



Rapport fra kvalitetssikring av prosjekt Konseptvalgutredning for Rv. 80 Løding - Bodø sentrum

Rapport til Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet

Rapport nr: 2011-0414

Ver 1.0, 1. juli 2011



Sammendrag

Advansia AS, Samfunns- og næringslivsforskning AS og Det Norske Veritas AS, heretter kvalitetssikringsgruppen (KSG), har på oppdrag fra Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet gjennomført kvalitetssikring av konseptvalgutredning for Konseptvalgutredning (KVU) for Rv. 80 Løding - Bodø sentrum.

I rapporten har KSG besvart følgende tre spørsmål:

Er kvaliteten på mottatt dokumentasjon tilstrekkelig?

Er anbefalingen om konseptvalg riktig?

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

Kvalitet på mottatt dokumentasjon er tilstrekkelig.

KVUen rapporten er oversiktlig og inneholder den nødvendige informasjon for å gjennomføre KS 1 i henhold til rammeavtalens krav. Presisering av hva som ligger i de ulike konseptene kunne imidlertid vært tydeligere.

Alternativ 0, slik det beskrives i konseptvalgutredningen, tar ikke hensyn til en realistisk utvikling i et tidsperspektiv frem mot 2040. KSG har skissert et nytt 0+ konsept, som i større grad muliggjør en videreføring av dagens situasjon. KSG har brukt Alternativ 0 i KVUen som referansegrunnlag.

Prosjektet er kommet langt i planleggingen (deler av strekningen er på reguleringsplannivå), og er lokalpolitisk behandlet og forankret blant interessenter. Prosjektet har etter KSGs vurdering i stor grad identifisert alternative konsepter som dekker det reelle mulighetsrommet på strekningen som inngår i tiltaksområdet. Det påpekes imidlertid at mandatet begrenser seg til å omfatte strekningen fra Naurstadhøgda til Bodø sentrum langs Rv 80 hvilket gir et begrenset mulighetsrom. KVU prosessen har imidlertid sikret at aktuelle konsepter har blitt grundig analysert og knyttet opp mot behov, mål og krav fra lokalsamfunnet.

Kvalitetssikringsgruppen støtter KVUens vurdering at Kombinasjonskonseptet bør utredes videre.

Kombinasjonskonseptet ivaretar mål og krav bedre enn de andre konseptene. Kvalitetssikringsgruppen har vurdert anbefaling vedrørende valg av konsept basert på en egen alternativanalyse. Analysen viser at alle konseptene gir negativ samfunnsøkonomisk prissatt

konsekvens. Kombinasjonskonseptet og utbyggingskonseptet har minst negativ prissatt konsekvens med henholdsvis MNOK3200 og MNOK2900 i netto negativ nytte. Metodeusikkerheten er relativt stor, og rangeringen av konseptene vil kunne variere ut fra valgt metode. Kombinasjonskonseptet er imidlertid best på ikke-prissatte konsekvenser. Kvalitetssikringsgruppen støtter derfor Konseptvalgutredningen rangering av kombinasjonskonseptet som best blant konseptene.

KSG legger i sin anbefaling til grunn at en sammenligning med et realistisk 0-alternativ tilsvarende KSGs 0+ konsept forventes å bidra til lavere negativ nytte. KSG har ikke tilstrekkelige grunnlagsdata for å vurdere konsekvensene ved 0+ konseptet i forhold til de skisserte konseptene, men anbefaler at prosjektet gjennomfører en oppdatert analyse hvor det sammenlignes mot 0+konseptet for å gi et bedre beslutningsgrunnlag.

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

I videre utvikling av prosjektet bør innholdet i valgt konsept vurderes nærmere for å optimalisere en tiltakspakke som øker graden av måloppnåelse. Mål og krav må prioriteres slik at en sikrer et robust underlag for beslutninger i prosessen videre. Det bør etableres en organisasjon som forankrer samarbeid og finansiering og en klar strategi for styring og prioritering i prosjektet. Prioriteringsstrategien bør ivareta fleksibilitet for tilpasning etter hvert som man får mer informasjon. Dette 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.

KSG anbefaler at bompenger innføres så raskt som mulig, og for å øke måloppnåelse bør deler av bompengeinntektene brukes til kollektivsatsning som en del av et helhetlig og samordnet transportsystem i et byområde jf. § 27 i vegloven

KSG anbefaler at utbygging av delstrekningen fra Thallekrysset inn mot Bodø Sentrum avventes inntil plan for Stamnetterminalen er ferdigstilt. KSG anbefaler at en langsiktig plan for håndtering av trafikk i triangelet Thallekrysset - Kvalvika – Stamnetterminalen også bør klargjøres nærmere før det fattes endelig konklusjon på delstrekningen inn mot sentrum. En felles styringsgruppe med representanter fra blant annet JBV, Bodø havn og SVV bør etableres for felles utvikling av dette området.

Innhold

1 Innledning	4
1.1 Bakgrunn	4
1.2 Hovedspørsmål som besvares i kvalitetssikringen	4
1.3 Underlag for kvalitetssikring	4
1.4 Kvalitetssikringsgruppens gjennomføring	5
1.5 Forutsetninger og avgrensninger	5
1.6 Forkortelser	7
2 Kvalitetssikring av mottatt dokumentasjon	8
2.1 KSGs konklusjon	8
2.2 Behovsanalyse	9
2.3 Mål- og strategidokument	10
2.4 Kravdokument	13
2.5 Alternativanalyse	14
3 KSGs alternativanalyse	20
3.1 KSGs anbefaling	20
3.2 Metodisk tilnærming	23
3.3 Vurdering av prissatte konsekvenser	26
3.4 Vurdering av ikke-prissatte konsekvenser	29
3.5 Usikkerhets- og sensitivitetsvurderinger	31
4 Anbefalt strategi for videre utvikling av prosjektet	39
4.1 Tilrådning om beslutningsstrategi	39
4.2 Tilrådning om gjennomføringsstrategi	41
4.3 Føringer for forprosjektfasen	44
Vedlegg A - Dokumenter som ligger til grunn for kvalitetssikringen	47
Vedlegg B - Møteoversikt	54
Vedlegg C - Notat: Vurdering av grunnleggende forutsetninger for KVV	55
Vedlegg D - Vurdering av investeringskostnad	58
Vedlegg E - Usikkerhetsfaktorer	64
Vedlegg F - Usikkerhetsanalyse og datainnsamling - metode	65
Vedlegg G - Usikkerhetsanalyse: Modellering av fremtidig konjunkturutvikling	66
Vedlegg H – Metode for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser	70
Vedlegg I - Oversikt over sentrale personer i forbindelse med oppdraget	71

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 en konseptvalgutredning (KVU) for Rv. 80 Løding - Bodø sentrum. Kvalitetssikringen er utført i henhold til rammeavtalen med FIN om Kvalitetssikring av konseptvalg, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjekteralternativ, 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 Hovedspørsmål 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 løsning riktig?
Kapittel 3 redegjør for KSGs anbefaling mht. valg av konsept.
- 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 Rv. 80 Løding - Bodø sentrum. (heretter KVUen) /D02/ gir en situasjonsbeskrivelse som inneholder avgrensning av studieområdet, nærings- og befolkningsstruktur. KVUen inneholder følgende fire hoveddeler: Behovsanalyse, Mål, Overordnede krav og Alternativanalyse inkludert mål- og kravoppnåelse, og samfunnsøkonomisk analyse. I tillegg kommer en rekke vedlegg som underbygger innholdet i KVU. Underlagsdokumenter som har blitt lagt til grunn for kvalitetssikringen er gjengitt i Vedlegg A.

KSG har hatt to møter med prosjektgruppen i Statens Vegvesen under gjennomføringen av oppdraget i tillegg til oppstartsmøtet med SD og har hatt løpende dialog med sentrale personer i prosjektgruppen. I tillegg har KSG gjennomført møte med sentrale interessenter for å sikre at KSG har en god forståelse av status for eksisterende transportsystem og de

kostnadsestimatene som ligger til grunn for KVUen. En oversikt over gjennomførte møter er gitt i Vedlegg B.

1.4 Kvalitetssikringsgruppens gjennomføring

Ved gjennomføring 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 flere sider av grunnlagsdokumentasjonen er kommentert. Denne fremgangsmåten er valgt for å belyse forutsetningene for KSGs egen alternativanalyse.

Det understrekes at KVUen som foreligger for kvalitetssikring er et 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 og resultater fra EFFEKT som er mottatt i kvalitetssikringen.
- KSG legger til grunn målene for bypakker i henhold til Stortingsmelding nr. 26 (2006-2007). Her går det frem at målene skal ta utgangspunkt i de overordnede nasjonale transportpolitiske målene om framkommelighet og miljø.

I KSGs analyse legges det til grunn at konseptene som utredes skal dekke en trafikkkløsning for Bodø på strekningen fra Naurstadhøgda til Bodø sentrum. KSG legger samtidig til grunn at Delstrekning 1 fra Naurstadhøgda til Vikan ikke skal gjøres gjenstand for konseptuell drøfting, men at besluttede tiltak på disse strekningene skal sees i sammenheng med konseptene som utredes i KVUen.

KSG er gjort kjent med at Bodø kommune arbeider med Bypakke Bodø. Samtidig arbeider Jernbaneverket med planer for utvidelse av Bodø Stamnetterminal. Influensområdet for KVU samsvarer med influensområdet for det igangsatte arbeidet med Bypakke Bodø. Bodø Stamnetterminal inngår i influensområdet, men er holdt utenfor tiltaksområdet i KVU.

KSG har ikke utredet konsepter som går utenfor tiltaksområdet i KVU, men vil kommentere eventuelle problemstillinger i grensesnittene mellom tiltaksområdet og tilstøtende deler av trafikkkløsningen innenfor influensområdet der dette kan få betydning for realiseringen av nytten ved konseptene.

I tillegg har KSG lagt følgende prinsipper til grunn for avgrensningen av tiltaksområdet:

- Planlagte tilstøtende tiltak skal være direkte utløst av hovedprosjektet
- Tiltak som er en naturlig videreføring av Alternativ 0 skal ikke inkluderes i konseptene
- Det skal være tydelig hva som er kommunens og statens ansvar i utbyggingen

SVVs opprinnelige oppdrag mottatt fra SD 22. juni 2009 var å utarbeide KVV for strekningen rv 80 Naurstadhøgda – Thallekrysset (Saltapakke Fase II). Etter forslag fra Vegdirektoratet i brev til SD 22. januar 2010 ble utredningsarbeidet utvidet slik at mandatet omfatter "Konseptvalgutredning Rv 80 Løding – Bodø sentrum". Dette ble godtatt av SD /D33/. SD presiserte at selv om Delstrekning 1 Naurstadhøgda – Vikan og delstrekning 3 Hunstadmoen – Thallekrysset har fått fritak fra KS1 er det viktig å "foreta en tilstrekkelig helhetlig vurdering av tiltakene sammen med øvrige prosjekter i pakken".

Bodø bystyre vedtok 17. juni 2010 å etablere bypakke Bodø "for å samordne de mange pågående prosessene innenfor samferdselsområdet og utarbeide forslag til en felles, samordnet innsats for å skape et helhetlig transportsystem som har lav ulykkesrisiko og løser folks transportbehov bedre enn i dag". Bodø er definert til hele byområdet i Bodø – fra Løpsmark til og med Løding. Bypakke Bodø er et samarbeid mellom Bodø kommune, Statens vegvesen og Nordland Fylkeskommune med kommunen som prosjekteier.

SVV justerte influensområdet i KVV for å samsvare med avgrensningen i Bypakke Bodø, prosjektområdet ble imidlertid ikke endret. Det er underforstått i arbeidsgruppen for Bypakke Bodø at KVVUen skal legge premissene for videre arbeid med bypakken. Dette går også frem av utkast til Bypakke Bodø [D57].

KSG forholder seg til kjøring i RTM og beregninger i EFTEKT utført av Statens vegvesen Nord, men stiller spørsmål ved måten finansiering og trafikkavvisning er behandlet i KVVU og en del andre beregninger. KSG ønsker å gjøre følgende presiseringer, basert på Håndbok 102 "Bompengeprosjekter":

- Når det gjelder bompengeneinnkreving er formålet finansiering, ikke trafikkregulering. Det tillates likevel tidsdifferensierte takster som kan ha trafikkregulerende effekt.
- Takstene skal i utgangspunktet være tilnærmet slik at de gjenspeiler den nytte trafikantene får av utbyggingen. Takstnivået vil påvirke trafikkmengden, og høye takster kan få stor innvirkning på trafikkgrunnlaget.
- Det skal ikke planlegges en lengre bompengeperiode enn 15 år.

Det er flere grunner til at bompengerperioden bør begrenses. Det viktigste er hensynet til trafikantene som benytter anlegget og at usikkerheter knyttet til trafikkavviklingen, rentenivå, prisstigning m.v. blir større jo lengre perioden er.

1.6 Forkortelser

DNV	=	Det Norske Veritas AS
FIN	=	Finansdepartementet
KSG	=	Kvalitetssikringsgruppen
KVU	=	Konseptvalgutredning
KVUen	=	Dokumentet Konseptvalgutredning Harstad
NNV	=	Netto nåverdi
RTM	=	Regional transportmodell
SD	=	Samferdselsdepartementet
SNF	=	Samfunns- og næringslivsforskning AS
SVV	=	Statens vegvesen
ÅDT	=	Årsdøgnetrafikk

2 Kvalitetssikring av mottatt dokumentasjon

Dette kapittelet redegjør for hvordan KSG har vurdert den faglige kvaliteten på underlaget som er gjenstand for kvalitetssikring.

Kapittel 2.1 oppsummerer KSGs konklusjon vedrørende KVUen. Kapittel 2.2 - 2.5 omhandler kvaliteten på behovsanalysen, mål- og strategidokumentet, kravdokumentet og alternativanalysen.

2.1 KSGs konklusjon

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 punktene der det er viktig at det gjøres justeringer i det videre arbeidet.

Tabell 1 viser KSGs overordnede vurderinger av de fire deldokumentene i KVUen:

Tabell 1 Overordnet vurdering av KVU

	Vurdering	Kommentarer
Behovsanalyse	✓	- Behovsanalysen er tilstrekkelig - Trafikksikkerhet burde vært med som en del av det prosjekttuløsende behovet. - KSG etterlyser imidlertid større tydelighet knyttet til behovene i grensesnitt ved Stamnetterminalen.
Mål- og strategidokument	✓	- Mål- og strategidokumentet vurderes som godt strukturert og konsistent. - Effektmålene er presise men er ikke prioritert
Kravdokument	✓	- Kravdokumentet er godt strukturert og konsistent. - Kravdokumentet mangler en prioritering av kravene.
Alternativanalysen	✓	Prosjektet er godt dokumentert for både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. Alternativanalysen er godt gjennomført, men KSG har følgende kommentarer: - Elementer som burde vært lagt til Alternativ 0 er tillagt konseptene. - Ikke konsistent behandling av konsekvensene av bompengefinansiering mellom RTM og EFFEKT, samt at bompengefinansiering fører til positiv operatørnytte - Helsevirkninger av gang- og sykkeltrafikk er utelatt fra beregningene i EFFEKT.

✓✓ Tilstrekkelig, ingen kommentarer

✓ Tilstrekkelig, med kommentarer

✗ Ikke tilstrekkelig

2.2 Behovsanalyse

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.

Oppsummering av KSGs vurdering:

I hovedsak vurderes behovsanalysen for prosjektet som tilstrekkelig. Med unntak av KSGs kommentar til prosjektutløsende behov og samfunnsbehov er manglene som påpekes i analysen hovedsakelig knyttet til grensesnitt i endområdet ved Stamnetterminalen i Bodø sentrum.

Tabell 2 med påfølgende kommentarer gir utfyllende forklaring til vurdering.

Tabell 2 Vurdering av behovsanalysen

Vurderingsområder	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

2.2.1 KSGs utdypende kommentarer til behovsanalysen

Ad 2) Tilstrekkelig komplett;

I utarbeidelse av behovsanalyser anbefales det å bruke flere metodiske tilnærminger, og i KVV er normative, etterspørselsbaserte og interessegruppebaserte metoder brukt.

KSG savner en bedre statistisk underbyggelse og sammenligning med andre tilsvarende byer i den etterspørselsbaserte analysen, spesielt når det gjelder kapasitetsproblematikk i kryss langs Rv 80.

Interessentene har hatt anledning til å uttale seg om sine behov i forbindelse med reguleringsplanarbeid langs Rv 80. Prosjektgruppen har derfor gjort en forenklet vurdering av behovene til interessentgruppen uten direkte involvering. Ut fra viktigheten av behovene mener KSG at behovene med fordel kunne vært avklart direkte med spesielt sentrale interessenter ettersom interessegruppebaserte metoder gjør det vanskelig å skille mellom krav og ønsker.

Ad 3) Indre konsistens;

KSG oppfatter behovene som innbyrdes konsistente. Viktige behov er ikke innbyrdes prioritert, KSG legger derfor til grunn at behovene som trekkes frem er like viktige.

I Fylkesdelplanen for Nordland står det at forbedringer i transportløsningene “vil være avgjørende for næringslivet i Nordland generelt, og for at gods kan overføres fra veg til sjø og bane” /D59/. KSG mener behov knyttet til effektiv omlasting i området Jernbanestasjonen/Bodø Havn/fergeterminalen burde vært dekket under viktige behov. I interessentmøte /M1/ kom det frem at spesielt interessentene fra næringslivet så dette som en vesentlig problemstilling. Jernbaneverket har deltatt i KVV gruppen. I samtale med KSG /M4/ presiserte JBV representant i KVV gruppen at hovedfokus for JBV i forbindelse med KVV har vært å sikre fleksibilitet knyttet til JBVs videre utvikling av jernbanetomten, og at JBV føler at dette behovet er ivaretatt gjennom at konseptene i KVV ikke griper inn i deres område. Dette kommer ikke frem av KVV.

Ad 4) Relevante interessenter er identifisert

KSG mener interessentenes behov knyttet Stamnetterminalen i Bodø sentrum burde fremgå klarere i KVV for å sikre at grensesnitt ivaretas i tilstrekkelig grad. Se for øvrig Ad 3) over.

Ad 5) Tiltaket er relevant i forhold til samfunnsbehovet

KSG kan ikke se at samfunnsbehovet er klart beskrevet. Det overordnede samfunnsmessige behovet er diskutert i KVV under kapittel 3.2 Nasjonale interesser, og kapittel 3.5 Regionale og lokale myndigheters interesser. Det at samfunnsbehovet ikke fremgår tydelig gjør det vanskelig å verifisere at prosjektets samfunns mål møter samfunnets behov. I KSGs vurdering av konsistens mellom samfunnsbehov og samfunns mål legges hovedmålene fra Nasjonal Transportplan gjengitt i kapittel 3.2 i KVV til grunn.

2.3 Mål- og strategidokument

I henhold til rammeavtalen skal det overordnede strategidokumentet med grunnlag i behovsanalysen 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.

Oppsummering av KSGs vurdering:

Mål- og strategidokumentet vurderes som godt formulert. KSG observerer at mange av punktene som påpekes under i stor grad er ivaretatt i forslag til Bypakke Bodø [D57], hvor målene er presisert og operasjonalisert.

Tabell 3 med påfølgende kommentarer gir utfyllende forklaring til vurdering.

Tabell 3 Vurdering av mål- og strategidokumentet

Vurderingsområder	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	✓

✓✓ Tilstrekkelig, ingen kommentarer

✓ Tilstrekkelig, med kommentarer

✗ Mangelfullt, med kommentarer

2.3.1 KSGs utypende kommentarer til mål- og strategidokumentet

Ad 1) Indre konsistens

Samfunnsmålet slik det beskrives i KVV er knyttet til transportsystem for Bodø. KSG mener samfunnsmålet med fordel kan knyttes til mer overordnede samfunnsmessige målsetninger og harmoniseres med Saltenpakke I og II. Av SVVs hjemmesider fremgår det at hensikten med Vegpakke Salten er "En tryggere, hurtigere og bedre veg mellom Fauske og Bodø".

Effektmålene bygger oppunder det skisserte samfunnsmålet på en hensiktsmessig måte.

Ad 2) Samsvar med behovsanalysen

Sikkerhet og trygghet ved bruk av transportsystemet er gjennomgående behov for primærinteressentene. KSG mener dette ikke er ivaretatt hverken i Samfunnsmålet eller i Effektmålene.

Trafikanter er vurdert som primære interessenter og deres behov for et effektivt transportsystem inngår i det prosjektutløsende behov. I følge SVV er denne gruppen bevisst utelatt fra effektmålene på bakgrunn av NTPs fokus på kollektiv og godstransport [M 2]. Det er ikke en målsetning i KVV å redusere køproblematikk for bilister. KSG støtter denne vurderingen.

