

Kvalitetssikring av konseptvalg (KS1)

E39 Skei - Valsøya

På oppdrag fra: **Finansdepartementet og
Samferdselsdepartementet**

Utarbeidet av: **Terramar AS og Oslo Economics AS**

Dato: **12. desember 2012 (NY VERSJON 1.01)**

FORORD

Terramar AS og Oslo Economics AS har på oppdrag fra Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet utført kvalitetssikring (KS 1) av konseptvalgutredningene for tre etterfølgende parseller av riksvei E39 mellom Skei (i syd) og Valsøya (i nord). Oppdraget er gjennomført i henhold til de krav som er fastsatt i Finansdepartementets ordning for kvalitetssikring av konseptvalg ved store statlige investeringer.

Dette dokumentet utgjør hovedrapporten fra oppdraget, mens tilhørende vedlegg til rapporten foreligger i eget dokument.

Lysaker, 29. august 2012

Pierre Henrik Bastviken

INNHold

FORORD	2
SAMMENDRAG	5
1. INNLEDNING	14
1.1 Generelt om KS1.....	14
1.2 Bakgrunn for prosjektene som skal kvalitetssikres	14
1.3 Forholdet mellom de tre KUVene og Overbygningsdokumentet	14
1.4 Arbeidsprosess	15
2. BEHOVSANALYSE	16
2.1 Innledning.....	16
2.2 Samfunnsbehov	16
2.3 Brukerbehov	17
2.4 Prosjektutløsende behov.....	24
2.5 Oppsummering.....	25
3. STRATEGIKAPITTELET	26
3.1 Samfunns mål.....	26
3.2 Effektmål	27
4. OVERORDNEDE KRAV	29
4.1 Krav avledet av mål	29
4.2 Krav avledet av viktige behov og tekniske, funksjonelle, økonomiske og andre krav	29
4.3 Samlet vurdering av overordnede krav	31
5. MULIGHETSANALYSE	32
5.1 Innledning.....	32
5.2 Anvendt metode og gjennomført analyse	32
5.3 Vurdering av mulighetsanalysen	33
6. ALTERNATIVANALYSE FRA KUV	37
6.1 Skei – Ålesund.....	37
6.2 Ålesund – Bergsøya	41
6.3 Bergsøya – Valsøya	46
6.4 Andre virkninger	48
6.5 Samlet vurdering	57
7. KVALITETSSIKRERS KONSEPTVURDERING, USIKKERHETSANALYSE OG SAMFUNNSØKONOMISKE ANALYSE	60
7.1 Innledende problemstilling	60

7.2	Kostnadsanalyse	65
7.3	Samfunnsøkonomisk analyse	68
8.	SAMLET VURDERING OG ANBEFALING	92
9.	ANBEFALINGER OG FØRINGER FOR FORPROSJEKTFASEN	94
10.	VEDLEGG	95

SAMMENDRAG

Bakgrunnen for denne kvalitetssikringen (KS1) er konseptvalgutredninger (KVUer) for følgende strekninger:

- E39 Skei – Ålesund (ca. 160 km)
- E39 Ålesund – Bergsøya (ca. 153 km)
- E39 Bergsøya – Valsøya (ca. 43 km)

Strekningen mellom Skei og Valsøya inneholder i dag fem ferjesamband og flere lengre strekninger med smal og svingete vei med nedsatt hastighet, og har derfor et stort potensial for reisetidsreduksjoner.

Statens vegvesen (SVV) har utarbeidet separate KVUer for hver av de tre strekningene, og i to av KVUene er strekningene igjen delt inn i to delstrekninger som er behandlet separat. Totalt er det dermed utredet alternative utbyggingskonsepter for fem delstrekninger. I tillegg til KVUene er det utarbeidet et overbygningsdokument. Hensikten med sistnevnte dokument har vært å belyse sammenhengen mellom delstrekningene for å sikre at eventuelle avhengigheter og synergier knyttet til reisemønster blir fanget opp.

Behovsanalysen, strategikapittelet og overordnede krav

Konseptvalgutredningenes dokumentasjon av behov, mål og krav vurderes av kvalitetssikrer som tilstrekkelig. Behovet for redusert reisetid er godt dokumentert ved at det på strekningen er høyere reisetid enn i andre deler av landet. Behovet for å sikre næringslivets konkurransevne, bosetning og regional utvikling og god fremkommelighet i gjennomgående korridor, vurderes som tilfredsstillende dokumentert. Effektiviseringsbehovet for transport gjennom og ut/inn av regionen er dokumentert i form av krav til reisetid.

Det er imidlertid ikke redegjort for avhengigheter til andre veiplaner, riksvei eller fylkesvei i regionen. En helhetlig utvikling på tvers av sektorer (forholdet til havner, sykehus, flyplasser og andre offentlige tjenester) burde også vært nærmere drøftet i et så omfattende tiltak. Disse forholdene bør derfor utredes nærmere i den videre planleggingen.

Mulighetsstudien

Mulighetsanalysen som er gjennomført vurderes som tilstrekkelig konsistent i forhold til behov, mål og krav, selv om alternative gjennomgående transportkorridorer (Bergen-Trondheim) ikke er analysert. Behovet for å utrede flere slike alternativer er nærmere vurdert av kvalitetssikrer.

Kvalitetssikrers samfunnsøkonomiske analyse

Det er i de tre KVUene analysert mellom to og sju alternativer på fem ulike delstrekninger. Dette gir til sammen over 2000 alternative kombinasjoner av delstrekninger mellom Skei og Valsøya. For å sikre at eventuelle effekter som kommer av at man ser de tre KVUene i sammenheng ikke skulle falle ut, burde man i prinsippet vurdert flere gjennomgående alternativer opp mot hverandre. Årsaken er at utbygging på én delstrekning kan gi positive effekter for andre delstrekninger.

Full utbygging gir noen reisetidsbesparelser fra Bergen-Trondheim i forhold til alternative ruter. Raskeste vei langs kysten ved full utbygging gir en besparelse på 20 minutter sommerstid og 1 time og 40 minutter vinterstid. Den samfunnsøkonomiske nytten av denne reisetidsbesparelsen er likevel begrenset fordi det er svært få kjøretøy som kjører hele strekningen mellom Bergen og Trondheim, og dermed vil trafikk gjennom hele



regionen uansett generere få ekstra biler på E39, selv ved full utbygging. Dessuten vil utbedringer på Riksvei 55 med tunnel gjennom Sognefjellet kunne gi en større reisetidsbesparelse mellom Bergen og Trondheim enn full utbygging av E39, for en langt lavere kostnad (anslått til 6-7 mrd. kr). Verdien av å bygge ut alle delstrekningene for å gi en raskere veiforbindelse mellom Bergen og Trondheim er derfor liten.

Generelt, synes en utbygging av én enkeltdelstrekning å ha liten innvirkning på nytten av en tilgrensende delstrekning. Beregninger som er gjennomført på den enkelte fjordkryssing, viser at det kommer et marginalt antall flere biler over en fjordkryssing som følge av at alle de andre utbyggingene skjer. Et mulig unntak er Romsdalsfjorden, som anslås å ville få 20 prosent flere biler som følge av at alle de andre utbyggingene gjennomføres.

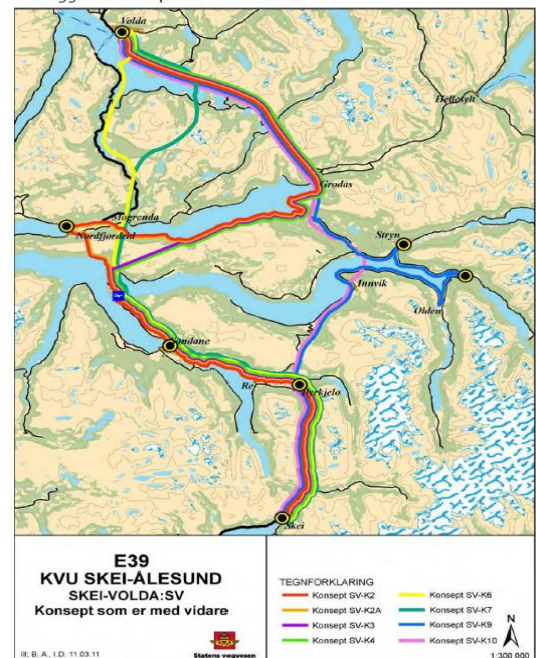
Etter kvalitetssikrers vurdering er det derfor ikke behov for å utrede flere alternative gjennomgående konsepter. Den lokale/regionale trafikken er dominerende på de ulike delstrekningene, og nytten lokalt/regionalt kan analyseres for den enkelte delstrekning. I prioritering av konsepter vil vi imidlertid se KUVene i sammenheng og anbefale konsepter på tvers av de tre KUVene.

Skei-Volda

I kartet til høyre er de analyserte alternativene på strekningen Skei-Volda tegnet inn, og i tabellen nedenfor har vi satt opp investeringskostnadene, kvalitetssikrers beregning av netto nytte og Statens vegvesens beregning av netto nytte for de ulike alternativene. Hovedårsakene til den store forskjellen på kvalitetssikrers og Statens vegvesens beregning av netto nytte, er at vi har lagt til grunn en analyseperiode på 40 år, mens Statens vegvesen har lagt til grunn 25 år, og at vi har 2 prosent risikofri rente + justering for systematisk usikkerhet, mens Statens vegvesen har lagt til grunn 4,5 % kalkulasjonsrente.

Det er generelt små forskjeller mellom konseptene hva gjelder ikke-prissatte virkninger. Hva gjelder regionale virkninger er det i hovedsak fire tettsteder som berøres (Volda (5902 innbyggere), Nordfjordeid (2739 innbyggere), Sandane (2138 innbyggere) og Stryn (2237 innbyggere)). Positive regionale effekter for en eller to av disse forringes av at øvrige tettsteder får enda lengre reisetid.

Vedlegg 1 – Konseptkart Skei – Volda



Tabell 0-1 Investeringskostnader, kvalitetssikrers beregning av netto nytte og Statens vegvesens beregning av netto nytte, Skei - Volda

MNOK	Investering (inkl. mva)	Netto nytte	
	KS 1	KS 1	Statens vegvesen
SV K7 Hengebro Anda-Lote og til Ullaland	7 800	8 216	- 2 225
SV K6 Hengebro Anda-Lote og over Voldafjorden	10 250	7 601	- 4 073
SV K10 Tunnel Utvikfjellet og hengebro Svarstad	5 600	5 492	-1 057
SV K4 "S" med hengebro Anda-Lote	5 850	2 682	- 2 887
SV K9 Tunnel Utvikfjellet	2 800	1 161	- 777
SV K2A Økt ferjefrekvens Anda-Lote	0	-567	- 198
SV K3 "S" med tunnel under Hornindalsvannet	2 165	- 884	-1 993

De to alternativene SV-K6 og SV-K7 som har høyest netto nytte fører begge til at Volda, Nordfjordeid og Sandane kommer innenfor et 45 minutter pendlingsomland.

Både K7 og K6 gir mulighet for trinnvis utbygging. Basert på at SV-K7 har lavere investeringskostnad enn SV-K6 og høyere netto nytte, anbefaler vi SV-K7, på tross av at dette alternativet kommer litt dårligere ut enn SV-K6 på ikke-prissatte effekter, blant annet naturressurser og nærmiljø og friluftsliv. Statens vegvesen har anbefalt K10, Tunnel Utvikfjellet og hengebro Svarstad, selv om også Statens vegvesen i sin KVV også skriver at K7 er et godt alternativ.

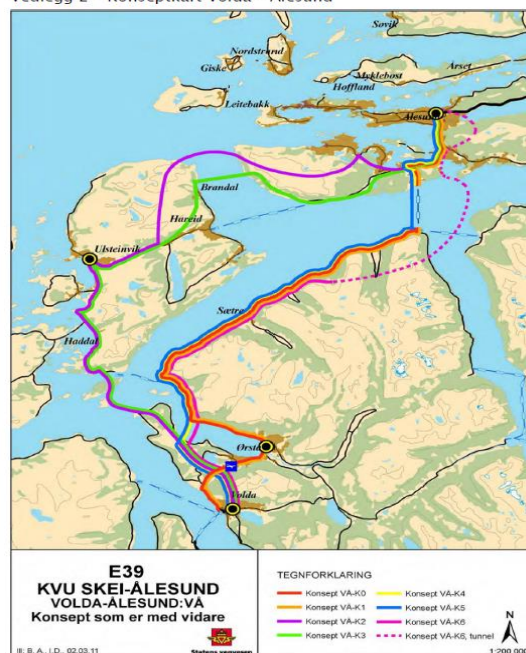
Volda-Ålesund

I kartet til høyre er de analyserte alternativene på strekningen Volda-Ålesund tegnet inn, og i tabellen nedenfor har vi satt opp investeringskostnadene, kvalitetssikrers beregning av netto nytte og Statens vegvesens beregning av netto nytte for de ulike alternativene. Også her er hovedårsakene til den store forskjellen på kvalitetssikrers og Statens vegvesens beregning av netto nytte at det er lagt til grunn ulike forutsetninger om analyseperiode og realrente.

Det er ikke store forskjeller mellom alternativene hva gjelder ikke-prissatte effekter, selv om alternativene om Hareid gir noe større negative effekter, særlig på landbruk. Det er heller ikke store forskjeller mellom alternativene hva gjelder regionale virkninger.

Vår analyse viser at K5 (flytebru over Storfjorden) har høyest netto nytte (+3,2 mrd.), men anslaget på netto nytte er svært sensitiv for analyseperiodens lengde. K1 (økt ferjefrekvens over Storfjorden) har nest høyest netto nytte (+1,1 mrd.). K5 kommer bedre ut på regionale effekter enn K1, men kommer dårligere ut på de øvrige ikke-prissatte effektene.

Vedlegg 2 - Konseptkart Volda - Ålesund



Tabell 0-2 Investeringskostnader, kvalitetssikrers beregning av netto nytte og Statens vegvesens beregning av netto nytte, Volda-Ålesund

MNOK	Investering (inkl. mva)	Netto nytte	
	KS 1	KS 1	Statens vegvesen
VÅ K5 Flytebru Storfjorden og bru Ørstafjorden	12 700	3 219	- 5 329
VÅ K1 Ferjekonsept	0	1 141	362
VÅ K3 Rørbru Sulafjorden	19 500	777	- 8 000
VÅ K2 Tunnel Sulafjorden	11 600	- 2 839	- 4 456
VÅ K4 Bru Ørstafjorden	4 150	- 2 954	- 4 755
VÅ K6 Tunnel Storfjorden og bru Ørstafjorden	10 550	-3 878	- 4 600

Isolert sett er det større nytteeffekter av ferjefri forbindelse over Sulafjorden enn over Storfjorden. Årsaken til at vi likevel anbefaler å legge den ferjefrie fjordkryssingen over Storfjorden (K5), er at rørbru har en vesentlig høyere investeringskostnad enn flytebru. En undersjøisk tunnel vil måtte bli svært dyp, og undersjøiske tunneler krever erfaringsmessig høye reinvesteringskostnader etter relativt kort tid.

På grunn av høy positiv netto nytte, anbefaler vi derfor K5, selv om også dette alternativet er teknologisk utfordrende. Flytebruer i denne lengden er ikke bygget før. Det pågår imidlertid et arbeid som vil redusere usikkerhet om kostnader og teknologi. I påvente av ferjefri fjordkryssing, anbefaler vi økt ferjefrekvens over Storfjorden (K1). Dette er samme anbefaling som Statens vegvesen.

Ålesund-Molde

I kartet til høyre er de analyserte alternativene på strekningen Ålesund-Molde tegnet inn, og i tabellen nedenfor har vi satt opp investeringskostnadene, kvalitetssikrers beregning av netto nytte og Statens vegvesens beregning av netto nytte for de ulike alternativene. Også her er hovedårsakene til den store forskjellen på kvalitetssikrers og Statens vegvesens beregning av netto nytte at det er lagt til grunn ulike forutsetninger om analyseperiode og realrente.



Vedlegg 3 - Konseptkart Ålesund - Molde

Tabell 0-3 Investeringskostnader, kvalitetssikrers beregning av netto nytte og Statens vegvesens beregning av netto nytte, Ålesund-Molde

MNOK	Investering (inkl. mva)	Netto nytte	
		KS 1	Statens vegvesen
K3 Tautrakonsept gjennom Solnørdalen	16 650	2 572	-9 486
K2 Tautrakonsept over Ørskogfjellet	16 450	868	-9 914
K1 Ferjekonsept, inkludert flytting av ferjeleie	4 750	-1 963	-4 785
K5 Sekkenkonsept	14 450	- 2 795	-9 236
K4 Drynkonsept	11 600	- 4 160	-8 311

Vår analyse viser at både K3 (Tautrakonsept gjennom Solnørdalen) og K2 har positiv netto nytte, K3 har 2,6 milliarder kroner i positiv netto nytte og K2 har 0,9 milliarder kroner. K3 kommer imidlertid dårlig ut i forhold til ikke-prissatte virkninger, grunnet sårbare områder i Solnørdalen. Disse negative virkningene vil kunne motvirkes ved å bygge en tunnel, men det er uklart om alternativet da vil komme bedre ut enn K2.

Hva gjelder regionale virkninger vil konseptene over Tautra gi de største effektene i form av utvidet pendlingsomland.

Vi anbefaler at både K2 og K3 tas med i den videre planleggingen. Når det gjelder strekningen frem til fjordkryssing, bør muligheter og kostnader ved tunnel gjennom Solnørdalen utredes. Statens vegvesen anbefaler K2.

Alternativet med kun økt ferjefrekvens er ikke analysert verken av SVV eller oss. Om dette tiltaket bør iverksettes på kort sikt er derfor ikke kjent.

Molde-Bergsøya

I kartet til høyre er de analyserte alternativene på strekningen Molde-Bergsøya tegnet inn, og i tabellen nedenfor har vi satt opp investeringskostnadene, kvalitetssikrers beregning av netto nytte og Statens vegvesens beregning av netto nytte for de ulike alternativene. Også her er hovedårsakene til den store forskjellen på kvalitetssikrers og Statens vegvesens beregning av netto nytte at det er lagt til grunn ulike forutsetninger om analyseperiode og realrente.



Vedlegg 4 - konseptkart Molde - Bergsøya

Tabell 0-4 Investeringskostnader, kvalitetssikrers beregning av netto nytte og Statens vegvesens beregning av netto nytte, Molde-Bergsøya

MNOK	Investering (inkl. mva)	Netto nytte	
	KS 1	KS 1	Statens vegvesen
KA Østre korridor	2 900	- 150	- 2 075
KB Vestre korridor	2 450	- 1 340	- 2 545

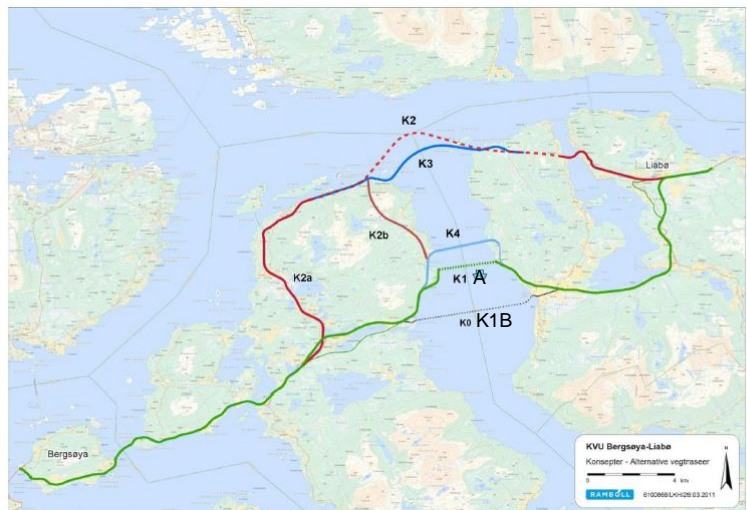
Vår analyse viser at begge alternativene er ulønnsomme, men at utbedring av eksisterende trasé KA (østre korridor) er det minst ulønnsomme. Årsaken til at begge alternativene er ulønnsomme, på tross av at ingen av alternativene inneholder noen fjordkryssing, er at tidsbesparelsene er begrenset, antallet biler er lavt og ulykkeskostnadene øker ved høyere fartsgrenser, til tross for at KA inneholder trafiksikringstiltak som midtdeler på deler av strekningen.

Ingen av alternativene har regionale effekter og begge kommer negativt ut på de øvrige ikke-prissatte effektene.

Med bakgrunn i dette anbefales det at ingen av de to foreslåtte alternativene gjennomføres. Statens vegvesen anbefaler KA (østre korridor).

Bergsøya-Valsøya

I kartet til høyre er de analyserte alternativene på strekningen Bergsøya-Valsøya tegnet inn, og i tabellen nedenfor har vi satt opp investeringskostnadene, kvalitetssikrers beregning av netto nytte og Statens vegvesens beregning av netto nytte for de ulike alternativene. Også her er hovedårsakene til den store forskjellen på kvalitetssikrers og Statens vegvesens beregning av netto nytte at det er lagt til grunn ulike forutsetninger om analyseperiode og realrente.



Vedlegg 5 – Konseptkart Bergsøya – Liabo

Tabell 0-5 *Investeringskostnader, kvalitetssikrers beregning av netto nytte og Statens vegvesens beregning av netto nytte, Bergsøya-Valsøya*

MNOK	Investering (inkl. mva)	Netto nytte	
	KS 1	KS 1	Statens vegvesen
K4 Hengebru	8 550	1 031	-4 849
K1 A Ferjekonsept, inkludert flytting av ferjeleie	900	834	-573
K1 B Ferjekonsept	550	449	-393
K2 Tunnel ytre Halsafjord	4 300	-220	-2 006
K3 Flytebru ytre Halsafjord	10 300	-1 840	-6 749

Vår analyse viser at K4 (Hengebro) har marginalt høyest netto nytte (+1,0 mrd.) og K1A (økt ferjefrekvens og flytting av ferjeleie) har nest høyest netto nytte (+ 0,8 mrd.). K4 vil trolig også bidra til mer trafikk over Romsdalsfjorden. Dette øker nytten av K4.

De viktigste negative ikke-prissatte konsekvensene er knyttet til konsept K3 som gir konflikter i forhold til fjord- og skjærgårdslandskapet ytterst i Halsafjorden. Konfliktene er i hovedsak knyttet til dyreliv, landskapsbilde og muligheter for båttrafikk og fiske. Dette er også det alternativet som gir størst negativ netto nytte basert på de prissatte effektene. K1A har noe mer negative ikke-prissatte virkninger sammenlignet med K1B (økt ferjefrekvens uten flytting av ferjeleie). Når det gjelder regionale virkninger vil disse være ubetydelige i alle konsepter ettersom det er svært liten befolkning i området

Investeringskostnaden i K4 er vesentlig høyere enn i ferjekonseptene og forskjellen i netto nytte er liten. Vi anbefaler derfor at K4 tas med i den videre vurderingen og utredes nærmere, og at man i første omgang flytter ferjeleiet dit hvor K4 eventuelt skal bygges. Selv om det er enkelte negative ikke-prissatte effekter ved å flytte ferjeleie, anbefales likevel K1A, både fordi de prissatte netto nytteeffektene er større enn i K1B og fordi K1A vil være et trinn i et eventuelt K4-alternativ. Statens vegvesen anbefaler K4.

Finansiering

Gitt prosjektets tidlige fase er det ikke utarbeidet en egen finansieringsplan, men normalt er kravet om brukerfinansiering på 50 prosent. Våre analyser er gjort med utgangspunkt i at finansieringen skjer over statsbudsjettet. Det innebærer at vi har lagt til 20 prosent skattefinansieringskostnad på investering- og drift og vedlikeholdskostnader, samtidig som vi ikke har tatt hensyn til at bompenger kan gjøre at trafikken øker mindre enn det som er lagt til grunn. Med bompengefinansiering unngår en skattefinansieringskostnadene. Samtidig vil trafikkavvisning på grunn av bompengerekravingen gi et nyttetap for trafikantene, og en vil i tillegg få kostnader knyttet til innkrevingen.

Vi har gjort et grovt anslag på hvor mange år med bompenger som kreves på de ulike delstrekningene for å finansiere henholdsvis 30 prosent, 50 prosent, 70 prosent og 100 prosent av investeringen. Beregningene er gjort under følgende forutsetninger:

Tabell 0-6 Forutsetninger for beregning av bompengefinansiering

Bompengesats	Ferjetakst + 40 %
Årlig prisstigning bompenger	2 %
Trafikkavvisning på grunn av bompenger	20 %
Årlig trafikkvekst	2 %
Lånerente	4 %
Bompengeneinnkrevingskostnad	10 %

Resultatene er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 0-7 Anslag på hvor mange år med bompenger som kreves på de ulike delstrekningene for å finansiere henholdsvis 30 %, 50 %, 70 % og 100 % av investeringen

Fjordkryssing	Kostnad inkl. mva (mill. kr.)	Bompengesats	Antall år med bompenger for å finansiere 30 %	Antall år med bompenger for å finansiere 50 %	Antall år med bompenger for å finansiere 70 %	Antall år med bompenger for å finansiere 100 %
SV K7 Anda-Lote + Ullaland	7 800	388,-	8 år	13 år	18 år	26 år
VÅ K5 Festøy-Solevåg (Storfjorden)	12 700	194,-	16 år	27 år	38 år	>40 år
ÅM K3 Tautra + Julsundet	16 650	481,-	7 år	12 år	16 år	23 år
BV K4 Halså- Kanestraum	8 550	205,-	27 år	>40 år	>40 år	>40 år

Som tabellen viser vil det kreve mer enn 40 år med bompenger for å finansiere 50 prosent av investeringen i den nordligste fjordkryssingen. For å finansiere 50 prosent av investeringen over Storfjorden vil det ta 27 år, mens det vil ta henholdsvis 12 og 13 år å finansiere 50 prosent av fjordkryssingene mellom Ålesund og Molde og mellom Skei og Volda.

Oppsummering og føringer for forprosjektfasen

Behovet for og samfunnsnyttene av investeringer i bedre veiforbindelse i regionen er godt dokumentert. Kvalitetssikringen viser at det for noen av strekningene er andre alternativer enn de foreslåtte som fremstår som de beste løsningene, og for noen av strekningene er det behov for å gå videre med flere alternativer. Netto nytte og rangering er sensitivt for endrede forutsetninger, særlig i forhold til trafikkvekst og analyseperiode.

Basert på vår analyse anbefaler vi at følgende tiltak bør iverksettes, i prioritert rekkefølge:

1. VÅ K1 Økt ferjefrekvens Storfjorden
 - Null investeringer, tiltaket gir positiv nytte fra dag 1
2. SV K7 Hengebro Anda-Lote og til Ullaland
 - NNV 8,2 mrd.
3. VÅ K5 Flytebru Storfjorden og bru Ørstafjorden
 - NNV 3,2 mrd.
4. ÅM K3 Tautrakonsept gjennom Solnørdalen/ ÅM K2 Tautrakonsept over Ørskogfjellet,
 - NNV 2,6 mrd./0,9 mrd.
5. BV K1 A Ferjekonsept, inkludert flytting av ferjeleie

- NNV 0,8 mrd.

Omfanget på kvalitetssikrers anbefalte investeringer er 38,1 mrd., mens omfanget på SVVs anbefalte investeringer er 46,2 mrd.

Vår analyse er basert på hele delstrekninger. Vi har således ikke grunnlag for å anbefale om det er enkelttiltak innenfor hver delstrekning som bør prioriteres i et kost/nytte perspektiv. En slik prioritering må baseres på tidsbesparelser, trafikksikkerhet og flaskehalsler.

Det må sikres en god statlig, fylkeskommunal og kommunal samordning for å hindre «lekkasjer» på kostnader og nytte ved tiltakene. Eksempel på et slikt prosjekt kan være Langfjordtunnelen.

Vi legger videre til grunn at det utarbeides et sentralt styringsdokument for prosjektene i tråd med aktuelle veiledere.

For enkelte av strekningene er det ikke avklart hvilket konsept som er best. Det må derfor utredes videre med hensyn til kostnader og nytte før endelig beslutning om konsept. Det pågår et arbeid for å utrede alternative løsninger for fjordkryssinger (herunder Ferjefri E39) som kan få konsekvenser for kostnadsnivået. Resultatet av disse utredningene må avklares før igangsetting av forprosjektet.

Det er i KUVene forutsatt at tiltakene delvis finansieres gjennom bompenger. Det må derfor utarbeides en finansieringsanalyse som viser bompengesatser og finansiering inkludert konsekvenser for tiltakenes nytte (avvisningseffekter).

1. INNLEDNING

1.1 Generelt om KS1

I henhold til regelverket om økonomistyring i staten stilles det særskilte krav om ekstern kvalitetssikring for statlige investeringer over 750 mill. kr. Første del av kvalitetssikringen kalles KS 1 og omfatter kvalitetssikring av konseptvalget ved fullført forstudie. For prosjekter som har gått videre til forprosjektfasen skal kostnadsoverslag og styringsunderlag kvalitetssikres gjennom en KS 2 før prosjektet fremmes for Stortinget.

Formålet med KS 1 er å sikre at konseptvalget undergis reell politisk styring, og i henhold til retningslinjene for KS 1 pålegges fagdepartementet å utrede nullalternativet og minst to reelle alternative konsepter før Regjeringen avgjør om forprosjekteringen skal igangsettes. Ordningen er etablert for å hindre at den initielle planleggingen konsentreres om en detaljering av ett bestemt alternativ, før det er godtgjort at dette alternativet best ivaretar behovet som ligger til grunn for forslag om investering.

Kvalitetssikrers funksjon er å støtte departementenes kontrollbehov med den faglige kvalitet på beslutningsunderlaget. Oppdraget omfatter tre hovedelementer:

- a) Kvalitetssikre (gjennomgå og vurdere) behovsanalysen, strategikapitlet, overordnede krav, mulighetsstudien og alternativanalysen
- b) Utføre en samfunnsøkonomisk analyse av alternativene i henhold til Finansdepartementets veiledning
- c) Vurdere og gi tilrådinger for forprosjektfasen

1.2 Bakgrunn for prosjektene som skal kvalitetssikres

E39 er hovedferdselsåren langs kysten i Sør-Norge. Korridoren går gjennom viktige områder for eksportrettet virksomhet som har store transportbehov. I deler av korridoren utvikler det seg sammenhengende bo- og arbeidsmarkedsregioner. I andre deler av korridoren er fremkommeligheten utfordrende på grunn av lange fjorder og bratte fjell. Veistandarden er varierende, med veibredder ned mot 5-5,5 meter og mange krappe kurver. De mange ferjeforbindelsene bidrar i tillegg til at reisetiden og avstandskostnaden blir høy. I tillegg er veien mange steder utsatt for ras.

Disse forholdene gjør at St prp nr 16 (2008 – 2009) har prioritert utbedring av E39. Samferdselsdepartementet har derfor først iverksatt KVVU-er på delstrekningene Skei – Ålesund, Ålesund – Bergsøya og Bergsøya – Valsøya. Deretter fant departementet det formålstjenlig å se hele denne strekningen i sammenheng, og fikk utarbeidet et overbygningsdokument.

1.3 Forholdet mellom de tre KVVUene og Overbygningsdokumentet

Overbygningsdokumentet tilføyer en mer helhetlig beskrivelse av:

- Næringsvirksomheten i regionen
- Befolkningkonsentrasjonen i regionen
- Transportårene ut og inn av regionen

Det er også utført nye trafikkanalyser basert på forutsetning om at alle tre delstrekningene er utbygd.

Ut over dette har ikke oppdraget om å utarbeide et overbygningsdokument tilført andre alternative gjennomgående løsninger enn kombinasjonen av de anbefalte løsningene på hver delstrekning.

1.4 Arbeidsprosess

1.4.1 Dokumenter til kvalitetssikring

Denne kvalitetssikringen omfatter følgende hoveddokumenter:

1. Overbygningsdokument for konseptvalgutredning E39 Skei-Ålesund, E39 Ålesund-Bergsøya og E39 Bergsøya-Valsøya
2. Konseptvalgutredning E39 Skei-Ålesund
3. Konseptvalgutredning E39 Ålesund-Bergsøya
4. Konseptvalgutredning E39 Bergsøya-Valsøya

Øvrige mottatte underlagsdokumenter er listet opp i vedlegg 1 til denne rapporten.

1.4.2 Tidsplan for oppdraget

Kvalitetssikringen er gjennomført etter følgende tidsplan

- Oppstartsmøte med oppdragsgivere 8. desember 2011
- Gjennomgang av underlagsmateriale desember 2011 – februar 2012
- Arbeidsmøte med Statens vegvesen prosjektgruppe 11. januar 2012
- Befaring og møter med interessenter i Ålesund, Molde og Kristiansund: 14.-16. februar
- Fellessamling usikkerhetsanalyse med SVV-prosjektet 10. april 2012
- Analyser og vurderinger mars – juni 2012
- Presentasjon av foreløpige resultater for oppdragsgivere 27. juni 2012
- Fremsendelse til oppdragsgivere av endelig rapport 31. august 2012

1.4.3 Intervjuer/samtaler

Våre analyser og vurderinger bygger i stor grad på data og informasjon fra Statens vegvesen gitt i nevnte hovedrapporter samt tilleggsinformasjon mottatt under gjennomføringen av oppdraget, listet i vedlegg 1. Det er i tillegg gjennomført en rekke intervju/samtaler med ulike miljøer (Statens Vegvesen region Midt og Vest, Fylkeskommuner, kommuner, Jernbaneverket, Avinor, Helse Møre og Romsdal HF, Helse Førde, Norges lastebileierforbund Møre og Romsdal, SVV prosjekt Ferjefri E39) interesseorganisasjoner og enkeltpersoner. Program for befaring og interessentmøter er listet i vedlegg 2.

