



Statens vegvesen



KONSEPTVALUTGREIING E39 AKSDAL - BERGEN

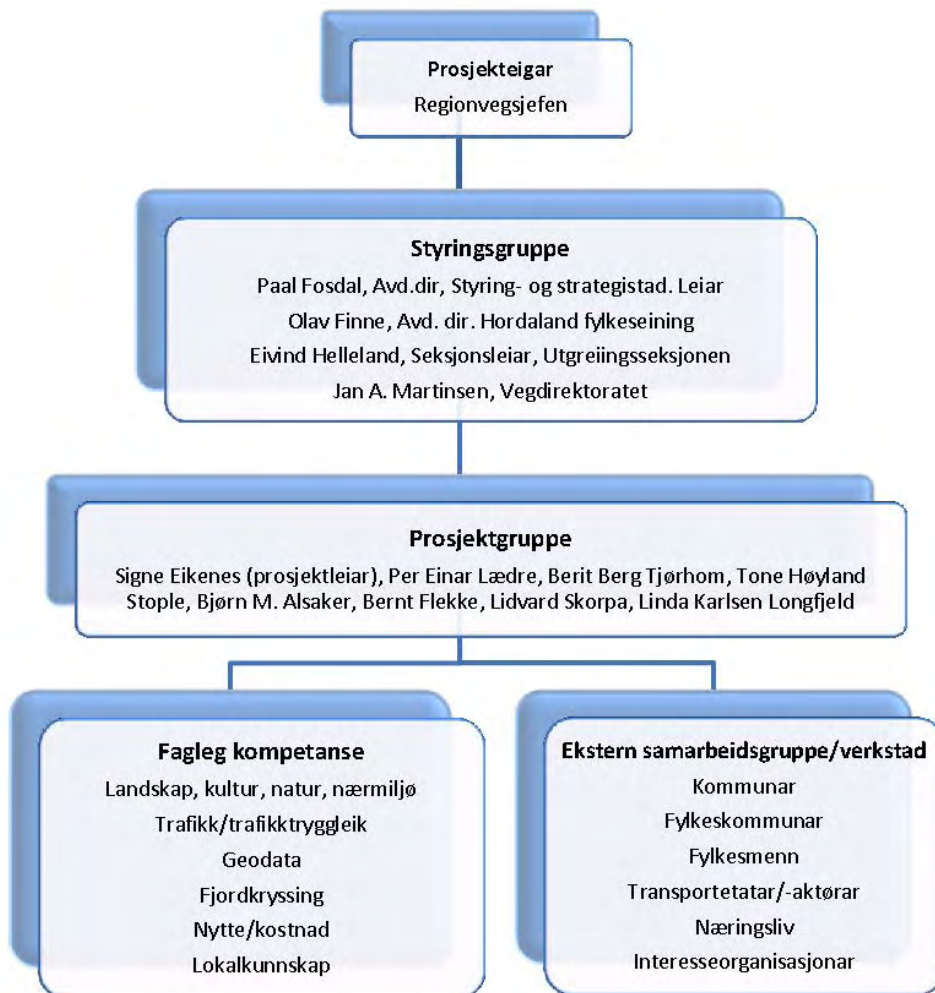


Forord

For statlege investeringar over 500 mill. kroner skal det gjennomførast “kvalitetssikring i tidleg fase”, såkalla KS1. Tiltakshavar utarbeider ei konseptvalutgreiing (KVU), og spesielt godkjende eksterne konsulentar går gjennom og kvalitetssikrar denne i etterkant (KS1). Føremålet er å få betre styring med planlegginga av store prosjekt på eit tidleg stadium. Utgreiinga skal vere grunnlag for eit overordna prinsippvedtak i Regjeringa om val av konsept. Prioritering mellom ulike prosjekt skjer gjennom NTP og oppfølginga i årlege budsjett.

Denne konseptvalutgreiinga omfattar E39 frå Akسدal i Tysvær kommune til Bergen. Konseptvalutgreiinga er ei brei fagleg vurdering av interesser knytt til transportsystemet mellom Akسدal og Bergen. Utgreiinga munnar ut i ei tilråding om val av konsept og vidare planlegging av infrastrukturen i korridoren.

Arbeidet har vore organisert som eit utgreiingsprosjekt eigd, styrt og gjennomført av Region vest.



Figur 1: Organisering av arbeidet

Bestillar for prosjektet er Samferdselsdepartementet gjennom Vegdirektoratet, og departementet har ansvar for utforming av mandat basert på prosjektplan for KVU E39 Akسدal-Bergen (15.6.2010).

Utgreiinga er gjennomført i ein open prosess med aktiv dialog med samarbeidsgruppa. Det har vore god kommunikasjon, og all relevant informasjon om prosjektet er formidla til media, interesserte og på nettsida til Statens vegvesen.

Konseptvalutgreiingar skal kvalitetssikrast i regi av Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet av eksterne konsulentar (KS1). Konseptvalutgreiinga er bygd opp i samsvar med krav frå Finansdepartementet (Rammeavtalen) i fire hovuddelar (dokument):

- Behovsanalyse
- Mål- og strategidokument
- Overordna kravdokument
- Alternativanalyse

Kapittelinnendinga i denne konseptvalutgreiinga bygger opp om desse fire dokumenta slik:

Behovsanalyse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Innleiing 2. Situasjonsskildring 3. Behovsvurdering
Mål og strategidokument	<ol style="list-style-type: none"> 4. Mål – samfunns mål, effekt mål
Overordna kravdokument	<ol style="list-style-type: none"> 5. Overordna krav
Alternativanalyse	<ol style="list-style-type: none"> 6. Skildring av konsept 7. Mål- og kravoppnåing 8. Samfunnsøkonomisk analyse 9. Andre verknader 10. Drøfting og tilråding 11. Medverking og informasjon 12. Vedlegg, kjelder og referansar

Arbeidet er blitt utført av ei intern prosjektgruppe, som vist i figur 1. I tillegg har Lidvard Skorpa (prosjektavdelinga) representert ei nasjonal fjordkryssingsgruppe i utviklinga og berekninga av fjordkryssingar i konsept. Erik Johannessen (Ressursavdelinga) har utført trafikk- og effektberekningar. Ressursavdelinga har også bidrege med fagfolk til tema ikkje-prisette konsekvensar, og for innsamling av data og utforming av illustrasjonar.

Det er oppretta ei samarbeidsgruppe med representantar frå kommunar, næringsliv, transportørar mfl. Gruppa har hatt fire møte, og det blei i tillegg arrangert verkstad tidleg i prosjektet.

Statens vegvesen Region vest, juni 2011.

Innhald

Forord	3
1 Innleiing	7
1.1 Prosjektide - bakgrunn for konseptvalutgreiing	7
1.2 Planhistorikk	7
1.3 Prosjektplan og Mandat	8
2 Situasjon	9
2.1 Geografi	9
2.2 Befolkning og næringsliv	10
2.3 Arealbruk	13
2.4 Landbruk, natur, kultur og rekreasjon	13
2.5 Samferdsel	15
2.6 Gods	17
3 Behovsvurdering	19
3.1 Innleiing	19
3.2 Nasjonale behov (Normative behov)	19
3.3 Etterspurnadsrelaterte behov	20
3.4 Interessegruppebaserte behov	21
3.5 Regionale og lokale myndigheiter sine behov	23
3.6 Behovsvurdering – prosjektutløysande behov	24
4 Mål	24
4.1. Samfunns mål	26
4.2. Effektmål	26
5 Overordna krav	26
5.1 Krav avleia av behov og mål	28
5.2 Tekniske og funksjonelle krav	28
5.3 Økonomiske, tidsmessige og andre krav	28
5.4 Miljømessige og estetiske krav	28
5.5 Krav frå andre myndigheiter	28
6 Konsept	29
6.1 Mulege løysingar	29
6.2 Konsept som inngår i alternativsanalysen	31
6.3 Ikkje berekna variantar av konsept	34
6.4 Forkasta løysingar	35
6.5 Reiseavstandar	36
7 Mål- og kravoppnåing	43
7.1 Måloppnåing	43
7.2 Kravoppnåing	43
8 Samfunnsøkonomisk analyse	45
8.1 Trafikale verknader	45
8.2 Prissette verknader	47
8.3 Ikkje-prissette verknader	50
8.4 Samla samfunnsøkonomisk vurdering	52
9 Andre verknader	54
9.1 Fordelingseffektar	54
9.2 Fleksibilitet	54
9.3 Vurdering av uvisse	55
10 Drøfting og tilråding	58
10.1 Drøfting	58

10.2 Tilråding av konsept.....	59
10.3 Oppfølgjande planlegging.....	59
11 Medverknad og informasjon.....	60
12 Vedlegg, kjelder og referansar	61
12.1 Vedlegg	61
12.2 Kjelder og referansar	61

1 Innleiing

1.1 Prosjektide - bakgrunn for konseptvalutgreiing

E39 går frå Kristiansand til Trondheim og har ein overordna funksjon på Vestlandet. Standarden på vegen varierer, og det er totalt åtte ferjesamband på strekninga. Mellom Stavanger og Bergen er det i dag to store samband. Ferjereisa frå Mortavika til Arsvågen over Boknafjorden er planlagt erstatta av undersjøisk tunnel, Rogfast. Politiske fora og næringslivet på Vestlandet har i fleire år diskutert mulege løysingar for eit ferjefritt samband over Bjørnefjorden (Hordfast).

Samferdselsdepartementet har i oppdragsbrev, datert 19.3.2010, til Vegdirektoratet gitt bestilling på i første omgang ti KVVU'ar, der E39 Aksdal-Bergen (inkludert Hordfast) er ein av dei.

Målsettinga for arbeidet med KVVU for E39 Aksdal-Bergen er:

- å kartlegge behov knytt til transportsystemet i korridoren Aksdal-Bergen
- å avklare aktuelle konsept for transportsystemet i korridoren
- å vurdere grad av måloppnåing for dei ulike konsept
- å gjere greie for transportmessige og samfunnsøkonomiske verknader av dei ulike konsept

Resultatet av utgreiinga, med tilhøyrande ekstern kvalitetssikring og høyringsrunde, skal gje eit grunnlag for vidare planlegging på strekninga.

1.2 Planhistorikk

Arbeidet med E39 langs kysten av Vestlandet har vart lenge. Under er dei viktigaste hendingane vist:

- **Kyststamvegen:** Statens vegvesen gjennomførde tidleg på 1990-talet eit omfattande utgreiingsarbeid om Kyststamvegen frå Kristiansand til Trondheim. Ein gjekk breitt ut og såg på ulike trasear og kryssing av fjordarmar. Samferdsledepartementet var, i stortingsmelding nr 21 frå 1995 om Kyststamvegen, avventande til ferjefri stamveg i overskodelig framtid, både ut frå teknologi og kostnadsomsyn. Stortinget vedtok meldinga utan å ta endeleg stilling til om vegen i framtida skulle krysse Langenuen eller om den skulle følgje eksisterande veg på strekninga Stord – Halhjem.
- **Fylkesdelplan Stord – Halhjem:** Hordaland fylkeskommune og Statens vegvesen la i 1999 fram Fylkesdelplan med konsekvensutgreiing for Kyststamvegen Stord – Halhjem. Fylkestinget vedtok i 2000 at E39 i framtida skulle krysse Langenuen og gå på vestsida av Tysnes med ferje til Halhjem. I eit lengre perspektiv ser fylkestinget at eit ferjefritt vegsamband over Tysnes og Fusa med påkopling sør for Bergen kan vere aktuelt. Planen vart godkjend i Miljøverndepartementet i 2001.
- **Kommunedelplan E39 Kyststamvegen Jektevik – Våge,** vart vedteken i Tysnes kommunestyre i 2003. Ferjeleiet vart då plassert i Andlavågen.
- **St.meld. nr 16, Nasjonal transportplan 2010-2019:** Regjeringa sitt 10-års mål for korridor 4 er å få gul midtstripe på heile E39.
- **Hordfast/NHO:** Econ Pöyry laga i 2009 ei utgreiing for NHO: "Hordfast – konsekvenser for samfunn, økonomi og miljø".
- **Hordaland fylkesting desember 2010:** Fylkestinget går inn for at det vert valt ein ferjefri trase for Kyststamvegen E39 mellom Leirvik og Bergen som ledd i det nasjonale prosjektet med framtidig ferjefri kyststamveg langs Vestlandet.
- **Vestlandsrådet:** Det er eit klårt politisk mål for eit samla Vestland å gjere E39 ferjefri – ikkje berre mellom Stavanger og Bergen, men på heile strekninga langs kysten mellom Kristiansand og

Trondheim. Hausten 2010 hadde fylkesordførarane i dei fire Vestlandsfylka ein markering av dette, og i mars 2011 arrangerte Vestlandsrådet saman med Statens vegvesen ein oppstartskonferanse av prosjektet Ferjefri E39.

- **NTP 2014-2023, Retningslinje II:** I kap 3.5 er Samferdsledepartementet sitt oppdrag om å gjennomføre eit prosjekt om ferjefri E39 skissert. Teknologiske fjordkryssingar skal vurderast, og i tillegg skal ein utgreie kva potensiale ein ferjefri E39 har for næringsliv med tilhøyrande bu- og arbeidsregionar.

1.3 Prosjektplan og Mandat

I brev datert 19.03.2010 gjev Samferdsledepartementet Statens vegvesen i oppdrag å utarbeide KVV for til saman ti strekningar /byområde. Ein av desse er KVV Akrdal – Bergen (Inkl. Hordfast). KVV-arbeidet skal baserast på dei føringane som er gjevne gjennom retningslinjer for ordninga og seinare avklaringar. Departementet understrekar at det må takast med konsept som vektlegg kollektivtransport, der dette er aktuelt. I dette må jernbane inngå. Departementet ber om utarbeidd prosjektplan for dei konkrete prosjekta blir oversend departementet så snart som muleg.

Prosjektplanen for KVV E39 Akrdal-Bergen vart sendt til departementet 29.06.2010P, og den ligg som grunnlag for arbeidet med utgreiinga. Den omtaler omfanget av oppgåva med tilhøyrande organisering og framdrift for å løyse oppdraget. Prosjektplanen er sendt departementet. På grunnlag av denne har Samferdsledepartementet sendt eit eige brev med tilleggsmandat for KVV E39 Akrdal-Bergen 22.9.2010 (sjå vedlegg).

