



Statens vegvesen

E39 Kyststamvegen Boknafjordkryssingen

Konseptvalgutredning



Region vest
Dato: 2007-02-15

FORORD	3
1. BAKGRUNN	4
1.1 Prosjektidé	4
1.2 Boknafjordkryssingen - kort historikk	6
2. SITUASJONEN	7
2.1 Transportkorridorer	7
2.2 Stamnettet – et overordnet transportsystem	9
2.3 Store tiltak på øvrige riksveger	12
2.4 Befolkning og sysselsetting	13
2.5 Næringsliv	15
2.6 Arealbruk, natur, kultur, friluftsliv og rekreasjon	17
2.7 Boknafjorden – en dyp terskelfjord	19
2.8 Samferdsel	19
3. POLITISKE FØRINGER	22
3.1 Nasjonale føringer	22
3.2 Regionale føringer	24
3.3 Tidligere planmateriale	24
4. BEHOV	26
4.1 Interessenter	26
4.2 De viktigste tiltaksutløsende behovene	29
4.3 Andre behov som påvirkes av endringer i transportsystemet	30
5. MÅL	35
5.1 Samfunns mål	35
5.2 Effektmål	36
5.3 Sideeffekter	37
6. OVERORDNA KRAV	38
6.1 Krav som følger av behov og mål	38
6.2 Viktigste andre krav	38
7. ALTERNATIVE KONSEPTER	40
7.1 Konsepter som inngår i alternativsanalysen	40

7.2	Konsepter som er forkastet	46
8.	EFFEKTER	51
8.1	Samfunnsøkonomi	51
8.2	Fordelingseffekter	55
8.3	Tilfredsstillelse av krav og mål	56
8.4	Fleksibilitet	60
8.5	Usikkerhet	60
8.6	Oppsummering og konklusjon	62
9.	OPPFØLGENDE PLANLEGGING	64
VEDLEGG 1 – TILTAK SOM ER OMTALT I STAMVEGUTREDNINGEN FOR E39 STAVANGER - ÅLESUND		66
VEDLEGG 2 – NÆRMERE BESKRIVELSE AV AREALBRUK, NATUR, KULTUR OG REKREASJON		70
VEDLEGG 3 – POLITISKE FØRINGER		73
VEDLEGG 4 – BEHOVSANALYSE		83
VEDLEGG 5 – TEKNISKE OG FUNKSJONELLE KRAV		99
VEDLEGG 6 – AKTUELLE TILTAK I EN FIRETRINNSPROSESS		105
VEDLEGG 7 – NÆRMERE BESKRIVELSER AV KONSEPTER SOM ER FORKASTET		107
VEDLEGG 8 – SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE		115
VEDLEGG 9 – DOKUMENTASJON AV PROSESS OG REFERAT FRA VERKSTED		123

Forord

Regjeringen har besluttet at ordningen med ekstern kvalitetssikring av beslutningsgrunnlag i tidlig fase av store prosjekter (KS1) skal innføres i samferdselssektoren. For prosjekter med planlagt byggestart i perioden 2010 – 2014 og med kostnad over 500 mill. kr skal det gjennomføres KS1 for utvalgte prosjekter, mens det skal gjennomføres KS1 for alle slike prosjekter som skal planlegges fra 2010 (med byggestart i 2014 – 2019).

Som grunnlag for KS1 skal det utarbeides konseptvalgutredning (KVU) som skal analysere samfunnets behov for den planlagte investeringen, beskrive målsetninger og ulike konsepter som grunnlag for videre planlegging. I den forbindelse arbeider Statens vegvesen og Jernbaneverket med å konkretisere hvordan man kan tenke seg utforming av et slikt beslutningsgrunnlag. Før den endelige rapport lages skal etatene beskrive både opplegg og innhold for presentasjon av den dokumentasjon som skal eksternt kvalitetssikres og som de har valgt å kalle ”konseptvalgutredning”. I vegsektoren er det valgt ut to pilotprosjekter der dette opplegget skal prøves ut. Det ene av disse prosjektene er E39 Kyststamvegen – Boknafjordkryssingen. For pilotprosjektene har Vegdirektoratet ansvar for utviklingsarbeidet, mens regionene eier prosjektene og deltar i arbeidet.

Selv om E39 Boknafjordkryssingen er et pilotprosjekt og tidsrammen for utarbeidelse av konseptvalgutredningen har vært særdeles knapp, skal konseptvalgutredningen gjennomgå en reell ekstern kvalitetssikring.

Ingar Hals ved strategistaben i Region vest har ledet kjernegruppen for arbeidet. Gruppen har ellers bestått av Per Einar Lædre, Kirsten Tegle Bryne, Kjell Kvåle og Inge Alsaker fra strategistaben, Bjørn Martin Alsaker og Erik Johannessen fra ressursstaben i Region vest, Ulf Haraldsen og Bjørn Kummeneje (til 15.11.2006) fra Vegdirektoratet og Bjørn M. Stangeland fra NHO Rogaland.

Prosessen for utarbeidelse av konseptvalgutredningen er dokumentert i eget vedlegg. Kilder og referanser er oppgitt som fotnoter i dokumentet.

Statens vegvesen Region vest, 15. februar 2007

Strekningen mellom Stavanger og Trondheim inngår i nasjonal transportkorridor 4, slik denne er presentert i Nasjonal transportplan 2006-2015. Denne strekningen er igjen delt inn i ruter, der strekningen Stavanger – Ålesund utgjør stamvegrute 4a. Som et ledd i arbeidet med Nasjonal transportplan (og tidligere Norsk veg- og vegtrafikkplan - NVVP) lages det rutevise utredninger for stamvegnettet. Prosjektet E39 Rogfast – Ferjefri forbindelse under Boknafjorden har vært omtalt i disse utredningene siden forarbeidet til NVVP 1998-2007.

Drivkraften i det arbeid som er utført så langt har vært ønsket om å oppnå redusert reisetid, reduserte avstandskostnader og bedre framkommelighet langs E39 Kyststamvegen. I dagens situasjon¹ er reisetiden² mellom Nord-Jæren og Haugalandet, for eksempel mellom Schancheholen³ i Stavanger og kryss med E134 på Aksdal i Tysvær, 93 minutter med personbil (kjørehastighet 72 km/t) og 102 minutter for tunge kjøretøy (kjørehastighet 62 km/t). Ved å erstatte ferjene med en fast vegforbindelse er det et potensial på reduksjon av reisetiden på opp mot 40 %. Potensialet for reduksjon av reisekostnadene⁴ er også stort. Verdiene framgår av tabellen nedenfor:

Reisetid og –kostnader Stavanger - Aksdal	Dagens situasjon	Potensial for reduksjon	Mulige nye verdier
Reisetid, tung bil	106 minutter	41 minutter	65 minutter
Reisetid, lett bil	93 minutter	38 minutter	55 minutter
Reisekostnad, tung bil i næring	1 480 kr	766 kr	714 kr
Reisekostnad, andre, lett bil	437 kr	221 kr	216 kr

¹ Dagens situasjon er en situasjon med to gassferjer i Boknafjordsambandet og der rv. 47 T-forbindelsen er bygget (jf. beskrivelse i avsnitt 2.3.)

² Kjøretid Harestad – Mortavika ferjekai, ventetid, seilingstid og ilandkjøringstid.

³ Schancheholen er krysset der E39 tar av fra Motorvegen i Stavanger.

⁴ Tidskostnad, kjøretøykostnad, ulempeskostnad med ferje, ferjebillett, ingen bompenger.

1.2 Boknafjordkryssingen - kort historikk

Den første båten i rute mellom Nord- og Sør-Rogaland som hadde eget bildekk var ”Fjorddrott”, som ble satt inn i trafikk på ruta Stavanger – Kopervik – Haugesund i 1939. Etter krigen, i 1947, ble ”Haugesund” satt inn i ruta. Den hadde plass til 22 biler, og det ble betraktet som svært romslig på det tidspunkt. Noen år senere måtte kapasiteten utvides til 34 biler.

Stor trafikk med ”Haugesund” etter at båten hadde fått nytt dekk og utvidet bilkapasitet i 1955.

Foto: Stavanger Museum



Blant annet som en følge av innføring av et nytt riksvegeregulativ for ferjesamband og økte statlige subsidier ble det gitt tillatelse til å opprette ferjesamband mellom Stavanger og Skudeneshavn i 1970. Dette sambandet var både kortere og billigere enn det gamle, og bare få år etter at det var åpnet ble ruta Stavanger – Kopervik – Haugesund, som var privat drevet, lagt ned.

Kvitsøy fikk bilførende rutebåt i 1974. I 1975 ble det etablert riksvegferjesamband mellom Stavanger og Kvitsøy. Dette ble trafikkert av en ferje som også ble benyttet i andre samband, og først i 1982 fikk sambandet egen bilferje. Nåværende ferje ble satt i trafikk i 2001.

I 1978 ble anløpsted i sør for både Skudeneshavn- og Kvitsøysambandet flyttet fra Stavanger sentrum til Mekjarvik, der det var anlagt ny ferjekai.

I 1992 var det duket for enda en innkorting av Boknafjordsambandet. Da var den dristige idéen om fastlandsforbindelse for Rennesøy – Rennfast – gjennomført på sørsiden av fjorden mens Bokn var blitt landfast på nordsiden. Det nye ferjesambandet gikk mellom Mortavika på Rennesøy og Arsvågen på Bokn, og seilingstiden ble redusert til en halv time. Sambandet ble trafikkert med tre konvensjonelle ferjer fram til 2007.

Fra 2007 trafikkeres sambandet med to gassdrevne ferjer.

2. Situasjonen

Det er et stort investeringsbehov i stamvegnettet. I Nasjonal transportplan 2006-2015 er det lagt til grunn et investeringsnivå på mer enn 6,5 mrd. kr på E39 mellom Stavanger og Ålesund. På samme strekning er det registrert 5 aktuelle prosjekter med investeringskostnad > 500 mill. kr. Befolkningsutviklingen i områdene langs kysten mellom storbyområdene Stavanger og Bergen er høyere enn landsgjennomsnittet, og næringslivet i det samme område framstår som det helt dominerende tyngdepunkt i landet hva gjelder verdiskaping og eksport av tradisjonelle varer.

Området rundt Boknafjordbassenget har en sårbar natur og er rikt på fornminner.

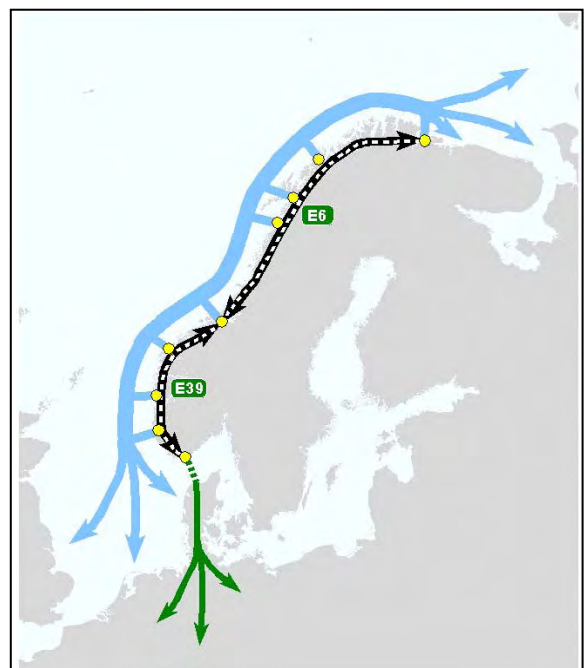
Persontransport mellom Stavanger og Bergen foregår med fly, båt, buss og bil, mellom Stavanger og Haugesund med båt, buss og bil. Kollektivtilbudet er under stadig utvikling. De to ferjesambandene på E39 mellom Stavanger og Bergen trafikkeres med moderne gassdrevne ferjer.

2.1 Transportkorridorer

Et hovedmål i europeisk transportpolitikk er å få mer gods over fra vegnettet til jernbane og sjø. Kapasitetsproblemer i vegnettet og miljøhensyn er viktige begrunnelser for dette. Politikken i EU fokuserer derfor sterkt på intermodale transporter, eller det en kan kalle sømløse transportkjeder mellom flere transportformer. For å styrke hensynet til de lange og grenseoverskridende transportene har EU definert et Transeuropeisk nettverk for transport, TEN-T, der også de såkalte «motorveger til sjøs» skal inkluderes.

Av prioriterte prosjekter i nettverket inngår bl.a. Den Vesteuropeiske sjørute, som forbinder den Iberiske halvøy via Atlanterhavsbuen med Nordsjøen og Irskesjøen.

EUs Interreg-program har til formål å styrke det økonomiske og sosiale samarbeidet mellom regioner på tvers av landegrenser. Interreg-prosjektet *Northern Maritime Corridor* (NMC) har som formål å utvikle en effektiv, miljøvennlig og sikker transportkorridor som binder sammen Nordsjøregionen og kystområdene med den økonomiske utviklingen og det økende transportbehovet i Nordvest-Russland. Prosjektet fokuserer på nærsjøfart (spesielt utviklingen av kombinerte transportløsninger fra veg til sjø), transport av fisk til kontinentet, petroleumslogistikk knyttet til olje- og gassutvinning i nord og sikkerhet til sjøs. Som det framgår av figuren til høyre, utgjør E39 Kyststamvegen et viktig element i korridoren.



I Nasjonal transportplan, kapittel 8 om transportkorridorer, er det definert fire utenlandsforbindelser:

U-1: Oslofjorden – Sverige/Danmark/Storbritannia/kontinentet/Øst-Europa:

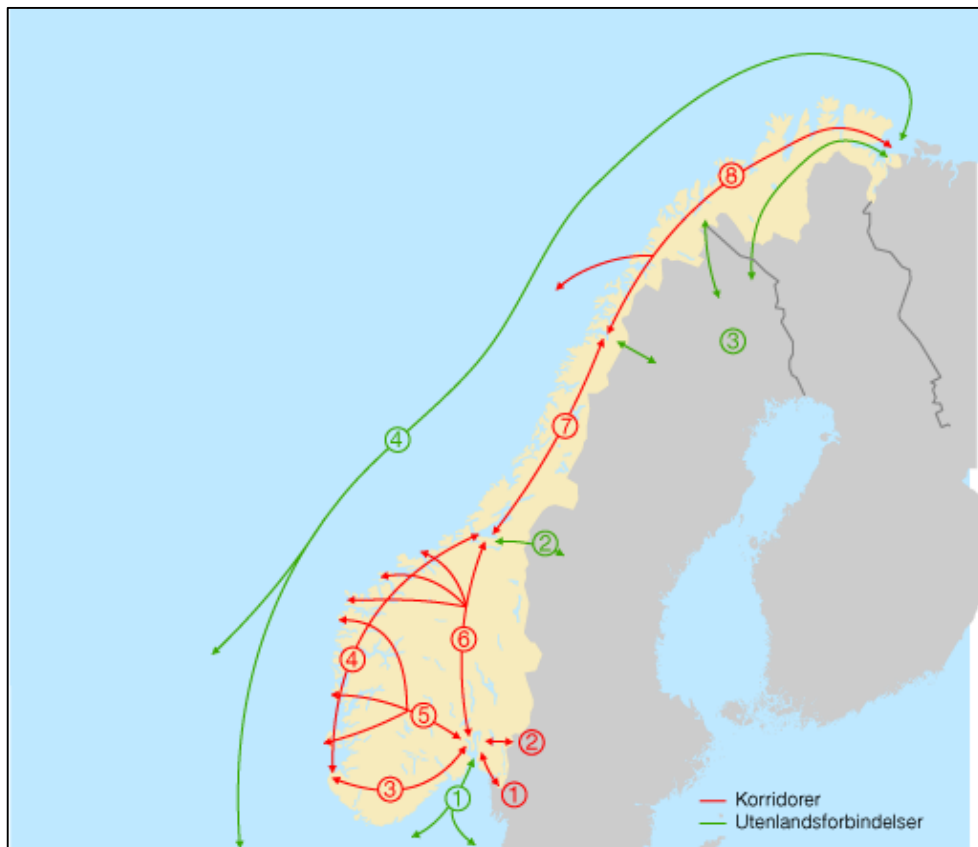
U-2: Trøndelag – Sverige/Finland;

U-3: Nord-Norge – Sverige/Finland/Russland – Øst-Europa/kontinentet;

U-4: Nord-Norge og Vest-Norge – kontinentet/Storbritannia.

E39 mellom Stavanger til Trondheim er her en del av nasjonal transportkorridor 4 (strekingen fra Kristiansand til Stavanger er en del av korridor 3).

Transportkorridorene binder ulike deler av landet sammen og bidrar til god tilknytning mellom det innenlandske og det internasjonale transportnettet. Transportkorridorene har også en viktig regional funksjon. Dette gjelder særlig vegnettet, der lokal og regional transport er dominerende på mange relasjoner.



Nasjonale og internasjonale transportkorridorer

Det er listet opp en del hovedutfordringer i disse transportkorridorene:

- *Sikkerhet: De største utfordringene ligger i vegsektoren, men det er også store utfordringer knyttet til økte krav til sikkerhet og terrorberedskap i luftfarten og sjøfarten. Den økende oljetransporten med skip fra Nordvest-Russland krever særskilt oppfølging.*

- *Framkommelighet for næringslivet: Tiltak som bidrar til å fjerne flaskehalser, redusere framføringstid og øke framkommeligheten i alle transportsektorene kan medvirke til at næringslivets samlede logistikkostnader reduseres.*
- *Overføring av gods fra veg til sjø og bane: Bedre terminaler og knutepunkters tilknytning til det øvrige transportnettet og økt kapasitet på jernbanenettet.*
- *Styrket kollektivtransport: Innsatsen for å styrke kollektivtransporten er i første rekke rettet inn mot byområdene, men det er viktig å tilrettelegge for gode kollektivløsninger også for lange reiser.*

2.2 Stamnettet – et overordnet transportsystem

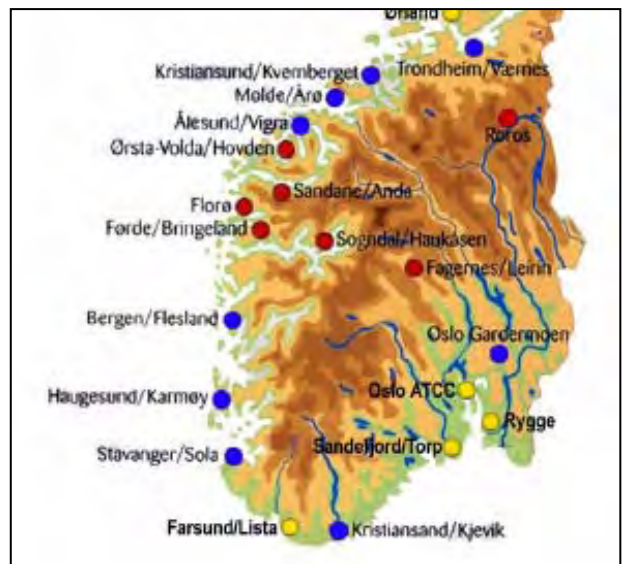
Som et ledd i arbeid med Nasjonal transportplan har transportetatene og Avinor utarbeidet stamnettutredninger, der behovet for utvikling av stamnettet blir analysert. Stamnettet består av stamflyplasser, stamnettshavner, stamleden, stambaner og stamveger. Fiskeri- og kystdepartementet har ansvar for stamnettshavnene og stamleden til sjøs mens Samferdselsdepartementet har ansvar for de øvrige stamnettene. Statens vegvesen har ansvaret for planlegging, bygging, drift og vedlikehold av stamvegnettet.

Norge er et langstrakt land med spredt befolkning og lange avstander mellom landsdeler og regioner samt til de store markedene. Store deler av Norge har et avstandshandikapp i forhold til det sentrale Østlandet, og Norge har et avstandshandikapp i forhold til de store markedene i Europa. Transportpolitikken og utviklingen av infrastrukturen er derfor et viktig middel for å nå mål om verdiskaping, velferd, næringsutvikling og tjenester og for å kunne sikre godt kvalifisert arbeidskraft fra et tilstrekkelig stort omland. Det er derfor viktig at stamvegene har god kobling mot de øvrige elementene i stamnettet, dvs. mot viktige jernbaneterminaler, nasjonale havner og stamflyplasser.

Stamnettet på Vestlandet⁵

6 stamflyplasser

Stamflyplassene på Vestlandet er Stavanger/Sola, Haugesund/Karmøy, Bergen/Flesland, Ålesund/Vigra, Molde/Årø, Kristiansund/Kvernberget. Av disse er Stavanger/Sola og Bergen/Flesland definert som Store Lufthavner mens de øvrige er definert som Mellomstore Lufthavner. For samtlige av lufthavnene er E39 Kyststamvegen en viktig rute for trafikk til og fra deres omland.