1.4.4 Uavhengighet

De vurderinger og analyser som fremkommer i denne rapporten reflekterer kvalitetssikrer sin oppfatning av den foreliggende forstudien, og har ikke vært gjenstand for påvirkning fra oppdragsgiver eller andre berørte aktører.

2. BEHOVSANALYSE

2.1 Innledning

Rammeavtalen sier følgende om krav til behovsanalysen:

«Behovsanalysen skal inneholde en kartlegging av interessenter/aktører i en interessentanalyse. Leverandøren skal foreta en vurdering av hvorvidt det tiltaket som det påtenkte prosjektet representerer er relevant i forhold til samfunnsmessige behov.»

Leverandøren skal vurdere om kapitlet er tilstrekkelig komplett og kontrollere det mht. indre konsistens. Det skal gis en vurdering av i hvilken grad tiltaket vil medføre effekter som er relevante i forhold til samfunnsbehovene. Den underliggende politiske verdivurdering bak de oppgitte samfunnsbehov er ikke gjenstand for vurdering.»

Siden denne kvalitetssikringen består av tre KVVU-er som er slått sammen i ett overbygningsdokument, vil vi vurdere behovene som framkommer i hver KVVU i sammenheng.

Konseptvalgutredningene har valgt å utrede behovene i fra fire innfallsvinkler; nasjonale behov, etterspørselsbaserte behov, interessegruppers behov, og regionale og lokale myndigheters behov. Det er redegjort særlig for hvilke behov som er prosjektutløsende.

Kvalitetssikrer har i sin gjennomgang valgt å dele behovene inn i samfunnsbehov, brukerbehov og prosjektutløsende behov. I dette delkapitlet gis et sammendrag av KVVU-ens behov. I neste delkapittel presenteres kvalitetssikrers vurdering av behovsanalysen.

Kvalitetssikringen av behovsanalysen avsluttes med en samlet vurdering av prosjektutløsende behov.

2.2 Samfunnsbehov

Samfunnsbehovet består av de nasjonale behovene.

Samfunnsbehovet oppgis å være:

- Behov for bedre fremkommelighet mellom Bergen og Trondheim, herunder akse mellom Ålesund og Kristiansund.
- Behov for en sammenhengende minstestandard på vei.
- Behov for å opprettholde hovedtrekkene i bosetningsmønsteret.
- Behov for å redusere antall ulykker og redusere klimagassutslipp.
- Behov for å lage et universelt utformet transportsystem.

Alle tre KVVUene henviser til St.meld. nr. 16 (2008-2009) Nasjonal transportplan 2010-2019 for det overordnede samfunnsbehovet og hovedmålene knyttet til de fire hovedinnsatsområdene i NTP:

- Fremkommelighet og regional utvikling
- Transportsikkerhet
- Miljø
- Universell utforming

Av disse fire hovedpunktene framheves første punkt som det viktigste for alle delstrekningene:

«bedre fremkommelighet og reduserte avstandskostnader for å styrke konkurransekraften i næringslivet og for å bidra til å opprettholde hovedtrekkene i bosetningsmønsteret».

Potensialet for redusert reisetid og reduserte avstandskostnader oppgis å være større enn det som er normalt for riksveistrekninger.

I KVVU for strekningen mellom Skei og Ålesund henvises det til rikspolitiske føringer om at et langsiktig, bærekraftig perspektiv skal legges til grunn. I dette perspektivet vurderes følgende som særlig viktig:

- Effektiv, trygg og miljøvennlig transport og avgrensning av transportbehovet.
- Klare grenser mellom utbygde områder og landbruks, natur- og friluftsområder.
- Unngå nedbygging av særlig verdifulle naturområder.
- Hensyn til transport av farlig gods.

Kvalitetssikrers vurdering

Samfunnsbehovet er godt forankret i St. meld. nr. 16 (2008-2009). Regjeringen har etablert følgende målsetning gjennom stortingsmeldingen:

«En sterk opprusting av korridor 4 mellom Stavanger, Bergen, Ålesund og Trondheim er et hovedsatsingsområde for Regjeringen, dels for å styrke bosetting og næringsliv på Vestlandet, dels for å avlaste Østlandet for gjennomgangstrafikk. Det foreslås store investeringer på E39 mellom Bergen og Ålesund. I tillegg foreslås rassikringstiltak både på E39 og riksveg 13 og investeringer i farleden langs Vestlandskysten.»

KVVUene begrunner samfunnsbehovet i at veinettet skal bidra til å styrke konkurransekraften for næringslivet og sikre bosetting og regional utvikling. KVVUens beskrivelse av behovene er konsistent med de nasjonale mål for transportsektoren. Vi har ingen vesentlige merknader til KVVUens beskrivelse av samfunnsbehovet knyttet til E39 på strekningen Skei – Valsøya.

2.3 Brukerbehov

Brukerbehovene er delt i "etterspørselsbaserte behov", "interessegruppers behov" og "regionale- og lokale myndigheters behov"

Etterspørselsbaserte behov

I alle KVVUene er de etterspørselsbaserte behovene definert å være;

- Behov for bedre framkommelighet på angitte delstrekninger mellom navngitte steder, herunder framheves at det viktigste behovet er reduksjon i ventetid på ferje.
- Behov for bedre tilgang til veisystemet for alle brukere, kollektivreisende, gående og syklende, samt behov for universell utforming.
- Trafikksikkerhet
- Behov knyttet til trafikkvirkninger fra omgivelsene

Kvalitetssikrers vurdering

De etterspørselsbaserte behov er i samsvar med overordnede samfunnsbehov og omfatter behov knyttet til:

- Fremkommelighet
- Tilgjengelighet
- Trafikksikkerhet
- Trafikkvirkninger på omgivelsene

Vi vil i det følgende vurdere om behovsanalysen er tilstrekkelig komplett og kontrollere det med hensyn til indre konsistens. Vi vil også vurdere i hvilken grad tiltakene vil medføre effekter som er relevante i forhold til samfunnsbehovene.

Fremkommelighet:

Fremkommelighetsforbedringer er sentralt i behovsanalysen. Reisetiden langs E39 er ved gjennomsnittshastigheter dokumentert som vesentlig lenger enn på de fleste andre riksveistrekningene i landet. Årsaken til lang reisetid skyldes i stor grad fjorder og fjell. Når det foreligger slike naturgitte hindre er det naturlige årsaker til at gjennomsnittshastigheten er lavere enn på veger i lettere landskap. Det er derfor ikke en god begrunnelse at gjennomsnittshastigheten er lavere enn i andre deler av landet – en normativ sammenligning vurderes ikke som et godt argument. Hvis det derimot kan begrunnes at det vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt å forbedre gjennomsnittshastighet, vurderes det å være en god begrunnelse.

Behovet for redusert reisetid knyttes blant annet til utvidelse av arbeidsmarkedsområdene. I situasjonsbeskrivelsen framgår det at byene Ålesund, Molde, Kristiansund i fremtiden kan smelte sammen til en felles arbeidsmarkedsregion, og utgjøre ca. 160 000 mennesker. Den samlede avstand mellom byene er for stor til at alle tre byene kan inngå i samme arbeidsmarkedsregion, men det kan bli en overlapp mellom arbeidsmarkedsregionene, som kan bidra til felles arbeidsmarkeder. Behovet er dokumentert med innbyggertall i hver kommune, slik at det vil være mulig å beregne potensiell økning i pendlingsområdet som følge av de ulike alternative løsninger.

Tettheten av næringsvirksomhet i øvrige deler av regionen oppgis å være stor, slik at det også vil være mange mindre arbeidsmarkeder som vil oppnå effekt av raskere framkommelighet og utvidet arbeidsmarkedsregion.

Veistandarden er på deler av strekningen et hinder for framføring av godstransport. Dette er best dokumentert i underlag for NTP 2014 – 2023 - Riksvegutredning 4a og 4b. På enkelte strekninger er veibredden nede i 6 meter, og tunnelene ved Lote (E39) og Kjøs (i forlengelse av Kvivsvegen mot Stryn og ikke en del av eksisterende E39) har høydebegrensning på 4 meter. I tillegg er det flere fjordkryssinger med ferjer, som øker reisetiden betraktelig.

Godstransportomfanget langs E39 er dokumentert i form av trafikktegninger og beregninger i vedlegg til KVVU-ene. Disse tellingene dokumenterer ikke omfanget av potensielle godsstrømmer nord-sør langs kysten av Vestlandet, som oppstår og ender utenfor regionen og som i dag velger ruter via Østlandet. En grundigere analyse av dette behovet kunne gitt et bedre grunnlag for å vurdere eventuelle effekter av alternative tiltak for en effektiv, gjennomgående korridor.

Statens vegvesen har i 2006 foretatt en godstrafikkanalyse i Rapport 2006074769 «Næringstransporter i Region Midt». Denne er ikke en del av underlaget for KVVU-en, men av mangel på godstransportanalyser, er denne studert i forbindelse med kvalitetssikringen.

I rapporten framgår det at hovedgodsstrømmene inn til Møre og Romsdal på lastebil kommer fra kontinentet via Oslo og Østlandet og at transporten igjennom Romsdalen preges av store lastebiler med over 10 tonn last. Langs E39 domineres godstrafikken derimot av lastebiler med gjennomsnittlig last under 10 tonn. Dette indikerer at nord-sør akse med dagens veistandard preges av godsdistribusjon (spredning ut til detaljhandel/konsumenter). Størst andel store lastebiler er registrert ved innfartene til Ålesund og Molde.

Bygging av en ny hovedkorridor langs Vestlandet burde vært sett i sammenheng med en godsstrategi, inkludert en strategi for multimodale godsterminaler. Jernbaneterminalen i Åndalsnes har utfordringer i forhold til konkurransevne på grunn av for stor avstand til de store byene. Regionene har flere stykkgodshavner og det er flere andre godsterminaler i regionen, også nye under etablering. Konkurransevne for næringslivet i forhold til transportkostnader er avhengig av et effektivt system for godsdistribusjon. Det viktigste spørsmålet, som kunne vært mer utdypet, er om det er potensial for vesentlig vekst i den gjennomgående godstransporten langs vestlandskysten.

Tilgjengelighet:

Tilgjengelighetsbehovet er særlig fokusert på åpningstider for ferjer, universell utforming for kollektivtransport og gang- og sykkelveier langs riksveien på angitte strekninger. KVU-en kunne med fordel vurdert tilgjengelighetsbehov i et bredere perspektiv, på tvers av sektorer. Vi savner en drøfting av følgende problemstillinger:

- Hva som er de framtidsrettede tilgjengelighetsbehov for denne regionen i et regionalt perspektiv og landsdelsperspektiv. Det regionale tjenestetilbud er mer oppstykket i denne regionen på grunn av framkommelighetsutfordringene som har eksistert. Det er relativt stor tetthet av sykehus, flyplasser og kulturelle sentra.
- Hvor veien bør gå for å bidra til en framtidsrettet regionutvikling. Det er en forståelse blant regionens kommuner at bedre riksvei vil utvikle regionen og sannsynligvis kanalisere tjenestetilbudet langs hovedkorridoren. Derfor er det også sterke interesser for å få hovedkorridoren innom sin kommune. Utfordringen er om veien skal legge premissene for framtidig tjenesteutvikling eller om politikerne skal legge føringer for hvor veien skal legges for å oppnå en styrt utvikling av regionen. De politiske føringer er ikke så tydelig uttalte at de påvirker trasévalget. Spørsmålet om hvor veien bør gå for å bidra til en framtidsrettet regionutvikling synes å være mer sentralt i denne regionen enn andre regioner i landet, og burde derfor vært grundigere analysert.
- Sammenslåing av sykehus og fremføring av utrykningskjøretøyer. Fjordkryssinger med ferje er et hinder for rask framføring av utrykningskjøretøyer. Dette løses i dag med kombinasjoner av hurtigbåt, helikopter og bil. Rasjonalisering og sammenslåing av sykehus øker behovet for å nå lenger på kortere tid. Fjordkryssinger med ferje er en sannsynlig, vesentlig barriere i forhold til rasjonalisering av sykehusene Nordfjordeid, Volda og Molde/Kristiansund.
- Flyplasstruktur. Alle flyplasser skal ifølge Avinor bestå. Raskere vei kan endre befolkningens valg av flyplass, og på sikt likevel føre til nedleggelse. Dette kan ha en samfunnsøkonomisk gevinst, men også en ulempe for de som blir negativt berørt.
- Behovet for tilgjengelighet lokalt. Topografien og lavt trafikkgrunnlag på deler av strekningen gjør at riksvei og lokalvei vil være sammenfallende på flere steder. Det vil derfor være svært viktig at det tas hensyn til at alle aldersgrupper i befolkningen vil benytte veien, og at veien vil bli benyttet av primærnæringene jordbruk, skogbruk mv. Behov for gang- og sykkelveier, kollektivknutepunkt med universell utforming, bør konkretiseres nærmere i et eventuelt forprosjekt.

Trafikksikkerhet:

Ulykkesfrekvensen mellom Skei og Valsøya har vært litt lavere enn gjennomsnittlig på norske 2-felts riksveier uten midtdeler. KVVU-en fremmer behov om å redusere antall drepte og skadde. Dette behovet er potensielt i konflikt med behovet om kortere reisetid.

I henhold til veinormalene, med de trafikkvolumer som er i regionen, vil mye av strekningen bli etablert uten midtdeler. Statistisk vil høyere hastighet, uten midtdeler, medføre flere og mer alvorlige ulykker. Behovet for reduksjon i skadde og drepte kan derfor bety tiltak ut over veinormalens krav til løsning. Dette er ikke drøftet i KVVU-en.

Trafikkvirkninger for omgivelsene:

Økende trafikkvolum, bedre vei og høyere hastigheter medfører også negative effekter for de som bor langs veien. Hensyn som må tas i forhold til disse interessentene ved utbygging og utbedring av ny vei er redegjort for på en god måte i KVVUene.

Kompletthet i de etterspørselsbaserte behov:

Som nevnt ovenfor kunne analysen av de etterspørselsbaserte behov vært styrket gjennom en grundigere analyse av:

- Godstransport
- Behovene for å knytte sammen de viktigste, framtidsrettede tjenestetilbud i regionen
- Trafikksikkerhet

KVVU-ene kunne også inneholdt en bedre begrunnelse for hvilke effekter man antar kan oppnås ved tiltaket, særlig effekter som ikke er så lette å prissette i en samfunnsøkonomisk analyse, eksempelvis virkninger av typen:

- Større konkurranseevne
- Større etterspørsel gjennom mer utstrakt samhandling og reisevirksomhet
- Økt tilgang til kompetanse gjennom dagpendling og langpendling
- Rasjonalisering/effektivisering av offentlig og privat tjenestetilbud

Ved å se samfunnsbehovet og de etterspørselsbaserte behov i sammenheng synes behovet for fremkommelighet å ha tre dimensjoner:

- Behovet for en effektiv gjennomgående transportkorridor mellom Trondheim og Bergen
- Behovet for utvidede bo- og arbeidsmarkeder i regionen
- Behovet for effektiv transport ut og inn av regionen

Tiltak for å imøtekomme ett av disse behovene kan gjøre at et av de andre to behovene ikke blir tilfredsstilt, og motsatt. For eksempel kan det tenkes at tiltak for å utvide bo- og arbeidsmarkedsregioner ikke er det optimale for å skape en effektiv gjennomgående transportkorridor. En effektiv transportkorridor Trondheim-Bergen krever raskest mulig vei gjennom hele regionen, gjerne utenfor byer og tettsteder. Utvidede bo- og arbeidsmarkeder i regionen krever raskest mulig vei lokalt/regionalt, inn til byer og tettsteder. De største befolkningssentrene ligger i vest i regionen og ikke nødvendigvis der den mest effektive transportkorridoren gjennom regionen burde ligge. Transportaksen ut og inn av regionen er dominert av godstrafikk mot Østlandet og influerer på E39 ved behov for effektiv tilkobling mot østlandskorridorene.

Om det er behovet for rask stamvei/transportkorridor, utvidelse av regionens bo- og arbeidsmarkeder eller effektiv transport ut og inn av regionen som er størst, er derfor av stor betydning for valg av tiltak. Denne tredelte problemstillingen i samfunnsmålet kunne med fordel vært grundigere drøftet i KVVU-en.

Interessegrupperes behov

De viktigste behov fra interessentene er identifisert å være;

- Næringslivets behov listes først i interessentanalysene. Det dokumenteres et eksportrettet transportbehov, med avhengighet til effektive transportårer mellom byene langs E39, til E136 og til Østlandet. Transportnæringen har behov for kortere transporttider og gode arbeidsforhold, herunder god veistandard. Næringslivet nevner større bo- og arbeidsmarkedsregioner som et behov
- Lokale og regionale tjenesteytere har behov for bedret effektivitet og gode forbindelser, også til andre transportformer.
- Aktiv reiselivsnæring med behov for trygge og pålitelige forbindelser mellom vei og kollektivtrafikk, særlig fly.
- Faste lokale og regionale reisende har behov for god pålitelighet og kort transporttid. Gruppen består blant annet av arbeidstakere, skoleungdom/studenter og primærnæring.
- Behov knyttet til trasévalg er fordelt mellom kyst, midtre og indre akse i forhold til interessentenes geografiske tilhørighet.
- At organiseringen av godstransporten i regionen kan planlegges bedre.

Kvalitetssikrers vurdering

Behovene er kartlagt ved gjennomføring av interessentworkshops. Deltagerne har gitt gode tilbakemeldinger på gjennomføringen av disse. Interessentene er delt inn i primære og sekundære og synes å dekke godt ulike interessegrupperinger.

Interessentanalysen har listet næringslivets behov først. Næringslivet uttrykker behov for forutsigbare og effektive transportforbindelser mellom byene langs E39 og til Østlandet, samt større bo- og arbeidsmarkeder. Dette underbygger at godstransportbehovene med fordel kunne vært grundigere analysert med hensyn til trafikkomfang, rutevalg og transportkostnadens betydning for næringslivet i regionen.

Selv om jernbanen ikke har en framtrødende funksjon i regionen, burde jernbanen vært trukket inn som interessant for å se godstransporten i et helhetlig perspektiv.

Valg av trasé er et sentralt divergerende behov fra interessentene. Dette har en forklaring i lokale interesser i forhold til bosted og tilgang til arbeid, tjeneste- og velferdstilbud. Næringslivet synes å ha et todelt behov. De har både behov for samarbeid med andre næringsaktører i området og tilgang på arbeidskraft, samt rask og kostnadseffektiv varetransport over lengre distanser.

Alle aktører synes å være interessert i å få veien til sitt område, og vektlegger nær- eller fjernbehovet i forhold til sin beliggenhet. Behovskartleggingen gir ingen indikasjoner på at enkelte områder har mer tungtveiende behov enn andre. Prioritering av behovene ville supplert de samfunnsøkonomiske analysene og styrket utredningen.

Interessekonflikten mellom behov knyttet til miljø- og arealvern og behovet knyttet til felles bo- og arbeidsmarkedsregion som vil generere mer trafikk, er ikke drøftet. Dette er en svakhet i analysen. Dette gjelder både om avveiningen leder til at tiltaket likevel er hensiktsmessig, og om konsekvensene er så omfattende at en konflikt kan bli et vesentlig hinder for gjennomføring. Det er ikke tegn til at det er sterk miljørelatert motstand mot tiltaket.

Argumentene som flittigst benyttes av interessenter er:

- E39 skal være transportkorridoren nord-syd som sikrer rask transport over lange strekninger. Tettstedene må sørge for effektiv tilknytning til riksveien.
- Trafikkgrunnlaget genereres lokalt, og E39 må derfor gå der flest mennesker bor, og kan betjene bo- og arbeidsmarkedsregionen.

Dette underbygger det tredelte behovet beskrevet ovenfor.

Regionen trenger sannsynligvis, som påpekt i interessentworkshopene, en tydeligere godsstrategi, som ser havner, jernbane og veinett i sammenheng. Planleggingen av et effektivt hovedveinett i regionen bør ses i sammenheng med en slik vurdering. Dette vurderes å være en viktig, ubesvart problemstilling i KVU-ene.

Regionale- og lokale myndigheters behov

Det er laget et eget delkapittel for regionale og lokale myndigheters behov. På strekningen mellom Skei og Ålesund går de viktigste behovene ut på kortere reisetid for å sikre gode bo og arbeidsregioner. I denne vurderingen inngår også vegstandard og reisetid på det sekundære vegnettet inn mot E39.

På strekningen mellom Ålesund-Bergsøya oppsummeres de viktigste regionale og lokale myndigheters behov slik:

- Behov for bedre framkommelighet (aksen Ålesund-Molde-Kristiansund)
- Behov for utvikling av felles bo- og arbeidsmarkedsregioner
- Behov for å utvikle næringsklynger
- Bedre samordning av infrastrukturen
- Behov for bedre trafiksikkerhet
- Behov for å ta hensyn til et universelt transportsystem
- Behov for å redusere inngrep i sårbare naturområder og dyrket mark
- Behov for pålitelighet og forutsigbarhet
- Behov for redusert reisetid (aksen Ålesund-Molde-Kristiansund)

De viktigste behovene på strekningen mellom Bergsøya og Valsøya nevnes å være:

- Behov for bedre framkommelighet (aksen Møre – Trøndelag)
- Behov for bedre trafiksikkerhet
- Behov for å ta hensyn til et universelt transportsystem
- Behov for å redusere inngrep i sårbare naturområder og dyrket mark
- Behov for pålitelighet og forutsigbarhet
- Behov for redusert reisetid

Kvalitetssikrers vurdering

Det sentrale behovet for regionale og lokale myndigheter er å styrke boområder og utvide arbeidsmarkeder. Det satses på en hierarkisk struktur av tjenester (for eksempel primær- og sekundærhelsetjeneste) og servicefunksjoner i byer og tettsteder. Tilgangen til disse er avhengig av gode samferdselsløsninger. Viktigheten av gode samferdselsløsninger gjelder også i forhold til å etablere store, robuste næringsmiljø.

Overbygningsdokumentet angir i innledningen til alternativanalysen eksisterende arbeidsmarkedsområde for de tre store byene Ålesund, Molde og Kristiansund. De tre byene er sentra for arbeidsmarked, tjenestetilbud og servicefunksjoner. I området sør for Ålesund er det ikke vektlagt hvordan veivalget eventuelt kan støtte utvikling av arbeidsmarkedet, samt en hierarkisk utvikling av tjeneste- og

servicefunksjoner. En nærmere vurdering av dette kunne styrket utredningen og eventuelt redusert interessekonflikt internt i regionen.

Behovet for å redusere inngrep i sårbare naturområder er ikke nærmere identifisert. En slik vurdering bør gjøres før endelig fastlegging av trasé for ny riksvei.

De regionale og lokale myndigheters behov synes å være konsistente med de nasjonale politiske målsettinger.

KVU-enes særskilte behov E39 Skei – Ålesund

Særskilte behov som nevnes for E39 Skei – Ålesund er følgende:

- Behov for økt kapasitet i transportsystemet ved Moa utenfor Ålesund.

Kvalitetssikrers vurdering

Det er på denne delstrekningen ikke særskilte behov av betydning ut over de generelle behovene som er redegjort for ovenfor. Kapasitetsutfordringene ved Moa er spesifikt nevnt, selv om problemet med kødannelse ikke synes å være omfattende nå. Med forventet trafikkvekst kan dette bli et voksende behov.

I interessentanalysen kommer det fram et behov for god koordinering mellom veiforbindelser og tilgang til flyplasser. Dette er konsistent med samfunnsbehovet. Hvordan dette skal prioriteres i forhold til reisetid i den gjennomgående korridor kunne med fordel vært presisert. Kortere reisetid på vei kan på sikt redusere behovet for å ha like mange flyplasser i regionen.

KVU-ens særskilte behov E39 Ålesund – Bergsøya

Samfunnsbehovet for E39 Ålesund – Bergsøya er tilsvarende som for strekningen Skei - Ålesund, men strekningen Ålesund-Bergsøya har ett tillegg:

- Behov for sammenhengende minstestandard på vei i henhold til nasjonale og internasjonale forpliktelser (AGR-avtalen i EU).

Øvrige særskilte behov som nevnes for E39 Ålesund – Bergsøya er følgende:

- Redusere eksisterende og potensielle kapasitetsproblemer på ferjeovergang Molde – Vestnes og i bynære strøk, herunder Ålesund – Digernesskiftet og Molde – Lønset.
- God tilgjengelighet til E136 og Østlandet.
- Utsiktspunkter og visuelle kvaliteter for turistnæringen.

Kvalitetssikrers vurdering

God tilgjengelighet mot E136 og Østlandet er et særskilt behov for denne delstrekningen. Dette har sin bakgrunn i godsoperatørens behov, og at dette er den primære godstransportaksen mot Oslo og videre til kontinentet for stykkgoods. Dette synes å være et viktig behov.

Denne delstrekningens KVU poengterer også behovet for en sammenhengende vei med minstestandard i henhold til nasjonale og internasjonale forpliktelser. Det vurderes ikke å være et særskilt behov for denne delstrekningen, men et generelt kvalitetskrav som gjelder for hele utredningsområdet.

KVU-enes særskilte behov E39 Bergsøya – Valsøya

Samfunnsbehovet for E39 Bergsøya – Valsøya er tilsvarende som for de to andre delstrekningene, men strekningen Bergsøya – Valsøya har ett tillegg:

- Behov for sammenhengende minstestandard på vei i henhold til nasjonale og internasjonale forpliktelser (AGR-avtalen i EU) er tatt med her.

Øvrige særskilte behov som nevnes for E39 Bergsøya – Valsøya er følgende:

- Redusere kapasitetsmessige utfordringer og ventetid, og øke overfartshastigheten knyttet til fergesambandet Halså – Kanestraum.
- Utvide åpningstid og frekvens for ferjen Halså – Kanestraum.
- Behov for å få avklart framtidige traséer for riksveier i forhold til kommunens øvrige planer.

Kvalitetssikrers vurdering

Det er redegjort for et særskilt behov for gang- og sykkelvei mellom næringsområdet på Aspøya v/Einset og boområdet på Straumsnes.

Videre har det blitt anført at en eventuell totrinns forbedring av Halsåfjord-forbindelsen (innkorting av ferjestrekning og deretter brobygging) ikke bør løses ved å legge fjordkryssingene på to forskjellige steder og dermed forringe to viktige naturområder. I et behovsperspektiv kan dette ses som vektlegging av å skåne viktige natur- og landbruksarealer.

Kommunenes behov for å få fastlagt framtidig riksveitrasé, for å oppnå god kommunal planlegging er et viktig moment, hvis en eventuell utbygging blir utsatt.

Også denne delstrekningens KVV poengterer behovet for en sammenhengende minstestandard i henhold til nasjonale og internasjonale forpliktelser. Det vurderes ikke å være et særskilt behov for denne delstrekningen, men et generelt kvalitetskrav som gjelder for hele utredningsområdet.

2.4 Prosjektutløsende behov

Rammeavtalen sier følgende om Prosjektutløsende behov:

«Med det prosjektutløsende behov menes det samfunnsbehovet som utløser planlegging av tiltak til et bestemt tidspunkt. Behovsanalysen skal også redegjøre for styrken av det prosjektutløsende behovet, det vil si hvor stort behovet er relatert til andre sammenlignbare udekkede behov i samfunnet.

I samferdselsprosjekter kan dette eksempelvis gjøres ved sammenligninger av fremkommelighet, ulykkestall, punktlighet og lignende fra sammenlignbare situasjoner i samfunnet, eller ved å bruke relevante normtall/gjennomsnittstall. Det er nødvendig å belyse bestandighet for prosjektutløsende behov og undersøke hvilke faktorer som påvirker behovet over tid.»

De tre KVV-ene har litt forskjellige beskrivelser av det prosjektutløsende behovet:

Skei – Ålesund: Redusert reisetid for næringstransport og persontransport Skei – Ålesund

Ålesund – Bergsøya: Behov for å redusere reisetiden for befolkning og næringsliv mellom de tre byene i Møre og Romsdal som ledd i regional utvikling for fylket samt bedre kommunikasjon mellom landsdeler.

Bergsøya – Valsøya: Behov for å redusere reisetiden for befolkning og næringsliv mellom Mørebyene og Trøndelag som ledd i bedre kommunikasjon mellom landsdeler.

Kvalitetssikrers vurdering

Det grunnleggende behovet, og som synes å utløse tiltaket er å redusere reisetiden. Dette er godt dokumentert i KVV-enes kapittel 2 – Situasjonsbeskrivelse, og viser et potensial for reisetidsreduksjon som er vesentlig i nasjonal sammenheng.

Veistandarden og ferjekrysningene gir en tidskostnad for transport i regionen som er dokumentert å være større enn i de fleste andre deler av landet. Gjennomsnittshastigheten er vesentlig lavere enn tilsvarende riksveier. Trafikkmengdene på deler av strekningen er derimot lav sammenlignet med andre strekninger. Reisetidsforbedring har først og fremst en økonomisk effekt. Viktigheten av tiltaket kan derfor belyses i den samfunnsøkonomiske analysen.

Behovet for reisetidsforbedring vurderes å bli sterkere i årene framover, siden veistandarden er i stadig forbedring i resten av landet. Uten forbedring vil regionen sakke akterut i forhold til landet for øvrig.

Transportkostnaden for gods kan også knyttes til høydeforskjeller og mange kurver på veien. Tiltak for forbedring av reisetid vil heve veistandarden slik at dette sannsynligvis også vil påvirke denne andre faktoren i transportkostnadene positivt.

Behovet for reisetidsforbedring er knyttet både til forbindelse mellom landsdeler og mellom bo- og arbeidsmarkeder. Reisetidsreduksjon mellom landsdelene kan føre til et annet preferert korridorvalg enn reisetidsforbedring mellom de største bo- og arbeidsmarkeder. Nasjonalt er det viktig å ha hovedkorridorer for å knytte landet sammen og sikre spredd bosetning. Disse vil ha betydning for forsyninger, konkurransevne, kompetanseutvikling, reiseliv og velferd. Regional tilgang til næringslivssentra, tjenesteytere og velferd vil skape det største trafikkgrunnlaget.

Det prosjektutløsende behovet vurderes derfor å inneholde to elementer:

- Effektiv transportkorridor E39 mellom Bergen og Trondheim, inkludert å tilrettelegge for effektiv tilknytning til de viktigste hovedveiene ut og inn av regionen.
- Redusere reisetid mellom de største bo- og arbeidsmarkedsområdene mellom Skei og Valsøya.

2.5 Oppsummering

Behovsanalysen vurderes som tilstrekkelig for å gå videre med kvalitetssikring av konseptvalgutredningen. Behovet for å forbedre framkommelighet, herunder å redusere reisetid og avstandskostnader, er underbygd som det mest sentrale behovet. Behovsanalysen er gjennomgående konsistent og i samsvar med overordnede samfunnsbehov. Kvalitetssikrer har pekt på at framkommelighetsbehovet er tredelt. Behovsanalysen hadde styrket seg på en innbyrdes prioritering av disse behovene. Det ville vært verdifullt i forbindelse med vurdering og valg av alternativer.

Det er utført en grundig analyse av behov knyttet til reisetid. KVV-ene har fokus på regionens strekningsvise behov. Behovene knyttet til gjennomgående korridor framtrer derfor ikke så tydelig i analysen.

Interessentanalysen vurderes som grundig gjennomført. Eventuelle interessekonflikter er ikke synliggjort.

Det savnes en grundigere analyse av:

- Veisystemets betydning for landet/landsdelen
- Planer for videre utvikling av tjenestetilbudet i regionen, og hvilke konsekvenser dette kan få for trafikken.
- Trafikksikkerhetsaspekter i lys av høyere hastigheter.
- Regional godsstrategi, herunder godstransport i et multimodalt perspektiv (vei, sjø, luft, bane)

3. STRATEGIKAPITTELET

Rammeavtalen sier følgende om strategikapitlet:

«Leverandøren skal kontrollere dokumentet mht. indre konsistens og konsistens mot behovsanalysen. Det skal gis en vurdering av hvorvidt oppgitte mål er presist nok angitt til å sikre operasjonalitet.»

Hver KVV har sitt strategikapittel som oppsummeres i overbygningsdokumentets kapittel 4.

3.1 Samfunns mål

Samfunns mål er definert som følger:¹

«Samfunns mål er et uttrykk for den nytte og verdiskapning som et investeringstiltaket skal føre til gi samfunnet. Samfunns målet skal vise eiers intensjon og ambisjon med tiltaket.»

Samfunns målet for de tre delstrekningene er det samme:

«I 2040 skal transportsystemet i korridoren mellom henholdsvis Skei - Ålesund, Ålesund - Bergsøya og Bergsøya - Valsøya være effektivt, tilgjengelig, pålitelig og ivareta behovet for kommunikasjon for bo- og arbeidsmarkedsregioner.»

Samfunns målet har tatt utgangspunkt i St. meld. nr. 16 (2008 – 2009):

«Å tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og fremmer regional utvikling.»

Kvalitetssikrers vurdering

Samfunns målet speiler regjeringens overordnede mål for transportpolitikken. Målet er å skape en effektiv gjennomgående korridor og bedre dekke behovet for kommunikasjon for bo- og arbeidsmarkedsregionen.