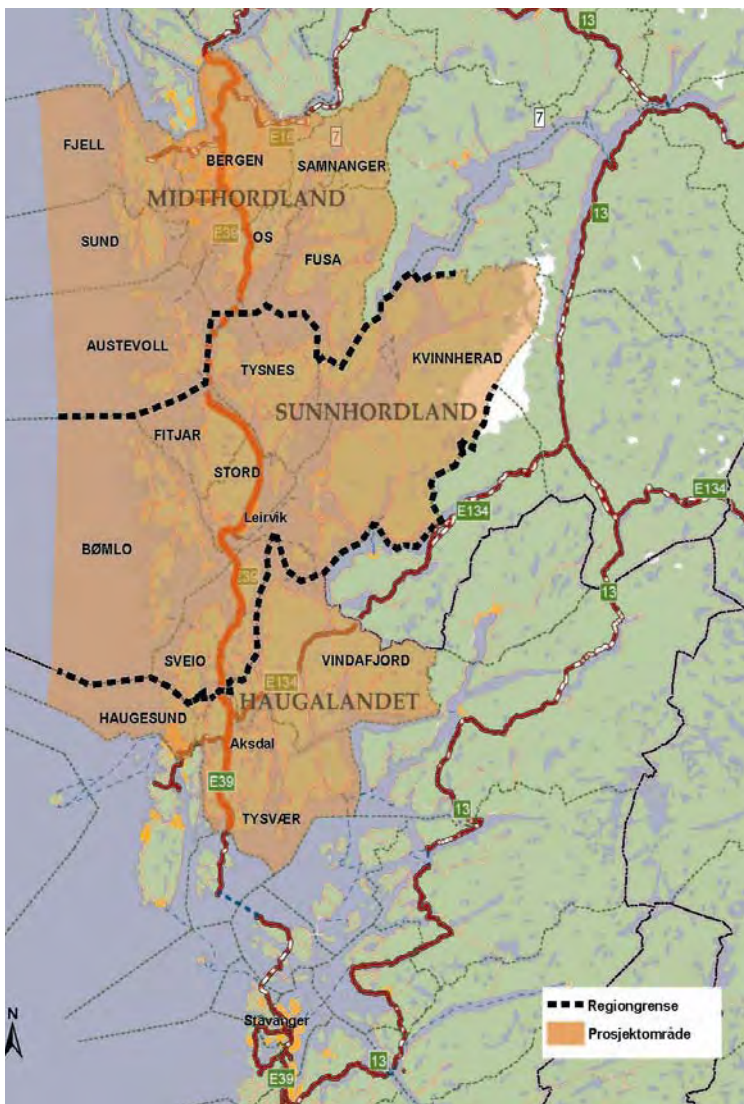
I dette brevet seier departementet at prosjektplanen gjev eit godt grunnlag for det vidare KVV-arbeidet. I tillegg ber dei om at følgjande vert vurdert /implementert:

- omsynet til arealbruk og jordvern.
- nødvendig kontakt med høgfartsbaneprosjektet i jernbaneverket
- samheng mellom behov, mål, krav og alternativsanalyse
- lokal medverknad i utgreiingsarbeidet
- samfunns mål må leggest fram for departementet så tidleg som muleg

2 Situasjon

2.1 Geografi

Strekninga frå Tysvær kommune i sør til Samnanger og Bergen kommunar i nord, er knytt til kystbygdene, ytre fjordbygder og midtre bygder på Vestlandet. Landskapet varierer frå sør til nord, men det er særleg den store variasjonen i landskapet frå havet i vest, som i Austevoll kommune, til fjordane i aust, i Kvinnherad kommune, som særmerker seg. Ytst på kysten er landskapet prega av skjær, øyer og halvøyar med våg og sund i mellom. Landskapet er snautt og karrig, det er storslagne utsyn på yttersida mot ope hav og meir roleg på innsida mot våg og sund. I midtre delar er det fjordløp og sund med omkringliggende åsar og storkuperte heier. Inste del ligg i ei overgangssone mellom kyst og indre fjordbygder. Her finn ein gjerne midtparti i større fjordforgreiningar, ganske bratte fjellsider og store skogkledd område. E39 er i stor grad lokalisert langs strandflata mot sjø og fjord der tettstader ligg, og der kulturlandskapet gir variasjon og set preg på landskapet.



Figur 2.1 Prosjektområde

Dagens veg mellom Akdsdal og Bergen går gjennom Tysvær, Sveio, Bømlo, Stord, Fitjar, Tysnes, Os og Bergen kommunar. I tillegg er Haugesund, Austevoll, Fusa og Kvinnherad med i prosjektområdet (sjå figur 2.1). Området vert i sør avgrensa til Akdsdal i Tysvær kommune, medan Bergen er nordleg grense. Det vert laga ei eiga konseptvalutgreiing for Bergensområdet. I sør er det utarbeidd ei konseptvalutgreiing for E39 (Boknafjordkryssinga – Rogfast), som har si nordlige avgrensing til Arsvågen (Bokn).

Ein kan dele områda som inngår i prosjektområdet i regionane Haugalandet, Sunnhordland og Midthordland, inkl. Bergen (fig. 2.1). Prosjektområdet omfattar i alt 16 kommunar, og nokre av desse (som kan knytast til to regionar) er i denne utgreiinga plasserte der det er mest naturleg ut frå samanhengen. Området må også sjåast i ein samanheng med landsdelen, Vestlandet. Kystvegen E39 går igjennom Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal, og desse fylka står for om lag 39 % av eksporten av tradisjonelle varer, ikkje medrekna olje og gass¹.

Geologiske forhold

Området er prega av grunnfjell og metamorfe bergartar (omdanna under trykk eller temperatur) og magmatiske bergartar (danna ved størkning eller krystallasjon av magma). Kvartæregeologisk er ytre kyst prega av nakne skjær, knausar og fjell. Marin grense ligg på ca.30 moh. Det fins generelt lite lausmassar, eit tynt og/eller usamanhengande morenelag dominerer innover i ytre fjordbygder. Baklandet har vekslende topografi frå småkuperte flater til stigande terreng opp mot fjell. Fjordløpa er prega av både morenemassar og rasmateriale. Variasjonar i avsetningslag, næringsinnhald, og klima vert spegla i vegetasjonsmangfaldet innan området.

Havdjup ved fjordkryssing

Sjøen mellom Os og Tysnes, Bjørnefjorden, er på det største djupet snaue 600 meter. Nord for Fitjar mellom Tysnes og Austevoll kommune er også djupet på ca. 600 meter. På det kortaste strekket mellom Os og Tysnes er djupet på opptil 500-550 meter.

2.2 Befolkning og næringsliv

Om befolkning

Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal utgjer Vestlandsregionen. Regionen har om lag 1 260 000 innbyggjarar. Hordaland fylke har vel 475 000 av desse, og Rogaland har 430 000 innbyggjarar. I planområdet er det ei klar tredeling i befolkninga; på Haugalandet, Stord og i Bergensområdet/Midthordaland. Mellom byane Stavanger og Bergen ligg Sunnhordland og Haugalandet med eit samla folketal på over 150 000, der Haugesund er det største byområdet. Sunnhordland har ca. 50 000 innbyggjarar, der 30 000 av dei er å finne i eit kjerneområde rundt Leirvik². Folketalet i kommunane utanom Bergen og Haugesund varierer frå Samnanger med ca. 2 400 til Fjell med ca. 22 000. Framskrivningane av folketalet er usikre, men gir sannsynlegvis ein peikepinn på utviklinga.³

	Folketal 2010	Folketal 2040	Auke (%)
Haugalandet	100.000	133.000	33 %
Sunnhordland	53.000	64.500	21 %
Midthordland (m/Bergen)	340.000	470.000	38 %

Tabell 2.1 Folketalsutvikling (framskriven, SSB)

¹ <http://helenorge.nho.no/article.php?articleID=4895>

² Kommunesenteret på Stord blir omtale som både Stord og Leirvik. I rapporten har vi valt å bruke Leirvik

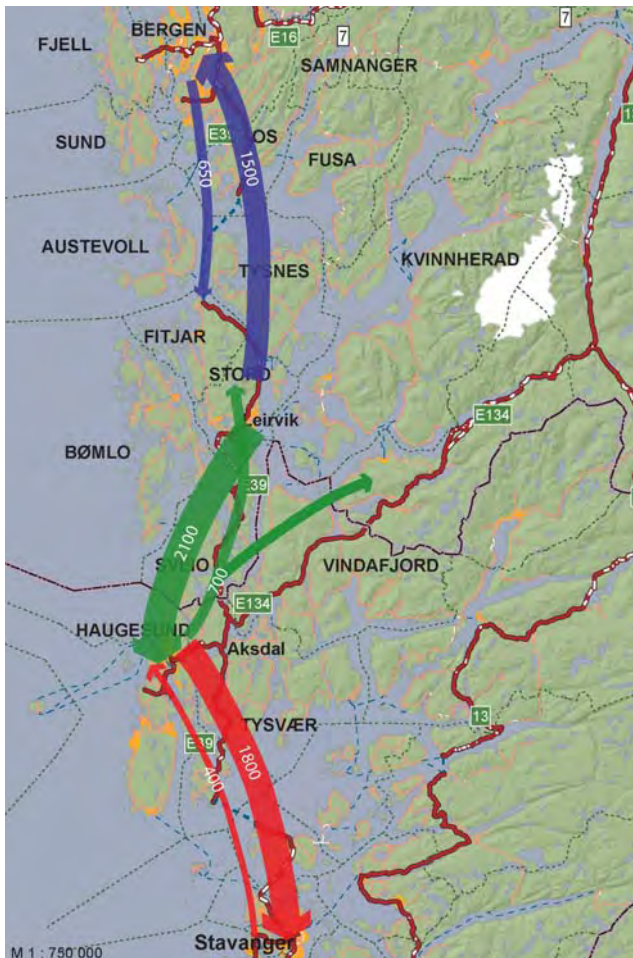
³ Fylkesdelplanar for Sunnhordland og Haugalandet

Om bustad- og arbeidsmarknadsområde

Strekninga mellom Stavanger og Bergen er eit av dei mest utbygde områda i Noreg med bustadar og næringsbygg stort sett samanhengande mellom byane, og strekninga kan såleis samanliknast med austlandsområdet. (Victor Norman, NHH). Men i reiseavstand/reisetid har ein ikkje dei same moglegheitene som på Austlandet, då busetnaden er spreidd på øyar og landområda er delte av mange fjordar. Folketalsutviklinga har dei siste tiåra vore prega av sentralisering, med vekst i dei største byområda, andre byar og tettstadar. Folketalsauken i aksen Stavanger-Bergen er høgare enn landsgjennomsnittet. Det er likevel folkenedgang i dei indre kommunane, og dette er ei utvikling som er venta å halde fram.

Utviding av bustad- og arbeidsmarknadsområda skjer gjennom auka pendling, eller som resultat av betra infrastruktur eller transporttilbod. Eit ekspansivt næringsliv må ha tilgang til kompetent arbeidskraft, anten gjennom tilflytting eller gjennom utviding av bustad- og arbeidsmarknadsområda. Eit nytt vegnett vil her knytte delar av regionane tettare saman.

Pendling



Figur 2.2 Pendlingsmønster i prosjektområdet (grove trekk)

Det føregår pendling mellom kommunane og regionane i området. Det er i underkant av 1 800 personar som pendlar frå Haugalandet til dei største kommunane på Nord-Jæren. Det er hovudsakleg frå Karmøy og Haugesund til Stavanger. 400 personar pendlar motsett veg. Det er 2 100 personar som pendlar frå Sunnhordland til Haugalandet. 75 % av desse pendlar i stor grad frå Sveio og Etne til Haugesund. 700 personar pendlar motsett veg. Desse pendlar i stor grad til Stord, Sveio og Etne. Det er i underkant av 1 500 menneske som pendlar frå Sunnhordland til Bergensregionen, primært til Bergen

kommune. Det er 650 som pendlar andre vegen, dette er primært folk busette i Bergen kommune som jobbar i Austevoll og Stord.⁴

Næringsliv

Folketalsutviklinga i eit område er sterkt avhengig av utviklinga i næringslivet. Veksten i sysselsettinga på Vestlandet har, i motsetnad til på Austlandet, vore større enn veksten i folketalet, sjølv i byregionane. Rogaland og Hordaland er (saman med Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal) fylke med høg sysselsetting sett i forhold til heile landet (4-5 prosentpoeng over snittet). Når vi veit at folketalsauken er større enn landsgjennomsnittet, vitnar dette om eit svært ekspansivt næringsliv. Industrien er til dels konjunkturavhengig, og store svingingar blir handterte gjennom innpendling, også frå utlandet.

Fiskeri- og havbruksnæringa utgjer ein viktig del av sysselsettings- og verdiskapingsgrunnlaget langs kysten.⁵ Næringslivet i området er i hovudsak basert på olje, gass, energi, maritim verksemd og industri. Haugalandet og Rogaland har også ein mykje større del industriarbeidsplassar enn landet elles⁶. Næringsaktørane innan desse bransjane konkurrerer i ein internasjonal marknad, og er til dels sensitive for store transportkostnader. Ein ventar at konkurransen vil auke dersom verksemdene blir meir internasjonale, men det er vanskeleg å finne gode tal på transportkostnadane sin innverknad for desse næringsaktørane, og vidare kva desse aktørane har å seie for den regionale sysselsettinga.

Eit naudsynt vilkår for at utviklinga i næringssektoren skal kunne halde fram, er at vilkåra for god samferdsle er til stades og blir vidareutvikla i takt med utviklinga i samfunnet elles. I transportkorridoren Stavanger-Bergen er E39 hovudvegen. Det er i dag to ferjesamband på strekninga, noko som gjer at køyretida mellom dei to byane (om lag 4,5 t) er mykje lengre enn avstanden på ca. 18 mil (+ fjordkryssing) mellom dei skulle tilseie.

Haugalandet

Frå 1990 til 2008 auka talet på arbeidsplassar på Haugalandet frå 40.000 til 46.000, ein vekst på 14 %. Haugesund kommune hadde størst vekst i arbeidsstyrken med 24 %. I 2001 jobba 19 % av dei sysselsette innan industri. 20 % av arbeidsstyrken til Rogaland er på Haugalandet. Industrisysselsettinga er betydeleg, mellom anna i bygging av skip og oljeplattformer, samt metallindustri.⁷

Sunnhordland

I 2008 var det i alt 28 000 arbeidsplassar i Sunnhordland. Sysselsettinga auka med 9 % mellom 2000 og 2008. Industrien (bygging av skip og oljeplattformer, metallindustri og verkstadindustri) stod for i overkant av 6 000 (21 %) av desse arbeidsplassane. Sysselsettingsmessig er Sunnhordland ein mindre region enn Haugalandet, men er som Haugalandet sterkt industriorientert. Aker Stord er ei stor bedrift på Stord, med mange tilsette. Mengda varierer etter mengda på oppdrag, og bedrifta trekk til seg ei god del tilreisande arbeidskraft. Det er i dag ca 1150 fast tilsette i bedrifta. Sunnhordland skil seg frå naboregionane ved å ha ein høgare del sysselsette i primærnæringane, særleg innan fiske og fiskeoppdrett.⁸ 7 % av dei sysselsette i Sunnhordland er sysselsett innan primærnæringane. Halvparten av desse er sysselsett innan fiske og fiskeoppdrett, den resterande halvparten innan landbruk.⁹

Midthordland

⁴ Econ Pöyry – Hordfast

⁵ <http://www.hordaland.no/upload/Nering/RUP%202009%20web%20.pdf>

⁶ Regionanalyse Haugalandet (Telemarkforskning 2009)

⁷ [http://www.smartkommune.no/rogaland/stavanger/srn.nsf/Attachments/D9A6D5D112D4FE11C125753700355EC5/\\$FILE/Econ-rapport+Rogfast.pdf](http://www.smartkommune.no/rogaland/stavanger/srn.nsf/Attachments/D9A6D5D112D4FE11C125753700355EC5/$FILE/Econ-rapport+Rogfast.pdf)

⁸ Econ – Rogfast

⁹ Econ Pöyry – Hordfast

I Midthordland er det to område, Bjørnefjorden og Bergen. I Bjørnefjorden var det 8 200 arbeidsplassar i 2008, der "industri", "hotell, restaurant, handel og transport", og "anna tenesteyting" (i stor grad helse- og sosialtenester) var dei tre dominerande næringane. For Bergen kommune var det i 2008 i overkant av 155 000 arbeidsplassar, der "anna tenesteyting" og "hotell, restaurant, handel og transport" var dei to dominerande næringsgruppene. "Offentleg og privat tenesteyting" stod for ein stor del av sysselsettinga i regionen. Mykje av industriaktiviteten i Hordaland er knytt til Bergen kommune. Det meste av aktiviteten innanfor olje- og gassutvinning i Hordaland skjer i Bergensområdet. Hordaland fylke har ein stor og effektiv handelsflåte, der mange av båtane høyrer heime i Austevoll. Hordalandsbåtane leverer det meste av fisken utanfor fylket.¹⁰

2.3 Arealbruk

Prosjektområdet er eit kystområde der store parti av landområda er skogkledd med unntak av lågareliggande jordbruksområde. Det er i desse lågareliggande områda at bustadane og næringsbygga i stor grad er lokaliserte. Næringsbygga er lokaliserte i tilknytning til sjøen. Regionen er prega av industriarbeid og kultur for å skape resultat. Det har ein industriell tyngde innan offshore, skip og skipsutstyr, havbruk og prosessindustri. Det er mykje spreidd busetnad, men med konsentrert busetnad i tettstader. Einebustader er dominerande buform i mesteparten av planområdet. Dei tre byane i prosjektområdet, Haugesund, Leirvik og Bergen, ligg alle lokaliserte ved sjøen. Av kommuneplanane ser ein at det er mykje næring, både eksisterande og framtidig, som er lokalisert til og i sjøen.

