsende behov identifisert	✓
2) Tilstrekkelig komplett	✓✓
3) Indre konsistens	✓
4) Relevante interessenter er identifisert	✓
5) Tiltaket er relevant i forhold til samfunnsbehovet	✓

✓✓ Tilstrekkelig, ingen kommentarer

✓ Tilstrekkelig, med kommentarer

Mer utfyllende kommentarer vil bli presentert i rapporten

I hovedsak vurderes behovsanalysen for prosjektet som tilstrekkelig. KSG vil imidlertid peke på følgende forhold:

Ad Punkt 1

Uklart prosjektutløsende behov:

- → bedre fremkommelighet og forutsigbarhet i deler av transportsystemet samt å øke andelen av miljøvennlig transport?
- → regional utvikling?

Ad Punkt 3

- Dagens utfordringer rundt næringsliv og sentrumsutvikling er beskrevet (situasjonsbeskrivelsen), men ikke tatt med som behov.

Ad Punkt 4

- Overlapp mellom interessentene.
- Brukere av transportsystemet bør være primærinteressentene og bør dermed inkludere skolebarn.

Ad Punkt 5

- Samfunnsbehovet er ikke tydelig presisert
- → regional utvikling og bedring av rushtidsproblematikk?

K21 av KVU for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011

© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

6



1.

Vurdering av strategidokument – viktigste kommentarer

	Vurdering
1) Indre konsistens	✓✓
2) Samsvar med behovsanalysen	✓
3) Presise og operasjonelle mål	✓✓
4) Ingen innebygde motsetninger	✓
5) Målstrukturens kompleksitet	✓
6) Helheten er realistisk og oppnåelig	✓✓
7) Måloppnåelse kan verifiseres/etterprøves	✓✓
8) Prosjektene er relevante og kan innføres	✓

✓✓ Tilstrekkelig, ingen kommentarer
 ✓ Tilstrekkelig, med kommentarer
 Mer utfyllende kommentarer vil bli presentert i rapporten

Det overordnede strategidokumentet vurderes som tilstrekkelig. KSG vil imidlertid peke på følgende forhold:

- **Ad Punkt 2**
 - KSG vurderer samfunnsmålet til å være lite ambisiøst i forhold til situasjonsbeskrivelsen og behovet beskrevet tidligere i KVUen
 - Samfunnsmålet inneholder mål som ikke er tatt med som prosjekttuløsende behov i behovsanalysen. Samtidig er et av de viktigste behovene i behovsanalysen ikke tatt med videre som mål.
- **Ad Punkt 4 og 5**
 - Det er ikke oppgitt noen prioritering mellom målene. Dette vil vanskeliggjøre en rangering der det kan være motstridende mål (Mål om økt fremkommelighet med bil kan ha negativ effekt på økt bruk av sykkel)
- **Ad punkt 8**
 - Rammefinansiering av ny stasjon på Grønli gir liten forutsigbarhet i grensesnittet mot SVVs egne tilgrensende prosjekter og vanskeliggjør planleggingen av disse.

KSG av KVG for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen
 2.5.2011
 © Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

DNV ADVANSIA SNF

1.

Vurdering av kravdokument – viktigste kommentarer

	Vurdering
1) Indre konsistens	✓
2) Samsvar med behov, mål og krav	✓
3) Presise og operasjonelle krav	X
4) Kravene er relevante og prioritert	X

✓✓ Tilstrekkelig, ingen kommentarer
 ✓ Tilstrekkelig, med kommentarer
 X Mangelfullt, med kommentarer

Mer utfyllende kommentarer vil bli presentert i rapporten

I all hovedsak er det konsistens mellom uttalte behov, mål og krav. KSG vil imidlertid peke på følgende forhold, hvorav enkelte bør utbedres i videre arbeid:

- **Ad Punkt 1**
 - Det står innledningsvis at "krav er de kriterier konseptene skal vurderes i forhold til (sammenligningskriterier)." KS-regimet (veileder 9) om overordnede krav: «... de betingelser som skal oppfylles ved gjennomføring. (...) det ikke er kravdokumentet men alternativanalysen som skal gi rangeringen av alternativene.»
 → Dobbelregning av effektene
- **Ad Punkt 2**
 - Det kan være en konflikt mellom mål om økt fremkommelighet og miljørelaterte krav
 - Trafikksikkerhet burde vært med som krav for å sikre at ingen av konseptene forverrer situasjonen (ref. konsept 1).
- **Ad Punkt 3**
 - Krav C er upresise og ikke operasjonaliserbare.
- **Ad Punkt 4**
 - Kravdokumentet mangler en prioritering av kravene. Dette gjør det vanskelig å vurdere måloppnåelse for de enkelte konseptene mot hverandre.

