

Dovre Group AS
Transportøkonomisk institutt

E39 Lavik - Skei

Kvalitetssikring av konseptvalg (KS 1)

Unntatt offentlighet, jf. § 5.2.b

Hovedrapport

Oppdragsgiver

Samferdselsdepartementet
Finansdepartementet

FORORD

I forbindelse med behandling av store statlige investeringer stilles det krav til ekstern kvalitetssikring ved avslutning av forstudiefasen (KS 1). KS 1 er en ekstern vurdering av Samferdselsdepartementets saksforberedelser forut for regjeringsbehandling, og en uavhengig anbefaling om hvilket konsept som bør videreføres i forprosjekt.

Kvalitetssikringen er gjennomført i henhold til rammeavtale med Finansdepartementet av 10. juni 2005 om kvalitetssikring av konseptvalg, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjekteralternativ.

De viktigste konklusjoner og hovedresultater fra kvalitetssikringen av Lavik-Skei ble presentert for Statens vegvesen, Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet 19. november 2008. Kommentarer gitt i møtet samt etterfølgende uttalelser fra Statens vegvesen er tatt hensyn til i rapporten.

Dette dokumentet er hovedrapporten fra oppdraget. Vedlegg til hovedrapporten foreligger i eget dokument.

Dovre International AS byttet navn til Dovre Group AS i oktober 2008.

Oslo, 12. januar 2009

Stein Berntsen
Administrerende direktør
Joint Venture Dovre/TØI

SAMMENDRAG

Utgangspunktet for kvalitetssikringen er et forslag om utbygging av E39 mellom Lavik og Skei. Strekningen er viktig for nord-sør-forbindelsen på vestlandet, lokaltrafikken i området og for trafikken til og fra regionsenteret Førde. Strekningen mellom Lavik og Skei er i følge Statens vegvesen preget av smal og svingete veg med delstrekninger som har dårlig bæreevne og lange parseller med nedsatt hastighet. Statens vegvesen har laget en konseptvalgutredning (KVU) som har identifisert fire konsepter som kan løse problematikken på strekningen.

Første del av kvalitetssikringen består av en gjennomgang av behov, mål og krav i KVU. Behovsanalysen peker på redusert reisetid, lavere transportkostnader og bedre fremkommelighet for sykkel og gange som prosjekttuløsende behov. Behovene for redusert reisetid og transportkostnad er allmenngyldige, i den forstand at de vil kunne gjelde for enhver vegstrekning i landet. Behovsanalysen drøfter ikke disse behovene for denne strekningen spesielt og har svakheter knyttet til angivelse av styrken av de udekkede behovene. Videre godtgjør KVU i liten grad hvorfor det er viktig å gjøre gang- og sykkeltiltak på strekningen.

Behovsanalysen gir ikke trygghet for at avgrensningen av tiltaket er hensiktsmessig. Analysen omhandler både problemstillinger relatert til E39 kyststamvegen og problemstillinger i og rundt Førde. I forhold til kyststamvegen synes begrensningen til strekningen Lavik-Skei å være for snever, og i forhold til problemstillinger rundt Førde er ikke KVU tilstrekkelig utfyllende. I samråd med oppdragsgiverne ble det valgt å fokusere på E39 kyststamvegen mellom Lavik og Skei. Samferdselsdepartementet har underveis i kvalitetssikringsprosessen utarbeidet et nytt samfunnsmål som presiserer dette.

Samfunns- og effektmålene er utformet på en slik måte at de ikke er tilstrekkelig etterprøvbare og i liten grad gir retning for tiltaket. Videre har målene den egenskapen at jo større omfang tiltaket har, jo større er måloppnåelsen. Dette kan bidra til at konseptene får et unødvendig stort omfang.

I samråd med oppdragsgiverne er det valgt å gå videre med kun ett av tre absolutte krav fra KVU. Kravet om økt framkommelighet for gående og syklende mangler støtte i behovsanalysen. Absolutt krav om reduserte transportkostnader fremstår som lite hensiktsmessig da eventuell trafikantbetaling kan medføre en utilsiktet utslig av gode konsepter. Absolutt krav om redusert reisetid synes imidlertid å være hensiktsmessig og er lagt til grunn for den uavhengige alternativanalysen.

Alternativanalysen i KVU inneholder ikke en kvantitativ samfunnsøkonomisk analyse, men på bakgrunn av en kvalitativ analyse anbefales utbedringer av eksisterende veg (konsept C) på strekningen Vassenden-Skei og ny veg i egen trase (konsept D) på strekningen Lavik-Vassenden. Tiltak for å redusere transportomfanget (konsept A) og små punkttiltak (konsept B) er silt ut med bakgrunn i mål og absolutte krav.

Utsiling av konsept B, slik dette konseptet er definert i KVU og med KVUs absolutte krav, er for så vidt metodisk korrekt. Det er imidlertid uheldig at det ikke er utredet en kombinasjon av små punkttiltak som fokuserer på høyest mulig måloppnåelse, eksempelvis avkjørselsanering og forbikjøringsfelt. Det forkastede konsept B inneholder en rekke tiltak som har varierende relevans i forhold til overordnede mål, og er ikke beskrevet på en slik måte at det er mulig å regne på.

Det er videre identifisert svakheter knyttet til 0-alternativet i form av at dette ikke inneholder nødvendige vedlikeholdsinvesteringer og oppgraderinger til å være et reelt alternativ.

Den andre delen av kvalitetssikringen er en uavhengig alternativanalyse. Analysen tar for seg utbedring av eksisterende veg på hele strekningen (konsept C) og ny veg i egen trasé på hele strekningen (konsept D), samt kombinasjonen av konsept C og D som anbefales i KVVU.

Som en del av kvalitetssikringen er det gjort en kostnadsanalyse som viser følgende forventede investeringskostnader (mill. kr. 2008):

	Konsept C	Konsept D	KVVU anbefaling
Forventet kostnad (P50)	3 600	5 900	5 300

Det er gjort en uavhengig samfunnsøkonomisk analyse som viser følgende resultater (nåverdi av netto nytte i mill. kr. 2008, avrundet til nærmest 100 mill. kr):

	Konsept C	Konsept D	KVVU anbefaling
Netto nytte	- 2 500	-3 900	-3 200

Den samfunnsøkonomiske analysen viser at verken utbedring (konsept C), ny veg (konsept D) eller en kombinasjon av disse er samfunnsøkonomisk lønnsomme. Nyten er liten fordi trafikken på strekningen er lav og investeringskostnadene blir derfor dominerende i begge konseptene. De ikke-prissatte konsekvensene er etter våre vurderinger ikke positive nok til å veie opp for den negative nettonytten.

På oppfordring fra Samferdselsdepartementet er det gjort en særskilt parsellvis analyse av enkeltprosjektene på strekningen. Analysen viser at ingen av parsellene er samfunnsøkonomisk lønnsomme for noen av konseptene, men at tiltakene rundt Førde er de minst ulønnsomme.

Det kan synes som om Statens vegvesens vegnormaler i stor grad er lagt til grunn for utarbeidelse av konsept C og D. Den samfunnsøkonomiske analysen viser at denne tilnærmingen gir konsepter som er for kostbare til å bli lønnsomme i dette planområdet.

Kvalitetssikringen gir ikke grunnlag for å anbefale videreføring av verken konsept C, konsept D eller en kombinasjon av disse i et forprosjekt. Av de utredede konseptene anbefales 0-alternativet.

Kvalitetssikringen utelukker imidlertid ikke at det kan finnes kombinasjoner av punkttiltak, prinsipielt likt konsept B, som kan gi relevant måloppnåelse og være samfunnsøkonomisk lønnsomme.

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD	3
SAMMENDRAG.....	4
1 INNLEDNING	7
1.1 GENERELT	7
1.2 BAKGRUNN.....	7
1.3 ARBEIDSPROSESS.....	8
2 BEHOVSANALYSEN	10
2.1 OVERORDNEDE POLITISKE MÅL	10
2.2 PRIMÆRE INTERESSENTERS BEHOV	11
2.3 ETTERSPØRSELSBASERTE BEHOV	11
2.4 OPPSUMMERING BEHOV	13
3 OVERORDNET STRATEGIDOKUMENT	14
3.1 SAMFUNNSMÅL	14
3.2 EFFEKTMÅL	15
4 OVERORDNET KRAVDOKUMENT	16
4.1 ABSOLUTE KRAV	16
4.2 ANDRE KRAV	17
4.3 TEKNISKE FUNKSJONELLE KRAV	17
5 VURDERING AV ALTERNATIVANALYSE I KVV	18
5.1 IDENTIFISERING AV RELEVANTE ALTERNATIVER	18
5.2 KVV ALTERNATIVANALYSE	19
6 ALTERNATIVANALYSE	20
6.1 VURDERING AV ALTERNATIVER I FORHOLD TIL MÅL OG ABSOLUTE KRAV	20
6.2 KOSTNADSANALYSE	21
6.3 NYTTEANALYSE	24
6.4 SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE	26
6.5 SYSTEMATISK USIKKERHET	28
6.6 IKKE-PRISSATTE KONSEKVENSER	28
6.7 PARSELLVIS ANALYSE	29
6.8 GRENSESNIITT/AVHENGIGHETER	30
7 SAMMENFATTENDE VURDERING OG ANBEFALING	32
VEDLEGG.....	33

1 INNLEDNING

1.1 Generelt

For å synliggjøre omfanget av kvalitetssikringsoppdraget siteres utdrag fra rammeavtalen mellom Finansdepartementet og Dovre Group AS og Transportøkonomisk institutt.