Stamflyplasser (vist med blått) og Mellomstore Lufthavner (vist med rødt)

⁵ Alle stamnettsutredningene er tilgjengelige på <http://www.ntp.no>

Planlagte, større infrastrukturprosjekter på de store lufthavnene de kommende år er rullebaneforlengelser, nye pirer og nytt kontrolltårn på Stavanger/Sola, nye pirer på Bergen/Flesland og nye flyoppstillingsplasser på begge lufthavnene.

8 stamnettshavner og stamleden

På Vestlandet er disse havnene definert som stamnettshavner: Egersund, Stavanger/Sandnes, Karmsund, Bergen, Flora, Ålesund, Molde og Kristiansund. Stamleden er definert i farledsnormen som leden fra grensen mot Sverige til grensen mot Russland, med innseiling til nasjonalhavnene. I tillegg omfatter stamleden bl.a. ferjestrekningene i stamvegnettet.

På kort sikt er det planer om farledsutdypinger og merking på i alt 16 steder i leden langs Vestlandet.



Stamleden og stamnettshavner

2 stambaner

Jernbanens godstransport er konsentrert om store volum og (i all hovedsak) lange relasjoner. Det er to store godsterminaler på Vestlandet: Stavanger (/Ganddal fra 2008) og Bergen. Disse ligger i tilknytning til henholdsvis Sørlandsbanen og Bergensbanen. Også for persontransport med tog er Stavanger og Bergen viktige terminaler og E39 Kyststamvegen en viktig veg for kontakt mellom stasjonene og deres oppland.

På Sørlandsbanen startet bygging av dobbeltspor mellom Stavanger og Sandnes i 2006. Dette skal være ferdig i 2009. På Bergensbanen er det aktuelt med større moderniseringstiltak på strekningen Voss – Arna og dobbeltspor gjennom Ulriken skal utredes⁶.



Stambanenet sør for Dovre

10 stamvegruter

Stamvegene er hovedpulsårene i det overordnede nasjonale vegtransportsystemet. De forbinder landsdeler og regioner med hverandre og knytter Norge til utlandet. Samtidig har stamvegene viktige regionale og lokale funksjoner. Stamvegnettet utgjør om lag 8 600 km. Det tilsvarer rundt 30 % av det samlede riksvegnettet. Stamvegnettet har imidlertid 55 % av trafikkarbeidet og har en avgjørende betydning for godstransporten på veg. Rundt 65 % av stamvegnettet har en årsgjennsnittstrafikk som er lavere enn 3 000 kjt/døgn mens rundt 10 % har

⁶ For dette prosjektet skal det utarbeides en felles konseptvalgutredning med Statens vegvesens prosjekt Arnatunnelen.

høyere trafikk enn 10 000 kjt/døgn. Trafikken øker dessuten raskere på stamvegene enn på andre veger, og vi regner med fortsatt vekst av trafikken og trafikkarbeidet på stamvegene⁷. Disse stamvegrutene berører Vestlandet:



Stamvegrutene i Sør-Norge

Rute 3	E18/E39 Oslo – Kristiansand – Stavanger med tilknytning
Rute 4a	E39 Stavanger – Bergen – Ålesund
Rute 4b	E39 Ålesund – Trondheim
Rute 4c	Rv. 9 Kristiansand – Haukeligrend og rv. 13 Jøsendal – Voss
Rute 5a	E134 Drammen – Haugesund med tilknytning (rv. 36 Seljord – Eidanger)
Rute 5b	Rv. 7/rv. 52 Hønefoss – Gol – Borlaug
Rute 5c	E16 Sandvika – Bergen med tilknytning til Lærdal og Florø (rv. 5)
Rute 6c	Rv. 15 Otta – Måløy
Rute 6d	E136 Dombås – Ålesund
Rute 6e	Rv. 70 Oppdal – Kristiansund

Statens vegvesen har grovt regnet ut at det vil koste minst 230 mrd. kr å oppnå god standard (i ht. nye vegnormaler) på stamvegnettet⁸. Med nåværende tildeling av statlige midler og bompenger til stamvegene vil det ta 50 år å klare dette. For stamvegrute 4a E39 Stavanger – Bergen – Ålesund er kostnaden 26 mrd. kr. Aktuelle tiltak på stamvegnettet er nærmere omtalt i vedlegg 1.

⁷ Statens vegvesen: Stamvegutredninger, oktober 2006.

⁸ <http://www.vegvesen.no/stamvegutredninger/Stamvegutredningene>

2.3 Store tiltak på øvrige riksveger⁹

Her omtales to store prosjekter på det øvrige riksvegnettet som inngår i konsept 0 – Dagens situasjon.

Rv. 47 T-forbindelsen

Rv. 47 T-forbindelsen er en ny vegforbindelse mellom rv. 47 på Karmøy og E39 i Tysvær samt en forbindelse mellom denne og E134 i Haugesund. Prosjektet omfatter undersjøisk tunnel under Karmsundet og Førresfjorden med arm til Fosen med samlet lengde 8,9 km, samt 9,8 km veg i dagen fram til E134. Planlagt anleggsstart er våren 2008 med ferdigstillelse første halvår 2011.

Stortinget har bestemt at Skudenessambandet skal legges ned når rv. 47 T-forbindelsen åpner. Sambandet inngår derfor ikke i 0-alternativet og omtales av den grunn heller ikke videre i konseptvalgutredningen.



Rv. 519 Finnfast

Prosjektet består i hovedsak av en undersjøisk tunnel med lengde 5,7 km mellom Hanasand i Rennesøy kommune og Ladstein i Finnøy kommune. I tillegg bygges det en tunnelarm på 1,5 km til Talgje i Finnøy kommune. Prosjektet ble påbegynt i 2006 og er planlagt åpnet høsten 2009.



⁹ Prosjektene er nærmere beskrevet på:

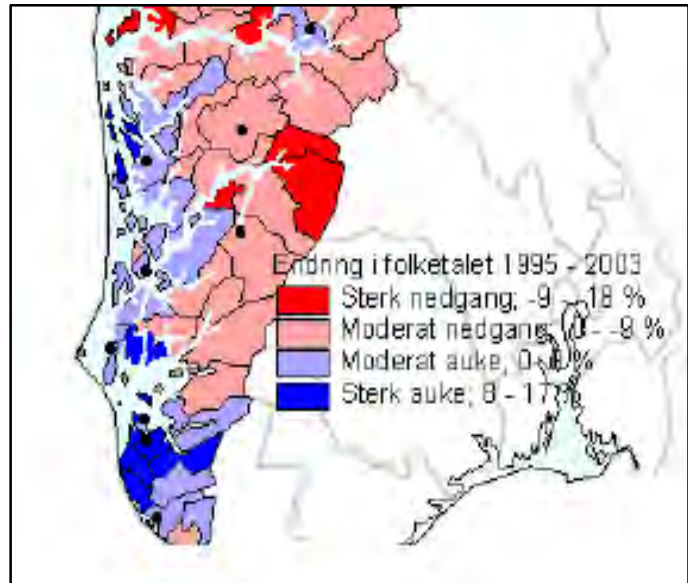
<http://www.vegvesen.no/servlet/Satellite?cid=1047058554122&pagename=vegvesen%2FPage%2FSVVsubSideInnholdMal&c=Page>

2.4 Befolkning og sysselsetting

Sterke bo- og arbeidsmarkedsregioner

Befolkningsutviklingen de siste tiårene har på landsbasis vært preget av sentralisering, med befolkningsvekst i storbyområder, byer og andre tettsteder. Endringene i bosettingsmønsteret forventes å følge samme mønster i årene framover. Den største befolkningsveksten vil komme i det sentrale østlandsområdet, og andelen av befolkningen i byer og byregioner vil fortsette å øke. Flere utviklingstrekk drar i samme retning:

- Høyere utdanningsnivå.
- Fortsatt vekst i tjenesteytende næringer.
- Økende knapphet på arbeidskraft og kompetanse.

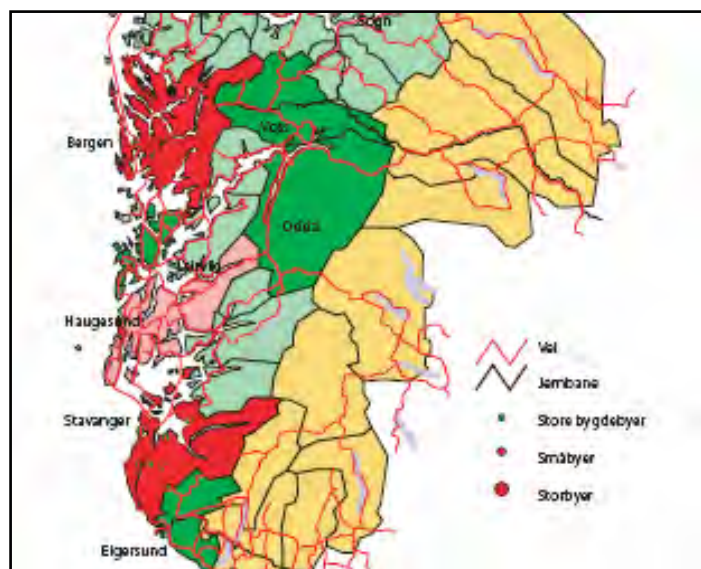


Endring i folketall 1995 - 2003

(Fra Vestlandsrådet: Vestlandet - landsdel til beider)

Langs kysten, på akse Stavanger – Bergen, langs influensområdet til E39, er det rundt 700 000 innbyggere. Av dette er 360 000 bosatt i Bergensområdet, 96 000 i Haugesund/ Karmøy-området og 200 000 på Nord-Jæren¹⁰. Befolkningsveksten i disse områdene er høy – høyere enn landsgjennomsnittet. På den annen side er det befolkningsnedgang i kommunene i de indre strøk – og dette er en utvikling som forventes å fortsette¹¹.

I de to storbyområdene Stavanger/Sandnes (Nord-Jæren) og Bergen bor om lag halvdelen av befolkningen på Vestlandet. De danner, sammen med folkerike områder imellom, en stor, sammenhengende senterstruktur.



Funksjonelle bo- og arbeidsmarkedsregioner på Vestlandet (Fra Selstad: Sterke regioner)

¹⁰ Stavanger, Sandnes, Sola og Randaberg kommuner.

¹¹ Kilde: www.ssb.no/befolkning/

Utvikling av infrastrukturen medfører at områdene stadig knyttes tettere sammen.

I motsetning til for eksempel Østlandet har veksten i sysselsetting på Vestlandet vært større enn veksten i folketallet, selv i byregionene. Manglende uttelling i befolkningstilvekst kan indikere at mange områder på Vestlandet ikke er attraktive nok når det gjelder å trekke til seg kompetanse og unge i etableringsfasen. De tre største arbeidsmarkedsregionene er Bergensområdet med 160 000 sysselsatte, Nord-Jæren med 115 000 sysselsatte og Haugesund med 40 000 sysselsatte (det samme har Ålesund).

I de siste 50 årene har det vært spesielt stor vekst i sysselsettingen langs aksene Stavanger – Bergen. De indre strøkene har hatt mindre vekst, noen steder har det sågar vært stor nedgang i sysselsettingen¹². Mens byområdene i Rogaland og Hordaland har økt sin sysselsetting med 320 % har reduksjonen vært på -69 % i de rurale områdene.

Befolkningssammensetningen på Kvitsøy skiller seg tydelig fra befolkningssammensetningen i Rogaland og lander for øvrig. Kommunen har relativt sett færre menn i aldersgruppen 20 – 39 år og flere mannlige pensjonister (60 år +) enn gjennomsnittet ellers i fylket og resten av landet¹³. Den reelle sysselsetting i kommunen antas å ligge i underkant av 200 personer. Av disse pendler rundt halvparten ut av kommunen. Kommunen har et tilsvarende antall innpendlere. Prognosen viser en fallende utvikling i antall yrkesaktive de neste 20 årene¹⁴.

I 2005 var det rundt 4 500 arbeidstakere som måtte krysse Boknafjorden på veg til eller fra arbeid. 55 % av disse var arbeidsreiser i retning sør og 45 % i retning nord. Størst pendling var det mellom Bergen og Nord-Jæren med nær 1 900 arbeidstakere, der 57 % bodde i Bergen og arbeidet på Nord-Jæren. Mellom Nord-Jæren og Haugalandet pendlet rundt 1 550 arbeidstakere. Av disse bodde 76 % på Haugalandet og arbeidet på Nord-Jæren¹⁵.

Bosted	Arbeidssted	Pendlere (snitt 2005)
Nord-Jæren	Bergen	1 089
Nord-Jæren	Haugalandet	369
Bergen	Nord-Jæren	823
Haugalandet	Nord-Jæren	1 180

¹² Kilde: Jørgen Amdam: Situasjon og utfordringer på Vestlandet (Utkast 2005-04-18)

¹³ Asplan Viak: Sosioøkonomiske konsekvenser for Kvitsøy av Rogfast.

¹⁴ www.ssb.no/befolkning Prognosen bygger på generelle tendenser på regionnivå og tar ikke hensyn til lokale forhold som kan få betydning for befolkningsutviklingen, som for eksempel ferjefri fastlandsforbindelse.

¹⁵ Kilde for pendleropplysninger: www.ssb.no Bostedskommune er angitt etter bostedsadresse, mens arbeidssted er angitt etter arbeidsgivers adresse, uavhengig av hvor arbeidet utføres (for eksempel offshore).

område som i en NORDREGIO-rapport¹⁹ nylig ble beskrevet som en av Nordens hurtigst voksende regioner hva gjelder økonomi og sysselsetting.

I etterkrigstiden har Vestlandet hatt en bedre næringsutvikling enn landet for øvrig, 46 % vekst fra 1946 mot 31 % for landet generelt. I denne utviklingen framstår kystbeltet mellom Stavanger og Bergen mer og mer som det helt dominerende tyngdepunkt, og det er i dette området at potensialet for utvikling av et område som kan konkurrere med Osloområdet og spesielt med internasjonale storbyregioner er til stede²⁰.

Nord-Jæren²¹

Næringsstrukturen på Nord-Jæren er dominert av olje- og gassrelatert virksomhet, men regionen har også sterk kompetanse på andre områder. Industriarbeidsplassene øker stadig, og i dag er regionen en av de største industriregionene i landet. Det finnes en betydelig kompetanse i regionens olje og gassbedrifter, samt et sterkt FoU-miljø. Særlig innen reservoarforståelse, produksjonsteknologi, bore- og brønntechnologi, undervannsteknologi og miljøteknologi har regionen spisskompetanse. Nord-Jæren har også solid kompetanse knyttet til produksjon av elektrisk kraft og har tatt i bruk naturgass til landbasert virksomhet. I den senere tid har det blitt tatt en rekke nye initiativ for å ta i bruk alternative energiformer og Lyse er den største aktøren på dette området. Av ledende energiselskaper som er lokalisert i området kan nevnes BP, ConocoPhillips, Dong, ENI Norge, ExxonMobile, Gaz de France, Marathon, Norske AECD, Paladin, Petoro, Revus Energy, Rurhrgas, Shell, Statoil, Talisman Energy og Total. I tillegg kommer også en rekke leverandørbedrifter innen olje- og gasssektoren, og både Oljedirektoratet og Petroleumstilsynet er lokalisert på Nord-Jæren.

Primærnæringene står også sterkt, og regionen er landets viktigste produsent av kjøtt- og melkeprodukter og grønnsaker. I tillegg er det en omfattende næringsmiddelindustri.

På reiselivssiden betjener virksomheter i Stavanger/Sandnes konferanse- og forretningsmarkedet. Fritidsmarkedet er sterkest representert utenfor storbyområdet..

Haugalandet/Sunnhordland²²

Næringslivet på Haugalandet/Sunnhordland preges av de store tunge industrivirksomhetene og av maritim virksomhet. Primærnæringene er forholdsvis beskjedne. Privat- og forretningsmessig tjenesteyting er i hovedsak rettet mot regionens egen befolkning og virksomheter. Det er sterkt preget av globaliseringen og en vesentlig del av virksomhetene er også internasjonalt orientert og basert på eksport.

Regionen har en stor og mangfoldig petro-maritim næring. Denne kan deles i tre grupper:

1. Petro-industrien med store offshore verft rettet mot oljevirksomheten Aker Stord, Vetco Aibel (tidl. HMY),
2. Maritim industri bestående av mindre verft og verksteder som betjener både nærsjøfart, fiskeri og oljevirksomhet (Westcon, Karmsund Maritime, Skude verft mv.)
3. Rederi-/shippingvirksomhet (Knudsen OAS, Solstad, Østensjø og Eidesvik).

Sjøfartsdirektoratet er lokalisert til Haugesund.

¹⁹ Hanell, Aalbu & Neubauer: Regional development in the Nordic Countries 2002. Nordregio Rapport 2002:2

²⁰ Fra Jørgen Amdam: Situasjon og utfordringer på Vestlandet (Utkast 2005-04-18)

²¹ Stavangerregionen næringsutvikling - nettside

²² IRIS: Scenario 2020 Haugalandet: <http://www.scenarier2020.no>

Den andre store næringen er prosess- og energiindustrien, som kan deles i:

1. Metallindustrien (Hydro Aluminium Karmøy, Eramet Sauda)
2. Strømprodusentene (Statskraft, Saudafallene og Naturkraft)
3. Gassvirksomheten (Kårstø, Gassco).

I motsetning til den petro-maritime næringen er de fleste virksomhetene her stedbundne og knyttet til store grunnlagsinvesteringer.

På reiselivssiden betjener virksomheter i Haugesund konferanse- og forretningsmarkedet. Innen fritidsmarkedet er det en rekke mindre virksomheter, særlig knyttet til fisketurisme.

Kvitsøy

De største arbeidsgiverne på Kvitsøy er Kystverkets Sjøtrafikkavdeling Rogaland (Trafikksentralen på Kvitsøy, lostjeneste) og Kvitsøy kommune. 12 % av de registrerte arbeidsplassene i kommunen er knyttet til primærnæringene jordbruk, fiske og havbruk. Næringene Industri og Verkstedproduksjon er også næringer som er av relativt stor betydning for sysselsettingen i kommunen.

2.6 Arealbruk, natur, kultur, friluftsliv og rekreasjon²³

Arealbruk

Storbyområdet på Nord-Jæren er landets tredje største, og strekker seg som et bånd mellom Hundvåg/Mekjarvik i nord til Ganddal i sør. Innen dette bybåndet har vi sentrumsområder i Stavanger og Sandnes. Nord-Jæren har således utviklet seg fra en klar by-/landstruktur til et tettbygd område hvor skillelinjene mellom by og land kan være lite tydelige.

I Nord-Rogaland har utviklingen av bolig- og næringsområder på den ene siden vist en sterk konsentrasjon rundt Haugesund og på den andre siden spredning av boligfelt i mindre tettsteder i de øvrige kommunene. Mellom Arsvågen på Bokn og Aksdal i Tysvær er det lite bebygd areal.

Natur

Det er en sårbar natur som møter oss både på Nord-Jæren og på Haugalandet, og i de kommunene som direkte berøres av tiltaket er det et landskapsvernområde og fire naturreservater. Disse er:

- Jæren landskapsvernområde²⁴, som strekker seg fra Sirevåg i sør til Randabergbukta i nord. Et enestående natur- og kulturlandskap. Området grenser mot moloen i Mekjarvik.
- Naturreservatet Heglane og Elme er et viktig hekkeområde for sjøfugl²⁵, beliggende sør og øst for Kvitsøya.

²³ En bredere omtale er gitt i vedlegg 2.

²⁴ <http://www.lovdata.no/for/lf/mv/xv-20031212-1675.html>

²⁵ <http://www.lovdata.no/for/lf/mv/mv-19820507-0838.html>

- Naturreservatet Nordre Rennesøy²⁶ fungerer som en viktig raste- og overvintringslokalitet for ulike sjøfugl og hekkeplass for andre. Mortavika ferjekai ligger innenfor området.
- Øvre Eide²⁷ naturreservat på Karmøy er ei flatmyr med rik og variert myrvegetasjon og ligger sør for rv. 47, mellom Åkra og Kopervik.
- Heiavatnet²⁸ naturreservat ligger i samme område, og er en viktig hekke-, trekk og overvintringslokalitet.

I tillegg til disse områdene er det registrert mange verdifulle naturområder i de samme kommunene.

Kulturminner og kulturmiljø

E39 mellom Harestad i Randaberg og Mortavika i Rennesøy (Rennfast) omfattes av Vegvalg - Nasjonal verneplan Veger – Bruer – Vegrelaterte kulturminner. For tiden arbeides det med utforming av formelle vernebestemmelser for veganlegget, og hensikten er å bevare hele strekningen, inkludert de to undersjøiske tunnelene Byfjordtunnelen og Mastrafjordtunnelen, Askjesundet bru, bomstasjonen på Sokn samt Mortavika ferjekai med linjeføring og hovedkonstruksjoner.

Kvitsøys mest markante monument fra gammel tid – mest sannsynlig fra vikingtiden – er et stort steinkors. Med en høyde av 4 meter troner det på sørspissen av Krossøy og kan sees på lang lei. Steinkorset er av nasjonal betydning og står oppført på Norsk kulturråds liste over de høyt prioriterte fornminnene i Norge.