KSG av KVG for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen
 2.5.2011
 © Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

DNV ADVANSIA SNF

1.

Vurdering av alternativanalysen – viktigste kommentarer

	Vurdering
1) Alternativ 0 og minst to andre konsepter er med	✓
2) Alternativ 0 er reelt	✓✓
3) Resultatmålene (Innhold, kostnad og tid) er oppgitt	✓✓
4) Konseptene er bearbeidet i en samfunnsøkonomisk analyse	✓
5) Konseptene bidrar til å realisere målene	✓
6) Konseptene fanger opp alle aspekter	✓
7) Konseptene tilfredsstiller kravene	✓
8) Grensesnitt mot andre prosjekter er vurdert	✓
9) Alternativene er rangert/vurdert og en løsning er anbefalt	X

✓✓ Tilstrekkelig, Ingen kommentarer
 ✓ Tilstrekkelig, med kommentarer
 X Mangelfullt, med kommentarer
 Mer utfyllende kommentarer vil bli presentert i rapporten

I all hovedsak er KVUs alternativanalyse godt gjennomført. KSG vil imidlertid peke på følgende forhold:

- Ad Punkt 1**
 - Det er ikke to reelt ulike konsepter i tillegg til null-alternativet, men ulike tiltakskombinasjoner. For en bypakke er det akseptert at det er en optimalisering av tiltakskombinasjoner.
- Ad Punkt 5**
 - Ja, unntatt konsept 1: Reisetid godstransport og personbil i rush økes.
- Ad Punkt 6**
 - Konseptene fanger opp mange aspekter med hensyn til et transportprosjekt, men ikke et byutviklingsprosjekt.
- Ad Punkt 8**
 - Flere tilgrensende prosjekter er delvis vurdert som partielle, uten samfunnsøkonomiske beregninger.
 - Noen partielle studier inkludert i enkelte konsepter, ikke alle.
- Ad Punkt 9**
 - Alternativene er rangert men både måleindikatorer og samfunnsøkonomi er brukt i rangeringen, noe som gir en dobbeltregning av effektene

KSG er KVV for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
 2.5.2011
 © Det Norske Veritas AS. All rights reserved.





2.

Spørsmål 2: Er anbefalingen mht konseptvalg riktig?

- KSGs rangering

1. Konsept 2 og Konsept AB
 2. Konsept 3
 3. Konsept ABC

KVU:
1. Kombinert konsept AB/C

- Prissatte konsekvenser:**
 - Konsept 2 Bypakke Fredrikstad: MNOK 417.
 - Konsept AB : MNOK 180.
 - De øvrige konseptene har en negativ netto nåverdi.
- Ikke-prissatte konsekvenser:**
 - Konsept AB, ABC og 3 er like gode i den samlede vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene.

Forventningsverdiene for de prissatte konsekvensene er relativt sett nære for Konsept 2 og Konsept AB innenfor usikkerhetsspennet og ut fra analysens nøyaktighetsgrad. Dette, sammen med stor usikkerhet i beregningene i denne fasen gir behov for en videre utredning før entydig konklusjon.

KSG er KVV for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
 2.5.2011
 © Det Norske Veritas AS. All rights reserved.