Samferdselsdepartementet skriver i sitt mandat til utarbeidelsen av overbygningsdokumentet:

«Overbygningsdokumentet må ivareta hensynet til at strekningen utgjør en større del av stamveinettet mellom to av de største byene i Norge, Bergen og Trondheim.»

Videre henviser behovsanalysen til regjeringens målsetting i Nasjonal transportplan om en sterk opprustning av korridor 4 Bergen – Trondheim. Dette sammenhengende stamvegsmålet framgår ikke klart av målsettingen, og kunne derfor vært presisert.

Hensikten er å oppnå konkurransedyktig næringsliv, effektiv tjenesteyting og en landsdel som er attraktiv for bosetning.

Det prosjektutløsende behovet er å redusere reisetid for næringsliv og befolkning som ledd i regional utvikling for fylket samt bedre kommunikasjon mellom landsdeler. KVV-en for delstrekning Skei – Ålesund er inne på dette i drøftingen av samfunns målet:

«Når ein kopljar behovsanalysen med desse målformuleringane, så er det naturleg å fokusera mest på hovudmål nr.1 om framkomst og reduserte avstandskostnader. Dette vil gjera seg gjeldande både for fjerntrafikken sine behov, og for dei meir lokale behova som arbeidsreiser, til/frå skule, kulturtilbod med

¹ Veileder nr 10. Kvalitetssikring av konseptvalg, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjekialternativ, Målstruktur og målformulering, Versjon 1.1, utkast, datert 28.4.2010, Finansdepartementet

meir. Til ein viss grad kan desse omsyna falla saman. Men det vil også vera situasjonar der samanbinding av landsdelar må gå framom omsynet til meir lokale behov.»

Her er utredningen inne på det forhold at det vil være situasjoner der behovet for å knytte landsdeler sammen må gå foran behovene internt i region. Dette er også i samsvar med rekkefølgen på interessentbehovene. Dette er en vanskelig avveining, da det er den lokale trafikken som dominerer, samtidig som at regionen og landsdelen på sikt sannsynligvis vil tape konkurranseevne uten effektive transportkorridorer til andre landsdeler og for eksport/import, turisme med mer. Nærings- og tjenesteutviklingen kan til en viss grad tilpasse seg korridorenes beliggenhet, men en korridor utelukkende tilpasset eksisterende næringssentra og tjenestetilbud, kan medføre en ineffektiv korridor. Hensynet til eksisterende sentra, bo- og arbeidsmarkeder og behovet for en effektiv gjennomgående korridor bør derfor vurderes opp mot hverandre. Overbygningsdokumentet kunne med fordel etablert en begrunnet prioritet på disse to forhold.

3.2 Effektmål

Effektmål er definert som følger (se fotnote forrige side):

«Effektmål er et uttrykk for den direkte effekten av tiltaket, for eksempel den virkningen/ effekten tiltaket skal føre til for brukerne. Effektmålene skal være avledet av samfunns målet.»

Med effektmål menes den konkrete effekt, virkning og/eller konsekvens som et investeringstiltak skal føre til for brukerne. Effektmålene skal bygge opp under samfunns målet. Effektmålene skal også være etterprøvbare/målbare.

Følgende effektmål er definert:

Effektmål Skei – Ålesund:

- Kortere reisetid Skei – Ålesund; 2 timer med personbil, 2,5 timer med kollektivbuss.
- Reduserte avstandskostnader Skei – Ålesund fra 3976 kr til 2000 kr for vogntog.
- Regional utvikling, felles bo- og arbeidsmarkedsregion, 10 prosent økning i potensial for dagpendling til et kommunesenter.
- Pålitelig og tilgjengelig E39. Ferjefrekvens økes fra 30 minutter/120 minutter (dag/natt) til 20 minutter/60 minutter.

Effektmål Ålesund – Bergsøya

- Reisetiden mellom Ålesund og Molde reduseres til 74 minutter.
- Reisetiden mellom Molde og Kristiansund reduseres til 55 minutter.
- E39 skal være døgnåpen, uten risiko for forsinkelser som følge av uvær, gjensitting ved fergeleie eller kø.
- Pendlingsområdet med maks 45 minutter reisetid skal økes for 10 000 innbyggere.

Effektmål Bergsøya – Valsøya:

- Gjennomsnittlig reisetid mellom Bergsøya og Liabø reduseres fra 68 minutter til 34 minutter.
- E39 skal være døgnåpen, uten risiko for forsinkelser som følge av gjensitting ved fergeleie.

Kvalitetssikrers vurdering

Effektmålene er rettet mot reisetid, avstandskostnad, pålitelighet og tilgjengelighet i veinettet. De er konsistente med samfunns målet.

Overbygningsdokumentet har ikke etablert effektmål for hele strekningen i sammenheng, men beholdt delstrekningenes effektmål. Samferdselsdepartementet har i sitt mandat bedt om at overbygningsdokumentet skal ivareta hele strekningen, fordi strekningen skal utgjøre en del av stamvegnettet mellom Bergen og Trondheim. Det kunne derfor med fordel vært etablert effektmål for hele strekningen.

Reisetidsforbedringsmålet er kvantifisert i hver KVVU. Dette effektmålet er godt utformet. Effektmålene for reisetid inneholder ikke eksplisitte begrunnelser for hvorfor målene er satt slik de er. Reisetidsmålene vurderes å være ambisiøse i forhold til mulig reisetid på vei i fjord- og fjellandskap.

Effektmålet for avstandskostnad på delstrekningen Skei – Ålesund er klart formulert og det er målbart. Det er kun denne strekningen som har effektmål knyttet til redusert avstandskostnad. I lys av behovsanalysen burde redusert reisetid også vært et samlet mål for strekningen, siden dette er avgjørende for godstransport, og konkurransedyktighet for næringslivet.

Effektmålet knyttet til tilgjengelighet for Ålesund – Bergsøya og Bergsøya - Valsøya er døgnåpen E39 uten risiko for forsinkelser eller stengning på grunn av uvær. Dette effektmålet kan sannsynligvis ikke nås som et absolutt nivå. Det kunne med fordel vært definert et mål om maksimal forsinkelse og maksimal stengningsperiode pr år. Effektmålet kan ha innvirkning på valg av løsning og valg av trasé. Delstrekningen Skei – Ålesund vurderes å ha et klart definert effektmål som et minimumsnivå for ferjefrekvens. Ved eventuell ferjefri forbindelse forstås dette slik at frekvensen er 100 prosent. Målet om maksimal reisetid er derimot så strengt at ferjeforbindelser sannsynligvis ikke er mulig. Det kan derfor være en innbyrdes konflikt mellom effektmålene for reisetid og effektmålene for ferjefrekvens. Effektmål knyttet til bruk av ferjer angir en spesifikk løsning, og burde vært unngått.

Behovet for pålitelighet har kun ett effektmål; knyttet til at vegen ikke skal stenges på grunn av værforhold. Det kunne med fordel vært formulert effektmål knyttet til trafiksikkerhet, da dette antas å være sentralt i forhold til pålitelighet.

Det er satt effektmål for ringvirkningene av bo- og arbeidsmarked for delstrekningene Skei – Ålesund og Ålesund- Bergsøya. For delstrekningen Skei – Ålesund kunne målet med fordel vært mer presist i forhold til hvilke tettsteder eller definerte arbeidsmarkedsområder som skal oppnå større arbeidsmarkedsomland.

Det er ikke presisert om veksten i arbeidsmarked er inkludert generell forventet befolkningsvekst i perioden.

Som påpekt ovenfor er ikke alle målene etterprøvbare for hele strekningen, og er til dels tøyelige. Dette er en svakhet ved utformingen av effektmålene. I tillegg påpekes det at effektmålene har mer form som krav.

4. OVERORDNEDE KRAV

Rammeavtalen sier følgende om overordnede krav:

«Det overordnede kravkapitlet skal sammenfatte betingelsene som skal oppfylles ved gjennomføringen».

Det er tale om to typer krav:

- *Krav som utledes av samfunns- og effektmålene.*
- *Ikke-prosjektspesifikke samfunns mål. I praksis vil slike fremstå som rammebetingelser for tiltaket. Av denne grunn er det mest hensiktsmessig å behandle disse målene i kravkapitlet. Da det finnes svært mange generaliserte mål, må antallet som analyseres begrenses til slike som er spesielt relevante for undersøkelsen av mulighetsrommet.*

«Leverandøren skal kontrollere dokumentet mht indre konsistens og konsistens mot strategikapitlet. Leverandøren må videre vurdere relevansen og prioriteringen av ulike typer krav sett i forhold til målene i strategikapitlet (eksempelvis prioritering mellom funksjonelle, estetiske, fysiske, operasjonelle og økonomiske krav).»

Kravkapitlet gir en framstilling av de konkrete krav som knytter seg til gjennomføringen av veiutbyggingen på hver av delstrekningene.

4.1 Krav avledet av mål

Kravene som er redegjort for i KUVene er de samme som de oppgitte effektmålene.

Kvalitetssikrers vurdering:

Det er en svakhet ved analysen at kravene og effektmålene er de samme. Effektmålene skal rette seg mot den effekt brukerne vil oppnå som følge av tiltaket. Kravene skal utformes slik at de retter seg mot evaluering av løsningsalternativer. Det medfører behov for nedbryting av de effektmål som ikke direkte kan anvendes til evaluering av løsningsvalg.

Tidskravet er et godt utformet krav, fordi det er virkningsspesifikt og konsistent. Kravet stiller strenge krav til løsning.

Avstandskostnadskravet er delvis virkningsspesifikt, men gjelder kun Skei – Ålesund.

Kravet til hvilke områder som er de viktigste bo- og arbeidsmarkedene hadde styrket seg på å definere hvilke sentra som skal inngå i vurderingen av større arbeidsmarkedsområder. Overbygningsdokumentet lister, i figur 2, bosetningsstørrelse på byer og tettsteder med flere enn 1000 innbyggere. Figuren viser implisitt hvilke områder som har størst potensial for vekst i bo- og arbeidsmarkedsområder.

Tilgjengelighetskravet for ferje/fjordkryssinger er virkningsspesifikt, men gjelder kun én av delstrekningene. Kravet kan være inkonsistent med reisetidskravet for strekningen.

4.2 Krav avledet av viktige behov og tekniske, funksjonelle, økonomiske og andre krav

Følgende krav oppgis som avledet av behov i KUVene:

Skei – Ålesund

- Tallet på antall drepte og hardt skadde per år skal reduseres i 2040, sammenlignet med perioden 2002-2009.
- Tettsteder skal skjermes mot gjennomgangstrafikk.
- Ved planarbeidet skal det legges stor vekt på å avgrense inngrep i dyrket mark.

Ålesund – Bergsøya

- Utvide pendlerområdet for Ålesund, Molde og Kristiansund
- E39 skal være døgnåpen
- Man skal kunne planlegge reisetiden med stor sikkerhet
- E39 skal ha lav ulykkesrisiko
- Tiltakene skal redusere de negative effektene riksvegen utgjør i tettstedene Sjøholt, Vestnes, Molde, Hjelset og Batnfjordsøra
- Økningen i klimautslipp som følge av tiltaket skal minimaliseres
- Ved gjennomføring av tiltaket skal det tilstrebes å minimalisere inngrep i sårbare natur- og kultur og landbruksjord.

Bergsøya - Valsøya

- E39 skal være døgnåpen
- Man skal kunne planlegge reisetiden med stor sikkerhet
- E39 skal ha lav ulykkesrisiko
- Økningen i klimautslipp som følge av tiltaket skal minimaliseres
- Ved gjennomføring av tiltaket skal det tilstrebes å minimalisere inngrep i sårbare natur- og kultur og landbruksjord.

Tekniske, funksjonelle, økonomiske og andre krav er felles for alle de tre KVUene, og er utformet som følger:

- Stigning i tunnel skal være maks 5 prosent, med unntak av undersjøiske tunneler som kan ha 7 prosent stigning
- Alle tunneler over 10 km lengde skal gjennom en særskilt godkjenning som går på sikkerhet og risiko. Godkjenning kan være basert på krav om to tunnellop.
- EU-direktiv om tunnelsikkerhet gjelder
- Krav til brukerfinansiering i henhold til NTP
- Miljømessige og estetiske krav

Kvalitetssikrers vurdering

Kravene er konsistente med behov og mål. Kravene er imidlertid generelt for åpne i sin formulering og er ikke satt opp i en prioritert rekkefølge. Kravene skal brukes til å avgjøre om løsningsalternativer er gyldige og videre til å drøfte godheten av de gyldige konseptuelle alternativene. Kravene er formulert slik at de i begrenset grad bidrar til dette.

Samfunnet har et overordnet mål med tiltaket om blant annet å styrke konkurransevnen og opprettholde bosetningen i regionen. Basert på dette burde det vært definert et sett av kriterier til løsningen som skal oppfylles for at tiltaket skal vurderes som vellykket.

Vurdering av enkeltkrav:

Kravet om at ulykkesrisikoen skal reduseres er i liten grad målbart.

Kravet til skjerming av tettsteder for gjennomgangstrafikk, er målbart, og i samsvar med behovsanalysen.

Kravet om at inngrep i dyrket mark skal avgrenses er ikke målbart. Kravet blir derfor bare en oppfordring til planleggingen av tiltaket. De politiske signaler om å spare dyrket mark har blitt forsterket de senere år. En avveining om hvor mye beslaglegging som skal tillates burde derfor vært gjennomført. Omlegging av vei kan eventuelt også føre til gjenvinning av dyrkbare områder.

4.3 Samlet vurdering av overordnede krav

Kravene er konsistente med behov og mål for tiltaket, men det vurderes som lite hensiktsmessig at de er identiske med effektmålene. Kravene er overordnede og funksjonelt orienterte, og ligger derfor på et riktig nivå i forhold til en konseptvurdering. Det er heller ikke for mange ufravelige krav.

Krav til vekst i bo- og arbeidsmarkedsområder er definert på en tilfredsstillende måte.

Krav til reisetid og bruk av veinormalene er presist. Koblingen mellom formålet med tiltaket og hvilke øvrige overordnede krav som skal oppfylles kunne med fordel vært mer bearbeidet.

Det er en potensiell målkonflikt mellom lav reisetid Trondheim – Bergen og å betjene de store bo- og arbeidsmarkedsområdene. Prioritering mellom samfunns mål og underliggende krav til løsning er derfor en sentral problemstilling, som kravanalysen burde lagt mer vekt på.

Kvalitetssikrer savner krav knyttet til modenhet i teknologi og gjennomføringsrisiko. All den tid disse momentene legges til grunn i vurderingen av alternativene, kunne slike krav med fordel vært utformet. Tilsvarende når det gjelder krav om trygghet og god reiseopplevelse, herunder at flere trafikanter opplever tunnelskrek.

5. MULIGHETSANALYSE

5.1 Innledning

Rammeavtalens føringer for mulighetsstudien er:

”Behovene, målene og kravene sett i sammenheng definerer implisitt et mulighetsrom. Leverandøren skal vurdere prosessen og de anvendte metoder for kartlegging av mulighetsrommet, og da spesielt gjøre en bedømmelse av hvorvidt den fulle bredden av muligheter er ivarettatt.»

Prosess og bruk av metode vurderes først. Deretter vurderer vi selve mulighetsstudien.

5.2 Anvendt metode og gjennomført analyse

For hver delstrekning er det i mulighetsanalysen vurdert løsningsmuligheter i forhold til Statens vegvesen sin standardiserte firetrinnsmetode:

- Trinn 1: Tiltak som påvirker transporttetterspørsel og valg av transportmiddel
- Trinn 2: Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur.
- Trinn 3: Forbedringer av eksisterende infrastruktur.
- Trinn 4: Nyinvesteringer og større ombygginger av infrastruktur.

Metodikken vurderes som hensiktsmessig. Metoden har vært anvendt for hver KVU, og ikke for hele strekningen samlet. Det kunne med fordel vært gjennomført for å avdekke om alle mulige tiltak for korridoren var identifisert,

5.2.1 Mulighetsanalyse Skei – Ålesund

For strekningen Skei-Ålesund er mulighetsanalysen delt inn i løsninger for fjordkryssinger og løsninger for landstrekningene.

Fjordkryssingene:

Tre alternative løsninger er beskrevet:

- Ferje
 - Analyserer behov for ferjekapasitet, størrelse og frekvens.
- Bruer
 - Alternative bruløsninger; flyte-, rør- og hengebruer.
- Undersjøiske tunneler
 - Beskriver usikkerheter knyttet til sikkerhet, lengde/dybde og teknologi.

Landstrekninger:

Alternative løsninger som er beskrevet:

- De smaleste og dårligste veistrekninger heves til «gul-stripe standard»

På lang sikt ønskes oppnådd:

- Veistandard i henhold til veinormalene med hastighet 80-90 km/t gjennomgående med midtrekkverk på sammenhengende strekninger.
- Skjerme lokalsamfunn fra gjennomgangstrafikk.
- Større tettsteder får kort vei til E39 som hovedgjennomfartsåre

5.2.2 Mulighetsanalyse Ålesund – Bergsøya

For strekningen Ålesund-Bergsøya er mulighetsanalysen delt inn etter trinnene i firetrinnsmetodikken.

Trinn 1- endringer i transportetterspørselen, vurderes ikke å kunne tilfredsstillende samfunns målet om kortere reisetid, og derfor beskrives kun én mulighet innenfor dette trinnet; å øke frekvensen på kollektivtransporten mellom Ålesund og Molde. KVV-en vurderer denne muligheten til å gi liten effekt på transportetterspørselen.

Innenfor trinn 2 – mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur, er økt ferjefrekvens identifisert som en mulig løsning.

Innenfor trinn 3 – forbedring av eksisterende infrastruktur anses forbedringer i ferjeleier og utbedring av vei som mulige løsninger,

Innenfor trinn 4 – nyinvesteringer og større ombygginger av infrastruktur beskrives fire ulike løsninger for kryssing av Romsdalsfjorden og erstatning av ferjeforbindelsen Molde – Vestnes. Videre beskrives to ulike konsepter for landstrekningen Molde – Bergsøya.

Fjordkryssingsmulighetene som beskrives er:

- Økt kapasitet med eksisterende ferjestørrelse
- Økt kapasitet med større ferjer og/eller innkorting av ferjestrekning
- Fast samband i form av undersjøisk tunnel
- Fast samband i form av bru

5.2.3 Mulighetsanalyse Bergsøya – Valsøya

For strekningen Bergsøya-Valsøya er også mulighetsanalysen delt inn etter trinnene i firetrinnsmetodikken.

Trinn 1 er vurdert tilsvarende som for strekningen Ålesund – Bergsøya. Her beskrives en mulighet for bedring av kollektivtransporten mellom Kristiansund og Trondheim vil gi et bedre tilbud og kortere reisetid for de kollektivreisende, men vurderes å ha liten innvirkning på transportetterspørselen.

Trinn 2 og 3 vurderes på samme måte som delstrekning Ålesund – Bergsøya.

Trinn 4 beskriver tre ulike muligheter for kryssing av Halsafjorden:

- Økt kapasitet med eksisterende ferjeløsning
- Økt kapasitet ved større ferjer og/eller kortere ferjestrekning
- Fast samband i form av undersjøisk tunnel.
- Fast samband i form av bru.

5.3 Vurdering av mulighetsanalysen

For delstrekningen Skei – Ålesund er fjordkryssinger beskrevet med alternative løsninger. Løsning for landstrekninger beskrives på kort- og lang sikt. Firetrinnsmetoden burde vært mer systematisk fulgt, når denne er valgt som metode.

Mulighetene for å benytte de alternative løsninger for fjordkryssinger på ulike steder er ikke vurdert i mulighetsanalysen. Muligheten for å benytte flytebru og hengebru over Sulafjorden kunne for eksempel vært drøftet her. Disse mulighetene anbefaler Statens vegvesen at blir utredet nærmere, men de er ikke vurdert verken i mulighetsstudien eller i alternativanalysen.²

² Vi fikk 23. juli 2012 oversendt til orientering en rapport utarbeidet av LMG Marin på oppdrag fra Hareid Fastlandssamband, «Konseptbeskrivelse flytebru for Hafastsambandet», som konkluderer med at det både er mulig og

Delstrekningen Ålesund – Valsøya har dokumentert anvendelse av firetrinnsmetodikken. Behovene som er berørt i etableringen av muligheter er innenfor teknisk løsning, evne til å håndtere trafikkmengde for ferjer og reisetidsaspektet i forbindelse med ferjefrekvens og faste fjordkryssinger.

Utredningen har dekket løsningsmulighetene og -bredden for fjordkryssinger på en god måte. Det er knyttet teknologisk usikkerhet til rørbru- og flytebrukonseptene. Dette vil avklares i prosjekt Ferjefri E39. Kvalitetssikrer savner en grundigere analyse av alternative ferjekonsepter, og særlig konsepter med flere mindre ferjer. Dette ville sannsynligvis redusert gjennomsnittlig ventetid. Konklusjoner knyttet til løsningsmuligheter for fjordkryssinger vurderes likevel som tilfredsstillende.

Mulighetsanalysen har et sterkt fokus på reisetidsaspektet og teknisk løsning for å oppnå dette. Det savnes en vurdering av muligheter knyttet til ulik vektlegging av bo- og arbeidsmarked i forhold til den gjennomgående transportkorridor. Samordning av fylkesveibehov og riksveibehov kunne også vært vektlagt i alternativer. Ett eksempel på en slik problemstilling er den fylkeskommunale plan for kryssing av Langfjorden mellom Molde og Åndalsnes, samtidig som ett riksveialternativ for kryssing av Romsdalsfjorden ligger litt lenger vest, K5 alternativet. Velges K5 alternativet kan den planlagte kryssingen av Langfjorden ha mindre nytte. Bygges Langfjordtunnelen vil en del av trafikkgrunnet for trafikken mellom Romsdalen og Molde flyttes dit. Dette vil sannsynligvis påvirke nytteverdien i E39-alternativene. Slike nyttebetraktninger er ikke tatt med i alternativvurderingene i forhold til investeringskostnader eller samfunnsøkonomiske vurderinger. Kvalitetssikrer har fått informasjon om at det er flere slike planer og initiativ i regionen, både fylkeskommunale og interkommunale. De planer som kvalitetssikrer er kjent med, og som vurderes å få innvirkning på trafikkgrunnlag og nyttebetraktningene for E39 er:

- Trollheimstunnelen:



billigere å bygge flytebru over Sulafjorden (Hafast) enn over Storfjorden (Fefast). Vi har imidlertid i kvalitetssikringen lagt til grunn Statens vegvesens vurderinger og kun de alternativer som Statens vegvesen har vurdert som mulige. På grunn av at Sulafjorden er direkte eksponert for bølger fra Nordsjøen, er flytebru ikke vurdert (se vedlegg 4 til KVUen).

- Langfjordtunnelen:



- Storfjordforbindelsen mellom Sykkylven og Spjelkavik
- Bru mellom Aukra og Otrøya
- Bru mellom Otrøya og Molde
- Forbindelse mellom Hareid og Sula (Hafast)
- Bru over Nordfjorden mellom Anda – Lote

Trollfjordtunnelen vil påvirke trafikkgrunnlaget og nytteverdien av E39 alternativene mellom Bergsøya og Valsøya. Langfjordtunnelen vil ha innvirkning på nytten til konseptene K0, K1, K2, K3 og K5 mellom Ålesund og Molde. Storfjordforbindelsen og Hafast vil ha innvirkning på konseptene mellom Volda og Ålesund. Nordfjordforbindelsen vil ha innvirkning på konseptene Skei – Volda.

Dette er en samferdselsstrategisk problemstilling som er avhengig av felles planlegging på tvers av etaters ansvarsområder.

Det vises til kvalitetssikrers vurdering av behovsanalysen om at sentrale knutepunkt bør identifiseres, herunder:

- Knutepunkter for tilkobling til transportakser mot Østlandet og fylkesveiene i regionen (Sjøholt og Vestnes er eksempler på to slik sentrale knutepunkt).
- Godsterminaler og havner
- Flyplasser og andre kollektivknutepunkter.
- Utvikling av regionens service- og tjenestetilbud

Alternative muligheter for å løse disse er i liten grad synliggjort. Disse knutepunksrelaterte behovene spenner vidt. En samferdsels- og regionstrategisk plan som grunnlag for KVVU-en hadde gitt KVVU-en et bedre fundament.

Følgende kunne også med fordel vært drøftet i mulighetsstudien:

- Tilrettelegging for større grad av sjøtransport
- Tilrettelegging for bedre utnyttelse av godsterminaler
- Tilrettelegging for økt transport med fly

Utredningen kunne med fordel, som drøftet, problematisert hensikten med reisetidsforbedringene mer grundig og etablert tydeligere alternativer for å tjene disse hensiktene med forskjellige tilnærminger. Kvalitetssikrers samlede vurdering av mulighetsanalysen er at den i for stor grad tar utgangspunkt i de enkelte delstrekninger, og ikke også går på andre muligheter for strekningen Bergen – Trondheim. Kvalitetssikrer vurderer dette nærmere i rapportens kapittel 7, uten at det gir grunnlag for å fremme vesentlige andre alternativer. Mulighetsanalysen vurderes derfor som tilstrekkelig for å ta tiltaket videre, og som konsistent med behov, mål og krav. .

6. ALTERNATIVANALYSE FRA KVVU

Rammeavtalen sier følgende om alternativanalysen:

«Med bakgrunn i de foregående kapitler og i særdeleshet det identifiserte mulighetsrommet, skal det foreligge en alternativanalyse som skal inneholde Nullalternativet og minst to andre konseptuelt ulike alternativer. Alternativene skal være bearbeidet i en samfunnsøkonomisk analyse.»

I de følgende kapitlene vil vi gjennomgå den samfunnsøkonomiske analysen i de tre KVVUene. For hver KVVU vil vi gjøre en vurdering av konsepter/løsningsalternativer, beregnet reisetid for hver løsning, prissatte og ikke-prissatte effekter og til slutt kommentere KVVUenes drøfting og anbefaling. Deretter vil vi kommentere KVVUenes vurdering av andre virkinger.

6.1 Skei – Ålesund

Konsepter

På strekningen Skei – Volda er det vurdert totalt sju alternative konsepter til referansekonseptet (nullalternativet). På strekningen Volda – Ålesund er det vurdert seks alternative konsepter til referansealternativet. Konseptene har fått forkortelsene SV for Skei – Volda og VÅ for Volda – Ålesund. Konseptene er utformet slik at de enten består av dagens vei med økt ferjefrekvens, en ombygging med noen større tiltak, eller som ferjefri E39-konsepter.

Referansekonseptene

Referansekonseptet består av dagens E39 til Eid og derfra videre via Kvivsvegen til Volda. Videre fra Volda går strekningen på dagens E39. Dagens ferjefrekvens opprettholdes. Bakgrunnen for utforming av referansekonseptet er politiske vedtak som ligger til grunn for Kvivsvegen. Referansekonseptene heter SV – K2 og VÅ – K0. SV K0 var nullalternativet før vedtaket på E39 via Kvivsvegen, men stortingsvedtaket gjorde at konseptet ikke ble tatt videre som nullalternativ for strekningen Skei-Volda.

Skei - Volda

SV – K2A er lik som nullalternativene, men med ferjefrekvens på 20 minutter mot dagens 30 minutters-frekvens.

SV – K3 består av en ombygging av dagens vei via Lote og Kvivsvegen. Her inngår større tiltak som tunnel Lote – Breisvora (Hornindalsvatnet).

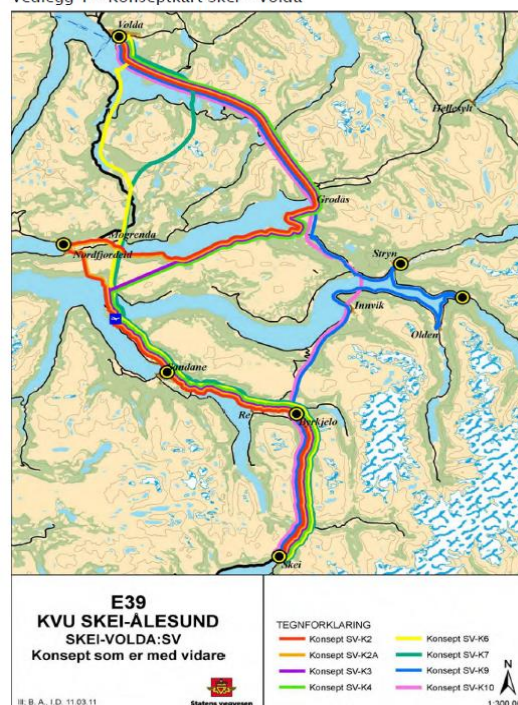
SV – K4 innebærer en ombygging av dagens E39 via Lote og Kvivsvegen. Bru Anda – Lote inngår her.

SV - K6 innebærer en ombygging av dagens E39 via Stigedalen. Her inngår bru Anda – Lote og bru over Voldafjorden.

SV – K7 består av en ombygging av dagens E39 via Stigedalen, videre over Ullaland med bru over Austefjorden. Her inngår også bru Anda – Lote.

SV – K9 består av en ombygging av dagens fylkesveg 60 fra Byrkjelo via Stryn til Kjøs bru, videre Kvivsvegen til Volda. Her inngår større tiltak som tunnel under Utvikfjellet.

Vedlegg 1 – Konseptkart Skei – Volda



Strekningen Skei – Volda blir ferjefri.

SV K10

Investeringer i dette konseptet er i hovedsak de samme som i SV K9, bortsett fra at veggen kortes inn ved at det bygges bru ved Svarstad.

Volda – Ålesund

VÅ – K1 er lik som nullalternativene, men med ferjefrekvens på 20 minutter mot dagens frekvens på 30 minutter.

VÅ – K2 er en ombygging av dagens E39 over Ulstein/Hareid/Sula med tunnel under Sulafjorden og nytt tunnellop i Eiksundsambandet.

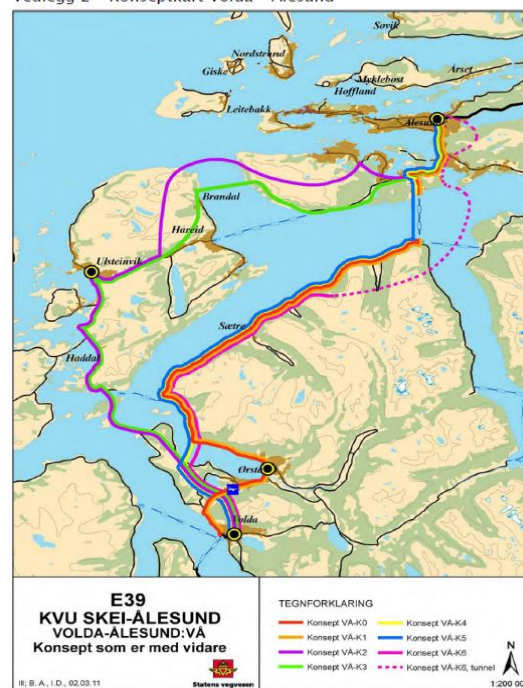
VÅ – K3 er en ombygging over Ulstein/Hareid/Sula med bru over Sulafjorden og nytt tunnellop i Eiksundsambandet.

VÅ – K4. Ombygging av dagens E39. Her inngår større tiltak som bru/tunnel i ytre Ørstafjorden.

VÅ – K5 er en ombygging av dagens E39 med flytebru over Storfjorden.

VÅ – K6 består av en omlegging av dagens E39 og inneholder de samme investeringene som VÅ K4. I tillegg inngår investeringer til undersjøisk tunnel under Storfjorden.

Vedlegg 2 – Konseptkart Volda – Ålesund



Reisetid

Mellom Skei og Volda er det i nullalternativet lagt til grunn at reisetiden vil være 135 minutter, for Volda – Ålesund er reisetiden 81 minutter. I tabellene under vises endret reisetid sammenlignet med nullalternativet.

Tabell 6-1 Skei – Volda, innsparing i reisetid sammenlignet med referansekonseptet. Minutter.

Skei - Volda	SV K2A	SV K3	SV K4	SV K6	SV K7	SV K9	SV K10
	Økt ferjefrekvens Anda-Lote	"S" med tunnel under Hornindalsvannet	"S" med hengebro Anda-Lote	Hengebro Anda-Lote og over Voldafjorden	Hengebro Anda-Lote og til Ullaland	Tunnel Utvikfjellet	Tunnel Utvikfjellet og hengebro Svarstad
Minutter spart reisetid	-5 min	-30 min	-48 min	-69 min	-66 min	-41 min	-70 min

Kilde: KVV E39 Skei – Ålesund

Tabell 6-2 Volda – Ålesund, innsparing i reisetid sammenlignet med referansekonseptet. Minutter.

Volda - Ålesund	VÅ K1	VÅ K2	VÅ K3	VÅ K4	VÅ K5	VÅ K6
	Ferjekonsept	Tunnel Sulafjorden	Rørbru Sulafjorden	Bru Ørstafjorden	Flytebru Storfjorden og bru Ørstafjorden	Tunnel Storfjorden og bru Ørstafjorden
Minutter spart reisetid	-5 min	-30 min	-31 min	-21 min	-42 min	-41 min

Kilde: KVV E39 Skei – Ålesund

Samfunnsøkonomisk analyse

Konseptene er drøftet ut fra følgende hovedelementer:

- Oppfylging av mål og krav
- Prissatte effekter fra EFFEKT-modellen
- Ikke-prissatte effekter som
 - Landskapsbilde, nærmiljø/friluftsliv, naturmiljø, kulturmiljø, naturressurser
- Regionale effekter - mulighet for dagpendling
- Fleksibilitet
- Fordelingsvirkninger
- Usikkerhetsvurderinger

I tabellene nedenfor er de prissatte og de ikke-prissatte virkningene i de ulike alternativene oppsummert.

