



Statens vegvesen

Konseptvalgutredning E39 Bergsøya - Valsøya



Region midt

Oktober 2011

Forord

Konseptvalgutredningen (KVU) for E39 Bergsøya Liabø omfatter strategier for utvikling av denne vegstrekningen fram mot 2040. Rapporten fremmes av Statens vegvesen, region midt etter oppdrag fra Samferdselsdepartementet. Utredningen skal danne grunnlag for Regjeringens konklusjon om videre planlegging.

Konseptvalgutredninger skal kvalitetssikres i regi av Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet av eksterne konsulenter (KS1). Konseptvalgutredningen skal bygges opp i henhold til nye krav fra Finansdepartementet (Rammeavtalen) i seks hoveddeler (dokumenter):

1. Behovsanalyse
2. Strategikapittel
3. Overordnede krav
4. Mulighetsstudie
5. Alternativsanalyse
6. Føringer for forprosjektfasen

Kapittelinnholdet i denne KVU-en bygger opp om disse seks dokumentene slik:

Behovsanalyse	1. Innledning 2. Situasjonsbeskrivelse 3. Behovsvurdering
Strategikapittel	4. Mål
Overordnede krav	5. Overordnede krav
Mulighetsstudie	6. Mulighetsstudie 7. Konsepter
Alternativsanalyse	8. Mål- og kravoppnåelse 9. Samfunnsøkonomisk analyse 10. Andre virkninger 11. Drøfting og anbefaling
Føringer for forprosjektfasen	12. Oppfølgende planlegging

Prosjektgruppa har vært ledet av André Moltubakk fra Statens vegvesen, Region midt. I tillegg har prosjektgruppa bestått av Ivar-Ole Mittet, Jon Arne Klemetsaune, Jan Stavik, Ali Taheri og Wiggo Kanck, alle fra Statens vegvesen, region midt.

Styringsgruppa har bestått av:

- Knut Nauste, Statens vegvesen, region midt
- Ketil Strand, Statens vegvesen, region midt
- Ulf Haraldsen, Statens vegvesen, Vegdirektoratet

Konsulentfirmaet Rambøll har bistått i arbeidet ved å skrive KVU-rapporten og gjennomføre alternativsanalysen. Oppdragsleder for Rambøll har vært Erik Spilsberg. I tillegg har følgende medarbeidere bidratt i arbeidet:

Ragnar H. Nilsen, Ingrid Haugan Hansen, Espen Thøring, Sindre Hognestad, Hilde Norddal, Øyvind Lervik Nilsen, Tor Nilssen, Lars Arne Bø, Grete Kirkeberg Mørk, Marianne Ask og Linn Kristin Hassel. SINTEF transportforskning ved Trude Tørset har også bistått med analyser og kvalitetssikring.

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Prosjektide - bakgrunn for konseptvalgutredning.....	4
1.2	Mandat	4
2	Situasjon	5
2.1	Om geografi	5
2.2	Om næringsliv og befolkning.....	7
2.3	Om samferdsel	11
3	Behovsvurdering	19
3.1	Innledning – om behov	19
3.2	Nasjonale behov (normative behov)	19
3.3	Etterspørselsbaserte behov.....	21
3.4	Interessegruppers behov	23
3.5	Regionale og lokale myndigheters behov	25
3.6	Behovsvurdering – prosjektutløsende behov	26
4	Mål	28
4.1	Samfunns mål	28
4.2	Effekt mål	28
5	Overordnede krav	29
5.1	Krav avledet av mål.....	29
5.2	Krav avledet av viktige behov.....	29
5.3	Tekniske, funksjonelle, økonomiske og andre krav.....	30
6	Mulighetsstudie	32
6.1	Løsningsmuligheter i forhold til fire-trinns-metodikken	32
6.2	Løsningsmuligheter for fjordkryssinger	33
6.3	Løsningsmuligheter for landstrekninger	34
7	Konsepter	35
7.1	Konsepter som inngår i alternativsanalysen med investeringskostnader	35
7.2	Konsepter som er forkastet	39
8	Mål- og kravoppnåelse	41
8.1	Mål oppnåelse.....	41
8.2	Krav oppnåelse.....	42
9	Samfunnsøkonomisk analyse	44
9.1	Trafikale virkninger.....	44
9.2	Prissatte virkninger.....	45
9.3	Ikke prissatte virkninger.....	48
9.4	Samlet samfunnsøkonomisk vurdering	52
10	Andre virkninger	53
10.1	Nytte/kostnadsanalyse i et videre perspektiv	53
10.2	Fordelingseffekter.....	53
10.3	Fleksibilitet	54
10.4	Usikkerhetsvurdering.....	55
11	Drøfting og anbefaling	57
11.1	Drøfting.....	57
11.2	Anbefaling av konsept.....	57
12	Føringer for videre planlegging og prosess.....	59
13	Medvirkning og informasjon	60
14	Vedlegg, kilder og referanser	61
14.1	Vedleggsrapporter.....	61
14.2	Referanser	61

1 Innledning

Utgangspunktet for utredningen er ønsket om fjerning av den barrieren fergesambandet Halså – Kanestråum utgjør for transport mellom Møre og Romsdal og Trondheim. Samferdselsdepartementet har fastsatt mandatet for arbeidet.

1.1 Prosjektide - bakgrunn for konseptvalgutredning

På strekningen mellom Kristiansund og Trondheim er det i dag ett fergesamband langs E39. Fergesambandet oppleves som en barriere og bidrar til at reisetidene blir høye mellom de to byene. Det er et potensial for reisetidsreduksjon på strekningen og fergefri kystriksveg er både et nasjonalt og regionalpolitisk langsiktig mål.

Det er flere konseptuelle valgmuligheter, i forhold til å utløse dette potensialet. Det er derfor nødvendig med en utredning som redegjør for behov, mål og ulike konsepter for strekningen.

1.2 Mandat

Samferdselsdepartementet fastsatte i brev av 22. april 2010 at det skulle utarbeides konseptvalgutredning for de tre strekningene

- E39 Skei – Moa (Ålesund)
- E39 Moa (Ålesund) – Bergsøya
- E39 Bergsøya – Betna (senere utvidet til Valsøya)

Strekningen har i oppdragsbrevet fått benevnelsen Bergsøya – Betna, men Betna er uegnet som fast endepunkt for utredningen. Mulige nye konsepter lenger nord enn dagens vil kunne ende ved Liabø, Klettelva eller Valsøya. For strekningen Liabø-Valsøya kan trasevalg avklares i kommunedelplan uten KVVU. I rapporten er det strekningen Bergsøya – Liabø som utredes.

I tillegg til de tre KVVU-ene skal det utarbeides et overbygningsdokument som ser de tre konseptvalgutredningene i sammenheng.

Det ble utarbeidet en egen prosjektplan for arbeidet med konseptvalgutredningen som redegjør for målsetninger og avgrensinger for arbeidet, organisering, medvirkning og foreløpige konseptforslag. Prosjektplanen er godkjent i styringsgruppa og ligger til grunn for arbeidet med konseptvalgutredningen.

2 Situasjon

Kapittelet beskriver dagens og fremtidens situasjon når det gjelder geografi, næringsliv og befolkning, samt samferdsel i utredningsområdet

2.1 Om geografi

E39 mellom Bergsøya og Valsøya er en del av riksvegnettet i Norge og inngår i Kystriksvegen som strekker seg langs hele kysten fra Kristiansand til Trondheim. I Statens vegvesens riksveginndeling inngår strekningen i riksvegrute 4b fra Ålesund til Klett rett sør for Trondheim.

Veien forbinder Mørebyene med Trøndelag og har også betydning for kontakt mellom Kristiansund og kommunene Surnadal, Rindal og Halså.

Om avgrensning av området

Prosjektområdet er avgrenset til området markert i Figur 1. Influensområdet for konseptene kan imidlertid strekke seg til dels langt utover dette området. Samtidig er prosjektet ledd i en framtidig visjon om en fergefri kystriksveg. Sett i det perspektivet vil dette prosjektet sammen med andre prosjekter langs kysten ha et nasjonalt influensområde. Se for øvrig figur 2.



Figur 1 Avgrensning av prosjektområdet



Figur 2 Utredningsområdet i et større perspektiv

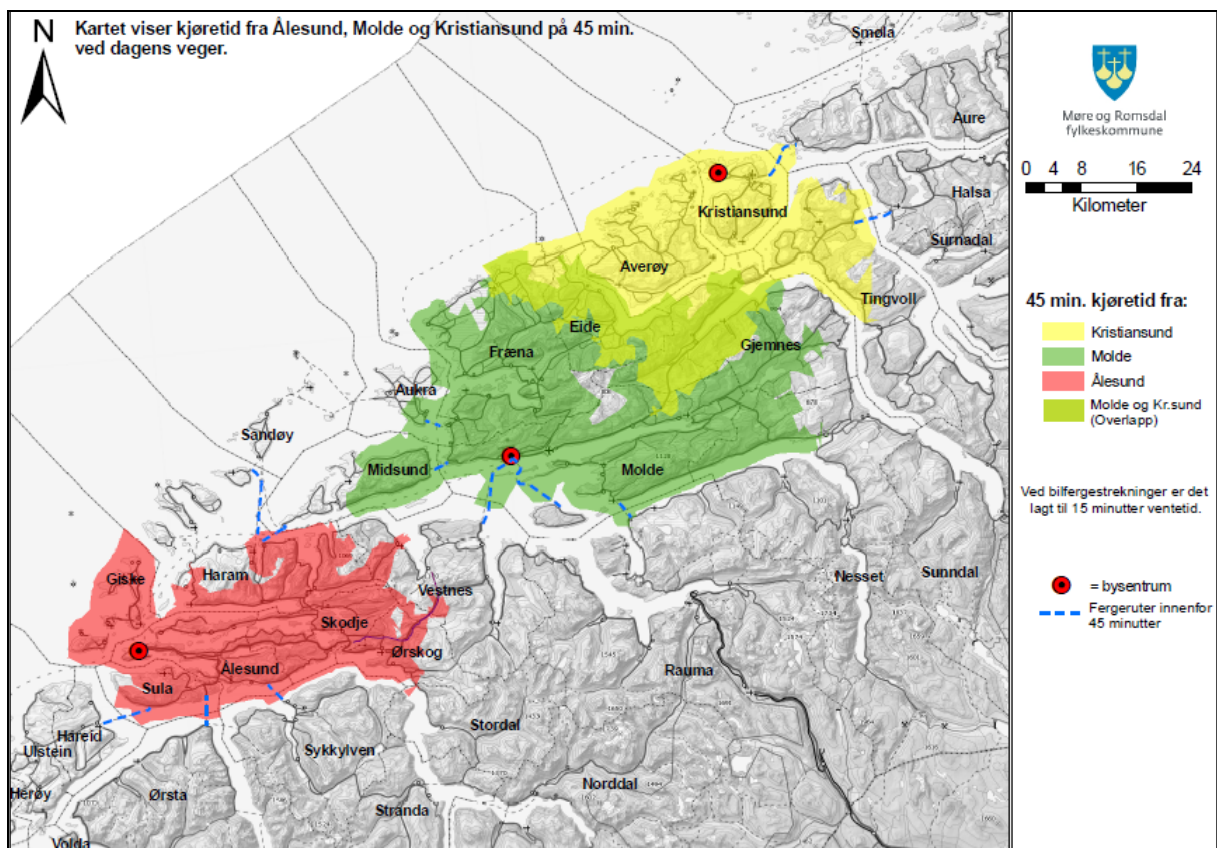
Om andre geografiske forhold

Topografien mellom Bergsøya og Liabø er i likhet med store deler av kysten preget av relativt dype fjordarmer og fjellrygger. I dette området går fjordarmene i nordvest-sørøst-retning. Dagens veg går stort sett i lavlendt fjordlandskap på hele strekningen fra Bergsøya til Liabø. Vegen passerer det 300 meter dype Bergsøysundet i Tingvollfjorden på flytebru og den over 500 meter dype Halsafjorden med ferge.

2.2 Om næringsliv og befolkning

Om bo- og arbeidsmarkedsregion

Historisk er Møre og Romsdal delt i tre fogderier, Sunnmøre, Romsdal og Nordmøre, med hvert sitt dominerende bysentrum: Ålesund, Molde og Kristiansund. De tre byene utgjør i dag hver sin bo- og arbeidsmarkedsregion med omliggende kommuner. I tillegg er aksene Ålesund – Molde og Molde – Kristiansund relasjoner med noe utveksling av arbeidskraft, men potensialet for økning er stort. På sikt kan de tre byene Ålesund, Molde og Kristiansund inngå i en mer eller mindre felles bo- og arbeidsmarkedsregion med 160 000 mennesker. KVU-strekningen ligger helt i østre del av omlandet til Kristiansund.



Figur 3 Områder som dekkes innenfor 45 min for hhv Ålesund, Molde og Kristiansund

I tabell 1 er befolkningen for kommunene på Nordmøre presentert.

Tabell 1 Kommuner på Nordmøre

Omfatter kommunene	Befolkning 2010	Endring 2000 – 2010 (%)	Utpendling til Kristiansund	Utpendlingsandel til Kristiansund (%)	Arbeidsplassdekning (%)
Kristiansund	23 238	+ 5,0			99
Tingvoll	3 071	-2,4	179	12,5	72
Averøy *)	5 477	+ 1,3	441	16,6	78
Eide *)	3 382	+ 5,9	32	1,9	71
Gjemnes	2 599	-3,1	94	7,3	59
Smøla *)	2 143	-11,9	61	6,0	92
Aure	3 502	-8,4	118	7,2	87
Halsa	1 650	-8,7	40	5,0	91
Surnadal	5 956	-4,7	40	1,4	94
Rindal *)	2 041	-4,4	5	0,5	86
Sunndal *)	7 289	-1,1	18	0,5	106
Sum Kristiansund-regionen	60348	0			

*) Kommuner som ligger utenfor utredningsområdet

Som tabellen viser, utgjør de 11 kommunene som tradisjonelt hører til Nordmøre drøyt 60 000 mennesker. Man kan imidlertid ikke si at denne regionen er en fungerende bo- og arbeidsmarkedsregion. Hvis man måler ut fra hvor stor andel av befolkningen som faktisk pendler til Kristiansund, er det bare Tingvoll og Averøy som kan sies å inngå i bo- og arbeidsmarkedsregionen Kristiansund. I tillegg er Smøla, Aure og Gjemnes kommuner med en viss utveksling av arbeidskraft til byen.

Eide og Gjemnes har vesentlig større kontakt mot Molde enn Kristiansund.

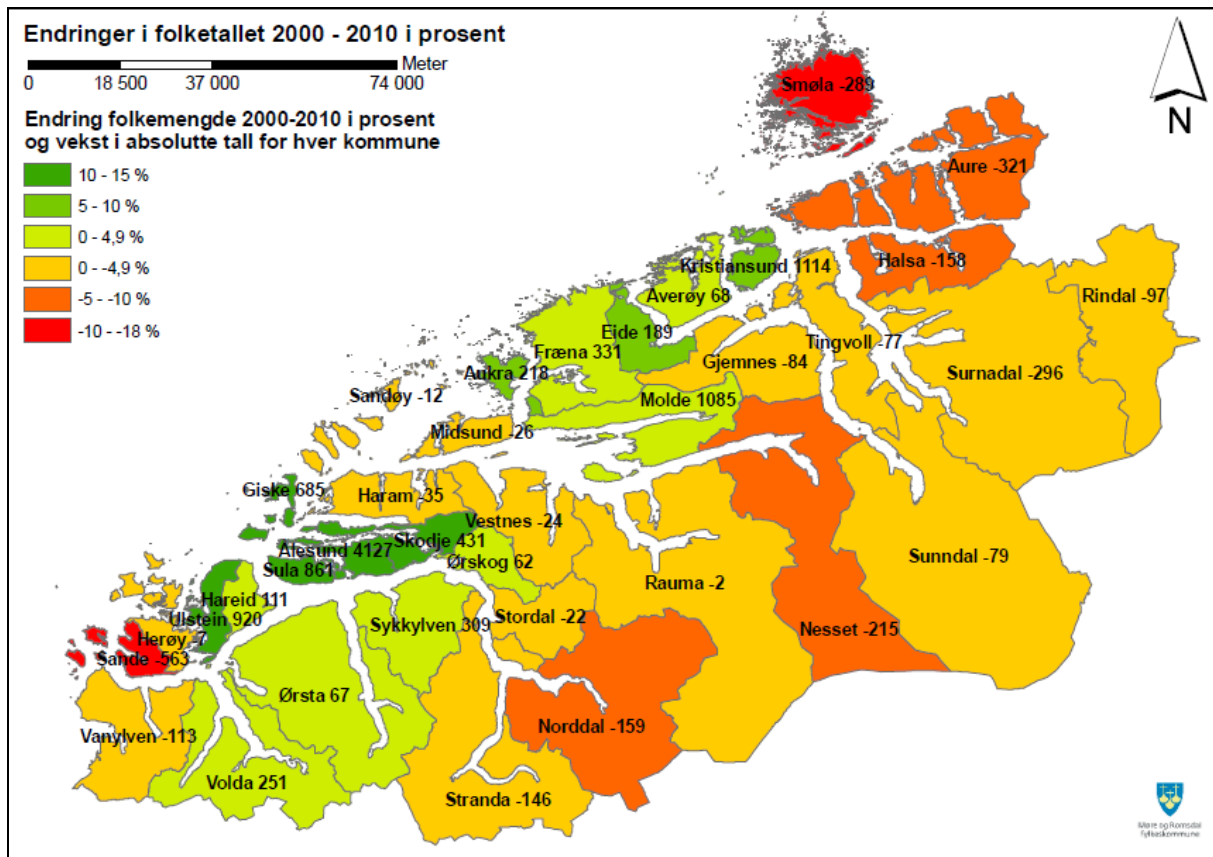
I de 11 kommunene på Nordmøre har folketallet til sammen vært helt konstant siden 2000, men det varierer i regionen. Kristiansund og de to bynære kommunene Averøy og Eide har hatt folketallsvekst og alle de andre kommunene har hatt nedgang.

Framskrevet folketallsendring til 2030 viser en fortsettelse av den samme trenden. De fleste kommunene på Nordmøre er forventet å få ytterligere redusert folketall.