Prissatte konsekvenser - trafikantnytte

Konseptene (MNOK)	K1	K2	K3	K4	ABC	AB
Trafikanter og transportbrukere	-9 551	-2 002	-4 877	-10 146	-7 382	-6 387
Trafikantnytte	-10 122	-1 997	-5 046	-10 827	-7 972	-7 015
Helsevirkninger for G/S	571	-5	169	681	589	627
Operatører	0	0	0	0	0	0
Kostnader	-5 922	-1 112	-1 432	-5 735	-5 715	-5 715
Inntekter	12 781	5 964	8 994	15 323	15 229	14 809
Overføringer	-6 859	-4 852	-7 562	-9 588	-9 514	-9 094
Det offentlige	6 831	1 139	1 504	4 105	3 136	4 138
Investeringer	-866	-3 794	-6 159	-6 004	-6 723	-5 175
Drift og vedlikehold	-182	-238	-367	-281	-339	-291
Overføringer	6 859	4 852	7 562	9 588	9 514	9 094
Skatte- og avgiftsinntekter	1 020	308	467	802	683	510
Samfunnet for øvrig	688	1 280	2 029	2 346	2 395	2 429
Ulykker	-416	845	1 532	1 343	1 594	1 522
Støy og luftforurensning	-28	15	18	13	41	56
Restverdi	-	226	226	216	199	80
Skattekostnad	1 331	194	253	773	571	771
Netto nytte	-2 032	417	-1 344	-3 696	-1 852	180
Rangering basert på netto nytte	5	1	3	6	4	2

K21 av KVVU for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011
© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

11

- Trafikantene kommer bedre ut i konsept 2 og 3.
- Trafikantene kommer dårligere ut i de andre konseptene siden disse har i tillegg en rushtidsavgift.
- I valg av konsept er det viktig for beslutningstaker å vurdere hva som skal prioriteres:
 - ✓ Dersom transportsystem: Konsept 2
 - ✓ Dersom miljøhensyn/byutvikling: Konsept AB

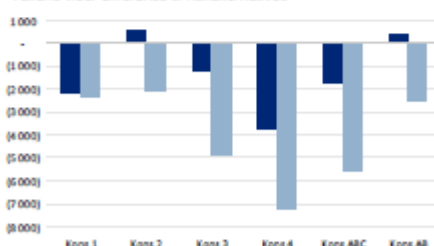
Hva er annerledes i KSGs beregninger?

Hovedberegninger:

- Med 40 års levetid fra innføring av alle tiltak
- Gradvis utbygging
 - Gradvis investering
 - Gradvis innføring av nytte
- Med usikkerhetsfaktorer
- Bompenger: Justert så det ikke er operatøverskudd
- Trafikkvekst:
 - 0,5 % vekst på direktekostnader for trafikanter i konsept 2 (dette lå inne for alle andre alternativer)

Hovedtallene sammenlignes med
EFFEKT-beregninger fra SVV.

Figuren viser en sammenligning mellom forventede nåverdier fra KSGs beregninger (Mørkeblå søyler på venstre side) og KVVU (lyseblå søyler på høyre side). Tallene viser differanse til nullalternativet.



Det er gjort sensitivitetsbetraktninger i forhold til hovedtallene på hver av disse:

- Uten bompenger
- Uten usikkerhetsfaktorer
- Diskonteringsrente 2 %
- Med realkostnadsvekst

K21 av KVVU for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011
© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

12

Sammenstilling av resultatene

2.

Konsept 2 og Konsept AB er relativt nære: Konsept 2 er best i beregning av prissatte konsekvenser, mens konsept AB er bedre på ikke prissatte konsekvenser.

Konseptene	K1	K2	K3	K4	ABC	AB
Prissatte konsekvenser (forventningsverdi)	-2 032	417	-1 344	-3 696	-1 852	180
Prissatte konsekvenser (forventningsverdi, graf)						
Landskapsbilde/bybilde	0	0/-	0/-	0/-	0	0
Nærmiljø og fritidsliv	0	0/-	-	0/-	0/-	0/-
Naturmiljø	0	-	0	0	+	+
Kulturmiljø	0	0/-	-	0/-	0	0
Naturressurser	0	0	-	-	0/-	0/-
Regional utvikling og fordelingsvirkninger	0/-	0/+	+	0/+	+	+
Sårbarhet og forutsigbarhet	0/+	+/+	++	+	++	+
Vurdering av samlet nytte	0/-	0/+	+	0/+	+	+
SAMLET Rangering	5	1	2	4	3	1