2.4 Landbruk, natur, kultur og rekreasjon

Landbruksareala vekslar mellom store utmarksområde, dyrka mark og skog. Innmarksareala er gjerne små, men vert kompensert av store beiteareal i lynchheimråda. Fleire stader er det bygder med større samanhengande jordbruksområde, som nord i Fitjar, sør i Fusa, sør i Os, sentralt i Sveio, vest på Bømlo, og sør i Tysvær. Kulturlandskapet er mange stader prega av attgroing, og skogen vandrar inn på ytre kyst. I fjordbygdene er barskog og blandingsskog dominerande, medan vegetasjonen vidare innover i fjordane fleire stader går over i varmekjær edellauvskog.

I Kvinnherad, Kvam og Fusa kommunar ligg naturreservatet Geitaknottane. Her er Noregs, og kan hende verdas, desidert rikaste kjende område for stor salamander. Stor salamander er både i Noreg og i verda elles trua eller sterkt sårbar. Naturreservatet er ca. 14 000 daa stort.¹¹ Dagens veg er ikkje i konflikt med naturreservatet. Det er eit par verneområde som ligg svært nær dagens E39. Dette gjeld Villelia naturreservat (edellauvskog) i Os og Hopsfjellet naturreservat (brannfelt, barskog) i Sveio.¹³ Det er elles mange naturreservat i regionen. Særtrekk er dei mange edellauvskogreservata i midtre og indre del. Regionen er også eit kjerneområde for barlind og kristtorn, med fleire naturreservat for desse. Dei ytre delane har mange sjøfuglreservat og våtmarksområde. Sveio har spesielt mange våtmarksområde som er verna for fuglelivet sin del. Folgefonna nasjonalpark, med Noregs tredje største isbre, ligg i prosjektområdet. Nasjonalparken opna i 2005.

Oselva er eit varig verna vassdrag med eit areal (nedslagsfelt) på 110 km². Vernegrnlaget er blant anna lokaliseringa nær tettbygde strøk. Vassdraget er ein viktig del av eit lågareliggjande landskap som er styrt av geologiske strukturar. Stort naturmangfald knytt til elveløpsform, botanikk og vassfauna. Friluftsliv er viktig bruk. E39 er under planlegging gjennom Endelausmarka i Os, og her er store naturverdiar som det må takast omsyn til.

Ein finn mange nasjonalt og regionalt viktige naturtypar i prosjektområdet, og særleg har kystkommunane eit høgt tal slike verdifulle område. Desse er i hovudsak knytte til eldre/ekstensiv

¹⁰ <http://norsk.reisemagasin.com/hordaland/>

¹¹ <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/asp/faktaark.asp?iid=VV00000650>

landbruksutnytting, og areala er prega av driftsformer som ikkje lenger vert haldne i hevd. Døme på dette er kystlynghei, beitehage og slåtteng. Det er ofte potensial for raudlista artar i desse restområda etter ein eldre driftsform i landbruket. Beitemarksopp er døme på det. I tillegg kjem naturskapte viktige naturtypar som rik edellauskog, strandberg, strandeng, mudderbankar, viktige bekkedrag og bekkekløfter.

Det er få område med gamalskog eller bestandar av storvakse lauvtre (som osp og eik) att i regionen. Dei lommene som er att med slik skog, er svært viktige å ta vare på då det er spesielle artar som krev slike habitat, blant anna fleire lavartar. Av truga og sårbare artar og sårbare fugleartar i regionen kan nemnast hubro, vandrefalk og åkerrikse. Det er mykje hjort i heile regionen. Hjorten er ikkje nokon sårbar art, men vegtiltak må ta omsyn til leveområde og viktige trekk for å unngå påkjørsel så langt det er mogleg.

I tilknytning til sjøen er det mange friluftsområde (i hovudsak opparbeidde badeplassar) som er sikra ved statleg oppkjøp, langtidsavtale eller tilsvarande lokale/kommunale ordningar. Alle kommunane i regionen er organisert i Bergen og Omland Friluftsråd eller Friluftsrådet Vest. Innan området er det også mange fritidsbustader og fine område for rekreasjon. Korsfjorden og andre fjordområde er populære å segle i, og med småbåtar kan ein finne mange fine plassar å legge seg til. Austevoll og Fitjarøyane er også svært populære båtutfartsområde.

Kysten i Hordaland er rik på kulturminne og kulturmiljø. Baroniet i Rosendal, Kvinnherad kommune, er det einaste baroniet i Norge. I dag er det eit levande museum med omvisingar, konsertar, føredrag, overnatting med meir. Hordaland har sterke historiske band til kystsona. Dei første hordalendingane kom truleg sjøvegen og slo seg ned på dei ytre delane av kysten. På øyar og nes elles finst det svært mange spor etter aktivitet i steinalderen. Desse spora er som regel ikkje synlege for folk flest, og landhevinga har gjort at dei ligg eit stykke vekk frå sjøen. Kystlyngheiane ein finn ytst mot havet, og særleg på Fitjar og Austevoll, er synlege spor etter bonden sitt virke. Sjøen har vore den viktigaste ferdslsåra i Hordaland, og med skipstransport fylgjer også kulturminne under vatn. Det vert gjort funn av skipsvrak og båtar, men òg restar av last og utstyr. Skipsfarten har òg etterlate seg restar av den maritime infrastrukturen. I, eller i nærleiken av mange vikar og hamner i fylket, er det mogleg å finne kulturminne som ankerplassar, båtfeste og varperingar, ballastplassar, seglingsmerke med vidare.¹²

Det er truleg slik at dei fleste kulturminna i denne delen av Hordaland og Rogaland er knytte til kysten, og då dei lågareliggjande områda med lausmasseavsetningar. Som ein regel kan ein hevde at dei fleste automatisk freda kulturminna ligg i eit belte 0-30 moh. Dette gjeld alle dei førhistoriske periodane steinalder, bronsealder og jernalder. Ser ein på Tysnes som eit døme, vil busetnaden og kystjordbruket vere knytt til nettopp desse plassane. Ein må likevel sjå til dalføra, slik som Uggdalsdalen, der mykje har same mønster, men steinalderfunna er nesten utelukkande knytt til kysten og høgfjellet. Funna frå bronse og jernalder er meir likt fordelte i landskapet. Det er også slik at dei førhistoriske funna ligg langs ferdslsårar. Finn ein slike spor etter ferdsl, ligg som oftast kulturminna tett inn mot desse. Det er og slik at mange av dei førhistoriske kulturminna ligg i utmark der dei ikkje har vore truga av moderne aktivitet.

Når det gjeld kulturminne frå nyare tid, inneheld dei mest bygningar, men også heile miljø med stor tidsdjupne. Ofte finn ein dei rikaste kulturmiljøa der folk "alltid" har budd. Fleire av desse enkeltobjekta og kulturmiljøa er knytte til kystkulturen som ein har eit spesielt ansvar for i denne delen av landet. Verna naust- og sjøbruksmiljø med tilhøyrande bustadhus er spesielt viktige å ta vare på. Det er her viktig å framheva at heilskapelege kulturmiljø ofte har stor tidsdjupne. Ofte er det umogleg å skilje det historiske frå det førhistoriske.

¹² Strandsonerettleiar for Hordaland

2.5 Samferdsel

Riksvegnettet – eit overordna transportsystem

Riksvegane er hovudpulsårar i det overordna nasjonale vegtransportsystemet. Dei bind saman landsdelar og regionar og knyt Noreg til utlandet. Samstundes har riksvegane viktige regionale og lokale funksjonar. Riksvegnettet er i dag 10 440 km. Det utgjer 19 % av det samla riks- og fylkesvegnettet, og står for om lag 55 % av trafikkarbeidet. Det har ei avgjerande rolle for godstransporten på veg¹³

Om dagens vegnett og vegtrafikk

Strekninga Akdsal-Bergen er ein del av riksvegrute 4, som går frå Stavanger via Bergen og til Ålesund. Riksvegrute 4 bind byane på Vestlandet saman. På denne ruta er det ikkje jernbane. Ein kan reise strekninga med bil/buss kombinert med ferje, ein kan reise med fly, og ein kan reise med båt. Ferjene er eit viktig bindeledd lokalt, mellom tettstader og kommunar. Ferja Halhjem – Sandvikvåg går i trafikk mellom Os og Fitjar, og det er sju andre strekningar som er trafikkerte med ferjer, i tillegg til lokale hurtigbåtar.

Trafikkmengda varierer med ein ÅDT (gjennomsnittleg trafikk i døgnet) frå 2500 (over Bjørnefjorden) til 28 600 (Bergen sentrum), sjå kart under. Trafikken er høgast inn mot dei tette byområda.



Figur 2.3 Trafikk (årsdøgertrafikk – ÅDT) langs E39. 2009-tal.

¹³ NTP, Rutevis utgreiing (utkast. Endeleg rapport kjem 1. april 2011)

Ulykker

Frå Akdsal til kommunegrensa mellom Os og Bergen, er det frå januar 2002 til desember 2010 registrert 417 ulykker. 11 av desse er dødsulykker, og i 45 av ulykkene er skadegrad "alvorleg skadd", 4 er "meget alvorleg skadd" og 357 "lettare skadd". Strekninga er prioritert av Utrykkingspolitiet på grunn av for høg fart, aggressiv køyring og mange ulykker. Denne uønska køyrestilen heng mellom anna saman med stresset med å nå ei ferje, eller å kome langt fram i avkøyringsrekka. Strekninga mellom Arsvågen og Sandvikvåg ferjekai har høg ulukkesrisiko sett i forhold til årdsøgntrafikken. Trafikken til /frå ferjer får ei opphoping i pulsar og varierer sterkt i løpet av ein time. Ferjestrekningar kan vere eit triveleg avbrekk og ein naturleg pause på ein tur. For trafikk mellom Stavanger og Bergen ligg ferjestrekningane i starten og slutten av turen, og behovet for pause er difor mindre. Ferjene skapar auka stress for sjåføren, både med tanke på å rekke ferja, kome med, køkøyring til neste ferje og å "treffe" ein passande avgang. Spesielt for tungtrafikken er dette eit stressmoment. Dersom dei ikkje rekk ferja vil dette skape problem med køyre- /kviletida, noko som igjen vil gje konsekvensar for leveransar, familieliv og køyreplan for neste dag.

Kollektivtrafikk

Innanfor prosjektområdet ligg det tre flyplassar med ruteflygingar (Stord, Haugesund og Bergen). I tillegg ligg Stavanger lufthamn, som er ei viktig lufthamn for Rogaland, like sør for området. Stord har 12 avgangar og tilkomstar til Gardermoen i veka. Haugesund lufthamn har direkteruter til 14 destinasjonar i inn- og utland. Stavanger lufthamn og Bergen lufthamn er større flyplassar med breiare rutetilbod både nasjonalt og internasjonalt. Flytid Sola-Flesland er ca. 35 minutt. Årleg er det om lag 400 000 passasjerar på strekninga Stavanger-Bergen.

Kystbussen trafikkerer den overordna strekninga i planområdet, og transporterte i 2009 meir enn 500 000 passasjerar, det vil seia ca. 1 400 passasjerar dagleg. Innan planområdet er det andre rutebussar som tek seg av lokaltrafikken, i tillegg til flybussen som går ut til Flesland og Sola.

HSD trafikkerer strekninga Bergen-Stavanger med båt. Passasjertalet på strekninga er noko usikkert, men det ligg på ca. 15 000-18 000 i månaden.

Reisetid kollektiv	Båt	Buss	Fly
Bergen – Stavanger	4,5 t	5,5 t	35 min + +
Bergen – Leirvik	2,15 t	2 t	
Leirvik – Stavanger	2,35 t	3 t +	

Tabell 2.3 Kollektivtrafikk

Reisefordeling for bil, båt, buss og fly er vist i tabellen under:

Reisemiddel	Bil	Fly	Buss	Båt	Tog
Stavanger-Bergen ¹⁴	45 %	39 %	12 %	3 %	-
Landet	60 %	25 %	6 %	3 %	5 %

Tabell 2.4 Reisemiddelfordeling

Gang og sykkel

Det fins gang- og sykkelveg på delar av E39. Nasjonal sykkelstrategi legg opp til samanhengande sykkelvegnett gjennom byar og tettstader med ÅDT større enn 5 000. Rutevis plan for riksvegnettet, rute 4A E39 Stavanger-Ålesund, skildrar behov for gang- og sykkelveg på strekninga.

¹⁴ Førebels tal frå den nasjonale reisevaneundersøkinga, med tal for Stavanger-Bergen frå hausten 2010

Det er ei skilta sykkelrute mellom Bergen og Stavanger, som er ein del av Nordsjøruta. Strekninga er på 266 km, der ruta går meir eller mindre langs kysten. Sykkelruta er skilta som Nordsjøruta i Rogaland og Kystrute 1 i Hordaland. Dei fleste strekningane går på veg med lite trafikk, og ein del av ruta går på sykkelveg. Nordsjøruta fylgjer ikkje E39. Det er også ei Nordsjørute for gåande, men denne er ikkje samanhengande i området. Det er lite/inga transportsykling i området.

2.6 Gods

Godstransportutviklinga er nær knytt til den økonomiske utviklinga både regionalt og totalt for landet. Aksdal-Bergen er ein del av transportkorridor 4A, som bind kysten saman og har tilknytning mot utlandet gjennom sjøverts utanlandssamband. Fleire av lufthamnene har internasjonale samband. Strekninga er særst viktig for godstransporten, og då spesielt for transport over lengre avstandar.

Vegtransport

Utviklinga av talet på tunge køyretøy (lengre enn 5,6 m) på strekninga E39 Aksdal-Bergen var prega av vekst t.o.m. 2007 og ei utflating av veksten deretter. Dette gjeld for alle nivå1-tellepunkt (kontinuerleg teljing) langs strekninga, der relevante data er tilgjengeleg.

Når det gjeld fordeling av tunge køyretøy, ser ein at mengda med tunge køyretøy er størst nærast Bergen. Dette gjeld særleg køyretøy med ei lengde under 12,5 m, men også 12,5-16 m lange bilar. Noko som tyder på at lokal distribusjonstrafikk, og trafikk knytt til handverkar- og byggebransjen, aukar desto nærare ein er større tettstader og byar. Talet på køyretøy lengre enn 16 m aukar derimot berre moderat i nærleiken av Bergen og er forholdsvis jamt fordelt over heile korridoren.

Køyre-/kviletid

Sjåførarar på tyngre køyretøy har regulert arbeids- og kviletid (EØS/EU-reglar og arbeidsmiljølova). Dei siste åra er varelagera reduserte, og produksjon er basert på "over natta"-leveringar. Det blir stilt store krav til rask og effektiv transport. Varer skal leverast til avtalt tid, og ofte med korte tidsfristar. I planlegging av transportoppdrag er strekningar med ferjer utfordrande. Ventetid, brot på kviletid (for ombordkjøring) og låg frekvens på avgangar gjev auka stress for sjåførane. Tidsnød og stress kan føre til auka fart og uheldige episodar. Ferjer påverkar tungtransport i stor grad.