”KS 1 skal finne sted ved avslutningen av forstudiefasen. Den skal omfatte en kvalitetssikring av følgende 4 dokumenter:

- en behovsanalyse*
- et overordnet strategidokument*
- et overordnet kravdokument*
- en alternativanalyse*

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

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

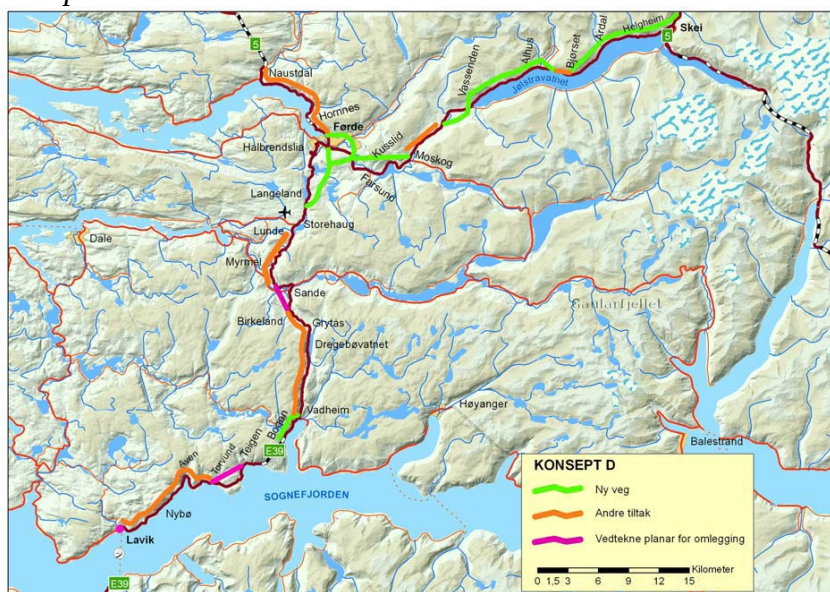
1.2 Bakgrunn

For å forklare bakgrunn for KS 1 E39 Lavik – Skei siteres det fra konseptvalgutredningen (KVU):

Strekninga E39 Lavik – Skei er ca 105 km lang. I tillegg til at denne strekninga er viktig for nord-sør-sambandet på Vestlandet, er det ein viktig veg for lokaltrafikken i området, samt trafikk til og frå regionsenteret Førde. Strekninga er også ein del av tilførselsvegen til Flora hamn. Tettstaden Førde har utvikla seg til å bli senter både for kommunen og delar av fylket. Førde er eit viktig knutepunkt med rv. 5 for trafikk vidare vestover mot Naustdal og Florø, samt kystkommunen Bremanger.

Strekninga er prega av smal svingete veg med til dels dårlig bæreevne på delstrekningar. Halbrendslia sør for Førde sentrum har stor stigning, slyngar og mykje ulykker. Høgdeskilnadene er svært kostbare for tungtrafikken i tillegg til at dei gjev redusert framkomst om vinteren. Strekninga er elles prega av lange parsellar med nedsett hastighet.

Det har tidligere vore utarbeidd hovudplan for strekninga Reset – Hafstad forbi Førde sentrum, og vedteken linje frå denne ligg inne i kommuneplan for Førde. Vegalternativet har stor stigning, meir enn det som er tillate i gjeldande vegnormalar, handbok 017. Dei seinare åra er det bygd hus tett inntil traseen, og det er ynskje frå kommunen om å leggja vegen i tunnel. Koplinga mellom ny trase for E39 og rv. 5 i Førde sentrum vil vera ei utfordring. Det er stort behov for å sjå på moglege lysingar for strekninga Langeland – Moskog på nytt. Ynskje om ny trase på denne strekninga utløyser krav om KS1. I denne utgreiinga tek vi føre oss strekninga Langeland – Moskog i ein større samanheng. Vi har sett grensa i sør til Lavik, knutepunkt for trafikk sørover mot Bergen, nord/vestover langs kysten, austover langs Sognefjorden og nordover mot Ålesund. Sør for Sognefjorden har E39 etter kvart relativ brukbar standard. I nord har vi sett avgrensinga på Skei. Dette er eit logisk punkt ut frå at det er knutepunkt med rv. 5.



Figur 1-1: Tiltaksområdet Lavik – Skei, her vist med tiltakene som ligger i konsept D.

1.3 Arbeidsprosess

Oppstartsmøtet mellom oppdragsgiverne, etatene og Dovre/TØI ble avholdt i to omganger. 19. juni ble KVVU presentert for kvalitetssikrerne og 27. juni 2008 gikk kvalitetssikrerne gjennom plan for oppdraget og ga noen umiddelbare tilbakemeldinger. Det ble blant annet påpekt at det ikke forelå en kvantitativ samfunnsøkonomisk analyse, ingen anbefaling av konseptvalg, mulige svakheter ved behov, mål og krav i KVVU og det ble stilt spørsmål om avgrensningen av tiltaket var hensiktsmessig. Oppdragsgiverne valgte å videreføre kvalitetssikringen.

Første del av oppdraget var en kvalitetssikring av behovsanalysen, strategidokumentet og kravdokumentet som er elementer i KVVU. Videre ble et omfattende underlagsmateriale i form av politiske vedtak, Nasjonalt transportplan (NTP), Stamvegsutredningen og andre relevante dokumenter gjennomgått. Oversikt over dokumentasjonen er beskrevet i vedlegg 1. De viktigste referansedokumentene for arbeidet har vært rammeavtalen med Finansdepartementet, avrop for oppdraget, Finansdepartementets veiledere for kvalitetssikring av konseptvalg og rapporter fra forskningsprogrammet Concept.

En oppdatert KVV med nytt samfunnsmaal og en anbefaling om konseptvalg ble mottatt 19. august 2008.

Foreløpige vurderinger av behovsanalysen, strategidokumentet og kravdokumentet i Konseptvalgutredningen (KVV) for E39 Lavik – Skei ble presentert for oppdragsgiverne 3. september 2008. Det ble her påpekt mangler i deler av dokumentene, som er dokumentert i notat av 1. oktober 2008 (vedlegg 3). Notatet ga også anbefalinger i forhold til hvordan oppdraget kunne videreføres i lys av manglene som var påpekt.

Alternativanalysen er gjennomført med utgangspunkt i notatets anbefalinger etter avtale med oppdragsgiverne. Underveis i prosessen er det gjennomført flere møter med KVV-gruppen, befaring i planområdet og samtaler med sentrale interessenter.

Fullstendig liste over referansepersoner, avholdte møter og referansedokumenter finnes i vedlegg 1 og 2.

Hovedkonklusjonene fra kvalitetssikringen ble presentert for oppdragsgiverne og Statens vegvesen 19. november 2008. Denne rapporten er basert på presentasjonen og kommentarer fra møtet samt etterfølgende uttalelser fra Statens vegvesen 27. november 2008 (vedlegg 4).

Det foreligger to versjoner av KVV. Våre vurderinger bygger på KVV datert 13. august 2008.

2 BEHOVSANALYSEN

For å synliggjøre oppgavedefinisjonen for dette kapittelet siteres det fra rammeavtalen til Finansdepartementet:

”Behovsanalysen skal inneholde en kartlegging av interessenter/aktører og vurderinger av hvorvidt det tiltaket som det påtenkte prosjektet representerer er relevant i forhold til samfunnsmessige behov.

Leverandør skal vurdere om dokumentet er tilstrekkelig komplett og kontrollere det mhp. indre konsistens. Det skal gis en vurdering av i hvilken grad effekten av tiltaket er relevant i forhold til samfunnsbehovene.”

Behovsanalysen i KVVU er vurdert i henhold til rammeavtalen og rammeverk¹ for vurdering av behovsanalyser. Som beskrevet over skal det vurderes i hvilken grad effekten av det planlagte tiltaket er relevant i forhold til samfunnsbehovene. Med samfunnsbehov menes i denne sammenheng ikke de generelle samfunnsbehovene som kan være gyldig for alle samferdselstiltak, men det prosjekttuløsende behovet som er unikt for dette tiltaket. For å avdekke det prosjekttuløsende behovet er det valgt å vurdere KVVU med utgangspunkt i overordnede politiske mål, primære interessenters behov og etterspørselsbaserte behov.

2.1 Overordnede politiske mål

Observasjoner

KVVU beskriver de fire hovedmålene for transportpolitikken fra St.meld. nr. 24 (2003-04) NTP 2006-2015; framkommelighet, trygghet, miljø og et mer effektivt transportsystem. Det femte hovedmålet som kom i tillegg knytter seg til universell utforming. I tillegg beskrives hovedprioriteringen Stortinget har gjort for transportkorridor 4. Det vises også til Soria Moria-erklæringen om at godt utbygde veger er en nødvendig rammebetingelse for å kunne opprettholde strukturen i bosettingen og næringslivet, og rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging og rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging.