K01 av K0U for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011

© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

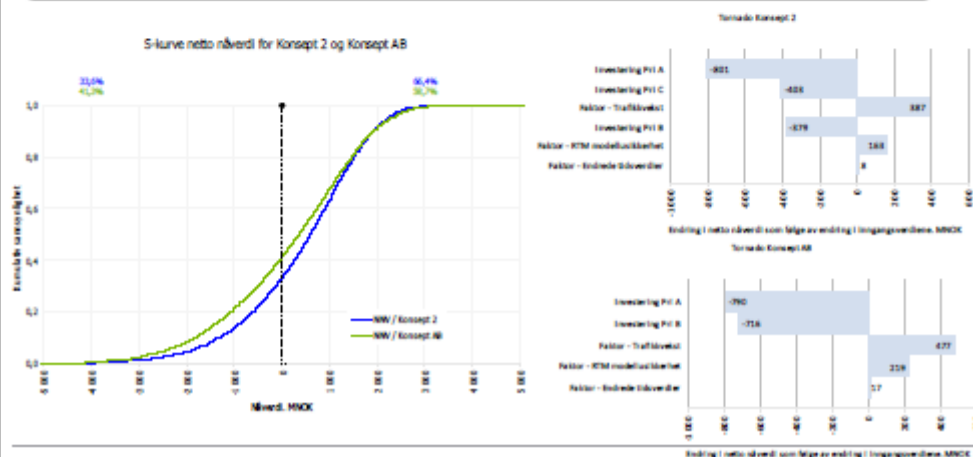
13



Konsept 2 og AB er relativt like når en vurderer usikkerheten

2.

Konsept 2 har en forventningsverdi som er mer positiv enn AB, men S-kurvene viser at det er 63 % sannsynlig at Konsept 2 gir bedre nytte. (hovedberegning)



K01 av K0U for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011

© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

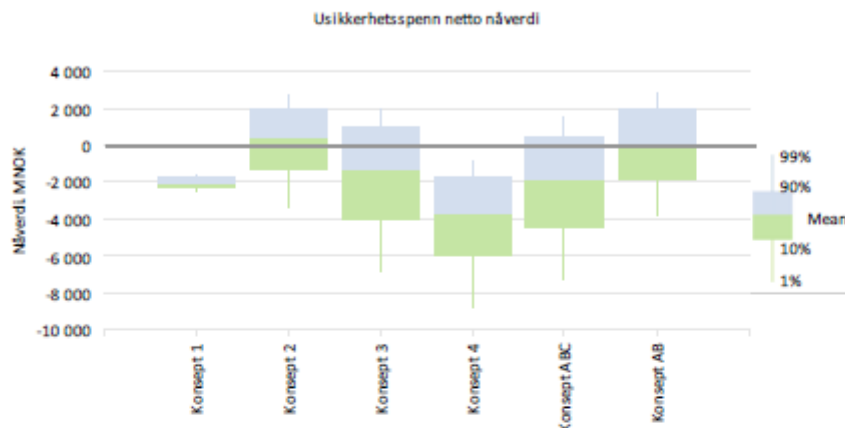
14



Utfallsrommet omfatter både negativ og positiv samfunnsøkonomisk nytte

2.

Stor usikkerhet i beregningene. Utfallsrommet omfatter både negativ og positiv samfunnsøkonomisk nytte.



K01 av K0U for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011

© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

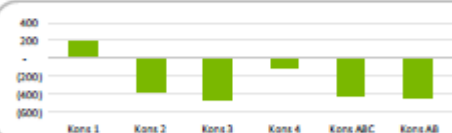
15



Sensitivitetsvurderinger

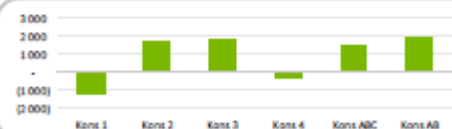
– endring mellom hovedtallene og sensitivitetsvurderingen

2.



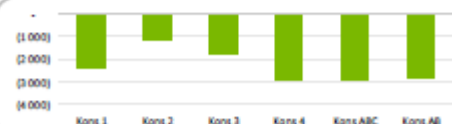
Uten usikkerhetsfaktorer

- Resultater uten påvirkning fra usikkerhet i RTM, trafikkverdier, effekt av Kalnesutbygging, ulykker og trafikkvekst.