KSG mener behovene knyttet til omlasting av gods ved Stamnetterminalen ikke ivaretas tilstrekkelig klart gjennom målene.

Ad 3) Presise og operasjonelle mål

Effektmålene i KVV er presist formulert og er mulig å operasjonalisere.

KSG mener økt trafiksikkerhet bør inngå som effektmål. Rv 80 fra Løding til Bodø sentrum er en av de mest ulykkesutsatte strekningene i Nordland.

Det er ikke definert resultatmål, kun effektmål. KSG mener effektmålene er tilstrekkelig målbare til at de ivaretar funksjonen resultatmålene er ment å ha.

I følge SVV er alle målene likestilt. At det ikke er gitt noen prioritering mellom målene vil vanskeliggjøre en rangering/prioritering der det kan være behov for justeringer i løsningen. 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 Concept veileder 9 s.5)

Ad 8) Prosjektene er relevante og kan innføres

Konseptene vil, slik KSG ser det, ikke komme i konflikt med igangsatte tiltak ved Tverlandsbrua. Jernbaneverket har vært involvert i prosessen med KVV og KSG oppfatter at JVB mener konseptene ivaretar deres behov for fleksibilitet med tanke på fremtidig utvikling

av Jernbanetomten. Bypakke Bodø bygger på det anbefalte konseptet i KVV. Dersom andre konsepter velges kan dette komme i konflikt med planene i Bypakken. KSG mener at detaljplanlegging av strekningen fra Thallekysset til Stamnetterminalen bør utsettes i påvente av en ferdigstillelse av planene for Stamnetterminalen.

2.4 Kravdokument

Det overordnede kravdokumentet skal, i følge rammeavtalen, 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.

Oppsummering av KSGs vurdering:

I all hovedsak er det en god sammenheng mellom registrerte behov, mål og krav, med unntak av trafikksikkerhetsperspektivet. KSG mener at detaljnivået i KVV er hensiktsmessig gitt fordelingen mellom KVV og Bypakke Bodø.

Tabell 4 med påfølgende kommentarer gir utfyllende forklaring til vurdering.

Tabell 4 Vurdering av kravdokumentet

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

✓✓ Tilstrekkelig, ingen kommentarer

✓ Tilstrekkelig, med kommentarer

✗ Mangelfullt, med kommentarer

2.4.1 KSGs utdypende kommentarer til kravdokumentet

Ad 1) Indre konsistens

SVV har ikke formulert absolutte krav. KSG støtter dette. KSG oppfatter krav avledet av viktige behov som konsistente. KSG oppfatter derimot at krav avledet av mål i KVV er direkte representert ved effektmålene. Dette avviker fra retningslinjene: "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” /D42/. KSG vurderer ikke dette som et problem i KVUen ettersom effektmålene er konkrete og er behandlet som krav i den videre behandlingen i KVUen.

Med dette som bakgrunn mener KSG at krav 1 om trafiksikkerhet bør flyttes til effektmål.

Det er overlapp mellom krav avledet av viktige behov og blant annet miljømessige krav, som for eksempel kravet om at klimagassutslipp fra transportsystemet skal reduseres og det miljømessige kravet om at regjeringens langsiktige mål er at Norge skal være klimanøytralt innen 2050, men KSG ser ikke at dette vil skape konflikter ved rangering av konsepter.

Ad 3) Presise og operasjonelle krav

Krav avledet av viktige behov nr. 5 “Transportsystemet skal tilrettelegge for et godt bymiljø” er vanskelig å operasjonalisere. Dette krever at forutsetningene for et “godt bymiljø” er klart definert. Krav 2, 4 og 6 stiller krav om at henholdsvis personskadeulykker, miljøkonsekvenser for naboer og klimagassutslipp for transportsystemet skal reduseres. Disse kravene er ikke tilstrekkelig presist formulert og er derfor vanskelige å operasjonalisere. KSG anbefaler at det settes en konkret verdi for reduksjon av miljøkonsekvenser og klimagassutslipp som er i henhold til og bygger opp under regionale og nasjonale krav i et 2040 perspektiv for å sikre et fremtidsrettet valg av konsept. Nasjonale mål vedrørende klima og transportsektoren er gitt i blant annet “Klimameldingen” (St.meld. nr. 34 2006–2007) og implementering diskuteres i rapporten “Klimakur 2020: Tiltak og virkemidler for å nå norske klimamål mot 2020”.

Ad 4) Kravene er relevante og prioritert

Kravene er relevante, men er ikke prioritert. KSG mener manglende prioritering vil gjøre rangering av konsepter basert på kravoppnåelse vanskeligere. Realismen i oppnåelse av krav 1 med “....antall ulykker med drepte og alvorlig skadde på rv. 80 skal reduseres med 50%” er som det også påpekes i Bypakke Bodø /D57/ ikke tilstede uten andre virkemidler enn de som er beskrevet i KVU. Dette fremgår også av estimert kravoppnåelse i KVUen.

2.5 Alternativanalyse

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 konsekvensene.
- KSG savner en mer inngående analyse av bompengefinansieringen. Både kjøringer med RTM uten bompenge eller varierende satser og innkrevsperioder, og samfunnsøkonomiske beregninger av dette kunne kastet lys over konseptenes virkninger. Avvisningseffekter som følge av bompengeinnkreving er beregnet i RTM. Videre ser det ut som om avvisningseffektene vedvarer hele analyseperioden. Imidlertid er nyttevirkningene av bompengeinnkreving utelatt fra EFTEKT-beregningene i KVVU. Dette omfatter bl. a. endring (reduksjon) i trafikkantnytte og redusert skattekostnad (økt nytte for samfunnet for øvrig). Videre er investeringene behandlet som om de er 100 % offentlige.
- De samfunnsøkonomiske beregningene i KVVU viser en negativ netto nytte for samtlige konsepter. Nyttien 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.
- Trafikkutfordringene i Bodø lar seg vanskelig karakteriseres som konseptuelle valg mellom gjensidig utelukkende tiltak. De nødvendige tiltakene følger alle mer eller mindre dagens rv. 80. Tiltakene er derfor mer å betrakte som en meny av tiltak som grupperes til et eller flere konsepter. Konseptene, slik som de foreligger, får ikke fram konsekvensene av de enkelte tiltak, men viser konsekvensene av en "pakke" av tiltak. Siden konseptene som er evaluert har negativ netto nytte, ville det være av interesse å sammenlikne endringen i netto nytte med endringen i krav- og måloppnåelse. Dette er imidlertid vanskelig så lenge konseptene vanskelig lar seg sammenligne, men heller sammenlignes med Alternativ 0.
- Hensikten med KVVUen er å opplyse beslutningstakerne. Når konseptene fremstilles som pakker av ulike tiltak, blir det for beslutningstaker vanskelig å fastslå hvilke konkrete tiltak som gir best samfunnsøkonomisk nytte. Det er avgjørende for en beslutningstaker at vedkommende er i stand til å vurdere de inkrementelle kostnadene og gevinstene som fremkommer ved å gjennomføre et tiltak, alternativt å legge til et ytterligere tiltak. Dette kan sees i relasjon til punktet over, når konsepter

som ikke er gjensidig utelukkende fremstår som en rekke mindre tiltak er det vanskelig å evaluere tiltakene.

- KSG slutter seg til de betenkeligheter som presenteres i KVUen og anbefaler en vurdering basert på neddiskontert netto nytte¹.

Det neste avsnittet gir en nærmere vurdering av de utredede alternativer i forhold til rammeavtalens krav. Videre vil det i dette kapittelet bli gitt kommentarer til enkelte sentrale problemstillinger.

2.5.1 Utredede konsepter for Rv. 80 Løding – Bodø sentrum

Det er i alternativanalysen utredet 3 konsepter i tillegg til Alternativ 0:

- Konsept 0: Situasjonen i dag med dagens vegnett inkludert prosjekter som allerede har fått bevilgning.
- Konsept 1: Kollektivkonseptet, ser på mulighetene for å løse fremtidens utfordring ved å satse på kollektivtrafikk og gang/sykkel-løsninger. Det tilrettelegges for god fremkommelighet for kollektivtrafikken.
- Konsept 2: Utbyggingskonseptet, tilrettelegger for økt vegkapasitet og bygger på tiltak i Kommunedelplan for rv. 80.
- Konsept 5: Kombinasjonskonseptet, kombinerer tiltak fra kollektiv- og utbyggingskonseptet. De tiltakene som er forventet å gi størst nytte er videreført i dette konseptet.

Opprinnelig inngikk ytterligere to konsept (Konsept 3 og 4) men er forkastet av SVV da disse ikke var ansett som reelle alternativer. KSG støtter denne vurderingen. Disse konseptene er derfor ikke behandlet videre i KSGs analyse.

2.5.2 Vurdering av alternativanalysen i forhold til rammeavtalens krav

Tabell 5, med påfølgende kommentarer, oppsummerer KSGs vurdering av utredede konsepter og Alternativ 0.

¹ 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.

Tabell 5 Vurdering av konseptene i forhold til rammeavtalens krav

Vurderingsområder	Vurdering
1) Alternativ 0 og minst to andre konsepter er med	√√
2) Alternativ 0 er reelt	X
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

X Mangelfullt, med kommentarer

Ad 2) Generelt er det viktig for nytten av Alternativ 0 at det er sammenlignbart med konseptene langs følgende dimensjoner:

- **Sammenlignbare over tid:** Det er viktig at Alternativ 0 er en realistisk framskrivning av dagens situasjon over analyseperioden og har samme tidshorisont som de øvrige konseptene.
- **Sammenlignbare i innhold og geografisk utstrekning.**

KSG vurderer alternativanalysen for KVVU som mangelfull da de aktuelle konseptene inneholder elementer som burde vært lagt til Alternativ 0. Dette kan bidra til å forrykke forholdet mellom Alternativ 0 og de øvrige konseptene og også de interne forholdene mellom de analyserte konseptene. Av den grunn kan det være nødvendig med en fornyet vurdering basert på et realistisk Alternativ 0 for å kunne foreta en endelig rangering.

Ad 5) Konseptene bidrar til å nå målene, men ingen av konseptene er i stand til å oppnå alle målsetninger slik de er nå. Konsept 1 Kollektivkonseptet forutsetter kjøprising. Formålet med kjøprising er primært trafikkregulering der det er store rushtidsproblemer og kø. KSG kan ikke se at rushtidsproblemene og køene i Bodø alene er av et slikt omfang at det rettferdiggjør innføring av kjøprising.

Ad 6) Problemstillingene knyttet til trafikkavvikling i triangelet Thallekrysset – Kvalvika – Stamnetterminalen er ikke dekket av konseptene. Dette innebærer en usikkerhet knyttet til oppnåelse av samfunns målet “I 2040 skal Bodø ha et transportsystem som løser befolkningen og næringslivets transportbehov på en effektiv og miljøvennlig måte”.

Ad 7) Det er ikke identifisert absolutte krav. Konseptene møter kravene i stor grad, men ingen av konseptene tilfredsstiller kravene fullt ut.

Ad 8) Prosjektet er koordinert med tilstøtende prosjekter gjennom deltagelse fra nøkkelpersoner inn i prosjektgruppen for KVVU. Endelig plan for Stamnetterminalen i Bodø sentrum er ikke konkludert. SVV har involvert JBV i utarbeidelsen av KVVU. JBV forventer ikke vesentlige fremtidige konflikter med trafikkbildet som er presentert frem mot 2040 gitt trafikkvekstprognosene SVV skisserer i dag og JBV's planer om utvidelse av godstrafikk frem mot 2040.

2.5.3 Prissatte konsekvenser i alternativanalysen

Analysen av de prissatte konsekvenser i KVVUen er gjennomført med Statens vegvesens beregningsprogram EFFEKT, se dokumentreferanse /D39/. De samfunnsøkonomiske beregningene er gjennomført på en måte som har medført at KSG har måttet revidere de økonomiske analysene, dette er diskutert nærmere i kapittel 3.3.1. Konseptene er rangert etter netto nytte.

Kostnad for Løding-Naurstadhøgda inngår ikke i konseptene eller den samfunnsøkonomiske analysen – SVV må vurdere om dette skal legges inn slik at hvert konsept beskrives med og uten kostnader for Vikan – Naurstadhøgda.

Helsevirkninger av gang- og sykkeltrafikk er utelatt fra beregninger i EFFEKT. Der dette ikke beregnes, skal virkningene omtales under ikke-prissatte konsekvenser (nærmiljø og friluftsliv, jf. Håndbok 140, kapittel 6.4.1, side 168). Dette er ikke gjort i KVVUen.

Avvisningseffekter som følge av bompengeneinnkreving er beregnet i RTM. Imidlertid er nyttevirkningene av bompengeneinnkreving utelatt fra EFFEKT-beregningene. Dette omfatter bl. a. endring (reduksjon) i trafikkantnytte og redusert skattekostnad (økt nytte for samfunnet for øvrig). Dette medfører også en asymmetrisk analyse av tiltakene. Avvisningseffektene som oppstår i RTM gir måloppnåelse knyttet til trafikkavvikling, kollektivbruk og andel syklende, mens de økonomiske konsekvensene av bompengeneinnkreving utelates.

2.5.4 Ikke-prissatte konsekvenser

I KVUen gjennomgås ikke-prissatte konsekvenser på en god måte. For hvert av konseptene deles det geografiske området for tiltakene inn i ulike del-strekninger langs Rv 80. For hver strekning vurderes kriteriene i) landskapsbilde/bybilde, ii) nærmiljø og friluftsliv, iii) naturmiljø, iv) kulturmiljø, v) naturressurser og vi) helseeffekter.

Helsevirkninger ved økt bruk av gang- og sykkelveg er uttalt lagt til ikke-prissatte konsekvenser. Dette er imidlertid svært kortfattet og lite grundig. KSG savner en grundigere diskusjon av dette temaet siden dette kan gi opphav til store positive konsekvenser, også om en velger å kalkulere disse i EFFEKT. Helsevirkninger som følge av tiltak på gang- og sykkelveg er viktig for måloppnåelsen til prosjektet, det er dermed en viktig analysedel som burde vært grundigere evaluert.

Konseptene rangeres ikke i denne delen av KVUen, men de gir en grundig evaluering av ulike konsepter og en oppsummering som gir gode muligheter for rangering.

3 KSGs alternativanalyse

Dette kapittelet redegjør for KSGs anbefaling til valg av konsept, basert på resultatet av KSGs samfunnsøkonomiske analyse:

- Avsnitt 3.1 Avsnittet oppsummerer KSGs anbefaling av konsept. Innledningsvis presenteres konsekvensmatrisen. Denne inneholder alle konsekvensene som er inkludert i analysen. Deretter redegjøres det for rangering av konseptene ut fra de samlede konsekvensene.
- Avsnitt 3.2 Metodisk tilnærming som er lagt til grunn for analysen.
- Avsnitt 3.2.1 Forutsetninger som er lagt til grunn for analysen.
- Avsnitt 3.3 Prissatte konsekvenser, og oversikt over hvordan nåverdien presentert i konsekvensmatrisen er beregnet.
- Avsnitt 3.4 Vurdering av de ikke-prissatte konsekvensene.
- Avsnitt 3.5 Resultatene fra usikkerhets- og sensitivitetsanalysen.

3.1 KSGs anbefaling

KSGs anbefaling er basert på konsekvensmatrisen gjengitt i Tabell 6 med etterfølgende kommentarer. KSG vurderer på bakgrunn av resultatene fra analysen at en bør gå videre med ytterligere konkretisering av konsept 5, kombinasjonskonseptet. I analysen fremkommer at denne investeringen har en prissatt samfunnsøkonomisk kostnad på i -3200 MNOK (negativ netto nytte) om en utelukkende vurderer de prissatte konsekvensene. I tillegg har dette konseptet positive ikke-prissatte konsekvenser. Konseptet gir god måloppnåelse i forhold til alternativene. Det er behov for offentlig finansiering av prosjektet. Det er lagt til grunn en statlig finansiering på 140 MNOK, dette kommer i tillegg til investering på 340 MNOK for ny Løding bro der utbygging allerede er igangsatt. Det er pågående utredninger der SVV arbeider sammen med Bodø kommune og Nordland Fylkeskommune knyttet til potensialet for pengeinnkreving. Bodø kommune har prinsippvedtak om at 20 % av bompenginntekter skal gå til kollektivtiltak og til tiltak for gående og syklende.

Tabell 6 Konsekvensmatrise, oppsummerer prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

Konseptene	K1 Kollektiv			K2 Utbygging			K5 Kombinasjon			Kollektiv uten jernbane		
Prissatte konsekvenser												
Netto nytte (mill kr)	-4 020			-2 930			-3 200			-3 480		
Prissatte konsekvenser (graf)												
Rangering (prissatt)	4			1			2			3		
Ikke-prissatte konsekvenser	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3			
Landskapsbilde/bybilde	0	-	0	-/0	-	-	0	-/0	-			
Nærmiljø og friluftsliv	0	0/+	0	+	+/ ++	-	0	+/ ++	-			
Naturmiljø	0	0	0	-/0	-	0	0	-	0			
Kulturmiljø	0	-/0	0	-/0	0	-	0	0	-			
Naturressurser	0	0	0	-	-	0	0	-	0			
Helseeffekter	++	++	++	+	+	+	++	++	++			
Vurdering av samlet ikke-prissatt	0			-			+					
Rangering (ikke-prissatt)	2			3			1			-		
SAMLET RANGERING	3			2			1			-		

Tegnforklaring – Ikke-prissatte konsekvenser:

---- Meget stor negativ konsekvens

--- Stor negativ konsekvens

-- Middels negativ konsekvens

- Liten negativ konsekvens

0 Ingen betydelig endring

+ Liten positiv konsekvens

++ Middels positiv konsekvens

+++ Stor positiv konsekvens

++++ Meget stor positiv konsekvens

S1 = Strekning 1 = Vikan – Hunstad

S2 = Strekning 2 = Hundstad - Thallekrysset

S3= Strekning3 = Thallekrysset – Stamnetterminalen

KSGs alternativanalyse viser at med bakgrunn i forventningsverdiene for de prissatte konsekvenser kommer konsept 2 best ut. Samtidig er det også stor usikkerhet i beregningene i denne fasen. Rangeringen av konseptene vil derfor bestemmes av vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene. Når det gjelder den samlede vurdering av de ikke-prissatte konsekvensene vurderer KSG konsept 5 (kombinasjon) som bedre enn konsept 2 (Utbygging). Dette fordi de ikke-prissatte konsekvensene i konsept 5 i større grad oppnås i dette konseptet. Samtidig oppnås større helseeffekt for dette konseptet.

KSGs konklusjon er at rangeringen blir som følger:

- Konsept 5 (kombinasjon)
- Konsept 2 (utbygging)
- Konsept 1 (kollektiv)

For alle konseptene oppstår stor negativ netto nytte om en ser utelukkende på prissatte konsekvenser. Dette kan ha flere årsaker, spesielt er det usikkerhet knyttet til de absolutte verdiene av konseptene.

KSG har bedt SVV om kjøringer i EFTEKT av nye konsepter med begrunnelsen at KSG vurderte at Alternativ 0 ikke var realistisk. KSG fikk oversendt resultatene fra de nye konseptene (se over for beskrivelse), men disse ble evaluert i forhold til det opprinnelige Alternativ 0 (som KSG mener er urealistisk, og i mindre grad egnet for sammenligning med de nye konseptene). De nye konseptene er derfor sammenlignbare og kan rangeres, men de er sammenlignet med det urealistiske Alternativ 0. Nivået på nytten (kostnaden) er derfor vanskelig å tolke.

KSG har flyttet investeringer i gang- og sykkelveger fra KVUs konsepter til referansebanen, omtalt som 0+ konseptet. Derimot har KSG ikke mottatt analyser hvor konseptene evalueres i forhold til 0+ konseptet, bare i forhold til Alternativ 0 som definert av KVV. Dette medfører at konseptene fremstår som mindre attraktive, målt etter prissatte konsekvenser, på grunn av at SVV inkluderer kostnadene i analysene, men utelukker positive prissatte konsekvenser. De positive helsegevinstene omtales kort under ikke-prissatte konsekvensene, men analysen gir en asymmetrisk behandling av konsekvensene av tiltaket på gang- og sykkelveger. Dette gjelder også for kollektivtransport. KSG er av den oppfatning at investeringer i kollektivtransport, på lik linje med helsegevinster, hører til referansebanen. På grunn av at investeringer i kollektivtiltak gir store kostnader – og i langt mindre grad positive prissatte konsekvenser – kommer konseptene som definert av KSG ufordelaktig ut av analysen av prissatte konsekvenser.

KSG vil også påpeke at analysene ikke tar hensyn til reallønnsvekst, hvilket reduserer den presenterte nytten av investeringene. Reallønnsveksten medfører at bompengnivået utgjør

en stadig lavere andel av husholdningenes budsjett ettersom tiden går. Konsekvensene av bompengefinansieringen og trafikantnyttene er således for høy i EFTEKT-kjøringene.