Tabell 6-3 Skei – Volda, prissatte virkninger. Nåverdi, mill. kroner, 2010-priser

Skei - Volda	SV K2A	SV K3	SV K4	SV K6	SV K7	SV K9	SV K10
	Økt ferje-frekvens Anda-Lote	"S" med tunnel under Hornindalsvannet	"S" med hengebro Anda-Lote	Hengebro Anda-Lote og over Volda-fjorden	Hengebro Anda-Lote og til Ullaland	Tunnel Utvikfjellet	Tunnel Utvikfjellet og hengebro Svarstad
Investering (MNOK)	0	2 100	5 000	8 600	6 500	1 800	4 500
Netto nytte neddisk. (MNOK)	- 200	- 2 000	- 2 900	- 4 100	- 2 200	- 800	- 1 100

Kilde: KVV E39 Skei – Ålesund

Tabell 6-4 Skei – Volda, verdsetting av ikke-prissatte virkninger i de ulike alternativene

Skei - Volda	SV K2A	SV K3	SV K4	SV K6	SV K7	SV K9	SV K10
	Økt ferjefrekvens Anda-Lote	"S" med tunnel under Hornindalsvannet	"S" med hengebro Anda-Lote	Hengebro Anda-Lote og over Volda-fjorden	Hengebro Anda-Lote og til Ullaland	Tunnel Utvikfjellet	Tunnel Utvikfjellet og hengebro Svarstad
Landskapsbilde	0	-	-	--	--	-	--
Nærmiljø/friluftsliv	0	0	-	-	--	0	0
Naturmiljø	0	-	-	-	--	-	-
Kulturmiljø	0	-	-	--	--	--	--
Naturressurser	0	-	-	--	-	--	-

Kilde: KVV E39 Skei – Ålesund

Tabell 6-5 Volda – Ålesund, prissatte virkninger. Nåverdi, mill. kroner, 2010-priser

Volda-Ålesund	VÅ K1	VÅ K2	VÅ K3	VÅ K4	VÅ K5	VÅ K6
	Ferjekonsept	Tunnel Sulafjorden	Rørbru Sulafjorden	Bru Ørstafjorden	Flytebru Storfjorden og bru Ørstafjorden	Tunnel Storfjorden og bru Ørstafjorden
Investerings (MNOK)	0	9 900	13 500	3 900	9 700	8 400
Netto nytte neddisk. (MNOK)	360	- 4 500	- 300	- 4 800	- 5 700	- 4 600

Kilde: KVV E39 Skei – Ålesund

Tabell 6-6 Volda – Ålesund, verdsetting av ikke-prissatte virkninger i de ulike alternativene

Volda-Ålesund	VÅ K1	VÅ K2	VÅ K3	VÅ K4	VÅ K5	VÅ K6
	Ferjekonsept	Tunnel Sulafjorden	Rørbru Sulafjorden	Bru Ørstafjorden	Flytebru Storfjorden og bru Ørstafjorden	Tunnel Storfjorden og bru Ørstafjorden
Landskapsbilde	0	-	-	-	-	-
Nærmiljø/friluftsliv	0	--	--	-	-	-
Naturmiljø	0	-	-	-	-	-
Kulturmiljø	0	--	--	-	--	--
Naturressurser	0	--	--	-	-	-

Kilde: KVV E39 Skei – Ålesund

På strekningen Skei - Volda er det K10 (Utviktunnel, ombygging og innkorting i Stryn, bru Svarstad/Nordfjord) som anbefales som den langsiktige løsningen. Det anbefales likevel K2A (økt ferjefrekvens Anda-Lote) på kort sikt og K9 (uten bru Svarstad/Nordfjord) på mellomlang sikt.

På strekningen Volda – Ålesund gis det ingen klar anbefaling om konsept. Begrunnelsen er at flere av konseptene er utfordrende når det gjelder teknologi og risikovurderinger. Både K2 (tunnel under ytre Sulafjorden (Hafast)) og K5 (bru over Storfjorden (Fefast)) anbefales å tas med videre som langsiktige alternativer, men med K4 (ombygging av dagens E39, bru i ytre Ørstafjord) som første byggetrinn. På kort sikt anbefales det økt ferjefrekvens Festøy-Solevåg.

Når det gjelder ikke-prissatte virkninger viser KVUen at det er lite som skiller konseptene

Kvalitetssikrers vurdering

Konseptene kunne vært bedre utredet og dokumentert i KVUen, men anses å være tilstrekkelig. De prissatte virkninger er modellert i henhold til Statens vegvesens retningslinjer. Når det gjelder konsept VÅ K3 og VÅ K6 er disse ikke modellert eksplisitt i EFFEKT-modellen. Statens vegvesen har for disse to konseptene benyttet forholdstall for å beregne effektene. Det er tatt utgangspunkt i VÅ K2 og VÅ K5. Det er en svakhet at ikke alle konseptene er beregnet eksplisitt i EFFEKT-modellen, men vi anser likevel at beregningen som ligger til grunn er akseptabel all den tid det hovedsakelig er investeringskostnad som skiller konseptene fra hverandre.

På kort sikt anbefales økt ferjefrekvens for alle fjordkryssingene, men det spesifiseres ikke hva som defineres som kort sikt innenfor KVUens analyseperiode.

Det valgte 0-alternativet mellom Skei og Volda har lengre reisetid (135 minutter) enn dagens E39 (132 minutter). Dette forutsetter at man øker reisetiden på dagens E39 gjennom redusert ferjefrekvens Volda-Folkestad. I KVUen er K9 vurdert som et trinn på vei mot K10. Dersom dette er et nødvendig trinn burde også investeringer i K9 som ikke allerede ligger i K10 inkluderes i kostnaden for K10.

KVUen tilrår VÅ K4 (ombygging av dagens E39 med bru/tunnel i ytre Ørstafjorden og ferje over Storfjorden), mens overbygningsdokumentet anbefaler K5 på lang sikt. Valget mellom K2 (ombygging over Ulstein/Hareid/Sula, og tunnel under ytre Sulafjorden) og K5 (bru over Storfjorden) på lang sikt holdes åpent. I overbygningsdokumentet er det K5 som er trukket frem som det anbefalte konseptet. Dette valget kunne vært noe mer drøftet. Det kunne også med fordel være noe bedre dokumentert hvorfor flytebru, på grunn av vind- og bølgeforhold, ikke er vurdert som et alternativ over Sulafjorden.³

Konseptene som anbefales er basert på en vurdering av mål- og kravoppnåelse, og bare i begrenset grad på en vurdering av prissatte og ikke prissatte effekter. En slik vurderingsmetodikk vurderes som noe inkonsistent i forhold til vår forståelse av Finansdepartementets rammeverk for alternativanalyser og ikke i tråd med vår forståelse av rammeverket for alternativanalyser. For eksempel er besparelse av reisetid et av de viktigste bidragene til trafikantnytte i den samfunnsøkonomiske analysen. En tilleggsvurdering av måloppnåelse på reisetid vil dermed føre til dobbelttelling. Med Statens vegvesens forutsetninger gir analysen av prissatte virkninger en stor negativ samfunnsnytte. Gjennomgående anbefales konsepter som kommer dårlig ut målt i netto nytte. Dette gjelder også for øvrige alternativvurderinger.

6.2 Ålesund - Bergsøya

På strekningen Ålesund - Bergsøya er det vurdert totalt sju alternative konsepter til referansekonseptet (nullalternativet). For å utrede konseptene er det funnet hensiktsmessig å skille dem i konsepter sør for Molde (K1-K5) og konsepter nord for Molde (KA-KB). Grunnen til dette er at konseptene sør for Molde kan

³ Se 5.3 «Vurdering av mulighetsanalysen».

kombineres med konsepter nord for Molde, og ved å behandle dem separat kan man begrense antallet konsepter. Det viktigste konseptuelle valget er hvordan man skal krysse Romsdalsfjorden, dernest å velge østre eller vestre trase videre nordover.

Referansekonseptet

Konseptet beskriver dagens situasjon og en forventet utvikling i influensområdet. Følgende forutsetninger ligger til grunn:

- Befolkningsvekst i henhold til SSBs midlere prognose.
- Trafikkvekst i henhold til Samferdselsdepartementets standard fylkesprognoser.
- Veiprojekter som inngår i gjeldende handlingsplaner for riksveinettet (2010-2014) blir realisert. Innenfor utredningsområdet vil det blant annet innebærer at E136 Tresfjordbrua og E39 Astad – Knutset - Høgset mellom Batnfjordsøra og Gjemnes inngår i 0-alternativet.
- Trafikkvekst på ferjestrekningene kan tas i hovedsak ved a) større ferjer b) økt frekvens/flere ferjer. De andre ferjesambandene i utredningsområdet opprettholdes som i dag.
- Timefrekvens på buss mellom Volda og Kristiansund opprettholdes som i dag.
- Hurtigbåttilbudet mellom Molde og Vestnes opprettholdes med samme frekvens som i dag, men kun med anløp i Helland etter åpning av Tresfjordbrua.

Konsept K1a og K1b Ferjekonseptene

Konseptene belyser hva som er mulig å oppnå ved å forsterke ferjetilbudet kombinert med utvikling av veinettet til veinormalstandard. To varianter er vurdert. Konsept K1a med dagens ferjestrekning og konsept K1b hvor ferjeleiet er flyttet vest for sentrum av Molde.

Konsept K2 Tautrakonseptet over Ørskogfjellet

Konseptet følger konsept 1 fra Ålesund og over Ørskogfjellet. Derfra bygges ny vei i tunnel ned mot Tomrefjorden, og videre inn i en toløps undersjøisk tunnel under øya Tautra i Romsdalsfjorden fram til Otrøya. I dette konseptet inngår også en forbindelse på bruer og fyllinger mellom Aukra og Otrøya som forbindelse med E39 ved Julsundet. Ferjesambandene Molde-Vestnes, Solholmen-Mordalsvågen og Aukra-Hollingsholmen legges ned.



Konsept K3 Tautrakonseptet gjennom Solnørdalen

Konseptet er basert på samme forutsetninger som konsept 2, men har annen trase på strekningen mellom Skodje og Tomrefjorden. I stedet for å følge E39 over Ørskogfjellet, legges traseen gjennom Solnørdalen fra Skodje til Tomra.

Konsept K4 Drynakonseptet

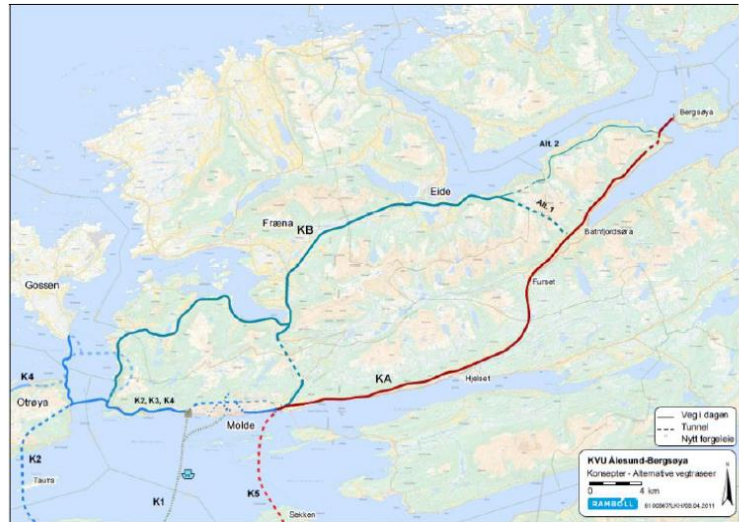
Konseptet følger konsept 2 og 3 til Skodje, men går derfra til Tennfjord og videre vestover og nordover til Helland. Derfra i en undersjøisk tunnel til Dryna i tunnel gjennom fjellet i Midøy forbi Midsund fram til Julsundet. Derfra i nok en undersjøisk tunnel i en bue mot Gossen og videre under Julsundet til Hollingsholmen.

K5 Sekkenkonseptet

Konseptet følger konsept 2 fra Ålesund over Ørskogfjellet, deretter langs eksisterende E39 til den nye Tresfjordbrua og videre østover til Skålhavna. Deretter en 3200 meter lang flytebru over Vestaholmen sør for Sekken og fast bru herfra og inn til Sekken. Fra Sekken er det vurdert to ulike varianter for tunneløsninger: lang undersjøisk tunnel under Moldefjorden og tunnel fra Sekken til Nesjestranda i stedet for tunnel nordover til Molde. Den første varianten er tatt med videre.

Konsept KA Molde - Bergsøya - Østre korridor

Konseptet innebærer utbygging av ny vei langs eksisterende trase fra Molde mot Hjelset videre langs eksisterende vei over Fursetfjellet fordi Batnfjordsøra til Gjemnesbrua. Fra Batnfjordsøra og sørover er det nødvendig å legge E39 i en helt ny trase for å unngå lange strekninger med randbebyggelse og nedsatt fartsgrense. Det er foreslått trase som krysser dalen noe sør for sentrum.



Vedlegg 4 - Konseptkart Molde - Bergsøya

Konsept KB Julsundet – Bergsøya – Vestre korridor

Konseptet er definert med startpunkt i Julsundet og kan således kun kombineres med konsept 2, 3, 4 sør for Molde. Konseptet innebærer utbygging gjennom indre Fræna og Eide. Det er forutsatt ny tunnel mellom Kvernesfjorden og Astad ved Batnfjordsøra. Én av hovedmålsettingene med dette konseptet var å lede trafikk nord for Molde. Trafikkberegninger viser at trafikk uansett går gjennom sentrum. I KVUen anbefales det å omdefinere konseptet dersom det skal legges til grunn for videre planlegging.

Reisetid

Mellom Ålesund og Molde er det lagt til grunn en reisetid i nullalternativet på 114 minutter. Mellom Molde og Bergsøya er det lagt til grunn en reisetid på 64 minutter i nullalternativet.

Tabell 6-7 Ålesund-Molde, innsparing i reisetid sammenlignet med referansekonseptet. Minutter.

Ålesund-Molde	K1a	K1b	K2	K3	K4	K5
	Ferjekonsept uten flytting av ferjeleie	Ferjekonsept med flytting av ferjeleie	Tautra-konsept over Ørskogfjellet	Tautra-konsept gjennom Solnørdalen	Dryna-konsept	Sekken-konsept
Minutter spart reisetid	-13 min	-15 min	-41 min	-44 min	-29 min	-35 min

Kilde: KVU E39 Ålesund-Bergsøya

Tabell 6-8 Molde-Bergsøya, innsparing i reisetid sammenlignet med referansekonseptet. Minutter.

Molde-Bergsøya	KA Østre korridor	KB Vestre korridor
Minutter spart reisetid	-7 min	0 min

Kilde: KVV E39 Ålesund-Bergsøya

Samfunnsøkonomisk analyse

Drøfting og anbefaling er gjort ut fra en rekke elementer: reisetid, regionale effekter, antall innbyggere innenfor 45 minutters reisetid (pendlingsomland), regionsforstørring, kostnad, fleksibilitet, inngrep i naturmiljø.

Tabell 6-9 Ålesund – Molde, prissatte virkninger, mill. kroner, 2010 priser⁴

Ålesund-Molde	K1a Ferjekonsept uten flytting av ferjeleie	K1b Ferjekonsept med flytting av ferjeleie	K2 Tautra- konsept over Ørskogfjellet	K3 Tautra- konsept gjennom Solnørdalen	K4 Dryna- konsept	K5 Sekken- konsept
Investering (MNOK)	n/a	- 5 114	-16 829	-16 932	-13 319	-14 455
Netto nytte neddisk. (MNOK)	n/a	-4 785	-9 914	-9 486	-8 311	-9 236

Kilde: KVV E39 Ålesund-Bergsøya

Tabell 6-10 Molde – Bergsøya, prissatte virkninger, mill. kroner, 2010 priser

Molde-Bergsøya	KA Østre korridor	KB Vestre korridor
Investering (MNOK)	-2 798	-2 798
Netto nytte neddisk. (MNOK)	-2 075	-2 245

Kilde: KVV E39 Ålesund-Bergsøya

⁴ Det er ikke presentert beregninger for K1a i den samfunnsøkonomiske analysen. Av tabellen på side 49 i KVUen er imidlertid investeringskostnadene for K1a anslått til 4,1 mrd kroner. I den samme tabellen er investeringskostnadene for K1b anslått til 5,3 mrd kroner, som avviker noe fra investeringskostnadene som er presentert i tabell 21 og 22 i den samfunnsøkonomiske analysen. Vi har her presentert beregningene fra tabell 21 og 22.

Tabell 6-11 Verdsetting av ikke-prissatte virkninger for delstrekning Ålesund – Bergsøya⁵

Ålesund-Bergsøya	K1a Ferje- konsept uten flytting av ferjeleie	K1b Ferje- konsept med flytting av ferjeleie	K2 Tautra- konsept over Ørskog- fjellet	K3 Tautra- konsept gjennom Solnør- dalen	K4 Dryna- konsept	K5 Sekken- konsept	KA Østre korridor	KB Vestre korridor
Landskapsbilde	n/a	-	-/-	---	-/-	-/-	-/-	--
Nærmiljø/friluftsliv	n/a	-	-	---	--	-	-	-/-
Naturmiljø	n/a	-	-	---	-/-	-	0/-	--
Kulturmiljø	n/a	-	-	---	--	--	-	--
Naturressurser	n/a	-	-	-	-/-	-/-	-/-	--
Samlet	n/a	-	-	---	--	--	-	--

Kilde: KVVU E39 Ålesund-Bergsøya

K2 Tautrakonseptet vurderes som det beste konseptet for fremtidig løsning mellom Ålesund og Molde. Til tross for høye kostnader gir konseptet nest best reisetid og høy kravoppnåelse i forhold til regional utvikling og ikke prissatte konsekvenser. På kort sikt anbefales K1 (økt ferjefrekvens).

På strekningen mellom Molde og Bergsøya anbefales KA langs eksisterende E39.

Når det gjelder ikke-prissatte virkninger viser KVVUen at K3 gir vesentlige negative konsekvenser for natur- og kulturmiljø i Solnørdalen. Disse kan motvirkes ved å bygge en tunnel, men muligheter og kostnader er ikke utredet. På strekningen nord for Molde vil KB gi negative konsekvenser for naturmiljø.

Regionale effekter, økt pendlingsomland og regionsforstørring er effekter som trekkes frem i drøftingen som leder frem til anbefalingen.

Kvalitetssikrers vurdering

Alternativene er i hovedsak grundig utredet. Det er uklart hva som menes med «kort sikt» og «lang sikt».

Det er uklart hvorfor alternativet K1a (Ferjekonsept uten flytting av ferjeleie) ikke er tatt med i den samfunnsøkonomiske analysen. I byanalysen for Molde (kapittel 8 i KVVUen) gis en kort drøfting av K1a mot K1b, uten at det trekkes noen konklusjon. Etter dette blir ikke alternativet K1a behandlet, bortsett fra i figur 23 om reisetid i kapittelet om Mål- og kravoppnåelse. Dette er en svakhet ved alternativanalysen.

Det er oppgitt betydelig ikke-prissatte negative effekter for K3 (vei gjennom Solnørdalen). Det er oppgitt at disse vil kunne reduseres ved bygging av tunnel. Muligheter og kostnader ved bygging av tunnel er imidlertid ikke utredet.

Når det gjelder KVVUens drøfting av alternativene er det en svakhet at samfunnsøkonomi ikke synes å være en del av vurderingene. Det er ikke samsvar mellom KVVUenes vurdering av prissatt og ikke prissatt

⁵ Det er ikke presentert ikke-prissatte virkninger for K1a i den samfunnsøkonomiske analysen.

samfunnsnytte og det som anbefales. På strekningen mellom Ålesund og Molde anbefales konseptet som kommer dårligst ut målt i netto nytte.

6.3 Bergsøya – Valsøya

På strekningen Bergsøya - Valsøya er det vurdert totalt fem alternative konsepter til referansekonseptet (nullalternativet).

Referansekonseptet

Konseptet skal beskrive dagens situasjon og en forventet utvikling i influensområdet. Følgende forutsetninger ligger til grunn:

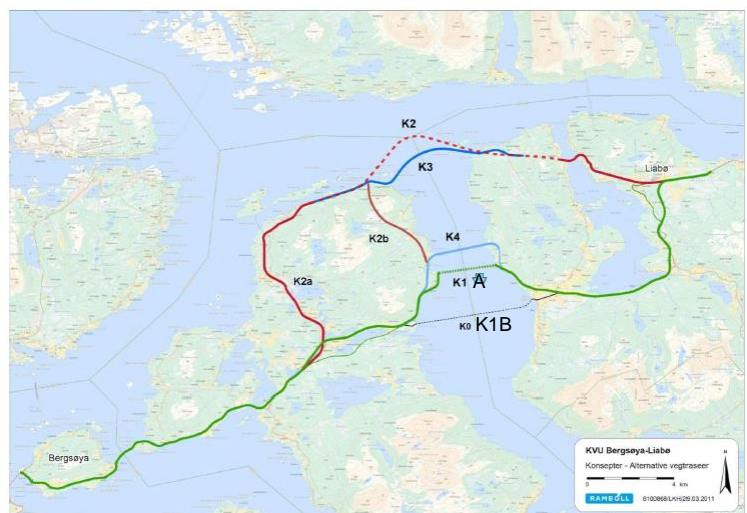
- Befolkningsvekst i henhold til SSBs midlere prognose.
- Trafikkvekst i henhold til Samferdselsdepartementets standard fylkesprognoser. I og med at dette er en del av det overordnede veinettet, med potensial for høyere trafikk enn fylkesprognosene, er det også vurdert en utvikling med noe høyere trafikkvekst.
- Det forutsettes at veiprojekter som er vedtatt bygget, tas med. I områdene rundt utredningsområdet vil det blant annet innebære at følgende prosjekter inngår i 0-alternativet:
 - Ny E39 Astad – Knutset – Høgset (rett sør for Bergsøya)
 - Utbedring av Rv 70 Øygarden - Brunneset
- Trafikkvekst på ferjestrekningene tas i hovedsak ved hjelp av større ferjer og med samme frekvens og åpningstid som i dag. I praksis vil imidlertid dette være en diskutabel forutsetning, da praktisk ferjestørrelse har en begrensning og økt etterspørsel vil medføre flere ferjer og økt frekvens over tid.
- De andre ferjesambandene i utredningsområdet opprettholdes som i dag (dvs. Seivika – Tømmervåg ved Kristiansund)
- Kollektivtilbudet opprettholdes som i dag.
- Hurtigbåttilbudet og flytilbudet mellom Møre og Trondheim opprettholdes som i dag.
- Bompengebetaling for Krifast ved Bergsøya avvikles i 2013.

Konsept K1A og K1B Ferjekonseptene

Konsept K1A omfatter flytting av ferjeleie nordover slik at ferjestrekningen for omtrent halvering av overfartslengden. Frekvensen øker til 15 minutters frekvens. Det er også vurdert en enklere variant av dette konseptet (K1B) som innebærer forbedret ferjetilbud med dagens ferjekaier. Overfartstiden blir lik dagens, men med bedret frekvens til 20 minutter.

Konsept K2 Undersjøisk tunnel under ytre Halsafjorden

Konseptet følger konsept 1 omtrent til Midsund. Traséen tar derfra nedover i en bue og krysser Halsafjorden helt ytterst der sjødybden tillater tunnel. Fra tunnelen går veilinjen østover og krysser Skålvikfjorden med bru før det ender ved kommunesenteret Liabø. Ferjesambandet Halså – Kanestraum legges ned. Det er også vurdert en variant K2 b av konseptet hvor veien tar nordover ved ferjeleiet



Vedlegg 5 – Konseptkart Bergsøya – Liabø

Kanestraum og fortsetter inn i fjellet og under Halsafjorden omtrent i samme trase som hovedkonseptet men tar i bruk eksisterende vei og innebærer mindre terrenginngrep.

Konsept K3 Flytebru i ytre Halsafjord

Konseptet har omtrent samme trasé som konsept 2, men med flytebru over fjorden til Volungøya. Deretter går den på en fast skråstagbru videre til land på østsiden av fjorden. Flytebrua blir over 3 kilometer lang, og mer enn dobbelt så lang som verdens lengste flytebru i dag.

Konsept K4 Hengebru

Konseptet følger korridoren til eksisterende vei til Kanestraum, hvor det bygges ny vei nedover til det smaleste stedet ved fjorden. Deretter går veien over i en 2 kilometer lang hengebru. På østsiden av fjorden bygges ny vei til Halså og følger deretter eksisterende korridor til Liabø.

Reisetid

Mellom Molde og Valsøya er det lagt til grunn en reisetid i nullalternativet på 68 minutter.

Tabell 6-12 KVV Bergsøya - Valsøya, innsparing i reisetid sammenlignet med referansekonseptet. Minutter.

Bergsøya-Valsøya	K1A Ferjekonsept med flytting av ferjeleie	K1B Ferjekonsept uten flytting av ferjeleie	K2 Tunnel ytre Halsafjord	K3 Flytebru ytre Halsafjord	K4 Hengebru
Minutter spart reisetid	-16 min	-11 min	-32 min	-32 min	-34 min

Kilde: KVV E39 Bergsøya-Valsøya

Samfunnsøkonomisk analyse

Tabell 6-13 Prissatte virkninger Bergsøya – Valsøya, mill. kroner, 2010 priser

Bergsøya-Valsøya	K1A Ferjekonsept med flytting av ferjeleie	K1B Ferjekonsept uten flytting av ferjeleie	K2 Tunnel ytre Halsafjord	K3 Flytebru ytre Halsafjord	K4 Hengebru
Investering (MNOK)	-989	-640	-4 149	-8 547	-7 175
Netto nytte neddisk. (MNOK)	-573	-393	-2 006	-6 749	-4 849

Kilde: KVV E39 Bergsøya-Valsøya

Tabell 6-14 Verdsetting av ikke-prissatte virkninger for delstrekning Bergsøya – Valsøya⁶

Bergsøya-Valsøya	K1A Ferjekonsept med flytting av ferjeleie	K1B Ferjekonsept uten flytting av ferjeleie	K2 Tunnel ytre Halsafjord	K3 Flytebru ytre Halsafjord	K4 Hengebru
Landskapsbilde	-/-	n/a	--	---	--
Nærmiljø/friluftsliv	0/-	n/a	-	--	0/- (- -)
Naturmiljø	0/-	n/a	-	--	0/- (- -)
Kulturmiljø	-	n/a	0/-	-	-
Naturressurser	-/-	n/a	-	-	-/-
Samlet	-	0	-	--	-

Kilde: KVV E39 Bergsøya-Valsøya

Det er i all hovedsak gjort tilsvarende vurdering her som i KVV mellom Ålesund og Bergsøya. K4 Hengebru anbefales som den framtidige løsningen. Økt ferjefrekvens inngår som den kortsiktige løsningen. Når det gjelder ikke-prissatte virkninger viser KVVen at bygging av flytebru i K3 får negative konsekvenser for naturmiljø.

Regionale effekter, økt pendlingsomland og regionsforstørring drøftes ikke, da det ikke anses som relevante effekter for regionen.

Kvalitetssikres vurdering

Alternativene er i hovedsak grundig utredet, selv om det også i denne KVVen er uklart hva som menes med «kort sikt» og «lang sikt».

Det uklart hvorfor alternativet K1B (Ferjekonsept uten flytting av ferjeleie) ikke er tatt med i vurderingen av ikke-prissatte effekter i den samfunnsøkonomiske analysen. Dette er en svakhet ved alternativanalysen. Videre er det ikke samsvar mellom KVVenes vurdering av prissatt og ikke prissatt samfunnsnytte og det som anbefales. På strekningen anbefales konseptet som kommer nest dårligst ut målt i netto nytte.

6.4 Andre virkninger

Utbygging av de ulike konseptene i de tre KVVene vil føre til virkninger som ikke inngår i den samfunnsøkonomiske analysen, men som gir viktig grunnlag for å beskrive konseptenes egenskaper. I de tre KVVene har man sett på konseptenes virkninger i forhold til:

- Nytte/kostnadsanalyse i et videre perspektiv
- Fordelingseffekter
- Fleksibilitet

Vi vil i det følgende gjennomgå KVVenes analyse av disse virkningene og kvalitetssikrers vurdering av disse analysene.

⁶ Det er kun presentert samlet vurdering av ikke-prissatte virkninger for K1B i den samfunnsøkonomiske analysen.

6.4.1 Nytte/kostnadsanalyse i et videre perspektiv

Slik det er beskrevet i behovsanalysen er et sentralt behov for utbyggingen knyttet til regionale virkninger og utvikling av bo- og arbeidsmarkedsregioner. I KVUene Skei-Ålesund og Ålesund-Bergsøya er det også som diskutert i kapittel 0 definert effektmål knyttet til utvidelse av pendlingsomland for et antall innbyggere. For KVU Skei-Ålesund er effektmålet satt til å øke potensialet for dagpendling til et kommunesenter innenfor 45 minutter med 10 prosent. I KVU Ålesund-Bergsøya er effektmålet definert gjennom at pendlingsomlandet med maks 45 minutter reisetid til by skal økes for 10 000 innbyggere. I KVU Bergsøya-Valsøya er dette ikke definert, ettersom utvidelse av pendlingsomland er lite relevant for delstrekningen.

I KVU Skei-Ålesund er det ikke gjort egne beregninger av hvor mange flere innbyggere som kommer innenfor pendlingsomlandet i KVUens ulike konsepter. I KVU Ålesund-Bergsøya er det imidlertid gjort beregninger av hvor mange ekstra innbyggere som kommer innenfor 45 minutters pendlingsomland til by. Analysene er gjengitt i tabellen nedenfor.

Tabell 6-15 Økning i antall innbyggere innenfor 45 minutter pendlingsomland fra by Ålesund – Bergsøya

Ålesund-Bergsøya	K0	K1a Ferje- konsept uten flytting av ferjeleie	K1b Ferje- konsept med flytting av ferjeleie	K2 Tautra- konsept over Ørskog- fjellet	K3 Tautra- konsept gjennom Solnør- dalen	K4 Dryna- konsept	K5 Sekken- konsept	KA Østre korridor	KB Vestre korridor
Økning i innbyggere innenfor 45 minutter pendlingsomland til by	0	n/a	n/a	9 800	9 300	2 000	7 200	0	0

Kilde: KVU E39 Ålesund – Bergsøya

Kvalitetssikrers vurdering

I debatten om prinsipper for samfunnsøkonomiske analyser er eksempler på temaer som diskuteres:

- Regionale virkninger, utvikling av bo- og arbeidsmarkedsregioner
- Virkninger for næringsutvikling og tilgang på relevant arbeidskraft
- Verdiutvikling for virksomheter, eiendommer mm

I et økende antall konseptvalgutredninger (KVU) i samferdselssektoren inngår analyse av slike effekter som belyser andre forhold enn de tradisjonelle nytteeffektene. Slike effekter er ofte omtalt som mernytte eller wider economic benefits/wider economic impacts.

De elementene som verdsettes i dagens nytte-/kostnadsanalyser vurderes til sammen å utgjøre en stor andel av den samlede samfunnsøkonomiske verdien av et bedre transporttilbud. Enkelte av effektene ved transportinvesteringer synes imidlertid ikke å være fanget opp i dagens metodikk. Dette gjelder i første rekke:

- Produktivitetsvirkninger av økt tetthet (agglomerasjon)
- Økt arbeidstilbud
- Økt produksjon i markeder med imperfekt konkurranse (konkurranseeffekter)
- Samspill mellom transporttilbud og arealbruk

Det er særlig den første effekten som nå er utredet i enkelte av KUVene i samferdselssektoren. Investeringer i infrastruktur for transport bidrar til å knytte mennesker og bedrifter nærmere hverandre. En rekke studier viser at økt nærhet mellom bedrifter gir positive produktivitetsvirkninger, blant annet gjennom større arbeidsmarkeder, tilgang til flere leverandører og utveksling av kompetanse. Disse produktivitetsvirkningene er en hovedårsak til at bedrifter lokaliserer seg i sentrale områder, til tross for høyere kostnader, blant annet til lønn, transport og leie av lokaler.

Kritikere av kvantifisering av agglomerasjon peker på tre sentrale metodeutfordringer:

- Seleksjonsproblem, høy vekst tiltrekker de beste bedriftene og arbeidskraften.
- Uobserverbar heterogenitet - f.eks. ved at spesielt produktiv arbeidskraft/bedrifter er lokalisert i enkelte byer, egenskaper ved enkeltbedrifter og enkeltområder som påvirker elastisiteter, og om det kan være utdanningsnivå og næringsstruktur som driver resultatene, og i hvilken grad er disse et resultat av økt tetthet.
- Elastisiteter kan variere mellom byer/steder, og elastisiteter kan variere mellom befolkningstetthetsnivåer i samme område.

Analyser som utarbeides må vise hvordan de ovennevnte utfordringene er håndtert, og i hvilken grad anslagene er robuste i forhold til mulige metodeproblemer. Det er stor usikkerhet knyttet til effektene av utvidede bo- og arbeidsområder.