Videre beskrives lokale målsetninger fra Vestlandsrådet – Vest39, Transportplan for Vestlandet, Fylkesplan for Sogn og Fjordane, samt tidligere planmateriale.

Vurderinger

KVVU gir en dekkende beskrivelse av de generelle overordnede nasjonale målsetninger. Transportsituasjon på E39 mellom Lavik og Skei er imidlertid ikke drøftet i forhold til de nasjonale målene og det er dermed uklart i hvilken grad de nasjonale målene tilfredsstilles med dagens transporttilbud. En slik drøfting i forhold til de behov og utfordringer strekningen har, ville ha styrket argumentasjonen rundt det prosjekttuløsende behovet for strekningen.

¹ Dovre/TØI har med utgangspunkt i Rammeavtalen med Finansdepartementet utviklet et rammeverk for vurdering av behovsanalyse, strategidokument og kravdokument. Dette er presentert og forankret hos oppdragsgiverne og de andre konsulentgrupperingene som er knyttet til kvalitetssikringsregimet. Rammeverket er vedlagt i vedlegg 12

Overordnede politiske mål er nasjonale mål som er vedtatt av Stortinget. De lokale målsetningene er relevante for å belyse hva som prioriteres lokalt, men de har ikke blitt tillagt avgjørende vekt i vurderingen om det er mulig å identifisere et prosjektutløsende behov for E39 Lavik – Skei.

Med utgangspunkt i overordnede politiske målsetninger er det ikke mulig å identifisere et prosjektutløsende behov for E39 Lavik – Skei.

2.2 Primære interessenters behov

Observasjoner

Interessentanalysen i KVVU er basert på et interessentverksted og inneholder en beskrivelse av alle identifiserte interessenter og deres behov. Interessentene er gruppert som primære, sekundære og øvrige. De primære interessentene er identifisert som næringslivet lokalt og regionalt og innbyggerne i de berørte kommunene og i regionen.

De identifiserte næringsinteressene har behov for en god vegstandard, gode transportvilkår og muligheter for gode kommunikasjoner mellom ulike transportaktører i tiltaksområdet og mot Bergen og Ålesund. Innbyggerne er avhengig av et effektivt og sikkert vegnett. Det er mange som arbeidspendler i området og de er avhengige av tilgjengeligheten og standarden på vegen.

Vurderinger

Valget av primærinteressenter og beskrivelsen av deres behov synes å være dekkende i forhold til hvilke interessenter som i størst grad blir berørt av tiltaket.

Interessentanalysen avdekker at det er et tosidig behov blant interessentene. Brukerne av E39 har et behov for å redusere reisetiden på strekningen og dermed redusere transportkostnadene. Førde kommune har et behov for en avklaring knyttet til arealbruk og arealutvikling rundt E39.

Det er nødvendigvis ikke en interessekonflikt mellom behovene til Førde kommune og brukerne av E39, men det er ikke gitt at disse to interessentene ønsker den samme løsningen. Eksempelvis vil en tunnelloøsning rundt Førde som gir optimal besparelse i tid og avstand for reisende på E39 ikke nødvendigvis løse Førdes behov.

En gjennomgang av de primære interessenters behov bidrar til å belyse det prosjektutløsende behovet.

2.3 Etterspørselsbaserte behov

Observasjoner

Reisetiden mellom Lavik og Skei er lang i forhold til avstanden og i KVVU begrunnes dette med at det er pga lengre strekninger med nedsatt hastighet, mange vegkryss og mye aktivitet langs vegen. Mye av strekningen har også en dårlig standard. Både næringslivet og innbyggerne har behov for et effektivt vegnett og et forutsigbart vegsystem. Det er et potensial for redusert reisetid på 15-20 min dersom vegen legges i ny trase på delstrekninger.

Konkurransesevne og lønnsomhet for næringslivet er direkte påvirket av transport- og logistikkostnader. Tids- og kjøretøyskostnader, sammen med bompenger og ferjebilletter utgjør en særlig belastning for næringslivet på Vestlandet. Dette kan forstås som et behov for reduserte "avstandskostnader".

Innbyggerne på strekningen har et behov for et differensiert vegnett med tilrettelegging for gående og syklende i og mellom tettsteder. Det er planer om et sammenhengende sykkelnett gjennom Førde sentrum. KVV angir at en videreutvikling som gjør sykkel til et mer attraktivt transportmiddel må sikres. En bedre tilrettelegging for syklende mellom tettstedene langs E39 vil gjøre det mer sikkert og attraktivt å sykle også her. Mange av disse strekningene er skoleveg.

Det er behov for å redusere antall drepte og hardt skadde i trafikkulykker i tråd med nasjonale mål i NTP 2010-2019.

KVV skriver at kapasiteten på stamvegene gjennom Førde sentrum, dette gjelder i hovedsak kryssene, er til hinder for en videreutvikling av sentrum. Det meste av interntrafikken i sentrum er kanalisert på stamvegen i mangel av et sekundært vegnett. Gjennom intervjuer har det kommet fram at det er tatt et initiativ til å gjøre noe med denne problemstillingen i Førde.

Vurderinger

Behov for redusert reisetid og reduserte avstandskostnader er allmenngyldige behov for reisende. Disse behovene er ikke unike for dette tiltaket og de er heller ikke understøttet med bruk av referanser, sammenligninger mot tilsvarende strekninger eller ved bruk av trafikkprognoser spesifikk for dette tiltaket. Derfor er dette behovet for redusert reisetid og reduserte avstandskostnader svakt fundamentert for denne strekningen.

Styrken på det udekkede behovet for tilrettelegging for gående og syklende er ikke godtgjort. KVV mangler referanser til etablerte minimumskrav for sykkel og gange. En økt tilrettelegging vil trolig øke etterspørselen, men det redegjøres ikke for hvilket etterspørselspotensial som foreligger. Behovet kan derfor vanskelig forstås som prosjektutløsende. En understøtting av behovet ved å henvise til NTP eller Nasjonal sykkelstrategi, trafikkanalyser eller en sammenligning mot tilsvarende strekninger kunne styrket dokumentasjonen av behovet.

Strekningen mellom Lavik og Skei er ikke beskrevet som en ulykkesbelastet strekning. Behovet for økt trafikk sikkerhet knyttes opp til nasjonale mål og nasjonal handlingsplan for trafikk sikkerhet. Ved analyse av eldre ulykkesdata (1993-2000) er ikke dette en strekning som peker seg ut med mange ulykker. For interessentene er imidlertid dette et viktig tema som ble tatt opp både på arbeidsverkstedet og i intervjuene gjort under arbeidet med kvalitetssikringen.

Behovet for større kapasitet i transportsystemet er ikke godtgjort. Behovet er ikke dokumentert, analysert eller drøftet i KVV og det foreligger ingen informasjon om behovet er prekært eller ei.

Den etterspørselsbaserte analysen bidrar til å avdekke de prosjektutløsende behovene for E39 mellom Lavik og Skei.

2.4 Oppsummering behov

KVU identifiserer tre prosjektutløsende behov:

1. Behov for redusert reisetid på strekningen Lavik – Skei
2. Redusert transportkostnad på strekningen Lavik – Skei
3. Bedre framkommelighet for gående og syklende

Behovet for redusert reisetid og reduserte transportkostnader på strekningen Lavik – Skei er i liten grad godtgjort. Behovene er allmenngyldige og relevante for alle reisende, men er svakt fundamentert på grunn av manglende referanser, sammenligninger mot tilsvarende strekninger og bruk av trafikkprognoser.

Behovet for bedre framkommelighet for gående og syklende er ikke godtgjort og bør ikke være en del av de prosjektutløsende behovene for strekningen. KVU har ikke lyktes i å dokumentere det unike behovet akkurat denne strekningen har for en bedre framkommelighet for gående og syklende.

KVU har ikke inkludert trafiksikkerhet som et prosjektutløsende behov. Strekningen er ikke definert som en ulykkesbelastet strekning, men trafiksikkerhet er et tema som interessentene er opptatt av. Dette hensynet blir imidlertid ivaretatt i kravdokumentet.

Med disse tre prosjektutløsende behovene retter konseptvalgutredningen fokuset sitt i første rekke mot Kyststamvegen og i mindre grad mot trafikkavvikling i og rundt Førde.

3 OVERORDNET STRATEGIDOKUMENT

For å synliggjøre oppgavedefinisjonen for dette kapittelet siteres det fra rammeavtalen til Finansdepartementet:

”Det overordnede strategidokumentet skal med grunnlag i behovsanalysen definere mål for virkningene av prosjektet:

- *For samfunnet (Samfunnsmål)*
- *For brukerne (Effektmål)*

Leverandør skal kontrollere dokumentet mhp. indre konsistens og konsistens mot behovsanalysen. Det skal gis en vurdering av hvorvidt oppgitte mål er presist nok angitt til å sikre operasjonalitet. Hvis det er flere enn ett mål på noen av de to punktene, må det vurderes om det foreligger innebygde motsetninger, eller at målstrukturen blir for komplisert til å være operasjonell. Det er et krav at helheten av mål må være realistisk oppnåelig og at graden av måloppnåelse i ettertid kan verifiseres. I praksis innebærer dette at antall mål må begrenses sterkt.