3.2 Metodisk tilnærming

KSG har laget en 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 KVV. KSG har hatt tilgang til detaljerte utskrifter fra EFTEKT-beregninger som er lagt til grunn for den samfunnsøkonomiske analysen i KVV. Dette gjelder de neddiskonterte verdiene for hele beregningsperioden. KSG har tatt utgangspunkt i resultater fra EFTEKT og behandlet dette i sin egen regnemodell. Dette gir rom for en mer fleksibel behandling av dataene enn det som er mulig i EFTEKT. 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

Hovedprinsippet er at alle forutsetninger skal være gjennomgående like i alternativanalysen. I avsnittet under beskrives de bakenforliggende forutsetningene som ligger til grunn for analysene av konseptene som er vurdert av KSG. Tabell 7 viser forutsetninger som er felles i alternativanalysen, dette er i stor grad samme forutsetninger som i KVV, med unntak av beregningsperioden som er forlenget fra 25 til 40 år.

Tabell 7 Forutsetninger i alternativanalysen

Forutsetning	Verdi
Prisnivå	2010
Diskonteringsfaktor	4,5 %
Beregningsperiode	40 år
Restverdi	Fra 0/40 av investeringene i første tiltaksår til 4/40 av investeringene i siste tiltaksår

Risikable investeringer skal diskonteres med høyere rente enn mindre risikable investeringer, nivået på fire og en halv prosent nominelt – som anvendt i KVV og av KSG - svarer til et prosjekt med middels høy grad av konjunkturfølsomhet. Dette er standard nivå på investeringer i infrastruktur. Prisenivået anvendt i analysene når verdier diskonteres til sammenlignbare størrelser, er prisnivået i 2010-kroner, dette tilsvarer prisnivået i KVV.

Beregningsperioden settes til 40 år for å fange opp gevinster og kostnader over hele levetiden for konseptene. Det er likevel mindre restverdier ved de samfunnsøkonomiske analysene.

KSG har i analysen inkludert trafikkostnader (fra bompengene) fra år 1, og i de årene anleggsperioden varer. Dette gir en avvisningseffekt som gir et samfunnsøkonomisk tap. På den andre siden har KSG sett vekk fra kostnader som oppstår under anleggstiden (kødannelser og vanskelige trafikkforhold). KSG antar at disse to postene motsvarer hverandre, med andre ord at nyttetapet fra avvisning ved bomavgift motsvarer ulempekostnader som oppstår under anleggsperioden. Se for øvrig kapittel 4 for tilrådninger knyttet til tidspunkt for etablering av bompengering.

Helsevirkninger er ikke inkludert i de nye kjøringene av EFTEKT, men KSG anser helsegevinstene knyttet til investeringer i gang- og sykkelveger som signifikant positive over en periode så lang som levetiden til investeringene som KVVUen omtaler. De diskuteres videre under ikke-prissatte konsekvenser.

Investeringsutgiftene spres utover en periode på fem år i stedet for at hele investeringen gjennomføres det første året, som i KVVU. Dette gir en mer realistisk representasjon av den faktiske periodiseringen av investeringskostnadene.

3.2.2 Konsepter

I alternativanalysen ønsket KSG i utgangspunktet å foreta en ny vurdering av konseptene basert på en realistisk referansebane (Alternativ 0). Tabell 8 viser hvilke tiltak som etter KSGs vurdering burde ligge i en realistisk referansebane. Tabellen beskriver hvordan konseptene KSG mener burde vært satt opp for få frem konsekvensene av hvert enkelt tiltak ut over referansebanen, samt de andre tiltakene som konseptene i KVVU inneholder. KSG har mottatt EFTEKT-beregninger for de foreslåtte konseptene, men disse følger ikke KSGs forslag til referansebane. Imidlertid er det gjort nye beregninger i EFTEKT som tar hensyn til endringer i trafikanntnytt som følge av bompengefinansiering.

KSG vurderer rangeringen som riktig. Det påpekes imidlertid at på grunn av at det ikke forelå tilstrekkelig detaljerte data til å legge det realistiske Alternativ 0 (KSGs Konsept 0+) til grunn for evalueringen av KSGs foreslåtte konsepter vil absoluttverdiene av de samfunnsøkonomiske analysene avvike fra det KSG mener vil være korrekt prissatt konsekvens. Dette fremkommer ved at KSG sammenligner egne konsepter med KVVUens Alternativ 0 som KSG anser som urealistisk.

Tabell 8 Tiltak i et realistisk Alternativ 0 etter KSGs vurdering

Tiltak i konsept 0+(KSGs forslag til nytt referansealternativ)		
	KSGs konsept 0+	Differanse fra KVVUens Alternativ 0
Gang/sykkel	Sammenhengende sykkelvegnett bygges ut i hht. beskrivelse i kommuneplanens arealdel. Dette utvides med tiltak beskrevet i planer for rv. 80 og tiltak fra trafikksikkerhetsplan.	Tiltakene kommer som utvidelse i forhold til Alternativ 0.
Kollektiv	Ingen fysiske tiltak. Kollektivruter kjøres i hht. kollektivplan lav frekvens.	Ingen
Veg	Utbedring av ulykkesutsatte kryss ved Grønnåsen og Stormyra, ellers ingen endringer på dagens vegsystem	Tiltakene kommer som utvidelse i forhold til Alternativ 0.
Restriksjoner	Bompenger, venter ikke tilstrekkelig behov for innføring av køprising. Parkeringsrestriksjoner som gjør det mindre attraktivt å parkere i sentrum og på Mørkved	Utvidelse av bompenge og utvidelse av parkeringsrestriksjoner.

Tabell 9 Tiltak i de enkelte konsepter etter KSGs vurdering

Tiltak i konsept 1 – Kollektiv	
Gang/sykkel	Ingen endring fra referansealternativ.
Kollektiv	Infrastrukturtiltak, med kollektivfelt, for å sikre bedre fremkommelighet for busstrafikk og kollektivreisende på strekningen Mørkved – Bodø sentrum. Infrastrukturtiltak på jernbane, for å få timesfrekvens mellom Bodø og Rognan. Kollektivruter kjøres i hht. kollektivplan høy frekvens.
Veg	Utbedring/utvidelse langs eksisterende vegkorridor fra Hunstadmoen til Gamle riksveg.
Restriksjoner	Ingen endring fra referansealternativ.

Tiltak i konsept 2 - Utbygging	
Gang/sykkel	Hovedvegnett for sykkel innenfor planområdet bygges ut i hht beskrivelse i kommunedelplan for Rv. 80 og reguleringsplan for Bodø Stamnetterminal.
Kollektiv	Infrastrukturtiltak i hht. kollektivplan. Ingen fysiske tiltak for jernbane.
Veg	Utbygging med økt vegkapasitet Løding – Bodø havn.
Restriksjoner	Betalingsstasjoner med bompengeneinnkreving. Dagens parkeringsrestriksjoner med planlagt utvidelse.

Tiltak i konsept 5 – Kombinasjon	
Gang/sykkel	Sykkelvegnett utvides med tiltak beskrevet i planer for rv. 80 og tiltak fra trafikksikkerhetsplan.
Kollektiv	Infrastrukturtiltak for buss i hht. kollektivplan. Kollektivruter kjøres med høy frekvens. Nye holdeplasser på jernbane.
Veg	Utbygging med økt vegkapasitet Bertnes – Bodø havn.
Restriksjoner	Betalingsstasjoner med bompengeneinnkreving. Utvidelse av dagens parkeringsrestriksjoner.

3.3 Vurdering av prissatte konsekvenser

3.3.1 Resultater av samfunnsøkonomisk analyse av prissatte konsekvenser

Tabellen under illustrerer de prissatte konsekvensene ved de to konseptene som KSG vurderer. De ulike postene diskuteres under.

Tabell 10: Oversikt over prissatte konsekvenser. Tallene er avrundet til nærmeste MNOK 10

Konseptene	K1 Kollektiv	K2 Utbygging	K5 kombinasjon	Kollektiv uten jernbane
Trafikanter og transportbrukere	-4 710	-5 560	-4 180	-4 710
Trafikantnytte	-4 710	-5 560	-4 180	-4 710
Helsevirkninger for gang/sykeltrafikk	0	0	0	0
Operatører	0	0	-10	0
Kostnader	-3 720	-840	-3 720	-3 720
Inntekter	5 540	5 560	5 950	5 540
Overføringer	-1 820	-4 720	-2 240	-1 820
Det offentlige	-250	1 230	-170	210
Investeringer	-1 780	-3 010	-1 920	-1 320
Drift og vedlikehold	30	-250	-250	30
Overføringer	1 820	4 720	2 240	1 820
Skatte- og avgiftsinntekter	-320	-230	-240	-320
Samfunnet for øvrig	920	1 410	1 150	1 010
Ulykker	970	1 190	1 220	970
Støy og luftforurensning	-20	-60	-60	-20
Andre kostnader	0	0	0	0
Restverdi	20	30	20	20
Skattekostnad	-50	250	-30	40
Netto nytte	-4 020	-2 930	-3 200	-3 480
Rangering basert på netto nytte	4	2	3	1

Netto nytte representerer det samfunnsøkonomiske bidraget (summen av postene trafikantnytte, operatøroverskudd, overskudd for det offentlige og overskudd for samfunnet for øvrig) ved å gjennomføre konseptene. Som det går frem av tabellen over, gir alle konseptene en negativ netto nytte, som vil si en samfunnsøkonomisk kostnad. Når en utelukkende ser på de prissatte konsekvensene kommer utbyggingskonseptet best ut. Kombinasjonskonseptet kommer ut omtrent på samme nivå som utbyggingskonseptet, mens kollektivkonseptet kommer dårligst ut. En ser at trafikantnyttene er lavest i utbyggingskonseptet, dette forklares med at trafikkflyten øker, og bompengesatsen er identisk med det som er benyttet i de andre konseptene. KSG vil legge til at dette kommer av

oppsettet av selve EFFEKT-modellen, det følger ikke av samfunnsøkonomisk teori. Samtidig ser en at operatørkostnader er betydelig høyere for kombinasjonskonseptet enn for eksempel utbyggingskonseptet, dette gjenspeiler betydelig økning i kollektivtilbudet. Dette er også med å forklare forskjellene mellom konsept 2 og 5 når det gjelder investeringer for det offentlige. I den forbindelse inngår operatøroverskuddet som andre private inntekter, mens offentlige inntekter er tillagt en ekstragevinst på 20 %. Dersom operatørene sitter igjen med et overskudd, uten at det er klart om det er tiltenkt brukt til andre formål, overføres denne verdien til det offentlige og det gjøres et påslag 20 % på grunn av potensialet for reduserte skatter andre steder i økonomien. I KSGs samfunnsøkonomiske analyser er de aktuelle beløpene håndtert som ordinære offentlige inntekter.

Årsaker til ulike resultater mellom KSGs analyse og KVUen

KSG vurderer at referansebanen i KVUen er mangelfull. KSG har bedt om at SVV kjører deler av analysene på nytt, på grunn av at KSG mener referansebanen ikke ga et realistisk bilde av utviklingen fremover om konseptene ikke blir realisert. Dette har medført at flere aspekter av konseptene har blitt overført til referansebanen, se diskusjonen over.

Bompenger i den samfunnsøkonomiske analysen er inkludert i konseptene, noe som gir trafikantene lavere nytte. Samtidig oppstår inntekter som overføres til staten, dette gir lavere skatteinnkreving for myndighetene og gir positiv konsekvens. KVU opererer med positiv operatørnytte, dette er ikke i henhold til Håndbok 140. KSG setter operatørnyttens til null siden eventuelt overskudd fra bompengeselskapet overføres til staten, i henhold til Håndbok 140.

Overføringen av positiv operatørnytte skal tilfalle staten ved at eventuelle overskudd overføres til staten. Dette har KSG gjennomført for alle konseptene, og på grunn av at overføringen til staten reduserer behovet for annen skattlegging reduseres skattekostnaden i prosjektet med 20 %.

Investeringene har i de samfunnsøkonomiske analysene en utvidet levetid til 40 år i motsetning til en levetid på 25 år. Dette medfører at restverdien faller betraktelig.

I KVUens analyse ligger bompenger inne i hele perioden. Konsekvensen av at innkreving av bompenger avsluttes når investeringen er nedbetalt medfører at brukernytten øker etter denne dato, samt at overføring til staten faller. Se for øvrig kapittel 3.5.3 for vurdering av nedbetalingstid for investeringer.

Avsnitt 3.1 diskuterer generelle årsaker til at KSGs analyse avviker fra KVUen, spesielt gjelder at analysene sammenligner det opprinnelige Alternativ 0 med nye konsept.

3.4 Vurdering av ikke-prissatte konsekvenser

KSG har vurdert de ikke-prissatte konsekvensene ved å ta utgangspunkt i dokumentet som evaluerer de ikke-prissatte konsekvensene /D03/. KSG har ikke overprøvd denne analysen. Tabell 11 under gir en oppsummering av de konsekvensene som diskuteres grundigere i KVU. I den samlede vurderingen av ikke-prissatte konsekvenser rangerer KSG konsept 1 (kollektiv) som best, konsept 3 (kombinasjon), som nest best, og utbygging (konsept 2) kommer dårligst ut. Denne rangeringen bygger på at KSG vektlegger helsevirkninger, landskapsbilde, natur- og kulturmiljø, som mer viktige enn nærmiljøet på strekningen Vikan-Hunstad. Fra tabellen under ser en at alle konseptene har en faktor som i) er mer negativ enn de to andre konseptene, samt ii) at alle konseptene er mer positive enn de to andre langs en annen dimensjon.

Tabell 11 Oppsummering av ikke prissatte konsekvenser

Ikke prissatte konsekvenser	Konsept			
	Referansebane	1 Kollektiv	2 Utbygging	5 Kombinasjon
Landskapsbilde				
Strekning 1 (Vikan - Hunstad)	0	0	÷ / 0	0
Strekning 2 (Hundstad - Thallekrysset)	0	÷	÷	÷ / 0
Strekning 3 (Hundstad – Stamnetterminalen)	0	0	÷	÷
Nærmiljø				
Strekning 1 (Vikan - Hunstad)	0	0	+	0
Strekning 2 (Hundstad - Thallekrysset)	0	0 / +	+ / ++	+ / ++
Strekning 3 (Hundstad-stamnetterminalen)	0	0	÷	÷
Naturmiljø				
Strekning 1 (Vikan - Hunstad)	0	0	÷ / 0	0
Strekning 2 (Hundstad - Thallekrysset)	0	0	÷	÷
Strekning 3 (Hundstad-Stamnetterminalen)	0	0	0	0
Kulturmiljø				
Strekning 1 (Vikan - Hunstad)	0	0	÷ / 0	0
Strekning 2 (Hundstad - Thallekrysset)	0	÷ / 0	0	0
Strekning 3 (Hundstad-Stamnetterminalen)	0	0	÷	÷
Naturressurser				
Strekning 1 (Vikan - Hunstad)	0	0	÷	0
Strekning 2 (Hundstad - Thallekrysset)	0	0	÷	÷
Strekning 3 (Hundstad-Stamnetterminalen)	0	0	0	0
Helseeffekt				
Strekning 1 (Vikan - Hunstad)	0	++	+	++
Strekning 2 (Hundstad - Thallekrysset)	0	++	+	++
Strekning 3 (Hundstad-Stamnetterminalen)	0	++	+	++

Fra tabellen over fremgår at ingen av konseptene er bedre enn de to andre på alle faktorene, samt at ingen av konseptene kommer vesentlig dårligere ut enn konseptene på alle faktorene. KSG kan dermed ikke rangere konseptene med uten å tillegge de ulike strekningene – og/eller konsekvensene – ulik vektning. I det følgende konsentrerer KSG diskusjonen omkring konseptene “utbygging” og “kombinasjon”. KSG ser at for alle strekninger og konsekvenser, utenom nærmiljøet på strekningen Vikan – Hunstad, vil kombinasjonskonseptet være minst like godt som utbyggingskonseptet.

De ikke-prissatte konsekvensene omtalt over er basert på den opprinnelige KVUen, noe som medfører at de ikke-prissatte konsekvensene ikke er direkte sammenlignbare med de prissatte konsekvensene. I motsetning til KSGs referansebane gjennomføres det ikke investeringer i KVUs referansebane, en eller flere negative og positive konsekvenser kan derfor potensielt flyttes fra konseptene til referansebanen. Som for de absolutte verdiene under analysen av prissatte konsekvenser – forventer ikke KSG at dette vil føre til endringer i rangeringen mellom konseptene, men det forventes at referansebanen vil fremstå som mer attraktiv på grunn av at flere aspekter av konseptene overføres til denne.

Mål og kravoppnåelse

KSG ser videre på de ulike faktorene basert på mål satt opp og krav til konsekvensene ved de ulike konseptene. På bakgrunn av forventet bedre oppnåelse av målene 1) “Kollektivtransporten mellom Løding og Bodø sentrum skal være attraktiv og at andelen kollektivreisende på arbeids- og skolereiser er minst 15 % og 2) “Reisetid for kollektivtrafikken fra Mørkved til Bodø sentrum skal reduseres med 10 %”, og at det er liten forventet forskjell i oppnåelse av de andre målene finner KSG at kombinasjonskonseptet fremstår som mer attraktivt enn utbyggingskonseptet i forhold til de målene som skisseres i KVU. KSG er av den oppfatning at et rent utbyggingskonsept direkte og indirekte vil kunne motvirke målsetningen om å oppnå attraktiv kollektivtransport. Direkte fordi kombinasjonskonseptet legger opp til økt kollektivsatsing. Indirekte fordi utbygging øker farbarheten, og således kan redusere insentivene til å bruke kollektivtransport.

Samtidig ønsker KSG å legge til at helseeffekter tillegges positiv verdi i de ikke-prissatte konsekvensene. Helseeffektene ved utbygging av gang- og sykkelveger kan være svært positive på lang sikt. Kollektivkonseptet fremstår også positivt ift. mål 1 om et mer attraktivt kollektivtilbud, men fremstår dårligere når det gjelder de andre målene.

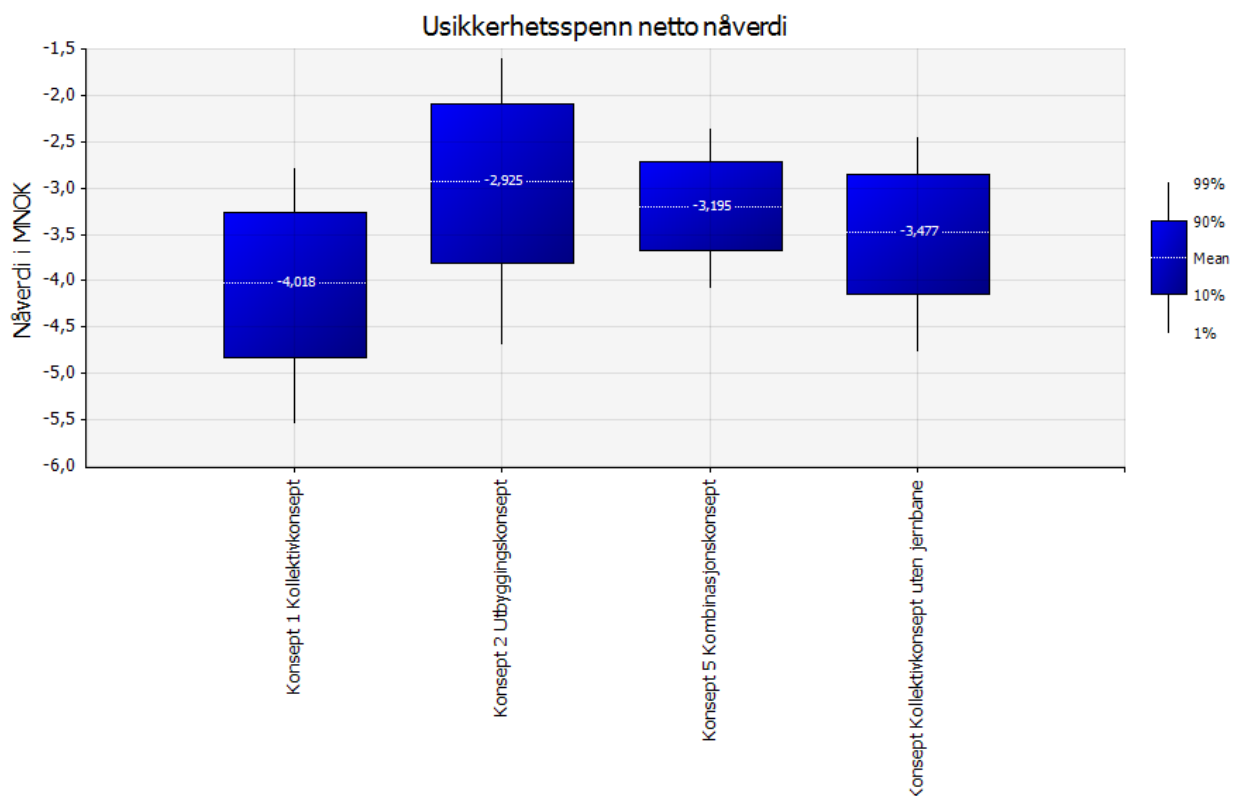
KSG har lagt til grunn en rangering av prosjektene ut fra negative eller positive virkninger i forhold til KVUens Alternativ 0. Ettersom dette alternativet ikke samsvarer med KSG sitt anbefalte referansealternativ har KSG lagt til grunn en rangering av de ulike konsekvensene ut

fra en ordinal skala, altså om konseptene vurderes å ha en høyere eller lavere verdi for hvert kriterium.