I KUV-ene er det ikke gjort noen forsøk på å kvantifisere de omtalte nytteeffektene. Det er gjort et forsøk på å anslå antall innbyggere som kan komme innenfor et 45 minutters pendlingsområde. En slik vurdering er kun gjennomført i KUVen for Ålesund-Bergsøya, og antallet synes relativt beskjedent. Samlet sett gir KUVene ikke tilstrekkelig grunnlag for å si noe om hvilke nytte- og kostnadseffekter i et videre perspektiv de ulike konseptene vil gi.

Det vises for øvrig til memo fra kvalitetssikrer sendt oppdragsgiver 10. januar 2012 om håndtering av regionale virkninger/mernytte i samfunnsøkonomisk analyse i KS 1 (se vedlegg 5).

Basert på ovenstående har kvalitetssikrer valgt å behandle effekter knyttet til regionale virkninger som en ikke-prissatt effekt.

6.4.2 Fordelingseffekter

I mange tilfeller er det interessekonflikter knyttet til et tiltak. De positive og negative virkningene vil kunne berøre ulike befolkningsgrupper på forskjellig måte og i forskjellig grad. Hvilke grupper dette er og hvordan disse blir berørt kan ha betydning for vurderingen av tiltaket.

I Finansdepartementets veileder i samfunnsøkonomiske analyser heter det at

«Fordelingsvirkningene bør kartlegges for særlig berørte grupper og omtales på en måte som gir beslutningstakeren et best mulig grunnlag for å ta hensyn til dette i vurderingen av tiltaket. Det bør redegjøres for hvordan ulike mål om fordeling kan påvirke ønskeligheten av å gjennomføre tiltaket.»

De tre KUVene inneholder alle delkapitler som omhandler fordelingseffekter av de ulike konseptene. I KUV Skei-Ålesund er det imidlertid ikke gjort egne vurderinger av hva fordelingsvirkningene vil være av de ulike konseptene, men man nøyer seg med å peke på hvilke typer vurderinger beslutningstaker bør gjøre ved valg av konsept.

I KUV Ålesund – Bergsøya er det gjort vurderinger av omfordelingseffekter for trafikantgrupper, geografiske grupper, individ/kollektiv samt generasjoner.

Fordelingseffekter mellom trafikantgrupper er gjengitt i tabellen nedenfor:

Tabell 6-16: Omfordeling mellom trafikantgrupper Ålesund-Bergsøya⁷

Konsept	Privatbilister	Førere av tunge kjøretøy	Kollektivreisende	Gående og syklister
K1a Ferjekonsept uten flytting av ferjeleie	n/a	n/a	n/a	n/a
K1b Ferjekonsept med flytting av ferjeleie	+	+	+	+
K2 Tautrakonsept over Ørskogfjellet	++	+	++	÷ ÷
K3 Tautrakonsept gjennom Solnørdalen	++	+	++	÷ ÷
K4 Drynakonsept	+	÷	+	÷ ÷
K5 Sekkenkonsept	++	+	++	÷ ÷
KA Østre korridor	+	+	+	+
KB Vestre korridor	0	0	0	0

Kilde: KVV E39 Ålesund – Bergsøya

Bilister får fordeler i alle konsepter. Jo mer tid som spares jo større fordel. Førere av tunge kjøretøy får i stor grad de samme fordelene, men tunnelkonseptene gir store stigninger som medfører at hastighet og dermed også tidsgevinst blir lavere. Kollektivreisende får i stor grad samme fordeler som bilistene, grunnet bedre veistandard og kortere reisetid. Syklister og gående får fordel av at veinettet blir mer differensiert og at løsninger for gående og syklende blir etablert. Disse blir imidlertid skadelidende ved tunnelkonseptene ved at de ikke kan gå rett på ferje og komme over Romsdalsfjorden.

Hva gjelder geografiske grupper er fordelingseffektene i KVV Ålesund-Bergsøya gjengitt nedenfor:

⁷ Det er ikke presentert fordelingseffekter for K1a i kapittel 11 i KVV-en om andre virkninger.

Tabell 6-17: Vurdering av fordelingseffekter geografisk KVV Ålesund-Bergsøya⁸

Kommune	K1a Ferje- konsept uten flytting av ferjeleie	K1b Ferje- konsept med flytting av ferjeleie	K2 Tautra- konsept over Ørskog- fjellet	K3 Tautra- konsept gjennom Solnør- dalen	K4 Dryna- konsept	K5 Sekken- konsept	KA Østre korridor	KB Vestre korridor
Byene Ålesund, Molde og Kristiansund	n/a	+	++	++	+	++	+	
Kommunene Skodje og Ørskog	n/a	+	+	+	+	+		
Bosatte i Vestnes Kommune	n/a	+	++	++	÷	++		
Bosatte i Rauma kommune	n/a					+		
Bosatte i kommunene Midsund og Aukra	n/a		++	++	++			
Bosatte i Haram Kommune	n/a		+	+	++			
Bosatte på Sekken	n/a					+++		
Bosatte i kommunene Gjemnes og Nesset	n/a						+	
Bosatte i kommunene Fræna og Eide	n/a							+

Kilde: KVV E39 Ålesund – Bergsøya

Alle konseptene gir i utgangspunktet fordeler for ulike geografiske grupper, og det er ingen konsepter som påfører geografiske ulemper med unntak for bosatte i Vestnes kommune som får en dårligere forbindelse til Molde ved konsept K4.

Fordeling mellom individ/kollektiv og fordeling er behandlet på et mer overordnet nivå i KVV Ålesund-Bergsøya. Analysen begrenser seg til å peke på at eventuelle investeringer vil medføre en overføring av goder fra fellesskapet til individer som bor i regionen, samtidig som brukerne trolig vil måtte bidra i vesentlig grad til å finansiere prosjektet gjennom bompenger.

Omfordeling mellom generasjoner er også behandlet på et svært generelt nivå der man peker på at brukerfinansiering de første år etter åpning vil medføre at nålevende generasjoner bidrar til kommende generasjoners nytte.

I KVV Bergsøya-Valsøya er omfordelingseffekter behandlet på et noe mer overordnet nivå enn KVV Ålesund-Bergsøya. I forhold til trafikanter oppgis at bilister får fordeler i alle konseptene. Jo mer tid de sparer jo større fordel. De samme fordelene gjelder i hovedsak for kollektivreisende. Førere av tunge kjøretøy får også fordeler, men grunnet store stigninger i tunnelkonseptene, blir hastigheter og dermed tidsgevinster for disse lavere. Det er oppgitt generelt lite syklist og gående på strekningen. Disse får imidlertid fordeler av at veinettet blir mer differensiert og at man får etablert løsninger for gående og syklende. I tunnelkonseptet blir de imidlertid skadelidende ettersom en tunnel vil være stengt for myke trafikanter.

⁸ Det er ikke presentert fordelingseffekter for K1a i kapittel 11 i KVV om andre virkninger.

I forhold til geografiske grupper gir alle konseptene tilnærmet lik fordeling av goder. Konseptene K2 og K3 ender ved Liabø, og kan gi noe dårligere forbindelse for Fv 65 mot Surnadal og Rindal. Forskjellen kan reduseres gjennom en bedre tilknytningsvei til Betna. For beboere ved Halsanaustan (eksisterende ferjeleie) vil K2 og K3 gi en omvei sammenlignet med dagens situasjon og konsept K1 og K4.

Fordeling mellom individ/kollektiv begrenser seg i likhet med KVV Ålesund-Bergsøya til å peke på at eventuelle investeringer vil medføre en overføring av goder fra fellesskapet til individer som bor i regionen, samtidig som brukerne trolig vil måtte bidra i vesentlig grad til å finansiere prosjektet gjennom bompenger.

Omfordeling mellom generasjoner er også behandlet på et generelt nivå der man peker på at brukerfinansiering de første år etter åpning vil medføre at nålevende generasjoner bidrar til kommende generasjoners nytte.

Kvalitetssikrers vurdering

Fordelingseffekter er behandlet på et overordnet nivå i alle de tre KVVene. I KVVene Ålesund-Bergsøya og Bergsøya- Valsøya er det gjort vurderinger av hvordan de ulike konseptene vil slå ut med hensyn til ulike grupper. I KVV Skei-Ålesund er det ikke gjort slike vurderinger. I denne KVV-en er omtalen av fordelingseffekter begrenset til å peke på temaer beslutningstakere bør vurdere i forbindelse med valg av konsept. KVV-en gir imidlertid ikke noen støtte til beslutningstakere for å kunne gjøre slike vurderinger. Dette må ses som en svakhet ved KVV-en.

Ettersom det ikke er formulert eksplisitte krav til behandling av fordelingseffekter anser vi likevel omtalen i alle de tre KVVene som akseptabel.

6.4.3 **Fleksibilitet**

I alle tre KVVene er det gitt en omtale av konseptenes fleksibilitet. Omtalen er primært knyttet til konseptenes muligheter for:

- Etappevis utbygging
- Valgfrihet med hensyn på endringer i forutsetninger over tid

I KVV Skei-Ålesund er de ulike konseptenes fleksibilitet vurdert i kapittelet om drøfting og anbefaling. Vurderingene av fleksibilitet er gjengitt i tabellen nedenfor:

Tabell 6-18: Vurdering av konseptenes fleksibilitet KVV Skei-Ålesund

Konsept	Vurdering av konseptets fleksibilitet
SV-K2	Nullalternativet
SV-K2A	Fleksibiliteten er god ved at konseptet ikke binder opp senere veivalg
SV-K3	Fleksibiliteten er dårlig ettersom effekten først kommer ved bygging av bro Anda-Lote
SV-K4	Fleksibiliteten er redusert ved at bro og tunnel ved Lote må bygges samtidig. Ombygging Byrkjelo-Sandane vil være en naturlig startetappe
SV-K6	Fleksibiliteten er god ved at Stigedalstunnelen kan bygges først.
SV-K7	Fleksibiliteten er god ved at Stigedalstunnelen kan bygges først. Ved å bygge bro Anda-Lote først får man liten gevinst på reisetid og høy kostnad.
SV-K9	Fleksibiliteten er god ved at flaskehalsen Olden-Innvik og Utvikfjellet blir fjernet på et tidlig stadium
SV-K10	Fleksibiliteten er god ved at Olden-Innvik og Utvikstunnelen kan bygges først
VÅ-K0	Nullalternativet
VÅ-K1	Fleksibiliteten er god ved at konseptet ikke binder opp senere veivalg
VÅ-K2	Fleksibiliteten er mindre god ved at de største investeringene må komme først. Lange tunneler med høy trafikk er sårbar for stengninger ved vedlikehold, trafikkulykker og andre hendelser
VÅ-K3	Fleksibiliteten er mindre god ved at de største investeringene må komme først
VÅ-K4	Fleksibiliteten er god ved at konseptet vil ha nytte både ved Hafast og Fefast som senere etappe
VÅ-K5	Fleksibiliteten er bra ved at innkorting ved Ørsta kan bygges først, og ved at konseptet kan utvikles til å dekke Sykkylven
VÅ-K6	Fleksibiliteten er bra ved at innkorting ved Ørsta kan bygges først, og ved at konseptet kan utvikles til å dekke Sykkylven. Lange tunneler med høy trafikk er sårbar for stengninger ved vedlikehold, trafikkulykker og andre hendelser

Kilde: KVV Skei-Ålesund

I KVV Ålesund-Bergsøya er det gjort separate analyser av fleksibilitet for hhv etappevis utbygging og bindinger for senere løsningsforslag. I forhold til etappevis utbygging trengs det for å realisere de konseptuelle grepene knyttet til fjordkryssingene summer i størrelsesorden 8-11 mrd kr som må finansieres i en samlet pakke. Resten av strekningene kan i stor grad gjennomføres etappevis før eller etter det konseptuelle grepet. De samlede vurderingene er gjengitt i tabellen nedenfor:

Tabell 6-19: Muligheter for etappevis utbygging KVV Ålesund-Bergsøya

Konsept	Totalkostnad (mrd)	Kostnad for å få realisert det konseptuelle grepet (mrd)	Merknader
K1	5,3	2,2	Konsept K1 går i stor grad langs eksisterende vei og kan i sin helhet bygges ut gradvis etter hvert som tiden er moden. Flytting av ferjeleie og nytt veisystem i Mold må kunne karakteriseres som et samlet grep som bør gjennomføres i sammenheng (gjelder K1b)
K2	17,0	9,7	Tunnel og bru, samt tilknytningsveier, bør bygges ut i sammenheng. For øvrig kan resten av strekningen utvikles gradvis
K3	17,1	10,3	Tunnel og bru, samt tilknytningsveier, bør bygges ut i sammenheng. Ny veilinje gjennom Solnørdalen og tunnel, må bygges ut i sammenheng. Øvrig veinett kan bygges ut/utbedres gradvis.
K4	12,4	8,4	For å få nytte av fjordkryssingen må hele traseen langs K4 bygges ut i sammenheng.
K5	13,6	11,4	Flytebru og undersjøisk tunnel samt tilknytningsveier må bygges ut i sammenheng.
KA	2,9		KA kan i sin helhet utvikles gradvis.
KB	2,9	2,9	For å få nytte av KB, må hele traseen bygges ut i sammenheng.

Kilde: KVV Ålesund-Bergsøya

Noen løsninger vil legge føringer på videre utvikling av ruten, mens andre etterlater stor grad av valgfrihet. Alle de konseptuelle grepene ved faste fjordkryssinger legger føringer for resten av veiruten. K1 kan imidlertid utvikles gradvis og etterlate senere valgmuligheter. De ulike tiltakene som inngår i K1 og KA er i tabellen nedenfor gjennomgått med tanke på hvilke bindinger de gir for de andre konseptene.

Tabell 6-20: Bindinger for senere løsningsforslag ved å gjennomføre K1 og KA

Element	Valgfrihet
Tunnel Moa - Digernesskiftet	Inngår i alle konseptene og gir full valgfrihet
Utbedring av vei Digernesskiftet - Dragsundet	Inngår i alle konseptene unntatt K4
Ny veilinje nord for Sjøholt	Inngår i K2 og K5, men ikke i K3 eller K4
Utbedring over Ørskogfjellet	Inngår i K5 og delvis i K2
Bytunnel i Molde (K1b)	Lengden på bytunnel vil kunne være avhengig av hvilket konsept som blir valgt for fremtidig løsning. I K1b er det tilstrekkelig med en relativt kort tunnel, mens K2, K3 og til dels K4 vil gi så mye trafikk inn mot Molde, at det må vurderes en tunnel som strekker seg noe lenger vest.
Flytting av ferjeleie (K1b)	Vil ikke inngå i noen av de andre konseptene og må avskrives i sin helhet ved bygging av fast forbindelse.
Ny veilinje Molde – Hjelseth	Inngår i KA, men ikke i KB. Investeringen vil imidlertid ha en del nytte selv om KB blir framtidig løsning, da mye trafikk vil gå her.
Utbedring av eksisterende vei over Fursetfjellet	Unødvendig dersom KB skulle bli den fremtidige løsning.
Ny veilinje forbi Batnfjordsøra	Unødvendig dersom KB skulle bli den fremtidige løsning.

Kilde: KVV Ålesund-Bergsøya

I KVV Bergsøya-Valsøya er det også gjort separate vurderinger av henholdsvis etappevis fleksibilitet og valgfrihet med hensyn på endringer i forutsetninger over tid. Hva gjelder etappevis fleksibilitet fremgår det av KVVUen at konseptene K1 og K4 i større grad går langs eksisterende vei og derfor har større fleksibilitet enn K2 og K3 som i utgangspunktet har avvikende trasé helt fra Midtun til Liabø.

I forhold til valgfrihet vil alle de konseptuelle grepene knyttet til faste fjordkryssinger legge føringer for resten av veiruten. K1 kan imidlertid utvikles gradvis og gir senere valgmuligheter. Tiltakene som inngår i K1 er gjennomgått i tabellen nedenfor med tanke på hvilke bindinger de gir for de andre konseptene:

Tabell 6-21: Bindinger for senere løsningsforslag ved å gjennomføre K1 og KA i KVV Bergsøya-Valsøya

Element	Kostnad (mill. kr)	Valgfrihet
Trafikksikkerhetsmessig oppgradering Bergsøya-Øygarden	60	Inngår i alle konsept
Utbedring/ny vei Øygarden-Kanestraum	260	Inngår i K4, bare delvis i K2 og K3. Med variant K2a kan hele strekningen inngå
To nye ferjeleier	130	Inngår ikke i noen av de andre konseptene
Nye veiforbindelser til ferjekaier	210	Kan inngå i K4, og delvis i K2a
Utbedring/ny vei Halså-Liabø	280	Inngår i K4, men ikke i K2 og K3

Kilde: KVV Bergsøya-Valsøya

Kvalitetssikrers vurdering

Kvalitetssikrer anser redegjørelsene for fleksibilitet i de tre KVVene å gi et godt grunnlag for drøfting av realopsjoner og tilråding om beslutningsstrategi. Kvalitetssikrers drøfting av realopsjoner og fleksibilitet finnes i avsnitt 7.3.4 nedenfor. Gjennomgående vil fleksibilitet medføre mulighet for å tilpasse beslutninger til ny informasjon og andre former for endret situasjon..

6.5 Samlet vurdering

Det er vår vurdering at referansekonseptene er i tråd med aktuelle veileders definisjon av et nullalternativ. Alle konseptene fremstår som tilstrekkelig utredet i forhold til plannivå. Vi vurderer derfor at alternativene i hovedsak er grundig utredet som grunnlag for beslutning.

Tiltakskonseptene (det vil si alle konsepter unntatt referansekonseptet) vurderes å bidra til å realisere det overordnede samfunns målet og effektmålene. Kvalitetssikrer har i kapittel 3.2 Effektmål, påpekt mangler ved effektmålene. Evaluering av alternativenes tilfredsstillende av overordnede mål, vurderes derfor å inneha disse svakhetene.

Kravene i KVVen er satt på en slik måte at ingen av konseptene oppfyller kravene fullt ut. KVVen lister opp andre pågående utredninger, men det er ikke gitt en nærmere beskrivelse av konseptenes avhengighet og grensesnitt mot andre prosjekter.

Investeringskostnadene er beregnet ved hjelp av Anslagsmetoden (Statens vegvesen, håndbok 217) og dokumentert i eget vedlegg. Vedlikeholdskostnader for vei er beregnet i EFFEKT-programmet basert på standard enhetspriser og ligninger.

Kvalitetssikrer vurderer at forutsetninger og beregninger av investerings-, drift- og vedlikeholdskostnader i KVVen er rimelige og basert på standard metodikk hos fagetaten. Vi har fått tilbakemelding fra Statens vegvesen at enhetsprisene som er lagt til grunn for drift og vedlikehold av rørbruer og undersjøiske tunneler i dag vurderes å være for lave. Enhetsprisene som benyttes i modellen er basert på erfaring fra lignende tiltak.

Når det gjelder rørbruer, vurderer Statens vegvesen at erfaringstallene er for lave. Det finnes ikke erfaringstall fra rørbruer i Norge, ettersom det ikke finnes rørbruer i Norge i dag. Rørbruer av aktuelle dimensjoner er heller ikke bygd på verdensbasis.

Videre benytter modellen like enhetspriser for beregning av drift og vedlikehold av undersjøiske og oversjøiske tunneler. Erfaringsmessig har driftskostnadene for undersjøiske tunneler vært det dobbelte av oversjøiske, på grunn av høye og hyppige reinvesteringstkostnader for undersjøiske tunneler. Det er stor usikkerhet rundt fremtidige reinvesteringstkostnader for nye undersjøiske tunneler. Med den høyere standarden det nå legges opp til på undersjøiske tunneler, forventes det at levetidskostnadene relativt sett går ned fra dagens nivå.⁹ Vi har likevel, på grunn av usikkerheten, lagt til grunn Statens vegvesens erfaringstall for undersjøiske tunneler i vår videre analyse.

Modellering av trafikk er både svært krevende å gjennomføre og å etterprøve for kvalitetssikrer. Trafikken synes å være følsom for de forutsetninger som legges til grunn i modelleringen blant annet i forhold til trafikkavvisning ved bruk av brukerbetaling, ved ferjetakst og bompenger. Trafikken er ikke modellert med utgangspunkt i det antall bompengesnitt som faktisk forventes å bli vedtatt, da dette modellteknisk medfører anslag på trafikkvekst (og dermed trafikantnytte) som ikke vurderes som realistiske. Som det fremgår av overbygningsdokumentet vil bompengetaksten i stor grad påvirke om trafikken vil finne omkjøringsruter i stedet for på E39. Dette gjelder spesielt for de lange reisene. I KUVene er referansekonsept og ferjekonsept modellert med brukerbetaling (ferjetakst) og de ferjefrie konseptene er modellert uten noen form for brukerbetaling, såkalt «gratis». Analyser fra Statens vegvesen viser at denne forutsetningen påvirker trafikken betydelig og kvalitetssikrer mener forutsetningen kan gjøre det vanskelig å vurdere i hvor stor grad trafikkøkningen kan relateres til at det gratis eller til selve infrastrukturtiltaket.

Trafikkmodellene fanger ikke opp eventuelle endringer i samfunnet eller teknologisk utvikling med hensyn til reiseaktivitet og reisemiddelvalg over tid. Trafikkvekst basert på fylkesprognose i NTP gir konsistens mellom de ulike KUVene som utarbeides, men det kan gi en mangelfull beskrivelse av faktisk forventet befolknings- og trafikkvekst blant annet i forhold til kommunale utbyggingsplaner. I håndbok 140, om konsekvensanalyser fremgår det at det i enkle situasjoner kan det være godt nok å basere analysene på trafikkprognosene som er utviklet i forbindelse med arbeidet med Nasjonal transportplan. I andre tilfeller må en gjøre en grundigere vurdering av forventet prosjektuavhengig utvikling i det aktuelle analyseområdet.

E39 er en vei med mye regionaltrafikk, og de siste 10 årene har det vært mellom 1 og 8 prosent vekst per år på ulike tellepunkter. På bakgrunn av dette er det i KUVene mellom Ålesund og Valsøya vist trafikkberegninger med fylkesprognosen på 0,7 og en noe høyere vekst på 2 prosent, basert på erfaringen fra de siste 10 årene. En beregning basert på fylkesprognosen er ikke gjennomført i KUVen mellom Skei og Ålesund, hvor det er lagt til grunn 2 prosent. Trafikkanalysen viser at forskjellen i trafikkmengder i analyseperioden ved å bruke fylkesprognosen og 2 prosent ligger mellom 45 og 50 prosent, en forholdsvis stor forskjell. Forutsetningen om 2 prosent vekst ser ut til å øke trafikknyttene med ca. 30 prosent og bidrar således til forbedret lønnsomhet, men ser ikke ut til å endre på rangering av konseptene.

I KUVene Ålesund-Bergsøya og Bergsøya- Valsøya er det utarbeidet egne underrapporter for de ikke-prissatte konsekvensene. Det er også dokumentert og beskrevet hvordan vurderingene og vektingen av de enkelte elementene; landskapsbilde, kulturmiljø og kulturminner, naturressurser, naturmiljø, nærmiljø/friluftsliv er fremkommet. Gitt tiltaksområdets størrelse og potensielt investeringsomfang er det krevende å gi en detaljert vurdering av viktige virkninger for samfunnet som ikke prissettes. Kvalitetssikrer mener at vurderingen av ikke-prissatte virkninger i disse to KUV-ene er akseptabel. Vurderingene er imidlertid gjort på et overordnet nivå og i en senere planfase vil det være nødvendig å gjøre en mer detaljert vurdering av konsekvenser.

I KUV-en for Skei-Ålesund foreligger det ingen egen underrapport for de ikke-prissatte konsekvensene. De ulike elementene er i liten grad drøftet separat og vurderingene fremstår som mer overfladiske sammenlignet med to andre KUVene. Vi anser likevel behandlingen av de ikke-prissatte virkningene som

⁹ Se brev til Stortinget fra Samferdselsdepartementet, «Spørsmål nr. 1527 fra stortingsrepresentant Arne Sortevik til samferdselsminister Magnhild Meltveit Kleppa», datert 18. juni 2012.

akseptabel. I en senere planfase vil være nødvendig å gjøre en betydelig mer detaljert vurdering av konsekvenser i de ulike alternativene.

7. KVALITETSSIKRERS KONSEPTVURDERING, USIKKERHETSANALYSE OG SAMFUNNSØKONOMISKE ANALYSE

Kvalitetssikrer har i tråd med rammeavtalens punkt 5.8 gjennomført en vurdering av konseptene, en usikkerhetsanalyse knyttet til investerings-, drifts-, vedlikeholds- og oppgraderingskostnader samt en egen samfunnsøkonomisk analyse.

7.1 Innledende problemstilling

Slik det er diskutert i behovsanalysen er det primært tre ulike typer behov som søkes dekket gjennom den foreslåtte utbygningen av E39 mellom Skei og Valsøya:

- Behov knyttet til kortere reisetid gjennom regionen
- Behov knyttet til kortere reisetid ut og inn av regionen
- Behov knyttet til kortere reisetid innad i regionen

Disse tre behovene vil kunne komme i konflikt med hverandre i forbindelse med valg av trasé på de enkelte delstrekningene. For en gitt delstrekning vil konseptet som best tilfredsstillende behovet for kortere reisetid gjennom regionen ikke nødvendigvis være det samme konseptet som tilfredsstillende behovet for kortere reisetid ut og inn av regionen, eller lokalt innad i regionen.

For å kunne gjøre en overordnet vurdering av hvilke konseptvalg som vil gi den samfunnsmessig største nytten ved en eventuell utbygning er det nyttig å gjøre en vurdering av hvilke behov som bør veie tyngst i valget mellom de enkelte konseptalternativene.

En metode for å vurdere hvilke behov som bør veie tyngst i valget mellom alternativene, er å vurdere trafikkgrunnlaget knyttet til de tre behovene, og sammenholde dette med hvor mye man sparer i reisetid ved utbygningen. Dette vil gi grunnlag for å beregne hvor mye samfunnsøkonomisk nytte man potensielt vil kunne oppnå ved utbygningen.

Med utgangspunkt i dette vil vi i det følgende gi en kort redegjørelse for trafikkgrunnlaget og reisetiden som kan spares i forhold til de tre definerte behovene.

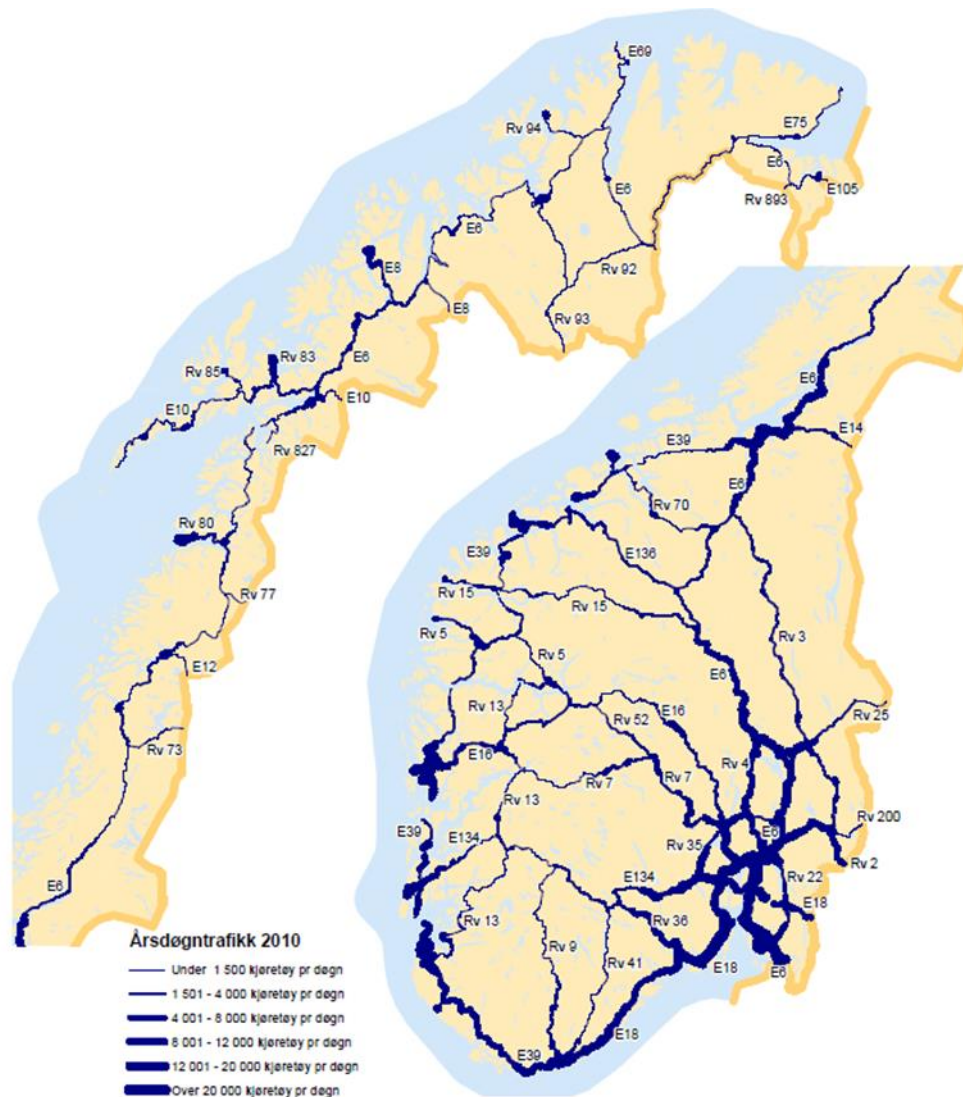
7.1.1 Behov knyttet til kortere reisetid gjennom regionen

Trafikkgrunnlag

I trafikkanalysene til de enkelte KUVene fremkommer det at trafikken varierer en del på strekningene. Det laveste trafikkallet på strekningen er på ferjen mellom Halså og Kanestråum som er på ca. 730 ÅDT per 2010. Det høyeste trafikkallet på strekningen er inn til de store byene hvor tallene, i følge stamnettutredningene er opp mot 20 000 ÅDT. Den store variasjonen indikerer at lokal trafikk dominerer på strekningen.

I stamnettutredningen er det vist trafikkgrunnlag på stamnettet i Norge. Som det fremgår av figuren under, er det lave trafikkmengder både nord og sør for KUVenes område, med en trafikkmengde på under 1500 ÅDT. På E136 ut av området ser det ut til at det er større trafikkmengder. Bildet illustrerer at den største trafikkmengden er intern i området, og spesielt rundt de tre byene Kristiansund, Molde og Ålesund.

Figur 7-1 Trafikkmengder på riksveinettet, 2010



Figur 2.2: Trafikkmengder på riksvegnettet – per 2010

Videre har vi fått tilsendt trafikkmatiser fra den nasjonale trafikkmодellen som måler trafikk over 10 mil, såkalte lange reiser. Oversikten viser gjennomgangstrafikk på strekningen målt mellom faste punkter. Det er totalt sett lite trafikk som går gjennom hele regionen som omfattes av de tre KVuene. Vi har fått opplyst fra Statens vegvesen at ÅDT mellom Bergen og Trondheim per i dag er på kun 60 kjøretøy begge veier. Dette er ikke inkludert tunge kjøretøy. Basert på godsmatisen er det ca. 30 ÅDT som kjører E39 gjennom hele regionen. Selv om det er en rekke andre mulige start og stoppunkter for trafikk sør for Skei og nord for Valsøya som potensielt vil ha nytte av en fullt utbygd E39, indikerer den lave trafikkmengden mellom Bergen og Trondheim at trafikkvolumene som skal gjennom hele regionen er svært små.

Reisetid

Reisetiden mellom Bergen og Trondheim langs dagens E39 er i henhold til overbygningsdokumentet på 12 timer og 27 minutter. Med full utbygning langs strekningen vil den raskeste KVu-veien medføre en reisetid på 9 timer 55 minutter. Dette innebærer en reduksjon i reisetid på 2 timer 32 minutter langs eksisterende E39.

E39 per i dag er imidlertid ikke trafikantenes foretrukne reisevei dersom målet er raskest mulig forflytning mellom Bergen og Trondheim. Sommerstid er raskeste veiforbindelse mellom Bergen og Trondheim på 10 timer og 15 minutter, mens raskeste helårsvei går over Strynefjellet og tar 11 timer og 35 minutter.

Den potensielle tidsbesparelsen mellom Bergen og Trondheim ved utbygging av de raskeste KVV-konseptene E39 er derfor på 20 minutter sommerstid og 1 time og 40 minutter vinterstid.

Dette kan oppsummeres i følgende tabell:

Tabell 7-1: Reisetid Bergen-Trondheim

Alternativ	Reisetid Bergen-Trondheim	Tidsbesparelse i forhold til dagens E39
Dagens E39	12 timer 27 minutter	0
Raskeste sommervei	10 timer 15 minutter	2 timer 12 minutter
Raskeste helårsvei	11 timer 35 minutter	52 minutter
Raskeste KVV vei	9 timer 55 minutter	2 timer 32 minutter

Nytten av en utbygning av E39 for gjennomgangstrafikken må på bakgrunn av dette ikke vurderes ut fra besparelsen i forhold til dagens E39, men fra besparelsen i forhold til beste eksisterende alternativ. Det vil si en potensiell besparelse på 20 minutter sommerstid og 1 time 40 minutter vinterstid. Kostnadene knyttet til tidsbesparelsene mellom Bergen og Trondheim er imidlertid svært høye, og i overbygningsdokumentet anslått til 40,2 mrd kr. Eventuelle bompenger vil også kunne forringe muligheten for å overføre trafikk.