Jernbanetransport

Sidan det er ikkje er jernbane i korridoren Aksdal-Bergen (Stavanger-Bergen), må ein gå ut frå at jernbanetransport per i dag ikkje konkurrerer om godsvolum med andre transportmåtar (særleg veg- og sjøtransport). Likevel har jernbaneterminalane i Stavanger (Ganddal) og Bergen relevans med tanke på til/frå-transportar. Fram til 2007 gjekk talet på handterte TEU¹⁵ opp på begge terminalane. I 2007 og 2008 heldt veksten fram i Stavanger, mens den gjekk tilbake i Bergen i 2007. Tilbakegang av talet på handterte TEU i 2009 på begge terminalar er truleg eit resultat av finanskrisa og ein generell tilbakegang av transportert godsvolum.

Sjøtransport

Det er tre hamner med status stamnetthamn som er viktige i korridoren: Stavanger, Haugesund/Karmsund og Bergen. Sjøtransport og vegtransport er ikkje nødvendigvis konkurrerande transportmiddel mellom Stavanger, Haugesund/Karmsund og Bergen, men sjø og vegtransport påverkar kvarandre, særleg med tanke på laste- og lossestader og transport til/frå hamneterminalar.

¹⁵ TEU: "Twenty-foot equivalent unit"; tilsvarer en standard 20 fots container.

Dei siste åra har godsomslag i dei tre hamnedistrikta utvikla seg ulikt. Størst vekst er det i Stavanger, med Risavika som det største terminalområdet. Risavika er dei siste åra utbygd til ein stor og viktig godsterminal. Godsomslag i havnedistriktet til det interkommunale hamnevesen Karmsund viser også vekst dei siste åra, spesielt for 2007 og 2008. Minst vekst dei siste åra er det i Bergen og omland hamnedistrikt, der godsomslag i tonn i dag er lågast samanlikna med dei to andre hamneterminalane.

Overføring av gods mellom veg og sjø blir påverka av nasjonale og internasjonale faktorar som økonomi og politikk. Til dømes fekk finanskrisa store konsekvensar for transportnæringa. Eit fungerande og mindre ressurskrevjande vegsystem er derfor viktig for fordeling av gods.

Lufttransport

Når det gjeld godsvolum i tonn er ikkje lufttransport viktig. Likevel kan lufttransport vere viktig for næringslivet. Dette gjeld spesielt for tidskritiske varer. Gode vegar fram til flyplassane er avgjerande for både transport av personar og gods.

3 Behovsvurdering

3.1 Innleiing

Ei grundig kartlegging og vurdering av *behov* er ein viktig del av KS1-systemet. Behovsanalysen er derfor sentral i KVV. Analysen bygger på ei kartlegging av overordna, nasjonale behov (*normative behov*), ulike prognosar og forventa utviklingstrekk (*etterspørselsrelaterte behov*), ulike interessegruppe sine behov (*interessegruppebaserte behov*) og regionale og lokale myndigheiter sine behov.

I KVV-samanheng ordnar ein behova i hierarkiske nivå: samfunnsnivå og brukarnivå, der brukarane blir grupperte i primære, sekundære og andre interessentar.

Essensen i behovsanalysen er å finne det prosjektutløyande behovet, unikt for dette tiltaket og sterkt nok til å grunnje at det blir utgreidd. For KVV E39 Akdsal – Bergen må det prosjektutløyande behovet vere det behovet som spesifikt gjeld for utvikling av transportsystemet på strekninga og som har eit samfunnsperspektiv.

I tillegg skal behovsanalysen identifisere andre viktige behov på samfunns- og brukarnivå, sett i eit samfunnsperspektiv.

3.2 Nasjonale behov (Normative behov)¹⁶

I St.meld. nr. 16 (2008-2009) Nasjonal transportplan 2010-2019 er det gitt ein målstruktur for betre å få fram kva ein vil oppnå med transportpolitikken og få eit godt grunnlag for avvegingar mellom politiske mål. Dei transportpolitiske måla skal vere førande for transportetatane sitt arbeid. Det overordna målet og hovudmåla er:



Av hovudmåla er det **betre framkomst og reduserte avstandskostnader** som vil vere førande for E39 Akdsal – Bergen, medan **0-visjonen, miljøverknader og universell utforming** er generelle føringar som vil ligge til grunn for utvikling av transportsystemet.

Av flaskehalsar og utfordringar knytte til korridor 4 Stavanger-Bergen-Ålesund-Trondheim, som E39 Akdsal-Bergen er ein del av, er det i NTP nemnt m.a.:

- dårleg og lite samanhengande vegstandard på nokre strekningar (gjeld i hovudsak ikkje strekninga Akdsal-Bergen).

¹⁶ Kjelde: NTP 2010-2019: s. 47-48; s. 186-187; s. 227.

- høge transportkostnader som følgje av tidkrevjande og kostbare fjordkryssingar og mange bomstasjonar.

Det er ikkje peika på dokumenterte behov for auka trafikktryggleik eller behov knytt til trafikken sin verknad på omgivnadene ut over det som generelt gjeld for riksvegnettet.

Dei mest relevante behova utleidde frå omtalen av flaskehalser og utfordringar og målstrukturen i NTP og spesifikt knytte til E39 Akdsal – Bergen, er:

- Behov for å redusere reisetider:
 - mellom bu- og arbeidsmarknadsregionane Haugalandet, Sunnhordland og Midthordland (regionalt nivå)
 - mellom Stavanger- og Bergensområdet (nasjonalt nivå)
- Behov for å redusere avstandskostnadene mellom dei same regionane.

Oppdragsbrev frå departementet

I oppdragsbrevet frå departementet er det understreka at ein i KVVU-ane generelt må ta med konsept som vektlegg kollektivtransport der dette er aktuelt. Det kan tolkast som at det generelt er:

- Behov for god infrastruktur for kollektivtransporten med tilhøyrande godt kollektivtilbod.

3.3 Etterspurnadsrelaterte behov

Dette er behov som spesifikt vil gjelde for korridoren Akdsal – Bergen som følgje av forventa utvikling i etterspurnaden etter transport. Tunge endringar i samfunnsstrukturen vil vere vanskeleg å påverke, og må langt på veg leggast inn som føresetnader for areal- og transportplanlegginga. Andre trendar kan det vere muleg og ønskeleg å endre.

På strekninga mellom Bergen og Stavanger går ca 40 % av persontrafikken i dag med fly. Avstanden mellom dei to byane er knappe 200 km. Både i internasjonal og nasjonal samanheng er difor denne reisefordelinga spesiell, og vi kan anta ei overføring til vegnettet (buss og bil) med nedkorta reisetid. Det vil vere i samsvar med målet om å redusere klimagassutsleppa.

3.3.1 Behov knytt til kapasitet i transportsystemet

Forventa sterk befolkningsauke (om lag 20-40 % frå 2010 til 2040 i prosjektområdet) levekårsutvikling og strukturendringar i næringslivet er dei viktigaste trendane som kan påverke etterspurnaden etter transport i området. Ein tilsvarande auke av trafikkmengdene utløyser ikkje behov for strukturelle endringar av vegnettet.

På ferja mellom Sandvikvåg og Halhjem var det i 2009 gjennomsnittleg 2 366 køyretøy i døgnet (ÅDT), tilsvarande 863 590 køyretøy i året. Av desse var det 2 657 køyretøy, 0,3 %, som ikkje kom med første ferja på grunn av kapasiteten. Med ein trafikkauke på sambandet lik den som er lagt til grunn i NTP 2010-2019, vil ÅDT vere 3 400 i 2040. Det gjev eit trafikkvolum på 340 køyretøy i maksimaltimen, tilsvarande rundt 400 personbileiningar (avhengig av fordeling mellom lette og tunge køyretøy), medan kapasiteten på ferjesambandet er 800 personbileiningar (400 i kvar retning). Med eit slikt trafikkvolum, vil ein då framleis ikkje ha store kapasitetsproblem, og gjenstående køyretøy vil neppe overstiga 2 %, som er kravet til riksvegferjesamband. Dette er gjennomsnittstal, og vi veit at vi får høg oversitting knytt til helgetrafikk, høgtider og ferieavvikling. Men vurdert ut frå det nasjonale kravet, er det ikkje behov for auka kapasitet i sambandet.

På ferjesambandet kan det tidvis vere kapasitetsproblem knytt til tunge køyretøy som fraktar farleg gods. Dette er eit allment problem i ferjesamband som skuldast regelverk meir enn kapasitet i transportsystemet.

På den andre sida veit vi at eit ferjesamband i seg sjølv ikkje syner det reelle transportbehovet på den aktuelle strekninga. Når eit ferjesamband blir erstatta av eit fast samband, syner all erfaring at trafikkmengda aukar monaleg, sjølv om det må betalast bompengar på vegen. Avsnittet i situasjonskildringa om pendling gjev ein indikasjon på nettopp dette, og syner at arbeidsreiser mellom Stord og Haugesund er større enn både mellom Haugesund og Stavanger og mellom Stord og Bergen, sjølv om køyrelengdene på dei nemnde strekningane er nokolunde like.

Behov for betre trafikktryggleik

E39 mellom Akdsal og Bergen er ikkje blant dei mest ulykkesutsette riksvegstrekingane. Eit unntak er strekninga forbi Leirvik, der det er mange møteulykker og eit stort behov for tiltak for reduksjon av ulykker. Sett i lys av 0-visjonen er behovet for auka trafikktryggleik alltid til stades ved utvikling av vegnettet. Så også for E39 Akdsal–Bergen.

3.3.2 Behov knytt til framkomst

Dersom betre framkomst tyder at transportsystemet er ope heile tida, er det eit klart behov for betre framkomst i den delen av korridoren der trafikken går på ferje, konkret med ferjesambandet Sandvikvåg-Halhjem. I utgangspunktet skal ferjestrekninga ha avgangar kvar halvtime. På morgonen og om kvelden er frekvensen lågare, og om natta er det tre avgangar (mellom 24.00 og 06.00). Ferjeavgangane merka C i rutetabellen vert svært ofte sløyfa, noko som har resultert i at det på morgonen eksempelvis ikkje går ferje mellom 07.45 og 09.00 frå Halhjem i lange periodar. Midt på dagen reknar vi at gjennomsnittleg køyrefart er 38 km/t mellom Akdsal og Bergen. Reell køyrefart på vegen, gjennomsnittleg ventetid på ferja og sjølvferjetida er då lagt til grunn.

Då det er avgrensa høve til forbikøyring på det meste av strekninga, gjer mengda av tunge køyretøy at framkomsten for andre køyretøy til tider blir redusert, og at det oppstår mange farlege trafikk-situasjonar i samband med forbikøyringar.

Av etterspurnadsrelaterte behov er det såleis prioritert:

1. behov for betre framkomst
2. behov for auka trafikktryggleik
3. behov for å redusere flytrafikken mellom Stavanger og Bergen

3.4 Interessegruppebaserte behov

Aktiv medverknad med innspel frå interessentgrupper, transportbrukarar og politikarar på regionalt og lokalt nivå har vore ein viktig del av behovsanalysen. Gjennom verkstad og seinare samlingar har det kome direkte innspel til kva ein lokalt meiner er dei spesifikke behova for E39 Akdsal – Bergen. Saman med det øvrige grunnlaget er dette behov som er vurderte, dregne saman og sorterte.

Dei einskilde interessegrupper og deira behov

ID	INTERESSENTGRUPPE	BEHOV KNYTTE TIL TRANSPORTSYSTEMET
	Primære interessentar	Dei største og viktigaste brukargruppene av E39 Aksdal – Bergen og som dagleg er mest avhengig av eit vel fungerande transportsystem.
	Eksportretta næringsverksemdar <i>Gruppa består av verksemdar innan maritim og marin sektor, til dømes Aker Solutions Stord og fiskeoppdrettsverksemdar.</i>	<p>I prosjektområdet er det i større grad enn elles i landet verksemdar som driv eksportretta produksjon. Dei tre fylka Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane står for 27 %¹⁷ av landets eksport (utanom olje- og gassverksemd), medan 21 % av landets befolkning bur i det same området. Medan den maritime industrien i stor grad er avhengig av at innsatsfaktorar blir leverte når dei skal nyttast leverer dei marine verksemdene ferskvarer som må bringast til marknaden snarast muleg etter at den er ferdig produsert.</p> <p>Denne gruppa sine behov er særleg knytt til redusert reisetid (reduserte avstandskostnader). I tillegg er det å ha eit påliteleg transportsystem (å kunne planlegga transporten med låg risiko for uønska hendingar) eit sentralt behov.</p>
	Faste lokale og regionale reisande ("individuelle storbrukarar") <i>Gruppa består av arbeidstakarar og skuleungdom/studentar og andre som nyttar transportsystemet for å kunne kome seg til og frå sitt daglege virke.</i>	<p>I planområdet er det ofte stor avstand mellom bustad og skule /arbeidsplass. Det heng saman med ein desentralisert busetnadsstruktur og ein sentralisert skule- og arbeidsplassstruktur, ein struktur som har oppstått som følgje av historiske og strukturelle grunnar: næringsgrunnlaget var jord og sjø, medan det nå er heilt andre som dominerar.</p> <p>Denne gruppa sine behov er særleg knytt til eit påliteleg transportsystem og til eit velfungerande kollektivsystem. Kortare reisetid gjev større valfridom i høve til arbeid og skule.</p>
	Faste brukarar (Transportørar) <i>Gruppa består av lokale, regionale og nasjonale transportørar og samlastarar som brukar transportsystemet jamleg. Kollektivselskapa er ein del av denne gruppa.</i>	Denne gruppa er "storbrukarar" av transportsystemet. Deira behov er i første rekkje knytt til framkomst og eit transportsystem å lita på. I tillegg kjem at vegen er ein arbeidsplass for sjåførane og at det er behov for eit transportsystem som tek omsyn til behovet for best muleg utnytting av køyretida mellom dei pålagde kviletidene, noko som ofte ikkje er tilfelle på strekningar der det er ferjesamband. Kvaliteten på sjølve vegen (breidde, kurvatur, dekke) verkar inn på arbeidsmiljøet til sjåføren. Transportørar av farleg gods kan risikere å ikkje få bli med ferja pga. eit strengt regelverk som kapteinane på ferjene kan praktisere ulikt.
	Lokale og regionale tenesteytarar <i>Gruppa består av offentlege og private tenesteytarar som er avhengige av eit vel fungerande transportsystem for å kunne yte de aktuelle tenester.</i>	<p>"Ambulerande" tenester, som til dømes heimehjelp og renovasjon, blir dyrare og mindre effektive dersom unødvendig tid blir nytta på transport som følgje av at transportsystemet ikkje fungerer tilfredsstillande.</p> <p>Framkomst og effektivitet er viktige behov for servicebedrifter. Den besøksintensive delen av næringslivet har behov for godt tilgjenge.</p> <p>Det same gjeld for handverkarar som reiser mykje mellom kundar og mellom kundar og basen. Igjen er stikkorda tid, påliteleg veg og framkomst.</p>
	Turist- og reiselivsnærings <i>Gruppa består av hotell, serveringsstader, kommersielle turistattraksjonar m.v.</i>	<p>Prosjektområdet er ein sentral innfallspurt til Noregs største turistattraksjon: dei norske fjordar og fjell. Turisme og reiseliv er derfor ein viktig næringsveg i området.</p> <p>Denne gruppa sine behov er særleg knytt til eit påliteleg transportsystem.</p>
	Sekundære interessentar	Grupper som er meir indirekte påverka, eller som meir sporadisk vil kunne ha nytte/ulempe av tiltak som blir gjennomført. Organisasjonar som

¹⁷ TØI-rapport 1013/2009: Produksjons- og konsumstruktur – trender og utviklingstrekk.