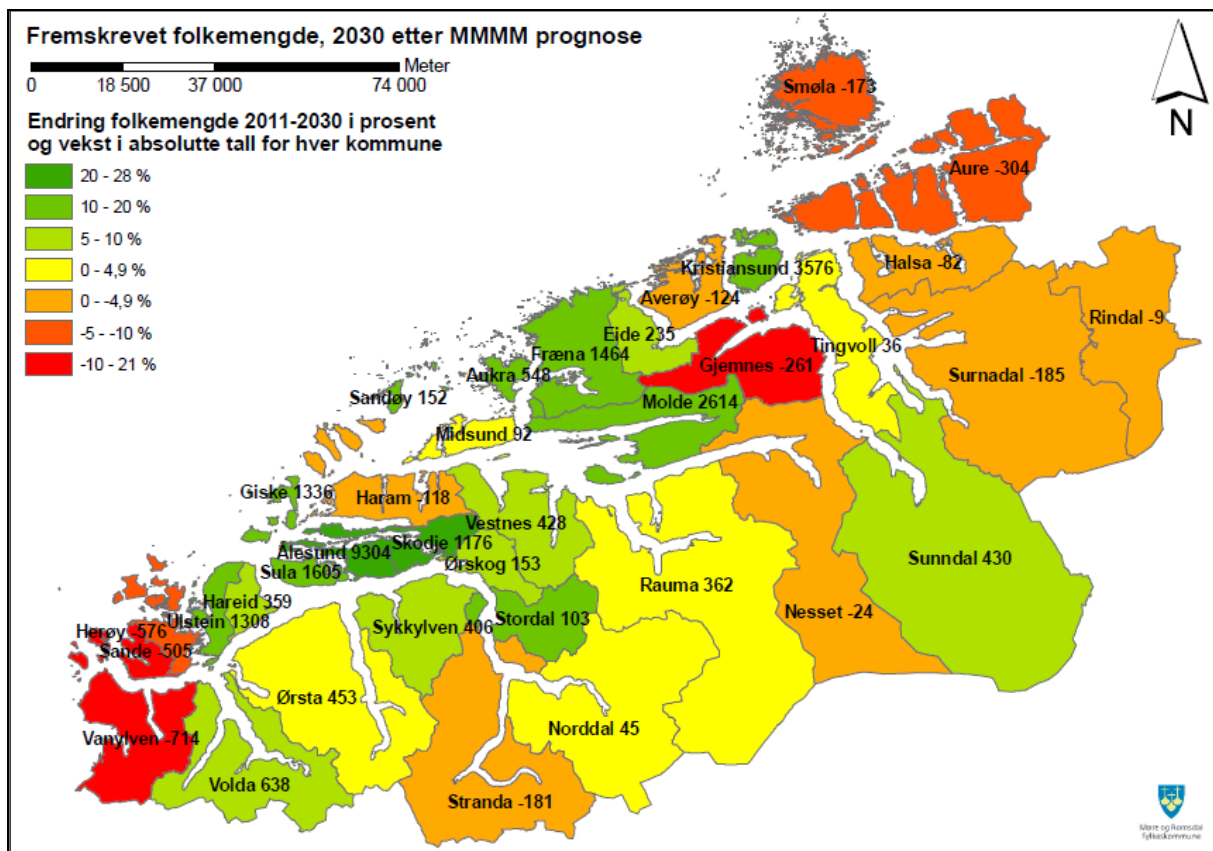
E39 på strekningen Bergsøya – Liabø passerer kommunene Gjemnes, Tingvoll og Halså. Strekningen Bergsøya – Liabø har begrenset betydning for arbeidsreiser og dagpendling for disse kommunene, men for Halså kommune vil en bedre tilknytning til Kristiansund gi muligheter til bedre integrering med Kristiansunds arbeidsmarked. Surnadal vil også nyte godt av en bedre tilknytning til Kristiansund, men avstanden er i utgangspunktet litt for stor til at dagpendling er særlig attraktivt.

Om arealbruk

Arealbruken langs strekningen er i hovedsak spredtbygde områder med noe jordbruk. Det er ingen områder med press på arealene. Vegen passerer kommunesenteret i Halså, Liabø med en del bebyggelse. I tillegg er det noe bebyggelse ved fergeteiet på Halså (Halsanaustan) og rundt Beiteråsen mellom Øygarden og Kanestraum. Ved Einset på Aspøya er det et lite kjøpesenter. For øvrig preges strekningen av lite aktivitet langs vegen.



Figur 4 Endringer i folketallet i prosent i perioden 2000 - 2010



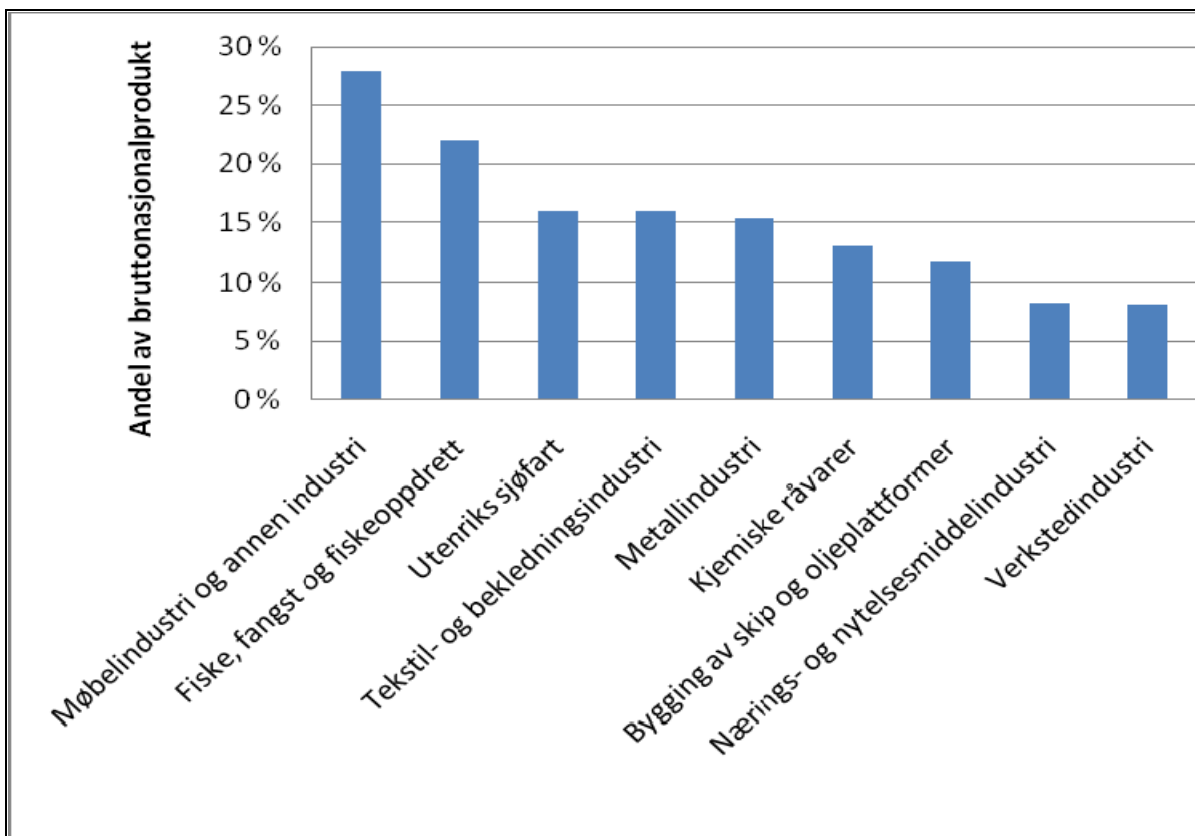
Figur 5 Framskrevet folkemengde 2030 (SSB' midlere prognose)

Om næringsliv

Møre og Romsdal er Norges største fiskerifylke målt i eksportverdi, og dessuten et betydelig industrifylke, med særlig tyngde innen maritime industrier og møbelproduksjon.

Petroleumsindustrien har også etter hvert fått et fotfeste i fylket, og Kristiansund er baseby for operasjonene i Norskehavet.

For alle næringer utgjør Møre og Romsdal ca. 5 % av bruttonasjonalproduktet, men fylket er særlig store bidragsytere til nasjonalproduktet for en del næringer. Figur 6 viser at i forhold til landsgjennomsnittet er det særlig innenfor en del industrinæringer, fiskeoppdrett og utenriks sjøfart Møre og Romsdal utmerker seg. (SSB 2007-tall).



Figur 6 Bransjer hvor Møre og Romsdal' andel av bruttonasjonalproduktet er over snittet

På strekningen Bergsøya – Liabø er næringslivet begrenset. Av større industribedrifter kan nevnes Vaagland båtbyggeri med ca. 40 ansatte i Vågland ved Liabø.

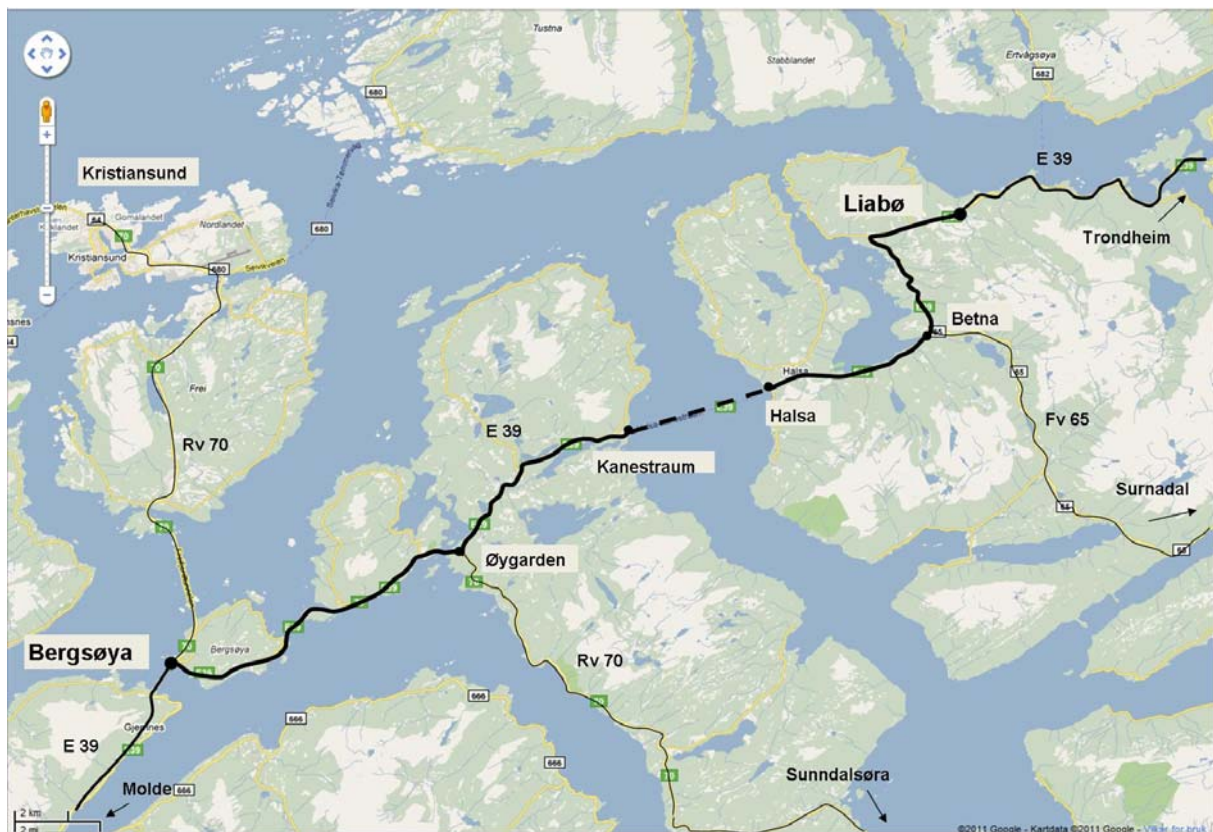
Om natur, kultur og rekreasjon

Det er ikke nasjonalparker eller landskapsvernområder innenfor utredningsområdet, men enkelte naturreservat, områder for dyrelivsfredning og viktige naturtyper.

Møre og Romsdal er rikt på kulturminner. Her er det også områder med potensial for flere funn. Det vises til delrapport Ikke prissatte konsekvenser for utdyping.

I utredningsområdet er det også rekreasjons og friluftsområder som blir benyttet av befolkningen.

2.3 Om samferdsel



Figur 7 Dagens E39 mellom Bergsøya og Liabø

Om dagens vegnett og vegtrafikk

KVU-en omfatter tiltak på strekningen fra Bergsøya i Gjemnes kommune til Klettelva ved Liabø i Halså kommune. Viktige vegtilknytninger på strekningen er Rv 70 til Kristiansund, Rv 70 mot Sunndalsøra og Fv 65 mot Surnadal. På lengre reiser som for eksempel Ålesund – Trondheim er det pr. 2011 flere andre attraktive kjøreruter.

Avstander og reisetider

Faktisk reisetid er avhengig av flere faktorer som for eksempel trafikkforhold, vær og føreforhold, vegstandard og individuelt fartsnivå. I dette tilfellet er det beregnet to ulike reisetider

Korteste teoretiske reisetid: Basert på at man kan følge skiltet hastighet til en hver tid, ikke blir forsinket av andre trafikanter, kø eller dårlig vær og beregner ankomst til ferge slik at man ikke får ventetid.

Gjennomsnittlig reisetid: Basert på forventet reisetid i Statens vegvesens reiseplanlegger VisVeg. Denne kan noen steder være basert på en hastighet som er lavere enn skiltet hastighet. I beregningen av gjennomsnittlig reisetid, er det også lagt til en gjennomsnittlig ventetid på ferge tilsvarende halvparten av tiden mellom to fergeavganger på dagtid, dvs. 15 minutter i dagens situasjon. Kjente trafikanter vil ofte kunne redusere denne direkte ventetiden på fergeteiet og tilpasse reisen start til fergetidene, men vil da kunne oppleve en tilsvarende skjult ventetid før avreise. På kveld og natt vil ventetiden kunne bli lengre.

Tabell 2 Avstander og reisetider langs E39

Delstrekning	Lengde (km)	Korteste teoretiske reisetid (min)	Gjennomsnittlig reisetid (min)
Bergsøya - Øygarden	13,0	11	11
Øygarden – Kanestraum	8,7	8	8
Kanestraum – Halså (fergestrekning)	5,6	20	35
Halså – Betna (x Rv70)	7,3	6	6
Betna – Klettelva (ved Liabø)	8,6	7	7
Sum Bergsøya - Liabø	43,2	52	68

Som tabellen viser, er beregnet korteste reisetid og gjennomsnittlig reisetid basert på Visveg i dette tilfellet tilnærmet lik, bortsett fra at det er lagt til en gjennomsnittlig ventetid på ferge i den høyre kolonnen.

Trafikkmengder

Tabell 3 Trafikkmengder på delstrekninger 2010

	ÅDT 2010	Andel tunge	ÅDT vekst 2000 - 2010	Gjennomsnittlig årlig vekst 2000 – 2010
Bergsøya - Kanestraum	1 900	13 %	17 %	1,6
Fergestrekningen Kanestraum - Halså	835	15 %	33 %	2,9
Halså - Klettelva	1 100	19 %	5 %	0,5

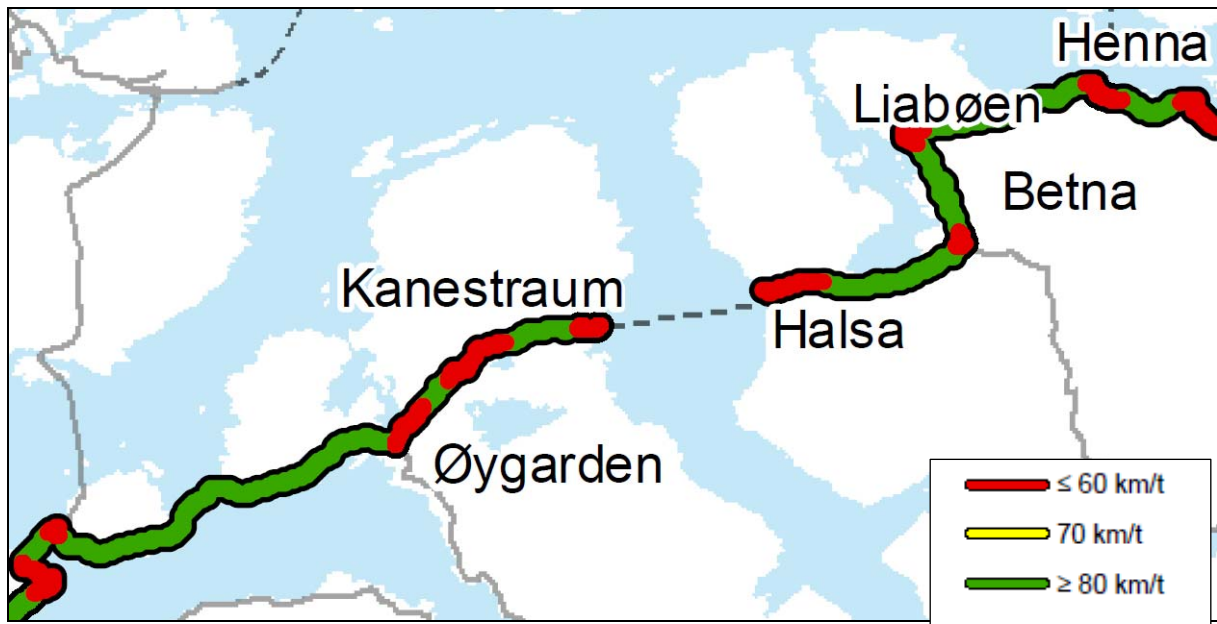
*) I denne tabellen er det oppgitt ÅDT-tall, ikke personbilenheter (PBE) som man ofte bruker i forbindelse med dimensjonering av fergekapasitet

Tabell 3 viser trafikkmengden på relativt homogene strekninger. Trafikkmengden varierer imidlertid også innenfor strekningene. Tabellen viser at trafikkmengdene gjennomgående er lave på strekningen. Veksten har vært høyest på fergestrekningen. Veksten har vært enda høyere når man måler i personbilenheter, noe som tilsier at tunge kjøretøy øker mer enn lette. Det er registrert i overkant av 50 lange biler (over 14 meter) pr. døgn.

Vegstandard

Det er ingen flaskehalser i form av høyde, lengde, aksellast- eller totalvektbegrensninger på strekningen. Det er heller ikke nevneverdige fremkommelighetsproblemer på grunn av stigninger, værutsatte eller rasutsatte områder.

Strekningen Bergsøya – Øygarden ble bygd ny i forbindelse med Krifastprosjektet tidlig på 90-tallet og har rimelig god standard. Utover dette er vegstandarden imidlertid dårlig på store deler av strekningen, med smal veg og krapp kurvatur. Det er flere strekninger som mangler gul midtstripe. Det er lange strekninger med nedsatt fartsgrense særlig mellom Øygarden og Kanestraum og ved Betna og Liabø.



Figur 8 Fartsgrenser E39

Trafikksikkerhet

På strekningen Bergsøya – Liabø har det i åtteårsperioden 2003 – 2009 skjedd 28 ulykker med 2 drepte, 3 hardt skadde og 33 lett skadde. I tabell 4 er det vist hvordan ulykkene fordeler seg på delparseller.

Tabell 4 Trafikkulykker på delparseller

	Antall ulykker	Antall drepte og hardt skadde	Registrert ulykkesfrekvens	Gjennomsnittlig skadekostnad pr. ulykke 1)	Registrert skadegradstetthet 2)
Bergsøya – Øygarden	6	0	0,09	1,67	0,1
Øygarden – Kanestraum	9	1	0,20	2,17	0,3
Halsa – Betna	3	0	0,13	1,33	0,1
Betna - Liabø	10	4	0,36	8,85	1,3
Sum / snitt	28	5	0,18	4,36	0,4

1) Gjennomsnittlig skadekostnad er et uttrykk for alvorlighetsgraden på de ulykkene som har skjedd. Skadekostnaden blir høyere der andelen drepte og hardt skadde er høyt.

2) Skadegradstetthet er et forholdstall som angir størrelsen på ulykkeskostnadene pr. kilometer for en gitt vegstrekning. Skadegradstetthet blir naturlig større jo høyere trafikkmengden er.

Tabellen viser at ulykkesfrekvensen varierer mellom 0,09 og 0,36 når man ser lengre delstrekninger under ett. Strekningen Betna – Liabø skiller seg ut både med høy ulykkesfrekvens og skadekostnad. Strekningen Bergsøya – Øygarden er bygd ut i forbindelse med Krifastprosjektet på 90-tallet og skiller seg positivt ut både når det gjelder antall ulykker og skadekostnad.

Det er mange fordeler ved å øke frekvensen framfor størrelsen. De viktigste er:

- Ventetiden blir redusert og dermed trafikantenes tidskostnader og ulemper.
- Tiden det tar å fylle og tømme fergene blir redusert.
- Arealer til oppstillingsplass kan begrenses.
- Kostnader til ombygging av fergekaier kan reduseres
- Kølengden etter fergeankomst reduseres.
- Trafikksikkerheten vil forbedres, da råkjøring for å rekke en gitt fergeavgang vil bli mindre lønnsomt.

Ulempene er at det må settes inn flere ferger, noe som normalt koster mer.