Karmøy er særdeles rikt på fornminner, og øya var et av de viktigste maktsentra i Nord-Europa i bronsealderen. Det mest synlige maktsymbol fra eldre bronsealder er Reheia, som inngår i European Cultural Paths, et resultat av Europarådets bronsealderkampanje. Helt sør på øya ligger Skudeneshavn som et vakkert, velpleid minne fra seilskutetiden på 1800-tallet.

Generelt er det et stort potensial for å finne automatisk freda fornminner i planområdet.

Rekreasjon og friluftsliv

I alle de berørte kommunene er det godt tilrettelagt for et aktivt og variert friluftsliv med merkede turstier, fiskeplasser i sjø og i ferskvann, gjestehavner og –brygger, badeplasser mv.. Mulighetene for sykkelturner er også gode.

For øvrig er det et stort innslag av hytter og fritidshus på Haugalandet og i Sunnhordland. Tysvær alene har mer enn 1500 av dem. Mange av hyttene eies av folk som har sin bopel sør for Boknafjorden, et forhold som sterkt bidrar til å skape lange ferjekøer i retning nord på fredagene og i retning sør på søndagene. Slike bidrag gir også Haukelifjell og Hardangervidda, som begge ligger innenfor rimelig kjøretid fra Nord-Jæren.

²⁶ <http://www.lovdatab.no/for/lf/mv/mv-19820507-0848.html>

²⁷ <http://www.lovdatab.no/for/lf/mv/mv-19861212-2290.html>

²⁸ <http://www.lovdatab.no/for/lf/mv/mv-19961220-1274.html>

2.7 Boknafjorden – en dyp terskelfjord

De topografiske forhold i Boknafjorden viser en terskelfjord der terskelen går i bue mellom Randaberg og Bokn. Kvitsøy ligger på denne terskelen, som har en dybde på 300 meter mellom Kvitsøy og Bokn. I tillegg kommer et løsmasselag på 0 – 20 meter. Lenger inn i fjorden, mellom Rennesøy og Bokn, er fjordens dybde rundt 600 meter og løsmasselaget på 150 – 200 meter. Lenger ute, i Skudenesfjorden, er dybden 400 meter og løsmasselaget 150 – 200 meter.

Boknafjorden ligger åpent eksponert mot Nordsjøen, og ferjer eller hurtigbåter som skal trafikkere de ytre deler av den (Mekjarvik – Kvitsøy – Skudeneshavn) må ha høyeste klassifisering og være sertifisert for seiling i åpent farvann. Materiell som trafikkerer strekningen Mortavika – Arsvågen kan klassifiseres for smulere farvann.

2.8 Samferdsel

Stavanger - Bergen

E39 mellom Stavanger og Bergen inngår i nasjonal transportkorridor 4. Transporttilbudet på strekningen omfatter bruk av egen bil, buss, fly og hurtigbåt.

Hovedvegen i transportkorridoren er E39 Kyststamvegen. Kjøreavstanden mellom Stavanger og Bergen langs denne er 176 km. I tillegg kommer to ferjestrekninger med seilingsavstander på 30 km til sammen. Ferjestrekningene er døgnåpne. Sambandene har halvtimes seilingsfrekvenser på dagtid og noe lavere frekvens i tidsrommet fra midnatt til 06:00.

Langs E39 går det 12 daglige²⁹ bussruter hver veg mellom de to byene, og rutetilbudet er under kontinuerlig utvikling. Videre går det to daglige hurtigbåtruter hver veg mellom Stavanger og Bergen (Flaggruten), men tilbudets framtid synes noe usikkert³⁰.

Antall daglige flyruter er for tiden 12 i hver retning.

Hovedtrekkene i transportsystemet slik det framtrer i dag har bestått siden 2001. Det var det året Bømlo og Stord fikk ferjefri forbindelse med Haugalandet gjennom Trekantsambandet.

Reisetiden³¹ mellom de to byene er:

Tung bil	289 min
Lett bil	255 min
Buss	360 min
Hurtigbåt	275 min
Fly	153 min

²⁹ Daglig = hverdager

³⁰ Stadige presseoppslag med trusler om nedleggelse av Flaggruten.

³¹ Inkl. ventetider.

Stavanger – Haugesund

Skal en foreta en reise som innebærer kryssing av Kvitsøy-, Skudenes- eller Boknafjorden, er mulighetene både med hensyn til valg av reisemiddel og reiserute flere.

Velger en hurtigbåt, går det som nevnt rute mellom Stavanger og Bergen. Denne har anløp i Føresvik (Bokn), Kopervik og Haugesund, samt Leirvik og Flesland. Det går også pendlerruter mellom Kvitsøy og Stavanger og mellom Kopervik og Stavanger.

Fram til rv. 47 T-forbindelsen er etablert er det to ferjesamband mellom Sør- og Nord-Rogaland:

- Mortavika – Arsvågen (Stamvegsamband)
- Mekjarvik – Kvitsøy – Skudeneshavn (Riksvegsamband)

De fleste bussene mellom Stavanger og Bergen går også innom Haugesund.

Til sammen foretas det rundt 100 ferjeturer og 8 hurtigbåtturer på Kvitsøy-, Skudenes- og Boknafjorden en vanlig hverdag i 2006.

Hovedvegen i nord-sør-aksen er E39 Kyststamvegen, mens rv. 521 og rv. 47 inngår som sentrale for trafikk mellom Nord-Jæren og henholdsvis Kvitsøy og Karmøy.

Reisetiden mellom de to byene er:

Tung bil	112 min
Lett bil	97 min
Buss	135 min
Hurtigbåt	95 min

Kvitsøysambandet

Sambandet betjenes i dag av en ferje. Det er åtte daglige avganger hver veg mellom Mekjarvik og Kvitsøy, og seilingstiden er 30 minutter.

Boknafjordsambandet

Sambandet er det sørligste ferjesambandet på E39 Kyststamvegen.

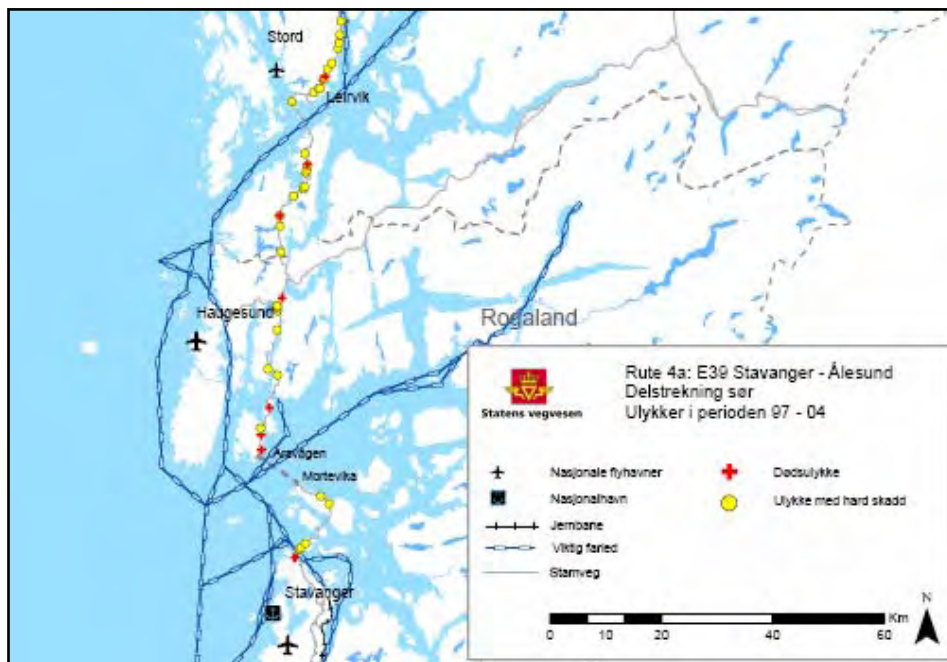
Sambandet ble etablert mellom Mortavika og Arsvågen i 1992. Det trafikkeres nå med to gassferjer med 30 minutters frekvens på dagtid og noe lavere frekvens på kvelds- og nattetid. Ferjenes kapasitet er 212 pbe (personbilenheter), noe som gir en kapasitet på 424 pbe/time på dagtid. Seilingstiden er 21 minutter, og oversitting i snitt over 12 måneder skal etter anbudsforutsetningene være maksimalt 2 %.



Stor ulykkesbelastning i nærheten av ferjeleiene

På strekningen Harestad – Mortavika, en strekning på 22 km, er det i perioden 1998 - 2005 registrert 15 ulykker med personskader. I disse ulykkene omkom 3 personer mens 5 ble alvorlig skadet. Nord for Boknafjorden, på en 18 km lang strekning mellom Arsvågen og Kårstø (ikke langt fra der rv. 47 T-forbindelsen knyttes til E39), er det i samme tidsrom registrert 16 ulykker med personskader. Her var det 5 drepte og 1 alvorlig skadet.

Forventet skadegradstetthet³² på strekningen Harestad – Mortavika er 1,46 og på strekningen Arsvågen – Aksdal 1,32. Det betyr at begge strekningene kommer inn under Vegdirektoratets definisjon av ”nei-veger”, dvs. veger der forventet skadegradstetthet er større enn 1,2. Slike strekninger utgjør 10 % av riksvegnettet.



Kart over trafikkuulykker (Statens vegvesen: Stamvegutredning rute 4a E39 Stavanger-Ålesund)

Liten forurensing fra vegtrafikken

Langs E39, mellom Harestad og Aksdal, overskrides ikke noen grenseverdier for verken støy- eller luftforurensning.

³² Skadegradstetthet er et kostnadsvektet mål på hvor mange drepte eller hardt skadde personer som forekommer på en vegstrekning i løpet av en gitt periode.

3. Politiske føringer

Det er sterke nasjonale politiske føringer for å utvikle stamvegnettet, og Regjeringen har varslet økt satsing på stamvegene i alle deler av landet. Særlig er det pekt på viktigheten av å tilrettelegge for et effektivt transportsystem som ivaretar næringslivets behov for raske og pålitelige transporter og sikrer befolkningen høy mobilitet, dvs. å se utviklingen av de ulike stamnett i sammenheng.

Regionalt og lokalt er det fra politisk hold i lang tid påpekt viktigheten av å utvikle E39 Kyststamvegen i retning av en ferjefri stamveg, og det er rettet et særlig politisk fokus på at Rogfast er det ferjeavløsningsprosjektet som må realiseres først.

33

3.1 Nasjonale føringer

St.meld. nr. 24 (2003-04) Nasjonal transportplan 2006-2015

I stortingsmeldingen om Nasjonal transportplan la Regjeringen fram disse fire hovedmålene for transportpolitikken:

- *Færre drepte og alvorlig skadde i vegtrafikken, og fortsatt høy sikkerhet i andre transportformer.*
- *Mer miljøvennlig bytransport - med redusert bilavhengighet og økt kollektivtrafikk.*
- *Bedre framkommelighet i og mellom regioner, for å fremme utvikling av levedyktige distrikter, vekstkraftige bo- og arbeidsmarked og dekke næringslivets transportbehov.*
- *Et mer effektivt transportsystem, hvor blant annet økt bruk av konkurranse benyttes for å få et best mulig transporttilbud for de samlede ressursene til transportformål.*

Stortinget sluttet seg til dette. I tillegg kom det ved Stortingets behandling fram et femte hovedmål:

- *Et transportsystem som er tilgjengelig for alle og et transporttilbud som gjør det mulig for alle å leve et aktivt liv.*

I planen ga Stortinget slik rammefordeling mellom transportformene:

Jernbanelivet	4 700 mill. kr	27 %
Statens vegvesen	12 250 mill. kr	70 %
Kystverket	600 mill. kr	3 %

Innenfor disse rammene ga Stortinget bl.a. slik hovedprioritering for transportkorridor 4:

Samferdselsdepartementet prioriterer veginvesteringer på E39 Kyststamvegen. Utvikling av Kyststamvegen er viktig både av hensyn til vegens sentrale betydning for næringslivets transporter, trafiksikkerhet, framkommelighet og som grunnlag for å

³³ Mer utførlig beskrivelse av de politiske føringene er gitt i vedlegg.

utvikle robuste bo- og arbeidsmarkedsregioner. Tiltakene omfatter utbedring og ombygging av flere smale, bratte, rasutsatte og svingete strekninger.”

Statens vegvesen har på grunnlag av St. melding nr. 24 (2003-2004) Nasjonal Transportplan 2006 – 2105 utarbeida handlingsprogram for 2006-2009. I handlingsprogrammet heter det:

”Det pågår planlegging av en fast vegforbindelse over Boknafjorden (Rogfast). Dette vil innebære bygging av verdens lengste undersjøiske vegtunnel og vil følgelig bli et banebrytende prosjekt. Det er behov for grundige vurderinger av standard, risiko og kostnader knyttet til en så lang undersjøisk tunnel, blant annet i forhold til nye EU-krav til tunneler. Planleggingen er kommet for kort til å prioritere prosjektet i handlingsprogrammet for perioden 2006-2015. Prosjektet er imidlertid aktuelt å vurdere ved revisjon av Nasjonal transportplan for perioden 2010-2019.”

Soria Moria-erklæringen³⁴

Regjeringens politiske plattform, ofte omtalt som Soria Moria-erklæringen, gir også politiske føringer for utvikling av samferdselssektoren. Under overskriften ”Gode veger i hele landet” sier Regjeringen bl.a. at den vil:

- Øke satsingen på veger, både til investering, drift og vedlikehold, i tråd med stortingsflertallets vedtak i forbindelse med behandlingen av Nasjonal transportplan.
- Ha sterkere fokus på sikre veger med økte ressurser til trafiksikkerhetstiltak, rassikring og gang- og sykkelveger.
- Arbeide aktivt for å utvikle og øke bruken av miljøvennlige kjøretøy, gjennomføre utskifting av riksvegferjer med nye gassferjer og støtte utvikling av hydrogen som energibærer i transportsektoren

Rikspolitiske retningslinjer

Det er gitt to rikspolitiske retningslinjer som det vil være viktig å ta hensyn til i dette planleggingsarbeidet:

- Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging.
- Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging.

I Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging er målet å utvikle arealbruk og transportsystem slik at de fremmer samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse, med miljømessige gode løsninger, trygge lokalsamfunn og bomiljø, god trafiksikkerhet og effektiv trafikkavvikling, mens målet i Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging er å sikre at hensynet til barn og unge blir ivaretatt ved planlegging.

³⁴ Plattform for regjeringssamarbeidet mellom Arbeiderpartiet, Sosialistisk Venstreparti og Senterpartiet 2005-2009

3.2 Regionale føringer

Vestlandsrådet – Vest39

Vestlandsfylkene Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane, Hordaland og Rogaland har i fellesskap presentert ”Vestlandet – Strategiske analyser for Nasjonal transportplan 2006-2015”. Her blir behovet for bedre nord-sør forbindelse i form av utvikling og standardheving av E39 Kyststamvegen framhevet som et viktig strategisk grep for å skape en sterk Vestlandsregion. Dette arbeidet er nå videreført i Vest39, et arbeid de fire vestlandsfylkene har satt i gang for å få til ei fremskynda utvikling og nasjonal satsing på E39.

Vestlandsfylkene har videre presentert forslag til ”Transportplan for Vestlandet”, et dokument som skal være Vestlandsrådets innspill til Nasjonal transportplan 2010-2019. Her blir behovet for bedre nord-sør forbindelse i form av utvikling og standardheving av E39 Kyststamvegen igjen framhevet som et viktig strategisk grep for å skape en sterk Vestlandsregion.

Fylkesplan for Rogaland

Fylkesplanen ble vedtatt av fylkestinget 13. desember 2005. Her er hovedmålene for samferdselspolitikken i Rogaland trukket opp, bl.a.:

- Intensivere og videreutvikle sikkerhets- og trygghetsnivået.
- Utvikle høyverdige stamveger gjennom fylket og hovedforbindelsene til disse.
- Unngå konflikter mellom natur- og kulturmiljøer og friluftsområder og transportanlegg samt redusere utslipp til luft (NO_x og CO₂) og støyplagen fra transportsektoren vesentlig.
- Forbedre rammebetingelsene for overføring av godstrafikk fra veg til sjø.
- Videreutvikle flyplassene i fylket.
- Utvikle transportsystemet slik at det bidrar til å skape vekst i reiselivsnæringen i fylket.

Fylkesdelplan for samferdsel i Rogaland 2004-2015

I planen beskrives ferjesambandet Mortavika – Arsvågen som den trangeste flaskehalsen i transportkorridor 4 gjennom Rogaland. Det pekes på at det er en spesiell utfordring å fjerne denne, og en hovedstrategi i planen er å utvikle stamvegnettet og etablere en ”ferjefri forbindelse over Boknafjorden – Rogfast”.

3.3 Tidligere planmateriale

I 2002 ble det utarbeidet en konsekvensutredning etter plan- og bygningslovens kapittel VIIa, § 33-3, for E39 Boknafjordkryssingen. Konsekvensutredningen dannet det faglige grunnlaget for en fylkesdelplan som ble godkjent av Miljøverndepartementet 31.08.2004.

Siden konsekvensutredningen ble utarbeidet har det bl.a. kommet nye EU-krav til tunneler på stamvegnettet (Europaparlamentets og rådets direktiv 2004/54/EF av 29. april 2004 om minimumssikkerhetskrav for tunneler i det transeuropeiske vegnett) som gjør at planene må

revideres noe. Det var heller ikke godkjent kommunedelplan for prosjektet, og det måtte derfor utarbeides ny konsekvensutredning iht. til nye KU-bestemmelser. Planprogram for dette arbeidet ble godkjent i mai 2006 og planarbeidet startet opp kort tid etter godkjenningen.

4. Behov

Utvikling av Boknafjordkryssingen har et bredt spekter av interessenter både på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. Viktige primære interessenter er offentlige myndigheter i egenskap av prosjekteier og regional utvikler, mens de ulike individuelle og kollektive brukerne utgjør hovedgruppen av sekundære interessenter. Som sentrale øvrige interessenter er definert bl.a. utbyggere og ulike organisasjoner.

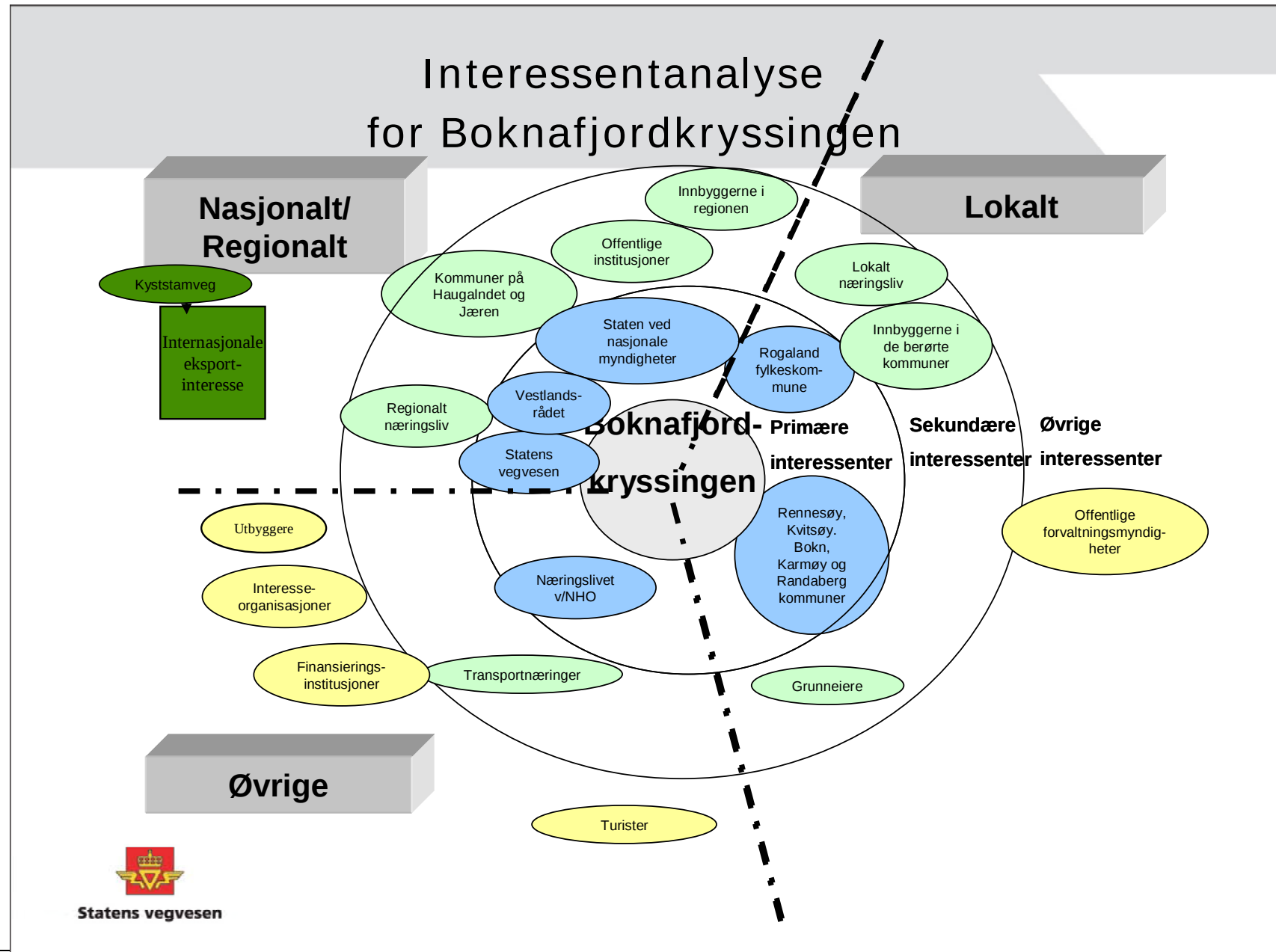
Av de behov som er nærmere beskrevet i kapittel 4 er det behov knyttet til økt framkommelighet for person- og godstransporten, reduserte logistikkostnader for næringslivet og forutsigbarhet som det har vært mest fokusert på. Av ønskede ringvirkninger er det ønsket om regional utvikling som følge av utvikling av vegnettet som er mest framtreddende.