Leverandør skal vurdere prosjektets relevans og mulig innfasing i forhold til den eksisterende og planlagte portefølje av prosjekter under det aktuelle fagdepartement.”

Det overordnede strategidokument i KVU er vurdert i henhold til rammeavtalen og rammeverk for vurdering av strategidokumentet.

3.1 Samfunnsmål

Observasjoner

KVU beskriver følgende samfunnsmål:

”Bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader for gods og persontransport på strekningen Lavik - Skei som ledd i et effektivt nord-sør-samband på Vestlandet”

Samfunnsmålet er oppdatert i forhold til det som står i konseptvalgutredningen. Endringen er at bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader på strekningen nå skal ses som et ledd i en effektivt nord-sør-forbindelse på vestlandet. Oppdateringen er i henhold til brev fra Samferdselsdepartementet 10. oktober 2008.

I følge rammeavtalen skal målene definere de ønskede virkningene av prosjektet for samfunnet og for brukerne. De ønskede virkningene skal være overordnede og gi retning for tiltaket gjennom alle prosjektets faser fra forstudie til idriftsetting. Tatt i betraktning kravet om bestandighet, er det påfallende at samfunnsmålet oppdateres allerede før prosjektet er kommet i gang.

Endringen av samfunnsmålet skaper ingen problemer for kvalitetssikringen, men gir en ytterligere presisering om at dette tiltaket omhandler E39 kyststamvegen.

Vurderinger

Samfunnsmålet har vesentlige mangler og tilfredsstillende ikke utformingskriteriene i rammeavtalen. Samfunnsmålet er konsistent med de prosjektutløsende behovene, men det er formulert slik at små ytelsesforbedringer bidrar til tilfredsstillelse. Dette gjør at målet ikke er operasjonelt eller etterprøvbart.

3.2 Effektmål

Observasjoner

KVU beskriver følgende tre effektmål:

1. *Redusert reisetid på strekningen Lavik – Skei*
2. *Redusert transportkostnad på strekningen Lavik – Skei*
3. *Økt framkommelighet for gående og syklende*

Vurderinger

Effektmålene er konsistente med samfunnsmålet og er ikke i strid med hverandre. På samme måte som for samfunnsmålet er effektmålene formulert slik at de selv ved små ytelsesforbedringer vil kunne tilfredsstilles og målene er således ikke tilstrekkelig operasjonelle eller etterprøvbare. Denne mangelen på en ambisjon kan forstås som at målene skal tilfredsstilles best mulig, noe som gir en tvil om hva som er godt nok. Dermed øker grad av målrealisering med økende omfang og kostnad ved tiltaket.

Økt framkommelighet for gående og syklende er ikke godtgjort som et prosjektutløsende behov og bør ikke være et effektmål. Hensynet til gange og sykkel kan imidlertid ivaretas under andre krav i kravdokumentet. Framkommelighet for gående og syklende oppnås selv om vegen er bygget og ingen bruker den. Skulle dette vært et effektmål, støttet opp av behovsanalysen, burde det inneholdt den effekten man ønsker å oppnå med tiltaket.

4 OVERORDNET KRAVDOKUMENT

For å synliggjøre oppgavedefinisjonen for dette kapittelet, siteres det fra rammeavtalen til Finansdepartementet:

”Det overordnede kravdokumentet skal sammenfatte betingelsene som skal oppfylles ved gjennomføringen. Dokumentet skal være fokusert mot effekter og funksjoner.”

”Leverandøren skal kontrollere dokumentet mhp. indre konsistens og konsistens mot det overordnede strategidokumentet. Leverandør må videre vurdere relevansen og prioriteringen av ulike typer krav sett i forhold til målene i strategidokumentet.”

Det overordnede kravdokument i KVV er vurdert i henhold til rammeavtalen og rammeverk for vurdering av kravdokumentet². KVV beskriver tre absolutte krav, åtte andre krav og noen tekniske/funksjonelle krav. Disse er behandlet nedenfor.

4.1 Absolutte krav

Observasjoner

De absolutte kravene skal ifølge KVV være grunnleggende vilkår som alternativene må tilfredsstillende og er beskrevet som følger:

1. *Reisetiden på strekningen Lavik – Skei må bli redusert*
2. *Transportkostnaden på Lavik – Skei må bli redusert*
3. *Gående og syklende må få økt framkommelighet*

Vurderinger

Til tross for at behovsanalysen i mindre grad godtgjør det udekkede behovet for redusert reisetid på strekningen, er vår vurdering at redusert reisetid kan være et absolutt krav for strekningen.

Behovsanalysen gir ikke støtte til å hevde at økt framkommelighet for gående og syklende er et absolutt krav. Kravet kan være en del av andre krav, for å kunne se i hvilken grad det tilfredsstilles.

Reduserte transportkostnader som absolutt krav kan innebære at konsepter som inneholder bompengefinansiering blir uaktuelle. Dette fordi en bompengesats kan overstige de reduserte transportkostnadene som tiltaket kan gi, og dermed bidra til utilsiktet utsiling av ellers gode konsepter. Ved å behandle dette absolutte kravet under andre krav, vil hensynet til reduserte transportkostnader ivaretas.

Absolutte krav vil i alternativanalysen anvendes til å sile ut konsepter. Det er derfor viktig å være forsiktig med hva som settes som absolutt krav og antall absolutte krav.

Kravene reflekterer effektmålene og er konsistent med disse. Kravene er også konsistente med samfunns målet og de prosjektutløsende behovene i behovsanalysen.

² Dovres rammeverk er beskrevet i vedlegg 12

4.2 Andre krav

Observasjoner

De andre kravene i KVV er beskrevet som følger:

1. *Reduksjon i antall ulykker med drepte eller hardt skadde*
2. *Reduksjon i utslipp til luft fra gods- og persontransport*
3. *Tiltaket skal bidra til å oppfylle nasjonale mål for støy*

Vurderinger

Etter anbefalinger under effektmål og absolutte krav bør krav om fremkommelighet for gående og syklende og reduserte transportkostnader inngå som andre krav.

Slik de andre kravene er angitt i KVV, har de tre kravene like stor betydning. I en vurdering om i hvilken grad et alternativ vil oppfylle kravene, tillegges hvert av kravene like stor vekt. Trafikksikkerhet har vært et tema i behovsanalysen. Hvis trafikksikkerhet er et viktigere hensyn å ta enn for eksempel støyhensyn, ville en vekting eller rangering av andre krav støttet opp under dette.

Andre krav vil inngå som en del av vurderingene av ikke-prissatte konsekvenser i den uavhengige samfunnsøkonomiske analysen.

4.3 Tekniske funksjonelle krav

KVV angir en rekke tekniske og funksjonelle krav knyttet til utforming av det enkelte vegelement, bompengefinansiering, miljøkrav, estetiske krav og rikspolitiske retningslinjer for areal- og transportplanlegging.

Vurderinger

De tekniske/funksjonelle kravene er relevante i utforming og dimensjonering av de ulike alternativer, men er mindre relevante i valget mellom konseptuelle alternativer.

5 Vurdering av alternativanalyse i KVV

For å synliggjøre oppgavedefinisjonen for dette kapittelet, siteres det fra rammeavtalen til Finansdepartementet:

”Med bakgrunn i de foregående dokumenter skal det foreligge en alternativanalyse som skal inneholde 0-alternativet og minst to andre alternative hovedkonsepter. ”

”Leverandøren skal starte med å vurdere hvorvidt de oppgitte alternativer vil bidra til å realisere de overordnede mål. Et alternativ som en antar vil ha liten eller ingen virkning på verken samfunns mål eller effektmål er irrelevante.”

”Leverandøren skal vurdere om de oppgitte alternativer fanger opp de konseptuelle aspekter som anses mest interessante og realistiske innenfor det samlede mulighetsrommet. Det skal videre vurderes i hvilken grad de oppgitte alternativer tilfredsstiller kravene i det forutgående kravdokumentet.”

5.1 Identifisering av relevante alternativer

I dette kapittelet er det gjort en vurdering av om alternativene i KVV dekker hele mulighetsrommet og om det er behov for å utarbeide nye alternativer. Videre gjøres det en vurdering av alternativene i forhold til virkning på overordnede mål og tilfredsstillelse av absolutte krav. Irrelevante alternativer tas ut av den videre analysen.

KVV utformer alternativer med basis i fire-trinnsmodellen:

	Beskrivelse
0	Dagens situasjon med uendret infrastruktur
A	Tiltak for å avgrense transportomfanget
B	Mindre utbedringer, gang- og sykkelveger og tiltak i tettstedene
C	Utbedring av eksisterende veg
D	Utbedring av eksisterende veg, samt traseomlegging på aktuelle delstrekninger

Tiltaket handler kun om veg, og således danner fire-trinnsmodellen et godt utgangspunkt for å utforske mulighetsrommet.

Første versjon av KVV datert 5. juni 2008 inneholder ingen anbefaling om konseptvalg. I den oppdaterte versjonen, datert 13. august 2008, anbefales imidlertid konsept C mellom Vassenden og Skei og konsept D på resten av strekningen. På strekningen Bogen – Vadheim holdes imidlertid dette valget åpent.