3.5 Usikkerhets- og sensitivitetsvurderinger

KSG har utført usikkerhetsanalyse av investeringskostnader og studert andre usikkerheter i den samfunnsøkonomiske analysen. Investeringskostnader er nærmere beskrevet i Vedlegg D.

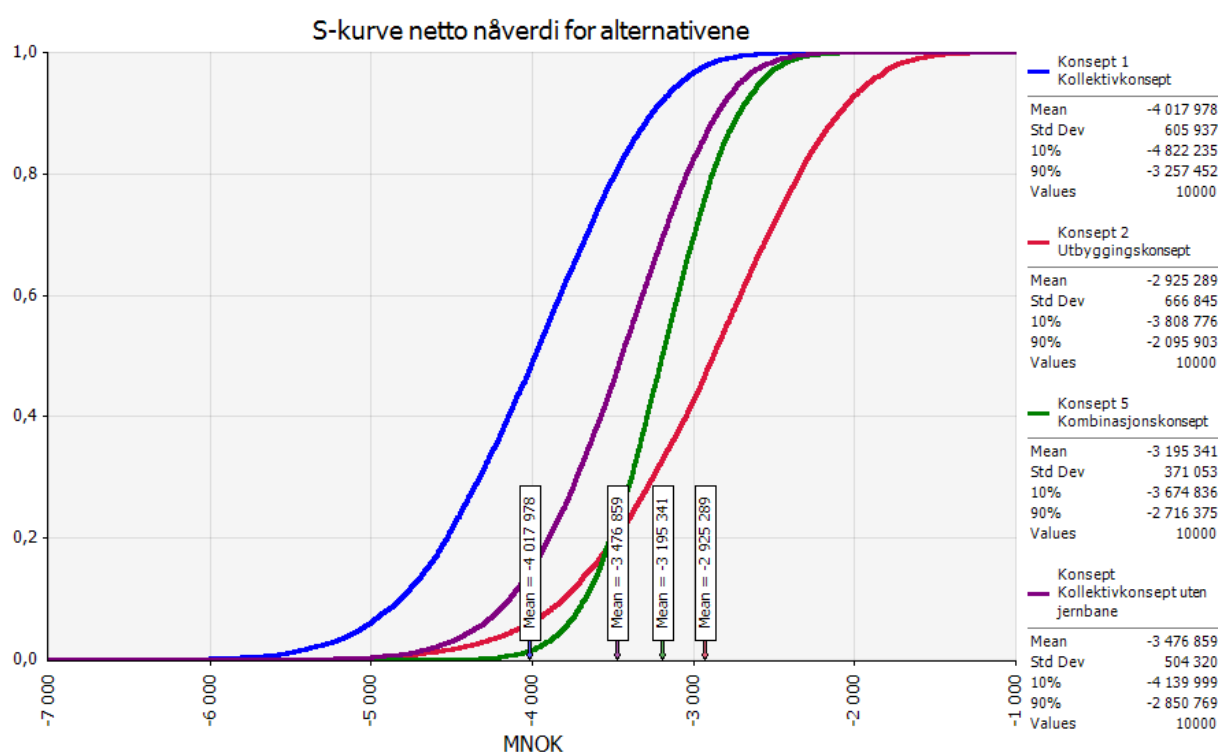
Den samfunnsøkonomiske analysen er basert på forventningsverdier for kostnader og gevinster. På resultatet er det analysert usikkerhet basert på de beregnede usikkerhetsspenn for de enkelte kostnadselementene. For hvert kostnadselement er det vurdert usikkerhet representert ved en sannsynlighetsfordeling der forventet verdi (E) beregnes fra en lav (P10), middels (mest sannsynlig) og høy (P90) verdi. Investeringen knyttet til kombinasjonskonseptet er videre utredet gjennom en anslagsprosess og er derfor mer gjennomarbeidet. Dette fører til at usikkerheten i dette konseptet blir mindre enn for de andre konseptene. En nærmere analyse av de andre konseptene vil sannsynligvis også redusere usikkerheten ved disse og gi et mer riktig totalbilde av analysen.



Figur 1: Usikkerhetsspenn for netto nåverdi i alle de beregnede konseptene

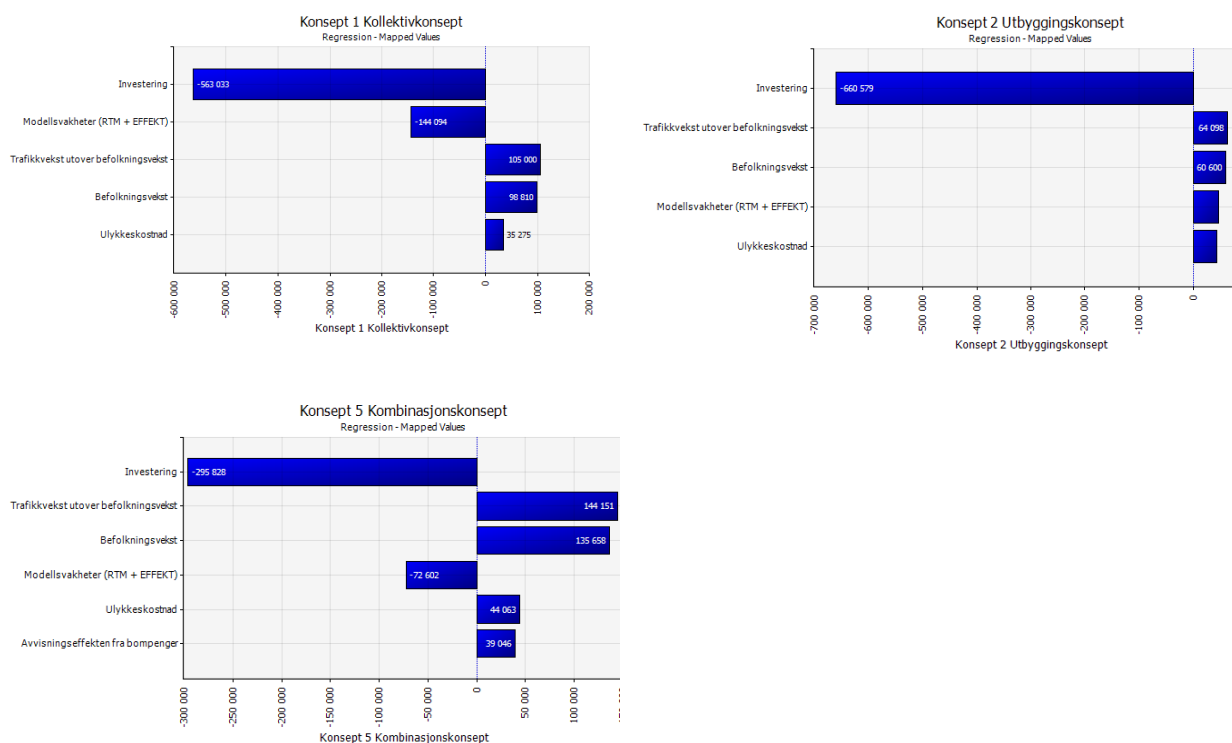
Som figuren over viser er forventningsverdiene for de prissatte konsekvensene relativt sett nære for konsept 2 - utbygging og konsept 5 - kombinasjon. Det er større usikkerhet knyttet til konsept 2, som har et potensiale for større samfunnsøkonomisk nytte, men likevel også en sannsynlighet for å ende opp med dårligere netto nytte enn konsept 5.

Figuren viser også at det er stor usikkerhet i beregningene i denne fasen, og at forventningsverdiene for konsept 2 og 5 ligger innenfor usikkerhetsspennet, noe som viser at det ikke er entydig hvilket konsept som gir mest nytte til samfunnet. Dette understøttes av en nærmere analyse vist med en S-kurve i figuren under. De to kurvene for konsept 2 og 5 overlapper hverandre, og analysen viser at det er 72 % sannsynlig at Konsept 2 gir bedre nytte enn konsept 5.



Figur 2: S-kurve netto nåverdi for konseptene

KVUen presenterte et ekstra konsept i den samfunnsøkonomiske analysen som var en spesiell variant av kollektivkonseptet uten jernbaneinvestering. Investering på jernbanen gir liten nytte i analysen i verktøyet EFPEKT og det gir derfor et betydelig bedre samfunnsøkonomisk resultat å kutte investeringene på jernbanen. Dette konseptet kommer likevel ikke ut som det mest hensiktsmessige i KSGs analyse.



Figur 3: Tornado for konseptene

KSG har sett nærmere på usikkerhetene i konseptene. Søylene på figurene viser hvor mye nåverdien endrer seg som følge av en endring i inngangsverdiene på ett standardavvik. Investeringskostnader har den største påvirkningen på usikkerheten for alle konseptene. Andre store usikkerheter er svakheter i modellene i RTM og EFFEKT, trafikkvekst utover befolkningsvekst, befolkningsvekst og ulykkeskostnader.

Usikkerhetsfaktorene som vises i tornadodiagrammene er nærmere forklart i Vedlegg E. Årsaken til at investeringskostnaden utgjør den største risikoen for alle investeringene er at det er den største enkeltvirkende usikkerheten i negativ retning i den samfunnsøkonomiske analysen. Investeringen virker direkte på netto samfunnsøkonomisk nytte, og da det ligger mye usikkerhet på investeringskostnader fører dette til stort utslag i tornadodiagrammet.

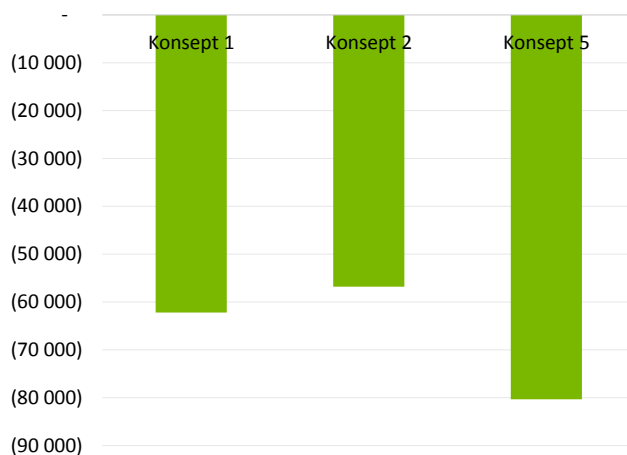
De fleste av disse usikkerhetene er ikke kontrollerbare, men usikkerhet i investeringskostnader kan reduseres med ytterligere planlegging, og modellusikkerhet i RTM og EFFEKT kan reduseres ved videre utredninger. Trafikkvekst utover befolkningsvekst og befolkningsvekst er tilnærmet ikke kontrollerbare,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

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

- Uten usikkerhetsfaktorer
- Med stopp i bompenger ved nedbetalt investering
- Diskonteringsrente 2 %

3.5.1 Sensitivitetsanalyse: Uten bidrag fra usikkerhetsfaktorer

KSG har i hovedberegningene inkludert konsekvensen av usikkerhetsfaktorer. Denne sensitivitetsvurdering ser på resultatene uten påvirkning fra usikkerhet i RTM, trafikkverdier, befolkningsvekst utover trafikkvekst, ulykker og trafikkvekst.



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

Figuren over viser endring mellom hovedtallene og sensitivitetsvurderingen. Alle konseptene får en mer negativ nåverdi.

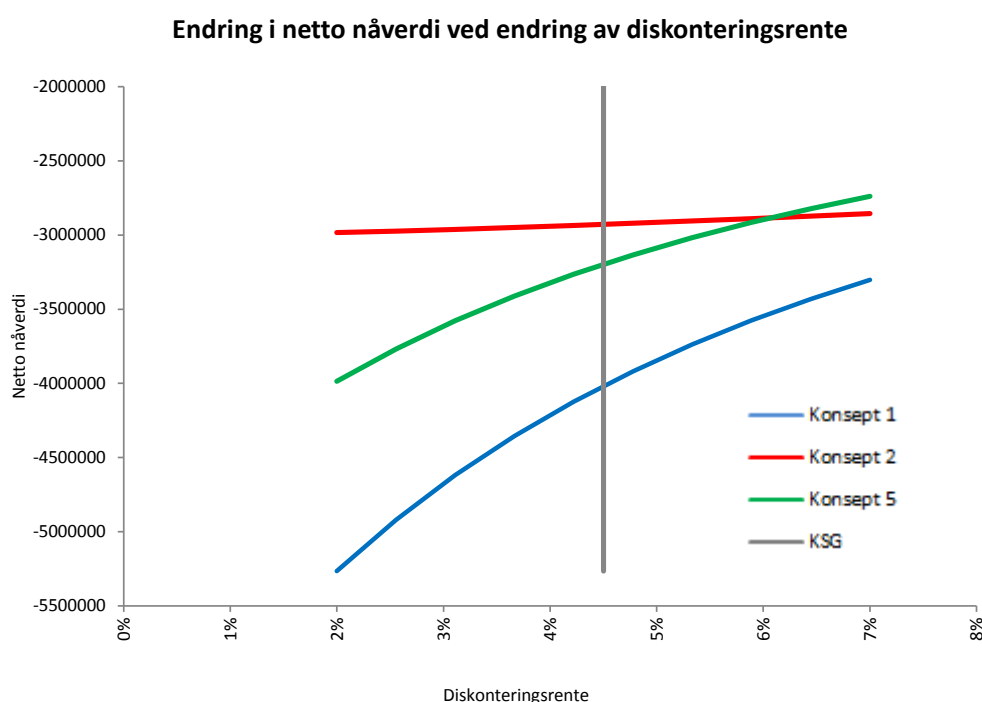
3.5.2 Diskonteringssats og usikkerhet

Det kan diskuteres hvor stort avkastningskrav som bør benyttes i slike kostnadsvirkningsberegninger. En skiller mellom systematisk og usystematisk risiko, usystematisk risiko er prosjektspesifikk risiko, mens systematisk risiko er overordnet samfunnsøkonomisk risiko. Systematisk risiko for investeringer i samferdsel anses å ha en moderat risikoprofil.

Som oftest diskuteres relevante avkastningskrav i intervallet 4 % til 8 % (se for eksempel Johnsen og Gjesdal).

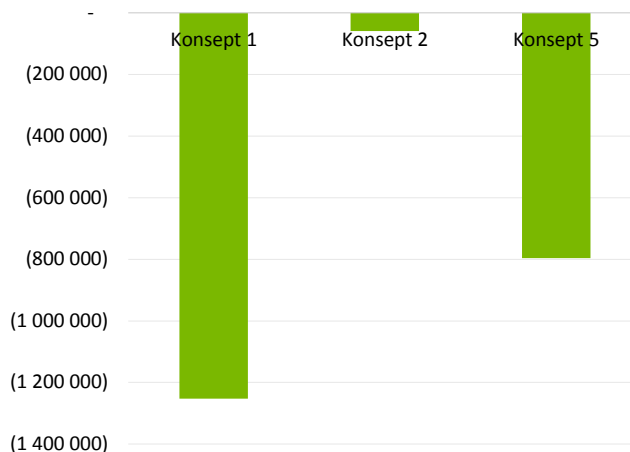
- ✓ Investeringer med demografisk risiko (helseinvesteringer) står overfor svært lav samfunnsøkonomisk relevant risiko og gis en lav diskonteringsrente.
- ✓ Investeringer i infrastruktur gis en middels risiko, 6 %.
- ✓ Konjunkturømfintlig infrastruktur og produksjonsvirksomhet gis et høyt anslag på diskonteringssatsen, 8 %.

I håndbok 140 legges det opp til et lavere anslag enn det som ligger til grunn i NOU (27/1997), et reelt krav på 4,5 %. Bare samferdselsinvesteringer som anses som konjunkturfølsomme skal tillegges et høyere avkastningskrav. KSG har ingen grunn til å anta at konseptene analysert i denne rapporten har høyere systematisk risiko enn tradisjonelle samferdselsinvesteringer, og derfor heller ikke høyere diskonteringsrente.



Figur 4: Endringen i netto nåverdi ved ulike diskonteringsrenter (KNOK)

Utslagene ved endring av diskonteringsrente er mindre i konseptene som har store investeringer da investeringen kommer tidlig i kontantstrømmen og derfor ikke er like følsom for endring i diskonteringsrenten. Det er verdt å merke seg at konsept 5 – kombinasjonskonseptet forventes å få best netto nåverdi ved høyere diskonteringsrente enn 6 %.



Figur 5: Endringen i hovedtall med en beregning basert på 2 % diskonteringsrente (KNOK)

3.5.3 Forventet tid for nedbetalingsår av investeringskostnad

Bompengefinansiering er lagt inn i konseptene evaluert av KSG. Inntektene fra bomavgiftene er store og genererer potensielt store netto gevinster for statskassen, selv etter finansiering av investeringer, drift- og vedlikehold og en betydelig støtte til kollektivtiltak. For utbyggingskonseptet innebærer bompengefinansieringen eksempelvis en økning i operatørinntekter på 5,6 MRD når det legges til grunn bompengeinnkreving i hele perioden. 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 ulike typer forurensing (negative eksterne virkninger). Mye av denne forurensingen (CO₂-utslipp, støvpartikler 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, da kan en bomavgift som er høyere enn den som er best i fravær av slike problemer, være en løsning.

Rushtidsproblemer og kø

Køer i rushtiden reflekterer en spesiell ekstern virkning; 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.

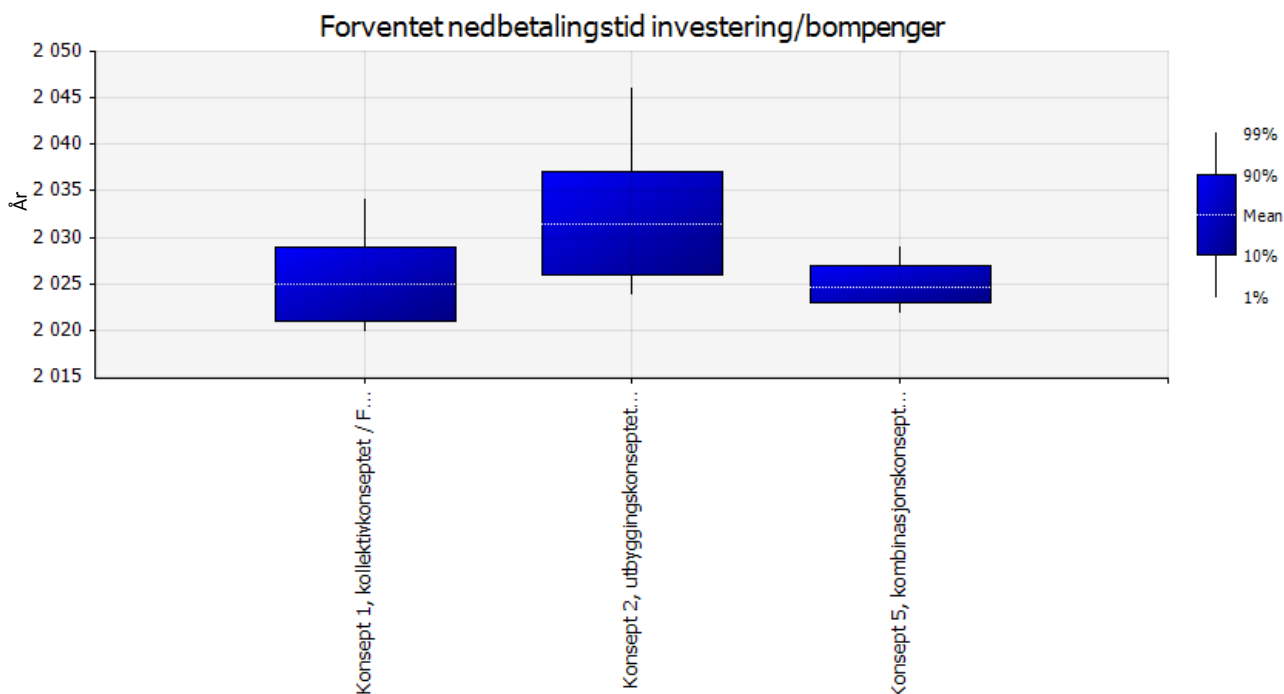
Rent teoretisk kan man tenke seg at den avgiften som er optimal av rent finansielle hensyn, generer så store inntekter at den gir en netto overføring til staten. Men å bruke trafikantene i et samferdselsprosjekt som en skattebase for å finansiere andre formål, er ikke tillatt og vil ikke bli akseptert.