ID	INTERESSENTGRUPPE	BEHOV KNYTTE TIL TRANSPORTSYSTEMET
		representerar ulike brukargrupper og/eller interessegrupper som tek i vare ulike medlemsbehov inngår og i denne gruppa.
	Lokale og regionale reisande ("individuelle brukarar") <i>Gruppa består av dei einskilde innbyggjarane sine behov knytt til handel, tenesteyting og rekreasjon /ferie /fritid.</i>	Det er til dels spreidd busetnad i planområdet. Mange av innbyggjarane er difor avhengige av ein fungerande infrastruktur for å ha ein god kvardag. Dette gjeld konkret å kome seg til /frå butikken, offentlege kontor og anna tenesteyting, samt å kunne ha ei aktiv fritid. Deira behov er i første rekkje knytt til framkomst og påliteleg veg.
	Miljø-, natur-, kultur- og jordvernorganisasjoner m.v. <i>Fortidsminneforeningen, Norges bondelag, Miljøvernforbundet, Natur og ungdom, Naturvernforbundet, Norges handicapforbund, Syklistenes landsforening, Norges Automobilforbund mfl.</i>	Gruppa omfattar ulike brukar- og interesseorganisasjonar. Desse har både samanfallende og divergerande behov. Felles for dei er at dei tek vare på medlemmene sine interesser knytte til transport og transportsystemet. Behova knytt til dei einskilde organisasjonane går som oftast fram av deira formålsparagrafar.
	Næringslivsorganisasjonar <i>NHO, LO, Logistikkforeningen, Transportbrukernes landsforbund, Norges lastebileierforbund, Næringsalliansen i Hordaland mfl.</i>	Gruppa omfattar ulike brukar- og interesseorganisasjonar. Desse har både samanfallende og divergerande behov. Felles for dei er at dei tek vare på medlemmane sine interesser knytte til transport og transportsystemet.
	Beredskapssetatane <i>Brannvesen, politi, ambulanse.</i>	Dette er ei gruppe som store delar av tida ikkje har behov for transport, men når behovet først er der, går dette framom alle andre interessentgrupper sine behov. Desse etatane har et særskilt behov for kortast muleg utrykkingstid døgnet rundt og eit sikkert transportnett med færre ulukker.
Andre interessentar		
	Busette langs eksisterande veg <i>Tettstadar og randbusetnad langs eksisterande veg</i>	Gruppa har ulemper knytt til nærføring av vegen. Spesielt gjeld dette støy, vegen som barriere og trafikkikkerheit. Samtidig har denne gruppa behov for gode tilknytingspunkt til E39 utan å måtte køyre lange omvegar.

Blant interessentane er det særleg behov for eit transportsystem som

- gjev kortare reisetider
- er til å lite på

3.5 Regionale og lokale myndigheiter sine behov

Fylkesplan for Rogaland

Hovudmål innanfor tema kommunikasjon og som er relevante for E39 Akdsdal – Hordaland grense: intensivere og vidareutvikle sikrings- og tryggleiksnivået, utvikle høgverdige stamvegar gjennom fylket

og hovudsambanda til desse, unngå konfliktar mellom natur- og kulturmiljø og friluftsområde og transportanlegg, og redusere utslepp til luft (NO_x og CO₂) og støyplaga frå transportsektoren vesentleg.

Fylkesdelplan (FDP) for samferdsel i Rogaland

Utvikling av m.a. E39 Kyststamvegen er ein uttrykt hovudstrategi i planen. Betre tryggleik og redusert miljøbelastning er og sentrale strategiar.

Fylkesdelplan for areal og transport på Haugalandet

Understrekar E39 som nasjonal/regional hovudåre. FDP-en er grunnlag for "Haugalandspakken", der behov for utbetringar på E39 over Haugalandet er vist.

Fylkesplan for Hordaland

Det er gitt tre hovudmål for transportpolitikken: den skal medverke til regional utvikling, til at miljøpolitiske målsettingar blir oppnådde og risiko for ulykker i transportsystemet skal reduserast.

Fylkesdelplan for Sunnhordland og Samferdselsplan for Sunnhordland:

Planane har mål og strategiar knytt opp mot behov for regional utvikling. Det blir peika på behovet for å knyte Sunnhordland tettare til Bergen som fylkeshovudstad og til dei to vestlandsbyane Haugesund og Stavanger.

FDP Kyststamvegen Stord – Halhjem (1999):

Bru over Langenuen mellom Jektevik og Hodnanes og nytt ferjeleie i Våge-området skal avløysa ferjesambandet Sandvikvåg-Halhjem. Vidare skal det etablerast eit indre ferjefritt alternativ mellom Stord og Bergen. I seinare kommunedelplan for veg over Tysnes vart veg på vestsida av Tysnes godkjend.

Kommunane i prosjektområdet

Kommunane har i første rekkje behov knytt til det å sikre innbyggjarane og næringslivet gode levevilkår, gjere kommunane til attraktive bu- og arbeidsstader og tilby eit miljøvenleg, sikkert og effektivt transportsystem.

Vestlandsrådet

Rådet har utvikling og utbetring av E39 Kyststamvegen som ein sentral strategi i Transportplan for Vestlandet. Rådet ser på dette som ein strategi som skal redusere barrierane og avstandsurempene for nord-sør-transporten på Vestlandet og sikre betre utnytting av nærings- og verdiskapingspotensialet som ligg her.

Kort oppsummert er dei lokale- og regionale myndigheiter sine behov knytt til vegsystem som underbygger regional utvikling med større bu- og arbeidsområde. Vegen skal vere funksjonell for lokalmiljøa, samtidig som den skal vere tenleg for nord-sør trafikken på Vestlandet.

3.6 Behovsvurdering – prosjektutløysande behov

Eit gjennomgåande trekk i behovsanalysen er at behovet for regional utvikling ligg i botnen av dei fleste uttrykte behova. Eit vel fungerande transportsystem kan ikkje aleine syte for slik utvikling, men slik utvikling kan heller ikkje finne stad utan at transportsystemet er velfungerande. Spørsmålet blir då på kva måte transportsystemet mellom Aksdal og Bergen best kan utviklast på for å kunne bli eit tenleg reiskap for å kunne skape den ønska utviklinga i området? Med andre ord: Kva behov er det viktigaste å innfri, og kva andre behov er viktige i ein slik samanheng?

Av dei behova som har framkome, er det behova for redusert reisetid og reduserte avstandskostnadar mellom bu- og arbeidsmarknadsregionane som trer fram som dei viktigaste behova. Avstandskostnader er definerte som summen av reisetid, k yret ykostnader, ferjekostnader m.v. (men ikkje bompengar d  det er ei førebels utgift). Slik sett trer behovet for redusert reisetid og reduserte avstandskostnader fram som det prosjektutløysande behovet.

Særleg gjeld dette for avstandskostnaden mellom Sunnhordland og Midthordland, men og for reiser mellom Sunnhordland og Haugalandet er reduserte avstandskostnader viktig. I tillegg vil reduserte avstandskostnader mellom Haugalandet, Sunnhordland og Midthordland og føre til reduserte avstandskostnader mellom dei store byområda i Stavanger og Bergen og kome det generelle normative behovet for å redusere klimagassutslepp (NTP-mål nr. 3) frå transportsektoren (ved å redusera flytrafikken mellom dei to byane) i møte.

Det prosjektutløysande behovet blir d :

Behov for redusert reisetid

- mellom bu- og arbeidsmarknadsregionane
- mellom Stavanger- og Bergensområdet

Behov av same karakter, som og kan karakteriserast som viktige når det gjeld regional utvikling, er:

- behov for god infrastruktur for kollektivtransporten
- behov for betre framkomst
- behov for auka trafikktryggleik
- behov for eit p litemleg transportsystem

4 Mål

Kapitlet inneheld mål for verknader av prosjektet på to nivå: samfunnsmål og effektmål. Samfunnsmålet er knytt til prosjektet sin verknad på samfunnet medan effektmåla skal syne den konkrete verknaden som prosjektet vil ha for brukarane.

4.1 Samfunnsmål

Samfunnsmålet er formulert ut frå kva for ei samfunnsutvikling transportsystemet skal bygge opp under. Med utgangspunkt i behovsanalysen kan ein seie at transportsystemet i korridoren Akdsdal – Bergen må bygge opp under ei samfunnsutvikling der dei tre definerte regionane i prosjektet sine influensområde blir best muleg integrerte som felles bu- og arbeidsmarknadsregionar.

Som nemnt, er strekninga Akdsdal-Bergen eit ledd i den regionale transportkorridoren Stavanger-Bergen og den nasjonale transportkorridoren Stavanger-Bergen-Ålesund-Trondheim. Nasjonale, regionale og lokale myndigheiter sine behov peiker alle i retning av at transportsystemet må leggje til rette for regional utvikling.

Ut frå dette er det gitt *samfunnsmål*:

Haugalandet og Sunnhordland skal i 2040 vere tidsmessig knytt nærare saman med Midthordland. Stavanger- og Bergensområdet skal i 2040 vere tidsmessig knytt nærare saman.

Dette samfunn måler vi gjennom kva reisetid vi oppnår i dei ulike konseptane. 2040 er brukt som standard samanlikningsår i konseptvalutgreiingane som vert utarbeidde no.

4.2 Effektmål

Kva konkrete verknader bør tiltaka ha for brukarane, hovudsakleg dei primære interessentane – kva må suksesskriteria vere?

Reduserte avstandskostnader mellom regionane og mellom Stavanger- og Bergensområdet:

- Avstandskostnadene mellom Stord (Valvatnavågen) og Bergen (Rådal/Nesttun) skal reduserast med 40 % for lette køyretøy.
- Avstandskostnadene mellom Akdsdal og Bergen sentrum (Rådal/Nesttun) skal reduserast med 40 % for tunge køyretøy.

Avstandskostnadar er då definert som summen av reisetid, køyrekostnadar, ferjekostnadar mv. (men ikkje bompengar, då det er ei førebels utgift).

Strekninga Stavanger-Bergen er i fleire samanhengar samanlikna med strekninga Oslo - Lillehammer. Med dei effektmåla vi har sett her blir differansen i avstandskostnader mellom dei to strekningane liten. Vi føreset då at Rogfast er bygt.

Utvikling av transportsystemet aleine gjev ingen garanti for regional utvikling, men eit godt og vel fungerande transportsystem er som oftast ein føresetnad for slik utvikling. Dess fleire som kan nå arbeidsplassar, skule, regionale sentra, dess meir sannsynleg er det at regional utvikling kan finne stad. I kva grad konseptane kan bidra med slik utvikling i prosjektområdet kan vi til dømes måle gjennom tal

personar som vil ha 45 min reisetid (med bil) til/frå dei to regionale sentra i Midthordland og Sunnhordland, Osøyro og Leirvik, i før- og ettersituasjonen. For sentra på Haugalandet vil det knapt vere målbare endringar for ein slik indikator, då ingen konsept vil gje store endringar i reisetida mellom Akrdal og Leirvik.

Konsepta skal leggje til rette for utvikling av bu- og arbeidsmarknadsregionar.

5 Overordna krav

Då effektmåla er konkrete og skal nyttast som samanlikningskriteria er det ikkje gitt nokon krav avleia av behov og mål. Det er gitt nokre generelle krav til konsept og vidare planlegging. Det er ikkje gitt nokon absolutte krav.

5.1 Krav avleia av behov og mål, sideeffektar

I kap. 4 har vi definert mål. Måla er konkrete og målbare, og i kap. 7 vurderer vi i kva grad dei ulike konsept oppfyller måla. Vi har valt å ikkje gått vidare med utdjuping av krav avleia frå behov og mål.

I tillegg til effektmål er det viktige sideeffektar som det er viktig å oppfylle. Som vi skriv i Kap 3.2, er *0-visjonen*, *miljøverknader* og *universell utforming* generelle føringar som vil liggje til grunn for utvikling av transportsystemet. Gjennom utforming av dei ulike konsept må vi konkret legge vekt på å:

- redusere talet på drepne og hardt skadde i forhold til dagens situasjon, sjølv om trafikkmengda aukar vesentleg
- redusere utsleppa av CO2 til atmosfæren

5.2 Tekniske og funksjonelle krav

Vegnormalane gjer føringar for val av vegstandard ut frå vegens funksjon, trafikkmengde og omgjevnader. Til grunn for vegnormalane ligg mål om trafikktryggleik og framkomst. Prinsippa om universell utforming skal leggest til grunn i alle gjennomføringstiltak.

5.3 Økonomiske, tidsmessige og andre krav

Det er ein føresetnad at vegen kan byggast ut i realistiske etappar. Utbygginga bør kunne skje utan at det oppstår nye, vesentlege standardsprang på strekninga.

5.4 Miljømessige og estetiske krav

Ein skal unngå inngrep i viktige naturområde og ivareta viktige økologiske funksjonar. Vidare skal ein avgrense inngrep i viktige kulturminne, kulturmiljø, kulturlandskap og dyrka jord. Desse verdiane skal følgjast opp gjennom dei vidare planprosessane etter plan- og bygningslova som vil følgje i etterkant av KS1-prosessen. Ein skal også bidra til at transportsektoren reduserer klimagassutsleppa. Forvaltninga av anna lovverk, som til dømes kulturminnelova og forureiningslova, vil og syte for at desse verdiane blir tekne omsyn til.

5.5 Krav frå andre myndigheiter

Krav eller pålegg frå andre myndigheiter, som til dømes krav til seglingshøgder frå Kystverket, spesifikke miljøkrav frå Fylkesmennene og liknande, vil og bli tekne omsyn til i dei vidare planprosessane etter plan- og bygningslova, som vil følgje i etterkant av KS1-prosessen.

Konklusjonen frå ein eventuell ROS-analyse (Risiko- og sårbarheitsanalyse) kan resultere i krav til utforming av transportsystemet.

6 Konsept

I utforminga av konsept skal ein ta utgangspunkt i firetrinnsmetodikken:

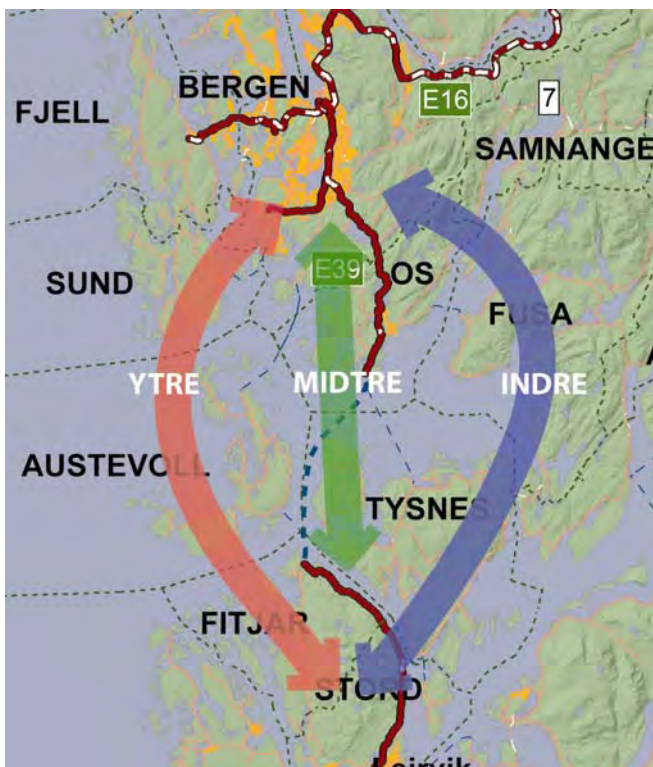
1. Tiltak som påverkar transporttetterspørrel og val av transportmiddel
2. Tiltak som gir meir effektiv utnytting av eksisterande infrastruktur
3. Forbetringar av eksisterande infrastruktur
4. Nyinvesteringar og større ombyggingar av infrastruktur

Første trinn er uaktuelt for denne KVVU'en, då det er eit undertrykt transportbehov på strekninga i dag. Trinn to og tre inngår i det vi har kalla Konsept 2: Forbetra ferjetilbod Sandvikvåg – Halhjem. Konsept 3, 4 og 5 høyrer alle inn under trinn fire i metodikken.