Brukerbetaling

På strekningen Bergsøya – Liabø er det kun fergesambandet Halså – Kanestraum som krever brukerbetaling. Taksten er i dag 76 kroner for personbil og 637 for vogntog (jfr. takstsone 6 i Statens fergeregulativ). I tillegg er det i dag brukerbetaling på Krifast helt i den søndre enden av strekningen, men denne vil opphøre i 2012 når bomstasjonen nedlegges.

Om kollektivtrafikk

Det er i utredningsområdet ulike typer kollektivtrafikk, både lokal, regional og nasjonal.

Buss

Når det gjelder kollektivtransport på buss er det innen utredningsområdet lite tilbud, og det er ingen ruter som går langs hele strekningen. Ekspressbuss til Trondheim går via Surnadal selv om dette innebærer ca. 2 mil mer kjøring enn via E39.

De bussrutene som berører utredningsområdet er:

- Timeekspressen har 11 daglige avganger i hver retning på strekningen Volda-Ålesund-Molde-Kristiansund og har kun kontakt med Bergsøya helt vest i utredningsområdet.
- Mørelinjen med fire daglige avganger i hver retning mellom Trondheim og Ålesund. Mørelinjen følger i dag Fv 65 Fra Betna, via Surnadal og Rindal til Trondheim.
- Buss mellom Oppdal - Sunndalsøra og Kristiansund med fem daglige avganger i hver retning.
- Bussruter Kristiansund – Tingvoll og Kristiansund - Sunndalsøra

Reisetiden med buss langs E39 er i følge rutetidene som følger:

Tabell 6 Reisetider med ekspressbuss (timer:min)

Delstrekning	Reisetid med buss	Akkumulert	Reisetid bil	Akk. bil
Bergsøya (Krifast) – Arnvika (ved Øygarden)	0:10	0:10	0:10	0:10
Arnvika - Beiteråsen	0:10	0:20	0:05	0:15
Beiteråsen – Kanestraum fk	0:20	0:40	0:05	0:20
Kanestraum fk – Halså fk	0:18	0:58	0:35	0:55
Halså fergekai - Betna	0:07	1:05	0:07	1:02

Bussen bruker gjennomgående lenger tid enn personbil. For fergeoverfarten har buss et lite konkurransefortrinn i forhold til bil, da den tilpasser rutene til å komme rett på ferga rett før avgang og har sjelden ventetider. Buss i rute risikerer heller ikke oversitting på grunn av kapasitetsproblemer.

Fly

Det er tre flyplasser i Møre og Romsdal, hvorav en i Kristiansund. Av ruter som kan tenkes å være i konkurranse med bil er 1 daglig flyavgang i hver retning mellom Kristiansund og Trondheim, fire mellom Molde og Trondheim og to mellom Ålesund og Trondheim. Med en vesentlig bedre riksveg og bedre kollektivtilbud mellom Kristiansund og Trondheim, kan grunnlaget for ruten mellom Kristiansund og Trondheim bli redusert.

Flytransport dekker imidlertid hovedsakelig andre markedssegmenter enn vegtrafikken og konkurransen må sies å være liten.

Båt

Det går hurtigbåt mellom Kristiansund og Trondheim (Kystekspresen) med tre avganger i hver retning. Reisetiden med båt er i dag omtrent lik som med bil. Med en bedre kystriksveg og bedre kollektivtilbud, kan passasjergrunnlaget for gjennomgående reisende mellom Kristiansund og Trondheim bli redusert.

Hurtigruta betjener Kristiansund og Trondheim med daglige avganger i hver retning, men har neglisjerbare konkurranseflater mot bil og buss.

Om gang- og sykkeltrafikk

Gang- og sykkeltrafikk er ofte knyttet til skoleveg. Flere strekninger med randbebyggelse mangler gang-/sykkelveg. De viktigste strekningene der det er definert behov er vist i Tabell 7.

Tabell 7 Strekninger med særlig behov for gang- og sykkelløsninger

Strekning	Kommune	Lengde (km)
Øygarden – Beiteråsen - Kanestraum	Tingvoll	8
Halsanaustan – Betna - Liabø	Halsa	8

På begge disse strekningene vil ny veg legge til rette for bedre forhold for gående og syklende, enten ved parallell bygging av gang- og sykkelveg eller slik at gamlevegen kan benyttes til gang- og sykkeltransport.

Det er et mål å endre reisemiddelfordelingen i favør av gang- og sykkeltransport. På strekningen Bergsøya – Liabø vil sykkel likevel ha liten betydning for etterspørselen og transportmiddelfordelingen.

Om godstransport

Mesteparten av godstransporten internt i Møre og Romsdal skjer med lastebil og bulkvarer på båt. Kristiansund og Nordmøre havn har anløp faste linjeskip langs kysten. Sjøtransport spiller en større rolle for transport til og fra Midt-Norge enn internt i regionen.

Konkurransesflatene mot sjøtransport synes begrenset. Sett i en større sammenheng kan en vesentlig forbedring av kystriksvegen gi to mulige konsekvenser:

- Innenriks sjøtransport over kortere avstander langs kysten kan tape noe av sin konkurransekraft i forhold til lastebil i takt med at avstandskostnadene for lastebil reduseres.
- Utenriks sjøtransport kan ved hjelp av en bedre kystriksveg gi større omland og større godsmengder mot færre knutepunkter, som igjen kan gi grunnlag for mer effektive intermodale sjøtransportløsninger mot utlandet enn i dag.

Analyse av transport

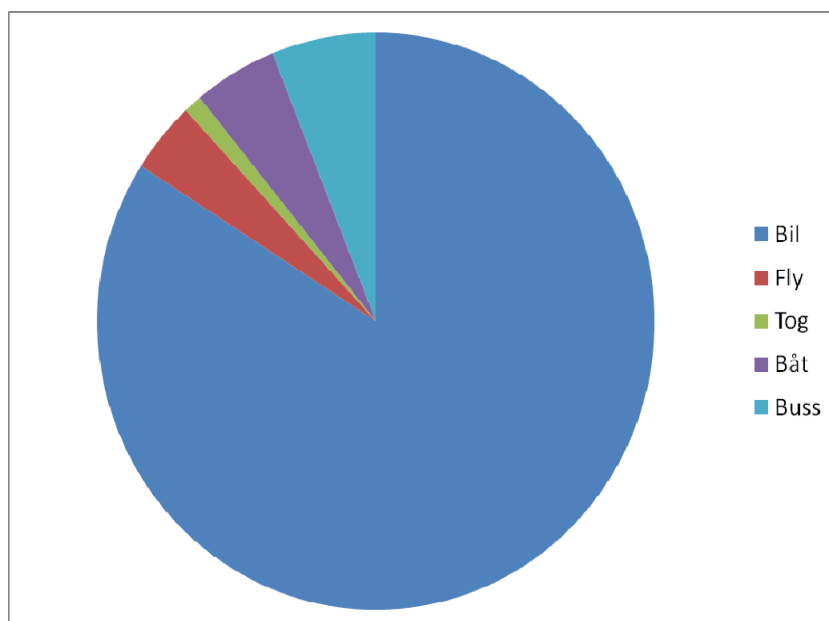
Ønskelinjer

Dagens E39 mellom Kristiansund og Trondheim følger fuglefluktlinjen og har lite avvik fra ønskelinjene. På strekningen Bergsøya – Liabø er luftlinjeavstanden ca. 34 km mens veglengden er 43 km. Det tilsvarer et ønskelinjeavvik på ca. 25 %, noe som i stor grad skyldes omveien ved Liabø.

Transportmiddelfordeling

Analyseområdet er preget av at svært stor andel av transporten skjer med bil. Det er et potensial for økt kollektivtransport med buss, og det arbeides med muligheter for et bedre ekspressbusstilbud mellom Trondheim og Kristiansund. Det kan derfor på sikt være større konkurranseflater mellom personbil og buss, men forbedring av infrastrukturen vil i liten grad påvirke dette konkurranseforholdet.

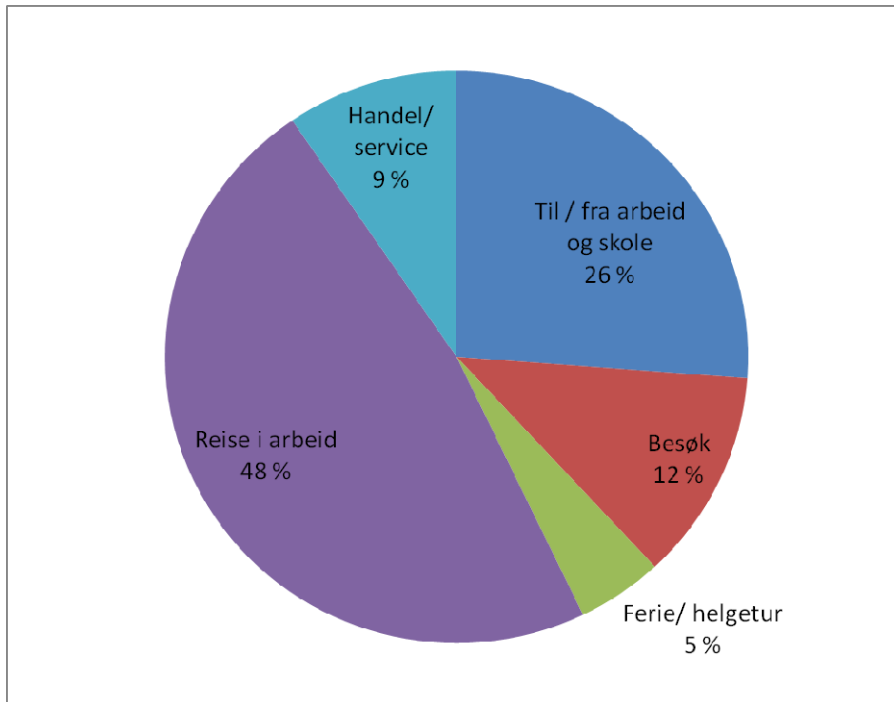
Det er ingen nevneverdige konkurranseflater mot fly og båt på strekningen, men bedre kystriksveg kan bidra til at etterspørselen etter fly og båt reduseres noe. Gang- og sykkeltrafikk er begrenset på strekningen og har ingen vesentlige konkurranseflater mot bil og buss. I Figur 10 er det presentert transportmiddelfordelingen for lange personreiser (> 100 km eller ca. 1 time) mellom Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag. 84 % av de lange reisene foregår med bil.



Figur 10 Lange personreiser mellom Møre og Romsdal – Sør-Trøndelag
Nasjonal persontransportmodell (NTM)

Fergeundersøkelse

Det er foretatt en spørreundersøkelse blant passasjerene på fergesambandet Halså – Kanestråum. Undersøkelsen ble foretatt i to dager i desember 2010. Resultatene fra undersøkelsen viser bl.a. følgende fordeling på reisehensikter:



Figur 11 Ferge Halså - Kanestråum - Fordeling på reisehensikter

De som reiste de gjeldende dagene fordelte seg på følgende reiserelasjoner:

Kristiansund - Trondheim:	12 %
Kristiansund – Surnadal:	11 %
Kristiansund – Halså:	11 %
Molde – Trondheim:	8 %
Ålesund – Trondheim:	4 %
Tingvoll – Halså:	3 %
Molde – Surnadal:	3 %
Molde – Halså:	2 %
Andre relasjoner:	46 %

Det er verdt å legge merke til at andelen reiser i arbeid er svært høy og utgjør 40 % av de spurte. Undersøkelsen er fra yrkesdager. Reiserelasjonene fordeler seg på en lang rekke destinasjoner hvor Kristiansund – Trondheim er den største enkeltrelasjonen. Likevel utgjør den bare 12 %.

Det presiseres at denne undersøkelsen er foretatt i desember og trenger ikke å være representativ for året verken når det gjelder reisehensikter eller reiserelasjoner. På en strekning som dette vil ferietrafikk ha en langt større andel på sommerstid.

3 Behovsvurdering

Kartlegging og vurdering av behov er en viktig del av KVU/ KS1-prosessen. Analysen har fokus på endringer i forhold til dagens situasjon, mens løsningene står i fokus senere i prosessen. Behov er konkretisert så langt som mulig. I konklusjonen er det gjort rede for prosjektutløsende behov, dvs. det behovet som blir vurdert som aller mest viktig

3.1 Innledning – om behov

Ved konseptvalgutredninger benyttes begrepet ”behov” som term der det ofte er vanlig å benytte ”mål” eller ”målsetting” som begrep. Det fører til at man i referanser fra andre dokument ofte vil finne begrepet ”mål” brukt relativt synonymt med ”behov” slik det skal brukes i en KVU-sammenheng.

Samfunnets grunnleggende interesse av transportkorridorer er et resultat av behov for å flytte fysiske ressurser (personer, varer) som er ulikt geografisk fordelt. Transport er sjelden et selvstendig mål eller behov, det er normalt et virkemiddel for å dekke andre behov i samfunnet.

Behovsanalysen bygger på en kartlegging av overordnede, nasjonale behov (*normative behov*), ulike prognoser og forventede utviklingstrekk (*etterspørselsrelaterte behov*), ulike interessegruppers behov (*interessegruppebaserte behov*) og regionale og lokale myndigheters behov.

Det sentrale i behovsanalysen er å finne det prosjektutløsende behovet, unikt for dette tiltaket og sterkt nok til å grunngi at det blir utredet. For KVU E39 Bergsøya - Liabø må det prosjektutløsende behovet være det behovet som spesifikt gjelder for utvikling av transportsystemet på denne strekningen, når det betraktes i et samfunnsperspektiv.

3.2 Nasjonale behov (normative behov)

Behovene skal ha referanse til dokument som har passert Storting eller Regjering. For tema som blir behandlet i disse organene relativt ofte, f eks. budsjett eller rullerende planer (NTP), vil det normalt være siste behandling som blir benyttet som grunnlag. For lover og forskrifter benyttes gjeldende utgave. Normaler, retningslinjer og veiledninger vil være utformet i medhold av lov eller forskrift.

Norge er også part i internasjonale avtaler som i større eller mindre grad gir forpliktelse med tanke på utforming av vegnett og trafikkavvikling på vegnettet. Avtaler om forurensing til luft, jord og vann, avtaler om biologisk mangfold mv. kan også gi rammer med konsekvenser for utforming av transportanlegg.

Internasjonale forpliktelser

UN-ECE (United Nations Economic Commission for Europe) har utarbeidet en avtale som inneholder standardkrav til veger som skal merkes som europaveger. Dette er den såkalte

AGR-avtalen som Norge har ratifisert og dermed er forpliktet til å følge for de veger som er godkjent som E-veger.

EU har også retningslinjer som gjennom EØS-avtalen kan være retningsgivende eller bestemmende for utvikling av transportkorridorer i Norge. EU har definert et vegnett som betegnes som TERN-veger i Norge (Trans European Road Network). For en viktig nord-syd-akse i dette vegnettet finnes det retningslinjer for utforming oppdatert i 2002

EU har vedtatt et direktiv for utforming av tunneler. Direktiv blir normalt gjort gjeldende for Norge som følge av EØS-avtalen. Tunneldirektivet gjelder i utgangspunktet bare for TERN-veger, men er i Norge i stor grad implementert som normal for alle riksveger.

E39 er både E-veg og TERN-veg. Her gjelder de internasjonale kravene i den grad de er bestemmende for Norge.

Regjeringens og Stortingets mål om transport

Stortingsmeldingen om NTP for perioden 2010 – 2019 (St. meld. nr 16 (2008-2009), ref 6) inneholder en oversikt over de mål som regjeringen foreslo og som lå til grunn for Stortingets vedtak. Regjeringens overordnede mål for transportpolitikken ble uttrykt på følgende måte:

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

Denne behovsformuleringen er ytterligere presisert i de fire punktene som er sitert nedenfor:

- *Bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader for å styrke konkurransekraften i næringslivet og for å bidra til å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønsteret.*
- *Transportpolitikken skal bygge på en visjon om at det ikke skal forekomme ulykker med drepte eller hardt skadde i transportsektoren.*
- *Transportpolitikken skal bidra til å begrense klimagassutslipp, redusere miljøskadelige virkninger av transport, samt bidra til å oppfylle nasjonale mål og Norges internasjonale forpliktelser på miljøområdet.*
- *Transportsystemet skal være universelt utformet.*

Det første punktet er relatert til den grunnleggende hensikten med et transportsystem som forutsetning for kontakt mellom mennesker og samfunnets produksjon av varer og tjenester. En bedring av samfunnets produktivitet (bedre framkommelighet, reduserte avstandskostnader) er den viktigste hensikten med store investeringer i transportsystemet. Punktet indikerer også en distriktsprofil der bidrag til å opprettholde bosetting framheves.

All transport innebærer risiko for liv og helse. Det andre prikkpunktet presiserer en visjon om null hardt skadde og drepte som følge av transport. Det signaliserer store ambisjoner.

Det tredje prikkpunktet bruker relative begrep (redusere, bidra osv). Målene er relatert til nasjonale vedtak og internasjonale forpliktelser. De gjelder stort sett forhold der transport bare er en sektor blant flere som skal bidra til å oppfylle nasjonale behov. En mulig fortolkning er at sektoren skal ta sin andel av internasjonale forpliktelser. En annen er at

sektoren skal gjennomføre de tiltakene som i en samfunnsøkonomisk analyse på tvers av sektorene er de mest lønnsomme.

Det fjerde prikkpunktet har stor praktisk betydning ved detaljutforming, men vil neppe være utslagsgivende for behovsanalysen eller valg av konsept.

Mål for utvikling av vegnettet.

I Stortingsmeldingen om NTP 2010 – 2019 står det videre om mål og strategi for vegnettets utvikling:

”Det legges opp til en såkalt differensiert transportpolitikk. I byer og bynære strøk betyr dette styrking av kollektivtrafikken, inklusiv jernbane, for å løse utfordringer knyttet til å skape et godt bymiljø og en trygg og effektiv trafikkavvikling. For landet forøvrig betyr dette utbygging og vedlikehold av vegnettet, rassikring og å opprettholde et godt riksvegfergetilbud for å sikre god og pålitelig framkommelighet.”

I Stamnettutredning Riksvegnettet er vist til at 66 % av riksvegnettet har vegbredde under 8,5 m. Utbygging og utbedring av lavtrafikkerte veger med lav standard vil være et hovedelement i strategi for Nasjonal transportplan 2014-2023.

Oppsummering av nasjonale behov

Med bakgrunn i foreliggende nasjonale planer kan vi oppsummere de nasjonale behovene på strekningen slik:

- Behov for bedre framkommelighet og reduksjon av avstandskostnader og tidsforbruk på aksene Ålesund - Kristiansund - Trondheim.
- Behov for sammenhengende minstestandard på veg.
- Behov for å redusere antall ulykker (særlig drepte og hardt skadde)
- Behov for å redusere klimagassutslipp
- Behov for å lage et universelt utformet transportsystem – et system som ikke ekskluderer, men inkluderer

3.3 Etterspørselsbaserte behov

Behov for økt kapasitet i transportsystemet

Med kapasitet mener vi i denne sammenheng om transportsystemet er dimensjonert for å ivareta etterspørselen i dag og fremtiden med en tilfredsstillende trafikkavvikling.

Strekningen Bergsøya – Liabø har ikke avviklingsproblemer på veg i dag. De kapasitetsmessige utfordringene som er aktuelle, er knyttet til fergesambandet Halså – Kanestraum.