4.1 Interessenter

Det er sentrale interessenter i utvikling av Boknafjordkryssingen både på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. Disse kan i sin tur kategoriseres som følger:

- Primære interessenter: Eiere av vegnettet og andre interessenter som involveres direkte av konseptvalget, for eksempel interessenter som kan ha direkte økonomisk utbytte av prosjektet. Også interessenter som er og var med og initierer prosjektet er plassert i denne kategorien.
- Sekundære interessenter: Denne gruppa utgjøres først og fremst av prosjektets brukere, dvs. det er interessenter som har eller vil ha tidvis langsiktige interesse av at Boknafjordkryssingen utvikles. Kategorien omfatter også de som blir direkte berørt av tiltaket.
- Øvrige interessenter: Interessenter som har eller vil ha sporadisk utbytte, nytte eller ulempe av tiltaket, eller som indirekte bli berørt av prosjektet.

En oversikt over de sentrale interessenter til Boknafjordkryssingen er vist i figuren på neste side.



Som det framgår av kapittel 3 og vedlegg til dette, har de primære interessentene, i all hovedsak offentlige forvaltningsorganer med oppgaver som knytter seg til regional utvikling, gjennom sin generelle politikk og initiering av prosjektet særlig fokusert på betydningen av redusert reisetid og reduserte reisekostnader. I tillegg har behovet for forutsigbarhet stått sterkt. Dette regnes også for å være viktige faktorer for regional utvikling.

Både innbyggere og bedrifter, lokale som regionale, framhever behovet for redusert reisetid og reduserte reisekostnader som vesentlig. Behovet for forutsigbarhet er også viktig. For innbyggerne dreier det seg først og fremst om å vite at reisen over Boknafjorden kan gjennomføres uten at det knytter seg usikkerhet til om hvorvidt ferjene går etter oppsatt ruteplan eller om det er plass om bord på den planlagte avgangen. For næringslivet, der god tidsstyring av transport for så vel lange som korte godstransporter har blitt avgjørende for konkurranseevnen, er forutsigbarhet i transportsystemet av stor betydning.

Offentlige institusjoner på begge sider av Boknafjorden, særlig innenfor helsesektoren og undervisningssektoren, har behov for å kunne styrke samarbeidet, og det vil kunne skje ved redusert reisetid og enklere kommunikasjon mellom de enkelte institusjoner.

Busselskapenes interesse ligger i å redusere reisetid og -kostnader med buss for derigjennom styrke konkurransegrunnlaget mot andre transportmidler. Hurtigbåtselskapene vil av konkurransemessige årsaker ha motsatt behov.

Transportnæringens behov knytter seg særlig til reduserte reisekostnader mens yrkessjåførenes behov knytter seg til arbeidsmiljøet på veggen.

Berørte grunneiere har sine behov knyttet til sitt nærmiljø og sine egne eiendommer.

Av de øvrige interessenter er det særlig interesseorganisasjoner og offentlige forvaltningsorganer som har sterke interesser knyttet til prosjektet. Av de sistnevnte er det mange som på ulikt vis vil legge føringer for utvikling av konsepter gjennom sin forvaltning av lovverket, for eksempel forurensningsloven, kulturminneloven og jordloven.

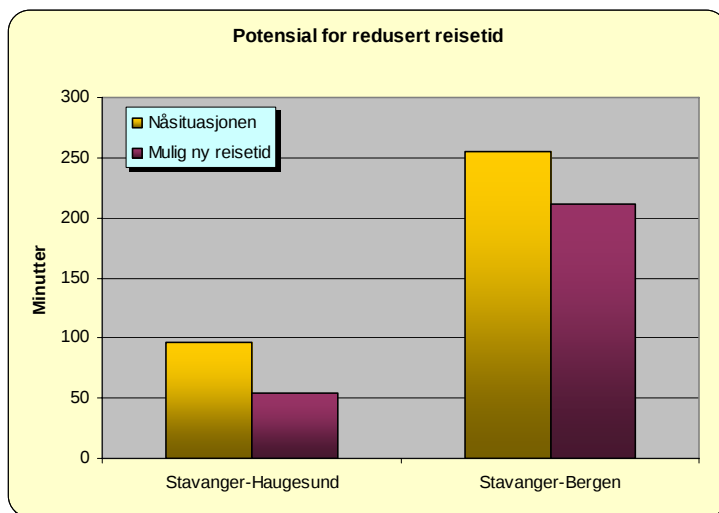
Redusert reisetid, reduserte reisekostnader og økt forutsigbarhet står etter dette som de viktigste behovene når det gjelder utvikling av Boknafjordkryssingen.

4.2 De viktigste tiltaksutløsende behovene

Behov for redusert reisetid

Reisetiden mellom Stavanger og Haugesund med liten bil er i dag 97 minutter. Det omfatter kjøretid, ventetid på ferjekai, overfartstid og tid for ilandkjøring. Mellom Stavanger og Bergen er reisetiden 255 minutter. Selve fjordkryssingen, mellom Harestad og Arsvågen, tar 57 minutter.

Dersom vegnettet mellom Stavanger og Aksdal bygges ut til stamvegstandard og kryssing av Boknafjorden skjer på raskeste måte, er potensialet for reduksjon av disse reisetidene 38 minutter. Nye reisetid mellom Stavanger og Haugesund kan altså bli 59 minutter, en reisetid som gjør at de to byene kan betraktes som å utgjøre et felles bo- og arbeidsmarked.



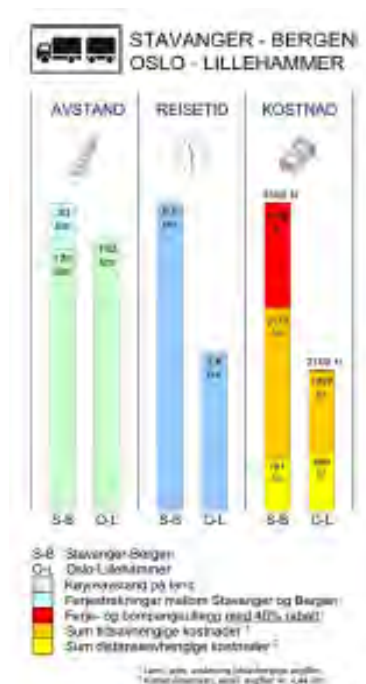
For en reise med liten bil mellom Stavanger og Haugesund betyr dette en reduksjon i reisetid på 39 %, mellom Stavanger og Bergen 15 %.

For reiser mellom Stavanger og Kvitsøy er potensialet for reduksjon av reisetiden 45 minutter, fra 60 til 15 minutter, tilsvarende 75 % reduksjon i reisetiden.

Behov for reduserte avstandskostnader

Konkurransesevnen og lønnsomheten i næringslivet påvirkes direkte av transport- og logistikkostnadene. Den sterke avhengigheten av en omfattende utenrikshandel og Norges lokalisering i utkanten av de store markeder gjør at gode internasjonale og nasjonale transportforbindelser er av særdeles stor betydning.

Tids- og kjøretøykostnader, sammen med bompenger og ferjebilletter, utgjør en særlig belastning for det vestlandske næringslivs logistikkostnader. Et mye brukt eksempel er kostnads- og avstandsurempene for tunge kjøretøy langs E39 Kyststamvegen mellom Stavanger og Bergen sammenlignet med tilsvarende parametere for en tur langs E6 mellom Oslo og Lillehammer. Avstanden mellom byene er omtrent den samme, men reisetiden mellom Stavanger og Bergen er nær



Figur 3 Logistikkostnader

Kilde: Transportplan for Vestlandet

dobbelt så lang som mellom Oslo og Lillehammer og kostnadene er mer enn dobbelt så høye.

Når gjennomsnittshastigheten for tunge kjøretøy mellom Stavanger og Bergen er 43 km/t (etter 01.01.2007), sammenlignet med gjennomsnittshastigheten mellom Oslo og Lillehammer som er 70 km/t, viser det at potensialet for tidsbesparelse på strekningen er stort. Og når tids- og distanseavhengige kostnader er mer enn dobbelt så høye på strekningen Stavanger – Bergen som på strekningen Oslo – Lillehammer viser det at potensialet for å redusere avstandskostnadene på førstnevnte strekning også er stort.

På strekningen Harestad – Mortavika er kjøretøykostnadene for tunge kjøretøy særlig store som følge av at det er 360 høydemeter, fordelt på to tunneler, som skal forseres på forholdsvis korte strekninger med sterk stigning, opp til 8 %. Det gir i ugunstigste fall en kjøretid på denne 22 km lange strekningen på opp mot 40 minutter for tunge kjøretøy med tung eller farlig last³⁵, dvs. en gjennomsnittshastighet på 33 km/t.

I framtiden blir det stadig viktigere å få varene hurtig og direkte til kontinentet sjøveien. Restriksjoner og avgiftspålegg på tungtransport gjennom Nord-Tyskland, og sikkert etter hvert også i Danmark, vil bidra til å fremme en slik utvikling. For at varestrømmene også skal være effektive med tanke på tidsbruk må avstanden til de sentrale markedene være kortest mulig, og det må være volummessig grunnlag for høyfrekvente tilbud direkte ut fra regionen. For landets viktigste eksportregion, jf. kapittel 2.3, er den geografisk og praktisk beste løsning å utvikle nord-sør-aksen og E39 Kyststamvegen videre³⁶, og at tilknytningen mellom denne og nasjonalhavnene utvikles tilsvarende.

Behov for økt forutsigbarhet

Levering av rett vare til rett tid er et viktig ledd i bedriftenes konkurranseevne. Det gir behov for forutsigbarhet på alle plan i transportsystemet – og det er et behov som stadig forsterkes. For næringslivets transporter er det således viktig å kunne vite at sannsynligheten for å kunne levere til avtalt tid er stor og ikke avhengig av driftsforstyrrelser verken på vegnettet i dagen, i tunneler, på ferjesamband, eller av uforutsette endringer i trafikkvolum m.v.

En høy grad av forutsigbarhet er også viktig med tanke på å ha et velfungerende kollektivtilbud. Det gjelder for både regionale og nasjonale bussruter.

4.3 Andre behov som påvirkes av endringer i transportsystemet

Selv om mange interessenter har behov for redusert reisetid, reduserte reisekostnader og økt forutsigbarhet, er det andre interessenter som har andre behov. Felles for de fleste interessenter er det noe selvfølgelige behov for tilstrekkelig kapasitet, både på vegnettet, ferjene og de kollektive transportmidlene. Behovene er nærmere omtalt i vedlegg 4.

³⁵ Ove Erik Vika, SR-Transport. Opplyst på arbeidsseminar 26.-28.10.2006.

³⁶ Regiondirektør i NHO Bjørn Stangeland: Betydningen av effektiv transport. Foredrag 29.10.2003

Behov for kapasitet i transportsystemet

I alt reiser 3,3 mill. personer årlig mellom områdene nord og sør for Boknafjorden (og Kvitsøy- og Skudenesfjorden). Av disse reiser 1,2 mill. mellom Stavanger- og Bergensområdet³⁷ mens 1,1 mill. reiser mellom Sør-Rogaland og Haugesund/Karmøy.

Ulike prognosealternativ antyder et behov for personreiser over Boknafjorden på mellom 13 000 og 17 000 reiser i døgnet i 2035, en økning mellom 46 % og 88 % i forhold til dagens volum.

Nødvendig kapasitet på vegnettet/ferjene for kryssing av Boknafjorden i 2035 varierer fra 4 000 kjt/døgn til 6 000 kjt/døgn (beregnet med utgangspunkt i dagens trafikksituasjon).

Legger vi til grunn de fylkesfordelte prognoser³⁸ vil godstransporten på veg (ferje) mellom Nord- og Sør-Rogaland med utgangspunkt i beregnet godsmengde være 2,6 mill. tonn årlig i 2035. Med samme lastprosent som i dag tilsvare det en økning på omtrent 100 tunge kjøretøy pr. døgn.

Behov knyttet til annen transportinfrastruktur

Økt framkommelighet og forutsigbarhet for vegtransporten, kombinert med vesentlig reduksjon i reisetid mellom tyngdepunktene i sør-fylket og på Haugalandet, vil påvirke både sjøtransportens muligheter mellom regioner og mellom havner, de valg som gjøres i markedet og konsentrasjonen av godsstrømmene.

De to lufthavnene i Rogaland, Stavanger lufthavn, Sola og Haugesund lufthavn, Karmøy, er begge stamflyplasser.

En reduksjon av reisetiden mellom de to flyplassene, kombinert med de raske endringer som skjer innen luftfarten, vil imidlertid kunne påvirke både selskapenes og de reisendes valg av flyplass og derigjennom utviklingen av deres roller. Behovet for å opprettholde begge plassene er imidlertid slått fast av Regjeringen, som ”vil opprettholde dagens flyplasstruktur så fremt det ikke er et uttrykt ønske lokalt om å legge ned en flyplass”³⁹.

Behov for økt trafikksikkerhet

Nasjonal handlingsplan for trafikksikkerhet på veg 2006-2009 angir flere hovedgrep i trafikksikkerhetsarbeidet. Et av disse er gjennomføring av langsiktige tiltak innen veg- og trafikksystemet i form av utbygging av de veger som har høy trafikk og mange drepte og skadde til motorvegstandard. Sør for Boknafjorden er strekningen Harestad – x rv. 519 på Rennesøy (Nordbøkrysset) den strekning der behovet for tiltak vil øke mest. Nord for Boknafjorden gjelder det samme for strekningen Mjåsund – Aksdal

Behov knyttet til omgivelsene

Ingen grenseverdier for verken støy- eller luftforurensning langs E39 mellom Harestad og Aksdal overskrides i dag. Det er heller ikke bebyggelse eller institusjoner langs vegen som får

³⁷ Med Stavangerområdet menes områdene sør for Boknafjorden og med Bergensområdet menes områdene nord for Bjørnefjorden.

³⁸ Vegdirektoratets prognoser til bruk i arbeidet med handlingsprogrammet til NTP 2006-2009(15).

³⁹ Soria Moria-erklæringen

vesentlige endringer i støyforholdene som følge av endringer i transportsystemet eller transportvolumet.

Det er behov for å ta vare på, videreutvikle og gjøre tilgjengelig områder for natur, kultur og rekreasjon.

Behov for regional utvikling

Det er – og har lenge vært - et generelt samfunns mål å utvikle robuste arbeids-, bo- og serviceregioner (ABS-regioner) og å opprettholde bosettingen i hele landet⁴⁰. På Vestlandet står behovet for utvikling langs aksene Stavanger – Haugalandet - Sunnhordland – Bergen sentralt.

Behov for vern av arealer og anlegg

Ved eventuelle inngrep som følge av nye tiltak, det være seg utvidelse av eller ny veg, tunnel eller ferjekai, må det tas spesielt hensyn til verdifulle natur-, kultur- og rekreasjonsområder og til det forhold at det lave kystlandskapet rundt Boknafjorden er sårbart for større inngrep.

Behov for bærekraftig utvikling

Bærekraftig utvikling er definert som en utvikling som tilfredsstiller behovene til dagens generasjon uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner får dekket sine behov. En bærekraftig utvikling langs aksene Stavanger – Bergen vil bety en regional utvikling der bl.a. transportsystemets ulemper minimaliseres samtidig som befolkningens og næringslivets transportbehov imøtekommes.

Behov for arbeidsplasser i transportsektoren

I eksisterende transportsystem er det arbeidsplasser knyttet til drift og vedlikehold av både infrastrukturen (veg, tunnel, ferjekai, farled) og av materiell (bil, buss, ferje, hurtigbåt). I en situasjon der etterspørselen etter transport forventes å stige vil det snarere være spørsmål om etablering enn om nedlegging av arbeidsplasser. En overføring av arbeidskraft mellom transportformene må imidlertid påregnes å ville skje i takt med utviklingen.

Behov for å bevare ferja som sosial møteplass

Ferjer der de fleste reisende har lokal tilknytning har ofte et preg av sosial møteplass – et sted for utveksling av nyheter og drøfting av små og store problemer. I influensområdet gjelder dette i all hovedsak Kvitsøysambandet.

Behov for samarbeid mellom offentlige institusjoner

Universitetet i Stavanger (UiS) er Norges femte universitet og har rundt 8 000 studenter og 930 ansatte. Nord for Boknafjorden ligger Høgskolen Stord/Haugesund (HSH), en mellomstor høgskole med rundt 2 200 studenter og 250 ansatte. Konseptet for Boknafjordkryssingen er en av flere rammebetingelser som styrer muligheten for samarbeid mellom de to institusjonene. Det er behov for å styrke mulighetene for kompetansesamarbeid mellom de to institusjonene og landsdelen både med hensyn til rekruttering, undervisning og forskning.

⁴⁰ St.meld. nr. 25 (2004-2005) Om regionalpolitikken

Helse Stavanger/Stavanger Universitetssjukehus og Helse Fonna/Haugesund sjukehus, som begge sorterer under Helse vest, vil få tilsvarende muligheter for samarbeid som følge av redusert reisetid mellom institusjonene.

Behov knyttet til endring av markedssituasjonen for lokalt næringsliv

Et utvalg representanter fra det lokale næringsliv har vurdert konsekvensene ved etablering av en ferjefri forbindelse over Boknafjorden for ulike tema⁴¹: ny konkurransesituasjon, logistikk, tilgang på reservedeler, tilgang på arbeidskraft, relasjoner og samarbeid mellom virksomheter på "andre siden av fjorden" og tiltakets generelle betydning for det lokale næringsliv. Næringslivet ser positivt på de utfordringer som en ferjefri kryssing av Boknafjorden gir, og flere bedrifter på Kvitsøy ser for seg at dagens markedssituasjon i de markedene hvor de allerede er etablert vil styrkes med styrket fastlandsforbindelse.

Behov for bevaring av lokal identitet

Identitetsbevaring har blitt løftet fram som et lokalt behov – særlig relatert til Kvitsøy og Nord-Rogaland – uten at det er definert nærmere hva denne lokale identiteten består av. På Nord-Jæren synes ikke tilsvarende behov å stå sentralt.

Det blir således nærliggende å tolke dette som et behov hos grupper som frykter at ulike kulturer på Nord-Jæren vil dominere i en utvidet region der kommunikasjonene er vesentlig forbedret i forhold til dagens situasjon. Dette kan synes å komme i motstrid til det å bygge opp en regional identitet, noe som kan være aktuelt både innenfor en utvidet arbeids-, bo- og serviceregion på Nord-Jæren – Haugalandet - Sunnhordland og ved etablering av en eventuell ny og større Vestlandsregion som følge av en ny organisering av den offentlige forvaltning.

Lokal identitet, i form av for eksempel dialekt, er imidlertid utsatt for flere påvirkninger enn endringer i transportsystemet: moderne informasjons- og kommunikasjonsteknologi, utdanningssystemet, påvirkning fra radio og TV, for å nevne noe. Det synes imidlertid klart at spørsmål omkring lokal og regional historie, identitet og kultur ikke har hatt noen framtrekkende plass i regionaliseringsdebatten eller i debatter om større endringer i transportinfrastrukturen⁴².

Behov for regional identitetsbygging

Regjeringen har lagt fram en stortingsmelding⁴³ om framtidig organisering av det offentlige Norge. Så langt synes det klart at vi fortsatt skal ha tre forvaltningsnivå – spenningen knytter seg først og fremst til oppgavefordelingen mellom statlig, regionalt og lokalt forvaltningsnivå og til organiseringen av det regionale nivå⁴⁴.