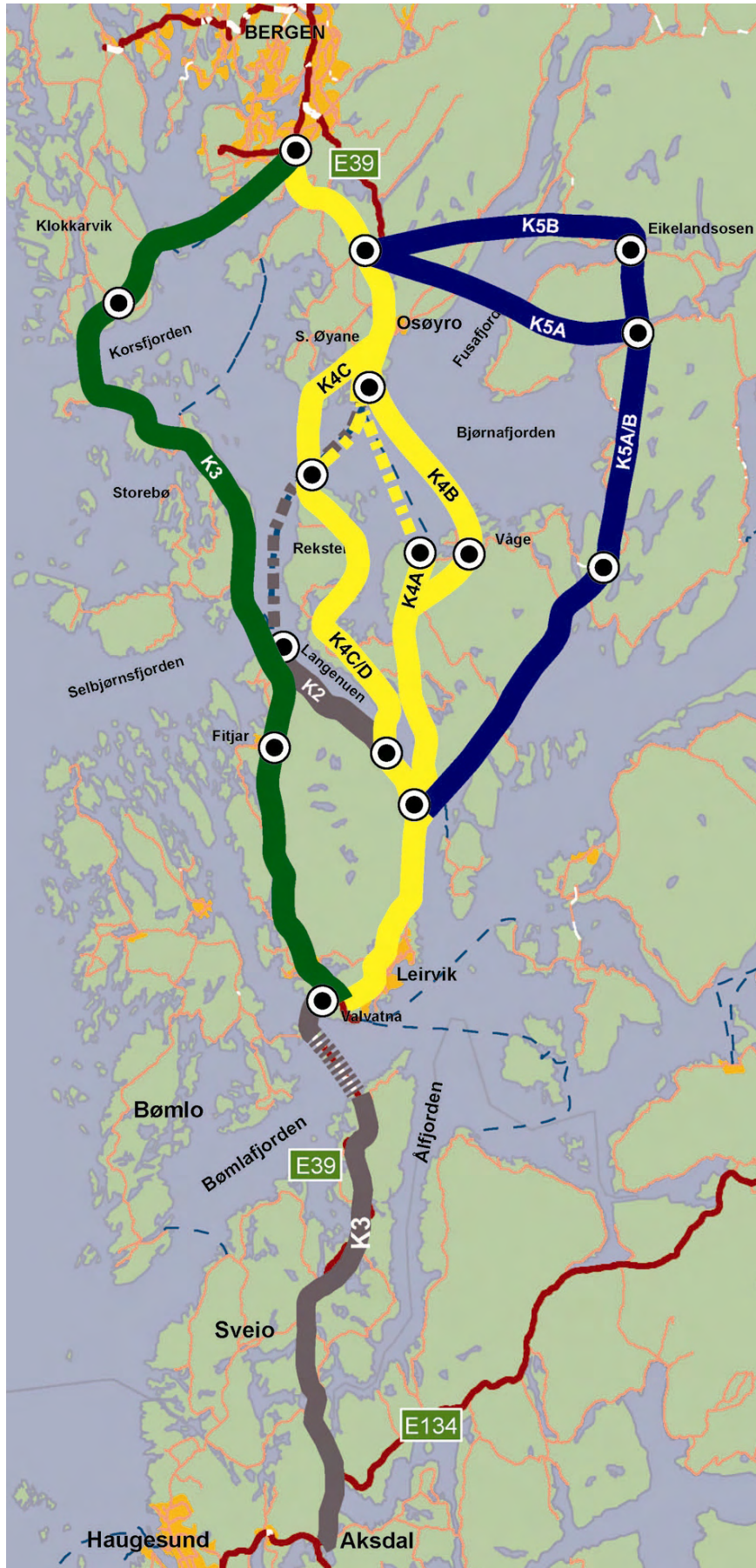
Dei løysingane vi har sett på, er eit utval av mulege løysingar. Det er eit omfattande arbeid å sjå på alle tenkelege kryssingspunkt og vurdere tekniske løysingar. Vi har konsentrert oss om å finne gode eksempel som vi kan rekne på og samanlikne, for om mulege finne fram til eit overordna konsept som ein kan gå vidare med. I ein eventuell neste planfase vil det vere aktuelt å vurdere variantar av (alternativ) innanfor det valde konseptet.

6.1 Mulege løysingar

Med utgangspunkt i målet om redusert reisetid, er hovudutfordringa først og fremst dagens ferjesamband mellom Sandvikvåg og Halhjem. For fjordkryssing er det to hovudkonsept: 1) med ferje (fleksibel kryssing) og 2) Fast kryssing (bru eller tunnel). Vi har vurdert tre korridorar: Ytre korridor med fast kryssing, midtre korridor med både ferjesamband og fast samband og indre korridor med fast samband. I det etterfølgjande er desse korridorane omtalte som konsept; - Konsept 3 er ytre, Konsept 4 er midtre og Konsept 5 er indre korridor.



Figur 6.1 Hovudkonsept



6.2 Konsept som inngår i alternativsanalysen

Alle konseptta går frå Akdsal i sør til ei påkopling på framtidig ny veg mellom Sveгатjønn og Rådal i nord. Sjølv om byggestarten på Sveгатjønn – Rådal er usikker, føreset vi at dette prosjektet ligg "fast", og at ei påkoplingsløyising må vurderast i neste planfase. Kostnader til dette er ikkje med i denne utgreiinga. I høve til berekning av reiselengder og tidsbruk har vi brukt Rådal /Nesttun som fastpunkt i nord. Konseptvalutgreiing for Bergensområdet konkluderer med at det er ein svært liten del av E39-trafikken som skal vidare nordover forbi Bergen. Det vil difor vere tenleg å ha E39 så nær inn til Bergen by som muleg, utan at den nødvendigvis treng å gå gjennom Bergen sentrum. Ein eventuell Ringveg øst vil i så fall vere eit nyttig og godt alternativ for E39-trafikken som skal vidare nordover på E39 eller austover på E16.

Konsept 1 er dagens veg, det vil seie 0-alternativet. Konsept 2 er opprusting av dagens veg, inkludert betra frekvens på ferjestrekninga Sandvikvåg – Halhjem. Konsept 3, 4 og 5, som tilsvarer ei ytre, midtre og indre løyising frå Stord til Bergen, er alle opprustingar og nybygging av veg til fullgod standard i samsvar med vegnormalane. Det vil seie to-, tre- og firefelts vegløyisingar med midtrekkvek. Vi skal ha så få kryss som muleg, og fartsgrensa skal i utgangspunktet vere 80-90 km/time. Dette inneber utbetring av lokalvegnettet nokre stader. Konsept 3, 4 og 5 er samanfallande frå Akdsal til Stord (Valvatnavågen).

KONSEPT 1: 0-alternativet. Dette er dagens veg (E39) med dei tiltaka som har vore handsama i Stortinget. Mindre utbetringar mellom Jektevik og Sandvikvåg på Stord ligg inne med 50 mill. kr i statlege midlar i budsjettet for 2011, og i tillegg er det 20 mill. kr disponible bompengar. I Handlingsprogrammet (2010-2013) er det sett av til saman 160 mill. kr (2010-kr).



Figur 6.2 Konsept 1, eksisterande veg Akdsal -Stord og Stord-Bergen med lengde, køyretid og kostnad

KONSEPT 2: Dette konseptet tek utgangspunkt i eksisterande trasé for E39 over Stord med ferje mellom Sandvikvåg og Halhjem. Vi har lagt til grunn eit utvida ferjetilbod med 20 minuttars avgangar på dagtid og eit noko redusert tilbod seint på kvelden og natta. Vi har lagt inn utbetringstiltak på heile strekninga mellom Akdsal og Os. I desse tiltaka er det fokus på trafikktryggleik og tilrettelegging for sykkel og gange. Eksisterande veg blir utvida frå 7,5 m til 12,5 m med midtrekkverk, og nokre kryss blir ombygde. Enklare tiltak for kollektivtrafikken (buss) inngår også. Til saman har vi lagt inn 3.0 mrd. Kr, der 1.2 mrd. kr ligg på strekninga Akdsal – Stord og 1.8 mrd. kr på strekninga Stord – Bergen.



Figur 6.3 Konsept 2, tiltak på eksisterande E39 + 20 minuttars frekvens på ferjene

KONSEPT 3: Dette er eit ytre konsept som går på vestsida av Stord og vidare over Austevoll. Frå Akdsal til Stord har vi lagt inn utbetring til 2- og 3-felts veg med midtdelar. På vestsida av Stord må det byggast heilt ny veg, og like eins over Austevoll må det byggast nye vegar og bruer. Frå Stord til Austevoll kryssar vi under Selbjørnsfjorden i tunnel, mens vi tenkjer oss hengebru over Korsfjorden mellom Austevoll og Sund (Sotra). Vidare må det byggast bruer over øyane Lerøy og Bjelkarøy, ny veg forbi Hjellestad og påkopling sør for nytt Rådalskryss.

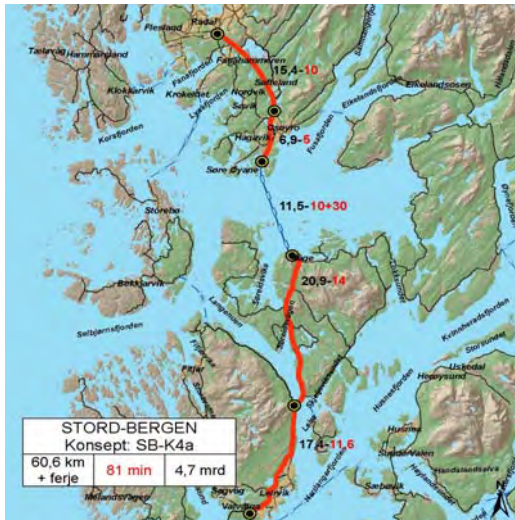


Figur 6.4 Konsept 3, ytre konsept over Austevoll

KONSEPT 4A følgjer ei midtre linje over Tysnes/Reksteren. Første del til Stord frå Akسدal er samanfallande med konsept 3. Frå Stord har vi lagt inn bru over Langenuen til Tysnes og ferje frå Andlavågen til Halhjem med frekvens kvart 15. minutt (trase som vedteken kommunedelplan).

KONSEPT 4C: Her er det føreslege bru over Langenuen lenger nord, veg/tunnel over Reksteren og flytebru over Bjørnefjorden. Det er muleg å ha ferje frå Reksteren til Os som eit første byggetrinn.

Ferje og fast samband er to prinsipielt ulike konsept. Ved vidare planlegging kan ein vurdere alternativ innanfor konseptane med lokalisering av ferje og bru i eit første og andre byggetrinn for både 4A og 4C.



Figur 6.5 Konsept 4, midtre konsept

KONSEPT 5: Dette konseptet er ein indre trase gjennom Fusa. Første del frå Akسدal til Stord er samanfallande med konsept 3. Vidare frå Stord er det skissert bru over Langenuen, og veg/ tunnel på austsida av Tysnes til Stussvik og Sundvoll. To variantar er vurderte:

5A: Vidare via Sævereid og bru over Fusafjorden, påkopling i Os (kommune).

5B: Vidare via Eikelandsosen og over Bogsøy til Os. Det vil seie kryssing av Ådlandsfjorden og Samnangerfjorden.



Figur 6.6 Konsept 5, indre konsept

Konsept	K1	K2	K3	K4A	K4C	K5A	K5B
Lengde (m)	102,8 + ferje	102,5 + ferje	124,2	104,7 + ferje	121,2	135,3	144,5
Tid (min)	149	140	84	111	81	91	97
Kostnad (mill. kr)	200	3 000	20 300	8 000	19 300	17 300	12 300

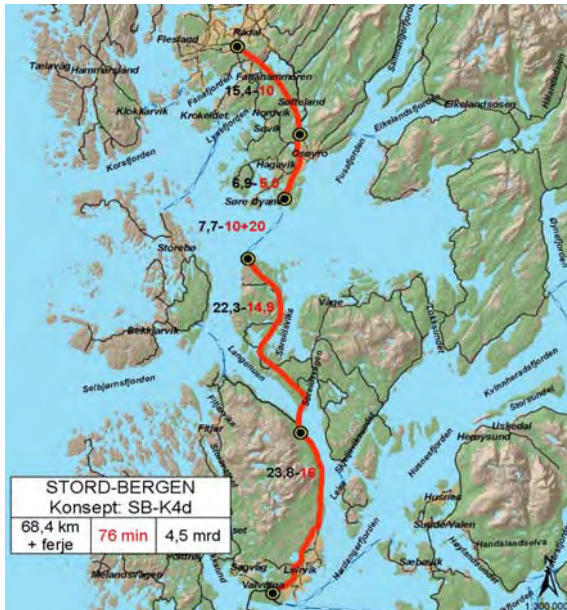


Figur 6.7 Eksempel på flytebru (ill.: Kurt Watne)

6.3 Ikkje berekna variantar av konsept

KONSEPT 3: Det er muleg å gå frå Huftarøy med bru inn mot Os i staden for bru til Sund (Sotra). Ei slik bru vil vere ca 3,4 km lang, og kostnaden vil bli om lag den same som for alternativet via Sund. Ei eventuell bru må ha ei høgde som tek omsyn til hovudleia for skipstrafikken. Denne varianten vil vere positiv i høve til det sårbare landskapet i Austevoll og vidare nordover. Den vil gje noko mindre trafikantnytte sidan den då ikkje utløyser det folkerike området på Sotra.

KONSEPT 4D: Ferje frå Reksteren kan vere eit alternativ i eit midtre konsept, som midlertidig eller permanent løysing. Alternativet er likt med 4C, bortsett frå at flytebrua er erstatta med ei 20 minutt lang ferjestrekning. Kostnadene og dei trafikkale verknadene er omtrent dei same for 4D som for 4A. 4A og 4D er såleis variantar /alternativ innanfor same konsept. Begge alternativa kan vere første byggesteg i ferjefrie løysingar. Tilsvarande kan ein tenke seg ei bruløysing frå nordre del av Tysnes som eit andre byggetrinn i 4A. Sidan Samanlikna med bru frå Rekstern (4C) vil dette vere eit dyrare alternativ sidan Bjørnefjorden er breiare her.



Figur 6.8 Ikkje berekna alternativ, ferje frå Reksteren

KONSEPT 5: Det er ein diskusjon om E39 i framtida skal gå gjennom Bergen eller gå utanom aust for Bergen. Eit alternativ for konsept 5 er, eksempelvis, å gå vidare nordover frå Eikelandsosen, under Gullfjellet og inn mot Arnadalen. Dette har vi ikkje sett nærare på i denne konseptvalutgreiinga sidan dette vil gripe inn i pågåande konseptvalutgreiing for Bergensområdet. I den KVUen konkluderer dei med at det er ein svært liten del av E39-trafikken som skal vidare nordover forbi Bergen. Det vil difor vere tenleg å ha E39 så nær inn til Bergen by som muleg, utan at den nødvendigvis treng å gå gjennom Bergen sentrum. Ein eventuell Ringveg øst vil i så fall vere eit nyttig og godt alternativ for E39 trafikken som skal vidare nordover eller austover på E16. Dersom ein vel å gå vidare med konsept 5, indre linje, kan ein, om ynskjeleg, ta med eit alternativ med målpunkt i Arna i den vidare planlegginga. Kopling mot aust er omtalt i kapittel 9.2, Flexibilitet.