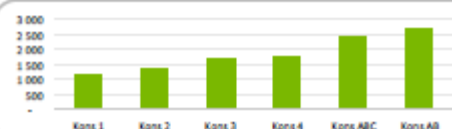
Med 2 % diskonteringsrente

- Favoriserer konsepter som har større positiv nytte senere i livsløpet.



Uten bompenger

- Fjernet bilistenes direktekostnader og bomoperatørens inntekter. (ingen RTM)
- Gir utslag på skattekostnad (20%) ved at statens utgifter blir større



Realkostnadsvekst

- Lagt til realkostnadsvekst på 2% på arbeidskraftsandelens av kontantstrømmen, antatt 50%.
- Gir vesentlig bedre netto nytte.

K01 av K0U for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011

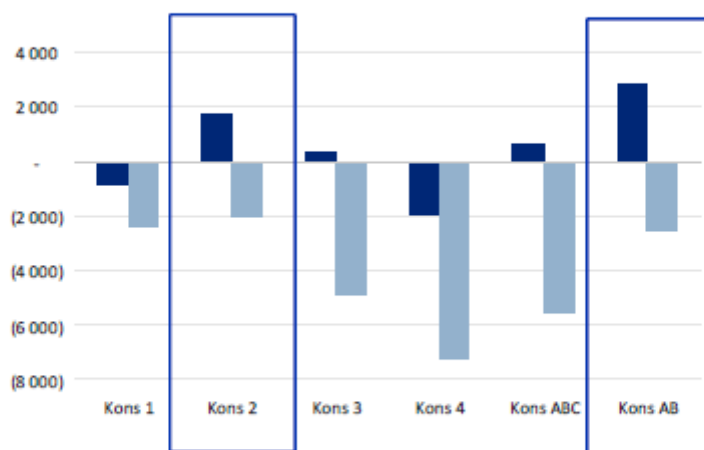
© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

16



Sammenligning av KSG-beregninger mot EFFEKT-beregninger

Realkostnadsvekst gir bedre resultater for Konsept AB i forhold til Konsept 2



KG1 av KVGU for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011

© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

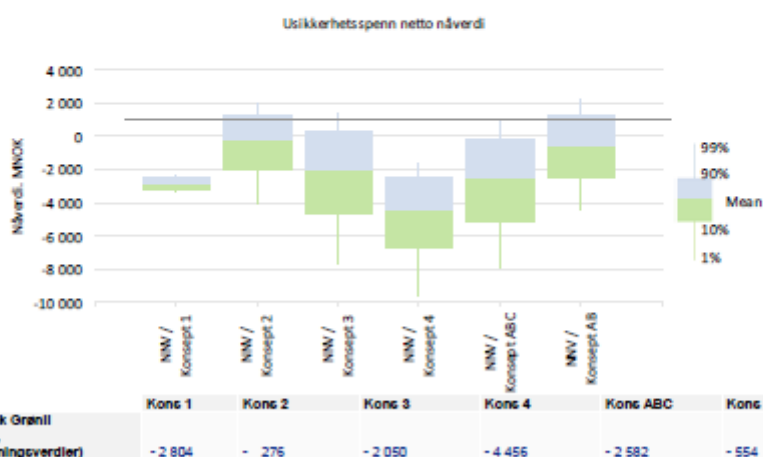
17



Partielt studium: flytte stasjon til Grønli



Når kostnad for Grønli inkluderes, viser alle konseptene negativ samfunnsøkonomisk verdi. Hvor høyt verdsettes de ikke prissatte byutviklingskonsekvensene?



KG1 av KVGU for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011

© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

18



Hovedspørsmål 3 – Hva er viktig å ivareta i forbindelse med videre prosjektutvikling?