Overbygningsdokumentet viser videre at utbedringer på Riksvei 55 med blant annet tunnel gjennom Sognefjellet vil kunne gi en reisetid på 9t 50 minutter mellom Bergen og Trondheim. Dette gir en reisetid på strekningen som er 5 minutter kortere reisetid enn den raskeste KVV-veien. Kostnadene knyttet til en slik utbedring vil i henhold til enkelte medieutsagn¹⁰ være på 6-7 mrd kr. Dersom dette anslaget er i nærheten av å være riktig, vil dette være vesentlig billigere enn å bygge ut E39 med tanke på gjennomgangstrafikken. Vi understreker imidlertid at tiltaket gjennom Sognefjellet ikke er utredet.

Konklusjon

Det lave trafikkvolumet på gjennomgangstrafikken, kombinert med at utbygning på andre veistrekninger vil gi en større effekt til en lavere kostnad, taler for at hensynet til gjennomgangstrafikkens behov ikke bør være førende for valget mellom konseptene som er fremlagt i de enkelte KVV-ene.

Det lave trafikkvolumet på gjennomgangstrafikken, taler også for at det er lite behov for å utrede gjennomgående alternativer som ikke går innom de større byene i regionen.

7.1.2 Behov knyttet til kortere reisetid ut og inn av regionen

Trafikkgrunnlag

Trafikkgrunnlaget ut og inn av regionen definerer vi som trafikk som enten starter eller slutter i et punkt i regionen, for eksempel trafikk mellom Bergen og Ålesund langs E39, eller mellom Ålesund og Oslo på E136 og Rv70. Som det fremgår av figuren fra stamnettutredningen er trafikkgrunnlaget noe høyere på disse rutene enn trafikkgrunnlaget mellom Bergen og Trondheim, opp til 4000 ÅDT på E136. I stamnett-

¹⁰ Se eksempelvis: <http://www.bt.no/nyheter/lokalt/Vil-ha-snarveg-til-Trondheim-1908145.html>

utredningen om E136 fremkommer det at trafikkgrunnlaget mellom Måndalen og Tresfjord på E136 (veien fra Åndalsnes til Ålesund) er ca. 1 700 ÅDT.¹¹

Trafikkmatrisene fra den nasjonale trafikkmodellen viser generelt at trafikkgrunnlaget ut og inn av regionen er beskjedent, i forhold til trafikken innad i regionen. Tilsvarende vil nyttepotensialet knyttet til å korte ned reisetiden ut og inn av regionen være relativt lavt. Trafikkgrunnlaget synes imidlertid betydelig større enn trafikkgrunnlaget gjennom regionen.

I de enkelte KUVene er det gjennomført trafikkberegninger for hver delstrekning for seg. I overbygningsdokumentet er det derfor gjennomført en trafikkanalyse som viser hvordan trafikken vil påvirkes ved å gjennomføre alle tiltak langs ruta. Bakgrunnen for analysen er antagelsen om at tiltak langs ruta vil gi synergieffekter og endring av reiser i et større influensområde enn man får fanget opp på enkeltstrekninger. Det er derfor gjennomført nye trafikkberegninger hvor anbefalt konsept på hele strekningen er lagt inn. I tabellen under er det vist hvilke endringer man får på fjordkrysningene ved å se hele strekningen i sammenheng. Som tabellen viser blir trafikkmengden over fjordkrysningene bare marginalt høyere, med mulig unntak for kryssing av Romsdalsfjorden, som følge av at også andre fjordkryssinger gjøres ferjefrie.

Tabell 7-2 Økning i trafikk på fjordkryssingene dersom de gjøres ferjefrie, og ytterligere økning dersom også de andre fjordkryssingene gjøres ferjefrie

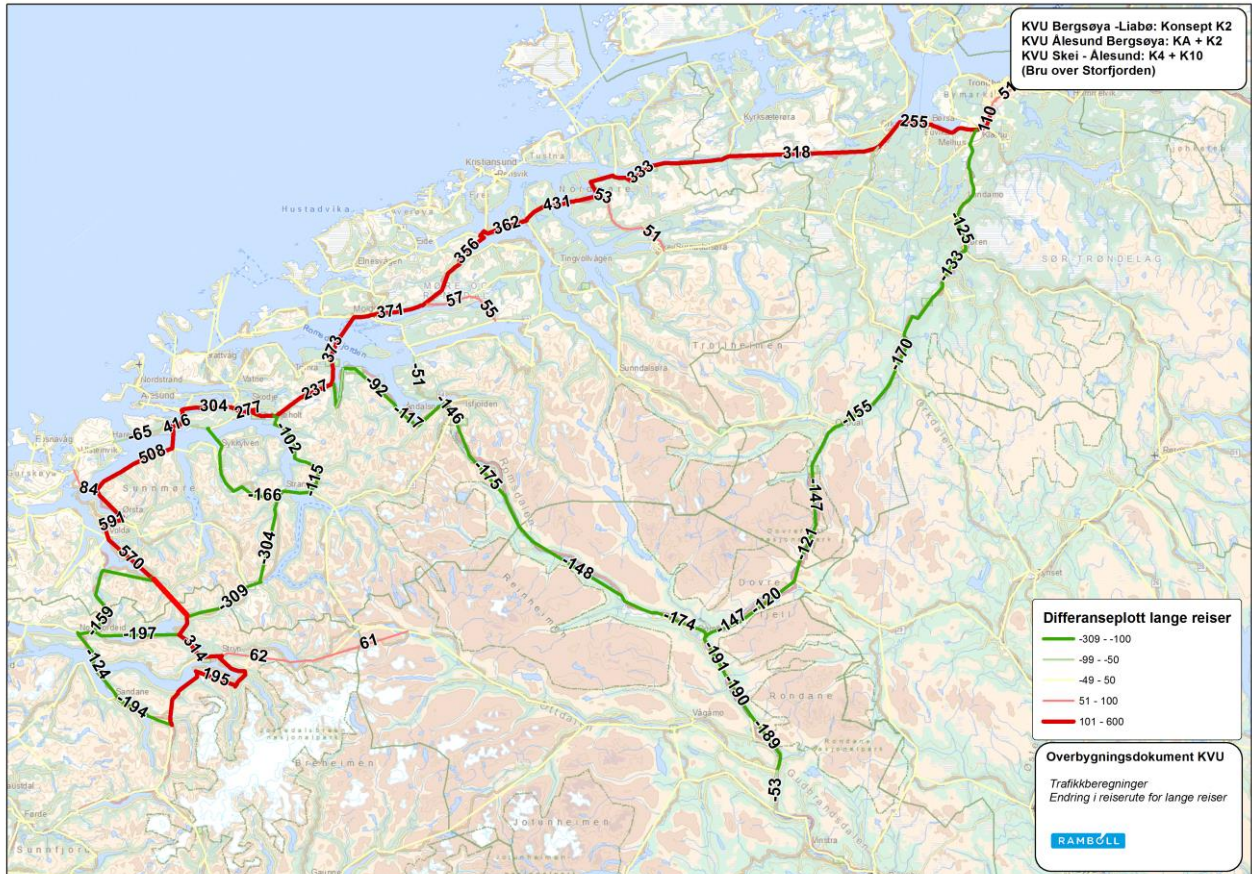
Snitt	Observert trafikk på ferje	Beregnet trafikk på ferje i referansekonsept	Beregnet trafikk i anbefalt konsept enkeltvis	Differanse	Beregnet trafikk ved å gjennomføre alle de konseptuelle grepene	Differanse
KVU Skei-Ålesund:						
Kryssing av Nordfjord	1 200	1 400	4 300	+ 2 900	4 400	+ 100
Kryssing Storfjorden	1 500	1 300	4 900	+ 3 600	5 100	+ 200
KVU Ålesund-Bergsøya:						
Kryssing Romsdalsfjorden	1 800	1 800	4 900	+3 100	5 500	+ 600
KVU Bergsøya-Liabø:						
Kryssing Halsafjorden	835	1 100	1 900	+ 800	2 050	+ 150

Tabellen viser at trafikkøkningen over Romsdalsfjorden ved å gjennomføre alle de konseptuelle grepene noe større enn de øvrige. I henhold til notatet «Trafikkberegninger for overbygningsdokument KVU Møre og Romsdal», skyldes imidlertid denne økningen trafikk grunnet tiltak nord for Molde og utbygning av Halså-Kanestraum. Økningen over Romsdalsfjorden skyldes derfor ikke økning i gjennomgangstrafikk gjennom hele regionen, men økt trafikk til/fra Trøndelag/Kristiansund og økt trafikk i Molde og omegn.

¹¹ Tabell 3.5 i stamnettutredning rute 6d <http://www.vegvesen.no/attachment/263395/binary/467330>

Videre er det i overbygningsdokumentet gjort en analyse av hvordan utbygging av anbefalte konsept vil påvirke rutevalg for lange reiser over 100 km. Den røde linjen med tilhørende tall viser hvor mange flere lange reiser som vil passere ulike tellepunkter. Den grønne linjen viser tilsvarende hvor mange færre lange reiser over 100 km som vil passere ulike tellepunkter på alternative ruter. Som vi ser er endringene relativt beskjedne og det er grunn til å tro at en hovedvekt av reisene er knyttet til lange reiser innad i, eller ut og inn av regionen, snarere enn reisende gjennom regionen.

Figur 7-2 Endring av rutevalg for lange reiser ved utbygging av alle fjordkryssinger



Reisetid

Behovet for kortere reisetid inn og ut av regionen er i første rekke knyttet til behovet for lengre reiser fra de større byene Ålesund, Molde og Kristiansund nordover mot Trondheim, sørover mot Bergen og østover mot Oslo og Østlandsregionen.

Slik det er beskrevet i overbygningsdokumentet vil en utbygging av E39 kunne gi betydelige tidsbesparelser ut og inn av regionen i retning nord sør. Reisetiden mellom Ålesund og Bergen kan reduseres med 1 time og 35 minutter og reisetiden mellom Ålesund og Trondheim kan reduseres med 1 time og 39 minutter. Ut av regionen mot Østlandet og Oslo er potensialet for tidsgevinster ved en utbygging av E39 på maksimalt 40 minutter.

Konklusjon

Trafikkgrunnlaget ut og inn av regionen synes større enn trafikkgrunnlaget gjennom regionen, og potensielle tidsbesparelser er betydelige. Behovet for å legge til rette for kortere reisetid ut og inn av regionen bør tillegges vekt i alternativanalysen.

Analysen av fjordkryssingene viser at trafikken på én fjordkryssing i begrenset grad påvirkes av at de andre fjordkryssingene i regionen bygges ut. Det tilsier at man får tilnærmet full effekt av den enkelte fjordkryssing, uten å bygge de andre. Nyten for trafikken ut og inn av regionen vil dermed i stor grad bli tatt hensyn til selv om en analyserer de enkelte delstrekningene hver for seg.

7.1.3 Behov knyttet til kortere reisetid innad i regionen

Trafikkgrunnlag

Analysene i de enkelte KVVU-ene viser at reiser på under 100 km er klart dominerende i forhold til lange reiser på over 100 km. Dette tilsier at trafikkgrunnlaget og nyttepotensialet knyttet til reiser innad i regionen vil være større enn nyttepotensialet knyttet til reiser gjennom, og ut og inn av regionen

Reisetid

Behovene knyttet til kortere reisetid innad i regionen er først og fremst knyttet til behovet for kortere reisetid mellom de store byene i regionen samt behovet for å korte ned reisetiden til pendlere i forbindelse med reiser til og fra jobb. Potensialet for reisetidsbesparelser innad i regionen vil på enkelte strekninger være betydelige, særlig på strekninger med fjordkryssinger.

Trafikkanalysene som er utført av Statens vegvesen viser at det meste av trafikken på E39 er knyttet til kortere lokale reiser. Det er i tilknytning til dette at de potensielle nyttegevinstene av en utbygging av E39 er størst.

Konklusjon

KVVUenes analyser viser at trafikkgrunnlaget i regionen i hovedsak er knyttet til korte reisestrekninger under 100 km. I vurderingen av konseptene må derfor hensynet til effekter for den regionale trafikken vektet tungt. Effektene for den regionale trafikken fanges i stor grad opp ved å analysere den enkelte delstrekning for seg.

7.1.4 Samlet vurdering av innledende problemstilling

Den overordnede analysen av de tre behovsaspektene og potensielle nytteeffekter knyttet til disse, viser at det er de lokale behovene som bør vektet tyngst og hvor de potensielle nytteeffektene er størst. Behovene knyttet til gjennomgangstrafikken er svært små, og kan løses mer effektivt gjennom utbygging av andre veistrekninger enn E39. Dette innebærer at det ikke vil være hensiktsmessig å analysere alle mulige kombinasjoner av de ulike konseptene i de enkelte KVVU-ene, og heller ikke andre gjennomgående alternativer som går utenom de store byene.

I vår egen samfunnsøkonomiske analyse vil vi derfor studere de enkelte delstrekningene innenfor de tre KVVU-ene hver for seg. Analysen av de enkelte strekningene vil danne grunnlaget for våre anbefalinger om konseptvalg på den enkelte strekning. Når det gjelder prioritering mellom konsepter på ulike delstrekninger, vil dette imidlertid skje på tvers av de tre KVVUene.

7.2 Kostnadsanalyse

7.2.1 Basisestimat

Anslagsrapporter foreligger for de store kompliserte konstruksjonene, mens det for andre kostnadselementer er gjort enkle anslag av kostnader basert på parametere som veilengde, bredde, hastighet, kurvatur, nybygg/utbedring, terreng (lett, middels, tung).

Kvalitetssikrer har etablert oppdaterte basisestimater på investeringskostnadene basert på underlaget fra KVVU-arbeidet, samt oppdaterte vurderinger fra Statens vegvesen. Oppdaterte basisestimater er gjengitt i Tabell 7-3.

Basisestimatetene er nærmere dokumentert i vedlegg 3

7.2.2 Usikkerhetsanalyse

I henhold til rammeavtalen skal det utføres en usikkerhetsanalyse etter samme mønster som KS 2 for investeringskostnadene knyttet til hvert enkelt alternativ, men tilpasset det presisjonsnivå for grunnkalkyle og uspesifiserte poster som etter god prosjektstyringspraksis kan forventes for forstudiestadiet. Det påpekes at foreliggende analyse ikke har som formål å fastsette endelig kostnadsramme, men å synliggjøre forskjeller i alternativene. Endelig kostnadsramme blir ikke fastlagt før etter kvalitetssikring av forprosjektet (KS 2).

Det er beregnet estimatusikkerhet og hendelsesusikkerhet. Usikkerhetsanalysen er dokumentert i vedlegg 3.

Resultater av usikkerhetsanalysen av investeringskostnadene er vist i tabellen under:

Tabell 7-3 Resultater, usikkerhetsanalyse av kostnader (Mill NOK)

Snitt	Resultater, usikkerhetsanalyse av kostnader (Mill NOK)					
Skei – Volda	SV-K3	SV-K4	SV-K6	SV-K7	SV-K9	SV-K10
Basis	1 900	5 000	9 100	6 800	2 500	4 900
P15	1 700	4 200	7 400	5 700	2 200	4 200
P50	2 100	5 700	10 200	7 700	2 800	5 500
Forventningsverdi	2 200	5 800	10 200	7 800	2 800	5 600
P85	2 600	7 500	13 000	9 800	3 500	7 100
Volda – Ålesund	VÅ-K2	VÅ-K3	VÅ-K4	VÅ-K5	VÅ-K6	
Basis	9 200	14 000	3 700	10 400	8 100	
P15	7 500	12 000	3 200	8 200	6 300	
P50	11 300	18 600	4 100	12 300	10 400	
Forventningsverdi	11 600	19 500	4 200	12 700	10 600	
P85	15 700	27 200	5 100	17 100	14 700	

Ålesund – Molde	K1	K2	K3	K4	K5	
Basis	4 300	14 600	14 600	10 000	11 800	
P15	3 800	12 600	12 700	8 500	10 200	
P50	4 700	16 100	16 300	11 400	14 000	
Forventningsverdi	4 700	16 400	16 700	11 600	14 500	
P85	5 700	20 400	20 700	14 600	18 800	
Molde – Bergsøya	KA	KB				
Basis	2 500	2 200				
P15	2 200	1 900				
P50	2 800	2 400				
Forventningsverdi	2 900	2 500				
P85	3 500	3 000				
Bergsøya – Valsøya	K1a	K1b	K2	K3	K4	
Basis	800	500	3 400	8 300	7 300	
P15	700	400	2 800	6 700	5 900	
P50	900	500	4 200	9 900	8 400	
Forventningsverdi	900	600	4 300	10 300	8 600	
P85	1 100	700	5 800	14 000	11 300	

Tabellen over angir blant annet forventningsverdier som både inkluderer usystematisk og systematisk usikkerhet. I følge veilederen for behandling av systematisk usikkerhet skal den samfunnsøkonomiske analysen baseres på forventningsverdien for de usystematiske elementene. Systematisk usikkerhet behandles separat¹². Den systematiske usikkerheten for investeringskostnadene er knyttet til markedsusikkerheten.

Usikkerhetsanalysen av investeringskostnadene eks. mva. gir følgende input til den samfunnsøkonomiske analysen, se Tabell 7-4.

¹² Finansdepartementets veileder nr. 4, Systematisk usikkerhet

Tabell 7-4 Resultater usikkerhetsanalyse av kostnader, MNOK

Snitt	Resultater usikkerhetsanalyse av kostnader (Mill NOK)					
Skei – Volda	SV-K3	SV-K4	SV-K6	SV-K7	SV-K9	SV-K10
P10	1 685	4 564	7 936	6 067	2 183	4 385
Forventningsverdi	2 005	5 400	9 450	7 200	2 600	5 200
P90	2 325	6 236	10 964	8 333	3 017	6 015
Volda – Ålesund	VÅ-K2	VÅ-K3	VÅ-K4	VÅ-K5	VÅ-K6	
P10	9 268	15 832	3 240	10 134	8 510	
Forventningsverdi	10 800	18 150	3 850	11 850	9 850	
P90	12 332	20 468	4 469	13 566	11 190	
Ålesund – Molde	K1	K2	K3	K4	K5	
P10	3 681	12 772	13 009	9 071	11 430	
Forventningsverdi	4 400	15 200	15 450	10 750	13 400	
P90	5 119	17 628	17 891	12 429	15 370	
Molde – Bergsøya	KA	KB				
P10	2 226	1 890				
Forventningsverdi	2 650	2 250				
P90	3 074	2 610				
Bergsøya – Valsøya	K1a	K1b	K2	K3	K4	
P10	671	418	3 480	8 167	6 729	
Forventningsverdi	800	500	4 050	9 550	7 950	
P90	929	582	4 620	10 933	9 171	

Det vises for øvrig til vedlegg 3 som beskriver forutsetningene, grunnlag og resultater for usikkerhetsanalysen.

7.3 Samfunnsøkonomisk analyse

7.3.1 Metode og forutsetninger

Kvalitetssikrer skal i henhold til rammeavtalen gjennomføre en selvstendig samfunnsøkonomisk analyse av alternativene.

Formålet med samfunnsøkonomiske analyser er å (Finansdepartementets veileder i samfunnsøkonomiske analyser, 2005):

- Klarlegge og synliggjøre konsekvensene av offentlige tiltak før beslutninger fattes, gjennom å framskaffe systematisk og mest mulig fullstendig og sammenliknbar informasjon om ulike nytte- og kostnadsvirkninger.
- Gi grunnlag for å vurdere om et offentlig tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt, dvs. om summen av nyttevirkninger overstiger summen av kostnadsvirkninger.
- Gi grunnlag for å rangere og prioritere mellom alternative tiltak.
- Synliggjøre fordelingsvirkninger for ulike regioner, næringer, grupper av husholdninger eller enkeltpersoner.

Vi har gjennomført en selvstendig nytte-kostnadsanalyse med utgangspunkt i SVVs vurdering av prissatte virkninger. Særlige usikre elementer er underlagt en egen sensitivitetsanalyse.

Som inngangsdata i analysen inngår forventningsverdiene fra usikkerhetsanalysen, samt den stokastiske spredningen knyttet til de systematiske usikkerhetselementene. Netto nåverdi av prissatte samfunnsøkonomiske kostnader presenteres for hvert av alternativene. Tabellen under oppsummerer de viktigste forutsetningene for den selvstendige samfunnsøkonomiske analysen. For en grundig gjennomgang av forutsetningene vises det til vedlegg 4.

Tabell 7-5 Skjematisk oversikt over forutsetninger for samfunnsøkonomisk analyse

Forutsetning	KVU	KS1
Analyseperiode	25 år	40 år
Årlig trafikkvekst	2 %	2 %
Rehabiliteringskostnader	Ingen	Beregnet eksplisitt for undersjøiske tunneler hvert 15 år
Årlig reallønnsvekst	Ingen	1,6 %
Diskonteringsrente	4,5 %	2 % + eksplisitt behandling av systematisk usikkerhet

I tillegg til virkninger som er prissatt er det identifisert en rekke virkninger som ikke er prissatt. I analysen benyttes den såkalte pluss-minusmetoden, der ikke-prissatte virkninger vurderes ut i fra betydning og omfang som gir samlet konsekvens. Det er benyttet en ni-delt skala for konsekvens, fra (+ + + +) til (- - - -), i en sammenligning med nullalternativet.

Alle virkninger som inkluderes i analysen vurderes å være viktige for samfunnet. Områdene er likevel tillagt ulik betydning med utgangspunkt i de mål og vurderinger som er dokumentert i utredningsarbeidet. Alle virkninger som inkluderes i analysen vurderes å være viktige for samfunnet. Områdene er likevel tillagt ulik betydning med utgangspunkt i mål og vurderinger som er dokumentert i utredningsarbeidet. For ytterligere beskrivelse vises det til vedlegg 4, Trafikkanalyser og beregninger i EFFEKT.

Beregningene i KVUene er basert på trafikkanalyser fra Regional og Nasjonal Trafikkmodell (RTM og NTM). Resultatene fra trafikkmodellene er inngangsvariable i modellen som gjennomfører den samfunnsøkonomiske beregningen (EFFEKT-modellen kjørt av SVV) med de neddiskonterte verdiene for beregningsperioden.

EFFEKT-modellen som er benyttet i beregningene er basert på den regionale transportmodellen for region Midt (RTM Midt) og delområdemodellen for Møre og Romsdal/Sogn og Fjordane, DOM Nordvest, og inkluderer et omfattende veinett. Datamengden er betydelig, med tilhørende potensielle feilkilder.

Trafikkmodellene er svært detaljerte og tidkrevende å sette seg inn i for ekstern kvalitetssikrer. Betydningen av forutsetninger og inngangsdata for resultatene diskuteres kun unntaksvis, og drøftingene er noe ufullstendige. Sentrale deler av grunnlagsanalysen med trafikkberegninger og inngangsdata fremstår dermed som lite verifiserbare. At analysene er lite gjennomsluttelig for kvalitetssikrer, svekker analysenes verdi som beslutningsgrunnlag.

Kvaliteten på nytteberegningen er i stor grad avhengig av kvaliteten på transportmodellen, fordi nesten alle nyttekomponentene er avhengig av hvordan trafikken fordeler seg i de ulike konseptene. En trafikkmodell vil alltid være en forenkling av virkeligheten, og vil være forbundet med usikkerhet. Ved kalibrering av modellen er det vanlig å operere med toleransegrenser på +/-20 prosent for trafikk på enkeltlenker. I yttersoner eller på lenker med lavere trafikk tolereres ofte langt større avvik.

Den samlede nytten for konseptene er summen av små og store endringer på alle lenker som beregnes i modellen. Relativt små feil kan derfor gi store utslag når de oppsummeres og diskonteres for hele prosjektets levetid. Dette gjelder særlig i og nær byområder hvor døgnvariasjon og kapasitetsbegrensninger kan gi store utslag.

Det fremstår som en hovedutfordring å vurdere rimeligheten i de resultatene som fremkommer av EFFEKT-beregningene fordi nytten er summen av flere enkeltmekanismer som virker i hver sin retning. Det finnes heller ingen funksjoner i EFFEKT for å hente ut enkeltresultater på lenkenivå for kontroll av rimelighet.

Etter vår vurdering blir nytte-kostnadsberegninger i for stor grad presentert uten at usikkerheten i beregningsgrunnlaget blir synliggjort. Fordi samme metodikk ligger til grunn for alle konseptene kan man likevel argumentere for at EFFEKT er egnet til å vurdere rangering mellom konseptene. For ekstern kvalitetssikrer er det imidlertid en utfordring at beregninger er lite gjennomsluttelige og gjør det vanskelig å vurdere rimelighet.

7.3.2 Nytte-/kostnadsanalyse av de ulike delstrekningene

I det følgende vil vi gjennomgå analysen av de prissatte og ikke-prissatte virkningene for hvert konsept på hver enkelt delstrekning. Verdiene i tabellene angir nåverdien av forventet netto nytte for de ulike alternativene, det vil si differansen til referansekonseptet. Basert på analysen er det gjort anbefalinger basert på en samlet vurdering av både prissatte og ikke-prissatte virkninger. Det vises til vedlegg 4 hvor grunnlag og detaljerte resultater for hvert konsept er vist.

7.3.2.1 Skei – Volda

Prissatte effekter

Tabell 7-6 Prissatte virkninger (forventet netto nytte), Skei - Volda, mill. kroner. Nåverdi.

MNOK	Investering (inkl. mva)	Netto nytte	
	KS 1	KS 1	Statens vegvesen
SV K7 Hengebro Anda-Lote og til Ullaland	7 800	8 216	- 2 225
SV K6 Hengebro Anda-Lote og over Voldafjorden	10 250	7 601	- 4 073
SV K10 Tunnel Utvikjellet og hengebro Svarstad	5 600	5 492	-1 057
SV K4 "S" med hengebro Anda-Lote	5 850	2 682	- 2 887
SV K9 Tunnel Utvikjellet	2 800	1 161	- 777
SV K2A Økt ferjefrekvens Anda-Lote	0	-567	- 198
SV K3 "S" med tunnel under Hornindalsvannet	2 165	- 884	-1 993

Netto nytte er den forventede nåverdien av prissatte nyttevirksomheter av et tiltak minus nåverdien av prissatte kostnader ved tiltaket. Positiv netto nytte viser at tiltaket har høyere forventet nytte enn kostnad for samfunnet (prissatte virkninger), mens negativ netto nytte viser det motsatte. Kvalitetssikrers analyse av prissatte virkninger har gitt følgende resultater:

- SV K7 har høyest positiv verdi med 8 216 mill. kroner. Deretter følger SV K6 med en verdi på 7 601 mill. kroner og SV K10 med verdi på 5 492 mill. kroner. SV K4 og SV K9 har også begge positiv forventet netto nytte.
- SV K2A og SV K3 har begge negativ forventet netto nytte. SV K3 har lavest forventet verdi.

Det er verdt å kommentere at årsaken til at enkelte konsept er beregnet å få en lavere forventet netto nytte sammenlignet med beregningen i KVUen, er knyttet til forutsetningen om analyseperiode og størrelsen på de årlige gevinstene sammenlignet med investeringskostnaden. Dersom de årlige gevinstene er store, vil lenger analyseperiode medføre flere år med gevinster som til slutt kan mer enn oppveie kostnadene. Dersom de årlige gevinstene er negative vil lenger analyseperiode medføre flere år med negative gevinster som gir redusert forventet netto nytte.

Ikke prissatte effekter

Tabell 7-7 Vurdering av ikke prissatte virkninger, Skei-Volda

	SV K2A	SV K3	SV K4	SV K6	SV K7	SV K9	SV K10
	Økt ferge- frekvens Anda-Lote	"S" med tunnel under Hornindals vannet	"S" med hengebro Anda-Lote	Hengebro Anda-Lote og over Voldafjord en	Hengebro Anda-Lote og til Ullaland	Tunnel Utvikfjellet	Tunnel Utvikfjellet og hengebro Svarstad
Landskapsbilde	0	-	-	--	--	-	--
Nærmiljø/friluftsliv	0	0	-	-	--	0	0
Naturmiljø	0	-	-	-	--	-	-
Kulturmiljø	0	-	-	--	--	--	--
Naturressurser	0	-	-	--	-	--	-
Regionale effekter	0	0	0	(+)	(+)	0	0

Tabell 7-7 presenterer kvalitetssikrers vurdering av de ikke-prissatte virkningene. Vurderingen samsvarer i all hovedsak med vurderingene i KVUen, bortsett fra at de regionale effektene er inkludert i som en ikke-prissatt virkning.

Det er generelt små forskjeller mellom konseptene hva gjelder ikke-prissatte virkninger omtalt i KVU-en.

Hva gjelder regionale virkninger er det i hovedsak fire tettsteder som berøres:

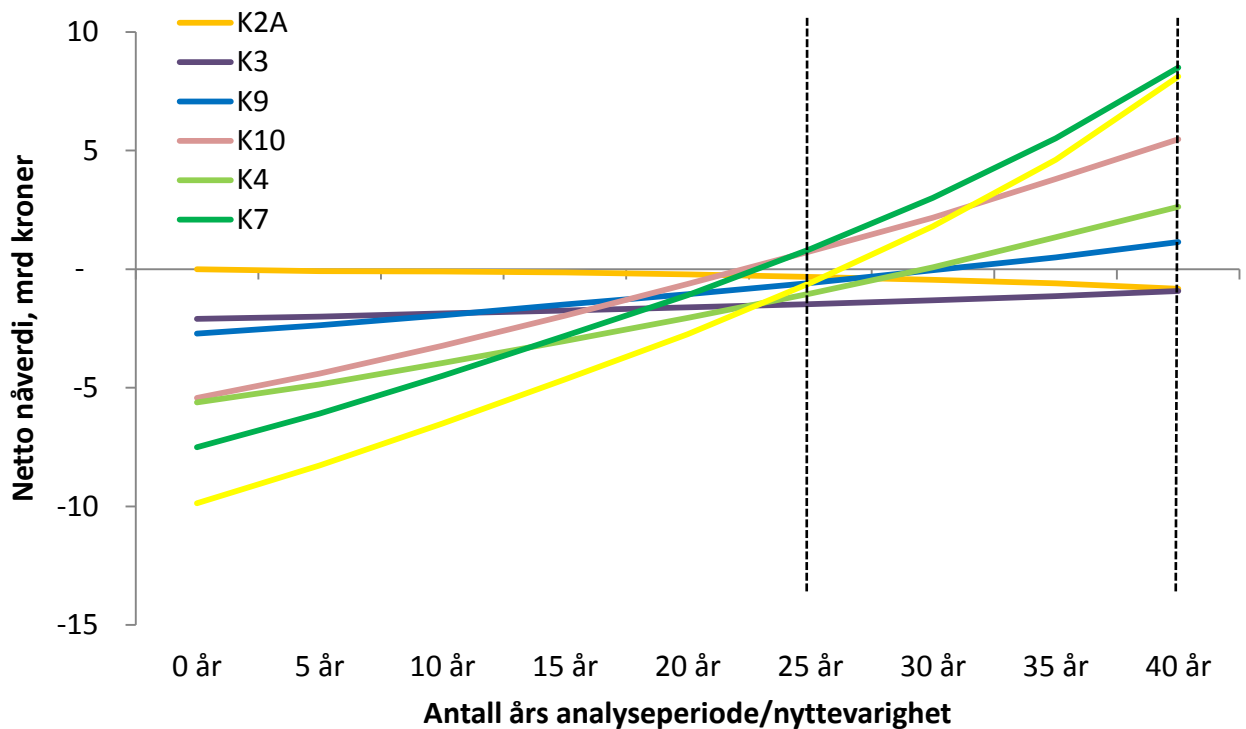
- Volda (5902 innb.)
- Nordfjordeid (2739 innb.)
- Sandane (2138 innb.)
- Stryn (2237 innb.)

Positive regionale effekter for en eller to av disse forringes av at øvrige tettsteder får enda lengre reisetid. SV-K6 og SV-K7 fører begge til at Volda, Nordfjordeid og Sandane kommer innenfor et 45 min pendlingsomland.

Sensitivitet analyseperiode

Som redegjort for i vedlegg 4 er det usikkerhet knyttet til forutsetningen om lengden på analyseperioden. For å synliggjøre denne usikkerheten er det gjennomført en sensitivetsberegning for å synliggjøre hvordan forutsetningen innvirker på resultatene.

Figur 7-1 Sensitivitet lengden på analyseperioden, Skei – Volda, mrd. kroner, nåverdi



Figur 7-1 viser at forutsetningen har relativt stor innvirkning på resultatet og rangering mellom konseptene. Ved å gå fra 25 års periode til 40 år, beholder fortsatt SV K7 førsteplass, men SV K10 går fra andre til tredjeplass og SV K6 går fra fjerde til andre plass og ville rykket opp til første plass med en enda lenger analyseperiode. Mange av konseptene går fra å være ulønnsomme til å bli lønnsomme når man utvider analyseperioden fra 25 år.

Samlet vurdering

Vår analyse viser at det er SV K7 (Bro Anda-Lote og over Austefjorden) som har høyest forventet netto nytte (+ 8,2 mrd.) SV K6 (Bro Anda-Lote og over Voldafjorden) har nest høyest netto nytte (+7,6 mrd). SV K7 har lavere investeringskostnad enn SV K6 og konseptet kommer litt dårligere ut på de ikke-prissatte effektene. Både K7 og K6 gir mulighet for trinnvis utbygging. Basert på vår analyse, med en vurdering av at det for infrastrukturinvesteringer av denne type er rimelig å legge til grunn 40 års analyseperiode, anbefaler vi K7 på strekningen mellom Skei og Volda.