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

KSG vurderer ikke en ren finansieringskilde, lokal støy og forurensing, og rushtidsproblemer og kø som legitime og realistiske begrunnelser for bompengene i rv 80 i Bodø. Behovet er ene og alene motivert i kunne realisere de ønskede tiltak i Bodø innenfor en rimelig tidshorisont.

Det er flere muligheter for å få bompenginntektene harmonisert med finansieringsbehovet. En er å redusere takstene og ta betaling hele døgnet. En annen er å bruke tidsdifferensierte takster, for eksempel betaling i rushtiden og ingen betaling i lavtrafikkperioder. (Merk at vegloven hjemler tidsdifferensierte takster selv om hovedformålet med bompenginnkrevingen er finansiering av utbyggingstiltak.) En tredje er å redusere innkrevingsperioden. /D61/ skisserer finansieringsscenarier for Bodø med et statlig bidrag på MNOK 200. Figur 6 viser hvilket år bompengene kan forventes å ha nedbetalt

investeringskostnadene for de ulike konseptene gitt statlig finansiering som i /D61/. Figuren viser at forventet nedbetalingstid for kombinasjonskonseptet er langt lavere enn for utbyggingskonseptet. Det er også langt mindre spredning ved nedbetalingstiden.



Figur 6: Forventet nedbetalingsår av investering, finansiert av bompenger

Konsept 1 og 5 forventes å være nedbetalt relativt raskt, mens konsept 2 krever noe lenger tid, gitt forutsetningene lagt til grunn.

Konsept	Forventet nedbetalt
Konsept 1, kollektivkonseptet	2025
Konsept 2, utbyggingskonseptet	2031
Konsept 5, kombinasjonskonseptet	2025

4 Anbefalt strategi for videre utvikling av prosjektet

Dette kapittelet redegjør for hva kvalitetssikrer mener er viktig å ivareta i forbindelse med videre utredning av prosjektet. Innholdet er utarbeidet på bakgrunn av en vurdering av problemstillingene basert på rammeavtalens krav.

4.1 Tilrådning om beslutningsstrategi

4.1.1 Konseptvalg

KVU for Rv. 80 Lødingen – Bodø sentrum anbefaler kombinasjonskonseptet som er sammensatt av:

- Gang/sykkel: Sammenhengende sykkelvegnett bygget ut i hht beskrivelse i kommuneplanens arealdel, utvidet med tiltak beskrevet i planer for Rv. 80 og tiltak fra trafiksikkerhetsplan.
- Kollektiv: Infrastrukturtiltak for buss i hht Kollektivplan. Kollektivruter kjøres med høy frekvens. Nye holdeplasser på jernbane.
- Veg: Utbygging med økt vegkapasitet Bertnes – Bodø havn.
- Restriksjoner: Betalingsstasjoner med bompengeneinnkreving i 15 år. Dagens parkeringsrestriksjoner med planlagt utvidelse.

KSG har vurdert at kombinasjonskonseptet samlet sett kommer best ut i mål- og kravoppnåelse. Alternativanalysen viser at kombinasjonskonseptet også kommer best ut i en samlet samfunnsøkonomisk vurdering ved å ta hensyn til både prissatte og ikke prissatte konsekvenser. Det påpekes imidlertid at konseptet har en betydelig negativ prissatt samfunnsøkonomisk nytte. KSG vurderer imidlertid at det positive bidraget fra de ikke prissatte konsekvensene sammen med behovet for en oppdatert vurdering i lys av et reelt referansealternativ (Konsept 0+) rettferdiggjør en videre utredning av kombinasjonskonseptet. Ut fra dette gir KSG sin tilslutning til KVUens anbefalte konsept, Konsept 5 - Kombinasjonskonseptet.

Kombinasjonskonseptet inkluderer vegutbygging på strekningen Thallekrysset – Bodø havn. KSG mener at vegutbygging på denne strekningen bør utsettes i påvente av avklaringer rundt Jernbanetomten og Stamnetterminalen, jf pkt. 4.1.2.

De øvrige tiltakene i kombinasjonskonseptet kan iverksettes uavhengig av strekningen Thallekrysset – Bodø havn og vil ivareta de viktigste behovene i KVUen. Tiltakene dekker den

delen av Rv. 80 og Fv. 834 som har størst trafikk. I henhold til KVUen øker trafikkmengden inn mot Bodø sentrum i 2010 fra 8 750 ved Løding til 26 000 ved Stormyra og avtar til 10 000 etter Thallekrysset mot Bodø havn. Tiltakene omfatter også utbedring av landsdelens to mest ulykkesbelastete kryss, Stormyra og Grønnåsen.

KSG kan ikke se at strekningen Løding – Naurstadhøgda har innvirkning på valg av konsept. KSG anbefaler at arbeidet med denne strekningen fortsetter som planlagt.

4.1.2 Videre avklaringer

Før det tas endelig beslutning om å gå videre med Kombinasjonskonseptet anbefaler KSG at følgende avklares:

SVV bør kjøre en oppdatert RTM kjøring med etterfølgende analyse der konseptene vurderes i forhold til KSGs foreslåtte justeringer med det anbefalte konsept 0+ som referansebane. Resultatene fra denne analysen bør presenteres for SD for vurdering av samfunnsøkonomisk aksept og lønnsomhet ved å gå videre med Kombinasjonskonseptet.

Forutsatt at SVV velger å gå videre med Kombinasjonskonseptet anbefaler KSG følgende:

Området rundt Stamnetterminalen har behov for bedre adkomst til Rv. 80. I tillegg går Jernbaneveien i dag tvers gjennom området og hindrer effektiv omlasting mellom jernbane og båt. I tillegg til godstransport og godsomlasting går all transport til og fra fergene til Lofoten gjennom havneområdet. Der er også Hurtigrutekaia plassert og passasjerer derfra samt fra jernbanestasjonen trafikkerer området.

Vegutbygging på strekningen Thallekrysset – Bodø havn, som er foreslått i KVUen, bedrer adkomsten fra Stamnetterminalen til Rv. 80. Men fortsatt vil godstransport gå gjennom det trafikkerte og trange området i krysset mellom Sjøgata og Bankgata/Jernbaneveien. Tiltakene i KVUen bedrer tilgjengeligheten og delvis også internt transporten ved Stamnetterminalen, men fortsatt må Jernbaneveien krysses ved omlasting av gods. Jernbaneverket arbeider med planer for fremtidig utnyttelse av Jernbanetomta.

Byplan Bodø går ikke i detalj på konseptene utover det som er dekket i KVUen, og tar ikke hensyn til problemstillingene ved triangelet Thallekrysset – Kvalvika – Stamnetterminalen.

I den videre planlegging er det vesentlig at konseptene i KVUen ikke låser Bodø sentrum slik at problemstillingene knyttet til blant annet godstransport og Stamnetterminalen ikke kan dekkes i fremtiden. KSG mener derfor at interessentenes behov knyttet til triangelet

Thallekrysset – Kvalvika – Stamnetterminalen i Bodø sentrum må belyses nærmere for å sikre at grensesnittet mellom konseptene i KVUen og de langsiktige behovene i Bodø sentrum ivaretas på en hensiktsmessig måte.

Det bør settes ned en styringsgruppe for videre utredning av triangelet Thallekrysset – Kvalvika – Stamnetterminalen i et langsiktig perspektiv. Styringsgruppen bør bestå av prosjekteierne. Jernbaneverket eller Statens vegvesen vil være naturlig leder av en slik gruppe. Bodø kommune og Kystverket bør inn i styringsgruppen. Det bør være en faglig, og ikke politisk gruppe. 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 beslutte tiltak.

4.2 Tilrådning om gjennomføringsstrategi

KVUen beskriver hvordan oppfølgende planoppgaver bør prioriteres, men beskriver i liten grad hvordan prosjektet er tenkt gjennomført. Sett i sammenheng med de muligheter som eksisterer, er dette naturlig.

KSG vil, med utgangspunkt i situasjonen beskrevet ovenfor, gi både noen prosjektspesifikke og generelle tilrådninger om:

- Planlegging av arbeidet / fleksibilitet
- Gjennomføringsplan
- Organisering og styring
- Forhold til omgivelsene
- Tiltak som kan øke krav og måloppnåelse

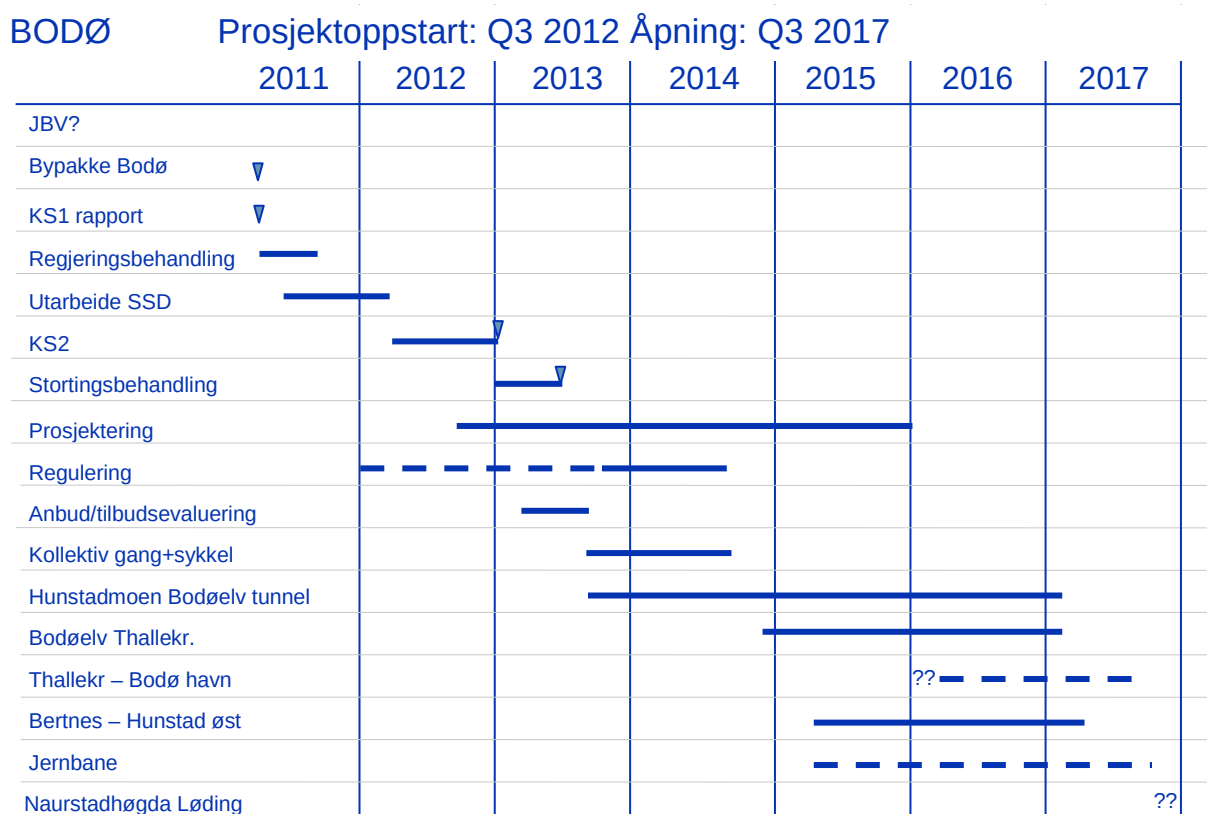
4.2.1 Planlegging av arbeidet / fleksibilitet

Vegutbygging på strekningen Thallekrysset – Bodø havn bør som påpekt under pkt. 4.1 utsettes i påvente av videre utredning av triangelet Thallekrysset – Kvalvika – Stamnetterminalen. For gjennomføring av de øvrige tiltakene har KSG følgende anbefalinger:

- Kostnadene for prosjektet bør søkes redusert gjennom en høyest mulig utnyttelse av eksisterende veg.
- Det bør tilstrebes best mulig massebalanse for å redusere totalkostnadene for prosjektet.
- Det må vurderes fleksibilitet i forhold til mulighet for utbygging over tid.

4.2.2 Gjennomføringsplan

KVUen for Rv. 80 Lødingen – Bodø sentrum inneholder ikke fremdriftsplan for det anbefalte konseptet, men SVV har antydnet en gjennomføringsperiode på ca. 5 år, fra 2012 til 2017. Kvalitetssikrer har, basert på dialog med SVV, satt opp et eget forslag til fremdriftsplan for hovedaktivitetene, se Figur 7.



Figur 7 KSGs forslag til fremdriftsplan for hovedaktiviteter

Når strekningene Thallekrysset – Bodø havn og Naurstadhøgda – Løding holdes utenfor, viser planen at de øvrige tiltakene i det anbefalte konseptet kan gjennomføres i løpet av 5 år og ferdigstilles første halvår 2017. Usikkerheten i forhold til oppstart og varighet av henholdsvis Thallekrysset – Bodø havn og Naurstadhøgda – Løding representeres ved spørsmålsteget i Figur 7.

KSG anbefaler at prioritering av tiltak gjøres ut fra en kost-/nyttevurdering. Det bør i denne forbindelse vurderes utbygging i etapper slik at strekninger som kommer best ut i en kost-/nyttevurdering ferdigstilles først.

Det bør også vurderes nye tiltak langs Rv. 80 ut over gang-/sykkelveg og kollektivtiltak, basert på inntekt fra bompengeringen, i prioritert rekkefølge og ut fra kost-/nyttevurdering.

Bompengeinntjeningen bør settes i gang 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 derfor at det identifiseres enkelte tiltak som kan iverksettes tidlig og som gir synlige resultater på kort tid – mindre tiltak som tidlig gir nytte for bilistene, og som synliggjør den positive konsekvensen av bompengeskatten de betaler.

KSG anbefaler at det utarbeides en helhetlig plan for gjennomføringsfasen som ivaretar trafikkavvikling på eksisterende veg og som innarbeides i kontraktene med entreprenørene. Spesielt massetransport må planlegges tidsmessig for å unngå konflikter i perioder med høy trafikkbelastning på eksisterende veg.

4.2.3 Organisering og styring

Under organisering og styring har KSG følgende anbefalinger:

- For gjennomføring av tiltakene i kombinasjonskonseptet anbefaler KSG at det etableres en styringsgruppe under ledelse av Statens vegvesen hvor de ansvarlige for enkelttiltakene deltar, for eksempel representanter som håndterer utbygging, kollektivtrafikk og parkeringsrestriksjoner.
- De administrative kostnader ved bompengeinnkrevingen må forsøkes minimalisert for å få mest mulig ut av bompengene.
- Ved valg av gjennomføringsstrategi bør man tilstrebe å begrense antall tekniske og organisatoriske grensesnitt og forenkle den organisatoriske oppfølgingen av prosjektet i gjennomføringsfasen for eksempel gjennom et begrenset antall hovedentreprenører.
- Det bør vurderes kontrakter inndelt etter prosess framfor geografi. Eventuelle grensesnitt bør legges med tanke på optimal bruk og håndtering av overskuddsmasser.

Det vises til pkt. 4.1.2 vedrørende vegutbygging på strekningen Thallekrysset – Bodø havn.

4.2.4 Forhold til omgivelsene

Kvalitetssikrer anbefaler at det utarbeides en god informasjonsstrategi for blant annet å:

- Påvirke endringer i dagens reisemiddelfordeling
- informere trafikanter om trafikkavvikling under anleggsarbeidene
- informere naboer om fordeler og ulemper ved anleggsarbeidene
- Informere bilistene om hva bompengene benyttes til og hva som er oppnådd for pengene i angitte perioder, eksempelvis gjennom en kvartalsvis oversikt.

En god informasjonsstrategi og markedsføring av tiltakene vil også bidra til å øke krav- og måloppnåelsen.

4.2.5 Tiltak som kan øke krav- og måloppnåelse

KSG foreslår følgende tiltak som kan øke krav- og måloppnåelse:

- Gratis eller sterkt subsidiert busstrafikk med høy frekvens i anleggsperioden samtidig som man reduserer antall parkeringsplasser og igangsetter bompengeneinnkreving. Dette vil kompensere for ulemper i anleggsperioden, samtidig som det vil påvirke reisemønster i retning økt kollektivbruk.
- Et stort antall av parkeringsplassene i Bodø sentrum er private med begrenset mulighet for å påvirke tilgjengelighet gjennom parkeringsavgift. Prosjektet bør søke å samarbeide med private aktører for å etablere insentiver for å velge kollektiv transport.
- Oppbrytning av hele transportstrukturen vil gjøre det enklere å innføre nye tiltak. Profilerings av gratis eller sterkt subsidiert kollektivtrafikk vil skape positivt omdømme for løsningen.
- For å øke måloppnåelsen i forhold til økt kollektivandel mener KSG at prosjektet bør avsette midler til markedsføring av kollektivsatsningen slik at det tydeliggjøres hva som er endret og hvilke fordeler dette gir trafikantene.
- Når innkrevingsperioden for bompenger opphører forventes det at dette vil påvirke reisemiddelfordelingen og gi økt bruk av bil. Det bør vurderes tiltak for å opprettholde reisemiddelfordelingen i størst mulig grad også etter at bompengeneinnkreving opphører.

4.3 Føringer for forprosjektfasen

KSG er i all hovedsak enig i anbefaling gitt i KVUen for Rv. 80 Lødingen – Bodø sentrum, med unntak av strekningen Thallekrysset – Bodø havn, jf. pkt. 4.1.

KSG vil, med utgangspunkt i situasjonen beskrevet ovenfor, gi både noen prosjektspesifikke og generelle tilrådninger for forprosjektfasen. Tilrådingen er gitt i de etterfølgende kapitlene 4.3.1 – 4.3.5.

4.3.1 Sentralt Styringsdokument

Det må utarbeides et sentralt styringsdokument som ivaretar overordnede rammer fra KVUen, spesielt når det gjelder mål og krav. Det sentrale styringsdokumentet må også beskrive hvordan prosjektet skal gjennomføres og styres.

Et sentralt 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. Det sentrale styringsdokument må utarbeides i henhold til SVVs veileder for hvordan det skal jobbes i forprosjektfasen.

4.3.2 Vekting av målekriterier

Det er behov for en vekting av målekriteriene for å kunne prioritere de tiltak som best bygger opp under hovedmålene. 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.

4.3.3 Kost/nyttevurdering

Kostnader for tiltakene bør vektes opp mot nytten man får og være en del av prioriteringen.

4.3.4 Gevinstrealiseringsplan

Det bør 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 styringsgruppens 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

4.3.5 Risikostyring

Identifikasjon av risiko som kan true måloppnåelsen og innfrielse av krav, og som kan gjøre at en ikke får hentet ut ønsket samfunnsøkonomisk gevinst er et viktig steg som bør gjøres snarest mulig etter KVV.

Det bør identifiseres tiltak for å redusere eller kontrollere risikoen som blir innspill til den videre prosessen; til organisering og til prioriteringsstrategi. Disse tiltakene må innarbeides i operasjonelle planer og styrende dokumenter med angivelse av tiltakseier og frist for gjennomføring.