"Vestlandet" framheves ofte som en region, uten at området er helt eksakt geografisk definert. Spørsmålet om regional identitet har så langt vært lite påaktet i debatten omkring forvaltningsreformen, men antas å måtte spille en viss rolle i en framtidig Vestlandsregion dersom en slik skal ha forankring i befolkningen.

⁴¹ Statens vegvesen Rogaland: Delutredning Regionale virkninger (KU for E39 Boknafjordkryssingen)

⁴² Georg Arnestad: Vestlandingen – finst ho eller han og eventuelt kvar helst? Sogndal 2005

⁴³ St.meld. nr. 12 (2006-2007) Regionale fortrinn – regional framtid:
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/krd/dok/regpubl/stmeld/2006-2007/Stmeld-nr-12-2006-2007-.html?id=440990>

⁴⁴ Dette må skrives om når meldingen foreligger.

Tilgjengelighet for alle

Det er behov for et styrket kollektivtilbud med reelle valgmuligheter mellom transportmidlene for reiser langs aksen Stavanger – Haugesund - Bergen. Det legges til grunn at det materiell som benyttes i kollektivtilbudet er tilrettelagt for universell tilgjengelighet.

Det er i dag ikke mulig å sykle strekningen Harestad – Mortavika som følge av sykkelforbud i de undersjøiske tunnelene. Sykler må fraktes gjennom disse enten med bil eller på buss. Alternativt kan sykler medbringes på hurtigbåten mellom Stavanger og Føresvik⁴⁵.

⁴⁵ Refererer seg til 0-situasjonen der rv. 47 T-sambandet er etablert og Skudenessambandet nedlagt.

5. Mål

Hensikten med å utbedre E39 sin kryssing av Boknafjorden er å redusere reisetiden og -kostnadene for både gods- og persontransport, og dermed bidra til å utvikle Nord-Jæren og Haugalandet til en felles bo- og arbeidsmarkedsregion.

I et videre perspektiv vil redusert reisetid og -kostnad ved kryssing av Boknafjorden også bidra til å knytte større deler av Vestlandet tettere sammen og være et ledd i utviklingen av et mer effektivt, miljøvennlig og direkte sjøbasert godstransportmønster mellom Vestlandet og Europa, med E39 som matesystem i samspill med havneknutepunktene.

Aktuelle konsept for fjordkryssing må vurderes opp mot andre sideeffekter for å være sikker på at konsept som oppfyller hovedformålet ikke har negative virkninger på andre samfunnsområder.

5.1 Samfunns mål

E39 fra Kristiansand til Trondheim er en av stamvegene i Norge. Hensikten med stamvegene er:

”Stamvegene er hovedpulsårene i det overordnede nasjonale vegtransportsystemet. De forbinder landsdeler og regioner med hverandre og knytter Norge til utlandet. Samtidig har stamvegene viktige regionale og lokale funksjoner.”⁴⁶

Forslag til målstruktur er basert på mål- og resultatstyringssystemet i Nasjonal transportplan 2010-19. I det videre har vi prøvd å bryte ned denne målstrukturen i samsvar med dette.⁴⁷

Samferdselsdepartementet har gjennom arbeidet med Nasjonal transportplan gitt slikt overordnet transportpolitisk mål:

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

Videre har Samferdselsdepartementet gitt fire hovedmål. Disse beskriver formålet med konseptet og er basert på de fem målene Stortinget besluttet for NTP 2006-2015 (jfr. kap. 3), men er noe omformulert:

- 1. Bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader for å styrke konkurransekraften i næringslivet og for å bidra til å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønsteret.**
- 2. Transportpolitikken skal bygges på en visjon om at det ikke skal forekomme ulykker med drepte eller livsvarig skadde i transportsektoren.**

⁴⁶ [Stamvegutredninger, Statens vegvesen 2006](#)

⁴⁷ [Retningslinjer målstruktur NTP, 2006](#)

3. Transportpolitikken skal bidra til å redusere miljøskadelige virkninger av transport, samt bidra til å oppfylle nasjonale mål og Norges internasjonale forpliktelser på miljøområdet.
4. Transportsystemet skal være tilgjengelig for alle og transporttilbudet skal gjøre det mulig å leve et aktivt liv.

Vurdert ut fra de tiltaksutløsende behov er det hovedmål 1 om framkommelighet og avstandskostnader som klart uttrykker hensikten med å iverksette tiltak for kryssing av Boknafjorden. De andre hovedmålene uttrykker mål som i dette prosjektet vil være sideeffekter som alternative konsepter for fjordkryssing må vurderes opp mot.

Det er også viktig å få fram at målet om redusert kjøretid og avstandskostnader gjelder både person- og godstransport. Fra næringslivsorganisasjoner og politisk hold er det et klart uttalt mål å få mer eksport og import av varer direkte til og fra Vestlandet, da dagens struktur, der en del av denne trafikken går via Østlandet, gir unødvendig mye godstransport på veg.

Ut fra dette kan vi sette opp disse hovedmålene for å utbedre Boknafjordkryssingen:

1. **Bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader for gods- og persontransport ved kryssing av Boknafjorden, for å fremme bosetting og næringsutvikling på Nord-Jæren, Haugalandet, Sunnhordland og Vestlandet for øvrig.**
2. **Gi overføring av gods fra veg til sjø gjennom økt eksport og import av varer direkte mellom utlandet og Vestlandet.**

5.2 Effektmål

Effektmålene beskriver hva som ønskes oppnådd og hvilke indikatorer som kan måle disse.

Bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader for gods- og persontransport ved kryssing av Boknafjorden, for å fremme bosetting og næringsutvikling på Nord-Jæren, Haugalandet, Sunnhordland og Vestlandet for øvrig.

Effektmål

F1. Bedre pålitelighet for transporter på strekningen.

F2. Reduserte reisetider på strekningen.

F4. Bedre framkommelighet for gående og syklende.

Gi overføring av gods fra veg til sjø gjennom økt eksport og import av varer direkte mellom utlandet og Vestlandet.

Effektmål

Økt andel gods på sjø.

5.3 Sideeffekter

Her har vi satt opp effektmål og indikatorer for de andre hovedmålene fra NTP, som i dette prosjektet vil være sideeffekter.

Transportpolitikken skal bygges på en visjon om at det ikke skal forekomme ulykker med drepte eller livsvarig skadde i transportsektoren.

Effektmål

S1. Antall personer som blir drept eller hardt skadd i vegtrafikkulykker på strekningen mellom Harestad og Arsvågen skal reduseres innen 2020.

Transportpolitikken skal bidra til å redusere miljøskadelige virkninger av transport, samt bidra til å oppfylle nasjonale mål og Norges internasjonale forpliktelser på miljøområdet.

Effektmål

M1. Redusere klimagassutslipp som følge av transport.

M2. Redusere NO_x-utslippene i sektoren.

M3. Bidra til å oppfylle nasjonale mål for lokal luftforurensning og støy.

M4. Unngå inngrep i viktige naturområder og ivareta viktige økologiske funksjoner.

M5 Begrense inngrep i viktige kulturminner, kulturmiljø kulturlandskap og dyrka jord.

M6. Unngå utslipp av petroleumsprodukter eller andre miljøfarlige stoffer som følge av ulykker til sjøs.

Transportsystemet skal være tilgjengelig for alle og transporttilbudet skal gjøre det mulig å leve et aktivt liv.

Effektmål

T1. Tilgjengeligheten til kollektivtransport for personer med nedsatt funksjonsevne skal bedres i perioden.

6. Overordna krav

De viktigste krav som bør stilles til et konsept for fjordkryssing er krav knyttet til framkommelighet.

Det er først og fremst krav som er satt til tunneler gjennom vegnormaler som vil påvirke kostnadene ved tiltak. Krav til veger påvirker også kostnadene.

6.1 Krav som følger av behov og mål

Det er tatt utgangspunkt i effektmålene slik de er satt opp i avsnitt 5.2 og 5.3. Vi har valgt å ikke tallfeste krav, da det vil legge sterke føringer for seinere valg av konsept. Krav er satt opp med ambisjon om reduksjon/økning sammenlignet med situasjonen i dag. Ut fra hovedhensikten med prosjektet er det krav som er avledet av framkommelighetsmål som vil være de viktigste.

Krav	Funksjon
Mindre stengninger av vegruta	Framkommelighet/F1
Reduksjon av forsinkelser på strekningen	Framkommelighet/F1
Reduksjon av reisetid for godstransport	Framkommelighet/F2
Reduksjon av reisetid for persontransport	Framkommelighet/F2
Økt andel av gods på sjø	Overføring av gods

6.2 Viktigste andre krav

En gjennomgang av krav som kan knyttes til en forbedret kryssing av Boknafjorden viser at det først og fremst er krav knyttet til tunneler som vil virke kostnadsdrivende. For veger vil det være krav som vil være avhengig av trafikkmengde og type veg, disse kravene vil ikke gi store forskjeller mellom mulige konsept.

For konsept som inneholder ferger er det for stamveger satt som krav at maks. 2 % av trafikken (sett over et helt år) må vente på neste ferje. Ved stor trafikkøkning må det gjøres tiltak på landsiden (oppstillingsplasser, evt. billettluke, flettefelt ved avkjøring) for å sikre at fergekapasiteten kan utnyttes.

For noen konsepter vil bompengefinansiering være aktuelt. I et nytt forslag til forskrift som bygger et EU-direktiv og føringer gitt i Nasjonal transportplan 2006-2015 er det lagt vekt på at alle som betaler bompenge skal ha nytte av tiltaket, at bompengandelen minst skal være 50 % og at etterskuddsbetaling skal være hovedregelen.

Noen av de viktigste kravene er vist i tabellen nedenfor. For nærmere omtale av krav vises det til vedlegg 5.

Beskrivelse	Funksjon	Referanse	Prioritet *
Tunneler			
2 løp i tunneler over 10 km lengde ved ÅDT over 8 000	Sikkerhet	Håndbok 021**	2
Maks stigning 7 %/8 % avh. av ÅDT	Sikkerhet/Framkommelighet	Håndbok 021	2
Tunnelprofil T9,5/T8,5 avh. av ÅDT og lengde	Framkommelighet	Håndbok 021	2
Veger			
Stigning/bredde/kurvatur på veg er avhengig av ÅDT og om det er stamveg eller ikke.	Sikkerhet/Framkommelighet	Håndbok 017	3
Ferjer			
Maks 2 % oversitt på fergesamband på stamveger	Framkommelighet	St.meld. nr. 24 (2003-2004) NTP	4
Finansiering			
De som betaler skal ha nytte av tiltaket.	Rettferdighet	St.meld. nr. 24 (2003-2004) NTP	4

* Det er angitt Prioritet 2 for de krav som ansees som de viktigste, da heller ikke disse kravene er absolutte, det er mulig å søke om fravik.

* EU-direktivet angir kun krav om rømningstunnel, ikke 2 fulle løp. Håndbok 021 stiller krav om 2 fulle løp.

7. Alternative konsepter

I alt er 10 ulike konsepter i tillegg til dagens situasjon vurdert. Av disse fant vi å ville gå videre med tre, to ferjekonsepter og et konsept med undersjøisk tunnel. De fleste konseptene som ble forkastet hadde det til felles at de ikke oppfylte ett eller flere krav like godt som de vi arbeidet videre med.

7.1 Konsepter som inngår i alternativsanalysen

Konsept 0 – Dagens situasjon

Beskrivelsen tar utgangspunkt i situasjonen slik den er i 2007, men legger til grunn at rv. 47 T-forbindelsen og rv. 519 Finnfast er åpnet og at Skudenessambandet er nedlagt i henhold til forutsetningene i St.prp. nr. 72 (1999-2000). Vi vil da ha to gjenværende ferjesamband, Boknafjordsambandet og Kvitsøysambandet.

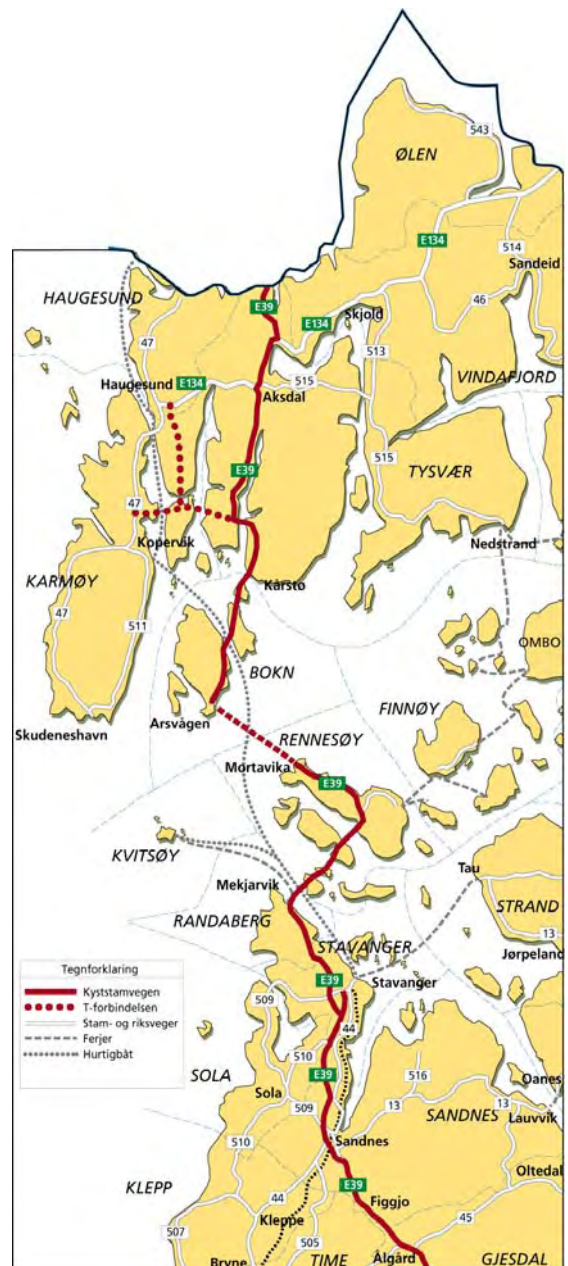
Boknafjordsambandet vil være døgnåpent og ha seilinger med halvtimes frekvens begge veger store deler av døgnet. Det er imidlertid ikke på nattseilingene det er kapasitetsproblemer.

Kvitsøysambandet forutsettes å være nattstengt og ha 10 seilinger hver veg i døgnet.

E39 gjennom Byfjord- og Mastrafjordtunnelene – Rennfast – utgjør en strekning med høye ulykkeskostnader. Tunnelene tilfredsstiller dessuten ikke kravene i EUs Tunneldirektiv, noe som betyr at dersom Rennfast skal inngå i TERN-vegnettet også etter 2025 må tunnelene oppgraderes. Det er foreløpig ikke gjort noen analyse av hva en slik oppgradering vil innebære av tiltak og hva den vil koste, det er sannsynligvis snakk om tiltak som overvåking, installasjon av ekstra utstyr og skilting.

Konsept 1 – Kontinuerlig ferje Mortavika - Arsvågen

Utgangspunktet for konseptet er dagens ferjesamband, men med en gradvis tilpassing av kapasitet. Kvitsøysambandet opprettholdes som i 0-alternativet. Mortavika og Arsvågen får tiltak på landsiden slik at begge havnene får 2 ferjekaier som kan brukes parallelt. Antall ferjer økes gradvis inntil det nåes et tak for hvor



Vegsystem og ferjesamband - konsept 0
og 1

mange ferjer som kan trafikere sambandet samtidig. Som utgangspunkt er dette taket anslått til å være 6 ferjer av den typen som er satt inn i 2007. I gjennomsnitt betyr det mindre enn 15 minutter mellom hver ferjeavgang når trafikken er på topp, og dermed er det lite aktuelt å operere med tidtabell for ferjene. De vil representere en kontinuerlig ferjeavgang. På nattetid kjøres det med tradisjonelle tidtabeller. Utfordringen for konseptet vil ligge i tilstrekkelig kapasitet for ombord- og ilandkjøring. Det er forutsatt at billettering skjer etter et Autopass-system.

Om sambandet trafikkeres med 3 ferjer vil det være 20 min. mellom hver avgang.

Kapasitet

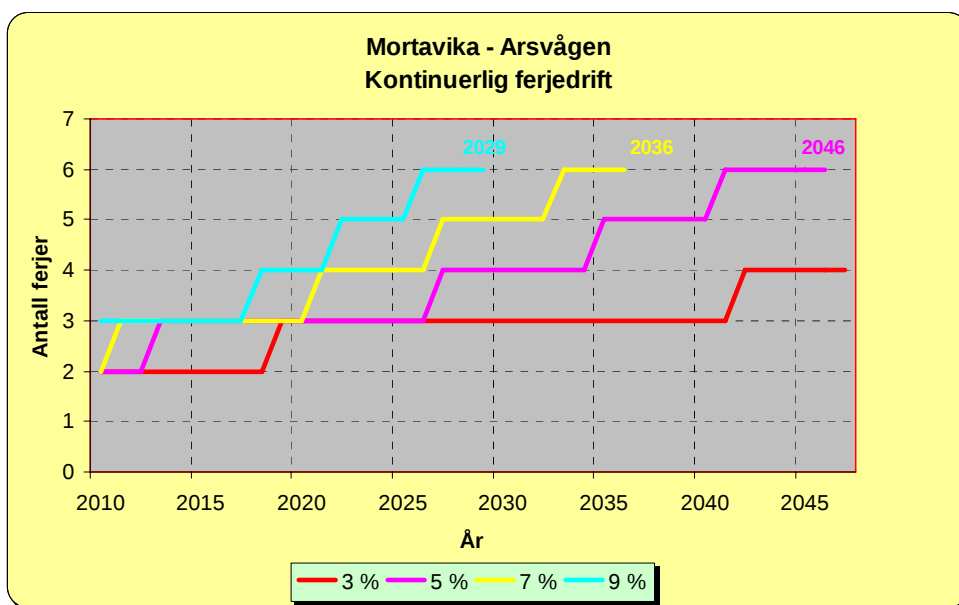
Etter at det er etablert 4 ferjekaier og tilfredsstillende landareal oppnås følgende kapasitet:

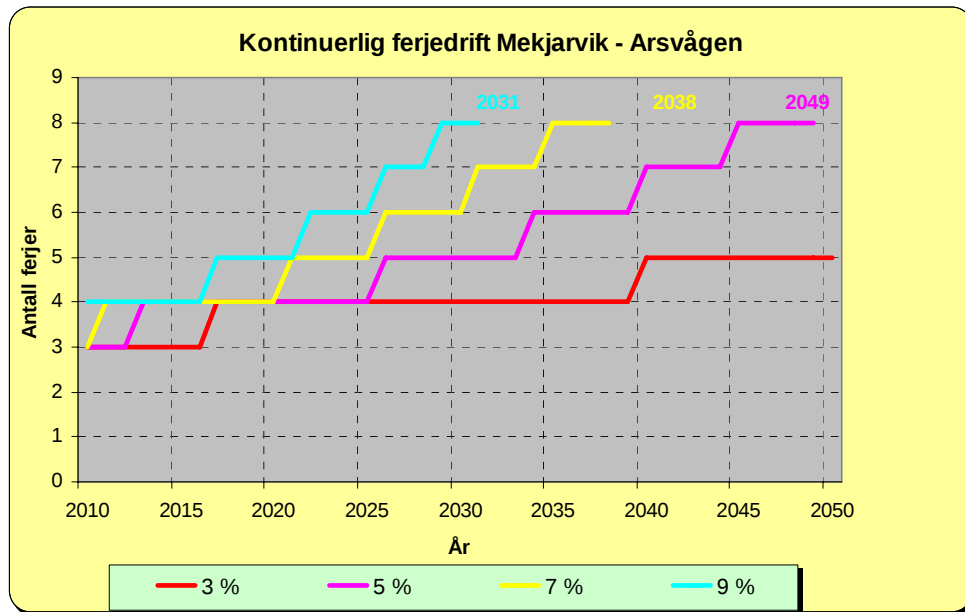
Antall ferjer	ÅDT
3	5 300
4	6 800
5	8 400
6	9 900

I denne beregningen er det lagt inn en normal fordeling av trafikken over døgnet. Overfartstid er 20 min.

Med dette grunnlaget er det beregnet hvor lenge ferjesambandet kan tilfredsstille kravet om maksimalt 2 % oversitting på årsbasis. Det er lagt til grunn maksimalt 6 ferjer på sambandet.