Behov for bedre framkommelighet

Fremkommelighet omfatter både reisetid, og pålitelighet/forutsigbarhet. Behovet har en viss parallell til behovet for økt kapasitet. Reisetiden mellom Bergsøya og Liabø tilsvarer i dag en gjennomsnittlig hastighet på ca. 38 km/t. (jf. Tabell 2) Den lave gjennomsnittshastigheten er først og fremst knyttet til fergesambandet som utgjør både lang overfartstid og ventetid. I

tillegg er det flere strekninger med redusert fartsgrense som medfører lengre reisetid enn det som er mulig. Behovet for bedre framkommelighet kan oppsummeres slik:

- Behov for å redusere overfartstid over Halsafjorden
- Behov for å redusere ventetid på ferje
- Behov for økt pålitelighet, kapasitet og åpningstid på ferje
- Behov for å redusere strekninger med redusert fartsgrense
- Behov for bedre framkommelighet for kollektivtrafikken
- Behov for å redusere sårbarhet og øke påliteligheten i transportsystemet

Behov for bedre tilgjengelighet

Tilgjengelighet definerer vi i denne sammenhengen først og fremst som egenskaper ved transportsystemet knyttet til:

- Utforming, som bestemmer hvilke personer eller kjøretøyer som kan transportere seg i systemet
- Åpningstider, som bestemmer når man kan reise eller transportere varer

Vegsystemet er i dag dimensjonert for alle kjøretøyer og det er ingen begrensninger i forhold til høyde, bredde eller akseltrykk. Prøveordningen med modulvogntog (ekstra lange vogntog) gjelder imidlertid ikke på denne strekningen.

Når det gjelder universell utforming er dette først og fremst knyttet til kollektivtransport og ferger. Med relativt moderne ferger og ekspressbussar, er ikke dette et uttalt problem for denne strekningen i forhold til transportsystemet ellers. Universell utforming blir lagt til grunn for alle tiltak, og dette er ikke minst viktig for ferger og fergekaier.

Fergesambandet Halså – Kanestraum har rimelig god åpningstid med timefrekvens store deler av natten og lengste opphold mellom to avganger er 90 minutter mellom 0200 og 0330 med unntak av natt til søndag.

Busstilbudet langs E39 må karakteriseres som dårlig, da det er få avganger og bussene nord for Betna kjører om Surnadal og ikke følger E39. Bussen bruker relativt lang tid sammenlignet med personbil.

Flere strekninger mangler tilfredsstillende tilbud for gående og syklende. Dette begrenser tilgjengeligheten for mange trafikanter.

Behovet for økt tilgjengelighet kan derfor oppsummeres til behov for enda bedre åpningstid på fergestrekningene, bedre busstilbud og bedre tilrettelegging for gående og syklende.

Trafikksikkerhetsbehov

Trafikksikkerhet er et sentralt tema for de fleste riksvegstrekninger, selv om det finnes riksveger som har større utfordringer enn E39 Bergsøya - Liabø. Det er særlig delstrekningen Betna – Liabø som skiller seg ut med høy ulykkesfrekvens og skadegrad.

Trafikksikkerhetsbehovet kan oppsummeres til behov for reduksjon i antall drepte og hardt skadde, særlig på delstrekningen Betna – Liabø.

Behov knyttet til trafikkenes virkninger på omgivelsene

Dagens veg mellom Bergsøya og Liabø har begrensede trafikkmengder og utgjør moderate problemer for omgivelsene langs vegen.

Tettstedene Halsanaustan og Liabø har i dag E39 gjennom bebyggelsen. I tillegg passerer vegeu områder med en del randbebyggelse. Med økende trafikkvolum kan dette oppleves som en barriere og ulempe i form av støy og utrygghet for de som bor langs vegeu.

Behovene kan summeres opp slik

- Behov for å redusere barrierevirkninger
- Behov for å begrense inngrep i sårbare områder med hensyn til natur, kultur, nærmiljø og naturressurser
- Behov for trygghet for barn og andre beboere langs E39

Oppsummering av etterspørselsbaserte behov

De viktigste etterspørselsbaserte behovene er knyttet til

- Fergeoverfarten (herunder behov for redusert overfartstid og ventetid, økt pålitelighet, kapasitet og åpningstid).
- Dårlig vegstandard og lange strekninger med nedsatt fartsgrense og høyt antall ulykker
- Bedre kollektivtilbud (bedre frekvens og kortere reisetid mellom Trondheim og Kristiansund).
- Bedre tilbud til gående og syklende langs strekningen.

3.4 Interessegruppers behov

Under interessegruppers behov er det listet opp interessene for de som kan tenkes å ha interesser i det påtenkte prosjektet. Statlige, regionale og lokale myndigheters interesser er behandlet i hhv kapittel 3.2 og 3.5.

Kartleggingen er delvis basert på innspill i KVVU-verkstedet [1], videre samarbeid i samarbeidsgruppa samt generell kunnskap om ulike interessegruppers behov.

KVVU-verkstedet

Det ble gjennomført KVVU-verksted i Angvik 12. og 13. oktober 2010. På verkstedet deltok 21 personer hovedsakelig fra Statens vegvesen, Fylkeskommunen, kommunene i influens-området, samt enkelte representanter for transportnæringen. I verkstedet ble det gjennomgått både behov og mål, samt ulike konsepter.

I tabell 8 er innspillene fra KVVU-verkstedet, samt supplerende analyser sortert og systematisert slik:

- Primærinteresser: De som er direkte brukere, direkte avhengig av, eller direkte berørt av veg- og transportsystem i korridoren.
- Sekundærinteresser: De som blir indirekte påvirket av transportsystemet eller tiltak i korridoren.
- Øvrige interesser: Organisasjoner og andre perifere interesser som har mer eller mindre konkrete interesser knyttet til tiltak i transportsystemet.

Tabell 8 Oppstilling av interessegruppers behov

Primærinteresser Direkte brukere av transportsystemet i korridoren	Behov
Næringsliv, vareeiere, industrivirksomheter og andre næringsdrivende med stort transportbehov, herunder bedrifter innenfor den maritime næringsklyngen i Møre og Romsdal.	Redusert transporttid og transportkostnader mellom Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag Økt forutsigbarhet i trafikksystemet, slik at varer kommer fram til avtalt tid. Større bo- og arbeidsmarkedsregioner med bedre mulighet til å tiltrekke seg kompetent arbeidskraft Kort og forutsigbar reisetid til flyplass
Næringsliv: Transportører og transportnæring som er direkte brukere av korridoren	Redusert transporttid Reduserte transportkostnader Økt forutsigbarhet Funksjonelt system mellom ulike transportformer
Pendlere, studenter og videregående skoleelever og andre som bruker korridoren til daglige reiser	Redusert transporttid Reduserte transportkostnader Godt busstilbud
Utøvere av fritidsaktiviteter, brukere av kulturtilbud og besøkende og andre tilfeldige brukere av transportsystemet	Kort reisetid til nærmeste by. Et transportsystem som dekker spontane innfall Åpningstid og frekvens på kveldstid Trygghet og framkommelighet Godt tilrettelagt og universelt utformet transportsystem God komfort
Feriereisende og turister	God framkommelighet God reiseopplevelse Utsiktspunkter og visuelle kvaliteter God tilgjengelighet hele døgnet Pålitelighet i kollektiv- og fergesystemet
Kollektivselskaper	Behov for god vegbredde og kurvatur og jevnt vegdekke, godt utformede terminaler og holdeplasser.
Sekundærinteresser Indirekte påvirket av transportsystemet	Behov
Bosatte i randsonen langs vegen	Behov for reduksjon av vegens barrierevirkning, reduksjon av støyproblemer og utrygghetsfølelse
Næringsdrivende langs korridoren som har deler av sitt kundegrunnlag basert på tilfeldig stopp	Vil ofte ha en interesse av at vegen fortsetter å gå gjennom tettstedene
Reiselivsnæring og servicebedrifter langs korridoren	Behov for lett adkomst fra hovedvegssystemet, skilting og synlighet
Gårdbrukere langs traseen	Jordvern, unngå arronderingstap og driftsulemper.
Beredskapsetatene (Politi, brannvesen, ambulanse, sivilforsvaret)	Avhengig av god framkommelighet, rask framføringshastighet og et vegsystem som forebygger mot alvorlige ulykker
Næringslivet i regionen	Behov for tilgang på arbeidskraft,
Velforeninger, FAU m.m.	Behov for trygghet for barn og myke trafikanter.
Øvrige interessenter	Behov
Miljøvernorganisasjoner Naturvernforbundet, Natur og ungdom m.fl.	Er generelt opptatt av å redusere transportbehov og mest mulig miljøvennlig transport. Er således motstander av tiltak som vil medføre økt reising med bil. Er i tillegg motstander av tiltak som medfører inngrep i sårbar natur eller kultur.
Trafikksikkerhetsorganisasjoner Trygg trafikk, Landsorganisasjonen for trafikkskadde	Er generelt opptatt av alle tiltak som medfører redusert ulykkesrisiko.
Næringslivsorganisasjoner (NHO, LO, logistikkforeningen, Norges lastebileierforbund, Transportbrukernes fellesorganisasjon m.fl.)	Gruppen omfatter ulike brukere, og interesseorganisasjoner. De har både sammenfallende og divergerende behov. Felles for dem er at de er generelt for bedre vegstandard og reduserte reisetider for næringslivet.

3.5 Regionale og lokale myndigheters behov

Regionale og lokale myndigheters behov er i stor grad nedfelt i regionale og kommunale planer. I tillegg har medvirkningsprosessen bidratt til å klargjøre ulike behov.

Fylkesdelplan for transport 2002 - 2011

Fylkesdelplan for transport [3] ble vedtatt av Møre og Romsdal fylkesting 19. juni 2001. Planen har formulert følgende hovedmål:

- Betre tilgjengelegheit for folk og gods - innenfor tenlege rammer for trafikktrygging, miljø og samfunnet sin ressursbruk

Følgende prioritering er formulert:

- Auka satsing på trafikktrygging
- Utvikling av transportnett skal prioriterast der dette gir størst samfunnsnytte
- Drift og vedlikehald av trafikksystemet og fjerning av flaskehalsar må prioriterast før store nybyggingar

Planen tar for seg tiltak for persontransport og godstransport.

Fylkeskommunen vil våren 2012 starte et planarbeid. "Regional plan Møre og Romsdal 2013-2016" skal fokusere på å gjøre Møre og Romsdal til en attraktiv bo- og arbeidsregion. Planen skal således sette søkelyset på innbyggernes opplevde livskvalitet. I den nåværende strategien har man her vist til satsinga på kultur, kompetanse og verdiskaping. I det nye planarbeidet vil samferdsel inn som en egen satsing i tillegg til de som er nevnt tidligere. Dette blir gjort fordi infrastruktur er et svært viktig bidrag for å skape funksjonelle arbeids- bo og sørvisregioner, jfr. Regional planstrategi 2012-2016. Fylkeskommunen vil nå fokusere på å skape sterke bysenter og et nettverk av tettsteder som fungerer sammen i et hierarki. Attraktiviteten er avhengig av gode handels- og sørvistilbud og gode transport- og samferdselsløsninger.

Fergestrategi for Møre og Romsdal

Møre og Romsdal fylke har utarbeidet en fergestrategi for fylket [7] som setter mål for fergetilbudet i fylket, herunder frekvens, åpningstid og risiko for gjensitting. I hovedtrekk er dagens standard omtrent på nivå med denne strategien. Det arbeides for tiden med en ny fergestrategi for Midt-Norge.

Temaplan Samferdsel - Fergefri E39 i Møre og Romsdal

Møre og Romsdal fylke jobber med en strategi om en fergefri kyststamveg gjennom fylket [4]. Samferdselsavdelingen har prosjektledelsen i prosjektet. Dette er et viktig regionalt utviklingsprosjekt for fylket og omfatter alle fergesambandene på E39.

Kommuneplaner

Det finnes både nye og gamle kommuneplaner i influensområdet. Det er foretatt en gjennomgang av kommuneplanene for alle kommunene i influensområdet. Få av disse har en helhetlig tilnærming til framtidige vegføringer på strekningen Bergsøya- Liabø. Flere av dem har i sine overordnede planer generelle betraktninger om bedre kommunikasjoner, men har i liten grad formulert konkrete behov som har betydning for valg av konsept. Dette kan ha sammenheng med at vi fortsatt er i en svært tidlig planfase.

Generelt er kommunenes interesser ofte knyttet til:

- Behov for kort reisetid fra sin kommune til nærmeste by og andre kommuner for å utnytte mulighetene for felles bo- og arbeidsmarked og felles kulturtilbud
- Nærhet til det overordnede transportsystemet, med god tilknytning til viktige målpunkt i kommunen
- Avklare riksvegtraseer, for å oppnå forutsigbarhet i kommunens planlegging av boliger og næringsområder
- Løse tettstedsutfordringer der riksvegen skaper problemer i forhold til barrierenvirkning, trafiksikkerhet, støy og gående og syklende
- Godt regionalt kollektivtilbud som betjener viktige målpunkt i kommunen
- Verne viktige arealer for jordbruk, rekreasjon og friluftsliv

Oppsummering av regionale og lokale myndigheters behov

De viktigste regionale og lokal myndigheters behov knyttet til Bergsøya – Liabø kan oppsummeres slik:

- 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

3.6 Behovsvurdering – prosjektutløsende behov

Prosjektutløsende behov

Det prosjektutløsende behovet skal være unikt for dette tiltaket og sterkt nok til å grunnge at det blir utredet. For KVV E39 Bergsøya – Liabø må det prosjektutløsende behovet være det behovet som spesifikt gjelder for utvikling av transportsystemet på strekningen, og som har et samfunnsperspektiv.

Ved gjennomgang av nasjonale myndigheters behov, etterspørselsbaserte behov, interessegruppers behov og regionale og lokal myndigheters behov, er det gjennomgående felles-trekket behov for redusert reisetid langs E39. Basert på gjennomgangen av behov, kan man derfor formulere det prosjektutløsende behov slik:

- Behov for å redusere reisetiden for befolkning og næringsliv mellom Mørebyene og Trøndelag som ledd i bedre kommunikasjoner mellom regioner og landsdeler.

Viktige behov

Viktige behov er ønskede tilleggsbehov man ønsker å tilfredsstille i tillegg til det prosjektutløsende behovet:

- Behov for forutsigbarhet og tilgjengelighet i transportsystemet
- Behov for bedre trafiksikkerhet
- Behov for å redusere klimautslipp ved transport (herunder fergedrift)
- Behov for å unngå inngrep i sårbare natur- og kulturmiljø og reduksjon av dyrket mark.

Andre behov

Det er også andre behov utover de nevnte som kunne vært definert, men disse vil i større eller mindre grad inngå i de samfunnsøkonomiske beregningene og andre virkninger. De blir således med i vurderingen når konsepter skal sammenlignes, selv om de ikke inngår i ”viktige behov”. Eksempler på andre behov er

- Behov for å minimalisere samfunnets kostnader til samferdselsinvesteringer
- Behov for å redusere årlige kostnader til drift, vedlikehold og fergedrift
- Behov for redusert reisetid på andre vegruter enn E39

4 Mål

Samfunnsmålet er et langsiktig mål eller bilde på hvordan vegsystemet skal se ut i en framtidig situasjon. Effektmålene er en konkretisering av samfunnsmålet.

4.1 Samfunnsmål

Det er formulert følgende samfunnsmål for vegsystemet:

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

4.2 Effektmål

Effektmålene er en utdyping og konkretisering av samfunnsmålet. De vil være gjenstand for å vurdere i hvilken grad de ulike konseptene bidrar til å oppfylle det prosjektutløsende behov og samfunnsmålet gjennom alternativsanalysen.

Det prosjektutløsende behovet og samfunnsmålet er knyttet til å få redusert reisetiden og øke påliteligheten langs E39. For å belyse i hvilken grad konseptene bidrar til å oppfylle samfunnsmålet er det formulert følgende effektmål:

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

Reisetidsmålet er ambisiøst og reflekterer en visjon å strekke seg etter. Ved vurdering av måloppnåelse vil konseptene bli vurdert etter i hvilken grad de nærmer seg målet. Det er ikke satt opp mål om å øke pendlingsområdet med maks. 45 minutters reisetid til by siden det blir lite relevant.

5 Overordnede krav

Krav til utvikling av E39 er knyttet til behov og mål som skal oppfylles, jf. kapittel 4. I tillegg til dette skal tiltak også tilfredsstillende krav som er satt gjennom lover og normaler for utvikling av et transportsystem, samt krav satt av andre myndigheter.

Krav kan være absolutte og fungerer således som et silingskriterium for å forkaste ”ugyldige” konsepter” eller legge absolutte føringer på løsningsvalg.

”Krav” kan i denne terminologien også være viktige men ikke absolutte, og fungerer således som et sammenligningskriterium. Det fører til at man i referanser fra andre dokument ofte vil finne begrepet ”mål eller virkningsmål” brukt relativt synonymt med ”krav” slik det skal brukes i en KVVU-sammenheng.

5.1 Krav avledet av mål

Det prosjektutløsende behovet og samfunnsmålet for konseptvalgutredningen er knyttet til mer effektiv transport og redusert reisetid mellom Mørebyene og Trøndelagsområdet. Det første kravet som må innfris er således redusert reisetid, som også er vesentlig for kommunikasjon for bo- og arbeidsmarkedsregioner.

Dette kravet er absolutt. Med andre ord, hvis et konsept ikke gir redusert reisetid i forhold til 0-alternativet, faller grunnlaget for hele prosjektet bort og konseptet siles ut. Utover dette er det ikke satt absolutte krav til hvor høy reisetidsgevinsten skal være. Det blir en del av mål- og kravoppnåelsen. Krav avledet av mål blir således likt som effektmålet.

5.2 Krav avledet av viktige behov

I tillegg til samfunnsmålet, er det en rekke tilleggseffekter som ønskes oppnådd ved hjelp av prosjektet, beskrevet under andre viktige behov i kap. 3.6.

Økt forutsigbarhet og tilgjengelighet i transportsystemet

I tillegg til reisetid, er forutsigbarhet og pålitelighet en viktig del av fremkommelighetsbegrepet.

	Krav	Indikator
1	E39 skal være døgnåpen	Lengste ventetider dag Lengste ventetider natt
2	Man skal kunne planlegge reisetiden med stor sikkerhet	Risiko for stengt veg Risiko for innstilte avganger Risiko for gjensitting Risiko for kø

Økt sikkerhet i transportsystemet

	Krav	Indikator
1	E39 skal ha lav ulykkesrisiko	Ulykkesfrekvens Ulykkeskostnad

Reduksjon av klimautslipp ved transport

Reduksjon av klimautslipp er et krav avledet av viktige behov. Samtidig er det en kjensgjerning at infrastrukturinvesteringer av denne typen vil bidra til å øke trafikkmengder og dermed klimautslipp. Kravet kan derfor ikke være absolutt. Det er formulert følgende krav:

- Økningen i klimautslipp som følge av tiltaket skal minimaliseres.

Minimalisere inngrep i sårbare natur- og kulturmiljø og reduksjon av dyrket mark

Dette er også et krav avledet av viktige behov, men også for dette området vil det være meningsløst å ha absolutte krav, da de fleste tiltak vil bidra negativt i forhold til kravet. Det er derfor formulert følgende krav:

- Ved gjennomføring av tiltaket skal det tilstrebes å minimalisere inngrep i sårbare natur- og kulturmiljø og landbruksjord.

5.3 Tekniske, funksjonelle, økonomiske og andre krav

Tekniske og funksjonelle krav

Vegnormalene setter krav til utforming og dimensjonering av veger, bruer og tunneler. Disse kravene er viktige premisser for utforming av konseptene.

Tunnelutforming

For E39 Bergsøya – Liabø er følgende krav sentrale, da det er EU-direktiver som er implementert i Norsk normalverk:

- Stigning i tunnel skal være maks 5 %, med unntak av undersjøiske tunneler som kan ha opptil 7 % stigning.
- Alle tunneler over 10 km lengde skal gjennom en særskilt godkjenning som går på sikkerhet og risikovurdering.

Stigningskravet for undersjøiske tunneler er en viktig premiss for utforming av konseptene, og her er det vanskelig å få godkjent fravik da det er EU-direktiver som er implementert i norsk normalverk.