7.3.2.2 Volda – Ålesund

Prissatte effekter

Tabell 7-8 Prissatte virkninger (forventet netto nytte), Volda - Ålesund, mill. kroner. Nåverdi.

MNOK	Investering (inkl. mva)	Netto nytte	
	KS 1	KS 1	Statens vegvesen
VÅ K5 Flytebru Storfjorden og bru Ørstafjorden	12 700	3 219	- 5 329
VÅ K1 Ferjekonsept	0	1 141	362
VÅ K3 Rørbru Sulafjorden	19 500	777	- 8 000
VÅ K2 Tunnel Sulafjorden	11 600	- 2 839	- 4 456
VÅ K4 Bru Ørstafjorden	4 150	- 2 954	- 4 755
VÅ K6 Tunnel Storfjorden og bru Ørstafjorden	10 550	-3 878	- 4 600

Kvalitetssikrers analyse av prissatte virkninger har gitt følgende resultater, oppsummert i Tabell 7-8:

- Konsept VÅ K5, K1 og K3 har alle en positiv forventet netto nytte. VÅ K5 har høyest positiv verdi med 3 219 mill. kroner. Deretter følger VÅ K1 med en verdi på 1 141 mill. kroner og VÅ K3 med verdi på 777 mill. kroner.
- VÅ K2, K4 og K6 har alle negativ forventet netto nytte hvor VÅ K2 har lavest forventet verdi.

Ikke prissatte effekter

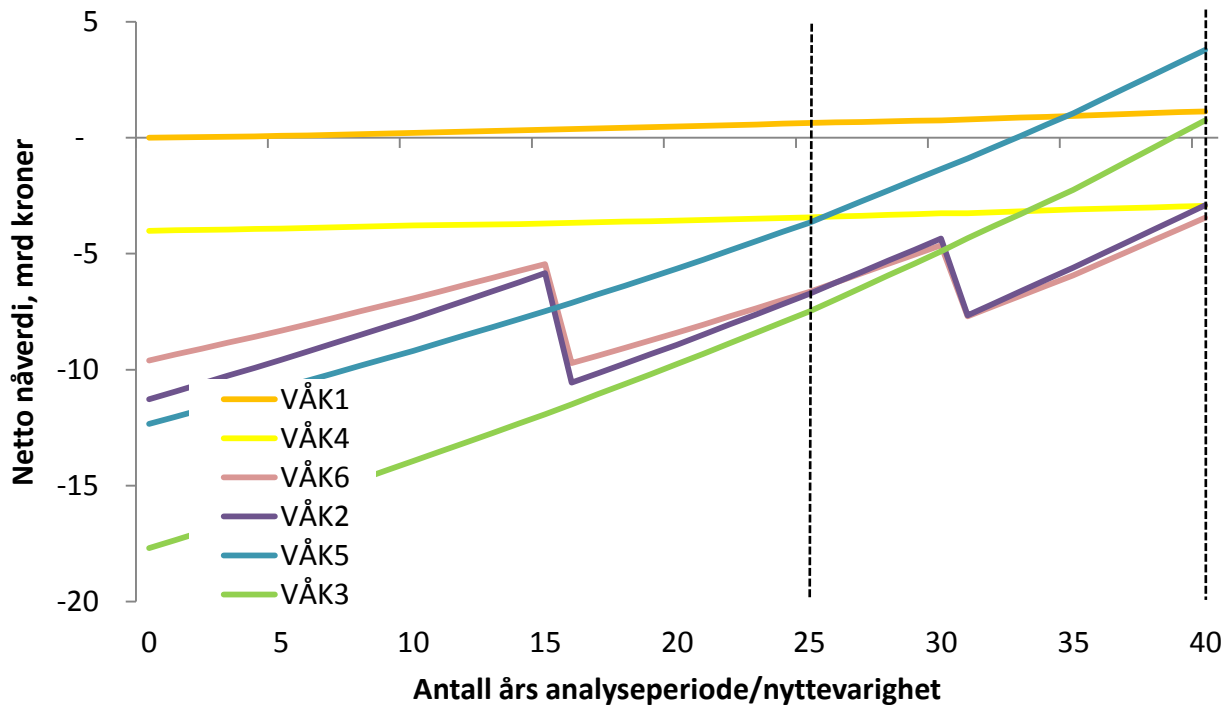
Tabell 7-9 Vurdering av ikke prissatte virkninger, Volda – Ålesund

	VÅ K1 Ferjekonsept	VÅ K2 Tunnel Sulafjorden	VÅ K3 Rørbru Sulafjorden	VÅ K4 Bru Ørstafjorden	VÅ K5 Flytebru Storfjorden og bru Ørstafjorden	VÅ K6 Tunnel Storfjorden og bru Ørstafjorden
Landskapsbilde	0	-	-	-	-	-
Nærmiljø/friluftsliv	0	--	--	-	-	-
Naturmiljø	0	-	-	-	-	-
Kulturmiljø	0	--	--	-	--	--
Naturressurser	0	--	--	-	-	-
Regionale effekter	+	++(+)	++(+)	(+)	+++	+++

Vurderingen av de ikke-prissatte virkningene er oppsummert i Tabell 7-9. Det er ikke store forskjeller i konseptene hva gjelder ikke- prissatte effekter i KVU-ene. Konseptene som går ut mot Hareid gir noe større negative effekter, særlig på landbruk. Det er heller ikke store forskjeller hva gjelder regionale virkninger, bortsett fra at VÅ K4 og ferjekonseptet er vurdert å generere færre regionale effekter enn de andre konseptene.

Sensitivitet analyseperiode

Figur 7-2 Sensitivitet lengden på analyseperioden, Volda – Ålesund, mrd. kroner, nåverdi



Figur 7-2 viser hvordan lengden på analyseperioden påvirker resultat og rangering mellom konsepter. Det er verdt å merke seg at konseptene med undersjøisk tunnel får et «hakk» i kurven i år hvor det forekommer reinvesteringer. For ytterligere redegjørelse av forutsetningen om reinvesteringer/rehabiliteringskostnader vises det til vedlegg 4. Ved å gå fra 25 års analyseperiode til 40 år, går VÅ K1 fra første til andre plass. VÅ K5 går fra å være negativ og ligge på tredje plass til å være positiv og ligge på første plass.

Samlet vurdering

Vår analyse viser at VÅ K5 (flytebru over Storfjorden) har høyest netto nytte (+3,2 mrd), men at netto nytte er svært sensitivt for antall års analyseperiode. K1 (økt ferjefrekvens over Storfjorden) har nest høyest netto nytte (+1,1 mrd). Det er bare etter 35 år at VÅ K5 kommer bedre ut enn VÅ K1. VÅ K5 kommer bedre ut på regionale effekter enn K1, men kommer dårligere ut på de øvrige ikke-prissatte effektene

VÅ K5 er teknologisk utfordrende ettersom flytebruer i denne lengden ikke er bygget før. Kvalitetssikrer er også kjent med at det pågår et arbeid i Statens vegvesen om kostnader for flytebruer som kan redusere usikkerhet om kostnader og teknologi for flytebruer.¹³ Basert på en samlet vurdering, anbefales VÅ K5 med flytebru over Storfjorden.

¹³ Det er Statens vegvesen sitt prosjekt om ferjefri E39 som utreder dette.

7.3.2.3 Ålesund – Molde

Prissatte effekter

Tabell 7-10 Prissatte virkninger (forventet netto nytte), Ålesund - Molde, mill. kroner. Nåverdi.

MNOK	Investering inkl. mva	Netto nytte	
	KS 1	KS 1	SVV
K3 Tautrakonsept gjennom Solnørdalen	16 650	2 572	-9 486
K2 Tautrakonsept over Ørskogfjellet	16 450	868	-9 914
K1 Ferjekonsept, inkludert flytting av ferjeleie	4 750	-1 963	-4 785
K5 Sekkenkonsept	14 450	- 2 795	-9 236
K4 Drynakonsept	11 600	- 4 160	-8 311

Kvalitetssikrers analyse av prissatte virkninger har gitt følgende resultater, oppsummert i

Tabell 7-10:

- K3 og K2 som begge går i en undersjøisk tunnel over Tautra har en positiv forventet netto nytte med verdi på henholdsvis 2 575 mill. kroner og 868 mill. kroner.
- K1, K5 og K4 har alle negativ forventet netto nytte, hvor K4 har lavest negativ forventet netto nytteverdi på 4 160 mill. kroner.

Ikke – prissatte effekter

Tabell 7-11 Vurdering av ikke prissatte virkninger, Ålesund - Molde

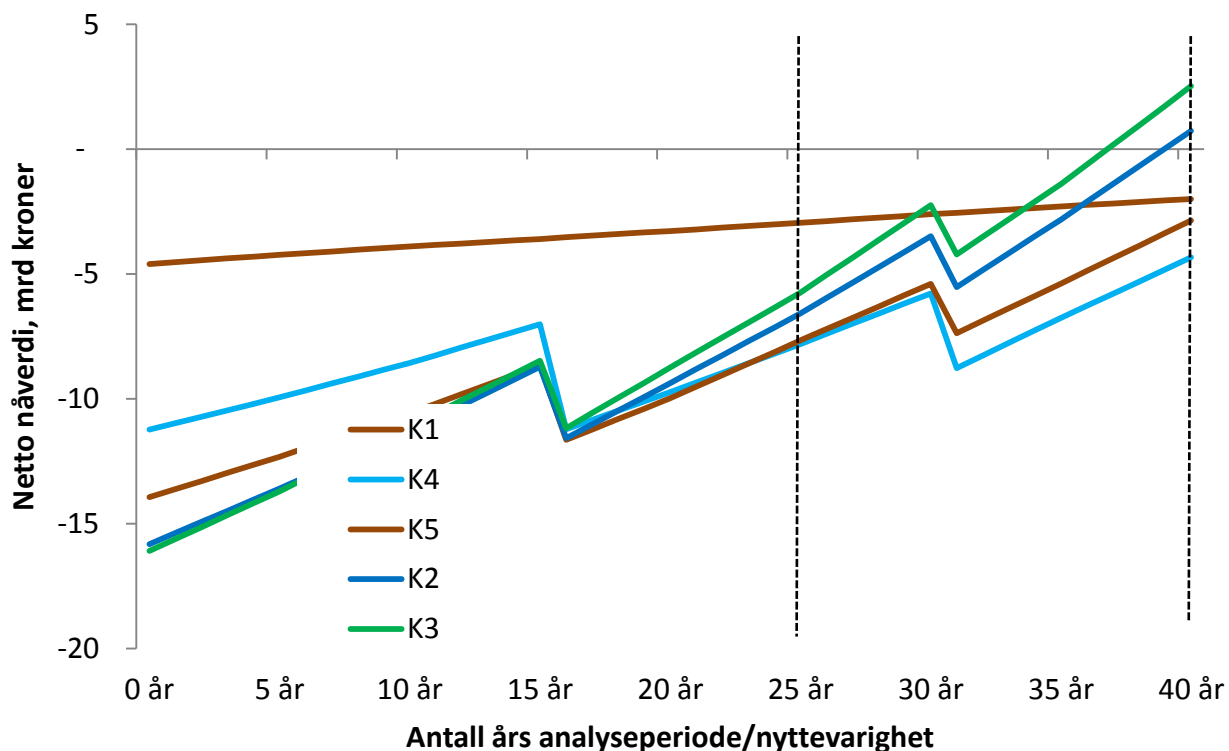
	K1 Ferjekonsept, inkludert flytting av ferjeleie	K2 Tautrakonsept over Ørskogfjellet	K3 Tautrakonsept gjennom Solnørdalen	K4 Drynakonsept	K5 Sekkenkonsept
Landskapsbilde	-	-(-)	---	--(-)	--(-)
Nærmiljø/friluftsliv	-	-	---	--	-
Naturmiljø	-	-	---	-(-)	-
Kulturmiljø	-	-	---	--	--
Naturressurser	-	-	-	-(-)	-(-)
Regionale effekter	0	++	++	(+)	+(+)

Tabell 7-11 viser de viktigste ikke-prissatte virkninger på strekningen mellom Ålesund og Molde. De viktigste effektene knytter seg til at K3 gjennom Solnørdalen vil gi en betydelig negativ konsekvens for miljøet i området hva gjelder natur, landskap og friluftsliv. Effektene kan reduseres ved å bygge tunnel, men dette er ikke utredet.

Hva gjelder regionale virkninger vil konseptene over Tautra (K2 og K3) gi de største effektene i form av utvidet pendlingsomland for Molde.

Sensitivitet analyseperiode

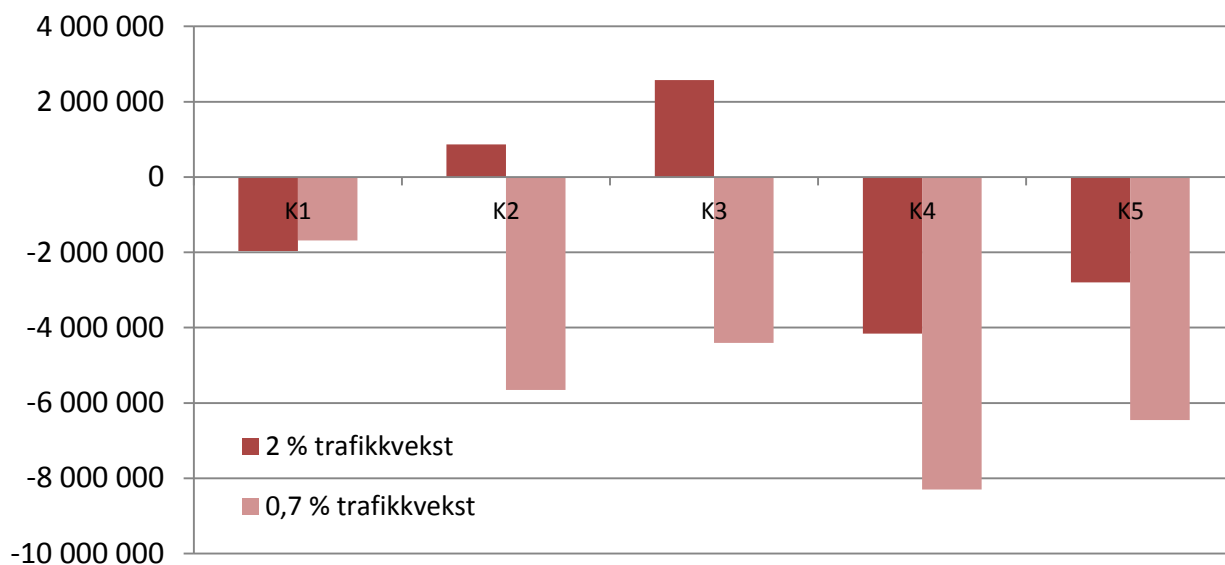
Figur 7-3 Sensitivitet lengden på analyseperioden, Ålesund – Molde, mrd. kroner, nåverdi



Som figuren over viser, medfører forutsetning om 25 års analyseperiode at alle konseptene får stør negativ netto nåverdi. Utvides analyseperioden til 40 år er det to konsept som går i pluss, herunder K2 og K3 som begge går i undersjøisk tunnel over Tautra. Det er verdt å legge til at analyseperiodens lengde må strekkes

Sensitivitet trafikkvekst

Figur 7-4 Sensitivitet forventet netto nytte årlig trafikkvekst, Ålesund – Molde, 1000 NOK, nåverdi



Figuren over viser hvordan forventet netto nytte påvirkes ved å endre forutsetning for årlig trafikkvekst. De røde stolpene viser forventet netto nytte ved å legge til grunn årlig trafikkvekst i henhold til standard fylkesprognose som er estimert til 0,7 prosent årlig. De blå stolpene viser forventet netto nytte av å legge til grunn en høyere prognose, i dette tilfellet 2 prosent som utfra historisk vekst de siste 10 årene kan være rimelig.

Som figuren viser vil forutsetningen om høyere årlig trafikkvekst medføre økt forventet netto nytte for alle konsept, med unntak av ferjekonseptet K1 som forventes å få lavere forventet netto nytte. Det kan synes som om det er beregnet ulempekostnader¹⁴ for ferjetrafikanter som bidrar til å redusere forventet nytte for ferjekonseptet. Jo flere trafikanter som tar ferje, jo høyere blir de beregnede ulempekostnadene for trafikantene og disse motvirker eventuelle andre positive effekter av flere trafikanter. Flere trafikanter kan også medføre at det blir mer trengsel og kapasitetsutfordringer på ferjesambandene, og flere trafikanter som opplever å måtte vente på ferja.

Endrede forutsetninger om vekst endrer på rangering mellom konseptene. Ferjekonseptet K1 kommer best ut ved å legge til grunn forutsetning om 0,7 prosent årlig vekst. K3 over Tautra gjennom Solnørdalen går fra en andre plass til å komme best ut ved å legge til grunn forutsetning om 2 prosent årlig vekst.

Det vises til vedlegg 4 for ytterligere redegjørelse av forutsetningen om trafikkvekst.

Samlet vurdering

Vår analyse viser at K3 (Tautrakonsept gjennom Solnørdalen) og K2 begge har beregnet positiv netto nytte. K3 (+ 2,6 mrd) og K2 har (+ 0,9 mrd). K3 kommer imidlertid dårlig ut i forhold til ikke-prissatte virkninger grunnet sårbare områder i Solnørdalen. Disse negative virkningene vil kunne motvirkes ved å bygge en tunnel, men det er uklart om alternativet da vil komme bedre ut enn K2 da det ikke er utredet hva det koster å bygge tunnelen.

¹⁴ I henhold til Statens Vegvesen håndbok 140: å være bundet av avgangstidene i et ferjesamband oppleves av trafikantene som en ekstra ulempe utover ventetiden. Dette er påvist ved undersøkelser i enkelte ferjesamband (Bråthen og Lyche 2002). De samme undersøkelsene danner også grunnlag for å klarlegge trafikantenes betalingsvillighet for å unngå disse ulempene.

Basert på analysen og en samlet vurdering anbefales det at både K2 og K3 tas med i den videre planleggingen. Når det gjelder strekningen frem til fjordkryssingen bør muligheter og kostnader for tunnel gjennom Solnørdalen utredes. Alternativet med kun økt ferjefrekvens (uten å flytte ferjekaia) er ikke analysert av Statens vegvesen eller oss. Om dette tiltaket bør iverksettes på kort sikt er ikke kjent.

7.3.2.4 Molde – Bergsøya

Prissatte effekter

Tabell 7-12 Prissatte virkninger (forventet netto nytte), Molde - Bergsøya, mill. kroner. Nåverdi.

MNOK	Investering inkl. mva	Netto nytte	
		KS 1	SVV
KA Østre korridor	2 900	- 150	- 2 075
KB Vestre korridor	2 450	- 1 340	- 2 545

Tabell 7-12 viser de beregnede prissatte effektene på strekningen. Analysen viser at begge konseptene KA og KB har en forventet netto nytteverdi på henholdsvis – 150 mill. kroner og – 1 340 mill. kroner.

Ikke – prissatte effekter

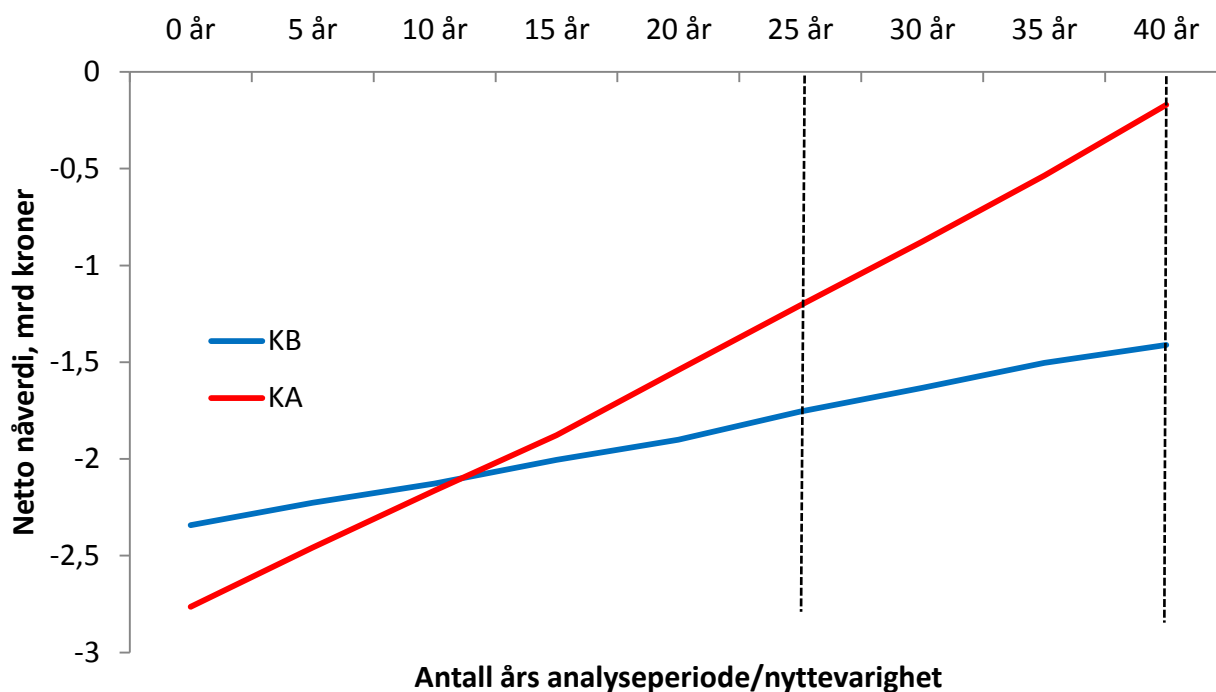
Tabell 7-13 Vurdering av ikke prissatte virkninger, Molde – Bergsøya

	KA Østre korridor	KB Vestre korridor
Landskapsbilde	-(-)	--
Nærmiljø/friluftsliv	-	-(-)
Naturmiljø	(-)	--
Kulturmiljø	-	--
Naturressurser	-(-)	--
Regionale effekter	0	0

Tabell 7-13 viser de viktigste ikke-prissatte vurderingene på strekningen. Det er lite som skiller konseptene fra hverandre. KB, vestre korridor, kommer noe dårligere ut på naturmiljø og kulturmiljø fordi veien skal legges i ny trase og dermed medfører noe mer inngrep i naturen enn KA som følger dagens trase. Ingen av konseptene gir noen regionale virkninger.

Sensitivitet analyseperiode

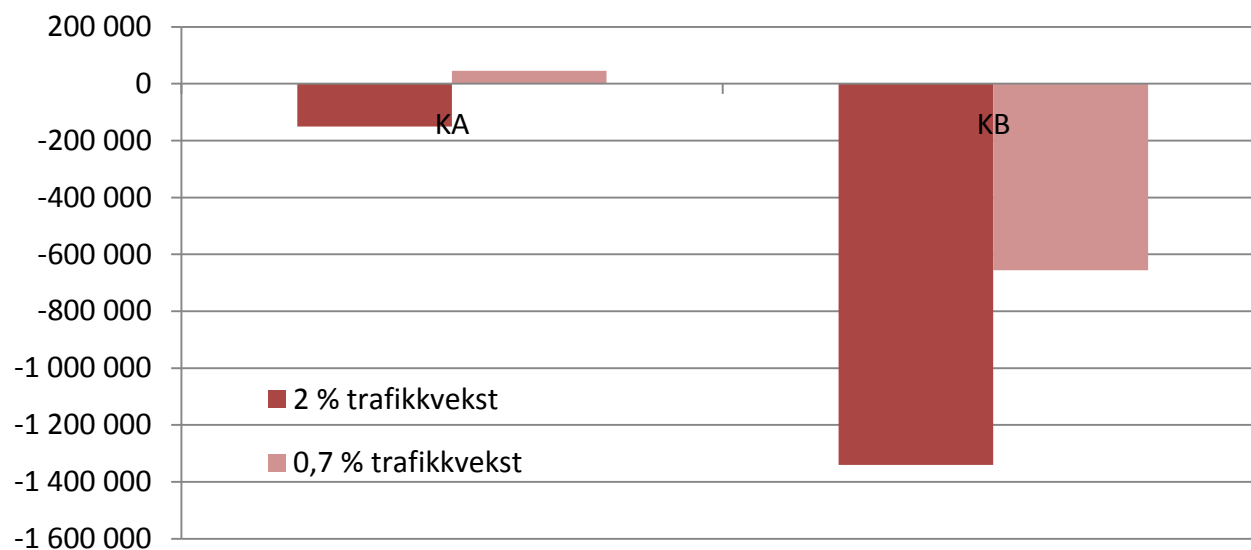
Figur 7-5 Sensitivitet lengden på analyseperioden, Molde – Bergsøya, mrd. kroner, nåverdi



Figuren over viser hvordan forventet netto nåverdi påvirkes av å endre analyseperiodens lengde. Som figuren viser, endres ikke rangering mellom konseptene av å utvide perioden fra 25 til 40 år, KA er fortsatt rangert som nummer en. Verken KA eller KB får positiv forventet netto nytte ved å utvide til 40 års periode, men som det fremgår av figuren vil KA mest sannsynlig få positiv netto nytte av å utvide perioden noe mer enn 40 år. Det samme er ikke tilfellet for KB.

Sensitivitet trafikkvekst

Figur 7-6 Sensitivitet årlig trafikkvekst, Molde - Bergsøya



Figuren over viser at dersom det legges til grunn 0,7 prosent trafikkvekst i stedet for 2 prosent, vil den beregnede netto nytte endres for begge konsept.

Det er verdt å kommentere at begge konsept får en høyere forventet netto nytte, men at redusert trafikkvekst på denne strekningen medfører økt netto nytte. Kvalitetssikrer har stilt spørsmål til resultatet og har etter en gjennomgang kommet frem til at forklaringen er at det ved økt trafikkvekst vil bli flere trafikkulykker som igjen bidrar til å redusere netto nytte. Teoretisk sett er det mulig at ulykkeskostnaden reduseres selv om ÅDT øker dersom sikkerheten på ny veg er så mye bedre enn opprinnelig at det mer enn oppveier økt trafikkvolum. Samtidig fører tiltaket til at flere trekkes gjennom områder der det ikke er gjennomført tiltak, og det totale antall kjørte kilometer øker. Det kan synes som om gevinsten ved bedre trafiksikkerhet langs (deler av) strekningen mer enn oppveies av summen av mange små negative endringer i det øvrige vegnettet etter hvert som trafikken øker og at dette er kan forklare resultatene.

Forutsetningen endrer ikke rangering mellom konseptene da KA fortsatt rangeres som nummer 1 i begge beregningene.

Samlet vurdering

Vår analyse viser at begge alternativene er ulønnsomme, men at KA (østre korridor) er det minst ulønnsomme (- 0,1 mrd. kroner). Ingen av alternativene har regionale effekter og begge kommer negativt ut på de øvrige ikke-prissatte effektene. KB kommer noe dårligere ut da konseptet går ut på å legge veien i ny trase. Basert på analysen og vår vurdering anbefales det å velge nullalternativet på denne strekningen.

7.3.2.5 Bergsøya – Valsøya

Prissatte effekter

Tabell 7-14 Prissatte virkninger (forventet netto nytte), Bergsøya -Valsøya, mill. kroner. Nåverdi.

MNOK	Investering inkl. mva	Netto nytte	
	KS 1	KS 1	SVV
K4 Hengebru	8 550	1 031	-4 849
K1 A Ferjekonsept, inkludert flytting av ferjeleie	900	834	-573
K1 B Ferjekonsept	550	449	-393
K2 Tunnel ytre Halsafjord	4 300	-220	-2 006
K3 Flytebru ytre Halsafjord	10 300	-1 840	-6 749

Tabell 7-14 viser de beregnede prissatte effektene for den nordligste strekningen mellom Bergsøya og Valsløya. K4 Hengebru og de to ferjekonseptene K1A (inkludert flytting av ferjeleie) og K1B har alle positiv forventet netto nytte. K2 tunnel ytre Halsafjord og K3 flytebru ytre Halsafjord har begge negativ forventet netto nytte. Det er K4 som har den høyest beregnet positiv netto nytte på 1 031 mill. kroner. K3 har lavest forventet netto nytte på – 1 840 mill. kroner.

Ikke – prissatte effekter

Tabell 7-15 Vurdering av ikke prissatte virkninger, Bergsøya- Valsøya

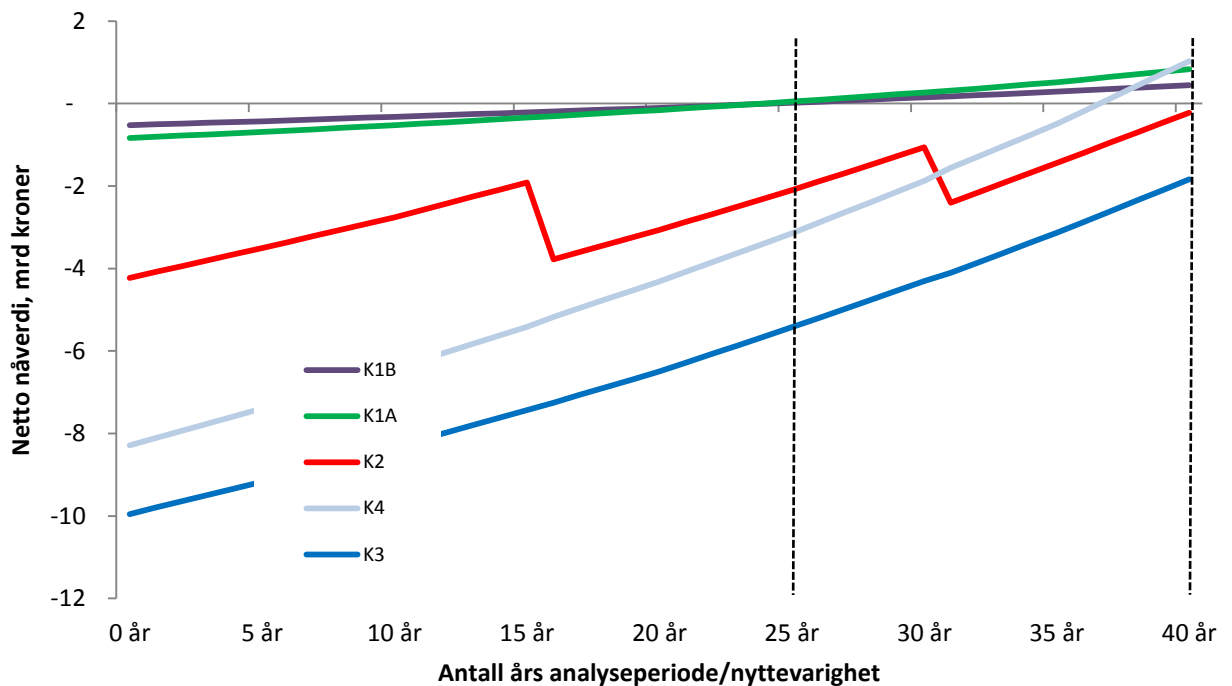
	K1 A Ferjekonsept, inkludert flytting av ferjeleie	K1 B Ferjekonsept	K2 Tunnel ytre Halsafjord	K3 Flytebru ytre Halsafjord	K4 Hengebru
Landskapsbilde	-(-)	0	--	---	--
Nærmiljø/friluftsliv	(-)	(-)	-	--	(-)
Naturmiljø	(-)	(-)	-	--	(-)
Kulturmiljø	-	-	(-)	-	-
Naturressurser	-(-)	-(-)	-	-	-(-)
Regionale effekter	0	0	0	0	0

Tabell 7-15 viser kvalitetssikrers vurdering av de ikke prissatte virkningene. De viktigste negative konsekvensene er knyttet til konsept K3 som gir konflikter for fjord- og skjærgårdslandskapet ytterst i Halsafjorden. Konfliktene er i hovedsak knyttet til dyreliv, landskapsbilde og muligheter for båttrafikk og fiske.

Når det gjelder regionale virkninger vil disse være ubetydelige i alle konsepter ettersom det er svært liten befolkning i området

Sensitivitet analyseperiode

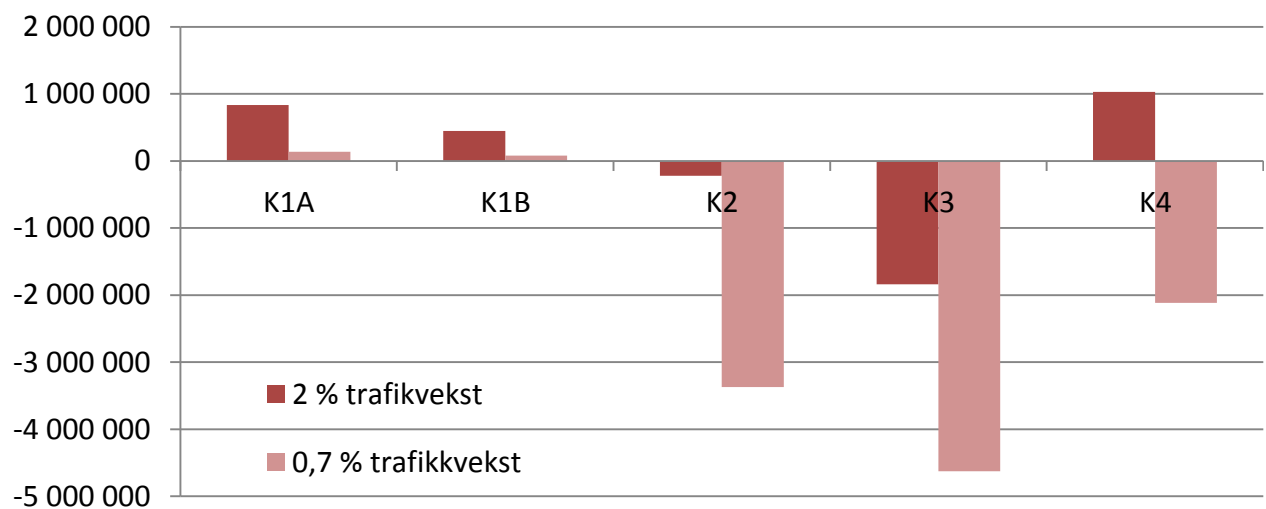
Figur 7-7 Sensitivitet lengden på analyseperioden, Bergsøya – Valsøya



Figuren over viser hvordan resultatet påvirkes av ulik lengde på analyseperioden. Ferjekonseptene er de eneste som går marginalt i pluss med 25 års analyseperiode. K4 går fra negativ netto nytte på -3 mrd med 25 års analyseperiode til positiv netto nytte beregnet til 1 mrd med 40 års analyseperiode. Konseptene endrer rangering blant annet ved at K4 går fra å være rangert som nummer tre til å være rangert som nummer en.