Fire-trinnsmodellen fanger noen interessante konseptuelle aspekter, men denne tilnærmingen innebærer også noen fallgruver. Et eksempel kan være at konseptene ikke er gjensidig utelukkende som gjenspeiles i anbefalingen i KVV. Dette åpner for omkamp eller reversering av konseptvalg i mye større grad enn eksempelvis et valg mellom bru og tunnel.

0-alternativet forutsetter at infrastrukturen består på en måte som gjør at nytten opprettholdes over hele analyseperioden. En gjennomgang av 0-alternativet avdekket at

det trolig ikke inneholder tilstrekkelig med vedlikeholdstiltak til at det representerer en forsvarlig videreføring av nå-situasjonen. 0-alternativet i KVU er således ikke et reelt alternativ. Det kan se ut som det er behov for forsterkningstiltak utover de drifts- og vedlikeholdskostnadene som allerede ligger i 0-alternativet. Disse kostnadene er derfor inkludert i 0-alternativet i vår uavhengige alternativanalyse.

5.2 KVU alternativanalyse

KVUs alternativanalyse

- Siler ut konsept A og B med bakgrunn i mål og absolutte krav
- Gjør ingen nyttekostnadsanalyse av konsept C og D
- Gjør en kvalitativ analyse, med utgangspunkt i 19 evalueringskriterier
- Anbefaler å videreføre konsept D, den mest kostnadskrevende, på mesteparten av strekningen. For strekningen Vassenden-Skei anbefales konsept C.

Alternativanalysen i KVU er ufullstendig. Lønnsomheten av anbefaling er ikke klarlagt, og det gjøres ikke tydelig nok avgrensning for forprosjektet. Eksempelvis er konsept D anbefalt rundt Førde, uten at det er tatt konseptuelt valg for hvilke tunneler som skal bygges og hvor de skal munne ut. En tunnelløsning er imidlertid vurdert med hensyn på kostnad og effekt i KVU, men denne er kun en av flere foreslåtte tunnelvarianter.

Med referanse til tunnelene i konsept D rundt Førde synes mål- og kravformuleringen å ha vært en drivkraft i konseptutforming. Distansereduksjonen øker måloppnåelsen, men det bidrar også til økning av omfang og kostnader. Uten at distansereduksjon ses i sammenheng med trafikkgrunnlaget er det også uvisst om enklere konsepter kunne gitt bedre samfunnsøkonomisk lønnsomhet. En iterativ konseptutforming som også hadde inkludert samfunnsøkonomiske hensyn ville derfor ha styrket alternativanalysen, og det ville gitt konseptanbefaling med forankring i bedre samfunnsøkonomi.

6 Alternativanalyse

I dette kapittelet beskrives den uavhengige alternativanalysen av de gjenværende konseptene. I henhold til kravene i rammeavtalen gjøres det usikkerhetsvurderinger av investeringskostnadene, drifts- og vedlikeholdskostnader og nytte.

Forventningsverdiene fra disse vurderingene benyttes som inngangsparametere i en samfunnsøkonomisk analyse.

6.1 Vurdering av alternativer i forhold til mål og absolutte krav

Alternativene er vurdert mot samfunns mål, effektmål og absolutte krav. Alternativer er irrelevante og siles ut av den videre analysen dersom de:

- har liten eller ingen innvirkning på mål
- ikke tilfredsstiller absolutte krav
- er basert på ikke-realistiske forutsetninger

Omfang av mål og absolutte krav er endret i henhold til vurderingene av behov, mål og krav tidligere i rapporten. Disse vurderingene er kommunisert til oppdragsgiverne tidlig i kvalitetssikringsprosessen og ble bekreftet i notat av 1. oktober 2008 sammen med en anbefaling av veien videre.

Følgende samfunns mål er lagt til grunn for vurdering:

1. *Bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader for gods og persontransport på strekningen Lavik – Skei som ledd i en effektivt nord-sør-forbindelse på Vestlandet*

Følgende effektmål er lagt til grunn for vurdering:

1. *Redusert reisetid på strekningen Lavik – Skei*
2. *Redusert transportkostnad på strekningen Lavik – Skei*

Følgende absoluttkrav er lagt til grunn for vurdering:

1. *Reisetiden på strekningen Lavik – Skei må bli redusert*

	Null	A	B	C	D
Samfunns mål: Bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader for gods og persontransport på strekningen Lavik-Skei som ledd i et effektivt nord-sør-samband på Vestlandet	-	Nei	Ja	Ja	ja
Redusert reisetid (effektmål og absoluttkrav)	-	Ja	Ja	-4 min	-17 min
Redusert transportkostnad (effektmål)	-	Nei	Ja	- 2 km	- 9 km
(Økt framkommelighet for sykkel og gange)	-	-	Ja	Ja	Ja

Tabell 6-1: Kvalitativ vurdering av alternativenes krav- og måltilfredsstillelse

Vår vurdering viser at både B, C og D tilfredsstiller mål og absolutte krav. Med informasjonen som foreligger om konsept B i KVVU, er vår vurdering at den oppfyller absolutte krav. Innvirkningen på mål er imidlertid marginal. Det ligger en

mulighet i B for kostnadseffektive tiltak som kan redusere reisetid noe, eksempelvis avkjørselssanering og forbikjøringsfelt. Ideelt sett burde samfunnsøkonomisk lønnsomhet av konsept B vært beregnet, men det foreligger ikke informasjon som muliggjør en kvantitativ analyse av B.

I den videre analysen er det derfor kun gjort vurderinger av konsept C og D.

6.2 Kostnadsanalyse

For å synliggjøre oppgavedefinisjonen for dette kapittelet, siteres det fra rammeavtalen til Finansdepartementet:

”Leverandøren skal utføre en usikkerhetsanalyse etter samme mønster som KS 2 for investeringskostnadene knyttet til hvert enkelt alternativ, men tilpasset det presisjonsnivå for spesifiserte og uspesifiserte poster som etter god prosjektstyringspraksis kan forventes på forstudiestadiet. Leverandøren skal også gjøre beregninger over usikkerheten knyttet til drifts-, vedlikeholds- og oppgraderingskostnader.”

Det er valgt å ta utgangspunkt i metodikken som benyttes ved gjennomføring av KS 2 og tilpasse denne til detaljeringsnivået i forstudiestadiet.

6.2.1 Analyseprosess

Kostnadsanalysen ble gjort stegvis både for investering og drift og vedlikehold:

- Verifisering av kostnadsestimatet i KVV
- Justering av kostnadsestimatet, med basis kostnadsestimat som resultat
- Usikkerhetsanalyse, med forventet kostnad og spredning som resultat

Kostnadsanalysens forutsetninger og vurderinger fremkommer av vedlegg 6.

6.2.2 Investeringskostnader

Verifisering av kostnadsestimatet i KVV

Estimatet synes grundig bearbeidet, med basis i kvanta, type terreng og enhetskostnader. Verifiseringen munnet ut i følgende vurderinger:

- Estimeringsprosessen er sunn, men mangler fokus på usikkerhet
- Enhetskostnadene vurderes å være på riktig nivå
- Stor usikkerhet i prosjektinnhold for de to alternative konseptene
- 0-alternativet er urealistisk

Nøkkeltallsanalyse mot relevante prosjekter indikerte noe konservative enhetskostnader. Ser vi på kostnadsutviklingen for et av tiltakene på strekningen (Torvund – Teigen), kan de også være noe knappe. Samlet vurderes enhetskostnadene å være på noenlunde riktig nivå.

Det er ikke gjennomført usikkerhetsanalyse i forbindelse med KVV arbeidet og det er tatt lite høyde for uforutsette kostnader i kostnadsestimatet. Det ble også identifisert

avvik i kvanta mellom drifts- og vedlikeholdskostnader i KVU og kostnadsestimatet for investering. Avviket var spesielt stort for antall km med sykkel- og gangveg. Tiltaket er videre teknisk umodent, og erfaringsmessig vokser omfanget av umodne prosjekter i den videre detaljeringen.

Et realistisk 0-alternativ skal inneholde et nødvendig nivå av vedlikeholdsinvesteringer og oppgraderinger. 0-alternativet vurderes som urealistisk i dette henseende. Derfor har vi valgt å inkludere forsterkningstiltak i 0-alternativet. Kostnadene ved disse tiltakene er da trukket ut av konsept C og D da det i alternativanalysen gjøres bruk av referanseberegninger.

Justering av kostnadsestimatet

Justering gjøres for å bidra til et realistisk utgangspunkt for usikkerhetsanalysen.

Kostnadsestimatet for konsept C og D ble derfor justert for prisstigning mellom 2007 og 2008, og for forsterkningsbehov på 0-alternativet:

	0-alternativ	Konsept C	Konsept D
KVU, eksl. RV5	0	2 505	4 230
Justering	162	44	211
Basis kostnad³	162	2 559	4 442

Tabell 6-2: Kostnadsestimat mill. 2008 kr, justert for prisstigning og omfangsøkning av 0-alternativet.