Teknisk løsbarehet

Det er et krav at konseptene må være teknisk løsbare. Fjordkryssinger i dette området er utfordrende og vil kunne strekke eksisterende teknologi og kunnskap utover dagens rammer. Enkelte konsept inneholder elementer som i liten grad er prøvd ut i Norge tidligere. Løsbareheten er derfor for enkelte konsept foreløpig usikker. I tillegg representerer ukjent teknologi større usikkerhet i kostnadsanslagene. Det er ikke grunnlag for absolutte krav knyttet til løsbarehet, men dette vil inngå i vurderingen av mål- og kravoppnåelse.

Økonomiske, tidsmessige og andre krav

Finansiering

Det er et krav at konseptet lar seg finansiere. For alle konseptene vil det være aktuelt å vurdere brukerfinansiering, særlig for de store grepene som går på bruer og lang tunnel. Slike saker skal gå gjennom en omfattende politisk behandling på lokalt og sentralt nivå. Viktige krav til brukerfinansiering er nedfelt i Nasjonal transportplan.

- Alle som betaler skal ha nytte av prosjektet
- Alle som har nytte skal også betale
- Bompengandelen skal være minst 50 % av totalkostnaden
- Forskuddsbetaling blir akseptert bare på fergeavløsningsprosjekt

Heller ikke disse kravene er absolutte, men blir avklart gjennom behandling av hvert enkelt prosjekt.

6 Mulighetsstudie

I arbeidet med konseptutviklingen vurderes tiltak og løsningsmuligheter som vil bidra til å nå fastsatte mål og krav. Disse danner basis for utforming av konseptene i kap. 7.

6.1 Løsningsmuligheter i forhold til fire-trinnsmetodikken

I KVVU-verkstedet ble det gjennomgått ulike løsningsmuligheter i forhold til behov, mål og krav. I verkstedet ble det favnet vidt og lansert ideer og muligheter som i varierende grad bidrar til å oppfylle behov, mål og krav.

Konseptene er utviklet med bakgrunn i behov, mål og krav. Det er lagt vekt på å finne fram til en trinnvis utvikling der ulike løsninger kan kombineres, og der en er åpen for at teknologisk og økonomisk grunnlag kan skifte over tid. Konseptutviklingen har tatt utgangspunkt i firetrinnsmetodikken som er en trinnvis konseptutvikling fra enkle tiltak til store prosjekt.

Trinn 1: Tiltak som påvirker transportetterspørsel og valg av transportmiddel

Dette omfatter planlegging, styring, regulering, påvirkning og informasjon både innen transportsystemet og samfunnet for øvrig, med sikte på å minske transportetterspørselen eller føre transporter over på mindre plasskrevende, sikrere og mer miljøvennlige transportmidler. I dette trinnet kan tenkes ulike virkemidler for å redusere transportetterspørselen, eller redusere behovet for veitrafikk, slik at man kan unngå investeringer på vegnettet. Eksempel på slike muligheter er:

- Økt bruk av videokonferanser og sosiale medier for å redusere reiseetterspørsel.
- Satsing på kollektivtransport (høyere frekvens, lavere priser, m.m.) for å få flere til å reise kollektivt
- Satsing på gang- og sykkelløsninger for å få flere til å gå og sykle vil bety lite på denne strekningen
- Vegprising for å redusere etterspørselen

Alle disse tiltakene er verdt å vurdere der det kan bidra til redusert eller mer miljøvennlig transport, særlig i byene. Sett i sammenheng med det prosjektutløsende behovet på denne strekningen, redusert reisetid, er det imidlertid ikke funnet hensiktsmessig å definere konsept utover 0-alternativet som passer inn i dette trinnet. Et styrket kollektivtilbud langs E39, vil kunne gi bedre frekvens og reisetid for kollektivtrafikanter mellom Kristiansund og Trondheim, men har liten betydning for etterspørselen eller valg av transportmiddel totalt sett, og gir liten effekt på det prosjektutløsende behovet.

Trinn 2: Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur

Dette omfatter innsats innen styring, regulering, påvirkning og informasjon rettet mot transportsystemets ulike deler for å utnytte eksisterende transportsystem mer effektivt, sikkert og miljøvennlig.

Innenfor dette trinnet kan defineres tiltak som

- Forbedret drift og vedlikehold
- Forbedret fergetilbud
- Trafikkstyring, regulering eller informasjon.

Sett i forhold til det prosjektutløsende behovet, redusert reisetid, er det først og fremst tiltak som kan gi raskere fergeoverfart som vil bidra. Det er definert et eget fergekonsept (K1b) som i stor grad ivaretar tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur.

Trinn 3: Forbedringer av eksisterende infrastruktur

Dette omfatter forbedringstiltak og ombygging av eksisterende infrastruktur, for eksempel trafikksikkerhetstiltak, forbedring av bæreevne, eller mindre infrastrukturtiltak som breddeutvidelser, kurveutretting, bygging av gang- og sykkelveg m.m.

Fergekonseptet (K1a) innebærer også ombygginger av eksisterende infrastruktur, herunder flytting av fergekaier og utbedring av eksisterende veg.

Trinn 4: Nyinvesteringer og større ombygginger av infrastruktur

Bakgrunnen for konseptvalgutredningen har vært ønske om mer effektiv fjordkryssing, herunder vurdering av ulike muligheter for faste forbindelser.

Mye av fokuset i konseptutviklingen har derfor dreid seg om ulike løsninger for kryssing av Halsafjorden. Det er definert tre ulike konsepter for fast fjordkryssing for avløsning av fergestrekningen Halså - Kanestraum.

6.2 Løsningsmuligheter for fjordkryssinger

Fjordkryssingen står sentralt i diskusjonen om reisetid, pålitelighet og tilgjengelighet på strekningen. Tiltak kan skisseres med ulike ambisjonsnivå:

1. Økt kapasitet med dagens ferjestørrelse
Ved moderate trafikkvolum er dette en god løsning ved at ferjefrekvensen blir bedre og ventetiden lavere. Antall ferjer må økes i samsvar med trafikkutviklingen, men dette er moderate investeringer som ikke binder opp kapital på lang sikt. Eksisterende ferjekaier kan brukes uten videre utbygging, inntil visse grenser.
2. Økt kapasitet ved større ferjer og/eller innkorting av ferjestrekning
Ved moderate trafikkvolum gir større ferjer ingen bedring av frekvens eller reisetid. Ved innkorting av ferjestrekning vil reisetida gå tilsvarende ned. Men i begge tilfelle krever det investeringer i landanlegg for at effektene kan tas ut. Dette er varige investeringer som ikke får nytte for andre ferjesamband. Ved å investere i nye ferjer av kurant størrelse kan investeringene få nytte i andre samband senere.

3. Fast samband i form av undersjøisk tunnel

Dette er kjent teknologi gjennom de siste 30 år i Norge. Grensene er blitt flyttet gradvis fram til at vi i dag planlegger tunnallengder på over 20 km og dybder ned mot 400 m (Rogfast). Lengste bygde tunnel i landet er 7,8 km, dypeste bygde tunnel er 287 muh. For Bergsøya – Liabø er det skissert tunnelloøsning på vel 12 km og dybde på ca. 360 meter.

4. Fast samband i form av bru

Det pågår et større utredningsarbeid for E39 der hengebruer, flytebruer og rørbruer inngår som erstatning for ferjesamband. Internasjonalt er det i dag bygd hengebruer opp til 2 km hovedspenn, og det er under planlegging bru over Messinastredet på 3,3 km hovedspenn. Flytebruer er også vurdert som kjent teknologi, men her er dybdeforhold og forankring en begrensning. Brulengder på over 3 km med endeforankring er fortsatt på utviklingsstadiet. Rørbruer av aktuelle dimensjoner er ikke bygd på verdensbasis. For Bergsøya – Liabø er det utredet løsninger både med lang flytebru og lang hengebru som utfordrer dagens kjente mulighetsområde.

6.3 Løsningsmuligheter for landstrekninger

Deler av planområdet har en utfordrende topografi som har ført til at vegstandarden har store variasjoner. Lavtrafikkerte strekninger henger igjen med vegbredder ned til 6 m og med dårlig kurvatur. Andre strekninger har blitt utviklet i samsvar med en økende trafikk, og framstår med rimelig god vegstandard. Randbebyggelse gir lange strekninger med nedsatt fartsgrense der riksvegen gjerne er eneste tilbud også til myke trafikanter. Hensyn til landskap og nærmiljø tilsier at deler av eksisterende veg bør nyttes som framtidig lokalveg. Ved videre utvikling av E39 bør følgende ambisjoner legges til grunn:

- Vegstandard i samsvar med vegnormalene. Fartsgrense 80 bør legges til grunn. Mindre lokalsamfunn bør skjermes mot gjennomkjøring. Sekundært vegnett blir en viktig del av planarbeidet. Dermed kan en få mer sammenhengende fartsstandard på E39
- Trafikantenes behov for pauser bør løses ved rasteplasser og større tettsteder der det er naturlig å stoppe. Her kan gjerne E39 gå nær sentrum, men uten lange fartsbegrensninger.

Hensikten med konseptvalgutredningen er først og fremst å belyse og sammenligne de konseptuelle valgmulighetene for kryssing av Halsafjorden. Alle de undersøkte konseptene har derfor som utgangspunkt en framtidig sammenhengende vegnormalstandard på strekningen. Det er ikke i denne sammenheng drøftet ulike standardnivå utover det som framgår av vegnormalene for den trafikkmengden som er beregnet.

I praksis kan det imidlertid tenkes en gradvis utvikling av enkeltstrekninger (utenom fjordkryssingen) der også enklere utbedring av eksisterende veg kan være aktuelt. Deler av strekningen har også rimelig god standard i dag, og vil således kunne fungere i lang tid uten tiltak. Dette er vurderinger som må gjøres i det videre planarbeidet, men har mindre betydning for valg av konsept og er ikke behandlet videre her.

7 Konsepter

I dette kapitlet er de konkrete konseptene som inngår i alternativsanalysen definert med forutsetninger og kostnader. I tillegg er de forkastede konseptene beskrevet.

7.1 Konsepter som inngår i alternativsanalysen med investeringskostnader

K0 er referansekonseptet som representerer dagens situasjon. De andre konseptene er benevnt K1 – K4. Konseptene er i stor grad utviklet i KVVU-verksted. Alle konseptene er konstruert med linjeberegninger og lengdeprofil og som grunnlag for å vurdere gjennomførbarhet og kostnadsanslag. Investeringskostnadene er beregnet ved hjelp av Anslagsmetoden (Statens vegvesen, håndbok 217). På dette utredningsnivået er nøyaktighetskravet for investeringssummen +/- 40%.

Konsept K0. Dagens situasjon

0-alternativet er sammenligningsgrunnlaget for alle konseptene. Det skal beskrive dagens situasjon og en forventet utvikling i influensområdet som vil skje uavhengig av eventuelle tiltak. Det er generelt vanskelig å forutsi hvordan dagens situasjon vil utvikle seg. Det er avhengig av befolkning og næringsutvikling, kommunale, fylkeskommunale og statlige disposisjoner i årene framover. Framskrivning av dagens situasjon blir derfor et best mulig estimat basert på eksisterende kunnskap. Følgende forutsetninger er gjort for framskrivning av dagens situasjon:

- Befolkningsvekst i henhold til SSB's midlere prognose.
- Trafikkvekst i henhold til Samferdselsdepartementets standard fylkesprognoser. I og med at dette er en del av det overordnede vegnettet, med potensial for høyere trafikk enn fylkesprognosene, er det også vurdert en utvikling med noe høyere trafikkvekst.
- Det forutsettes at vegprosjekter som er vedtatt bygget tas med. I områdene rundt utredningsområdet vil det bl.a. 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 fergestrekningene tas i hovedsak ved hjelp av større ferger og med samme frekvens og åpningstid som i dag. I praksis vil imidlertid dette være en diskutabel forutsetning, da praktisk fergestørrelse har en begrensning og økt etterspørsel vil medføre flere ferger og økt frekvens over tid.
- De andre fergesambandene 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 K1. Fergekonseptet

Dette konseptet skal belyse hva som er mulig å oppnå ved å satse på et forsterket fergetilbud kombinert med utvikling av vegnettet til vegnormalstandard. Konseptet omfatter flytting av fergeleiene nordover slik at fergestrekningen får omtrent en halvering av overfartslengden.

Utvikling til vegnormalstandard er i dette tilfellet definert med utgangspunkt i en forventet trafikkmengde i et trettiårsperspektiv fra i dag. (Antatt 10 år til ferdigstillelse + 20 års dimensjoneringsperiode). Videre er det lagt til grunn en ønsket fartsgrense på 80 km/t på hele strekningen. Vegnormalene er under stadig revisjon, og dimensjoneringskriteriene kan endre seg over tid. Med dagens vegnormaler vil det tilsi dimensjoneringsklasse S2 og en vegbredde på 8,5 meter på hele strekningen.

Følgende elementer inngår i konseptet:

- Økning av fergefrekvens på sambandet Halså – Kanestraum til 15 minutters frekvens. Dette innebærer at gjennomsnittlig ventetid reduseres fra 15 minutter til 8 minutter. I tillegg forutsettes maksimum en time mellom avgangene om natten. Med innkorting av fergestrekningen vil 15 minutters frekvens kunne oppnås med to ferger.
- Utvikling av E39 til vegnormalstandard.
- Innkorting av fergesambandet Halså – Kanestraum ved å bygge to nye fergeleier nord for dagens, samt vegtilknytning fra hhv Halså og Kanestraum til de nye fergeleiene. Dette vil korte inn overfartstiden fra dagens 20 minutter til ca. 12 minutter. Deler av nye veger i konsept kan være første etappe i konsept med fast forbindelse.

Det er også vurdert en enklere variant av fergekonseptet (K1b) som innebærer et forbedret fergetilbud med dagens fergekaier. Overfartstiden blir lik dagens, dvs. ca. 20 minutter. I denne varianten er det forutsatt 20 minutters frekvens, noe som krever en ekstra ferge i sambandet i forhold til dagens situasjon. For øvrig er varianten lik K1a.

Investeringskostnadene for konsept K1 er anslått i tabellen under:

Element	Kostnad (mill. kr.)	
	K1a	K1b
Trafikksikkerhetsmessig oppgradering Bergsøya – Øygarden	60	60
Utbedring / ny veg Øygarden – Kanestraum	260	260
To nye fergeleier	130	
Nye vegforbindelser til fergekaier	210	
Utbedring / ny veg Halså - Liabø	280	280
Sum	940	600

Konsept K2. Undersjøisk tunnel under ytre Halsåfjord

Konseptet følger K1 omtrent til Midttun (midt mellom Øygarden og Kanestraum). Traséen tar derfra nordover i en bue og krysser Halsåfjorden helt ytterst der sjødybden tillater tunnel. Tunnelen vil bli vel 12 km lang og 360 meter dyp. Tunneler over 10 km skal etter normal for vegtunnel vurderes spesielt. I konseptet er det forutsatt tunnel med ett løp med 3 kjørefelt og tunnelprofil T13. Dersom en skal ha maks stigning 5 % blir tunnel 15 km lang. Det kan bli krav om tunnel med to løp pga. lengden på tunnel. Kostnaden på konsept vil bli vesentlig høyere med to løps-tunnel.

Fra tunnelen går veglinjen østover og krysser Skålvikfjorden med bru før det ender ved kommunesenteret Liabø.

I dette konseptet legges fergesambandet Halså – Kanestraum ned.

Investeringskostnadene er anslått til ca. 4 mrd. kroner. Følgende elementer inngår:

Element	Kostnad (mill kr)
Trafikksikkerhetsmessig oppgradering Bergsøya – Øygarden	60
Utbedring / ny veg Øygarden - Beiteråsen	60
Ny veglinje vest for undersjøisk tunnel	380
Undersjøisk tunnel	2 930
Ny veglinje øst for undersjøisk tunnel	200
Bru over Skålvikfjorden	360
Sum	3 990

Variant K2b

I løpet av prosessen ble det også skissert en variant av konseptet, som tar av nordover ved Kanestraum fergeleie og fortsetter inn i fjellet og under Halsafjorden omtrent i samme trasé som hovedkonseptet. Veglengden og reisetiden vil bli tilnærmet lik, men man kan ta i bruk mer av eksisterende veg, og unngår en del terrenginngrep mellom Midttun og Kvisvik. Kostnaden antas å ligge på det samme som hovedkonseptet.

Konsept K3. Flytebru i ytre Halsafjord

Konseptet har omtrent samme traséføring som K2, men i stedet for å gå i tunnel under fjorden, går det på flytebru over fjorden til Volungøya. Deretter går den på en fast skråstagbru videre til land på østsiden av fjorden. Flytebru må plasseres så langt ut for å kunne gi plass til seilingsløp mellom Volungøya og land. Flytebrua blir over 3 km lang, og innebærer en vesentlig usikkerhet, da dette er over dobbelt så langt som verdens lengste flytebru i dag.

Investeringskostnadene er anslått til 8,1 mrd. kroner.

Element	Kostnad (mill kr.)
Trafikksikkerhetsmessig oppgradering Bergsøya – Øygarden	60
Utbedring / ny veg Øygarden - Beiteråsen	60
Ny veglinje vest for flytebru	490
Flytebru inkl. fast bru for seilingsløp	6 490
Ny veglinje øst flytebru	610
Bru over Skålvikfjorden	380
Sum	8 090

Også dette konseptet kunne tenkes med en variant som K2b.

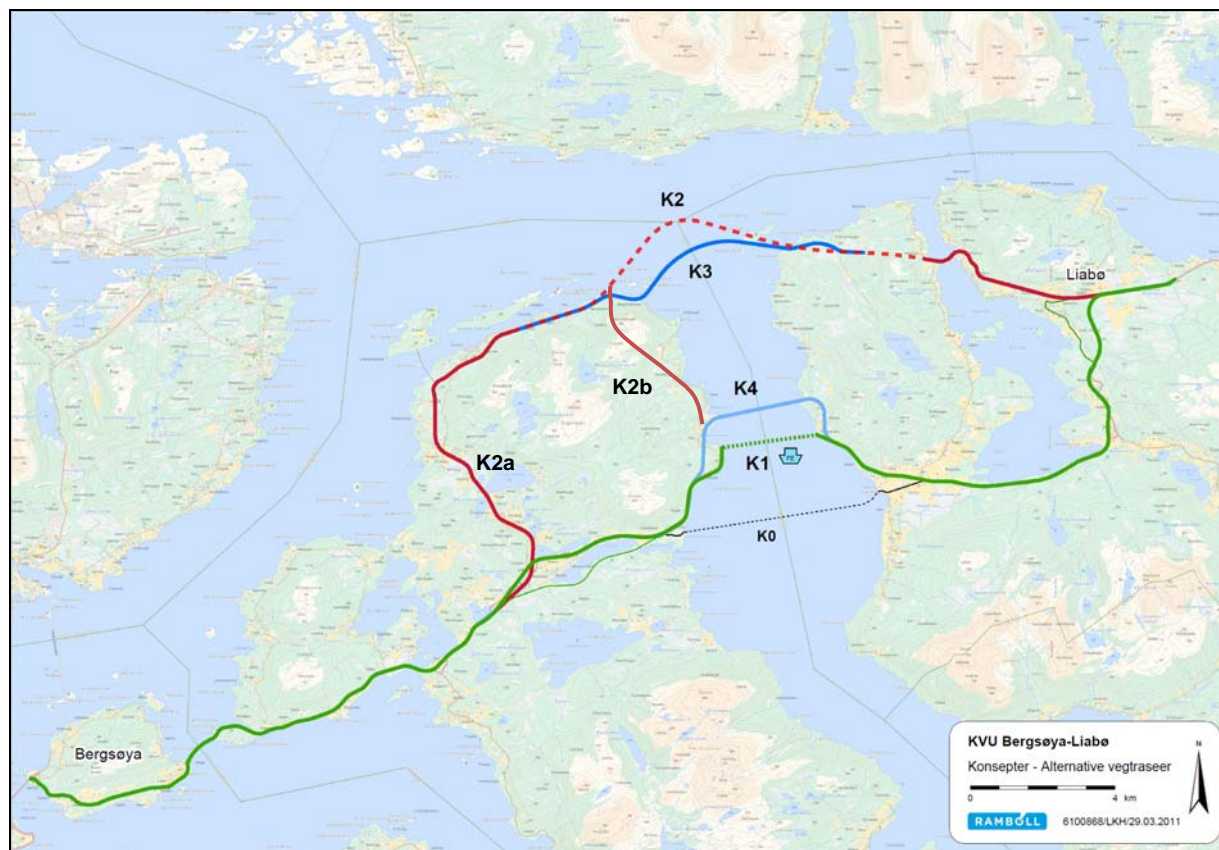
Konsept K4. Hengebru

Konseptet følger korridoren til eksisterende veg til Kanestraum, hvor det bygges ny veg nordover til det smaleste stedet ved fjorden. Der går vegen over i en ca. 2000 meter lang hengebru. På østsiden av fjorden bygges ny veg til Halså og følger deretter eksisterende korridor til Liabø.