Sensitivitet trafikkvekst

Figur 7-8 Sensitivitet årlig trafikkvekst, Bergsøya - Valsøya



Figuren over viser hvordan forutsetning om trafikkvekst påvirker beregningene. Ved å legge til grunn en årlig trafikkvekst på 0,7 prosent vil alle konseptene få redusert forventet netto nytte sammenlignet med å

legge til grunn en trafikkvekst på 2 prosent. Videre endres rangering mellom konseptene ved at K1A er rangert som nummer når det forutsettes 0,7 prosent årlig trafikkvekst. Ved å forutsette 2 prosent årlig vekst vil K4 rangeres som nummer en.

Samlet vurdering

Vår analyse viser at K4 har noe høyere netto nytte (+1,0 mrd. kroner) enn K1A (+ 0,8 mrd. kroner). K1A, som innebærer å flytte ferjeleie, har noe mer negative ikke-prissatte virkninger sammenlignet med K1B (økt ferjefrekvens uten flytting av ferjeleie).

Basert på analyser i overbygningsdokumentet, er det trolig at K4 vil bidra til mer trafikk over Romsdalsfjorden, noe som vil øke nytten av K4.

- Kvalitetssikrer anbefaler K1A med flytting av ferjeleie dit hvor K4 eventuelt skal bygges. Siden det er liten forskjell i netto nytte av K1A og K4, anbefales det at det utredes nærmere om man skal fortsette med økt ferjefrekvens (K1A), eller bygge bro (K4).

7.3.3 Usikkerhetsanalyse og systematisk usikkerhet

I rammeavtalen anbefales det at samfunnsøkonomiske analyser skal bygge på forventningsverdier fra usikkerhetsanalysen/-beregningene, samt den stokastiske spredningen knyttet til de systematiske usikkerhetselementene. Systematisk usikkerhet er knyttet til graden av samvariasjon mellom prosjektavkastningen og avkastningen på nasjonalinntekten.¹⁵ Grad av systematisk usikkerhet for et tiltak avhenger i hovedsak av konjunkturfølsomhet i etterspørselen, teknologisk utvikling og mulighet for tilpasninger (realopsjoner).¹⁶

Det er gjort analyse av usikkerhet knyttet til drifts- og vedlikeholds- og investeringskostnader og av nyttevirksomheter.

I analysen er det lagt til grunn et systematisk usikkerhetsspenn på -30 prosent/+40 prosent på kost-/nyttestrømmene. Grunnet at nytteverdier og kostnader knyttet til arbeidskraft er basert på modellering i EFPEKT og utgjør differanser i forhold til referansekonseptet, og kvalitetssikrer har ikke et tilstrekkelig informasjonsgrunnlag for å etablere separate vurderinger for hvert konsept, er det benyttet like usikkerhetsspenn for alle konsept.

Se vedlegg 4 for en nærmere beskrivelse.

Tabellene under viser resultatene fra usikkerhetsanalysen for netto nytte. Resultatene viser differanseverdier i forhold til referansekonseptet, for forventningsverdi, P10 og P90.

Tabell 7-16 Resultater fra analysen, netto nåverdi i tusen NOK med kun systematisk usikkerhet, Skei – Volda

	SV K2A	SV K3	SV K4	SV K6	SV K7	SV K9	SV K10
P10	-876 767	-1 359 227	493 913	2 998 409	4 300 644	-171 519	2 591 860
Forventningsverdi	-567 148	-883 897	2 681 724	7 600 897	8 215 862	1 161 436	5 492 369
P90	-263 953	-405 678	4 952 609	12 359 600	12 271 802	2 493 367	8 513 941

¹⁵ Veileder i samfunnsøkonomiske analyser kapittel 5.2.2 og 5.3.2

¹⁶ Finansdepartementets veileder nr. 4, Systematisk usikkerhet

Tabell 7-17 Resultater fra analysen, netto nåverdi i tusen NOK med kun systematisk usikkerhet, Volda – Ålesund

	VÅ K1	VÅ K2	VÅ K3	VÅ K4	VÅ K5	VÅ K6
P10	775 395	-7 893 595	-4 815 318	-3 684 004	-1 338 979	-8 034 807
Forventningsverdi	1 141 387	-2 838 940	776 564	-2 953 603	3 218 701	-3 878 056
P90	1 521 727	2 451 098	6 526 323	-2 249 810	7 865 876	499 198

Tabell 7-18 Resultater fra analysen, netto nåverdi i tusen NOK med kun systematisk usikkerhet, Ålesund - Molde

	K1	K2	K3	K4	K5
P10	-3 523 696	-6 128 694	-5 156 449	-9 711 992	-8 459 693
Forventningsverdi	-1 963 097	867 600	2 571 879	-4 159 949	-2 795 161
P90	-426 036	8 148 503	10 543 067	1 565 245	2 952 268

Tabell 7-19 Resultater fra analysen, netto nåverdi i tusen NOK med kun systematisk usikkerhet, Molde – Bergsøya

	KA	KB
P10	-1 565 386	-2 562 024
Forventningsverdi	-150 299	-1 339 844
P90	1 261 146	-82 654

Tabell 7-20 Resultater fra analysen, netto nåverdi i tusen NOK med kun systematisk usikkerhet, Bergsøya - Valsøya

	K1a	K1b	K2	K3	K4
P10	325 139	94 113	-2 378 070	-4 297 966	-1 728 786
Forventningsverdi	833 729	448 857	-220 475	-1 840 169	1 030 599
P90	1 361 696	821 233	1 955 531	664 562	3 770 302

7.3.4 Realopsjoner og fleksibilitet

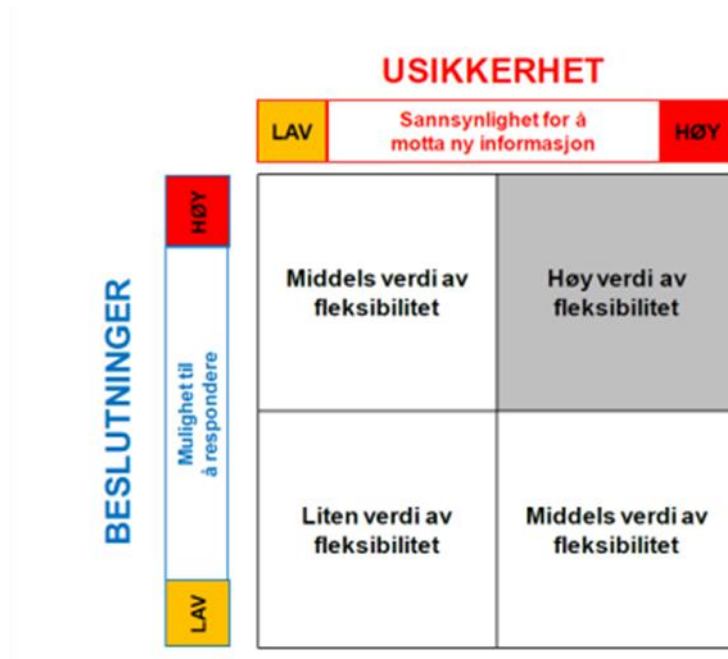
En type gevinster er knyttet til hvor fleksibel løsningen er i forhold til mulige endringer. Verdien av fleksibilitet (realopsjoner) er knyttet til tre forhold: (1) Det må være usikkerhet knyttet til sentrale forhold i prosjektet. (2) Denne usikkerheten vil avklares etter hvert og (3) en vil kunne respondere adekvat på denne avklarte usikkerheten. Realopsjonen gir på denne måten en mulighet for å realisere en samfunnsøkonomisk verdi.

Figuren under illustrerer forholdet mellom usikkerhet og beslutninger. Usikkerhet påvirkes av hvor sannsynlig det er for å motta ny informasjon knyttet til tiltaket, og beslutninger avhenger hvilke mulighet man har til å respondere. Er det høy sannsynlighet for å motta ny informasjon og man samtidig har stor mulighet til å respondere på denne informasjonen, har fleksibilitet i investeringen en høy verdi for samfunnet, og man har en opsjon til å velge i fremtiden.

Usikkerhet i et prosjekt kan både være av typen milepælsusikkerhet og mer kontinuerlig. Milepælsrisiko er en type risiko som kan sies å være direkte knyttet til en bestemt hendelse eller størrelse, og innebærer at

det er risiko knyttet til utfallet av en eller flere særskilte hendelser, eller milepæler, fram i tid. Så snart usikkerheten knyttet til denne hendelsen er avklart, vil deler av risikoen i prosjektet være oppløst.

Figur 7-3 Illustrasjon av forholdet mellom usikkerhet og beslutninger



Finansdepartementets veileder for samfunnsøkonomiske analyser lister ulike opsjoner knyttet til en investering. Vi vil under gjennomgå disse og synliggjøre om det finnes realopsjoner for de analyserte alternativene.

I en del av konseptene er teknologien for fjordkryssingen svært umoden. Knyttet til disse konseptene kan det ha en opsjonsverdi å vente på at teknologien blir bedre utredet, eventuelt utprøvd andre steder. Dette gjelder særlig på delstrekningene Ålesund-Molde. Det er også en viss sannsynlighet for å motta ny informasjon om trafikkmengder som kan gi noe verdi av å vente og se.

Det er videre en opsjonsverdi knyttet til å gjennomføre oppfølgingsinvesteringer, for eksempel kan økt ferjefrekvens og gradvis utbygging av eksisterende vei gi en opsjonsverdi. Dette gjelder særlig på delstrekningene Ålesund-Molde og Bergsøya-Valsøya.

Konsepter med økt ferjefrekvens har også en opsjonsverdi fordi det ikke gjøres irreversible investeringer og fordi de gir en opsjon på å variere frekvensen og kapasiteten etter endringer i trafikkmengden.

Samlet vurdering av realopsjoner

Realopsjoner og fleksibilitet endrer ikke rangeringen av alternativer på de ulike strekningene. For den nordligste fjordkryssingen (Halsa-Kanestraum) hvor det er liten forskjell i netto nytte av økt ferjefrekvens og hengebro, anbefales det imidlertid å utnytte realopsjonene ved først å flytte fergeleiet dit en eventuell bro skal bygges og at det utredes nærmere om man skal fortsette med økt ferjefrekvens, eller bygge bro.

7.3.5 Brukerbetaling og finansiering

Det er i alle de tre KVV-ene oppgitt at man forventer at tiltakene i betydelig grad skal finansieres ved hjelp av bompenger. Hvor mye eller hvor stor andel er imidlertid uavklart. Det er ikke utarbeidet noen egen finansieringsplan, men det vises i KVV-ene til at kravet om brukerfinansiering normalt er på 50 prosent.

I beregningsgrunnlaget i trafikkmodellene som er benyttet er det ikke tatt høyde for hvordan trafikkutviklingen vil bli ved bompengefinansiering. Dette skyldes ifølge Statens vegvesen at det er store problemer knyttet til modellering av brukerbetaling i trafikkmodellene, både når det gjelder ferjetakster og bompenger. Hovedproblemet er ifølge Statens vegvesen at trafikkmodellene ser ut til å avvise for mye trafikk ved bompengefinansiering, sammenlignet med hvor mye trafikk som erfaringsvis avvises.

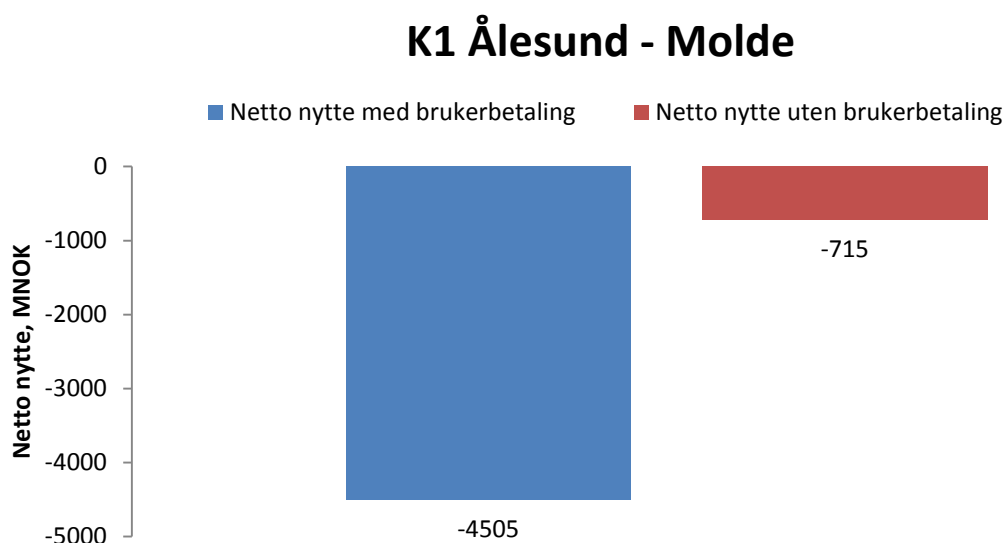
En illustrasjon av trafikken som avvises ved brukerbetaling i modellene er gjengitt i tabellen nedenfor. Den viser forskjellen i trafikk over Romsdalsfjorden med dagens ferjetakst og et konsept med gratis ferje. Forskjellen er betydelig, og trafikken blir nær halvert i tilfellet med brukerbetaling.

Tabell 7-21 Trafikk over Romsdalsfjorden for K1 med og uten ferjetakst

	Trafikkmengde over Romsdalsfjorden (ÅDT-tall)		
	2010	2040 med grunnprognose	2040 med 2 % trafikkvekst
K1 med ferjetakst	2 000	2 400	3 600
K1 gratis	3 500	4 200	6 300

For å illustrere hvilken påvirkning på nytteeffektene denne brukerbetalingen vil medføre Kvalitetssikrer fått gjennomført en analyse i EFFEKT som viser hvordan forutsetningen påvirker de prissatte effektene.

Figur 7-4 *Netto nytte for K1 mellom Ålesund og Molde med og uten betaling på ferje (mill. kr)¹⁷*



Som figuren viser vil brukerbetaling kunne få svært stor betydning for resultatet. Ferjekonseptet uten brukerbetaling får en vesentlig mindre negativ netto nytte enn konseptet med brukerbetaling.

Grunnet blant annet de urealistiske resultatene ved bompengefinansiering i trafikkmodellene og en generell usikkerhet rundt trafikkavvisningseffektene ble det for KVUene bestemt at ingen av konseptene skulle kodes med bompenger. Dette medfører at alle konsepter, unntatt nullalternativene og ferjekonseptene er beregnet uten brukerbetaling.

¹⁷ Resultatene i figuren er basert på ny oppdatert versjon av EFFEKT-modellen, resultatet for netto nytte med brukerbetaling avviker derfor noe fra KVUen (-4785 mill. kroner).

Etter kvalitetssikrers oppfatning er det to hovedutfordringer ved den innfallsmetoden som Statens vegvesen har lagt til grunn. For det første sammenlignes «gratis» konsepter mot et referansekonsept med brukerbetaling. Det kan være fare for at engangskiftet i trafikk overestimeres. For det andre kan forutsetningen påvirke konseptenes relative lønnsomhet og dermed også rangering av konseptene. Dette er for så vidt påpekt på side 25 i trafikkanalysen til KVUen mellom Ålesund og Valsøya hvor det fremgår at den prosentvise endringen i trafikk fra de konseptene med brukerbetaling (K0 og K1) og K2-K5 uten brukerbetaling kan være for høy.

Til tross for at det ikke er laget noen finansieringsplan, er det i de to nordre KVU-ene gjort grove beregningsanslag på bompengefinansiering av fjordkryssing med fast forbindelse, hvor det er kommet frem til at bompenger kan bidra med ca. 3 og 0,8 milliarder kroner for tiltak mellom henholdsvis Ålesund - Bergsøya og Bergsøya - Valsøya. Dette vil i så fall innebære at 50 prosent bompengefinansiering ikke vil oppnås. Anslagene i KVU-ene er imidlertid svært grove og usikre.

Kvalitetssikrer har gjort egne beregninger av hvilket bompengebdrag det vil kunne være mulig å få til på de enkelte strekningene. Vi understreker at også dette er enkle og grove beregninger. I senere utredningsfaser vil være nødvendig med mer detaljerte analyser av mulig bompengebdrag.

I våre påfølgende beregninger har vi tatt utgangspunkt i nøkkeltall fra bompengefinansieringen av i hovedsak Eiksundsambandet og Krifast og anvendt disse på anbefalte konsepter innenfor de tre KVU-ene.

Etter åpningen av Eiksundsambandet i 2008 observerte man en trafikkøkning på 18 prosent forhold til 2007. Dette til tross for at bompengesatsen ble økt med 27 prosent sammenlignet med ferjetaksten. Da hadde man i tillegg hatt en periode med forhåndsfinansiering av prosjektet slik at bompengesatsen i realiteten ble økt mer enn de nevnte 27 prosent.

Representanter fra Statens vegvesen har videre oppgitt at det er relativt stor betalingsvilje for faste forbindelser på Vestlandet. En bompengesats som innebærer en 40 prosent økning sammenlignet med dagens ferjetakster vil erfaringsmessig bli akseptert, uten vesentlig trafikkavvisning.

Dagens fergetakster på de ulike strekningene er differensiert mellom personbiler, antall passasjerer samt ulike kategorier av tunge kjøretøy, slik at det er mange ulike takstgrupperinger på de ulike fergekryssningene. For vårt formål har vi valgt å lage et vektet snitt av disse takstene basert på den informasjon vi har om trafikksammensetningen i området.

Dette medfører at vi har lagt til grunn at 15 prosent av trafikken, med unntak for strekningen Molde-Vestnes, er tunge kjøretøy, mens 85 prosent av trafikken er personbiler. For Molde-Vestnes er det basert på dagens trafikkfordeling lagt til grunn 18 prosent tunge kjøretøy og 82 prosent personbiler.

Med utgangspunkt i denne fordelingen har vi funnet en gjennomsnittlig takst per ÅDT basert på informasjon fra bompengeselskapene om takster for personbiler samt en representativ takstgruppe blant tunge kjøretøy. Vi har i disse tallene ikke kalkulert ulike typer rabattsatser.

Den fremtidige vektete gjennomsnittlige bompengesats er deretter satt ved et påslag på 40 prosent på den beregnede fergetaksten. Beregnede fergetakster og fremtidige bompengesatser for de ulike fjordkryssingene i åpningsåret er gjengitt i tabellen nedenfor.

Tabell 7-22: Beregnede gjennomsnittlige ferjetakster per i dag og beregnet bompengesats

Fjordkryssing	Ferjetakst per i dag (kr)	Antatt bompengesats (kr)
Anda-Lote	129	180
Volda-Folkestad	149	208
Festøy-Solevåg	139	194
Molde-Vestnes	215	301
Julsundet	129	180
Halsa- Kanestraum	147	205

I våre beregninger har vi videre lagt til grunn at bompengetakstene økes med 2 prosent per år bompengene kreves inn.

For å vurdere hvor stor trafikkavvisningseffekt man vil få med bompenger sammenlignet med resultatene fra beregningene i trafikkmodellene uten bompenger har vi tatt utgangspunkt i Eiksundsambandet hvor trafikken økte med 118 prosent etter åpningen. Deretter har vi sett på hvilken trafikkavvisning bompenger må gi i forhold til det beregnede trafikkgrunnlaget uten bompenger for at man skal få en trafikkøkning som er tilnærmet lik den man observerte på Eiksundsambandet. Ut fra våre beregninger synes en trafikkavvisning på 20 prosent som følge av bompenger å være rimelig.

Vi legger i våre beregninger også til grunn at det vil være en trafikkvekst på 2 prosent per år etter at forbindelsen er åpnet. Dette er det samme som beregningene i trafikkmodellene som er kodet uten brukerbetaling.

Når det gjelder finansiering har vi lagt til grunn at man vil kunne låne andelen som skal finansieres ved bompenger til en lånerente på 4 prosent. Vi har forenklet ved å legge til grunn at lånet tas opp året før veien åpnes og bompengeinntektene kommer inn. Normalt vil byggeperioden være betraktelig lenger enn et år. Renteutgiftene som påløper i byggeperioden da man ikke har inntekter vil kunne forlenge bompengeperioden i forhold til våre utregninger.

Til sist har vi lagt til grunn at 10 prosent av bompengeinntektene må brukes til å finansiere kostnader ved innkrevingen som eksempelvis administrasjon og drift av stasjonene. Dette er vurdert å være en rimelig antagelse basert på innkrevingskostnader på andre prosjekter.

En oversikt over sentrale forutsetninger for våre beregninger av mulig bompengebidrag er oppgitt i tabellen nedenfor:

Tabell 7-23: Forutsetninger for beregning av bompengegrnlag

Forutsetninger:	
Bompengesats	Fergetakst + 40 %
Årlig prisstigning bompenger	2 %
Trafikkavvisning pga bompenger	20 %
Årlig trafikkvekst	2 %
Lånerente	4 %
Bompengeneinnkrevingskostnad	10 %

Med bakgrunn i disse forutsetningene har vi beregnet hvor mange år man vil måtte ha bompenger for å finansiere andeler på hhv 30 prosent, 50 prosent, 70 prosent og 100 prosent av investeringskostnadene ved de anbefalte konseptene. Resultatene er gjengitt i tabellen nedenfor:

Tabell 7-24: Antall år med bompengefinansiering

Fjordkryssing	Kostnad inkl. mva (mill. kr.)	Bompengesats	Antall år med bompenger for å finansiere 30 %	Antall år med bompenger for å finansiere 50 %	Antall år med bompenger for å finansiere 70 %	Antall år med bompenger for å finansiere 100 %
SV K7 Anda-Lote + Ullaland	7 800	388,-*	8	13	18	26
VÅ K5 Festøy-Solevåg (Storfjorden)	12 700	194,-	16	27	38	>40
ÅM K3 Tautra + Julsundet	16 650	481,-*	7	12	16	23
BV K4 Halså - Kanestraum	8 550	205,-	27	>40	>40	>40

* Samlet pris i to bompengesnitt over to fjordkryssinger

Som vi ser vil det, gitt våre forutsetninger, for både SV-K7 og ÅM-K3 være mulig å finansiere 50 prosent av investeringskostnaden innenfor 15 år. For VÅ-K5 vil det ta 27 år for å finansiere 50 prosent, mens BV-K4 ikke vil kunne dekke 50 prosent av investeringskostnaden innenfor analyseperioden på 40 år.

Videre er det verdt å merke seg at vi i den samfunnsøkonomiske analysen har beregnet både kostnads- og nytteeffekter under forutsetning av at investeringskostnadene dekkes over statsbudsjettet. Dersom en andel dekkes gjennom brukerfinansiering vil dette regnestykket endres, og det kan føre til at flere av prosjektene blir samfunnsøkonomisk ulønnsomme.

I positiv retning vil man med brukerfinansiering slippe det samfunnsøkonomiske tillegget i analysemodellen på 20 prosent i skattefinansieringskostnad for andelen som er brukerfinansiert. I stedet vil man imidlertid få en bompengerevinningskostnad som delvis oppveier denne gevinsten, og til slutt vil trafikantnyttene knyttet til investeringen reduseres ettersom bompenger gir en avvisningseffekt og redusert bruk. Fra et samfunnsøkonomisk perspektiv vil bompengefinansiering derfor kun være å foretrekke dersom summen av bompengerevinningskostnad og redusert trafikantnytte er mindre enn skattefinansieringskostnaden.

Som en illustrasjon på hvordan bompengefinansiering kan påvirke den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av prosjekter har vi gjennomført en forenklet beregning for det mest investeringstunge konseptet ÅM-K3. Vi har beregnet hvordan netto nytte endres når skattefinansieringskostnaden halveres samtidig som trafikantnyttene i de 12 første årene reduseres med 20 prosent grunnet trafikkavvisning. Netto nåverdi av konseptet endrer seg med denne beregningsmetoden fra 2 572 mill. kr med finansiering over statsbudsjettet til 1 950 mill. kr dersom prosjektet bompengefinansieres, som innebærer en reduksjon på 622 mill. kr.

Regneeksempelet ovenfor viser at valg av finansieringsform vil kunne få stor betydning for den samfunnsøkonomiske nytten av investeringene.

I senere utredningsfaser bør man særlig vurdere avvisningseffekter av bompengefinansiering nøye, ettersom dette vil kunne gi til dels store utslag for nytten av investeringene.

7.3.6 Fordelingseffekter

Fordelingseffekter er behandlet på et overordnet nivå i alle de tre KUVene. I KUVene Ålesund-Bergsøya og Bergsøya- Valsøya er det gjort vurderinger av hvordan de ulike konseptene vil slå ut med hensyn til ulike grupper. I KUV Skei-Ålesund er omtalen av fordelings effekter begrenset til å peke på temaer beslutningstakere bør vurdere i forbindelse med valg av konsept.

Vi vurderer gjennomgangen av fordelingsvirkningene i KUVene, gjengitt i avsnitt 6.4.2, som tilstrekkelig for å kunne ta hensyn til dette i vurderingen av tiltaket. Vi har ikke i kvalitetssikringen avdekket andre fordelings effekter av betydning.

7.3.7 Prioritering mellom resultatmål

Rammeavtalen sier følgende om prioritering mellom resultatmål:

Alternativanalysen skal inneholde en prioritering mellom resultatmålene. Dersom innhold eller tid dominerer fremfor kostnad, skal leverandøren utføre supplerende analyser mhp. alternativenes konsekvenser for vedkommende prioriterte resultatmål.

Det er i KUVene ikke gjort en eksplisitt prioritering mellom resultatmålene tid, kostnad og innhold. Det er per i dag ikke angitt et eksakt tidspunkt for når det må gjøres tiltak på transportsystemet.

Som resultatmål for en *prosjektgjennomføring* av anbefalte alternativ finner kvalitetssikrer ikke grunnlag for å prioritere innhold eller tid fremfor kostnad.

8. SAMLET VURDERING OG ANBEFALING

Behovet for og samfunnsnyttan av investeringer i bedre veiforbindelse i regionen er godt dokumentert. Behovet for redusert reisetid er konsistent med samfunnsmålet, fordi det på strekningen er høyere reisetid enn i andre deler av landet. Behovet for å sikre næringslivets konkurransevne, bosetning og regional utvikling og god fremkommelighet i gjennomgående korridor, vurderes som tilfredsstillende dokumentert. Effektiviseringsbehovet for transport gjennom og ut/inn av regionen er dokumentert i form av krav til reisetid.

Kvalitetssikrers samfunnsøkonomiske analyse viser at det er flere konsepter som har positiv samfunnsnytte. Kvalitetssikringen viser videre at det for flere av strekningene er andre alternativer enn de foreslåtte fra Statens vegvesen som fremstår som de beste løsningene.

For noen av strekningene er det behov for å gå videre med flere alternativer. Dette gjelder på strekningen mellom Ålesund og Molde hvor det, basert på analysen og en samlet vurdering, anbefales at både K2 (Tautrakonseptet over Ørskogfjellet) og K3 (Tautrakonseptet gjennom Solnørdalen) tas med i den videre planleggingen. Muligheter og kostnader for tunnel gjennom Solnørdalen bør utredes før endelig konseptvalg tas. På den nordligste traséen anbefales det at K1A med flytting av ferjeleie ved Halsafjorden dit hvor K4 (Hengebru) eventuelt skal bygges. Siden det er liten forskjell i netto nytte av K1A og K4, anbefales det at det utredes nærmere om man skal fortsette med økt ferjefrekvens (K1A), eller bygge hengebru (K4).

Basert på vår analyse anbefaler vi at følgende tiltak bør iverksettes, i prioritert rekkefølge:

1. VÅ K1 Økt ferjefrekvens Storfjorden
 - NNV 1,1 mrd., null investering, tiltaket gir positiv nytte fra dag 1
2. SV K7 Hengebru Anda-Lote og til Ullaland
 - NNV 8,2 mrd.
3. VÅ K5 Flytebru Storfjorden og bru Ørstafjorden
 - NNV 3,2 mrd.
4. ÅM K3 Tautrakonsept gjennom Solnørdalen/ ÅM K2 Tautrakonsept over Ørskogfjellet,
 - NNV 2,6 mrd./0,9 mrd.
5. BV K1 A Ferjekonsept, inkludert flytting av ferjeleie
 - NNV 0,8 mrd.

De tiltakene med høyest netto nytte er anbefalt at blir iverksatt først, med to unntak: Økt ferjefrekvens over Storfjorden bør iverksettes først, på grunn av at tiltaket kan iverksettes på kort sikt, har positiv netto nytte fra dag 1 og ikke involverer investeringer som ikke også gir nytteeffekter for den anbefalte flytebrua. På grunn av realopsjonen som ligger i å vente, anbefaler vi dessuten som det femte tiltaket i første omgang ferjekonseptet inkludert flytting av ferjeleie over Halsafjord, selv om hengebru (K4) har marginalt større netto nytte (1,0 mrd.) enn ferjekonseptet (0,8 mrd.).

Omfanget på kvalitetssikrers anbefalte investeringer er 38,1 mrd., mens omfanget på SVVs anbefalte investeringer er 46,2 mrd.

Netto nytte og rangering er sensitivt for endrede forutsetninger, særlig i forhold til trafikkvekst og analyseperiode. Videre vil bompengefinansiering være en sannsynlig finansieringsordning som vil medføre trafikkavvisning og redusert trafikantnytte. Vi har beregnet både kostnads- og nytteeffekter under forutsetning av at investeringskostnadene dekkes over statsbudsjettet. Dersom en andel dekkes gjennom brukerfinansiering vil regnestykkene endres, og det kan føre til at enkelte av de anbefalte konseptene blir samfunnsøkonomisk ulønnsomme. I senere utredningsfaser bør man vurdere avvisningseffekter av bompengefinansiering nøye, ettersom dette vil kunne gi til dels store utslag for nytten av investeringene, særlig de største investeringene.

9. ANBEFALINGER OG FØRINGER FOR FORPROSJEKTFASEN

Vi skal som en del av vårt kvalitetssikringsoppdrag gi tilrådinger knyttet til forprosjektfasen. Det er i rammeavtalens punkt 5.9 gitt en beskrivelse av hvilke forhold som skal vurderes.

Det er vår vurdering at flere forhold må avklares før en mer detaljert gjennomføringsstrategi kan fastsettes. Disse forholdene er:

Prioritering av enkelttiltak i delstrekningene

Kvalitetssikrers analyse er basert på hele delstrekninger. Vi har således ikke grunnlag for å anbefale om det er enkelttiltak innenfor hver delstrekning som bør prioriteres i et kost/nytte perspektiv. En slik prioritering som bør baseres på kriteriene tidsbesparelser, trafiksikkerhet og flaskehals, må gjøres før enkeltprosjekt iverksettes.

Statlig, fylkeskommunal, kommunal samordning

Vår analyse påpeker at behovsanalysen har mangler og at det redegjort for avhengigheter til andre veiplaner, riksvei eller fylkesvei i regionen. En helhetlig utvikling på tvers av sektorer der forholdet til havner, sykehus, flyplasser og andre offentlige tjenester inngår, burde også vært nærmere drøftet i et så omfattende tiltak.

Disse forholdene bør derfor utredes nærmere i den videre planleggingen. Det må sikres en god statlig, fylkeskommunal, kommunal samordning for å hindre «lekkasjer» på kostnader og nytter ved tiltakene.

Utarbeide sentralt styringsdokument

Vi legger til grunn at det utarbeides et sentralt styringsdokument for de foreslåtte prosjektene i tråd med aktuelle veiledere.

Nærmere avklaring av konseptvalg

For enkelte av strekningene er det ikke avklart hvilket konsept som er best. Det må derfor utredes videre mht. kostnader og nytte før endelig beslutning om konsept.

Det pågår et arbeid for å utrede alternative løsninger for fjordkryssinger (herunder Ferjefri E39) som kan få konsekvenser for kostnadsnivået. Resultatet av disse utredningene må avklares før igangsetting av forprosjektet.

Bompengefinansiering

Det er i KUVene forutsatt at tiltakene delvis finansieres gjennom bompenger. Det må derfor utarbeides en finansieringsanalyse som viser bompengesatser og finansiering inkludert konsekvenser for tiltakenes nytte (avvisningseffekter).

10. VEDLEGG

1. Mottatte underlagsdokumenter
2. Befaring og interessentmøter
3. Usikkerhetsanalyse
4. Samfunnsøkonomisk analyse - forutsetninger og resultater
5. Memo om håndtering av regionale virkninger