Vedlegg A - Dokumenter som ligger til grunn for kvalitetssikringen

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

Tabell 12: Oversikt over dokumenter som er mottatt som grunnlag for kvalitetssikringen

GRUNNLAGSDOKUMENTER - KS1 TRANSPORTSYSTEM BODØ				
ID	Elektronisk dokumenttittel	Beskrivelse (utdypelse av dokumenttittel)	Dokument-dato	Utarbeidet av
D01	Avrop på rammeavtale	Avrop med beskrivelse av prosjektplan, budsjett og prosjektdeltakere	20.12.2010	DNV
D02	KVU i Bodø	Konseptvalgutredningsdokumentet for Bodø	01.02.2011	SVV
D03	Ikke_prissatte.pdf	Underlag til KVU - Dokumentasjon av ikke prissatte konsekvenser	01.02.2011	SVV
D04	Kartbilag.pdf	Kartunderlag til KVU	20.01.2011	SVV
D05	2010-12-01-Nordlandsbanen-rapfase1-siste.pdf	Utviklingsplan for Nordlandsbanen - høringsutkast	01.12.2010	JBV
D06	Endelig forslag Koll.pl.Bodø.pdf	Kollektivplan for Bodø; Kommune- og regionalplan for kollektivtransport i Bodø byområde (Samme innhold som D38)	01.10.2010	Nordland Fylkeskommune, Bodø Kommune
D07	Klimamelding_Nordland.pdf	Klimamelding - forslag til mål for klimapolitikken i Nordland	N/A	Nordland Fylkeskommune
D08	KommunedelPlan_Areal.zip	Kommuneplankart, bestemmelser og retningslinjer, planbeskrivelse, protokoll. Arealbruksformål som er avsatt i planen, nye områder, endringer i planen etter høringen.	18.06.2009	Bodø Kommune
D09	Governance og bærekraft.zip	Bærekraftig bolig og byplanlegging - presentasjon for Norsk Forening for Bolig- og Byplanlegging (BOBY)	24.10.2008	Asplan Viak
D10	HandlingsplanSykkel_Bodø.zip	Handlingsplan for gjennomgående sykkelvegnett i Bodø	01.05.2009	SVV, Bodø Kommune
D11	Kommunedelplan_svv Rv80.zip	Forslag til kommunedelplan for RV80 inkludert plankart		SVV

GRUNNLAGSDOKUMENTER - KS1 TRANSPORTSYSTEM BODØ				
ID	Elektronisk dokumenttittel	Beskrivelse (utdypelse av dokumenttittel)	Dokument-dato	Utarbeidet av
D12	Myter og fakta om kjøprising.pdf	Myter og fakta om kjøprising - Etatsprogrammet Miljøvennlig bytransport Formidlingsseminar på Lillehammer 3.- 4. februar 2009	12.02.2009	TØI
D13	Nasjonal_sykkelstrategi.pdf	Grunnlagsdokument for NTP 2010- 2019 Vegdirektoratet	01.10.2007	SVV
D14	Noen resultater på bydelsnivå i Bodø_utkast.pdf	Notat - Utdrag fra Reisevaneundersøkelse Bodø, Fauske og Saltdal - resultater på bydelsnivå i Bodø (2009)	N/A	Asplan Viak
D15	NTP_hele.pdf	Forslag til Nasjonal Transportplan 2006-2015	26.06.2003	SVV, Avinor, JBV, Kyv
D16	Næringstransport i Nord-Norge.pdf	Næringstransporter i Nord - Norge - Kartlegging av godstransporter på vegnettet i 2009	28.10.2010	Norconsult
D17	Potensiale_sykkel i byer.pdf	Sykkelpotensialet i norske byer og tettsteder	01.02.2002	TØI
D18	RikspolitiskRetningslinjerArealTransportplanlegging.pdf	Rundskriv - Areal og transportplanlegging Rikspolitisk retningslinjer for samordnet areal og transportplanlegging	20.08.1993	Miljøverndepartementet
D19	RVU-Bodø-Presentasjon3.pdf	Reisevaneundersøkelsen Salten 2009 - Presentasjon av hovedresultater	04.09.2009	Asplan Viak
D20	Stamnetterminalen_for eløpigRegplan.zip	Stamnetterminal Bodø. Planprogram, planbeskrivelse, planutredning, plankart og reguleringsbestemmelser	07.07.2009	Bodø Kommune
D21	Stimulinnett.pdf	Forprosjektrapport: STImuli – mellom senga og Bestemorenga - oppgradering og nyetablering av bostedsnære turløyper i Bodø	29.10.2008	Bodø Kommune
D22	Strategisk miljøplan svv 2008.pdf	Strategisk miljøplan region nord 2008	30.05.2008	SVV
D23	Tverlandet holdeplass_16_12_2010.pdf	Dette dokumentet er erstattet av D73 - Forenklet hovedplan Tverlandet holdeplass på Nordlandsbanen	16.12.2010	JBV
D24	UrbanetAnalyse_Kollektiv-sykkelPotensiale.pdf	Rapport - Tiltak for å øke kollektiv- og sykkelandelen (2009)	N/A	Urbanet Analyse

GRUNNLAGSDOKUMENTER - KS1 TRANSPORTSYSTEM BODØ				
ID	Elektronisk dokumenttittel	Beskrivelse (utdypelse av dokumenttittel)	Dokument-dato	Utarbeidet av
D25	Fordelingsvirkning_Køprising.pdf	Notat - Fordelingsvirkninger av kjøprising. analyser for å belyse fordelingsvirkninger av kjøprising. Analysene er basert på data fra Reisevaneundersøkelsen 2005, supplert med analyser av data fra en markedsundersøkelse blant befolkningen i Kristiansand-regionen.	N/A	Urbanet Analyse
D26	PersontransportiByområder.pdf	Persontransport i norske byområder - utviklingstrekk, drivkrefter og rammebetingelser.	01.02.2005	TØI
D27	HB-021_Vegtunneler.pdf	Håndbok 21 Vegtunneler	01.03.2010	SVV
D28	HB-102_Bompengeprojekter.pdf	Håndbok 102 Bompengeprojekter	01.01.2001	SVV
D29	HB-140_konsekvensanalyser.pdf	Håndbok 140 konsekvensanalyser	01.06.2006	SVV
D30	HB-017_Vegog GateUtforming.pdf	Håndbok 017 Veg- og Gateutforming	01.05.2008	SVV
D31	Forslag_prosjektplan.pdf	Tidlig prosjektfase draft av Bypakke Bodø	N/A	Bodø Kommune
D32	Notat_bompenger.pdf	Notat utredning av bompengeneinnkreving i forbindelse med Bypakke Bodø	07.10.2010	Bodø Kommune
D33	Mandat fra SD.pdf	Mandat fra SD til SVV for utarbeidelse av KVV Bodø (+ andre KS1 oppdrag)	19.05.2010	SD
D34	Kartbilag	Detaljerte kart for alle konseptene (DUPLIKAT)		SVV
D35	Reguleringsplan Hunstadmoen - Thallekrysset	Reguleringsplan for Hundstadmoen - Thallekrysset	01.01.2011	SVV
D36	Reguleringsplan Thallekrysset - jernbaneområdet	Reguleringsplan for Thallekrysset - Jernbaneområdet	01.01.2011	SVV
D37	Trafikksikkerhetsplan 2010 -13	Trafikksikkerhetsplan Bodø kommune - Lokal handlingsplan 2010-2013	29.10.2009	Bodø Kommune

GRUNNLAGSDOKUMENTER - KS1 TRANSPORTSYSTEM BODØ				
ID	Elektronisk dokumenttittel	Beskrivelse (utdypelse av dokumenttittel)	Dokument-dato	Utarbeidet av
D38	Kollektivplan.pdf	Kollektivplan for Bodø; Kommune- og regionalplan for kollektivtransport i Bodø byområde (Samme innhold som D06)	01.10.2010	Bodø Kommune
D39	Kommunedelplan-hunstad_thallekr1.pdf	Tegning fra KOMMUNEDELPLAN for: Rv 80 Naurstadhøgda - Thalleveien Delstreking 3 - Alternativ 2 Hundstad Thallekrysset	01.09.2007	Bodø Kommune
D40	Kommunedelplan-hunstad_thallekr2.pdf	Tegning fra KOMMUNEDELPLAN for: Rv 80 Naurstadhøgda - Thalleveien Delstreking 3 - Alternativ 2 Hundstad Thallekrysset	01.09.2007	Bodø Kommune
D41	Kommunedelplan-Naurstadhøgda_vikan.pdf	Tegning fra KOMMUNEDELPLAN for: Rv 80 Naurstadhøgda - Thalleveien Delstreking 1 - Alternativ 6 Naurstadhøgda - Vikan	01.09.2007	Bodø Kommune
D42	Kommunedelplan-Naurstadhøgda_vikan2.pdf	Tegning fra KOMMUNEDELPLAN for: Rv 80 Naurstadhøgda - Thalleveien Delstreking 1 - Alternativ 6 Naurstadhøgda - Vikan	01.09.2007	Bodø Kommune
D43	Kommunedelplan-Naurstadhøgda_vikan3.pdf	Tegning fra KOMMUNEDELPLAN for: Rv 80 Naurstadhøgda - Thalleveien Delstreking 1 - Alternativ 6 Naurstadhøgda - Vikan	01.09.2007	Bodø Kommune
D44	Kommunedelplan- vikan_hunstad1.pdf	Tegning fra KOMMUNEDELPLAN for: Rv 80 Naurstadhøgda - Thalleveien Delstreking 2 - Alternativ 2 Vikan - Hunstad	01.09.2007	Bodø Kommune
D45	Kommunedelplan- vikan_hunstad2.pdf	Tegning fra KOMMUNEDELPLAN for: Rv 80 Naurstadhøgda - Thalleveien Delstreking 2 - Alternativ 2 Vikan - Hunstad	01.09.2007	Bodø Kommune
D46	Kommunedelplan- vikan_hunstad3.pdf	Tegning fra KOMMUNEDELPLAN for: Rv 80 Naurstadhøgda - Thalleveien Delstreking 2 - Alternativ 2 Vikan - Hunstad	01.09.2007	Bodø Kommune
D47	Kommunedelplan- vikan_hunstad4.pdf	Tegning fra KOMMUNEDELPLAN for: Rv 80 Naurstadhøgda - Thalleveien Delstreking 2 - Alternativ 2 Vikan - Hunstad	01.09.2007	Bodø Kommune

GRUNNLAGSDOKUMENTER - KS1 TRANSPORTSYSTEM BODØ				
ID	Elektronisk dokumenttittel	Beskrivelse (utdypelse av dokumenttittel)	Dokument-dato	Utarbeidet av
D48	Rv80_regplan-beskriv.pdf	Beskrivelse - Reguleringsplan Vegpakke Salten Rv 80 Hunstadmoen - Thallekrysset	01.01.2011	Bodø Kommune
D49	Rv80_regplankart1.pdf	Tegning - Reguleringsplan/ Endring med bestemmelser for Rv 80 Thalleveien Hunstadmoen	10.01.2011	Bodø Kommune
D50	Rv80_regplankart2-3.pdf	Tegning - Reguleringsplan/ Endring med bestemmelser for Rv 80 Thalleveien Hunstadmoen	10.01.2011	Bodø Kommune
D51	Stamnett - Planbeskrivelse.pdf	Reguleringsplan for Thallekrysset - Jernbaneområdet planbeskrivelse	24.01.2011	Bodø Kommune
D52	Stamnett - Plankart.PDF	Tegning - Rv 80 Thallekrysset - Jernbaneområdet Bilag til reguleringsplan	08.04.2010	Bodø Kommune
D53	Stamnett-jbv - Planbeskriv.PDF	Bodø Stamnetterminal - Områderegulering Planbeskrivelse med konsekvensutredning for utvalgte tema	26.01.2011	Bodø Kommune
D54	Stamnett-jbv - Plankart.PDF	Tegning - ROmrådereguleringsplan for Bodø Stamnetterminal	26.01.2011	Bodø Kommune
D55	Vedleggsrapport trafikkanalyser og samfunnsøkonomiske beregninger KVV Bodø.doc	Modellberegningsresultater KVV Bodø	25.03.2011	SVV
D56	EFFEKT-database	Databse medgrunnlag for beregninger fra EFFEKT	25.03.2011	SVV
D57	Bypakke Bodø Forslag fra Styringsgruppen 2011-04-12	Forslag til Bypakke Bodø fra Styringsgruppen. Lastet ned fra nettet	12.04.2011	Bodø Kommune
D58	KVV-Bodø.MDB	Oppdatert versjon av Databse medgrunnlag for beregninger fra EFFEKT	14.04.2011	SVV
D59	Kostnader-Løding-havna.ppt	Presentasjon av kostnader på strekningen fra Løding til sentrum	13.04.2011	SVV
D60	Kostnadsoversikt	Kart med oversikt over kostnader for strekningen Hunstad - Snippen	13.04.2011	SVV
D61	Notat finansieringsscenarier bypakke Bodø 04042011	Ulike finansieringsscenarier "Bypakke Bodø"	13.04.2011	SVV

GRUNNLAGSDOKUMENTER - KS1 TRANSPORTSYSTEM BODØ				
ID	Elektronisk dokumenttittel	Beskrivelse (utdypelse av dokumenttittel)	Dokument-dato	Utarbeidet av
D62	Anslag Rv 80 Hunstad - Snippen	Anslagsdokument	16.03.2011	SVV
D63	Ny kjøring EFFEKT.pdf	Ny kjøring EFFEKT	12.05.2011	SVV
D64	KS2_loding-vikan_mai2010.pdf	Rapport fra kvalitetssikring av Strekning Løding Vikan	04.05.2010	Terramar
D65	Hovedplan-fase1.zip	Hovedplan for Jernbanetomten inkludert notat og vedlegg	24.11.2008	JBV
D66	Høringsbrev_nfk.pdf	Vedtak i fylkestinget vedrørende KVV Bodø	18.04.2011	Nordland Fylkeskommune
D67	Høringsdok_nfk.pdf	Detaljering av Fylkeskommunens vurdering av KVV ifm høringsrunden	12.04.2011	Nordland Fylkeskommune
D68	Høringsbrev_JBV.pdf	JBV sin høringsuttalelse til KVV	03.05.2011	JBV
D69	Saksfremlegg_BK.pdf	Underlag til Bodø Kommune sin høringsuttalelse til KVV	22.03..2011	Bodø Kommune
D70	Brev_BK.pdf	Oversendingsbrev Høringsuttalelse KVV	13.05.2011	Bodø Kommune
D71	Vedtak_BK.pdf	Bodø Kommune sin høringsuttalelse til KVV	29.04.2011	Bodø Kommune
D72	Fylkesplan for Nordland 2008-2011	Fylkesplan for Nordland 2008-2011		Nordland Fylkeskommune
D73	Tverlandet holdeplass_21_12_2010 arkivert.pdf	Forenklet hovedplan Tverlandet holdeplass på Nordlandsbanen - Dokumentet erstatter D23	21.12.2010	JBV

Tabell 13: Andre dokumenter som er brukt i rapporten

	Dokumenter som er brukt i rapporten
D101	Drevland, F. (2005), Rett og riktig – en gjennomgang av Statens vegvesens analysemodell, NTNU/Concept
D102	Finansdepartementet, Superside og veiledning til standardisering av rapport, Versjon 1.0, (http://www.concept.ntnu.no/KS-ordningen/KS-ordningen.htm)
D103	Rammeavtale mellom Finansdepartementet og Advansia AS, DNV og SNF, 10. juni (2005)
D104	Veiledere (1-7) for kvalitetssikring av konseptvalg, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjekteralternativ (http://www.concept.ntnu.no/KS-ordningen/KS-ordningen.htm)

Vedlegg B - Møteoversikt

Formelle møter er listet i tabellen under. I tillegg til dette har KSG hatt kontakt med SVV for ulike spørsmål pr e-post og telefon.

Referanser	Dato	Tema/hensikt	Sted	Møte med
M0	17.02.2011	Oppstartsmøte med SD, FIN og prosjektet. Overlevering av grunnlagsdokumentasjon (D01-D23)	SD	SD, FIN, prosjektet SVV og JBV, KSG o.a.
M1	08.03.2011	Befaring og interessentmøte. Gjennomgang av planer og alternativer.	Prosjekt-området	Prosjektet, lokale interessenter, KSG
M2	09.03.2011	Møte #1 med prosjektgruppen Gjennomgang av KVV: Behov, mål, krav og alternativer.	SVV, Bodø	Prosjektet, KSG.
M3	13.04.2011	Møte # 2 med prosjektgruppen. Gjennomgang av kostnader og beregninger i RTM og EFTEKT.	SVV, Bodø	Prosjektet med konsulenter, KSG.
M4	10.05.2011	Telefonsamtale - avklaringer med JBV's representant i KVV gruppen	Telefonmøte	KSG, JBV
M5	14.06.2011	Møte # 3 med prosjektgruppen - Presentasjon av rapport	SD	SD, FIN, prosjektet SVV, KSG o.a.

Vedlegg C - Notat: Vurdering av grunnleggende forutsetninger for KVV

DET NORSKE VERITAS



DET NORSKE VERITAS AS

Veritasveien 1
1322 Høvik, Norge
Tlf: +47 67 57 99 00
Fax: +47 67 57 99 11
<http://www.dnv.com>
NO945 748 931 MVA

Til:
Samferdselsdepartementet
Postboks 8010 dep.
0030 Oslo

Att: Bent E. Skogen

Kopi:

Finansdepartementet
Postboks 8008 dep.
0030 Oslo

Att: Peder Berg

Deres ref.:

Vår ref.:
PP002037/CARPET

Dato:
2011-03-04

Vurdering av grunnleggende forutsetninger for KS 1 av Konseptvalgutredning for Rv. 80 Løding - Bodø sentrum

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 Rv. 80 Løding - Bodø Sentrum datert februar 2011 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.

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

Med vennlig hilsen
for DET NORSKE VERITAS AS

Carl Erik Høy-Petersen
Oppdragsleder

DET NORSKE VERITAS

**Vedlegg 1: KOMMENTARER TIL KONSEPTVALGUTREDNING**

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

Generelt sett oppfattes KVUen som 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.

- KVUen bærer noe preg av historikken, der den opprinnelig var utarbeidet som en vegpakke for Rv. 80, for så å ta hensyn til transportløsning for Bodø i ettertid. Dette gir en risiko for at enkelte temaer, tilgrensende initiativer og ulike sammenhenger ikke er godt nok vurdert, spesielt med tanke på hvilke virkninger de vil ha på alternativsvurderingene. Dette er noe KSG vil ha fokus på videre i kvalitetssikringen.
- Mandat fra SD for utredningsarbeidet (brev fra SD 19.5.2010) legger vekt på å ivareta grensesnitt mot tilstøtende prosjekter som er besluttet gjennomført og fritatt fra KS1; Delstrekning 1 Naurstadhøgda Viken (ny bro over Hopen) og Delstrekning 3, Hundstadmoen Thallekrysset. I parallell med at KSG kvalitetssikrer KVU, pågår også et arbeid med utarbeidelse av Bypakke for Bodø og fylkesdelplan – Klimautfordringene i Nordland (ref kapittel 3.5 i KVU). KSG vil avklare om arbeidet med planene og tilstøtende prosjekter vil bringe inn ny informasjon som vil komme i konflikt med forutsetningene i KVU.
- I KVU påpekes enkelte svakheter ved RTM, blant annet knyttet til sykkel som transportform og effekter av bompenger og kjøprising. KSG vil ta hensyn til dette i den videre kvalitetssikringen.
- I KVU presenteres 5 hovedkonsepter i tillegg til nullalternativet. Konsept 1 har to underalternativ Kollektivkonseptet og 4-feltskonseptet. I kapittel 8.3 splittes Kollektivkonseptet i to alternativ med og uten jernbaneutbygging. KSG vil i den videre kvalitetssikringen behandle dette som separate konsepter. KSG forutsetter at tilstrekkelig bakgrunnsinformasjon for vurdering av blant annet trafikanntytte blir gjort tilgjengelig i løpet av perioden. Underlagsmateriale fra kjøring av RTM modellen og underlag for konklusjoner i den samfunnsøkonomiske analysen.
- Det er uklar knytning mellom behov hos identifiserte primærbrukere av veisystemet og effektmål og krav. Dette gjelder blant annet for kjørende og passasjerer. Dette kan innebære at alternativene ikke ivaretar behovene og gi en feil rangering av alternativene. KSG vil følge opp dette i kvalitetssikringen.