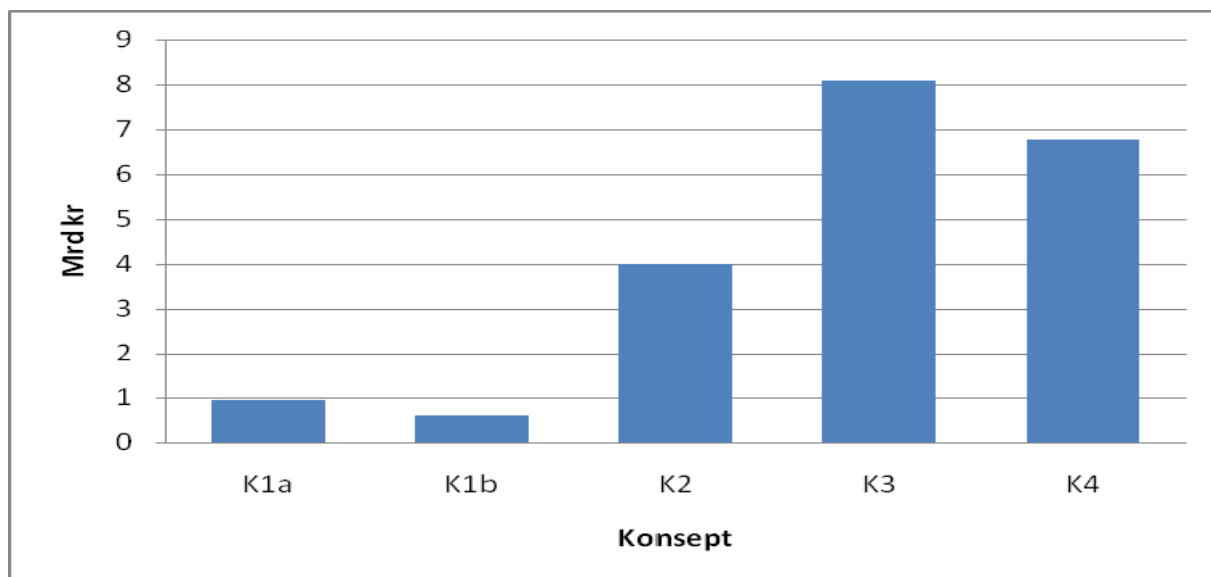
Hengebru på 2000 meter er i samme størrelse som verdens lengste hengebru. For å få en så lang hengebru aerodynamisk stabil, er det nødvendig med dobbel brukasse og en mye bredere bru enn det trafikkmengden på strekningen noen gang vil ha bruk for. Kostnadene vil derfor også være vesentlig høyere enn andre lange hengebruer i Norge.

Følgende elementer inngår:

Element	Kostnad (mill kr.)
Trafikksikkerhetsmessig oppgradering Bergsøya – Øygarden	60
Utbedring / ny veg Øygarden – Kanestraum	430
Ny hengebru	6 000
Utbedring / Ny veg Halså - Liabø	310
Sum	6 800



Figur 12 Konsepter mellom Bergsøya og Liabø



Figur 13 Kostnadsanslag for ulike konsepter mellom Bergsøya og Liabø

Diagrammet viser at det er store forskjeller i kostnader. K1 Fergekonseptet er klart billigst. For de faste fjordkryssingene, er brukonseptene over vesentlig dyrere enn tunnelkonsept med 3 kjørefelt. Kostnadsforskjellen mellom de faste fjordkryssingene blir mindre om tunnel forutsettes bygd med to parallelle løp. Det jobbes for tiden med utredninger av tekniske løsninger både for hengebruer og flytebruer. Etter hvert vil man derfor kunne redusere usikkerhet, og kostnadsoverslag noe for slike elementer.

7.2 Konsepter som er forkastet

På KVVU-verkstedet kom det også fram en del ideer til konsepter utover de vi har valgt å utrede. Vi har i det etterfølgende kalt hovedgrepene for konsept K5, K6 og K7.

Konsept K5

Dette konseptet er i prinsippet likt K4 Hengebrukonseptet, men i stedet for å legge brua nord for dagens fergeleie, er traséen lagt sør for dagens fergesamband. Brulengden vil bli nøyaktig lik hengebrukonseptet i K4. Det konseptuelle grepet hengebru er derfor utredet ved hjelp av K4, men med noe kortere tilknytningsveger på hver side.

Konsept K6

Konsept K6 innebærer en omlegging av E39 via Kristiansund, i undersjøisk tunnel under Talgsjøen, videre over Tustna og Ertvågøya og tilbake til E39. Idéen vil knytte Kristiansund til E39, og det vil kunne gi betydelig bedre innlemming av Tustna og Aure til Kristiansund. Talgsjøtunnelen er av Kristiansund kommune beskrevet som et viktig grep for kommunen. Konseptet er forkastet som del av E39 Bergsøya – Liabø av flere årsaker:

- Veglengden og reisetiden vil bli lenger enn i dagens situasjon. Konseptet forkastes derfor først og fremst på grunn av at det ikke tilfredsstillende absolutte krav til forbedring av reisetiden i forhold til i dag.
- Trafikantene blir påført en reise gjennom tre undersjøiske tunneler, noe som gir økte transportkostnader særlig for tunge kjøretøyer.
- Dagens Freifjordtunnel tilfredsstillende ikke moderne krav til en riksvegforbindelse og må bygges om dersom den skal inngå i E39.

Konsept K7

Konsept K7 innebærer en helt ny trasé fra Øygarden til Tingvoll, i bru over Halsafjorden og videre til Skei i Surnadal. Konseptet vil gi god kontakt mellom kommunene Tingvoll og Surnadal. Konseptet har et større befolkningsgrunnlag enn konsept via Halså. Prosjektet kan gi fergefri forbindelse mellom Sunndal og Surnadal og gjøre Trollheimstunnelen overflødig. I tillegg er det mulig å redusere brulengden over Halsafjorden fra ca. 2000 meter til 1700 meter i forhold til K4.

Konseptet er likevel forkastet, da det gir vesentlig lenger reiseveg for hovedstrømmene langs E39, og den leder inn på Fv. 65 mot Surnadal i stedet for langs E39. Det ville kreves større investeringer på Fv. 65 for å oppnå vegnormalstandard.



Figur 14 Forkastede konsepter

8 Mål- og kravoppnåelse

I dette kapitlet er de ulike konseptene sammenlignet i forhold til sammenligningskriteriene formulert som henholdsvis effektmål og krav.

I vurderingen av mål- og kravoppnåelse er det benyttet en skala som beskrevet i tabell 9.

Tabell 9 Forklaring til verdsetting

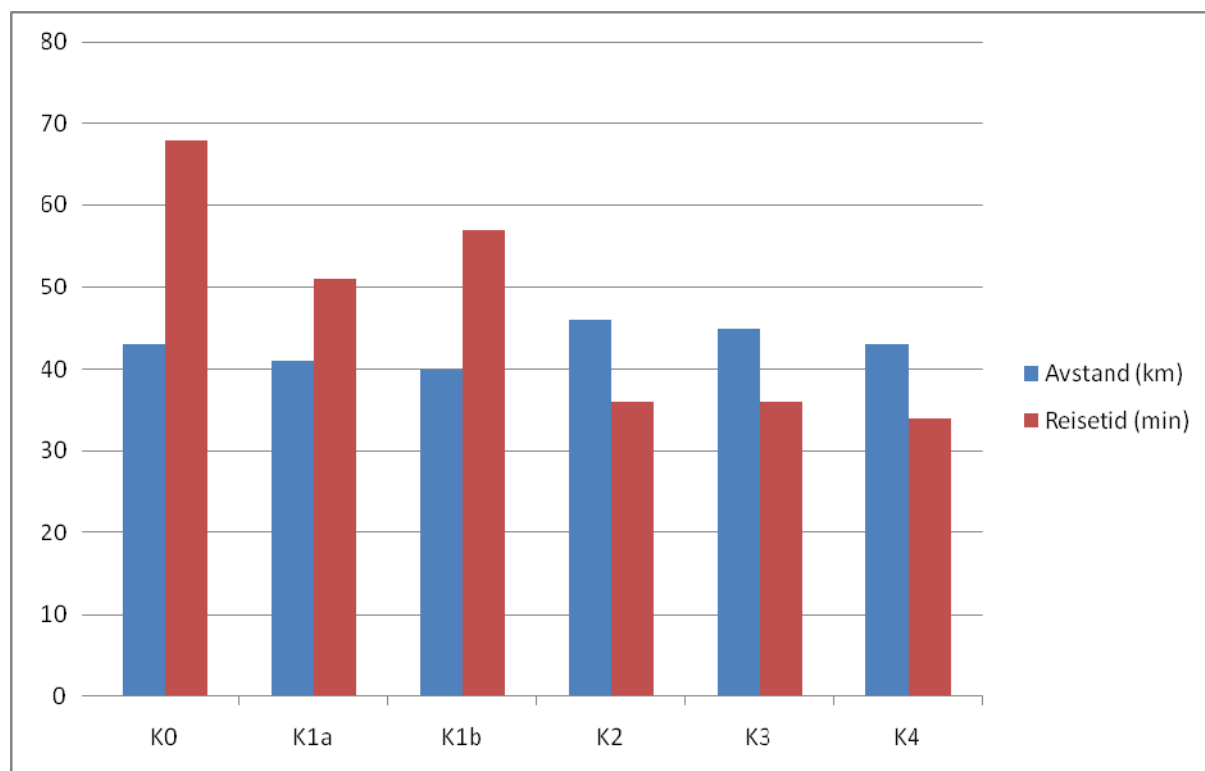
Verdsetting	Forklaring
+++	Bidrar i svært høy grad til oppfyllelse av mål eller krav
++	Bidrar i høy grad til oppfyllelse av mål eller krav
+	Bidrar i noen grad til oppfyllelse av mål eller krav
0	Nøytralt - Bidrar verken positivt eller negativt
÷	Bidrar i noen grad til å motvirke mål eller krav
÷÷	Bidrar i høy grad til å motvirke mål eller krav
÷÷÷	Bidrar i svært høy grad til å motvirke mål eller krav

8.1 Måloppnåelse

Ved vurdering av måloppnåelse er det tatt utgangspunkt i effektmålene som beskrevet i kap. 4.2 og 5.1.

Reiselengde/reisetid

Det er tatt utgangspunkt i reisetid mellom bomstasjonen på Bergsøya og Klettelva ved Liabø. Reisetid Klettelva-Valsøya vil være 7 min. Reiselengde er målt langs de foreslåtte traséene, inklusive lengden på fergestrekning i K1.



Figur 15 Reisetider mellom Bergsøya og Liabø

Ved måling av reisetid, er det tatt utgangspunkt i gjennomsnittlig reisetid som vist i tabell 2. Reisetid for fergeoverfart er summen av overfartstid og ventetid. Ventetiden er pr. definisjon halvparten av tiden mellom to fergeavganger på dagtid. Reisetiden for nybygd riksveg er basert på en gjennomsnittlig kjørehastighet for personbil på 75 km/t. For tungtrafikk må det forventes noe lenger tid, og særlig vil tunnelkonseptet K2 få et tillegg på grunn av store stigninger.

Tabell 10 Måloppnåelse Reisetid Bergsøya - Liabø

Konsept	Reisetidsgevinst (min)	Måloppnåelse (i forhold til 0-alt)	Merknader
K1	17	++	Konseptet gir redusert reisetid mellom Bergsøya og Liabø på grunn av redusert overfartstid, redusert ventetid og generell vegutbedring.
K1b	11	+	Varianten K1b uten flytting av fergeleiene gir den korteste reiselengden, men noe høyere reisetid enn K1
K2	32	+++	Konseptet gir vesentlig reduksjon av reisetiden mellom Bergsøya og Liabø. Reduksjon i reisetid vil være mindre for tyngre kjøretøy.
K3	32	+++	Konseptet gir vesentlig reduksjon av reisetiden mellom Bergsøya og Liabø
K4	34	+++	Konseptet gir vesentlig reduksjon av reisetiden mellom Bergsøya og Liabø. Konseptet gir størst reisetidsgevinst for alle trafikanter.

Som tabellen viser, gir alle konseptene positiv effekt i forhold til reisetid, men i noe varierende grad. K2, K3 og K4 gir omtrent samme reisetidsgevinst.

8.2 Kravoppnåelse

Økt forutsigbarhet og tilgjengelighet i transportsystemet

Alle konseptene gir økt forutsigbarhet og tilgjengelighet. Konseptene K2, K3 og K4 gir faste vegforbindelser og dermed døgnåpent samband, ingen ventetider, og ingen risiko for gjensitting eller innstilte avganger. Tunnelkonseptet K2 kan være utsatt for stengning på grunn av planlagte eller uforutsette hendelser, men dette antas å være relativt sjelden. Fergekonseptet K1 gir bedre forhold enn i dag, på grunn av økt frekvens, men konseptet eliminerer ikke den usikkerhet man vil ha ved fergesamband.

Bedring av trafikksikkerheten langs E39

Bedre vegstandard gir ulykkesreduksjon på de strekningene som er ulykkesutsatt i dag. Effektberegningene viser at K1 får en svak forbedring av ulykkesituasjonen. De andre konseptene gir økt trafikkarbeid og fører til at resultatet blir svakt negativt i forhold til dagens situasjon. Konsept 2 Tunnel skiller seg ut negativt i beregningene (Tabell 13).

Minimalisere klimautslipp fra transport

Vegprosjekter som bidrar til vesentlig reisetidsgevinster vil også generere økt trafikkarbeid, som igjen vil bidra til økt klimautslipp. I tillegg øker gjennomsnittshastigheten, noe som medfører økt utslipp. På den andre siden vil reduksjon av fergetransport bidra positivt til klimautslippet.

Ved hjelp av trafikkberegninger og effektberegninger kan endringen i klimautslipp for de ulike konseptene estimeres. Det må imidlertid bemerkes at modellene er usikre, og resultatene er beheftet med stor usikkerhet. Siden transportmodellen inneholder en stor mengde veglenker i hele regionen, vil små unøyaktigheter i enten 0-alternativet eller i konseptene kunne gi store utslag. Tabell 11 viser forventede resultater første år etter åpning.

Tabell 11 Endring i klimautslipp som følge av konseptene (tonn)

Konsept	K1a	K2	K3	K4
Dagens situasjon i influensområdet	279 493	279 493	279 493	279 493
Situasjonen med tiltak	277 693	275 798	274 379	273 270
Endring	-1 800	-3 695	-5 114	-6 223

Som tabellen viser gir alle konseptene en reduksjon i klimautslippene. Årsaken til dette er at beregnet trafikkøkning er beskjeden, og reduksjon i fergedrift bidrar positivt. Endringene er imidlertid små, sett i sammenheng med det samlede utslipp fra vegtrafikk i Møre og Romsdal som utgjør i underkant av 500 000 tonn pr. år.

Minimalisere inngrep i sårbare naturområder og dyrket mark

De fleste infrastrukturprosjekter medfører inngrep i natur- og/eller kulturområder. Det er et mål å redusere de negative effektene av inngrep, og minimalisere reduksjonen av dyrket mark mest mulig.

På dette plannivået er ikke traséene planlagt med et nøyaktighetsnivå som gjør det mulig å foreta nøyaktige sammenligninger mellom konseptene.

Generelt gir ingen av konseptene for Bergsøya – Liabø store inngrep i dyrket mark. Konsept K3 gir i utgangspunktet noe større konfliktpotensial enn de andre konseptene, men dette er avhengig av videre planlegging. Dette temaet vil derfor trolig ikke være utslagsgivende for valg av konsept. Se eget kapittel om ikke-prissatte konsekvenser.

9 Samfunnsøkonomisk analyse

Den samfunnsøkonomiske analysen redegjør for samfunnets nytte av konseptene sammenlignet med kostnaden. Analysen består av både prissatte og ikke prissatte virkninger. Selv om metodikken har begrensninger og inneholder usikkerhet, vil den samfunnsøkonomiske analysen i kombinasjon med mål og kravoppnåelse, være et viktig grunnlag for anbefaling av konsept.

9.1 Trafikale virkninger

Det er gjennomført trafikkberegninger ved hjelp av strategiske trafikkm modeller, utviklet av transportetatene til bruk i analyser som dette.

Resultater

For å synliggjøre de trafikale virkningene av konseptene er det valgt ut et snitt midt i Halsafjorden som bidrar til å belyse hvordan trafikkmengdene endrer seg i modellen som følge av de ulike konseptene.

Trafikktallene er presentert i 2010-nivå og i 2040-nivå med to ulike vekstfaktorer, standard fylkesprognoser på ca. 0,7 % årlig vekst og en gjennomsnittlig vekst på 2 % pr. år, for å synliggjøre forskjellene.

Tabell 12 Beregnede trafikkmengder for fjordkryssing

Konsept	Snitt	Trafikkmengde over Halsafjorden (ÅDT-tall)		
		2010	2040 med standard prognose	2040 med prognose 2 %
Registrert	Fergesambandet Halså - Kanestraum	835		
K0	Fergesambandet Halså - Kanestraum	1100	1300	2000
K1a	Fergesambandet Halså - Kanestraum	1200	1500	2200
K1b	Fergesambandet Halså - Kanestraum	1200	1400	2100
K2	Undersjøisk tunnel ytre Halsafjord	1500	1900	2800
K3	Flytebru ytre Halsafjord	1500	1900	2800
K4	Hengebru	1900	2300	3400

Som tabellen viser, har trafikkm modellen noe høyere trafikktall i 2010-situasjonen enn det som er registrert på fergesambandet i dag. Dette skyldes delvis at det i 0-konseptet er lagt inn en del vedtatte vegforbedringer og fjerning av bomstasjon på Krifast, som vil føre til noe økt trafikk uavhengig av konseptene. I tillegg vil det alltid kunne være noe avvik mellom en modell og virkeligheten.

Trafikkberegningene viser at det vil bli en moderat trafikkøkning som følge av reisetidsgevinsten over Halsafjorden. At trafikkveksten ikke er større skyldes at utredningsområdet er preget av spredtbygde områder uten stor latent etterspørsel. Hengebrukonseptet er det som gir mest trafikkvekst.

Usikkerhet i trafikkanalysene

Transportmodeller er et viktig hjelpemiddel i å vurdere effektene av ulike tiltak som kan påvirke et individs reisemønster. Transportmodeller vil imidlertid være en forenkling av det "virkelige" reisemønsteret. Dette fordi det gjennom de grunnlagsdata som transportmodellene bygger på, i hovedsak reisevaneundersøkelser og koding av transporttilbud, gjøres antagelser og forutsetninger. I tillegg fanger ikke reisevaneundersøkelsene opp alle forhold knyttet til et individs reisemønster. Modellene vil derfor ikke kunne beskrive de faktiske forhold fullt ut.

Transportmodeller er beheftet med usikkerhet. Det er et omfattende arbeid som kreves dersom man skal gi et godt estimat på hvor stor usikkerheten i en modell er. Et slikt arbeid er ikke gjennomført for de tverretatlige regionale modellene. Modellene har imidlertid en rekke kilder til usikkerhet knyttet til inngangsdata, rutevalgsalgoritmer, vekting av tid og kostnad, samt usikkerhet knyttet til de ulike delmodellene RTM består av.