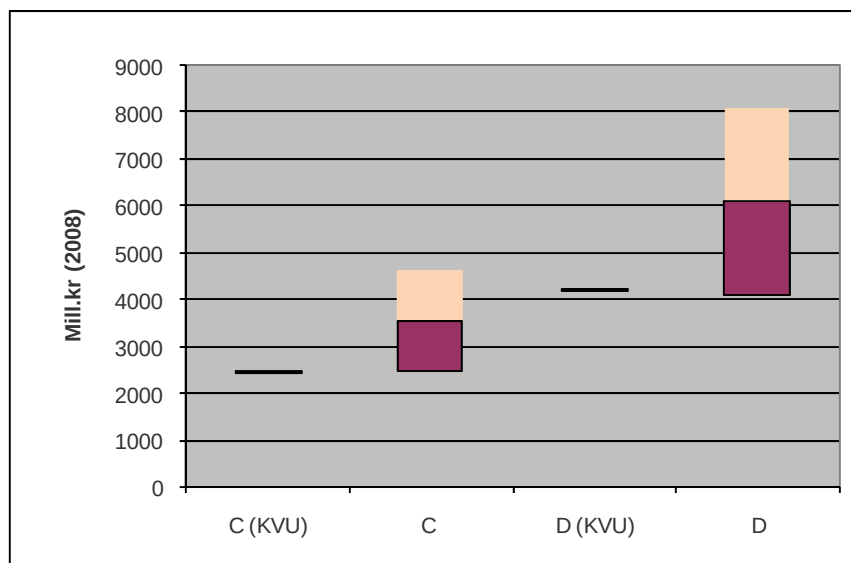
Fordi fokuset i vår uavhengige alternativanalyse er på E39 kyststamvegen, er ikke tiltak på Rv5 Førde – Naustdal inkludert i kostnadsanalysen.

Usikkerhetsanalyse

Identifiseringen av usikkerhetselementer er basert på studier av overlevert prosjektmateriale, samtaler med sentrale aktører i KVU og egne vurderinger.

Usikkerheten er vurdert på et overordnet nivå og er delt inn i estimatusikkerhet, designutvikling, kommunal behandling, markedsutvikling, og gjennomføringsstrategi. Dessuten er konseptspesifikke problemstillinger forsøkt tydeliggjort gjennom trasevalg rundt Førde (konsept D) og trafikkavvikling i byggefase (konsept C). Usikkerheten er illustrert i figur 6-2:

³ I konsept C og D er fratrekk for 0-alternativet inkludert i justering (C: prisjustering+0-alt.= 206-162=44)



Figur 6-1: Resultater fra usikkerhetsanalysen sammenholdt med de oppgitte kostnader i KVV. 70 % konfidensintervall viser at KVV kostnadsestimat neppe er tilstrekkelig.

Kostnadene som er angitt i KVV er på nivå med de mest optimistiske utfallene gitt av usikkerhetsanalysen.

6.2.3 Drift- og vedlikeholdskostnader

Drifts- og vedlikeholdskostnadene er små, sammenlignet med investeringskostnadene, og vil ikke være avgjørende i vurderingene av hvilke alternativer det bør jobbes videre med. Kostnadsestimatet for drift og vedlikehold inkluderer imidlertid betydelig usikkerhet, og dette er i stor grad drevet av at temaet er sparsommelig vurdert i KVV.

Verifisering og justering av kostnadsestimatet

Gjennomgang av kostnadsestimatet avdekket at:

- Det er inkonsistens mellom kvanta i kostnadsestimatet for investeringene og kostnadsestimatet for drift og vedlikehold
- Det er stor usikkerhet relatert til anvendte enhetskostnader

Kostnadsestimatet ble justert for prisutvikling 2007-2008 og omfang, med noe økte årlige drifts- og vedlikeholdskostnader som resultat:

	C	D
Årlige drifts- og vedlikeholdskostnader	6	22
Udiskonterte drifts- og vedlikeholdskostnader over analyseperioden (25 år)	149	560

Tabell 6-3: Årlige drifts- og vedlikeholdskostnader mill. 2008 kr (avrundet)

Basiskostnad over analyseperioden ble videre vurdert mer avhengig av "tidens tann" enn trafikkavvikling, hvilket isolert sett kan gjøre kostnadsestimatet noe undervurdert.

Usikkerhetsanalyse

Usikkerheten er vurdert på et overordnet nivå og er delt inn i estimat usikkerhet, markedsutvikling og drift og vedlikeholdsomfang rundt Førde (konsept D). Ingen av

usikkerhetene bidrar til forventet kostnad høyere enn basis kostnad, men usikkerheten i hver av dem vurderes som betydelig, spesielt omfanget av drifts- og vedlikeholdstiltak rundt Førde.

6.3 Nytteanalyse

For å synliggjøre oppgavedefinisjonen for dette kapittelet, siteres det fra rammeavtalen til Finansdepartementet:

”Leverandøren skal også gjøre beregninger over usikkerheten knyttet til ... nyttesiden relatert til samfunnsmål og effektmål, herunder eventuelle inntektsstrømmer.”

Som beskrevet tidligere er det ikke gjennomført nytteberegninger for alternativene i KVVU. Det er derfor valgt å gjøre egne trafikk- og nytteberegninger.

6.3.1 Analyseprosess

Nytteanalysen ble gjort stegvis ved beregning av brukernytte, ulykkeskostnader og annen nytte (miljøkostnad og tapte skatteinntekter):

- Verifisering og justering av effektdata i KVVU
- Beregning av basis nytte
- Usikkerhetsanalyse, med forventet nytte og spredning som resultat

Nytteanalysens forutsetninger og vurderinger fremkommer av vedlegg 7.

6.3.2 Verifisering og justering av effektdata i KVVU

Effektdataene anvendt som basis for nytteberegning var som følger:

- Trafikkberegninger
- Distanse og tidsreduksjon
- Ulykkesfrekvens og kostnad

I tillegg ble beregnede enhetskostnader relatert til tids- og distansereduksjon for tung og lett bil anvendt i nytteberegning.

Justering av effektdata i KVVU

Trafikkgrunnlag for 2007 og forventet fremskrivning til 2035 var angitt i KVVU. Fremskrivning til 2035 avvek relativt signifikant fra grunnprognosen i NTP, og i nytteanalysen ble det valgt å anvende grunnprognosen. Årsaken til dette avviket synes å være feil i basisinput hentet ut av EFFEKT for gjennomsnittlig trafikkutvikling for tunge biler i Sogn og Fjordane og en ukritisk bruk av disse.

Ved gjennomgang av ulykkeskostnadene er det avdekket viktige metodiske feil. Dette gjelder blant annet bruk av gamle verdier, feil utregning av antall ulykker og metodemessige feil i beregning av skadekostnad. Disse feilene er korrigert i nytteberegning for ulykkeskostnadene.

6.3.3 Nytte

Nytte ble beregnet med utgangspunkt beregnet årlig nytte, trafikkvekst og analyseperiodens varighet på 25 år. Udiskonterte nytte over analyseperioden ble:

	Brukernytte		Ulykkeskostnad		Total nytte	
	C	D	C	D	C	D
Udiskontert nytte	405	1 570	550	840	955	2 410

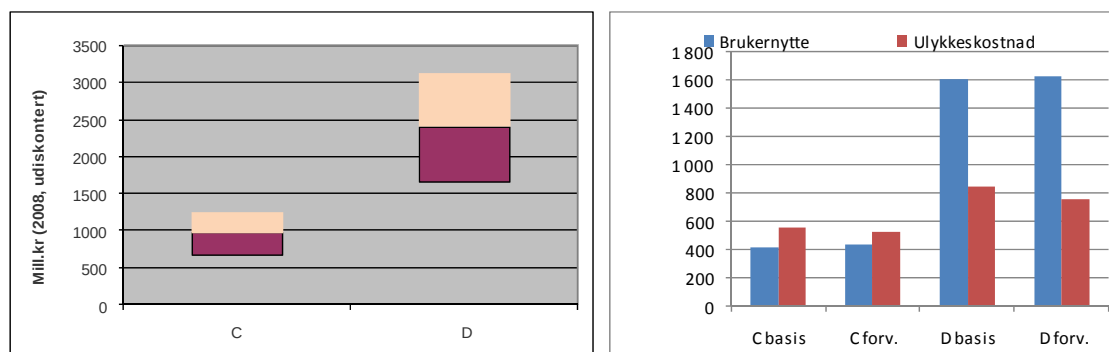
Tabell 6-4: Nytte over analyseperioden, hvor brukernytte også inkluderer miljøkostnad og tapt skatteinntekt for staten.

Tabellen viser at brukernytten er lavere enn sparte ulykkeskostnader for konsept C. Brukernytten er nytten av spart reisetid og distanse, som reflekteres i mål og krav. Sparte ulykkeskostnader er større i konsept D, men her er bidrar spart reisetid og distanse såpass mye at brukernytten er større enn sparte ulykkeskostnader. Årsaken til at brukernytten er lav i C er at det er en liten innsparing av tid og distanse (4 min og 2 km), mens konsept D har en større innsparing (17 min og 9 km).

6.3.4 Forventet nytte

Forventet nytte ble beregnet ved å analysere hvordan sentrale usikkerheter kan påvirke nytten. Usikkerhet i beregnet trafikkvekst var viktigst, men usikkerhet i nytteestimatet, trafikk generert av tiltak, trasevalg rundt Førde og tidsgevinst i forhold til 0-alternativet er også sentrale usikkerheter.