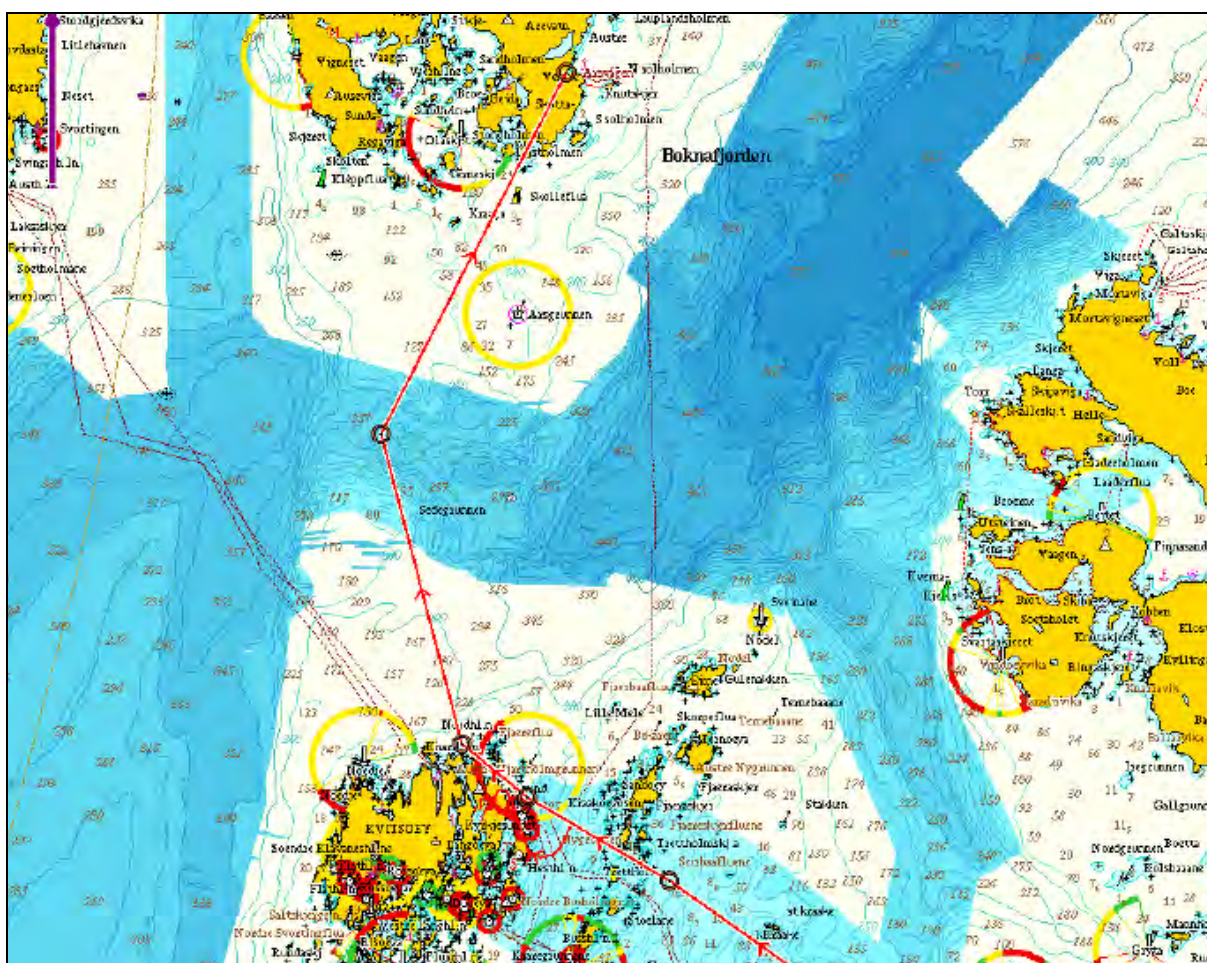
Årlig trafikkvekst	2 % oversitting fra år	Antall ferjer i år 2039	Merknad
3 %	2054	3	Tilstrekkelig kapasitet i 25 år
5 %	2046	5	Tilstrekkelig kapasitet i 25 år
7 %	2036		Tilstrekkelig kapasitet i 22 år
9 %	2029		Tilstrekkelig kapasitet i 15 år





Konsept 3 – Undersjøisk tunnel mellom Randaberg og Bokn med arm til Kvitsøy - Rogfast

Utgangspunktet for dette konseptet er en ide fra 1985/86 under oppstarten av "Kyststamvegutvalget". En så da på mulig fergefri kryssing av Boknafjorden. Det ble da sett på undersjøiske tunneler videre under Boknafjorden i forlengelsen av undersjøiske tunnel under Byfjorden (som nå er bygd som Rennfast). Allerede i 1985 ble det kartlagt at det var store dyp inne i Boknafjorden, men at det var en terskelrygg ute mellom Kvitsøy og Bokn. med undersjøisk tunnel, jfr kartet under.



Kart: Blom Maritime

Den gang ble det sett på løsninger med undersjøisk tunnel bl.a. fra området nær Utstein kloster, men etter et par år ble forslaget endret til å gå fra Randaberg kommune, konseptet Rogfast som er videreført i Konsekvensutredning og Fylkesdelplan.

Vurdering av arm til Kvitsøy

Når tunnelen går nær Kvitsøy er det nærliggende å vurdere om det bør bygges en arm til Kvitsøy, slik at fergesambandet Mekjarvik – Kvitsøy kan legges ned.

Arm til Kvitsøy blir ca 2,4 km lang. I tillegg må en regne med noen tiltak på land, vi regner med litt under 2 km veg og ei bru på ca 50 m.

Vurdering av arm til Kvitsøy	
	Kostnad, mill. kr.
Ca. 2,4 km tunnel inkl. kryss	230
Litt under 2 km veg	20
Ca. 50 m bru	5
Samla kostnad	255
Redusert kostnad av hovedtunnel pga. nesten halvert transportlengde, enklere massehandtering og 1-2 års kortere anleggstid, ca 6 000 kr pr lm tunnel)	300
Trenger ikke 2 opplevelsesrom	20
Total ekstra investeringskostnad	-65
Sparte ferjesubsidier	10*

* mill. kr. pr. år

Armen til Kvitsøy gjør at det vil bli flere angrepspunkter for tunnelbygging, slik at anleggsperioden blir kortere, og det blir kortere lengder for uttransport av tunnelmasser. Tunnelarmen kan evt. også brukes i ventilasjonssammenheng, og kryssområdet vil gi et naturlig avbrytning i tunnelen som kan erstatte andre tiltak med tanke på angst for kjøring i tunneler (for eksempel opplevelsesrom som i Lærdalstunnelen).

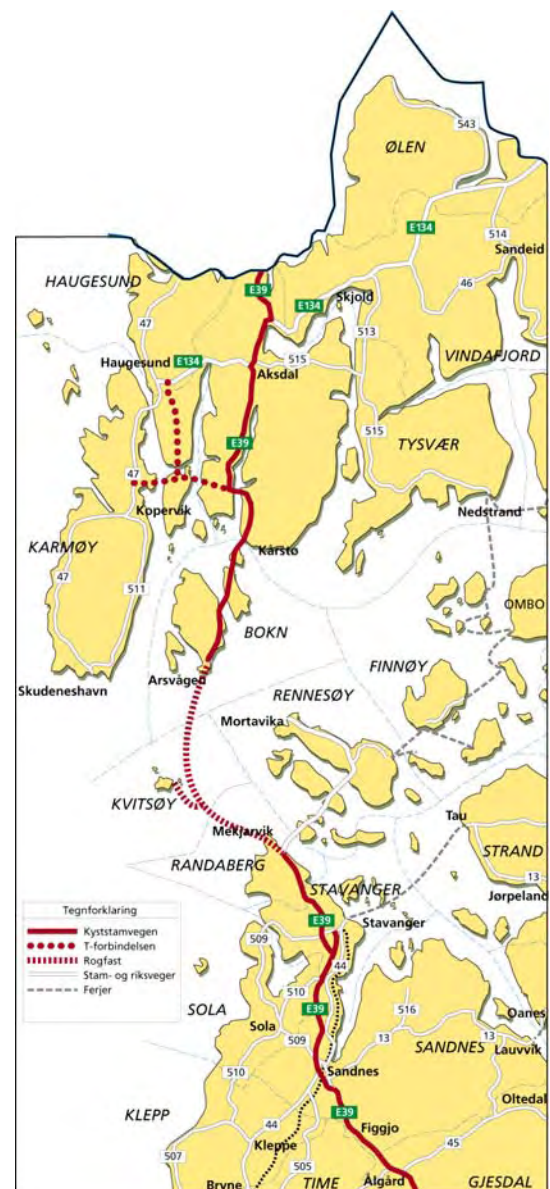
Vi har gjort en grov vurdering av kostnader ved tiltak til Kvitsøy, og innvirkninger denne armen har på andre kostnader.

I tillegg vil beboerne på Kvitsøy få reduserte reisekostnader da de ikke vil være avhengige av ferje og vil få kortere reisetid til fastlandet.

Det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å inkludere arm til Kvitsøy i konseptet, denne inngår derfor i videre analyser.

Ut fra bl.a. Håndbok 021 er det bestemt at den undersjøiske tunnelen må ha to løp. Maks. stigning er i hovedtunnelen 7 %, i armen til Kvitsøy 8 %.

Hovedtunnelen fra Randaberg til Bokn vil få en lengde på 25 – 26 km, armen til Kvitsøy en lengde på 2 – 3 km. Tunnelen vil på det dypeste ligge på ca. kote -380 meter.



Vegsystem - konsept 3

I tillegg til nedlegging av fergesambandet Mortavika – Arsvågen vil konseptet med arm til Kvitsøy også innebære nedlegging av fergesambandet Mekjarvik – Kvitsøy. Dagens E39 gjennom Rennfast vil bli et riksvegsamband til Rennesøy og Finnøy.

7.2 Konsepter som er forkastet

Generelt

I tillegg til at et konsept i utgangspunktet må oppfylle målet om bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader for gods- og persontransport er det i konseptvurderingene også lagt vekt på i hvilken grad de overordnede kravene imøtekommes.

Reisetider og avstandskostnader er beregnet for strekningen Stavanger – Aksdal.

Konseptene som er forkastet er nærmere beskrevet i vedlegg 7.

Konsept A – Tiltak som påvirker transportetterspørsel og valg av transportmiddel

Tiltak innen godstransport

Redusert tomkjøring, bedring av retningsbalansen og utvidet frakt av bulkvarer i rør, jf. gasstransport mellom Kårstø (Nord-Rogaland) og Nord-Jæren, kan gi en liten reduksjon av godstransporten. Det samme gjelder overføring av bulkfrakt fra bil til båt der dette er mulig. Ved bruk av ITS-løsninger⁴⁸ kan en på kort sikt også oppnå løsninger som bidrar til å påvirke og styre transportørenes valg.

Vi går ikke videre med dette konseptet fordi:

- Det ikke fører til større måloppnåelse enn 0-alternativet når det gjelder bedre framkommelighet, reduserte avstandskostnader og økt forutsigbarhet.

Tiltak innen persontransport

Et forbedret kollektivsystem, gjerne kombinert med restriksjoner på bilbruk, kan bidra til både å påvirke transportetterspørselen og valg av transportmiddel, men vil neppe ha stor betydning for reiser over Boknafjorden som i hovedsak består av lange reiser.

Vi går ikke videre med dette konseptet fordi:

- Det ikke fører til større måloppnåelse enn 0-alternativet når det gjelder bedre framkommelighet, reduserte avstandskostnader og økt forutsigbarhet.

Konsept B – Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur

En mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur kan først og fremst oppnås med tiltak i Stavangerområdet da det ikke er kapasitetsproblemer på strekningen mellom Harestad og destinasjoner på nordsiden av Boknafjorden.

⁴⁸ ITS = Intelligente TransportSystemer

Vi går ikke videre med dette konseptet fordi:

- Det ikke fører til større måloppnåelse enn 0-alternativet når det gjelder bedre framkommelighet, reduserte avstandskostnader og økt forutsigbarhet.
-

Konsept C – Utbedring av eksisterende vegnett til stamvegstandard

Konseptet omfatter utbedring av eksisterende veg til stamvegstandard mellom Schancheholen og Aksdal. Dette er tiltak som til sammen vil gi 5 minutters reduksjon i reisetiden mellom Stavanger og Aksdal (liten bil, fri trafikkflyt) for alle konsepter som omfatter kryssing av Boknafjorden mellom Harestad og Arsvågen. I rushtidene vil reduksjonen bli noe større.

Vi går ikke videre med dette konseptet fordi:

- Det gir en marginal måloppnåelse i forhold til konseptene 0, 1 og 2 når det gjelder økt forutsigbarhet (påvirker ikke ferjenes regularitet).
- Det fører kun til marginal måloppnåelse i forhold til konsept 0 når det gjelder reduserte avstandskostnader.

Konsept D – Godsferje

Konseptet omfatter inntil 3 ferjer på 150 pbe og hastighet 20 knop mellom Mekjarvik og Arsvågen. Disse er ment å skulle ta unna hele eller deler av tungtrafikken slik at denne slipper å kjøre gjennom Rennfasttunnelene. Parallelt med dette sambandet vil sambandet Mortavika – Arsvågen utvikles videre i retning av en kontinuerlig ferje for lette kjøretøy. Totalkapasiteten vil begrenses av trafikkavviklingen i Arsvågen, og vi har beregningsmessig stoppet ved 4 gassferjer på dette sambandet. Samtidig må Kvitsøysambandet opprettholdes.

Vi går ikke videre med dette konseptet fordi:

- Det gir en lavere måloppnåelse i forhold til de øvrige ferjekonseptene når det gjelder bedre framkommelighet for tungtrafikken pga. færre avganger.

Konsept E – Undersjøisk tunnel mellom Rennesøy og Bokn

En undersjøisk tunnel mellom Rennesøy og Bokn vil få en lengde på over 20 km. I dette konseptet vil samlet tunnellengde bli over 30 km og samlet stigning for å krysse fjorden vil bli på over 700 m (inkl. Rennfasttunnelene), noe som vil bidra til økte utslipp av klimagasser.

Konseptet kan evt. kombineres med en arm til Kvitsøy, som i så fall vil bli ganske lang. Uten en slik arm må det fortsatt gå ferje til Kvitsøy.

Vi går ikke videre med dette konseptet fordi:

- Det har omtrent samme investerings-, drifts- og vedlikeholdskostnader med betydelig mindre reduksjon i avstandskostnader enn konsept 3 Rogfast.
- Det fører til negativ måloppnåelse i forhold til 0-alternativet når det gjelder å redusere miljøskadelige virkninger av transport.

Konsept F – Undersjøisk tunnel mellom Randaberg og Karmøy med arm til Kvitsøy

Konseptet innebærer bygging av en undersjøisk tunnel med lengde ca. 30 km mellom Randaberg og Karmøy med arm til Kvitsøy med lengde 2 – 3 km og bygging av 15 – 16 km ny rv. 47 over Karmøy, mellom Skudeneshavn og Eide (v/Kopervik). Hovedforbindelsen til E39 derfra blir langs eksisterende rv. 47 til Høvik (som vil kreve utbygging til 4-felts veg) og videre via rv. 47 T-forbindelsen. I tillegg må det gjøres tiltak for å hindre at trafikken rettet mot områdene nord for Haugesund bruker ruta gjennom Haugesund sentrum, som er kortere enn over rv. 47 T-forbindelsen.

På grunn av geologiske forhold må en tunnel til Karmøy ned på ca. 2 - 250 m større dyp enn konsept 3 Rogfast. Sammenlignet med konsept 3 Rogfast må det bygges mye mer veg på nordsida av fjorden som en del av tiltaket.

Konseptet tilfredsstiller krav som er satt om redusert reisetid sammenlignet med situasjonen i dag. Men sammenlignet med konsept 3 Rogfast vil konsept F gi økt reisetid mellom Nord-Jæren og områdene nord og øst for Håvik og redusert reisetid for beboere på Karmøy sør for Håvik. Det betyr at 15 % av dagens trafikanter over Skudeneshavnen og Boknafjorden vil få redusert reisetid og 85 % vil få økt reisetid, sammenlignet med konsept 3 Rogfast.

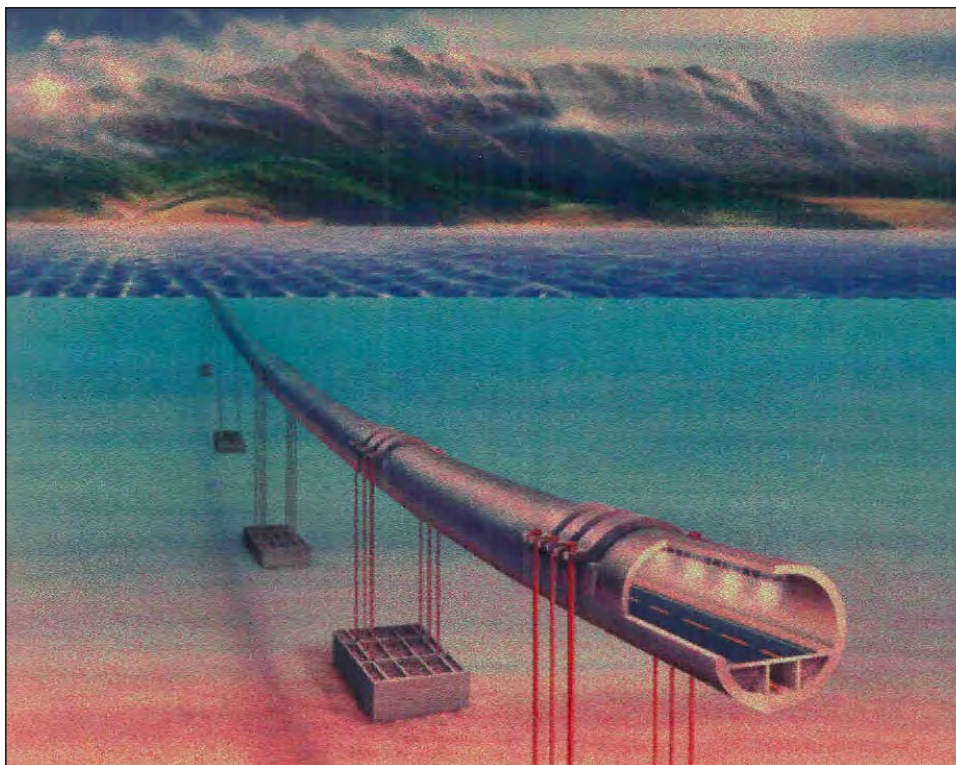
Konseptet har tidligere vært vurdert i forbindelse med det tidligere konsekvensutredningsarbeidet i forbindelse med Boknafjordkryssingen. Konseptet var et av alternativene i et silingsnotat fra januar 2002. Dette silingsnotatet ble underlagt politisk behandling, og alternativet over Karmøy ble forkasta av både fylkestinget og samtlige kommuner, inkl. Karmøy kommune. Grunnlaget for forkastinga i Karmøy kommunestyre var større kostnader (den gang 4 milliarder sammenligna med 2,8 milliarder) og miljømessige konsekvenser ved vegbygging på Karmøy.

Vi går ikke videre med dette konseptet fordi:

- Konseptet tilfredsstiller kravet om redusert reisetid sammenlignet med situasjonen i dag, men det gir økt reisetid og økte avstandskostnader for 85 % av trafikantene i forhold til konsept 3 Rogfast.
- Det er i tidligere planarbeid forkasta av fylkeskommunen og berørte kommuner.
- Konsept 3 Rogfast er i seg selv et grensesprengende prosjekt, det vil bli verdens lengste og dypeste undersjøiske vegtunnel. Konsept F med tunnel til Karmøy vil være enda mer grensesprengende.
- Omfanget av vegbygging i sårbare natur- og kulturmiljø er mye større i dette konseptet enn i konsept 3 Rogfast
- Det har betydelig høyere investerings-, drifts- og vedlikeholdskostnader og mindre reduksjon i avstandskostnader enn konsept 3 Rogfast.
- Det fører til negativ måloppnåelse i forhold til konsept 3 Rogfast når det gjelder målet om å redusere miljøskadelige virkninger av transport.

Konsept G – Rørbru i Boknafjorden

En mulig løsning for å kunne løse transportbehovet over Boknafjorden er ei rørbru mellom Mortavika og Arsvågen. Det er tenkt en løsning som tidligere planlagt for Høgsfjordkryssingen, ei neddykket rørbru. Den var planlagt med ett løp i flere alternativer i stål/betong, og for forankring av brua var det alternativer med flytepontonger og med forankringer mot bunn. I tillegg til selve rørbrua må det bygges tunneler i fjell fram til rørbrua. For å tilfredsstille krav i EU-direktiv må både fjelltunnelene og rørbrua sannsynligvis ha 2 løp.



Illustrasjon fra Høgsfjordprosjektet

I dette konseptet vil det gå ferge mellom Mekjarvik og Kvitsøy.

Vi går ikke videre med dette konseptet fordi:

- Det er svært usikkert om konseptet er gjennomførbart. Kryssingen er ca. 6 ganger lengre enn Høgsfjordkryssingen, og sjødybden er vesentlig større. Det er også mye strøm i området. Slike konsept er vurdert også i andre land (bl.a. Japan), men ingen er bygget så langt.
- Kostnadene er svært usikre, og sannsynligvis svært høye. Høgsfjordkryssingen var i 1998 anslått til å koste 950 mill. 1998-kr. Boknafjorden er altså ca. 6 ganger så lang, og ei rørbru her må bygges med to løp. Minimumskostnad for dette konseptet er derfor 10-11 milliarder kr. Sammenlignet med konsept 3 – Rogfast er dette konseptet minst dobbelt så kostbart, det vil ha lengre kjøre lengde/-tid og større samlet stigning.