Den regionale modellen som er benyttet, er ikke ferdig utviklet. Ved sammenligning mellom trafikmodellens tall og virkelige trafikk tall, ser man en del avvik, særlig for strekninger med fergeforbindelser. Det viser seg også at trafikkberegninger hvor man legger inn bompengebetaling, gir uventede og urealistiske resultater. Dette skyldes sannsynligvis at etterspørselsmodellen for betaling i bomstasjoner og ferge ikke er god nok. Det jobbes med nye etterspørselsmodeller som er bedre egnet til denne typen analyser.

Det har medført at vi har gjennomført beregningene basert på betalingsfri passering, noe som representerer en framtid etter at bompengeperioden er over. Samtidig vet vi at fergeav-løsningsprosjekter vil bli finansiert delvis med bompenger, og til dels høye takster, noe som vil gi avvisning av trafikk i den perioden bompenger innkreves. Godstransport er også foreløpig mangelfullt innarbeidet i modellene.

9.2 Prissatte virkninger

Det er gjennomført beregninger med beregningsprogrammet EFFEKT 6. Programmet beregner netto nytte og nettonytte / kostnad basert på inndata fra transportmodellen og en egen trafikantnyttmodul i tilknytning til transportmodellen, samt data om eksisterende og planlagt vegnett.

Det er benyttet standard parametre for beregning.

- Kalkulasjonsrente: 4,5 %
- Beregningsperiode: 25 år
- Sammenligningsår: 2020

For å sammenligne konseptene, er det forutsatt at alle konseptene i sin helhet blir åpnet i 2020 etter fem års anleggstid. Dette er ikke realistisk, og en naturlig utbyggingsrekkefølge vil strekke seg over mange år med åpning av delparseller underveis.

Det er benyttet trafikkvekst 2 %. Det er også gjort beregninger med standard fylkesprognose. Dette gir noe lavere nytte, men forholdet mellom konseptene blir det samme. Beregningene er i forhold til Konsept 0 (dagens situasjon).

Tabell 13 Hovedresultat nytte-kostnadsanalyse (Mill kr diskontert)

Konsept	K1a	K1b	K2	K3	K4
Trafikantnytte	474	333	2 016	2 023	2 453
Ulempekostnader for fergetrafikanter	-29	-24	396	396	401
Operatører, kostnader	108	-37	311	311	308
Operatører, inntekter	-86	6	-198	-198	-166
Operatører, overføringer	-29	23	-99	-99	-96
Investeringer	-989	-640	-4 149	-8 547	-7 175
Drift og vedlikehold	-13	6	-84	-63	-65
Overføringer fra det offentlige	29	-23	99	99	96
Skatte- og avgiftsinntekter	-49	-79	82	34	-14
Ulykker	86	113	-72	-12	-6
Luftforurensing	22	6	30	40	47
Restverdi	110	71	463	953	800
Skattekostnad	-205	-147	-810	-1 694	-1 432
Netto nytte (NN)	-573	-393	-2 006	-6 749	-4 849
Netto nytte pr budsjettkr (NNB)	-0,56	-0,53	-0,49	-0,80	-0,68
Første års forrentning	2,5 %	2,5 %	3,0 %	1,5 %	2,0 %

Investeringer er i denne tabellen oppgitt i felles prisnivå 2010, inkl. renter i byggetida, noe som gjør at tallene avviker noe fra kostnadsanslaget i 2011-kroner.

Trafikantnytte omfatter verdien av alle forbedringer /forverringer for trafikantene målt i kroner. Det er endring i bruk av tid, kjøretøykostnader og direktekostnader (som ferjebilletter) som beregnes, både for eksisterende og nye trafikanter. Positive tall gir en forbedring for trafikantene. Trafikantnyttene blir i stor grad beregnet på grunnlag av trafikkmodellberegningene. Usikkerhet i trafikkanalysene vil derfor også forplante seg til EFFEKTberegningene.

Vurdering av resultatene

Resultatene viser at alle konseptene har svært lave tall for netto-nytte (NN) og netto nytte pr. budsjettkrone (NNB). Alle konseptene gir positiv trafikantnytte, men lav eller negativ nytte for trafikksikkerhet. Til tross for bedre vegstandard på vegstrekningene oppveies det av økt transportarbeid og høyere hastighet, noe som er medfører flere ulykker.

Håndbok 140 (Konsekvensanalyser) oppgir følgende lønnsomhetskriterier

- Netto nytte (NN) der det ikke finnes begrensninger i offentlige midler.
- Netto nytte pr. budsjettkrone (NNB) der det er økonomiske begrensninger.

I dette tilfellet er ingen konsepter samfunnsøkonomisk lønnsomme. Ved bruk av netto nytte (NN) som lønnsomhetskriterium, vil det medføre at fergekonseptet (K1) blir det beste konseptet. Men når alle konseptene har negativ netto nytte, kan det bli problematisk å bruke NN som eneste rangeringskriterium da NN ofte vil bli høyere jo lavere kostnaden blir, og

ingen investering/ingen nytte (0-alternativet) vil være å foretrekke framfor alle andre konsepter.

Svært få samferdselsprosjekter i Norge gir positiv netto nytte med vår beregningsmetodikk. Likevel har samfunnet/Stortinget vist at det er villig til å bruke midler på samferdselsprosjekter også med beregnet negative nyttetall.

Av de faste vegforbindelsene gir alle tre konseptene trafikantnytte i samme størrelsesorden. K4 Hengebrukonseptet noe høyere på grunn av kortere kjørelengde. Da kostnaden på de ulike tunnel- og brukonseptene varierer sterkt, blir også netto nytte tilsvarende forskjellig.

Basert på de prissatte konsekvensene er K2 det beste konseptet for fast samband.

I dette tilfellet har hensikten vært å sammenligne konseptene med hverandre. Effektberegningene er derfor gjort for hele konseptene som inkluderer både det konseptuelle grepet og andre investeringer langs ruta. Hvis man gjør Effektberegninger for enkelte delstrekninger, vil det gi andre nytte/kostnadstall som grunnlag for prioriteringsrekkefølge av de ulike elementene.

Usikkerhet og feilkilder i EFFEKT-beregningene

En samfunnsøkonomisk beregning på dette nivået i planprosessen vil aldri kunne gi et nøyaktig bilde på den samfunnsøkonomiske lønnsomheten i et prosjekt. I en tidlig fase vil det være til dels store usikkerheter i investeringskostnad, trafikkvekst, vegnett og trafikkfordeling.

Nyttekomponentene er beregnede årlige differanser mellom en framtidig situasjon med tiltak og en framtidig situasjon uten tiltak, summert for et stort planområde og diskontert til nåverdi. Små feil og usikkerheter i en eller begge de to situasjonene vil kunne forplante seg til store feil når de diskonteres til nåverdi.

Den viktigste nyttekomponenten er trafikantnytte i form av redusert reisetid. I modellene er reisetiden sjablongmessig angitt både for 0-alternativet og utbyggingsalternativet, og tar begrenset hensyn til vegstandard og trafikkforsinkelser. Her kan det ligge til dels store feilkilder.

Etterspørselsmodellene er under kontinuerlig utvikling. Som beskrevet i kap. 10.1 ligger det store feilkilder i etterspørselstetthet særlig for fergeforbindelser.

Andre betraktninger man kan gjøre er knyttet til prosjektenes levetid. Utbygging av infrastruktur av denne typen er langsiktige investeringer som vil ha levetid og nytte langt ut over beregningsperioden på 25 år. Med dagens metodikk beregnes nytte i 25 år, og en restverdi etter 25 år, som diskontert til nåverdi utgjør i størrelsesorden 10-15 % av investeringskostnaden. Framtidig nytte utover dette får ingen verdi i lønnsomhetsberegningene.

Når det gjelder 0-alternativet anses det i beregningene å ha en levetid på 25 år fra sammenligningsåret, mens man i virkeligheten må påregne kostnader til rehabilitering over tid for at dagens veg skal opprettholde sin tekniske funksjon.

Metodikken er stadig under utvikling i forhold til hva som inngår og hva som bør inngå i de samfunnsøkonomiske analysene (jf. Kap. 10.1), og det er derfor meget usikkert om analysene gir riktig størrelsesorden på lønnsomheten i et vegprosjekt sammenlignet med 0-alternativet.

Som et grunnlag for sammenligning av konsepter, vil metodikken likevel gi verdifull input i kombinasjon med andre sammenligningskriterier.

9.3 Ikke prissatte virkninger

I tabellene er det gjengitt summarisk de viktigste funnene fra analysen om ikke-prissatte konsekvenser. Det vises for øvrig til egen delrapport for mer utfyllende beskrivelse av de enkelte tema.

I dette kapitlet benyttes vurderingsskalaen som er presentert i tabell 11 for å beskrive i hvilken grad konseptene gir uheldige konsekvenser for temaene som er beskrevet. Alle samferdselsanlegg omfatter inngrep i eksisterende mer eller mindre uberørte områder. Når konseptene skal sammenlignes med 0-alternativet, vil derfor alle komme ut med negativt fortegn. Antallet minuser er imidlertid ulikt avhengig av i hvilket konfliktpotensial de har. Med tre minus anses konfliktpotensialet så høyt at det er fare for at konseptet ikke lar seg realisere som følge av konsekvensutredningen i neste planfase.

I en del tilfeller vil det finnes avbøtende tiltak som behandles i kommunedelplanfasen for å redusere konfliktene. Eksempler på dette er justering av veglinjer, nye miljøtunneler, forlengelse av skisserte tunneler eller faunapassasjer. I andre tilfeller vil konseptet medføre konflikter som ikke lett lar seg avbøte.

Naturmiljø

Utredningen tar utgangspunkt i prioriterte naturtyper, verneområder og viktige artsforekomster registrert i Direktoratet for naturforvaltning sitt datasett naturbase. Det er lokalisert beiteområder for hjort og rådyr i hele området som blir berørt på alle alternativer. Alle trasévalgene berører også trekkruiter for hjort og rådyr. Bare enkelte områder blir omtalt og særlig viktige trekkruiter.

Tabell 14 Kravoppnåelse Naturmiljø

Konsept	Kravoppnåelse (i forhold til 0-alt)	Merknader
K1	0 / ÷	Konseptet ligger nær naturreservatet Langvatnet, men justering av linjeføring vil hindre kontakt med dette.
K2	÷	I stor grad som K1. berører også Skålvikholmen som tidligere var Hekkekolonier for sjøfugl. Potensial for nyetablering
K3	÷ ÷	Flytebru i ytre Halsafjord berører Svartholmen/ Fåråholmen og Volungløya, med bestander av bl.a. makrell/ rødnebbterne og gråmåker
K4	0 / ÷ (÷ ÷)	I stor grad som K1. Linjevariant sør for Straumsvågen, berører imidlertid flere viktige naturlokaliteter, bl.a. den sårbare rødlistearten elvemusling

Landskap

Den Europeiske landskapskonvensjonen gir følgende definisjon av landskap:

”Landskap betyr et område hvis særpreg er et resultat av påvirkningen fra og samspillet mellom naturlige og menneskelige faktorer. Kulturlandskap er et landskap som er påvirket eller omformet av menneskers aktivitet gjennom tidene. Landskapet favner både kultur og natur. Det er personlig og inkluderende fordi vi alle skaper vår egen opplevelse av landskapet på grunnlag av bruk, minner, assosiasjoner og kunnskap. Det er disse personlige erfaringene som gir landskapet dets kulturelle og sosiale verdier, i tillegg til de miljømessige og økonomiske”.

Nye vegger innebærer i vår tid omfattende inngrep i landskapet. Konsekvenser av inngrepene er at opplevelsen og bruken av landskapet forandres. I hvilken retning er til en viss grad personavhengig og hva slags holdninger den enkelte har til landskapsinngrep generelt, og hvilke personlige forhold man har til landskapet det blir foretatt inngrep i. I denne konseptvalgutredningen har vi valgt å beskrive og diskutere landskapskonsekvensene for de ulike konseptene vurdert opp mot dagens E39 på samme strekning.

Tabell 15 Kravoppnåelse Landskap

Konsept	Kravoppnåelse (i forhold til 0-alt)	Merknader
K1	÷ / ÷ ÷	Nye fergekaier og vegføringer til disse vil medføre inngrep i landskapet, særlig på østsiden av fjorden. (K1a)
K2	÷ ÷	Inngrepene mellom Midttun og Kvisvika ganske store i et småkupert og sårbart kulturlandskap. Det vanskeligste punktet er kryssing over fjorden over Skålvikholmen, som medfører et meget synlig landskapsinngrep
K3	÷ ÷ ÷	Det verdifulle fjord- og skjærgårdslandskapet ytterst i Halsafjorden blir direkte berørt. Flytebru er et vanskelig element da de visuelt forstyrrer den frie vannflaten, særlig i et sårbart område som dette.
K4	÷ ÷	Brukryssingen ved Halsaneset utgjør et inngrep i sårbart og verdifullt landskap.

Kulturmiljø

Temaet omfatter automatisk fredete kulturminner (kulturminner eldre enn fra år 1537), nyere tids kulturminner og kulturmiljøer (innen planområdet). Kulturminner er definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Begrepet kulturmiljø er definert som et område hvor kulturminner inngår som en del av en større enhet eller sammenheng. Kulturlandskap er landskap som er preget av menneskelig bruk og virksomhet. Temaet kulturmiljø tar utgangspunkt i den kulturhistoriske verdien av berørte områder, og vurderer om tiltaket vil redusere eller styrke verdien av disse.

Tabell 16 Kravoppnåelse kulturmiljø

Konsept	Kravoppnåelse (i forhold til 0-alt)	Merknader
K1	÷	Ny veglinje vil i større grad komme i konflikt med fredet bosettingsområde ved Betna og det fredete gårdstunet ved gården Halså (K1a)
K2	0 / ÷	Traséen har lang tunnel og berører ikke registrerte kulturminner i særlig grad

Konsept	Kravoppnåelse (i forhold til 0-alt)	Merknader
K3	÷	Traséen vil komme nær gravminnene i Aspnesfjæra ved Slettet øst for ytre Halsafjord
K4	÷	Fjordkryssingen med Hengebru kommer i konflikt med gravfeltet på Halsaneset. De samme konfliktene for Betna og gården Halså som i K1

Det er ikke registrerte kulturmiljøer langs de aktuelle konseptene, kun enkeltobjekter. Redegjørelsen viser at alle konseptene i større eller mindre grad kan medføre konflikter med kulturminner. I mange tilfeller kan konfliktene reduseres ved optimalisering av veglinjer i neste planfase. I denne fasen er det ikke funnet vesentlige forhold som bidrar til å skille konseptene når det gjelder kulturminner/ kulturmiljø. Konsekvensutredning i forbindelse med kommunedelplaner vil avklare dette.

Friluftsliv og nærmiljø

Nærmiljø og friluftsliv ses som oftest på sammen. Nærmiljø defineres som menneskers daglige livsmiljø. Friluftsliv defineres som opphold og fysisk aktivitet i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. Analysen skal berøre virkningen for beboerne og brukerne av det berørte området. De fleste konseptene følger eksisterende vei som i konseptene ofte krever utbedring eller litt endret linje. Dette betyr at det er mer nærmiljøet som blir påvirket av konseptene enn friluftsområder, men der det er ny veg vil friluftsområder bli sett på om de blir berørt. Inngripen i boligområder, hytter og gårdsbruk er viktige nærmiljøfaktorer. Enkelthus og gårdsbruk som kommer i konflikt med konseptene vurderes ikke her, da fokus på dette utredningsstadiet er på større nærmiljøer og friluftsområder som blir berørt.

Nærmiljø og friluftsliv vil også få merkbare positive effekter der veglinjen flyttes og reduserer barrierevirkning og støybelastning og gir bedre forhold for myke trafikanter.

Tabell 17 Kravoppnåelse Friluftsliv og nærmiljø

Konsept	Kravoppnåelse (i forhold til 0-alt)	Merknader
K1	0 / ÷	Berører i liten grad friluftsliv og nærmiljø. Liten konsekvens ved forsiktighet
K2	÷	Ny trasé kommer tett på gårdsbruk og boliger ved Kvisvika. I tillegg vil friluftslivskvaliteter ved Setervika og Skålvika bli berørt.
K3	÷ ÷	Berører de samme områdene som K2. I tillegg nærmiljøkonflikter ved bebyggelse ved Osen / Haugen. Flytebru vil ha negativ konsekvens for småbåttrafikk og gode muligheter for rekreasjon og fiske
K4	0 / ÷ (÷ ÷)	I stor grad som K1 Variant sør for Straumsvågen berører viktig LNF-område som blir benyttet til friluftsliv og fiske.

Naturressurser

Temaet omfatter jordbruk, skogbruk, fiske, havbruk, reindrift, vann (grunnvann og overflatevann som brukes til vannforsyning, energiproduksjon med mer), berggrunn og løsmasser som ressurser. Vurderingene av ressursgrunnlaget omfatter både mengde og kvalitet. Vurderingen omfatter imidlertid ikke den økonomiske utnyttelsen av ressursen.

I dette prosjektet er det ikke kjent at områder for kommersielt fiske, oppdrettsanlegg, vann- eller georressurser blir berørt av konseptene. Dette betyr at de ulike alternativene er diskutert i forhold til de tradisjonelle primærnæringene jord- og skogbruk. Av disse vil naturlig nok verdien av dyrket og dyrkbar mark bli vurdert vesentlig høyere enn verdien av produktiv skogsmark. Da inngrepene i ovennevnte arealkategorier ved konseptene totalt sett er små, vil verdivurderingene også bli deretter.

Tabell 18 Kravoppnåelse Naturmiljø

Konsept	Kravoppnåelse (i forhold til 0-alt)	Merknader
K1	÷ / ÷ ÷	Inngrep i landbruksområder flere steder bl.a. ved Øygarden, Midttun – Kanestraum, Halsagårdene, Betten og Liabø. Vil også kunne gi forverret arrondering
K2	÷	Redusert jordbruksareal mellom Midttun og Kvisvika
K3	÷	I stor grad som K2, men noe mer inngrep i skog.
K4	÷ / ÷ ÷	I stor grad som K1

Oppsummering av ikke prissatte konsekvenser

Basert på drøftingene for de enkelte tema, er det i tabellen oppsummert ikke prissatte konsekvenser samlet for de ulike konseptene. Ikke prissatte konsekvenser skiller lite mellom konseptene og vil ikke påvirke rangeringen.

Tabell 19 Oppsummering av ikke prissatte konsekvenser samlet

Konsept	Kravoppnåelse (i forhold til 0-alt)	Merknader
K1	÷	Få konflikter i forhold til ikke-prissatte tema.
K2	÷	Få konflikter
K3	÷ ÷	Flytebru i ytre Halsafjord gir vesentlige konflikter for flere tema
K4	÷	Relativt små konsekvenser. I stor grad likt K1 Varianten sør for Straumsvågen gir uheldige inngrep både for naturmiljø og friluftsliv og bør forkastes til fordel for en trasé langs dagens veg

9.4 Samlet samfunnsøkonomisk vurdering

I tabell 14 er de prissatte og ikke prissatte virkningene sammenstilt. Tallene er avrundet,

Tabell 20 Samlet samfunnsøkonomisk vurdering

Konsept	Investeringskostnad	Trafikantnytte	Nettonytte	NNB	Ikke prissatte konsekvenser samlet	Samlet vurdering
K1	940	450	-570	-0,56	÷	Lav kostnad Lav trafikantnytte Middels NNK Små konflikter
K1b	600	310	-390	-0,53	0	Lav kostnad Lavest trafikantnytte Middels NNB Ingen / små konflikter
K2	3 990	2410	- 2 010	- 0,49	÷	Middels/ kostnad Høy trafikantnytte Middels NNB Små konflikter
K3	8 090	2420	- 8 390	- 0,80	÷ ÷	Høy kostnad Høy trafikantnytte Dårlig NNB Middels konflikter
K4	6 770	2 850	- 5760	- 0,68	÷	Høy kostnad Høyest trafikantnytte Dårlig NNB Små konflikter

10 Andre virkninger

Under andre virkninger er det redegjort for forhold som ikke inngår i den samfunnsøkonomiske analysen, men som likevel er viktige grunnlag for å beskrive konseptenes egenskaper som fordelingseffekter, fleksibilitet og usikkerhet.