70 % konfidensintervall viser at forventet nytte og spredning er større for konsept D enn for konsept C. Videre viser analysen at det er et lite forventet tillegg i nytten:



Figur 6-3: Resultat fra usikkerhetsanalyse. Figur til venstre viser at konsept D har større nytte og spredning (70 % konfidensintervall) enn konsept C. Figur til høyre viser at usikkerhetsanalyse kun gir små utslag på nytten.

Differansen i nytten mellom konseptene kommer av at distansereduksjon er langt større for konsept D (9 km.) enn for konsept C (2 km.).

6.4 Samfunnsøkonomisk analyse

For å synliggjøre oppgavedefinisjonen for dette kapittelet, siteres det fra rammeavtalen til Finansdepartementet:

”Leverandøren skal utføre en samfunnsøkonomisk analyse av alternativene i henhold til Finansdepartementets veiledning. Som inngangsdata i analysen inngår forventningsverdiene fra usikkerhetsanalysen/-beregningene, samt den stokastiske spredning knyttet til de systematiske usikkerhetselementene.”

Med grunnlag i kostnader og nytte som er beskrevet tidligere, er det gjort en samfunnsøkonomisk beregning. Beregningene er *differanseberegninger* i forhold til det definerte 0-alternativ, og det er i kostnadsanalyse og i nytteanalyse også blitt lagt vekt på å definere et mest mulig realistisk 0-alternativ å sammenligne mot.

6.4.1 Beregningsgrunnlag

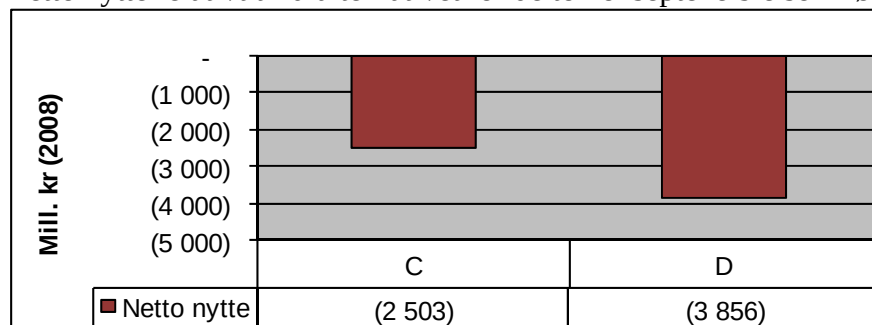
De samfunnsøkonomiske beregningenes inngangsdata er forventningsverdiene fra analysene av investeringskostnader, drifts- og vedlikeholdskostnader og nytteberegninger. Beregningene bygger videre på følgende forutsetninger:

- Sammenligningsår 2008
- Åpningsår 2014
- Analyseperiode 25 år
- Antatt levetid på anlegg 40 år
- Restverdi kalkulert som 15/40 av investeringskostnad, diskontert fra år 2039
- Kalkulasjonsrente 2 %
- Statlig finansiering
- Skatte og avgiftsinntekter er medtatt
- Skattekostnad på belastning av offentlige budsjetter

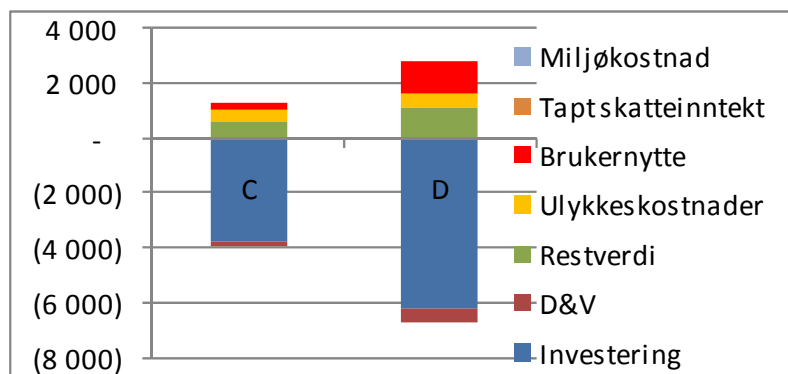
Analysemodellen og redegjørelse for beregningsmetoder og forutsetninger finnes i vedlegg 8.

6.4.2 Resultater

Netto nytte relativt til 0-alternativet for de to konseptene ble som følger:



Figur 6-4: Netto nytte av de to konseptene. Figuren viser at begge konseptene har svært negativ samfunnsøkonomisk lønnsomhet i forhold til 0-alternativet.



Figur 6-5: Samfunnsøkonomisk lønnsomhet av prissatte konsekvenser per element. Figuren forteller at investeringskostnaden er langt større enn nytten for de to konseptene.

6.4.3 Drøfting av resultater

Analysen av denne typen er alltid sårbar for de vurderinger, forenklinger og forutsetninger som er gjort. For å teste robustheten av konklusjonene er det gjort grove sensitivitetsvurderinger på utvalgte forutsetninger.

Den høye investeringskostnad er hovedårsaken til at konseptene er ulønnsomme. Beregninger viser imidlertid negativ lønnsomhet selv ved investeringskostnader på halvparten av kostnadene i KVVU. Kalkulasjonsrente på 0 % gir heller ikke lønnsomhet, og trafikantbetaling forventes ikke å bidra til merverdi.

I denne type analyser kan det alltid hevdes at man ikke har lyktes i å kvantifisere all nytte. Analysen har imidlertid en konservativ tilnærming til beregning av restverdi av anlegget og vi kan ikke se at samlet nytte av eventuelt utelatte komponenter i sum tilsier at nyttesiden undervurderes.

Realismen av 0-alternativet kan ha betydning for lønnsomheten. Det er lagt inn noen kostnader for å bøte på manglende realisme i 0-alternativet. Dersom det er lagt inn for små kostnader er dette i disfavør for lønnsomhet av konsept C og D, men neppe i en størrelsesorden som gjør konseptene lønnsomme.

6.5 Systematisk usikkerhet

Systematisk usikkerhet er knyttet til graden av samvariasjon mellom prosjektavkastningen og avkastningen på nasjonalinntekten⁴. Grad av systematisk usikkerhet for et tiltak avhenger i hovedsak av konjunkturfølsomhet i etterspørselen, teknologisk utvikling og mulighet for tilpasninger (realopsjoner)⁵.

Konjunkturfølsomhet

Både nytte og kostnader for alle konsepter er påvirket av konjunktursvingninger. I usikkerhetsvurderingene av kostnader og nytte er det særlig usikkerhetsselementene knyttet til markedsutvikling (investering og drift og vedlikehold) og trafikkvekst (nytte) som er konjunkturfølsomme.

Ingen av konseptene har kapasitetsbegrensninger innenfor det som bør betraktes som normale konjunktursvingninger i analyseperioden. Samfunnet vil i høykonjunktur ha full nytte av tiltaket, mens det i lavkonjunktur ikke oppstår fullt nyttetap for hele eller deler av investeringen. Ifølge Finansdepartementets veileder for systematisk usikkerhet skal man derfor ha en nøytral holdning til konjunkturfølsomhet.

Teknologisk utvikling

Det er ikke identifisert potensial for teknologisk utvikling som påvirker de samfunnsøkonomiske beregningene eller skiller mellom konseptene.

Realopsjon – etappevis utbygging

Alle konsepter gir mulighet for etappevis utbygging, men siden samfunnsøkonomi er negativ for begge konsepter på alle parseller, vil det være mest lønnsomt å utsette utbygging på strekningen.

Foruten at tiden kan brukes til å identifisere mer lønnsomme konsepter, vil nytte øke noe som følge av forventet trafikkvekst. Det vil rettnok bli økende kapasitetsproblem i Førde, men dette kan langt på vei avbøtes gjennom å utforme E39 og RV5 rammebetingelser som kan bidra til planlegging og bygging av et forbedret lokalvegnett i Førde.

Tiltakene rundt Førde er de minst lønnsomme, og et viktig veivalg er relatert til om en skal utbedre dagens trase langs Halbredslia (konsept C) eller om en skal bygge ny trase i tunnel fra Langeland til Førde (konsept D). Tatt i betraktning at konsept D ikke er tilstrekkelig utredet rundt Førde, bør dette gjøres før veivalget tas. I motsatt fall risikeres tapt mulighet for eventuelt mer lønnsom ny trase, eller tap gitt ved at begge alternativer helt eller delvis iverksettes som følge av endring av veivalg på seinere tidspunkt.

6.6 Ikke-prissatte konsekvenser

Vurderingen av samfunnsøkonomiske effekter gjort i KVVU anvendes som basis for identifikasjon av de mest sentrale kriterier som ikke er inkludert i samfunnsøkonomisk analyse. I vedlegg 10 fremgår bakgrunn for følgende vurdering:

⁴ Veileder i samfunnsøkonomiske analyser kapittel 5.2.2 og 5.3.2

⁵ Finansdepartementets veileder nr. 4, Systematisk usikkerhet

Kriterium	Konsept B	Konsept C	Konsept D
Støy, landskap, naturmiljø, ressurser, nærmiljø og friluftsliv	0	+	+/-
Areal og transportløsning lokalt	0/+	+	++
Sykkel og gange, opplevd trygghet	+	+	++
Motorisert trafikk, opplevd trygghet	0/+	+	++

Tabell 6-5: Vurdering av ikke-prissatte konsekvenser. Konsept B, punkttiltak, er betraktet som mellomversjon mellom 0-alternativet og konsept C.