6.4 Forkasta løysingar

Vi har sett på fleire tekniske løysingar for kryssing av Bjørnefjorden, mellom anna rørbru. Konkret har vi rekna på ei slik løysing mellom Fluøyane ved Våge og øyane sør for Osøyro. Rørbru er ei teknisk uprøvd løysing, og det ligg difor stor grad av uvisse i ein slik konstruksjon i høve til teknologi, gjennomføring og kostnad. Vi veit heller ikkje om folk vil oppleve ein slik tunnel/bru som ei psykologisk sperre. Først og fremst har vi forkasta alternativet på grunn av kostnad.



Figur 6.9 Forkasta løysing, konsept K4B (rørbru)

6.5 Reiseavstandar

Det er utført berekningar på kor langt ein kan kome i løpet av 45 minutt med og utan utbetringar av E39. Som illustrasjonane under viser vil dei ulike konseptane ha stor verknad for reiseavstand. Figur 6.10, 6.11 og 6.13 viser reiseavstand frå Akrdal, Leirvik og Os, medan figur 6.12 og 6.14 viser moglege reiseavstandar med dei ulike konseptane.



Figur 6.10 45 minutt køyretid frå Akسدal, dagens situasjon



Figur 6.11 45 minutt køyretid frå Leirvik, dagens situasjon



Figur 6.12 45 minutt køyretid frå Leirvik, ulike konsept 2040



Figur 6.13 45 minutt kjøretid fra Os, dagens situasjon



Figur 6.14 45 minutt køyretid frå Os, ulike konsept i 2040

Karta ovanfor viser kva pendlingspotensiale vi har ved å bygge ny ferjefri veg over Austevoll (K3), over Tysnes /Rekstern (K4c) og via Fusa (K5b).Vi tek utgangspunkt med ein pendlaravstand på opp til 45 min. I kapittel 7 har vi ei oppstilling som viser kva innbyggartal vi har innanfor dei ulike polygona, det vil seie kva potensiell "pendlingsmasse" vi kan tenke oss.

Senter for næringslivsforskning AS (SNF) ved Norges Handlskøyskole (NHH) er i gang med eit forskningsprogram som har tittelen "Krise, omstilling og vekst". Som ein del av dette programmet har dei, i samarbeid med departement, organisasjonar og næringsliv, eit større analysearbeid på gang. Dei ser på omstillingsutfordringar og økonomisk utvikling på Vestlandet. I tilknytning til dette arbeidet har dei eit oppdrag der dei ser på kva konsekvensar det vil kunne ha for arbeidsmarknad, næringsutvikling og produktivitet om eit fastlandssamband Stavanger-Bergen fører til integrasjon av arbeidsmarknaden i området Bergen-Sunnhordland-Nordrogaland-Stavanger. Dei vil også kunne anslå mulege konsekvensar for reisemønster og transport.

I kap 8.3 har vi omtalt resultatata av analysearbeidet.

7 Måloppnåing

7.1 Måloppnåing

I kapittel 4 presenterte vi måla som er sette for prosjektet, utleia frå behova i kapittel 3. Samfunnsmåla tek utgangspunkt i reisetid mellom Stord og Bergen, og mellom Aksdal og Bergen. Tabellen under viser reisetid for dei ulike konsept:

Konsept	K1	K2	K3	K4A	K4C	K5A	K5B
Tid (min) Stord – Bergen	109	100	54	81	51	61	66
Tid (min) Aksdal - Bergen	149	140	84	111	81	91	97

Tabell 7.1 Reisetid i dei ulike konsept (min)

For effektmål, har vi målt reduserte avstandskostnader mellom Stord (Valvatnavågen) og Bergen for lett bil og mellom Aksdal og Bergen for tung bil. Tabellen under viser dei reduserte avstandskostnadene (i prosent) for dei ulike konsept. Første linje viser reduserte avstandskostnader for lett bil mellom Aksdal og Bergen.

	K2	K3	K4A	K4C	K5A	K5B
Lett A-B	7	35	21	37	30	26
Lett S-B	8	58	44	59	52	48
Tung A-B	27	46	33	47	42	40

Tabell 7.2 Reduserte avstandskostnader (%)

Når det gjeld utvikling av bu- og arbeidsmarknadsområde (sjå kart kap. 6.5) ser vi på tal pendlarar som kan nå regionsentra Os og Leirvik på 45 minutt. Vi har teke utgangspunkt i dagens innbyggartal innanfor dei "skraverter" områda som er viste på karta i kap. 6.5. Områda kan få ulik folketalsutvikling. Vi har ikkje teke med områda nord for Nordhordlandsbrua sjølv om dei ligg innanfor 45 min. pendlingsavstand. Dette blir likt for alle konsept og vil difor ikkje påverke differansen mellom dei. Tabellen under viser "pendlarmassen" i dei ulike konsept:

	K1 / K2	K3	K4A	K4C	K5A	K5B
"pendlarmasse" målpkt Leirvik	65 600	70 336		78 162		69 157
"pendlarmasse" målpunkt Os	302 041	331 882		325 629		313 958
Total "pendlarmasse"	367 641	402 218		403 791		383 115

Tabell 7.3 Busette (2010) innanfor pendlingsområde, pendlingspotensiale

Tabell 7.4 gjev ei samla oversikt over dei ulike måla og konsept, og i kva grad konsept oppfyller samfunns- og effektmål.

		K1	K2	K3	K4A	K4C	K5A	K5B
Samfunns- mål	Haugalandet og Sunnhordland skal i 2040 vere knytt nærare saman med Midthordland (regionalt nivå)	●	●	●	●	●	●	●
	Stavanger- og Bergensområdet skal i 2040 vere knytt nærare saman (nasjonalt nivå)	●	●	●	●	●	●	●
Effektmål	Avstandskostnadene mellom Stord og Bergen skal reduserast (lett bil)	●	●	●	●	●	●	●
	Avstandskostnadene mellom Aksdal og Bergen skal reduserast (tung bil)	●	●	●	●	●	●	●
	Konsepta skal leggja til rette for utvikling av bu- og arbeidsmarknadsregionar	●	●	●	●	●	●	●

Tabell 7.4 Måloppnåing for dei ulike konsepta (raud: ingen, orange: låg/inga, grøn: god måloppnåing)

I høve til måloppnåing er konsepta K3 og K4C dei beste. Dei gjev størst innkorting av vegen mellom Stavanger og Bergen i tillegg til å gje ei god utviding av bu- og arbeidsområda. K1 og K2 fyller ikkje opp måla og krava som er satt for utgreiinga. Når det gjeld sideeffektar, så er desse med i dei prissette konsekvensane, kap. 8.2.

8 Samfunnsøkonomisk analyse

I arbeidet med samfunnsøkonomisk analyse er Statens vegvesen si handbok 140 "Konsekvensanalyser", tilpassa til dette utgreiingsnivået, nytta. Metoden i denne handboka skil mellom prissette og ikkje-prissette konsekvensar.

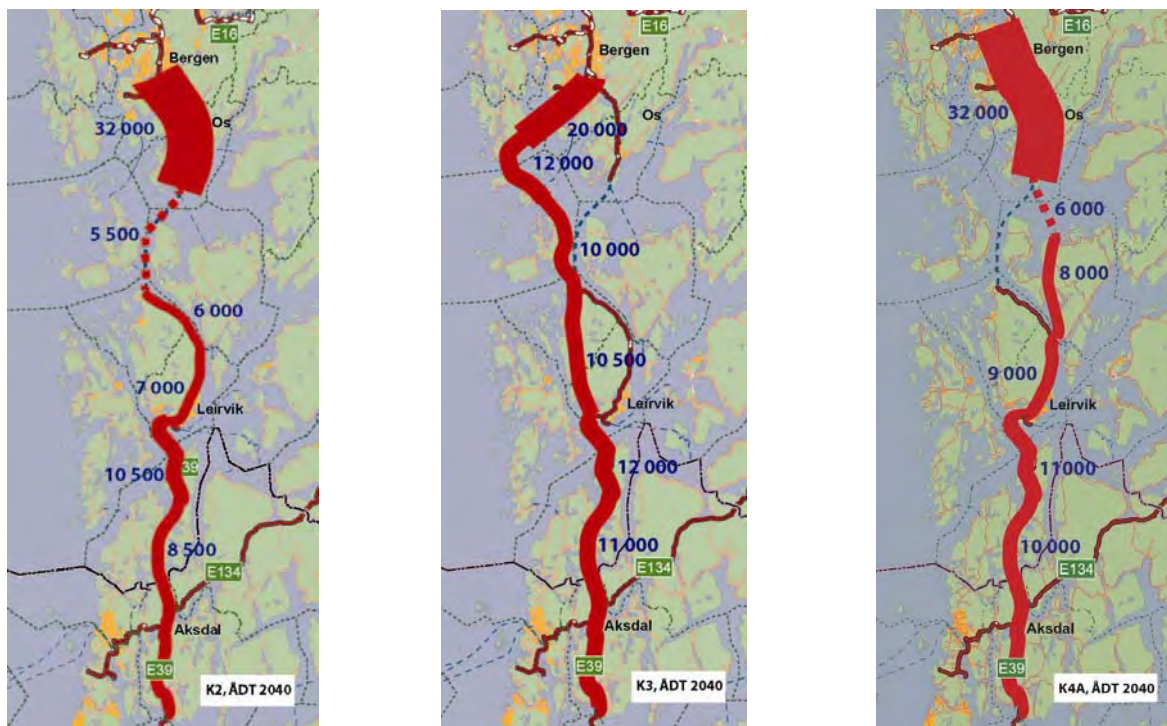
8.1 Trafikale verknader

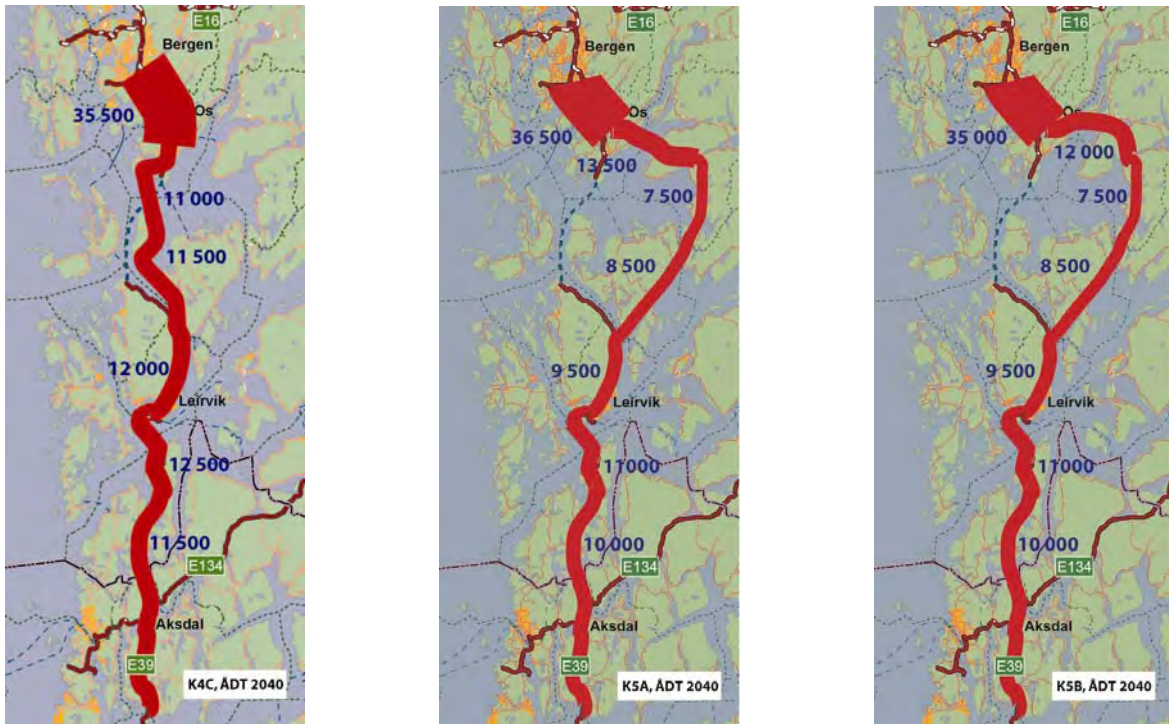
I berekningane av prissette konsekvensar er det nytta Regional transportmodell (RTM). Denne er sett saman av NTM5 (lange reiser over 100 km) og TRAMOD (reiser under 100 km). Tabellen under viser dagens og framtidig trafikk på eksisterande vegnett. (ÅDT: gjennomsnittleg trafikk i døgnet.)

	2010	2014	2040	Årleg vekst 2010-2014	Årleg vekst 2014-2040
RTM Bilturar (heile Region vest)	2 207 576	2 350 064	3 003 580	1,58 %	0,95 %
Mortavika-Arsvågen	2 437	3 404	5 496	8,71 %	1,86 %
Trekantsambandet sør	3 767	4 492	6 870	4,50 %	1,65 %
Stord	3 262	3 763	5 723	3,64 %	1,63 %
Sandvikvåg-Halhjem	2 361	2 939	4673	5,63 %	1,80 %

Tabell 8.1 Trafikale verknader (framtidig trafikkvekst basert på dagens vegnett med planlagde utbetringar/prosjekt i NTP sitt handlingsprogram)

Illustrasjonane under viser berekna trafikkfordeling for dei ulike konseptane i 2040.





I tabellen under er det sett på korleis dei ulike konsept påverkar trafikken totalt sett for tre ulike snitt:

1. Bergen frå sør og aust
2. Haugesund
3. Over Mortavika-Arsvågen

Konsept	Bergen frå sør og aust		Haugesund		Over Mortavika-Arsvågen	
	2014	2040	2014	2040	2014	2040
K1/Null ^{*)}	14 959	20 123	21 289	27 974	3 979	6 362
K2, Ferje	14 974	20 141	21 525	28 260	3 980	6 363
K3, Ytre	19 185	25 517	21 869	28 734	4 356	7 000
K4a, Midtre	14 936	20 145	21 803	28 609	4 046	6 467
K4c, Midtre	18 469	24 870	21 901	28 792	4 666	7 503
K5a, Indre	19 422	25 518	21 775	28 576	4 049	6 469
K5b, Indre	17 676	23 689	21 797	28 601	4 049	6 469

Tabell 8.2 Konsept sin påverknad på trafikken (^{*)} Nullalternativ med vedtekne prosjekt som er føresett ferdigstilte/starta opp i 2014)

8.2 Prissette verknader

	K2 Ferje	K3 Ytre	K4A Midtre	K4C Midtre	K5A Indre	K5B Indre
Anleggskostnad	-3 000	-20 300	-8 000	-19 300	-17 300	-12 300
Sum kostnad for det offentlege	-4 300	-19 500	-7 200	-18 400	-16 600	-11 300
Trafikantnytte	800	15 100	6 000	14 000	13 500	11 900
Ulykkeskostnad	1 400	900	1 300	800	1 110	1 130
Luftforureining	180	580	380	610	680	680
Netto nytte	-2 800	-4 400	-100	-4 600	-2 800	1 500
Netto nytte pr. budsjettkrone	-0,66	-0,23	-0,01	-0,25	-0,17	0,13

Tabell 8.3 Samla oversikt over prissette verknader for dei ulike konsept(mill.kr.)