Vedlegg 2: DOKUMENTASJON MOTTATT**GRUNNLAGSDOKUMENTER - KS1 TRANSPORTSYSTEM BODØ**

ID	Elektronisk dokumenttittel	Beskrivelse (utdypelse av dokumenttittel)	Dokument-dato	Mottatt-dato	Avsender	Utarbeidet av
D02	KVU i Bodø	Konseptvalgutredningsdokumentet for Bodø	01.02.2011	15.02.2011	Bent E. Skogen	SVV
D03	Ikke_prissatte.pdf	Underlag til KVU - Dokumentasjon av ikke prissatte effekter	01.02.2011	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	SVV
D04	Kartbilag.pdf	Kartunderlag til KVU	20.01.2011	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	SVV
D05	2010-12-01-Nordlandsbanen-rapport-1-aksje.pdf	Utviklingsplan for Nordlandsbanen - høringsutkast	01.12.2010	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	JBV
D06	Endelig_forslag_Koll_pi_Bodø.pdf	Kollektivplan for Bodø, Kommune- og regionalplan for kollektivtransport i Bodø byområde	01.10.2010	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	Nordland Fylkeskommune, Bodø Kommune
D07	Klimamelding_Nordland.pdf	Klimamelding - forslag til mål for klimapolitikken i Nordland	N/A	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	Nordland Fylkeskommune
D08	Kommunedelplan_Arealdel.zip	Kommunepulver, bestemmelser og retningslinjer, planbeskrivelse, protokoll. Anslagsformål som er avsatt i planen, nye områder, endringer i planen etter høringen.	18.08.2009	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	Bodø Kommune
D09	Governance og bærekraft.zip	Bærekraftig bolig og byplanlegging - presentasjon for Norsk Forening for Bolig- og Byplanlegging (BOBY)	24.10.2009	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	Asplan Viak
D10	HandlingsplanSykkel_Bodø.zip	Handlingsplan for gjennomgående sykkelvegnett i Bodø	01.05.2009	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	SVV, Bodø Kommune
D11	Kommunedelplan_svvRv80.zip	Forslag til kommunedelplan for RV80 inkludert plankart		21.02.2011	SVV-Lars Christensen	SVV
D12	Myter og fakta om kapping.pdf	Myter og fakta om kapping - Elatsprogrammet Miljøvennlig bytransport Formidlingsseminar på Lillehammer 3-4 februar 2009	12.02.2009	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	TØI
D13	Nasjonal_sykkelstrategi.pdf	Grunnlagdokument for NTP 2010-2019 Vegdirektoratet	01.10.2007	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	SVV
D14	Noen resultater på bydelsnivå i Bodø_ultkast.pdf	Notat - Utdrag fra Reisevaneundersøkelse Bodø, Fauske og Saltdal - resultater på bydelsnivå i Bodø (2009)	N/A	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	Asplan Viak
D15	NTP_hele.pdf	Forslag til Nasjonal Transportplan 2006-2015	26.06.2003	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	SVV, Avinor, JBV, Kyr
D16	Næringstransport i Nord-Norge.pdf	Næringstransporter i Nord - Norge - Kartlaggning av godstransporter på vegnettet i 2009	28.10.2010	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	Norconsult
D17	Potensiale_sykkel i byer.pdf	Sykkelpotensialet i norske byer og tettsteder	01.02.2002	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	TØI
D18	RikspolitiskRetningslinjerArealTransportplan eggling.pdf	Rundskriv - Areal og transportplanlegging Rikspolitisk retningslinjer for samordnet areal og transportplanlegging	20.08.1993	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	Miljøverndepartementet
D19	RVU-Bodø-Presentasjon3.pdf	Reisevaneundersøkelsen Salten 2009 - Presentasjon av hovedresultater	04.09.2009	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	Asplan Viak
D20	Stemmeterminalen_foreleggRegplan.zip	Stemmeterminal Bodø. Planprogram, planbeskrivelse, planutredning, plankart og reguleringsbestemmelser	07.07.2009	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	Bodø Kommune
D21	Stimulnet.pdf	Forprosjektrapport: Stimuli - mellom senger og Beslektninger - oppgradering og nyetablering av bostedsnære turløyper i Bodø	29.10.2008	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	Bodø Kommune
D22	Strategisk miljøplan svv 2008.pdf	Strategisk miljøplan region nord 2008	30.05.2008	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	SVV
D23	Tverrløstet holdingsplan_16_12_2010.pdf	Forenklet hovedplan Tverrløstet holdingsplan på Nordlandsbanen	16.12.2010	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	JBV
D24	UrbanAnalysen_Kollektiv-sykkelPotensiale.pdf	Rapport - Tiltak for å øke kollektiv- og sykkelandelen (2009)	N/A	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	Urbanet Analyse
D25	Forordningsvirkning_Kapping.pdf	Notat - Forordningsvirkninger av kapping. Analyse er basert på data fra Reisevaneundersøkelsen 2005, supplert med analyse av data fra en markedsundersøkelse blant befolkningen i Kristiansund-regionen.	N/A	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	Urbanet Analyse
D26	PersontransportByområder.pdf	Persontransport i norske byområder - utviklingsstrekk, drivkrefter og rammebetingelser	01.02.2005	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	TØI
D27	HB-021_Veggtunneler.pdf	Håndbok 21 Veggtunneler	01.03.2010	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	SVV
D28	HB-102_Bompengeprojekter.pdf	Håndbok 102 Bompengeprojekter	01.01.2001	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	SVV
D29	HB-140_konsekvensanalyser.pdf	Håndbok 140 konsekvensanalyser	01.06.2006	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	SVV
D30	HB-017_Vegog Gateutforming.pdf	Håndbok 017 Veg- og Gateutforming	01.05.2008	21.02.2011	SVV-Lars Christensen	SVV
D31	Forslag_prosjektplan.pdf	Tidlig prosjektfase draft av Bypakke Bodø	N/A	23.02.2011	SVV-Lars Christensen	Bodø Kommune
D32	Notat_bompenger.pdf	Notat utredning av bompengemulighet i forbindelse med Bypakke Bodø	07.10.2010	23.02.2011	SVV-Lars Christensen	Bodø Kommune

Vedlegg D - Vurdering av investeringskostnad

Det er 3 konsepter i KVUen for Bodø. Dette vedlegget dokumenterer investeringskostnadene i de ulike konseptene og hva usikkerheten i kostnadene er.

SAMMENDRAG

KSG har gjennomgått dokumentasjonen av kostnadsberegningene for veginvesteringer i Anslagsrapport /D62/ og kostnadsvurderinger fra kommunedelplan /D11/, kollektivplan /D06/, handlingsplan sykkel /D10/, planer fra Jernbaneverket /D73/ og /D05/, kostnader løding – Havna /D59/, kostnadsoversikt /D60/ samt aktuelle reguleringsplaner. KSG har gjennomført en samlet usikkerhetsanalyse av investeringer for hvert av konseptene. Investeringene i konseptene er som i tabellen under. Tallene er angitt i MNOK.

		Konsept 1	Konsept 2	Konsept 5
Totale investeringer	KSG	1 955	3 318	2 111
	KVU	1 430	2 745	1 890

Forskjellen mellom KSGs tall og KVUen kommer hovedsakelig av at KSG oppjustert kostnadene etter erfaringen SVV gjorde fra kostnadsvurderinger gjort i kommunedelplan til anslagsprosess. KSG har i tillegg gjort egne vurderinger rundt mva. og usikkerhet på et overordnet konseptnivå.

KSGS VURDERING AV INVESTERINGER

SVV har etter utarbeidelse av KVUen gjennomført anslagsprosess for delstrekningen Hunstad – Snippen. Kostnadene fra denne analysen viste at opprinnelige vurderinger fra Kommunedelplan /D11/ lå betydelig lavere enn de nye resultatene. På bakgrunn av disse vurderingene har KSG justert kostnadene opp med 23 – 31 % samt lagt på et usikkerhetsspenn. Anslagsprosessen ble utført med prisnivå 2011. Kostnadene er justert ned til 2010 nivå for lettere å kunne sammenligne med tall fra KVUen. KSG benytter Statistisk Sentralbyrås kostnadsindeks for veganlegg til denne prisjusteringen.

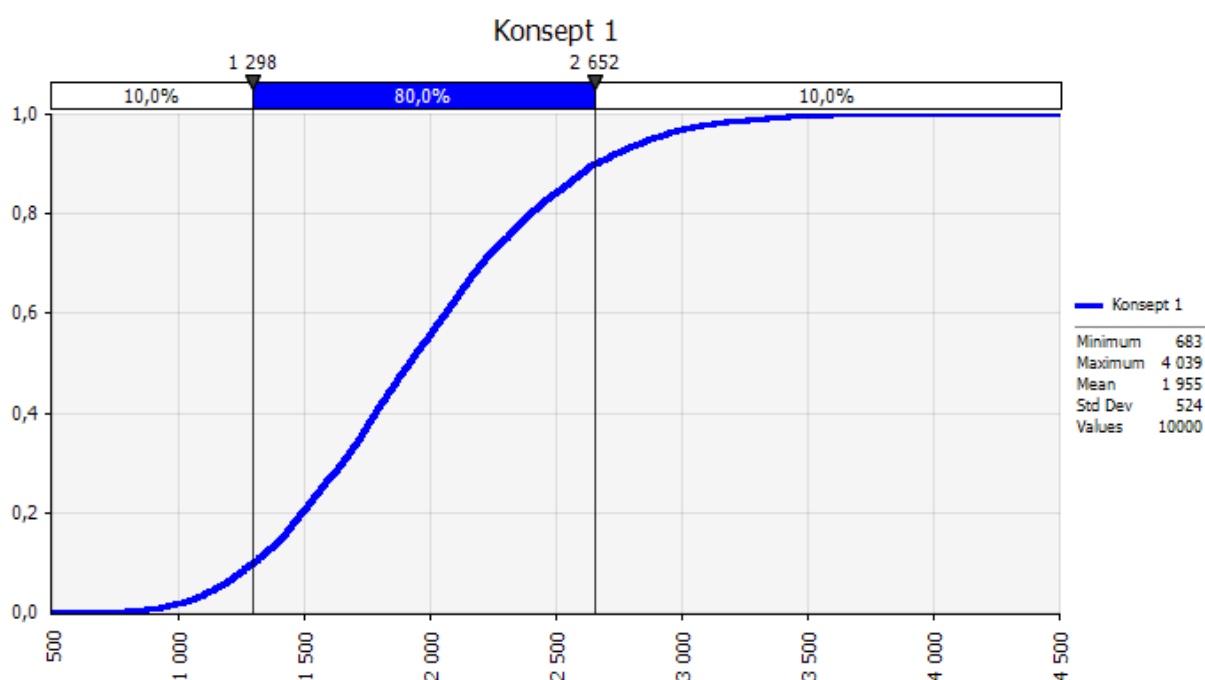
KSGS USIKKERHETSVURDERINGER AV INVESTERINGSKOSTNADER

KSG har gjennomført en samlet usikkerhetsanalyse av investeringer for hvert av konseptene. For veginvesteringer er det tatt utgangspunkt i entreprisekostnaden oppgitt i anslagsrapporten /D73/, og det er beregnet et felles påslag for mva., prosjekt- og byggeledelse og usikkerhet, som vist under. KSG har valgt to ulike usikkerhetsvurderinger for investeringene. Usikkerhetsfaktor med navn "Usikkerhet" omfatter kostnader som ikke er behandlet i en anslagsprosess og er mindre detaljert enn kostnadene som har blitt vurdert i en av SVVs standard anslagsprosesser. Tilsvarende omfatter "Usikkerhet Anslag" kostnadene fra anslagsrapporten /D62/. KSG velger å holde usikkerhetsfaktorene på et overordnet nivå for å gjenspeile KVUens detaljeringsgrad på konseptnivå.

	Forventet	P10	Mode	P90
MVA Veg	8 %	6 %	8 %	10 %
MVA Bru	10 %	8 %	10 %	12 %
MVA Tunnel	15 %	13 %	15 %	17 %
Prosjekt- og byggeledelse	11 %	8 %	10 %	14 %
Usikkerhet	15 %	-20 %	15 %	50 %
Usikkerhet Anslag	12 %	-5 %	10 %	30 %

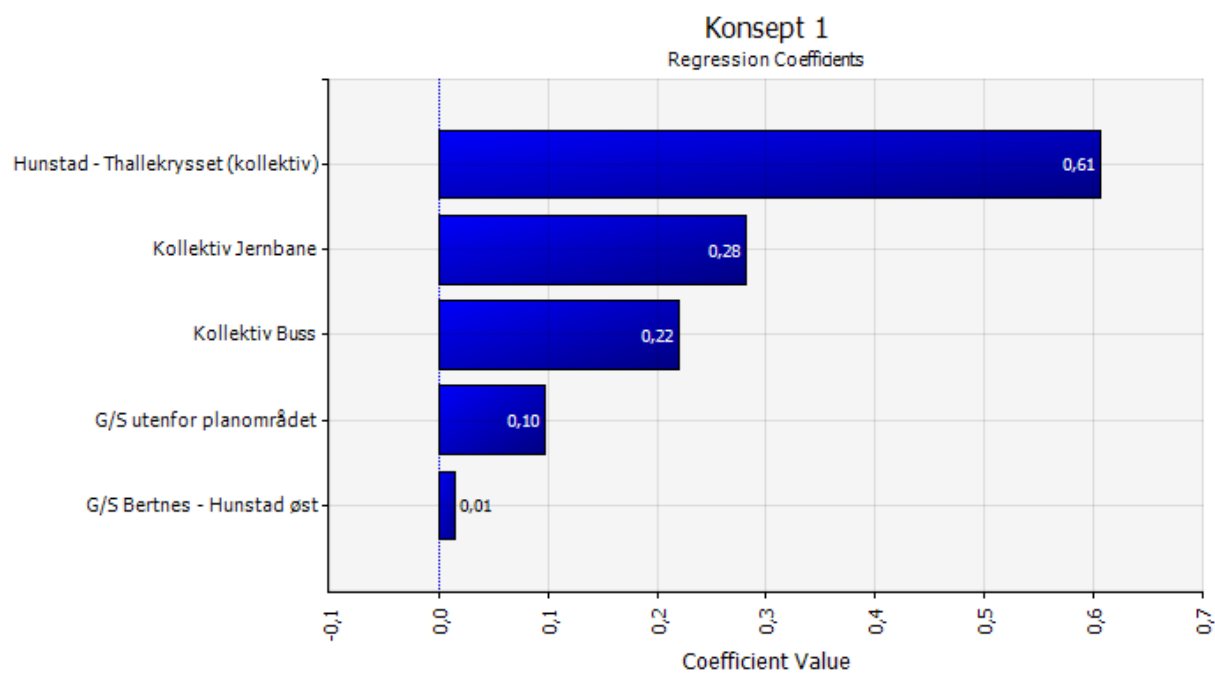
S-kurver og tornado for de ulike konseptene

Konsept 1 - kollektivkonseptet:



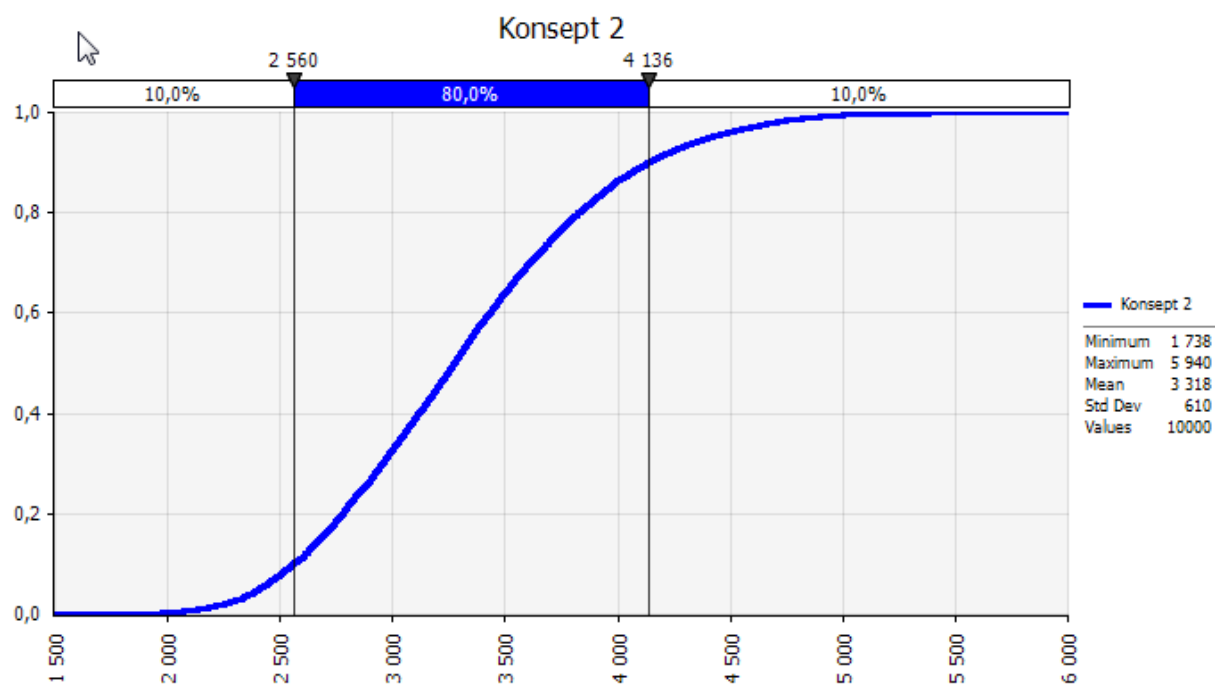
Figur 8: S-kurve Konsept 1 (MNOK)

De største usikkerhetene er knyttet til strekningen Hunstad - Thallekryset.



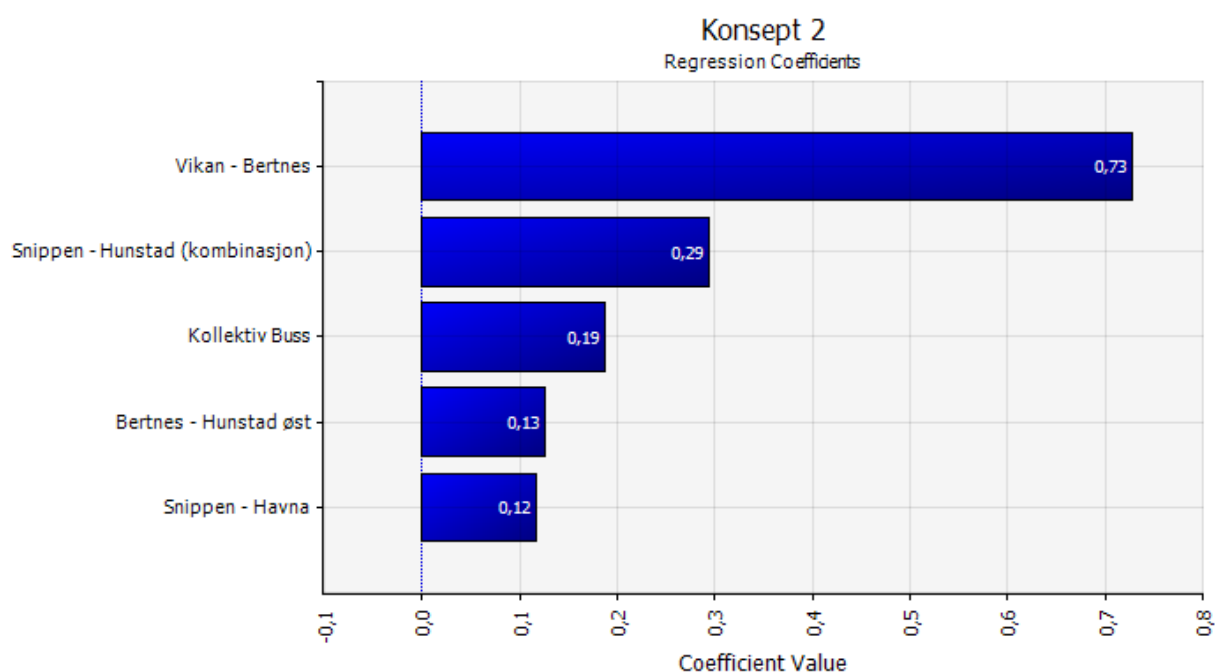
Figur 9: Tornado Konsept 1

Konsept 2 - utbyggingskonseptet:



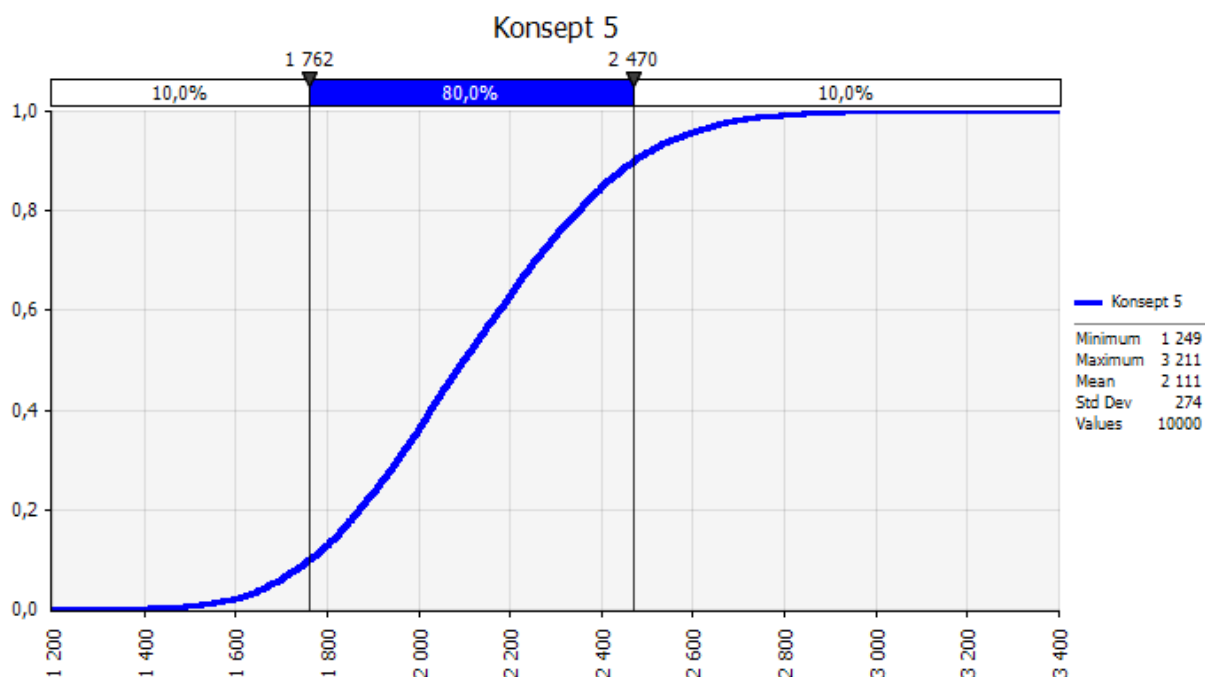
Figur 10: S-kurve Konsept 2 (MNOK)

De største usikkerhetene er knyttet til delstrekningen Vikan – Bertnes.