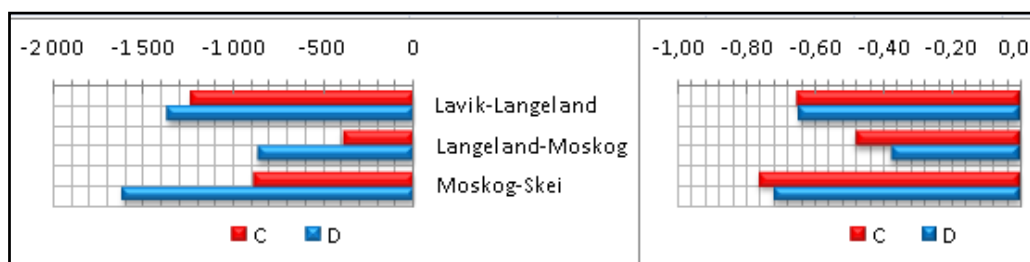
Med bakgrunn i at konsept C og D ble analysert som ulønnsomme ble konsept B inkludert i denne analysen. Dette konseptet er en mellomversjon av 0-alternativet og C, og det kan tenkes en rekke varianter av den utover den som er beskrevet i KVU. Ulykkesreduksjon bidrar signifikant til nytten for begge konseptene, og en B variant med fokus på punkttiltak som bedrer opplevd trygghet vil også kunne redusere kravene til sjåførene langs vegen, med noe bedring av reisetid som resultat.

Når det gjelder konsept C og D angir tabell over at det her er nytte utover 0-alternativet som ikke er inkludert i samfunnsøkonomisk analyse. Verdien av denne nytten vurderes imidlertid som liten i forhold den negative lønnsomheten som er kalkulert. Dette bidrar ikke til å endre hovedkonklusjon om at de anbefalte konseptene er svært ulønnsomme.

6.7 Parsellvis analyse

Vi ble av Samferdselsdepartementet bedt om⁶ å se på hvilken rekkefølge en bør sette i gang planlegging av enkeltprosjekter. Det ble derfor valgt å analysere samfunnsøkonomien parsellvis på hele strekningen.

Det er forholdsmessig større usikkerhet i lønnsomhet per parsell enn det er på hele strekningen, hvilket primært skyldes problemstillinger relatert til fordeling av nytte og kostnad parsellene imellom. Derfor gir beregning av lønnsomhet per hovedstrekning et mer pålitelig bilde av hvor lønnsomheten er best langs strekningen:



Figur 6-6: Lønnsomhet på hovedstrekningene. Figur viser at lønnsomhet er minst negativ for Langeland-Moskog.

Den parsellvise analysen viser at samtlige parseller på strekningen er samfunnsøkonomisk ulønnsomme. Parsellene rundt Førde er de som er minst ulønnsomme, og for konsept D vurderes den gjenstående konseptuelle usikkerheten å by på muligheter for bedring av lønnsomheten. Disse mulighetene skyldes imidlertid også at det ikke er foretatt et konseptvalg som ekskluderer de andre trasevariantene av

⁶ Ref e-post mottatt 8. juli 2008

konseptet. Dette gir et konseptuelt handlingsrom som vurderes altfor stort til at konseptet kan vurderes modent nok til å kunne videreføres i et forprosjekt.

Samlet forsterker den parsellvise analysen konklusjonen fra den samfunnsøkonomiske analysen. Den negative lønnsomheten gjelder ikke bare på konseptnivå. For begge konseptene gjelder den negative lønnsomheten også på samtlige parseller.

Forøvrig henvises det til vedlegg 9, parsellvis analyse.

6.8 Grensesnitt/avhengigheter

For å synliggjøre oppgavedefinisjonen for dette kapittelet, siteres det fra rammeavtalen til Finansdepartementet:

”Leverandøren skal vurdere avhengigheter og grensesnitt mot andre prosjekter for hvert enkelt alternativ.”

I dette kapittelet vurderes avhengigheter eller grensesnitt mot andre prosjekter og i hvilken grad disse påvirker vurderingene av alternativene.

Det er i KVVU ikke angitt grensesnitt mot andre tiltak i området. En gjennomgang av Stamvegsutredningen angir at det er problematiske godstransportvilkår på strekningen Lavik – Volda, som Lavik – Skei er en del av. Det er planlagt en KVVU for Skei – Grodås. Deler av denne strekningen har mye av den samme problematikken knyttet til smal og svingete veg, som strekningen mellom Lavik og Skei. Tatt dette i betraktning, synes ikke den geografiske avgrensningen av E39 Lavik – Skei å være heldig. Avgrensningen Lavik – Skei synes snever i et E39 Kyststamvegperspektiv, med referanse til Stamvegsutredningens beskrivelse av strekningen Lavik – Volda. Avgrensningen kan også synes å være for vid til å fullt ut kunne behandle problematikken rundt Førde både trafikalt og arealmessig.

I et større perspektiv er det behov for å gjøre prioriteringer langs E39 ut fra hva som gir best totaleffekt, spesielt for godstrafikken. Det er viktig å kunne gjøre prioriteringer som gir best anvendelse av knappe finansielle ressurser med tanke på det store behovet som stamvegene nasjonalt har. En potensiell interessekonflikt kan oppstå mellom bruken av vegnormaler og forventning til kvalitet på vegene lokalt. Skal man tillate fullgod standard for få, eller brukbar standard for flere strekninger. For E39 må det gjøres en avveining om vegen skal fungere som en god lokalveg eller være en ren hovedtransportåre for Vestlandet. Farten på utviklingen av E39 kan bli skadelidende pga mange interessenter og dermed fokus på mikronivå og ikke makronivå. Mer fokus på helhet og samfunnsøkonomi kan gi forbedringer for flere.

KVVU definerer ikke vegnormal som et absolutt krav, men behovene på strekningen synes å være identifisert med dette til grunn. Videre må man oppfatte kravet om gul midtstripe som et absolutt krav i konseptutformingen. På tross av at vegnormalen fravikes lokalt, synes det åpenbart at vegnormalene i all hovedsak har vært dimensjonerende for begge konseptene.

Dersom man reduserer ambisjonsnivået og ser på konsept B på nytt, vil ikke vegnormalene eller kravet om gul midtstripe på hele strekningen oppfylles. Derimot er

det en mulighet for at lønnsomheten vil kunne bedres, ved at kostnadsomfanget er mindre. Nyttien vil også bli redusert, men konsept B vil antakelig ha en bedre samfunnsøkonomisk lønnsomhet enn konsept C og D.

7 Sammenfattende vurdering og anbefaling

Her sammenfattes vurderingene av alternativene og anbefalingene knyttet til hvilke alternativ som bør videreføres i forprosjektet. Anbefalingene avviker fra KVV.

Resultatene av den uavhengige samfunnsøkonomiske analysen viser at verken konsept C eller D er samfunnsøkonomisk lønnsomme. Nyttene av tiltakene er liten. Dette er fordi trafikken på strekningen er lav og investeringskostnadene blir dominerende for begge konseptene.

De ikke-prissatte konsekvensene er etter vår vurdering ikke positive nok til å veie opp for den negative nettoytten til disse to konseptene. Resultatet er at det alternativet man står igjen med er 0-alternativet. Dette støttes også av den parsellvise analysen.

Resultatet av uavhengige samfunnsøkonomiske analyse støtter ikke at noen av konseptene eller en kombinasjon de, skal videreføres til forprosjekt

Tiltakene rundt Førde er mindre ulønnsomme enn for resten av strekningen for øvrig. Det kan finnes løsninger rundt Førde som kan ha en bedre lønnsomhet, men analysen gir ikke grunnlag for å tro at dette vil bidra til en positiv netto nytte.

Kvalitetssikringen utelukker imidlertid ikke at det kan finnes kombinasjoner av punkttiltak, prinsipielt likt konsept B, som kan gi relevant måloppnåelse og være samfunnsøkonomisk lønnsomme.

0-alternativet anbefales på bakgrunn av den samfunnsøkonomiske analysen.

VEDLEGG

Vedlegg 1	Referansedokumenter
Vedlegg 2	Referansepersoner og avholdte møter
Vedlegg 3	Notat om behov, mål og krav til SD og FIN 1.10.2008
Vedlegg4	Kommentarer til alternativanalyse fra VD 27.11.2008
Vedlegg 5	Notat om hovedkonklusjoner til SD og FIN 3.12.2008
Vedlegg 6	Kostnadsanalyse
Vedlegg 7	Nytteanalyse
Vedlegg 8	Samfunnsøkonomisk analyse
Vedlegg 9	Parsellvis analyse
Vedlegg 10	Kvalitativ analyse
Vedlegg 11	Notater om ulykkeskostnadsberegning
Vedlegg 12	Rammeverk for vurdering av behov, mål og krav

Vedleggene foreligger i egen rapport.