Oppsummering

I tabellen nedenfor er det gitt en oversikt over endringer i reisetid og avstandskostnader⁴⁹ for de ulike forkastede konsepter for strekningen Stavanger – Aksdal:

Endring i reisetid og avstandskostnader for de ulike forkastede konsepter		
Konsept	Reisetid	Avstands-kostnader
A – Tiltak som påvirker transportetterspørsel og valg av transportmiddel	0 %	0 %
B – Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur	0 %	0 %
C – Utbedring av eksisterende vegnett til stamvegstandard	- 5 %	- 3 %
D – Godsferje ⁵⁰	+ 5 %	- 25 %
E – Undersjøisk tunnel mellom Rennesøy og Bokn	- 23 %	- 33 %
F – Undersjøisk tunnel mellom Randaberg og Karmøy med arm til Kvitsøy	- 27 %	- 36 %
G – Rørbru i Boknafjorden	- 26 %	- 39 %

Det er de tre konseptene som ikke omfatter ferjeløsninger, E, F og G, som gir størst grad av måloppnåelse når det gjelder reisetid og reduserte avstandskostnader, relatert til konsept 0 – Dagens situasjon. Antakelig gjelder dette også for målet om økt overføring av gods fra veg til sjø. På den annen side har konseptene E og F negativ måloppnåelse når det gjelder å redusere miljøskadelige virkninger av transport, mens konsept G har så stor usikkerhet når det gjelder gjennomførbarhet og investeringskostnad at vi ikke finner det hensiktsmessig å vurdere konseptet videre.

Til sammenligning kan det vises til at konsept 3 – Rogfast gir en reduksjon i reisetid på 40 % og en reduksjon av reisekostnader på 52 %.

⁴⁹ Tidskostnader, kjøretøykostnader og ferjebilletter. Bompenger er ikke inkludert.

⁵⁰ Verdiene gjelder for tunge kjøretøy som benytter godsferja. For lette kjøretøy over Mortavika er det ingen endringer i forhold til konseptene A, B og C.

8. Effekter

Konsept 3 Rogfast er det eneste konseptet som gir stor reduksjon av reisetid. Det er stor usikkerhet knyttet til bl.a. trafikkberegninger og samfunnsøkonomiske vurderinger. Det ser ut til å være samfunnsøkonomisk lønnsomt å utvikle ferjetilbudet fra Mortavika når det kapasitetsmessig er behov for det. Om konsept 3 Rogfast finansieres helt uten bompenger er det sannsynlig at også dette er et samfunnsøkonomisk lønnsomt tiltak, men pga. stor nyskapt trafikk gir dette totalt sett en dårligere trafikk sikkerhet.

Konsept 2 Ferje Mekjarvik-Arsvågen gir ikke reduksjon i reisetid og er ikke lønnsomt.

8.1 Samfunnsøkonomi

Forutsetninger

Sammenligningsåret som er brukt er 2014. Dette fordi vi regner med at dette er sammenligningsåret som skal brukes ved revisjon av neste Nasjonal transportplan. Kostnadsnivå er 2006-kr.

Trafikk er beregnet i Regional transportmodell (RTM), versjon fra 22. desember 2006. Denne beregner trafikk tall i 2001. Trafikk tall er oppjustert ut fra erfart trafikkøkning 2001-06 og ut fra prognoser fra arbeidet med Nasjonal transportplan 2006-15. Trafikkmodellen er kjørt uten bompenger på andre strekninger enn Boknafjordkryssingen. Trafikantnytte er også beregnet i denne transportmodellen. Trafikkberegninger er generelt usikre, og denne modellen er ny, slik at trafikk tallene her er ekstra usikre.

For de tre konseptene er trafikk beregnet både med og uten **trafikantbetaling**. For ferjene er denne satt til et snitt ut fra ferjeregulativet, for konsept 3 – Rogfast har vi satt en bompengesats på 180 kr. Denne kunne selvsagt vært satt både lavere og høyere. (I en lengre periode har trafikantbetalingen over fjorden vært betydelig høyere enn 180 kr: ferje + bompenger Rennfast + forhåndsinnkreving T-forbindelsen utgjorde fram til sommeren 2006 249 kr. Pr. i dag utgjør er trafikantbetalingen 138 kr + betaling for passasjerer på ferja.)

Transportmodellen beregner trafikk og trafikantnytte ut fra veglenker uten geometridata. Det er i disse vurderingene altså bl.a. **ikke tatt hensyn til stigning**. Trafikantnyttens beregnes i modellen for år 2001 i 2005-kr. Vi har regnet om til 2006-kr, og antar at utvikling i trafikantnytte er proporsjonal med utvikling i trafikken.

For **ulykker** vil endring av trafikk sammenlignet med konsept 0 – Dagens situasjon (nyskapt trafikk) gi virkninger utenom strekningen Harestad – Arsvågen. Denne virkningen er vanskelig å anslå. Vi bruker en gjennomsnittlig ulykkesfrekvens på 0,19 på dette vegenettet ("standardfrekvens" for en "vanlig" 2-felts veg), og anslår at gjennomsnittlig kjørelengde utenom Harestad – Arsvågen for denne trafikken er 100 km. Dette tilsvarer en strekning litt lengre enn Stavanger – Haugesund.

Sammenstilling

Her presenteres en sammenstilling av den samfunnsøkonomiske analysen. Resultater for hvert konsept går fram av vedlegg 8.

I tabellen nedenfor er investeringskostnader gitt med spenn på ca -10/+25 %. Det er viktig å presisere at andre elementer i analysen selvsagt også er usikre. Dette gjelder spesielt trafikktallene, som igjen innvirker på mange av kostnadene.

For de tre konseptene er trafikk, ulykker og en del kostnader gitt både uten og med trafikantbetaling. Tall foran skråstrek er uten trafikantbetaling, tall etter skråstrek med trafikantbetaling.

	Konsept 0 Dagens situasjon	Konsept 1 Kontinuerlig ferje Mortavika – Arsvågen	Konsept 2 Ferje Mekjarvik – Arsvågen	Konsept 3 Rogfast
Lengde Harestad- Arsvågen	22,5 km + 9 km ferje	22,5 km + 9 km ferje	2 km + 21 km ferje	26 km
Stigning Harestad- Arsvågen	390 m	390 m	10 m	440 m
Reisetid Harestad- Arsvågen lette biler	57 min.	52 min.	54 min.	19 min.
Reisetid Harestad- Arsvågen tunge biler	64 min.	59 min.	54 min.	24 min.
Trafikk, kjt/døgn	4 300	5 800/4 500	6 000/4 000	11 100/ 4 550
Investeringskostnader	10 – 30 mill. kr	85 – 155 mill. kr	115 – 185 mill. kr	4 500 – 6 500 mill. kr
Driftskostnader pr. år	9 mill. kr	10 mill. kr	10 mill. kr	50 mill. kr
Driftskostnader ferjesamband pr. år	194 mill. kr	258/202 mill. kr.	425/425 mill. kr	-
Av dette ferjetilskudd	10 mill. kr	258/10 mill. kr	425/148 mill. kr	-
Antall ulykker Harestad – Arsvågen + Rennfast pr år	2,7	3,6/2,8	1,5/1,4	4,6/2,5
Antall ulykker på eksternt vegnett som følge av nyskapt trafikk	0	10,4/1,4	11,8/0	47,2/1,7
Samlet antall ulykker pr. år	2,7	14,0/4,2	13,3/0	51,8/4,2
Ulykkeskostn. pr. år	10 mill. kr	51/15 mill. kr	49/0 mill. kr	189/15 mill. kr
Trafikantnytte 2014		126/25 mill. kr	161/-36 mill. kr	420/60 mill. kr
Samlet nytte 2014*		-164/19 mill. kr	-294/-162 mill. kr	210/24 mill. kr

* Trafikantnytte minus endringer i ulykkeskostnader, driftskostnader vegsystem og ferjetilskudd sammenlignet med konsept 0 – Dagens situasjon.

Konsept 3 – Rogfast uten bompenger har klart størst trafikantnytte. Dette konseptet gir større nytte uten bompenger enn med, mens ferjekonseptene har større nytte med trafikantbetaling enn uten. Dette skyldes at økning i ferjetilskudd og ulykkeskostnader er større enn økningen i trafikantnytte.

Som det går fram av tabellen er det tre av alternativene som har positiv samlet nytte:

- Rogfast med bompenger.
- Rogfast uten bompenger.
- Kontinuerlig ferje Mortavika – Arsvågen med betaling iht. ferjeregulativ.

For begge Mekjarvik-alternativene og gratis ferje fra Mortavika gir økte ferjetilskudd og økte ulykkeskostnader pga. nyskapt trafikk at samlet nytte blir negativ.

Ut fra en tommelfingerregel om at et prosjekt kan tåle en investeringskostnad på ca. 15 ganger 1. års nytte kan vi sette opp følgende tabell:

Samfunnsøkonomisk "tålegrense" for investering		
Konsept 3 – Rogfast uten bompenger	Konsept 3 – Rogfast med bompenger	Konsept 2 – Kontinuerlig ferje Mortavika – Arsvågen med trafikantbetaling
3,15 milliarder kr	360 mill. kr	285 mill. kr

Ut fra dette svært grove grunnlaget og bruk av trafikantnyttmodulen i Regional transportmodell ser det ut som om det bare er Konsept 1 – Kontinuerlig ferje Mortavika – Arsvågen som er en samfunnsøkonomisk lønnsom investering. Konsept 3 – Rogfast uten bompenger har så stor nytte at den kan forsvare en svært stor investering, men ikke så stor som tiltaket vil kreve. Dette samsvarer ikke med tidligere vurderinger av prosjektet i stamvegutredninger og arbeidet som ble gjort ved utarbeidelse av konsekvensutredning i 2001. Tidligere analyser der, utført med EFFEKT 5, har vist at Rogfast er et klart samfunnsøkonomisk lønnsomt prosjekt, også med trafikantbetaling.

Regional transportmodell med sin trafikantnyttmodul er et nyutvikla og lite prøvd verktøy der vi har lite kontroll på vegen fra inngangsdata til endelig resultat. Vi presenterer derfor også tall fra en regnearkmodell der vi har lagt inn en forenklet beregning i samsvar med opplegget i Statens vegvesens Håndbok 140 Konsekvensanalyser. I denne modellen ser vi bedre delresultat. Denne regnearkmodellen vil videre bli brukt i kapittel 8.5 Usikkerhet.

I regnearkmodellen er disse forutsetningene brukt:

- Sammenligningsår 2014, sammenligningsperiode 25 år.
- Kalkulasjonsrente 4,5 %.
- Bompengerperiode konsept 3 – Rogfast 15 år.
- Vi har (svært forenklet) tatt hensyn til stigninger.
- Det er forutsatt at all trafikk på ferje/tunnel går mellom Harestad og Arsvågen; det er ikke tatt hensyn til trafikk til/fra Kvitsøy.
- Trafikktall er hentet fra Regional transportmodell, med forutsetninger som nevnt tidligere.
- Trafikkutviklingen etter 2014 er i samsvar med prognosene for Nasjonal transportplan 2006-15.

- Det er ikke analysert hvor stor del av investeringskostnadene for konsept 3 – Rogfast som vil bli dekket av en bompengesats på 180 kr, men vi har stipulert det til 1,5 milliarder kr.
- Det er tatt hensyn til en skattefaktor på 1,2 for den statlige delen av investeringskostnadene i samsvar med Håndbok 140 Konsekvensanalyser.

Ut fra dette har vi på vanlig måte beregnet forholdet mellom netto nytte og kostnader i 25-årsperioden.

En slik forenklet modell gir dette resultatet (tall foran skråstrek er uten trafikantbetaling, tall etter skråstrek med trafikantbetaling):

	Konsept 1 – Kontinuerlig ferje Mortavika - Arsvågen	Konsept 2 – Ferje Mekjarvik - Arsvågen	Konsept 3 – Rogfast
Samlet nytte 2014	-44/11	-135/-140	480/77
Netto nytte/kostnad	-6,97/0,68	-15,23/-15,70	0,28/-0,34

Det er de samme tre konseptene som har positiv samlet nytte også i denne beregningen, men ut fra denne beregningen er konsept 3 Rogfast en samfunnsøkonomisk lønnsom løsning uten bompenger. Samlet nytte i 2014 er bedre for alle de tre konseptene sammenlignet med resultat fra Regional transportmodell.

Begge beregninger har store usikkerheter, spesielt er trafikkutviklingen usikker. Vi har fra 2006 brukt NTP-prognoser, som gir mye lavere trafikkøkning enn det som vi har erfart over lang tid på ferjesambandet over Boknafjorden. Usikkerheten er nærmere omtalt i kapittel 8.5.

Som en illustrasjon presenterer vi også reisetider over lengre strekninger for lette kjøretøy for de ulike konseptene.

	Konsept 0 – Dagens situasjon	Konsept 1 – Kontinuerlig ferje Mortavika – Arsvågen	Konsept 2 – Ferje Mekjarvik – Arsvågen	Konsept 3 – Rogfast
Reisetid Stavanger- Bergen	255	250	252	217
Reisetid Stavanger- Haugesund	97	92	94	59

8.2 Fordelingseffekter

Geografisk

Det er trafikantene på dagens ferjesamband og de som etter eventuell utbygging tar kjøreturer som de ikke tok tidligere som har nytte av tiltak. Mange av disse bor på Haugalandet og på Nord-Jæren, men det vil gi virkninger over et større område, spesielt for lengre næringslivstransporter langs Vestlandskysten. For disse næringslivstransportene blir prosjektet spesielt viktig om en ser det som et ledd i utbygging av E39 Kyststamvegen til langt bedre standard enn i dag.

De tre konseptene gir forskjellig geografisk fordeling av virkning, spesielt for Rennesøy/Finnøy og Kvitsøy. Ingen av ferjekonseptene gir noen virkning for Kvitsøy, mens konsept 3 – Rogfast gir stor reduksjon av reisetid og -kostnader til Kvitsøy. For Rennesøy vil konsept 1 – Kontinuerlig ferje Mortavika – Arsvågen gi liten forskjell fra dagens situasjon. For både konsept 2 – Ferje Mekjarvik – Arsvågen og konsept 3 – Rogfast vil de som bor på Rennesøy/Finnøy og som skal nordover måtte kjøre sørover til Harestad før de kan reise nordover. Trafikk til/fra Rennesøy og Finnøy utgjør ca. 4 % av de som krysser Boknafjorden. I begge disse konseptene vil gjennomgangstrafikken forsvinne fra Rennesøy.

Individ/kollektiv

Konseptene vil sannsynligvis gi små endringer i kollektivtransportandelen, når vi ser bort fra selve ferjene. Men en raskere forbindelse over Boknafjorden vil gi bedre forhold for ekspressbussene enn i dag, og de kan dermed kanskje utkonkurrere hurtigbåt. På den annen side vil bedre vegforbindelse kanskje gi bedre forhold også for privatbilen, noe som kan redusere bruken av buss.

Som nevnt er det trafikantene på dagens ferjesamband og den nyskapt trafikken som vil få nytten av bedre forbindelse. Tungtransportandelen er stor, men en stor andel del av den øvrige trafikken er reiser i og til/fra arbeid. Totalt utgjør næringstrafikken og trafikk til/fra arbeid/skole ca. 50 % av trafikken på dagens ferjesamband⁵¹. En god del av nytten av tiltak vil derfor tilfalle næringslivet. I og med at timeverdien av arbeidsreiser settes høyere enn for fritidsreiser vil næringslivet i enda større grad enn private etterspørre reduksjon i reisetid. Konsept 3 – Rogfast gir klart størst reduksjon av reisetid, og vil være best for næringslivet.

Kostnadene med tiltak kan fullt ut dekkes av offentlige bevilgninger eller ved bruk av bompenger. Bruk av bompenger innebærer at trafikantene får økte kostnader, mens offentlige bevilgninger reduseres. I og med at gratis ferjer for tiden er under utredning har vi også sett på muligheten av at staten fullt ut tar kostnaden ved drift av ferjene. Dette vil gi reduserte kostnader for trafikantene.

⁵¹ Reisevaneundersøkelse Boknafjordkryssingen, 2001

Trafikantbetaling				
	Konsept 0 – Dagens situasjon	Konsept 1 – Kontinuerlig ferje Mortavika – Arsvågen	Konsept 2 – Ferje Mekjarvik – Arsvågen	Konsept 3 – Rogfast
Bompenger/-periode	117/evig	117/evig	190/evig	180/15 år
Trafikantbetaling 2014	184 mill. kr	192 mill. kr	277 mill. kr	283 mill. kr
Ferjetilskudd 2014 uten trafikantbetaling	194 mill. kr	258 mill. kr	425 mill. kr	

Størst trafikantbetaling pr. år er det for konsept 3 – Rogfast med bompenger. Ved bruk av bompenger legges det normalt opp til 15 års nedbetalingstid. Uten endringer i nåværende regelverk vil trafikantbetaling på ferjer være evig.

Bærekraft

Begrepet bærekraftig transport kan omfatte flere forhold. Her omtaler vi hvordan konsepter for kryssing av Boknafjorden påvirker utslipp av klimagasser og forurensning.

Nullalternativet er gassferjene som blir satt i drift tidlig i 2007. Dette er store ferjer som skal gå raskere enn de tidligere ferjene. Disse ferjene gir derfor stort utslipp av CO₂, mens utslipp av NO_x er lavere enn for konvensjonelle dieselferjer. I ferjekonseptene legger vi opp til å sette inn flere ferjer for å få økt kapasitet, og for konsept 2 – Ferje Mekjarvik – Arsvågen vil også ferjestrekningen bli lengre. Begge ferjekonseptene gir derfor økt utslipp av både CO₂ og NO_x sammenlignet med konsept 0 – Dagens situasjon.

Det er vanskeligere å angi virkningen av konsept 3 – Rogfast. I dette konseptet blir ferjene nedlagt, og bilene må kjøre ca. 3,5 km lengre enn i dag. Ved uforandret trafikkmengde kan Rogfast sannsynligvis være gunstig med tanke på utslipp, men økte trafikkmengder kan utligne denne fordelene. I et bærekraftperspektiv er det derfor positivt å finansiere Rogfast med bompenger. For Rogfast vil det i framtida også være behov for et stort strømforbruk (anslagsvis 20 – 30 mill. kWh/år) til drift av pumper, lys og ventilasjon.

8.3 Tilfredsstillelse av krav og mål

Tilfredsstillelse av krav

Hvert konsept måles mot i hvilken grad krav gitt i kapittel 6 blir tilfredsstilt. Vi har brukt graderingen "Ingen", "Liten", "Middels" og "Stor" for tema der vi ikke kan tallfeste endringer. Grunnlaget for dette er i stor grad gitt tidligere i kapitlet og i vedlegg 7. Innledningsvis omtaler vi kort vurderinger for noen av de andre kravene.

Forutsigbarhet

I tillegg til redusert reisetid og reduserte avstandskostnader er økt forutsigbarhet et viktig krav for Boknafjordkryssingen, spesielt for næringslivstransporter. Dette går bl.a. på å redusere stengninger og uforutsette forsinkelser. Historisk sett har uforutsette forsinkelser i stor grad vært knyttet opp til dårlig kapasitet i ferjesambandet. Dette problemet vil være sterkt redusert når kapasiteten økes i 2007. Stengninger/forsinkelser for øvrig skyldes innskrenkninger i ferjetilbudet pga. dårlig vær og tekniske problemer, og stengninger av vegsystemet ellers, først og fremst i tunnelene pga. uhell og ulykker. Slike stengninger er pr. i dag ikke noe stort problem på strekningen Harestad – Mortavika.

Ferjekonseptene gir økt kapasitet på Boknafjordsambandet sammenlignet med situasjonen fram til 2007, slik at problemet med oversitting vil bli redusert. Konsept 2 – Ferje Mekjarvik – Arsvågen gjør at stamvegtrafikken unngår Rennfast og mulige stengninger der, men gir på den annen side en lengre ferjestrekning som vil være mer utsatt for vær og vind enn konsept 1 – Kontinuerlig ferje Mortavika – Arsvågen.

Konsept 3 – Rogfast vil eliminere ferjene og usikkerheten rundt dem, både når det gjelder kapasitet og vær/tekniske problemer. Stamvegtrafikken skal heller ikke gjennom Rennfast. Konseptet er en lang undersjøisk tunnel, som i seg selv kan være et sårbart system. Uhell og teknisk svikt/vedlikehold kan føre til stengninger av tunnelen. For å redusere sårbarheten er det derfor viktig at en i videre planlegging legger opp til at det er mulig å ha 2-vegs trafikk i ett løp når det andre løpet er stengt. Med denne tilretteleggingen vil konsept 3 – Rogfast være det beste konseptet mht. forutsigbarhet.