10.1 Nytte/kostnadsanalyse i et videre perspektiv

I kap. 10 er det gjort en samfunnsøkonomisk analyse, ut fra de prinsippene som gjelder i dag. Slike analyser er under stadig debatt, der det blir stilt spørsmål om hva som bør inngå i analysen. Eksempel på tema som er inne i denne diskusjonen:

- Regionale virkninger, utvikling av bo- og arbeidsmarkedsområder
- Virkninger for næringsutvikling og tilgang på relevant arbeidskraft
- Verdiutvikling for virksomheter, eiendommer m.m.

Flere planmiljø og forskingsmiljø er aktive i denne debatten. Det er en krevende oppgave å kvantifisere slike verknader, og vi har hittil ingen gode metoder for dette. I denne rapporten avgrensner vi samfunnsøkonomiske beregninger til de tradisjonelle, mens andre verknader må vurderes som ikke-kvantifiserte størrelser.

Finansdepartementet har satt ned et ekspertutvalg med et bredt mandat innen utvikling av de samfunnsøkonomiske analysene som blir brukt i Norge. Her inngår hvorvidt og hvordan virkninger av inntektsfordeling skal inngå i de samfunnsøkonomiske analysene.

10.2 Fordelingseffekter

Omfordeling mellom grupper

Trafikantgrupper

Bilister får fordeler i alle konseptene. Jo mer tid de sparer jo større fordel. Førere av tunge kjøretøyer får i stor grad de samme fordelene, men på grunn av store stigninger i tunnelalternativet, blir hastigheten lavere og tidsgevinsten lavere. Kollektivreisende får i stor grad de samme fordelene som bilister, på grunn av bedre vegstandard og kortere reisetider.

Det er generelt lite syklistene og gående på strekningen. Syklistene og gående får fordel av at vegnettet blir mer differensiert og løsninger for gående og syklende etablert. De blir imidlertid skadelidende ved tunnelkonseptet, da tunnel er stengt for myke trafikanter.

Geografiske grupper

Alle konseptene gir tilnærmet samme geografiske fordeling av goder. Konseptene K2 og K3 ender ved Liabø, og kan i utgangspunktet gi noe dårligere forbindelser for Fv 65 mot Surnadal og Rindal. En bedre tilknytningsveg til Betna vil redusere denne forskjellen. For beboere ved Halsanaustan (eksisterende fergeleie) vil imidlertid K2 og K3 gi en omveg i forhold til dagens situasjon og konseptene K1 og K4.

Individ/kollektiv

Fordelingen av goder mellom individ og fellesskap er i denne sammenheng vanskelig å anslå, og vil være svært avhengig av hvilken finansieringsløsning man velger for konseptene. Generelt vil en stor veginvestering av denne typen medføre en vesentlig overføring av goder fra fellesskapet til individene i det geografiske området investeringen foretas. På den annen side vil brukerne bidra i vesentlig grad til å realisere prosjektet gjennom bompenger.

Generasjoner

Også fordeling mellom generasjoner er vanskelig å anslå og er avhengig av hvordan man definerer forutsetningene. En veginvestering av denne typen vil ha en reell levetid i flere generasjoner etter dagens. For storsamfunnet vil en investering i realkapitalen i Norge kunne sidestilles med å investere i andre objekter dersom den samfunnsøkonomiske avkastningen er i samme størrelse. Brukerfinansiering vil medføre at nålevende generasjoner bidrar til kommende generasjoners nytte.

10.3 Fleksibilitet

Konseptene har ulik grad av fleksibilitet. Under begrepet fleksibilitet har vi her behandlet tre tema:

- Mulighet for etappevis utbygging
- Valgfrihet med hensyn på endringer i forutsetninger over tid

Etappevis utbygging

Mulighet for etappevis utbygging er essensielt. Behovene langs strekningen er mer eller mindre presserende. Noen tiltak kan utsettes i lang tid, mens andre er vesentlige for å få nytte av konseptet. I forbindelse med samfunnsøkonomisk lønnsomhet vil det slå positivt ut dersom et konsept kan bygges ut suksessivt, og nytte på delstrekninger kan tas ut etter hvert.

Konseptene K1 og K4 går i større grad langs eksisterende veg og har derfor større fleksibilitet enn K2 og K3 som i utgangspunktet har avvikende trasé helt fra Midttun til Liabø.

Valgfrihet

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 vegruten. K1 kan imidlertid utvikles gradvis og etterlate senere valgmuligheter. De ulike tiltakene som inngår i K1 er gjennomgått med tanke på hvilke bindinger de gir for de andre konseptene.

Tabell 21 Bindinger for senere løsningsforslag ved å gjennomføre K1 og KA

Element	Kostnad	Valgfrihet
Trafikksikkerhetsmessig oppgradering Bergsøya – Øygarden	60	Inngår i alle konsept
Utbedring / ny veg Øygarden – Kanestraum	260	Inngår i K4, bare delvis i K2 og K3. Med variant K2a, kan hele strekningen inngå
To nye fergeleier	130	Inngår ikke i noen av de andre konseptene
Nye vegforbindelser til fergekaier	210	Kan inngå i K4, og delvis i K2a
Utbedring / ny veg Halså - Liabø	280	Inngår i K4, men ikke i K2 og K3

10.4 Usikkerhetsvurdering

Samfunnsutvikling

I framskriving av samfunnsutviklingen de neste 30 år er det tatt utgangspunkt i framskriving av nåsituasjonen basert på kjente drivkrefter i utviklingen de siste år. I et slikt fremtids-scenario er det ikke tatt hensyn til mulige samfunnsendringer som kan komme som følge av uventede endringer i f.eks.:

- Inntektsutvikling
- Befolkningsutvikling
- Globalisering og næringsutvikling
- Klimatrusselen
- Teknologisk utvikling

Basert på ulike analyser, for eksempel Perspektivanalysen utført av transportetatene i forbindelse med utredningsfasen for Nasjonal transportplan 2014 – 2023, synes det klart at de fleste kjente drivkrefter peker mot økt etterspørsel etter vegtransport i årene framover. Dette gjelder i særlig grad i denne delen av landet, hvor alternativene til vegtransport er få.

Prognoser

Det foreligger standardprognoser for trafikkutvikling for hvert fylke, utarbeidet av TØI på oppdrag for Samferdselsdepartementet. Prognosene har stor betydning for dimensjonering av samferdselsanlegg, samfunnsøkonomiske beregninger, samt finansieringsanalyser.

Fylkesprognosene er et gjennomsnitt for fylket og kan inneholde stor usikkerhet knyttet til enkelte strekninger. Erfaringer fra vegprosjekter de siste 10 år viser at faktisk trafikkutvikling de fleste steder har vært høyere enn standardprognosene. For å belyse denne usikkerheten, har vi kjørt beregninger både med standard fylkesprognose og en generell trafikkvekst på 2 %.

Kostnader

Kostnadene er anslått i en anslagsprosess. På dette plannivået vil det naturlig ligge stor usikkerhet i disse anslagene. Normalt vil det ligge på +/- 40 %, men for enkelte element kan usikkerheten være enda høyere. Særlig for store bruer er usikkerheten stor knyttet til teknologisk løsbarehet. Både K3 flytebrukonseptet og K4 hengebrukonseptet sprenger kjente rammer for tekniske løsninger. Lange bratte tunneler har fått et sterkt fokus knyttet til sikkerhet. Dersom standardkrav endres slik at maks stigning blir 5 % og det kreves to tunnellop, vil konsept K2 bli vel 2 mrd. kr dyrere (6,3 mrd. totalt).

Alle anslagene har beregnet uforutsette kostnader i størrelsesorden 12-14 % av totalkostnad.

Finansiering

Det er forutsatt at prosjektene må finansieres ved en kombinasjon av statlige bevilgninger og bompenger. Sidearmer som inngår i prosjektet må i tillegg kunne forutsettes å få delbidrag fra Fylkeskommune og/eller kommuner. Normalt er kravet en brukerfinansiering på 50 %.

Det er ikke foretatt noen finansieringsanalyse i denne fasen av konseptutviklingen. Bompengesatser og finansiering må defineres nærmere i forhold til bl.a.:

Utbyggingsrekkefølge og framdrift, behov for inntekter, risiko for lekkasjer til andre vegruter og rimelig totalbelastning for persontrafikk og næringstrafikk.

Grovt beregningseksempel på bompengefinansiering av fjordkryssing med fast forbindelse

Forutsetninger i åpningsåret:
Personbiltakst kr 300,- i åpningsåret.
40 % trafikkvekst i forhold til dagens trafikkmengde
Bompeperiode 15 år
Lånerente 6,5 %
Trafikkvekst 1 %

Resultat: Bompengefinansiering kan bidra med ca. 0,8 mrd. kr.

Beregningseksempelet er basert på grove overslag. Vi vet foreløpig lite om hvilken priselastisitet som er realistisk og hvilken avvisning ulike bompengesatser vil gi.

Risiko og sårbarhet

Det er gjennomført en egen risiko og sårbarhetsanalyse, som er dokumentert i egen delrapport. I tabellen er de viktigste resultatene oppsummert.

Tabell 22 Kravoppnåelse Risiko og sårbarhet

Konsept	Kravoppnåelse (i forhold til 0- alt)	Merknader
K1	+	K1 omfatter utbedringer og ny veg til vegnormalstandard, samt bygging av gang- og sykkelveger. Vegen vil gå i samme trasé som dagens veg med unntak av ny veg fra dagens ferjeleie i Kanestraum til nytt ferjeleie ved Myra. Det samme gjelder øst for Halsafjorden, med ny veg fra nytt ferjeleie i Innergarden ned til Halså. Økt ferjefrekvens antas å bidra til færre fartsovertredelser for å rekke ferjene, og dermed bedring av trafikksikkerheten.
K2	÷	K2 omfatter utbedringer og ny veg til vegnormalstandard. Vegen legges i helt ny trasé fra Beiteråsen, nordover langs eksisterende Fv. 239 til Finnvik. Den undersjøiske tunnelen vil ha ett løp uten mulighet for rømning. Innsattid vil være ca. 20 minutter både for brannvesenet i Beiteråsen og Liabø. Utbedringer/ ny veg vil bedre trafikksikkerheten, men tunnelen vil ha flere risikoøkende forhold. En betydelig andel trafikk vil fortsatt kjøre på dagens E39 fra Beiteråsen inn mot tettstedet Kanestraum, og fra Liabø ned mot Halså. Strekningene er i dag ulykkesbelastet, men ferjen mellom Kanestraum og Halså vil legges ned, slik at omfang av fartsovertredelser for å rekke ferjene antas eliminert.
K3	0	K3 er lik som K2, men med flytebru over ytre Halsafjord fremfor undersjøisk tunnel. Flytebrua blir 3100 meter lang, og trafikksikkerheten her svekkes ved at den ligger ut mot åpent hav, og derfor er svært utsatt for vind. En betydelig andel av trafikken vil fortsatt kjøre på dagens E39 fra Beiteråsen til Kanestraum, og fra Liabø ned mot Halså. Ulykkesbelastede strekninger på dagens veg vil derfor fortsatt få betydelig trafikk. Ferjen mellom Kanestraum og Halså vil legges ned, slik at omfang av fartsovertredelser for å rekke ferjene antas eliminert.
K4	++	K2 omfatter utbedringer og ny veg til vegnormalstandard, samt bygging av gang- og sykkelveger. Vegen legges sør for Vågen. Hengebru vil ligge lenger ut i Halsafjorden enn dagens ferjeforbindelse. Brua blir 2400 meter lang og ligger i et værutsatt område. Det vil være noen risikoøkende forhold i forhold til trafikksikkerheten ved brua. Ferjen Kanestraum - Halså legges ned slik at omfang av fartsovertredelser for å rekke ferjene antas eliminert.

11 Drøfting og anbefaling

11.1 Drøfting

I tabellen er de ulike konseptene oppsummert. Det er først og fremst lagt vekt på de faktorene som er vesentlige og bidrar til å skille konseptene fra hverandre.

Tabell 23 Samlet drøfting

Konsept	Samlet drøfting av konseptet
K0 Dagens veg og fergestrekning	Store deler av vegstrekningen vil fortsatt ha en vegstandard lavere enn det næringsliv og befolkning forventer mht. vegbredde, geometri, avkjørsler og redusert fartsgrense. Reisetiden vil fortsatt være høy. Fergestrekningene vil være en barriere og usikkerhetsfaktor i forhold til forutsigbarhet og pålitelighet
K1 Fergekonseptet	Reisetiden vil bli merkbart redusert (17 min. med innkorting) Vegstandarden vil bli i henhold til vegnormalene Fergestrekningene vil fortsatt utgjøre en barriere, men mindre enn i K0
K2 Undersjøisk tunnel	Reisetiden vil bli redusert i forhold til K0 (32 min.) Det billigste konseptet og det mest lønnsomme for fast fjordkryssing. Det er usikkerhet rundt fremtidig standard og kostnader for lange og dype tunneler. Store deler av konsept ligger utenfor dagens trasé og utbedringer av dårlige vegstrekninger på kort sikt blir mindre aktuelt. Usikkerhet knyttet til trafiksikkerhet og trafikantenes opplevelse av risiko ved lang, bratt tunnel.
K3 Flytebru	Reisetiden vil bli redusert i forhold til K0 (32 min.) Det mest kostbare konseptet, kombinert med stor usikkerhet i teknisk lønnsbarhet.
K4 Hengebru	Reisetiden vil bli mest redusert i forhold til K0 (34 min.) Et av de mest kostbare konseptene, men billigste konsept for bru. Konsept K4 har felles trasé med konsept K1. Det ligger godt til rette for å kunne gjøre tiltak på dagens dårlige vegstrekninger på kort sikt.

11.2 Anbefaling av konsept

De avgjørende problemstillingene for det konseptuelle valget for strekningen Bergsøya – Liabø kan oppsummeres slik:

- Alle de tre konseptene for fast fjordkryssing gir omtrent samme reisetidsgevinst, men K4 gir noe høyere trafikantnytte.
- Kostnaden for tunnelkonseptet er lavere enn brukonseptene, men fremtidige krav til sikkerhet og standard kan gi økte kostnader.
- En har uheldige erfaringer knyttet til trafiksikkerhet og trafikantenes opplevelse av risiko ved lange, bratte tunneler. En har heller ikke erfaring med så lange og dype

vegtunneler som K2 innebærer. Vegvesenet ønsker ikke lange og dype tunneler hvis vi har andre reelle alternativ.

- Fergekonseptet med innkorting gir omtrent halvparten av reisetidsgevinsten til relativt lav kostnad.

På bakgrunn av den samlede drøftingen, peker **K4 Hengebru** seg ut som den framtidige løsning for strekningen Bergsøya - Liabø.

Det anbefales følgende utviklingstrinn på veien til realisering av den framtidige situasjonen:

- Ny veglinje Betna – Klettelva som gir innkorting av eksisterende veg. Dagens veg har dårlig standard med mye ulykker. Tiltaket gir også spart reisetid.
- Ny veg på strekningen Ødegården – Kanestraum som i dag har svært dårlig vegstandard.
- Økt ferjefrekvens til 20 min. mellom avganger på dagtid når trafikkmengden tilsier at det er nødvendig med mer kapasitet.
- Dersom en fast fjordkryssing ligger langt fram i tid, bør det vurderes å bygge nye fergekaier og tilknytningsveger slik at fergesambandet kortes inn etter konsept K1a. Dette må vurderes i sammenheng med utviklingsstrategien for fjordkryssinger langs E39. Innkorting vil gi god måloppnåelse med ca. 12 min. spart reisetid sammenlignet dagens ferjetilbud, og en god del av investeringene vil ha verdi for senere fast forbindelse.
- Bygging av bru over Halsafjorden etter Konsept 4.

Trafikkmengdene på strekningen Bergsøya – Valsøya er lave i dag sammenlignet med mange andre fergesamband langs kystriksvegen. Dette kan tilsi at fast fjordkryssing på denne strekningen ligger noe fram i tid i forhold til andre fjordkryssinger.

E39 mellom Trondheim og Kristiansund har de siste årene fått vesentlig oppgradering av standarden, og flere utbedringer ligger inne i gjeldende handlingsprogram for riksvegnettet.

Selv om E39 følger ønskelinjen mellom Mørebyene og Trondheim, har mye trafikk valgt andre ruter på grunn av svært dårlig vegstandard. Det er derfor potensial for trafikkvekst og overføring av trafikk fra parallelle ruter på denne strekningen i årene som kommer. Dette kan tilsi at prosjektets samfunnsøkonomiske lønnsomhet og finansieringsmulighetene vil øke framover.

12 Føringer for videre planlegging og prosess

Prioritering av planlegging:

Strekningen Betna-Klettelva-Hestneset i Halså er prioritert i NTP 2010-2019. Det haster med kommunedelplan på strekningene Betna-Klettelva og Klettelva-Hestneset.

Det er også behov for kommunedelplan på strekkingen Ødegården – Kanestraum i Tingvoll som i dag har svært dårlig vegstandard.

Innkorting av ferjesambandet over Halsafjorden vil kreve kommunedelplaner for Kanestraum-Myra i Tingvoll og Skårneset – Halså i Halså. Ved ny kontraktperiode for ferjesambandet fra 2020 bør en vurdere innkortet samband mot flere ferjer på dagens strekning. For prioritering i NTP fra 2018 kreves ferdig kommunedelplaner 2016.

Planlegging av bru over Halsafjorden kan vente til neste revisjon av NTP.

13 Medvirkning og informasjon

KVU-arbeidet har vært organisert av Statens vegvesen, Region midt. Det har vært kontakt med fylkeskommunen, Fylkesmannen, kommunene i utredningsområdet samt ulike interessegrupper underveis i prosessen

KVU-verksted

Til sammen 21 personer deltok på planverksted i Angvika i oktober 2010. Engasjementet var stort, og prosjektgruppa fikk et rikholdig materiale å arbeide videre med. Planverkstedet er dokumentert i egen rapport.

Samarbeidsgruppa

Etter planverkstedet var samarbeidsgruppa sentral i det videre arbeidet. De 5 kommunene langs strekningen, Møre og Romsdal fylkeskommune og Fylkesmannen i Møre og Romsdal har deltatt på enn aktiv måte. Det er holdt ett møte med samarbeidsgruppa.

I tillegg er det informert og tatt i mot synspunkter på åpne møter i Halså og Tingvoll.

14 Vedlegg, kilder og referanser

14.1 Vedleggsrapporter

1. Tegningshefte for alle undersøkte konsept
2. Notat elementoppsett med kostnader
3. Notat om bruløsninger
4. Notat om tunnelløsninger
5. Notat Trafikkberegninger
6. Delrapport prissatte konsekvenser
7. Delrapport Ikke prissatte konsekvenser
8. Delrapport ROS-analyse

14.2 Referanser

1. E39 Bergsøya – Liabø. Referat fra KVVU-verksted 2010
2. Rutevis riksvegutredning 2010 E39 Ålesund – Trondheim
3. Fylkesplan for Møre og Romsdal
4. Fergefri E39 i Møre og Romsdal, utkast til fylkesdelplan 2010
5. Statens vegvesen, vegnormaler
6. Stortingsmelding nr. 16 (2008-2009) Nasjonal transportplan 2010-2019
7. Fergestrategi for Møre og Romsdal
8. Ferjeundersøkelse desember 2010