- a) Videre utredninger av K2 og AB - metode og konseptutvikling
- b) Organisering som forplikter samarbeid og finansiering
- c) Prioriteringsstrategi som ivaretar fleksibilitet
- d) Styrende dokumentasjon som regulerer arbeidet
- e) Risikostyring- sikre ønsket samfunnsøkonomisk gevinst



K21 av KVVU for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011
© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

19



a) Videre utredninger av K2 og AB - metode og konseptutvikling



- Ny vurdering av mål og målindikatorer – oppdatering og prioritering

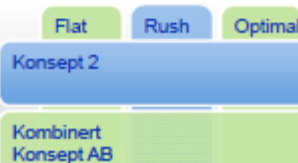
- Grensesnitt til andre prosjekter

- Vurder konseptene i lys av IC-strategi alternativ 1, 2a, b og c fra IC-mulighetsstudien:
«Selv om det i mulighetsstudien var et innledende samarbeid med blant annet kommunene om stasjonslokalisering, vil det i neste fase være viktig å gå grundigere inn i analyser av og samarbeid om hvor det er mest gunstig å lokalisere fremtidige knutepunkter. Videre blir det viktig å analysere hvordan knutepunkts- og tilbudsutvikling og by- og arealutvikling kan spille sammen.»

- Optimalisere bompengesats

- (Også påpekt i KVVU)
- Ny trafikkmodell kan bedre ta høyde for effektene av bom
- Operatørmytte skal gå i null
 - Redusere bom eller gi mer tilbake til trafikantene
- Vurder Konsept 2 og AB for flat takst, rushtidsavgift og forsøk å finne optimal takst

Vurdere bompengesats:



K21 av KVVU for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011
© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

20



b) Organisering som forplikter samarbeid og finansiering

▪ Styringsgruppe

- *Prosjekteiere*
- Definerer mål og prioriteringsstrategi
- Avtaler om forpliktende samarbeid
- Beslutter tiltak
- Har nødvendige fullmakter

▪ Prosjektgruppe

- *SVV/JBV*
- Videreutvikler konseptet etter prioriteringsstrategien
- Gjennomfører analyser
- Styrer porteføljen etter styringsgruppens mandat

▪ Referansegruppe:

- *Interessenter («bruker»)*
- Gi innspill og råd
- Forpliktende samarbeid
- Forventningsstyring lokalt



K21 av KVVU for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen
2.8.2011

© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

21



c) Prioriteringsstrategi som ivaretar fleksibilitet

Prioriteringsstrategi: Skal tiltaket gjennomføres og hvis ja; når?

- KVVU har brukt en A, B, C-prioritet basert på «måloppnåelse»
- Kort sikt og lang sikt-inndelingen er også en slags prioriteringsstrategi

Med dagens målekriterier: Konsept 4 scorer best, men er det konseptet som scorer dårligst på prissatte konsekvenser (K4 er - 3,7 MRD vs. K2 som er + 417 MNOK)

▪ Følgende bør ivaretas i en prioriteringsstrategi:

- Kost/Nytte
- «Quick wins» (stor bompengebeskatning gjør dette viktig)
- I målekriteriene:
 - Alle perspektiver må hensyntas – også de ikke prissatte krav type C
 - Ny gjennomgang og oppretting av rød tråd i behov-mål-krav fra KVVUen
- Vekte målekriteriene – hva er viktigst?
- Kontraktsstrategi og synergier ved å kjøre tiltak i parallell eller samlet pakke.
- Starte med de tiltak som er felles for konsept 2 og kombinert konsept AB
- Behov for en mer detaljert utredning



K21 av KVVU for Trafikksystemet i Nedre Glommaregionen

2.8.2011

© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

22



d) e) Styrende dokumentasjon som regulerer arbeidet



- Sentralt Styringsdokument
 - viderefører mål, organisering og gjennomføringsstrategi formelt.
- Gevinstrealiseringsplan
 - handlingsplan for måling og uttak av gevinster.
- Risikostyring – sikre ønsket samfunnsøkonomisk gevinst
 - Identifisere risiko for at gevinsten ikke realiseres som planlagt
 - Utarbeide en tiltaksplan for reduksjon av risikoen med tiltakseier og frist for gjennomføring



K21 av K2U for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011
© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

23



Oppsummering:



K21 av K2U for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen
2.5.2011
© Det Norske Veritas AS. All rights reserved.