Overføring av gods fra veg til sjø

Vi vet egentlig lite om hvordan investeringer på vegnett påvirker hvilke transportformer som brukes til gods. Konsept 0 – Dagens situasjon og ferjekonseptene gir så små endringer i reisetider at vi ganske sikkert kan si at slike tiltak i seg selv ikke vil ha noen innvirkning. Konsept 3 – Rogfast gir reduksjon av reisetid, og på lang sikt (etter nedbetaling av eventuelle bompenger) billigere transport over Boknafjorden. I følge trafikkmodellen gir dette mye nyskapt trafikk, noe som tyder på at Haugalandet og Nord-Jæren blir en felles bo- og arbeidsmarkedsregion. Om vi ser dette i sammenheng med utbygging av E39 Kyststamvegen vil Rogaland også knyttes sterkere sammen med Bergensområdet og resten av Vestlandet. Dette kan gi mulighet for i større grad å importere/eksportere varer direkte til og fra Vestlandet, da vi får en tettere region med bedre infrastruktur. Varer mellom Vestlandet og kontinentet trenger dermed ikke transporteres via Oslo-området, noe som skjer i en viss utstrekning i dag. Om dette vil skje er avhengig av tiltak som ikke påvirkes direkte av vegvesenet (avgiftspolitik, havnestruktur m.m.). Blir dette en realitet vil det kanskje innebære en større sentralisering i havnestrukturen enn vi har i dag. Dette kan gi som effekt at en del varer får lengre transport enn de har i dag innenlands før de blir overført fra veg til sjø.

Kort oppsummert kan konsept 3 – Rogfast gi mulighet til overføring av gods fra veg til sjø, men vi vet ikke sikkert om dette blir resultatet. De andre konseptene gir i seg selv ikke denne muligheten.

Sammenstilling

Krav	Funksjon	Konsept 0 – Dagens situasjon	Konsept 1 – Kontinuerlig ferje Mortavika – Arsvågen	Konsept 2 - Ferje Mekjarvik - Arsvågen	Konsept 3 – Rogfast
Mindre stengninger av vegruta.	Framkom- melighet/F1	Ingen	Ingen	Liten	Middels
Reduksjon av forsinkelser på strekningen	Framkom- melighet/F1	Ingen	Liten	Liten	Middels
Reduksjon av reisetid for godstransport	Framkom- melighet/F2	0	5 min	10 min	40 min
Reduksjon av reisetid for persontransport	Framkom- melighet/F2	0	5 min	3 min	38 min
Økt andel av gods på sjø.	Overføring av gods	Ingen	Ingen	Ingen	Vet ikke

Konsept – 3 Rogfast gir klart best tilfredsstillelse av kravene. Ferjekonseptene gir liten eller ingen tilfredsstillelse av krav som gjelder framkommelighet.

I tillegg er det listet opp en del andre krav i kapittel 6.5. I alternativsanalysen har vi lagt til grunn at de tre analyserte konseptene er utformet i samsvar med disse, slik at kostnader for å ta hensyn til kravene ligger inne i den samfunnsøkonomiske analysen.

Tilfredsstillelse av mål

Kravene gitt i kapittel 6 er utledet fra effektmålene i kapittel 5.2. I tillegg er det gitt en del sideeffekter i kapittel 5.3. Vi ser her på hvordan konseptene tilfredsstiller disse.

Trafikksikkerhet er den viktigste av disse sideeffektene. Vi har også her brukt graderingen ”Ingen”, ”Liten”, ”Middels og ”Stor” for tema der vi ikke kan tallfeste endringer.

Mål	Funksjon	Konsept 0 – Dagens situasjon	Konsept 1 – Kontinuerlig ferje Mortavika – Arsvågen	Konsept 2 – Ferje Mekjarvik – Arsvågen	Konsept 3 – Rogfast
Endring i antall trafikkulykker pr. år*	Trafikksikkerhet/S1	0	+11,3 /+1,5	+10,6 / -2,7	+49,1/+1,5
Reduksjon av klimagassutslipp	Miljø/M1	Ingen	Liten negativ	Middels neg.	Vet ikke
Reduksjon av NO _x -utslipp	Miljø/M2	Ingen	Liten negativ	Middels neg.	Vet ikke
Reduksjon av personer plaget av støy	Miljø/M3	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
Unngå inngrep i/nærføring til landskapsvernområder.	Miljø/M4	Ingen	Ingen	Liten neg.	Middels neg.
Begrense inngrep i/nærføring til viktige kulturminner og kulturmiljø.	Miljø/M5	Ingen	Ingen	Liten neg.	Middels neg.
Begrense inngrep i dyrka mark	Miljø/M5	Ingen	Ingen	Ingen	Middels neg.
Reduksjon av utslipp av petroleumsprodukter som følge av ulykker til sjøs	Miljø/M6	Ingen	Liten neg.	Liten neg.	Liten
Bedre tilgjengelighet for gående og syklende	Framkom-melighet/F4	Ingen	Ingen	Stor	Ingen
Øke tilgjengelighet til kollektivtransport for personer med nedsatt funksjonsevne	Tilgjengelighet/T1	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen

* Tatt hensyn til virkning av nyskapt trafikk. Gitt tilfredsstillelse av mål både uten og med trafikantbetaling. Det er i stor grad ulikheten i nyskapt trafikk som gir forskjellene. Ved like trafikkmengder er både Konsept 2 – Ferje Mekjarvik – Arsvågen og Konsept 3 – Rogfast bedre trafikksikkerhetsmessig enn Konsept 0 – Dagens situasjon.

Når det gjelder trafikksikkerhet er det bare konsept 2 – Ferje Mekjarvik – Arsvågen med trafikantbetaling som gir tilfredsstillelse av mål om reduksjon av antall drepte/hardt skadde. Pga. nyskapt trafikk gir konsept 3 – Rogfast uten bompenger dårlig oppnåelse av mål om trafikksikkerhet.

At konsept 3 – Rogfast er det eneste som i stor grad tilfredsstiller krav om redusert reisetid, og at konseptet samtidig gir negativ trafikksikkerhetsmessig effekt, er ikke overraskende. Det er en målkonflikt i målene fra NTP som er gitt i kapittel 5. Mål 1 om reduserte avstandskostnader gir økt trafikk, noe som i de fleste tilfeller vil virke negativt inn på mål 2 og 3 om trafikksikkerhet og miljøskader.

8.4 *Fleksibilitet*

Alle de 3 konseptene kan kombineres med å gjøre tiltak på tilstøtende vegnett. En del slike er omtalt i vedlegg 1. På strekningen Arsvågen – Aksdal ligger det i stamvegutredningen inne tiltak for 400 mill. kr, som samla vil gi en innsparing i reisetid på strekningen på ca. 2 minutter. Tiltakene har først og fremst trafikksikkerhetsvirkning. På strekningen Ålgård – Harestad ligger det inne tiltak for ca. 2,5 milliarder kr som vil gi ei innsparing på mellom 5 og 10 minutter ved fri trafikkflyt. Deler av denne strekningen har i dag tidvis betydelige kapasitetsproblemer, og i rushperiodene kan forsinkelsen være opp mot 45 minutter i forhold til fri trafikkflyt, slik at tidsbesparelsen være vesentlig større i disse periodene. I stamvegutredningene er alle disse tiltakene prioritert i gruppe 1, mens Rogfast er prioritert i gruppe 2.

Som nevnt kan alle konseptene kombineres med slike tiltak, men pga. budsjettmessige begrensninger kan det være vanskeligere å få til alle disse tiltakene raskt om Rogfast blir bygd med stor andel statlig investering.

Ferjekonseptene innebærer små investeringer, og kan således bygges uten at det hindrer framtidig bygging av Rogfast. Bygging av Rogfast er i stor grad et "irreversibelt" tiltak som må bygges fullt og helt. I fleksibilitetssammenheng kan det være en fordel å finansiere Rogfast med bompenger. En kan da i første fase bare gjøre tilrettelegginger for eventuelle større ventilasjons- og rensetiltak som vil være nødvendige når bompengene er nedbetalt og trafikken øker. De endelige tiltakene kan gjøres ved slutten av bompengeperioden, når en vet mer om trafikkutvikling og utvikling av kjøretøyteknologi.

8.5 *Usikkerhet*

Generelt

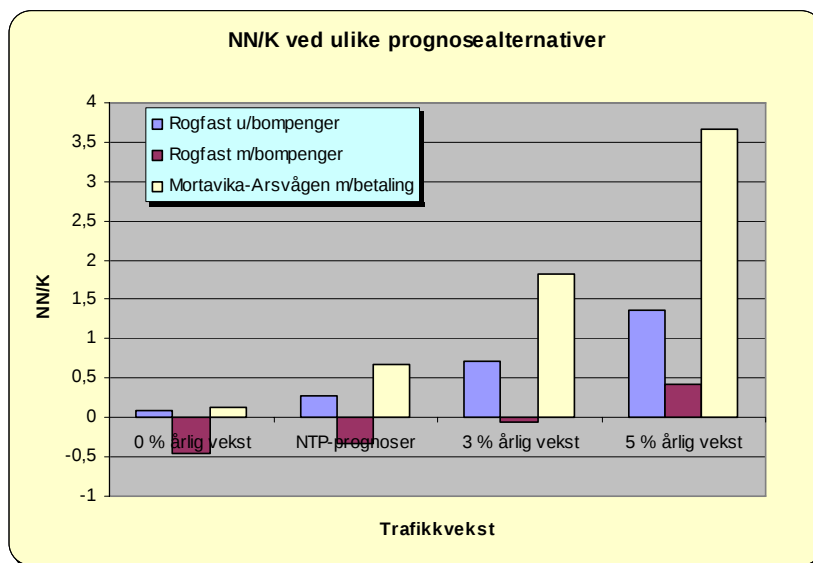
Vi ser her litt nærmere på usikkerheten i først og fremst de samfunnsøkonomiske analysene. Ut fra kapittel 8.1 er konsept 2 – Ferje Mekjarvik – Arsvågen, og konsept 1 – Kontinuerlig ferje Mortavik – Arsvågen uten trafikantbetaling, klart samfunnsøkonomisk ulønnsomme, og i følge kapittel 8.3 gir disse alternativene også i liten grad tilfredsstillende av de krav vi har satt til tiltak. Vi ser derfor kun på konsept 1 – Ferje Mortavika – Arsvågen med trafikantbetaling og på konsept 3 – Rogfast både med og uten betaling.

Der vi har utført beregninger for å illustrere usikkerhet er de gjort med regnearkmodellen.

Trafikk

Som nevnt har vi i de samfunnsøkonomiske analysene i kapittel 8.1 brukt den nyutviklede regionale transportmodellen. Denne er ny og ganske uprøvd, slik at vi ikke er sikre på resultatene. Modellen regner trafikk i 2001. Fram til 2006 har vi forutsatt reell trafikkøkning, mens vi fra 2006 har brukt de sist utviklede prognoser i forbindelse med Nasjonal Transportplan 2006-15. Dette innebærer 1,9 % årlig vekst fram til 2011, 0,9 % til 2020 og 0,8 % deretter. I siste 10-års periode har veksten på Boknafjordsambandet vært 5 % årlig.

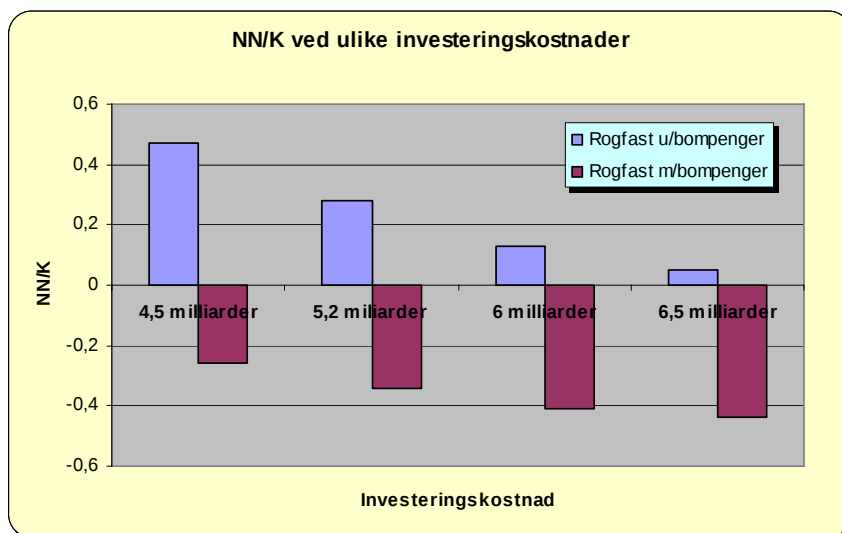
Det er altså stor usikkerhet rundt trafikk tall og trafikkutvikling. For å illustrere virkningen av dette har vi sett på virkningen av å variere trafikkutviklingen fra 2006.



Alle konsepter blir mer lønnsomme ved høyere trafikkvekst. Om den siste 10-års trend med 5 % årlig vekst fortsetter vil konsept 3 – Rogfast også være samfunnsøkonomisk lønnsomt med en bompengesats på 180 kr.

Investeringskostnader

Spesielt for konsept 3 – Rogfast er det stor usikkerhet rundt investeringskostnadene. Vi har derfor også sett på virkningen av endringer i investeringskostnad for konseptet.



Naturlig nok går lønnsomheten ned når investeringskostnaden øker. Selv med en økning av investeringskostnadene på over 20 % er konsept 3 – Rogfast lønnsomt uten bompenger (vi har brukt NTP-prognoser i disse beregningene).

Finansiering

Et gratis samband gir reduserte reisekostnader og dermed større innfrielse av krav enn alternativene med trafikanbetaling. Kapittel 8.1 viser at trafikkutvikling og lønnsomhet varierer avhengig av trafikanbetaling eller ikke, både for ferjekonseptene og for Rogfast.

Konsept 3 – Rogfast gir større nytte uten bompenger enn med, mens ferjekonseptene har større nytte med trafikantbetaling enn uten.

Det er for konsept 3 – Rogfast stor forskjell i lønnsomhet, da resultatene fra Regional Transportmodell viser stor avvisning av trafikk med bompenger. Tidligere trafikkvurderinger av Rogfast viser ikke så stor forskjell i trafikk med og uten bompenger. Vi har også ganske tilfeldig valgt en bompengesats på 180 kr, denne kunne vært satt både høyere og lavere. Vi har heller ikke analysert nærmere hvor stor del av investeringskostnaden en slik bompengesats vil dekke, det er derfor mulig at bompengesatsen må være høyere for å tilfredsstille kravet om at bompenger skal dekke min. 50 % av kostnadene.

Andre forhold

Vi har i analysene også forutsatt en del andre ting som vil påvirke lønnsomheten av konseptene:

- Regional Transportmodell tar ikke hensyn til forskjell i stigning, vi har forenklet tatt hensyn til dette i regnearkmodellen
- Lengde utkjørt distanse for nyskapt trafikk og trafikk sikkerhetsstandard på tilstøtende vegnett vil gi endringer, spesielt for konsept med nye nyskapt trafikk
- Vi har brukt samme ulykkesfrekvens på øvrig vegnett for alle konsept. Det er mulig at Konsept 3 – Rogfast vil gi en positiv virkning på øvrig vegnett, da det ikke lengre blir køkjøring fra ferjene og kjøring for å nå ferjeavganger. Det er imidlertid ikke dokumentert at ulykker i dag skyldes slike forhold.
- Vi har gjort bare enkle vurderinger av driftskostnadene for ferjekonseptene

8.6 Oppsummering og konklusjon

Konsept 1 – Kontinuerlig ferje Mortavika – Arsvågen gir svært liten reduksjon i reisetid. Men ut fra samfunnsøkonomiske vurderinger er det lønnsomt å øke ferjekapasiteten i takt med trafikkøkningen, så lenge en legger opp til at trafikantene betaler på ferja. En oppnår da ikke redusert reisekostnad for trafikantene.

Konsept 2 – Ferje Mekjarvik – Arsvågen gir ikke tilfredsstillende av krav om redusert reisetid, og er ut fra våre grove vurderinger et klart ulønnsomt prosjekt.

Konsept 3 – Rogfast er det eneste konseptet som i stor grad oppfyller kravene om redusert reisetid og bedre forutsigbarhet for transport over Boknafjorden. Våre samfunnsøkonomiske vurderinger er grove og usikre, men tyder på at dette kan være et samfunnsøkonomisk lønnsomt prosjekt om det ikke finansieres med bompenger (eller en liten andel bompenger). Samtidig vil den store trafikkøkningen uten bompenger gi negativ innvirkning på trafikk sikkerheten.

Videre tyder den store trafikkøkningen en oppnår uten bompenger på at en oppnår å slå Haugalandet og Nord-Jæren sammen til en felles bo- og arbeidsmarkedsregion, og at en får en regional utvikling som følge av tiltaket. Økte trafikkmengder kan gi kapasitetsproblemer på vegnettet nært Stavanger, og for å få full utnyttelse av konseptet bør tiltak for å få bedre kapasiteten her være gjennomført før bompengeperioden er over.

Samfunnsøkonomisk kan det kanskje være lønnsomt å vente med å bygge konsept 3 – Rogfast til kapasiteten på ferjene er sprengt, og bruke midlene på andre tiltak som gir virkning på trafiksikkerhet, miljø og kapasitet. En slik utsettelse innebærer samtidig at en ikke like raskt oppnår den framkommelighetseffekt som konsept 3 – Rogfast vil gi, og heller ikke like raskt legger til rette for den ønskede regionale utvikling.

9. Oppfølgende planlegging

Årsaken til at en ønsker å forbedre kryssingen av Boknafjorden for vegtrafikk er at en ønsker å redusere reisetida og avstandskostnadene mellom Stavanger og Haugesund, og i et videre perspektiv også redusere reisetid og reisekostnad mellom Stavanger og Bergen og videre nordover på Vestlandet. Formålet med å redusere reisetida er å utvikle Nord-Jæren og Haugalandet til en felles bo- og arbeidsmarkedsregion. Å få større og mer robuste bo- og arbeidsmarkedsregioner er forankra i nasjonale målsettinger. Dette er bakgrunnen for at det i lengre tid har vært utført planarbeid for Boknafjordkryssingen.

Det har tidligere vært utført en konsekvensutredning i 2002 som ble godkjent av Vegdirektoratet 18.11.2003. I vedtaket ble det lagt til grunn at framtidig kryssing av Boknafjorden skulle skje i en undersjøisk tunnel mellom Randaberg og Bokn. På grunnlag av dette ble det utarbeida en Fylkesdelplan som ble godkjent av Miljøverndepartementet 31.08.2004.

På grunn av nye KU-regler og av nye krav til tunneler som følge av EU-direktiv startet en i 2005 arbeidet med å utarbeide ny KU og kommunedelplaner for prosjektet. I henhold til utarbeidet planprogram, vedtatt av Rogaland fylkeskommune 16.05.2006, er det konsekvenser av alternativer innenfor tidligere valgt konsept, kryssing av fjorden i en undersjøisk tunnel mellom Randaberg og Bokn, som skal utredes.

Det har altså i flere år pågått et planarbeid, der det lokalt har vært enighet om at fjordkryssing bør skje i en undersjøisk tunnel.

Denne konseptvalgutredningen viser at konsept 3 – Rogfast er det eneste som i stor grad tilfredsstiller krav om redusert reisetid. Konsept 1 – Kontinuerlig ferje Mortavika – Arsvågen gir liten reduksjon av reisetid, men er ut fra foreløpige beregninger samfunnsøkonomisk lønnsomt så lenge trafikantene betaler på ferja. De får dermed ikke reduserte reisekostnader. Konseptet er egentlig en kapasitetsøkning på fergesambandet Mortavika – Arsvågen i tråd med at trafikken krever økt kapasitet, og krever ikke noe stort planarbeid før realisering. Konseptet forventes å gi god regularitet med en oversitting på maks. 2 % i veldig mange år framover.

Vi vil anbefale at det allerede oppstarta planarbeidet for E39 Rogfast videreføres iht. vedtatt planprogram.

Når prosjektet eventuelt skal bygges vil bli bestemt i prioriteringsarbeidet i Nasjonal transportplan. Et prosjekt som Rogfast, som gir stor effekt for framkommelighet, vil der bli vurdert mot andre prosjekter som har effekt på trafikksikkerhet, miljø, kapasitet m.m. Bl.a. vil det der bli fastlagt når tiltak på tilstøtende parseller på E39 skal gjennomføres i forhold til gjennomføring av Rogfast.

Resultatene i denne konseptvalgutredningen, videre behandling av den, og resultatet av arbeidet med KU/kommunedelplaner vil være innspill til en prioriteringsdiskusjon i NTP. I KU/kommunedelplaner vil vi bl.a. i samsvar med Håndbok 140 Konsekvensanalyser, kvalitetssikre trafikkberegningene og vurdere nærmere samfunnsøkonomisk lønnsomhet av konsept 3 – Rogfast med EFFEKT 6.