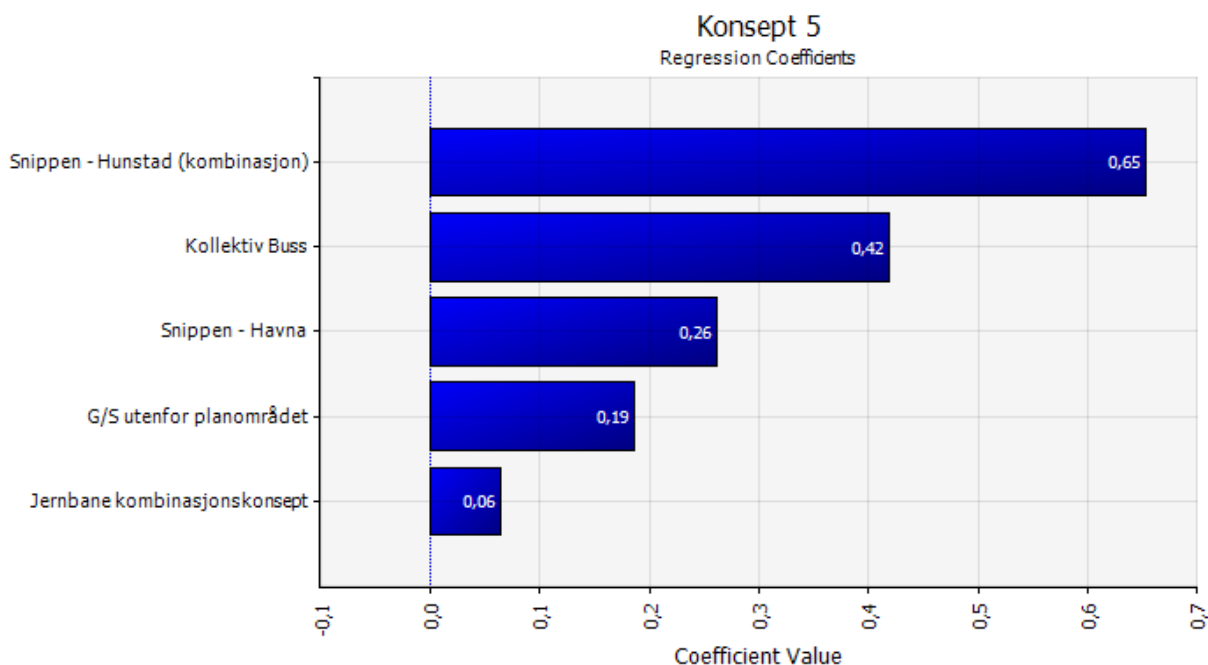
Figur 11: Tornado Konsept 2

Konsept 5 - kombinasjonskonseptet:



Figur 12: S-kurve Konsept 5 (MNOK)

De største usikkerhetene er knyttet til den store investeringen på delstrekningen Snippen - Hunstad.



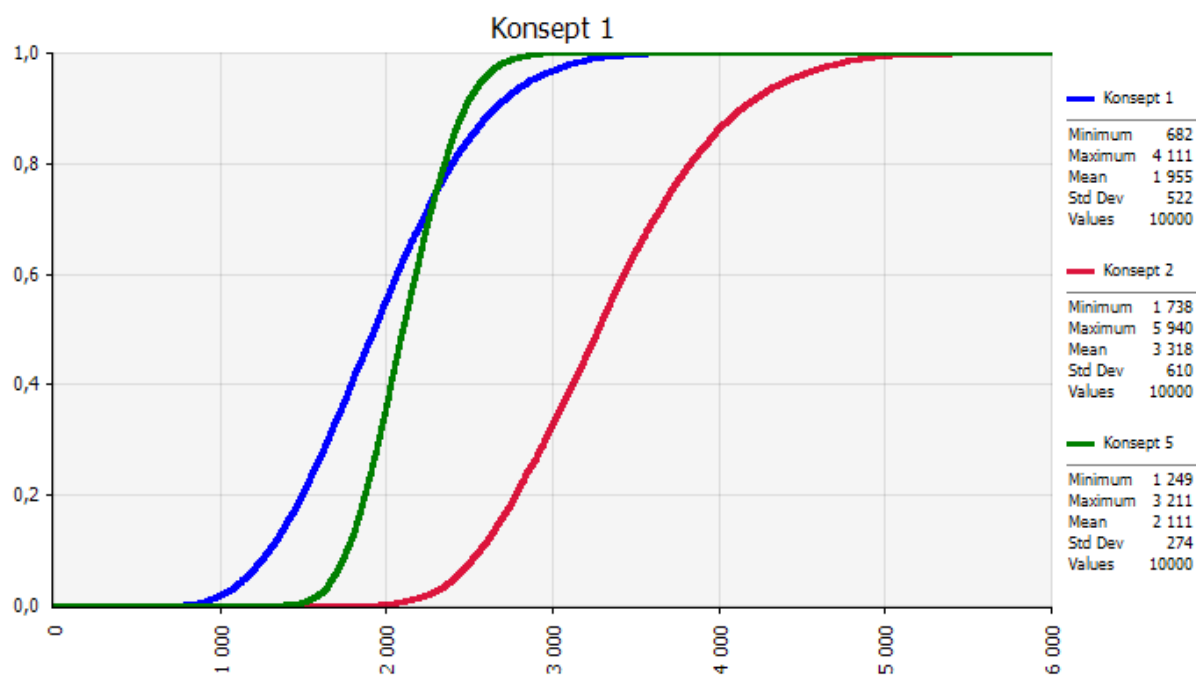
Figur 13: Tornado Konsept 5

Sammenstilling av konseptenes investeringskostnader

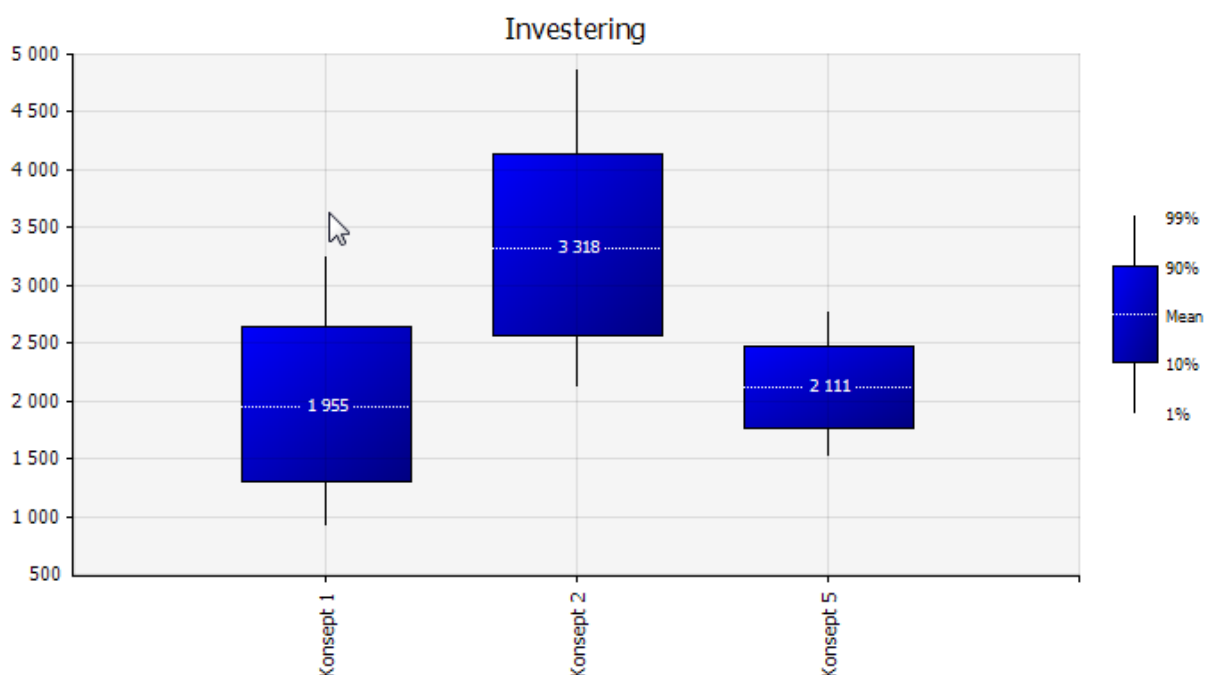
Videre følger oversikt over konseptenes investeringskostnader.

Tabell 14: Oversikt over kostnader (MNOK)

	Forventet kostnad	Standardavvik
Konsept 1	1 955	522
Konsept 2	3 318	610
Konsept 5	2 111	274



Figur 14: S-kurver med investeringskostnader for konseptene (MNOK)



Figur 15: Box-plot med investeringskostnader for konseptene (MNOK)

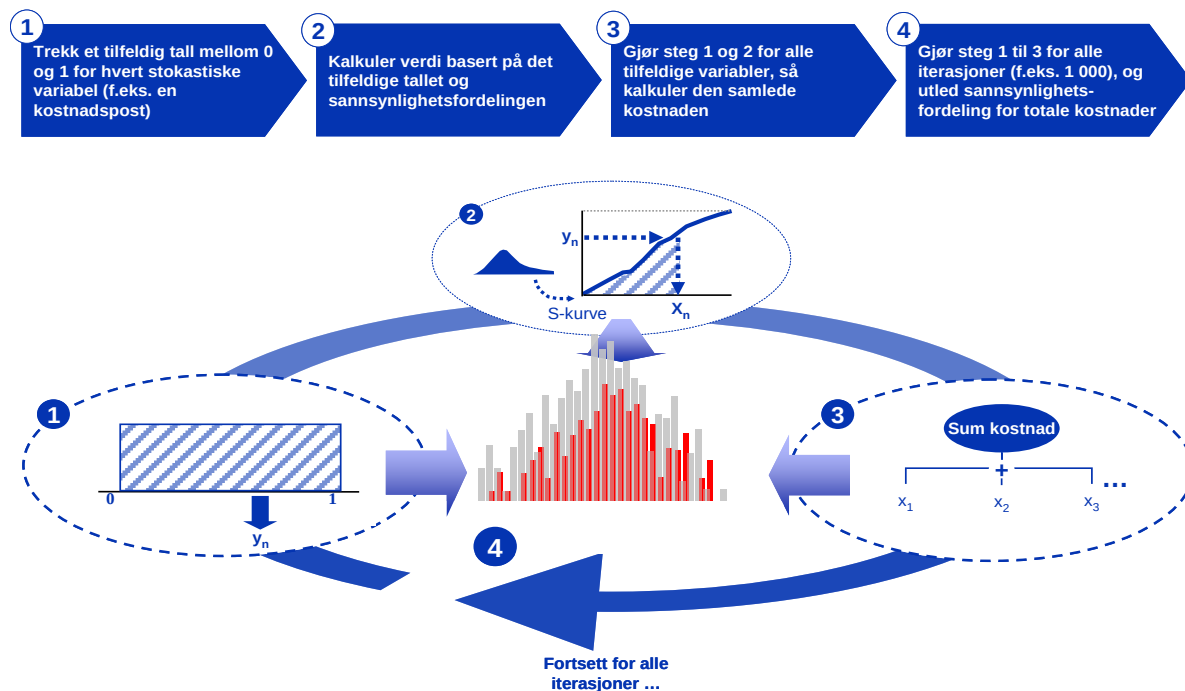
Vedlegg E - Usikkerhetsfaktorer

Faktor	Beskrivelse	p10	Mode	p90	Virker på
Konsekvensen av endrede tidsverdier i ny studie	Faktoren tar hensyn til TØIs rapport 1053/2010 med endrede tidsverdier.	-0,2 %	0,0 %	0,4 %	Virker på trafikantnytte og GS-nytte. Hele perioden. Ikke kumulativ
Befolkningsvekst	Viser usikkerheten i henhold til SSBs prognoser for befolkningsvekst. Virkningen kommer som trafikkvekst forklart med befolkningsvekst.	-0,3 %	0,0 %	0,3 %	Virker på alle, eks operatørkostnader, investering og restverdi. Hele perioden. Kumulativ
Trafikkvekst utover befolkningsvekst	Trafikkvekst som følge av næringsutvikling, pendling og andre faktorer utover befolkningsvekst. KSG har ingen indikasjoner på vesentlige endringer utover det som følger av befolkningsvekst.	-0,1 %	0,0 %	0,5 %	Virker på alle, eks operatørkostnader, investering og restverdi. Hele perioden. Kumulativ
Avvisningseffekten fra bompenger	Mindre effekt av bompengering som følge av mindre overgang til kollektiv og g/s. Dette skyldes tidstap ved kollektiv og betalingsvillighet hos bilistene og god tilgang på parkering i sentrum.	-3,0 %	0,0 %	0,0 %	Virker på trafikantnytte, operatørinntekter, drift og vedlikehold, skatt- og avgiftsinntekter og samfunnet for øvrig
Ulykkeskostnad	Tar hensyn til spesifikk usikkerhet rundt behandling av ulykkeskostnad	-5,0 %	0,0 %	5,0 %	Virker på ulykker. Hele perioden. Ikke kumulativ
Modellsvakheter (RTM + EFFEKT)	Faktoren skal ta hensyn til kjente svakheter i RTM samt hvordan resultatene fra RTM behandles i EFFEKT. Inkluderer problemstillinger knyttet til g/s-veg, konsekvenser av investering i infrastruktur rundt kollektivrutene (sanntidssystem, terminal og holdeplasser)	-10,0 %	0,0 %	10,0 %	Virker på alle, eks operatørkostnader, investering og restverdi. Hele perioden. Ikke kumulativ

Vedlegg F - 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 16: 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 16. Alle inngangsverdier er gitt en sannsynlighetsfordeling som er beskrevet med et tripplestimat – P_{10} , mode² og P_{90} . For simuleringen er en enkel trekantfordeling valgt for å kunne benytte disse inngangsverdiene.

² Mode = Mest sannsynlige verdi, toppunktet til fordelingsfunksjonen

Vedlegg G - Usikkerhetsanalyse: Modellering av fremtidig konjunkturutvikling

Systematisk risiko er knyttet til makroøkonomiske størrelser som ventes å påvirke mange projekters 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 risikokorrigerings 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;

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

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.

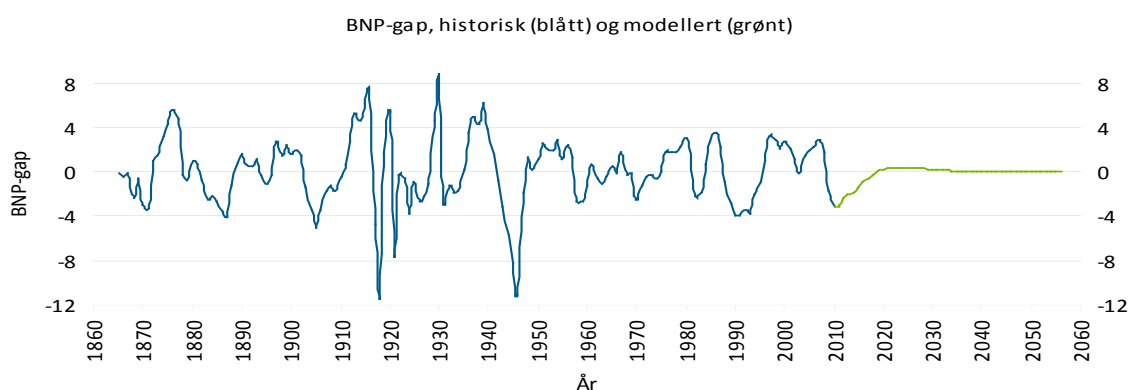
År	Betydning
2011	20%
2012	50%
2013	80%
2014->	100%

- 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:

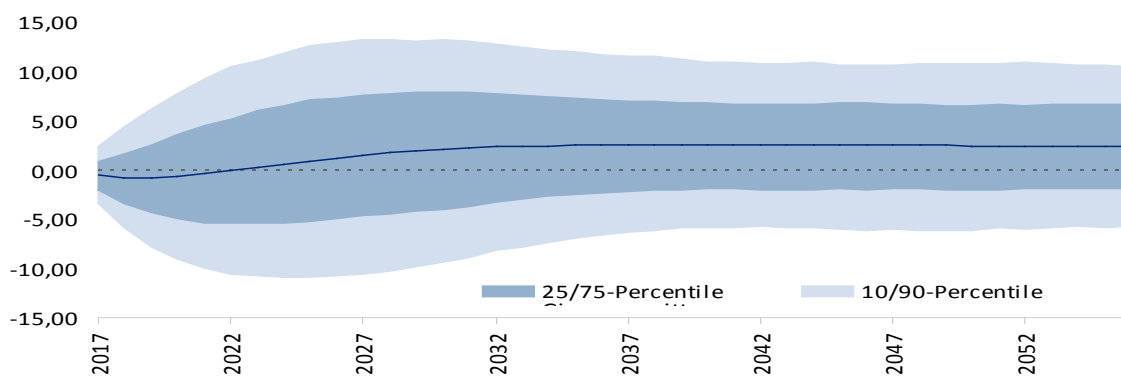
SSB prognose BNP pr 17.02.2011

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

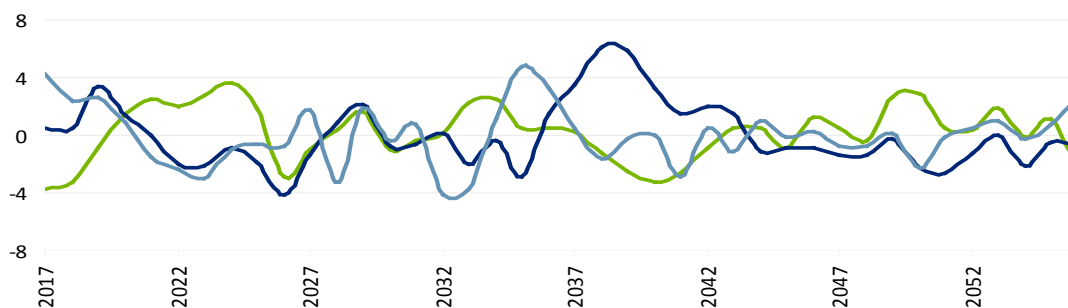
I figuren under er historisk BNP-gap vist i blått, og modellert forventningsverdi av BNP-gapet er vist i grønt.



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
Ulempekostnader 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 H – 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 konseptene. 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 konseptene. KSG binder seg imidlertid ikke til alle de momenter/krav som inngår under de ulike kriteriene i KVUen. I KSGs konseptanalyse 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 I - Oversikt over sentrale personer i forbindelse med oppdraget

Oppdragsgiver

Departement	Navn	Stilling/funksjon/rolle
Finansdepartementet	Peder A. Berg	Avdelingsdirektør
Finansdepartementet	Trond Kvarsvik	Underdirektør
Samferdselsdepartementet	Bent E. Skogen	Seniorrådgiver
Statens Vegvesen	Lars Christensen	Prosjektleder
Statens Vegvesen	Hans Richardsen	Trafikk- og Samfunnsøkonomiske beregninger
Statens Vegvesen	Arild Hegreberg	Kostnadsberegninger
Statens Vegvesen	Edel Austlid	Prosjektmedarbeider

KSG

Selskap	Navn	Funksjon
DNV	Erling Svendby	Oppdragsansvarlig
DNV	Carl Erik Høy-Petersen	Oppdragsleder
DNV	Line Døhlen	Prosjektmedarbeider, dokumentansvarlig
DNV	Fredrik Einerkjær	Prosjektmedarbeider, modellansvarlig
DNV	Henning Vahr	Ansvarlig intern kvalitetssikring
Advansia	Bjørn Sund	Oppdragsansvarlig Advansia
Advansia	Knut Arild Røste	Prosjektmedarbeider
SNF	Per Heum	Oppdragsansvarlig SNF
SNF	Kåre Petter Hagen	Metodeansvarlig
SNF	Frode Skjeret	Prosjektmedarbeider, ansvarlig samfunnsøkonomisk analyse
SNF	Nils Arne Ekerhovd	Prosjektmedarbeider