	K2 Ferje	K3 Ytre	K4A Midtre	K4C Midtre	K5A Indre	K5B Indre
Reduksjon i hardt skadde og drepne (tal)	3.9	1.8	3.1	2.1	2.8	2.6
Reduksjon i CO ₂ -ekvivalentar (tonn) Negativt tal er auke	-41221	85766	47020	90524	102280	101407

Tabell 8.4 Oversikt over hardt skadde og drepne og reduksjon i CO₂ for dei ulike konsept

Tabell 8.3 syner dei prissette verknadene for dei ulike konsept. Negativ verdi er utgifter for samfunnet medan positiv verdi er inntening (nytte). Anleggskostnadane i rad 1 er kostnader som er brukte i berekningane. I kostnader for det offentlege har ein med driftsutgifter for veg- og ferjesambanda i tillegg til investeringskostnadene.

Trafikant- og transportbrukarnytte omfattar verdien av alle forbetringar/forverringar frå trafikantane målt i kroner. Det er endring i bruk av tid, køyretøykostnader og direktekostnader (som ferje-billett) som blir berekna. Positive tal gir ei betring for trafikantane. K3 kjem best ut fordi konseptet dekkjer store folkerike område og påverkar lokaltrafikken mellom Sotra og Bergen. K4C dekkjer færre trafikantar, men er det konseptet som har størst innsparing for dei lange turane (som Stavanger-Bergen), som er ein stor del av alle turane. K4A gjev dårleg trafikantnytte både for korte og lange reiser.

Best ut på **ulykkeskostnader** kjem K2. Dette alternativet følg dagens trasé, men denne vert utbetra vesentleg mellom Aksdal og Stord. I positiv retning tel og at det i K2 ikkje er nokon vesentleg auke av trafikken. K4C er dårlegast ut når det gjeld ulykkeskostnader, medan K3 har minst reduksjon i talet på hardt skadde og drepne (tabell 8.4). Størst reduksjon i talet på skadde og drepne har vi for K2, for dei andre konsept noko lågare. Modellen tek ikkje omsyn til dei stressituasjonane som ofte oppstår i samband med ferje. Det er difor ein viss uvisse knytt til resultatet for K2.

K5A og K5B får best resultat når det gjeld **luftforureining**, tett etterfølgde av K4C og K3. K2 er det dårlegaste konseptet for denne verknaden, trass i at dette konseptet får vesentleg mindre trafikk enn dei andre konsept. Dette skuldast auka utslepp frå ferjene når vi aukar frekvensen for Halhjem – Sandvikvåg samtidig som ingen av dei andre ferjestrekka blir avløyste.

Av alle konsept er det K5B som kjem best ut med tanke på **lønsemd** (Netto nytte). Det har høg nytte samtidig som kostnadane ved å gjennomføre det er vesentleg lågare enn dei andre (ferjefrie) konsept. K2 og K4A har lågare kostnad enn K5B, men har langt lågare nytte og kjem derfor dårlegare ut. K4A kjem ut som det nest beste alternativet og går omtrent i 0 for netto nytte og netto nytte pr.

budsjettkrone. (Netto nytte er summen av nytte for dei ulike aktørane minus kostnadane som følgjer med det å gjennomføre og drifte tiltaket, med andre ord – netto nytte viser kva samfunnet får igjen målt i kroner når kostnadane ved å gjennomføre tiltaket er trekt frå nytten. Netto nytte pr. budsjettkrone viser kor mykje samfunnet får igjen pr. krone som er bevilga over offentleg budsjett).

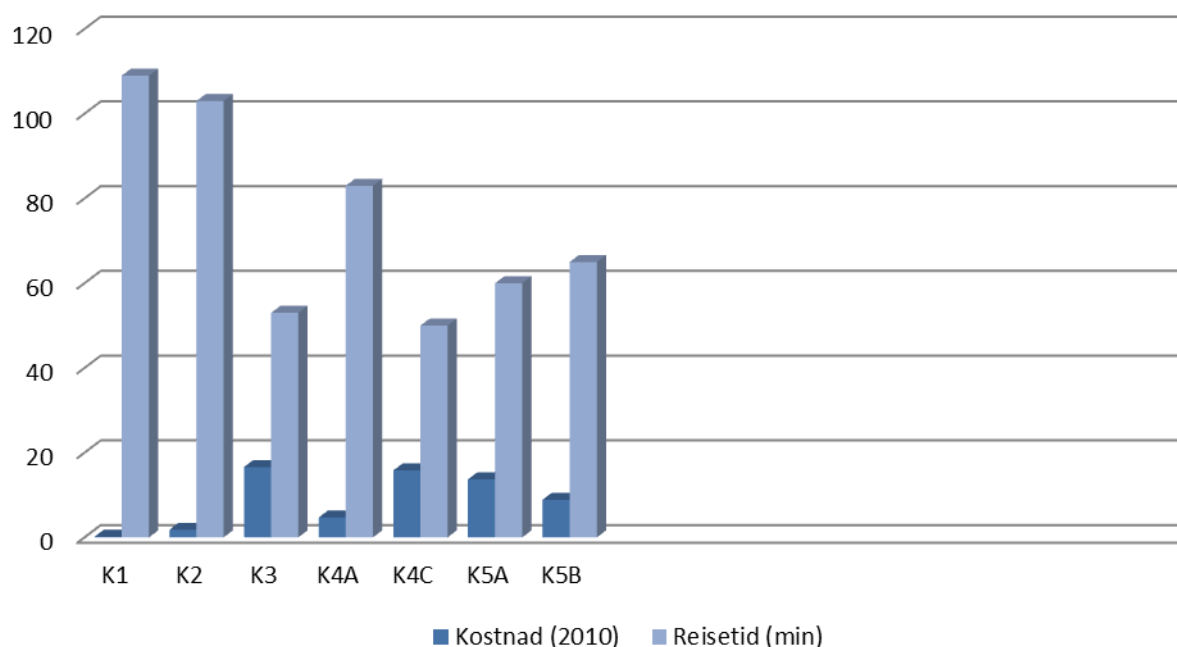
Basert på dei **prissette konsekvensane**, kjem konsept **K5B** best ut med relativt stor margin. Det er og det einaste konseptet som har positiv netto nytte. Forhold som bidreg til dette er høg nytte, og relativt mykje lågare kostnad enn fleire av dei andre konseptane. I tillegg blir fire ferjesamband avvikla i dette konseptet. Nest etter K5B kjem konsept K4A. Dette har ein netto nytte rett under 0 og ein NNB (netto nytte pr. budsjettkrone) på -0,01. Dette konseptet har framleis ferje over Bjørnefjorden, men innkorta i høve til dagens Sandvikvåg-Halhjem og med ein høgare frekvens.

Kostnad og reisetid

Når ein samanstillar kostnad og reisetid for dei ulike konseptane ser ein at det er ein stor samanheng mellom investeringar og nedkorting i reisetid. For konsept K4C, til dømes, vil ein kome ned i 50 minutt reisetid (mellom Stord og Bergen), med ei investering på 15,8 mrd. kr. I konsept K3 er reisetida berekna til 53 minutt og kostnaden til 16,6 mrd. kr. For dei andre konseptane er reisetida vesentleg lenger.

	K1	K2	K3	K4A	K4C	K5A	K5B
Kostnad mrd. Kr (2010)	0,2	1,8	16,6	4,7	15,8	13,7	8,9
Reisetid (min)	109	103	53	83	50	60	65

Tabell 8.5 Kostnad og reisetid for dei ulike konseptane



Figur 8.1 Samanstilling av kostnad og reisetid for dei ulike konseptane

8.3 Regionale verknader

I kap. 6.5 Reiseavstandar har vi vist på kart kva pendlingsomland vi kan få for dei ulike konseptane med ein pendlingsavstand på 45 min. Kor mange personar det dreiar seg om kjem fram i tabell 7.3. Konsept 3 (ytre) og konsept 4c (midtre) kjem betre ut enn Konsept 5b (indre). Grunnen til dette er at indre konsept (5b) går gjennom Fusa, som er eit mindre folketett område, i tillegg til at reisetida mellom Leirvik og Os her er eit kvarter lengre enn for dei to andre konseptane. Ytre konsept (3) fangar opp dei svært folkerike områda på Sotra.

Vi har i kap. 6.5 også omtalt NHH /SNF sitt arbeid med å sjå på kva konsekvensar det vil kunne ha for arbeidsmarknad, næringsutvikling og produktivitet om ein realiserer eit fastlandssamband mellom Stavanger og Bergen. Får vi ein integrasjon av arbeidsmarknaden i området Bergen-Sunnhordland-Nordrogaland-Stavanger? Metodikken føreset at ein får auka inntekter som eit direkte resultat av nye vegsamband. Desse auka inntektene representerer ein nytte som kjem i tillegg til dei vanlege nytte-kostnadsberekningane.

Resultata av analysearbeidet viser at:

1. Storleiken på arbeidsmarknaden verkar inn på inntektsnivået i kommunar og regionar.
2. Pendlingsavstand er kritisk for arbeidsmarknadsintegrasjon. For å få arbeidsmarknadsintegrasjon må ikkje pendlingsavstanden overstige 45-50 minutt.
3. Ein kan få ein større, integrert arbeidsmarknad i ein større region under føresetnad av at regionen er ein samanhengande kjede av integrerte lokalarbeidsmarknader.

Metodikken (bygger på Venables sin teori) brukt på strekninga Stavanger-Bergen viser at:

- a. gevinsten av ein samanhengande arbeidsmarknadskjede på heile strekninga kjem raskt opp i fleire milliardar kroner pr år, men
- b. det er tvilsamt om ein vil få ein heil, samanhengande kjede dersom traséen blir via Fusa, fordi reisetida mellom Bergen og Stord då blir for lang til at Leirvik og Bergen-sør (Fana og Os) blir del av same lokalarbeidsmarknad.

Av tidsmessige grunnar er det i analysen berre gjort ei samanlikning mellom konsept 4c og 5b (midtre og indre). Med ein fullintegrert arbeidsmarknad kan anslår ein årleg gevinst på noko over 10 milliardar kroner ved realisering av konsept 4C. Arbeidsmarknadsintegrasjon tek lang tid, erfaringar frå fleire nye vegsamband viser dette. (eks Nordhordlandsbrua og Trekantsambandet). Når ein reknar med å vere halvveges til full integrering etter 20, 25 eller 30 år, blir nåverdien over ein 40-årsperiode med 4 prosent diskonteringsrente bli 45 milliardar kroner (midlare estimat). Tilsvarende tal for indre linje (konsept 5b) er 800 millionar kroner.

Denne metodiske tilnærminga er ein av fleire interessante innfallsvinklar som blir drøfta i fagmiljøa, både i Norge og Europa. Finansdepartementet har sett ned eit ekspertpanel som skal føreslå forbetringar og supplement til dei samfunnsøkonomiske analysane vi i dag nyttar i Norge. Panelet skal også sjå på om, og eventuelt korleis, inntektsfordelingar skal inngå i dei samfunnsøkonomiske analysane. Arbeidet er leia av professor Kåre P. Hagen.

8.4 Ikkje-prissette verknader

Dei ikkje-prissette verknadene av konseptane er vurderte for deltema landskapsbilete, nærmiljø og friluftsliv, naturmiljø, kulturmiljø og naturressursar. Skildring av konfliktnivå har tatt utgangspunkt i teljing av verdifulle førekomstar innafor ein buffer på 1 km til kvar side for teoretisk vegline.

Den geografiske avgrensinga av influensområdet for konseptane tar utgangspunkt i arealbehov knytt til plasseringa av vegen. På dette plannivået er det stor uvisse omkring konkret plassering av vegline, derfor er det valt ein buffer med breidde 1 km til kvar side for teoretisk vegline. Der det er opplagt at det må vere tunnel av ei viss lengde, er dette lagt inn (eks. undersjøisk tunnel), der det kunne vore tunnel, men valet er meir usikkert, er det lagt inn veg i dagen. Vurdering omkring plassering og utforming av vegen er på dette utgreiingsnivået for usikkert til å gjere alle val omkring utforming/tunnel/tunnellengde m v.

Med utgangspunkt i ei teoretisk veglinje, er det laga ein buffer (korridor) på 1 kilometer på kvar side. Deretter er dei ulike undertema klippa mot bufferlaget. Dette har gitt resultat i form av råka areal eller tal på førekomst. Det kan vere verdt å merke seg at det ikkje er teke omsyn til om undertema ligg i ytterkant av bufferen, eller om undertema ligg i nærleik av den teoretiske veglinja. Så lenge undertema ligg innanfor bufferlaget, vart dei omtalte som råka førekomst. Det er gjort ei teljing av areal eller tal på førekomst.

Landskap

Metoden som er nytta er for å rangere konseptane er i hovudsak basert på ei kvantitativ vektning av landskapsområde, der den kvalitative vurderinga er gjort ved verdisetting av landskapstypar. Konsept utbetring (K2) som i hovudsak ligg i regionen "Ytre fjordbygder", har lågast konfliktnivå. Ytre konsept (K3) som ligg i den sårbare regionen "Kystbygdene på Vestlandet", har høgst konfliktnivå; her vert eit stort tal ulike landskapstypar råka av konseptet.

Nærmiljø/friluftsliv

Det er tatt med undertema bygningar (tal), regionalt viktige friluftsområde (areal), statleg sikra friområde (areal) og strandsone (km). Ein reknar at riksveg i nærleiken til mange bygningar gir eit uttrykk for negativ verknad på nærmiljø, medan råka areal friluftsområde/friområde og råka strandsone gir uttrykk for negativ verknad på friluftsliv. Busetnaden er i dag konsentrert langs eksisterande veg, og konsept 2 vil gi negativ verknad for nærmiljø. Friluftsområde/friområde ligg lengre frå dagens E39 og vil ikkje verta råka i særleg grad av konsept 2. Ytre konsept (K3) råker mykje areal av regionalt viktige og statleg sikra friluftsområde, i tillegg vert mykje strandsone råka (tilgang til strandsone er viktig for friluftsliv). Midtre konsept (K4) råkar bygningar i større grad enn indre konsept (K5) gjer. For friluftsområde er det ikkje veldig stor skilnad på midtre (K4) og indre konsept (K5). Samla sett gjer konsept utbetring (K2) minst negativ verknad for nærmiljø/ friluftsliv.

Naturmiljø

Det er henta inn data for verna område og verna objekt, naturtypar, vilt, trua/sårbare artar og inngrepsfrie område. Ytre konsept (K3) råkar fleire viktige viltområde, eit naturreservat og eit verna vassdrag i Fitjar. I Austevoll vert det innafor buffer svært mange konflikstar med viktige naturtypar. For naturmiljø har dette konseptet størst konfliktpotensiale.

Minst konflikt ser det ut til å verte med konsept utbetring (K2). Registrerte naturkvalitetar ligg i stor grad så langt frå dagens veg at det ikkje kan reknast som konflikt med utbetring langs dagens veg.

Av dei to variantane av midtre konsept (K4) er 4A klart betre enn 4C. Det er særleg over Reksteren og på øyane vest for Halhjem at det er stort konfliktpotensial for tema naturmiljø, det er både konflikt

med sårbart vilt, viktige naturtypar og inngrepsfrie område. Av konsept i ny trasé er det 4A som kjem best ut for tema naturmiljø.

Begge dei to variantane av indre konsept (5A og 5B) har stort konfliktpotensial for naturmiljø. Viktige naturtypar sør for Onarheim, ved Femanger og viltlokalitetar ved Håvikvatnet, er nokre av dei viktigaste konfliktane på Tysnes. For 5B er det særleg verdiane med gamal barskog på Altanaset, viktige naturtypar (rik edellauvskog og rikmyr) på Bogøy og viktige viltområde/naturtypar rundt Osvassdraget som gjer konfliktpotensialet høgt.

Kulturmiljø

Alle konsept er lagde i område som har kulturminne med høg verdi, både frå nyare tid og som er automatisk freda. I heile området er det òg høgt potensial for funn av automatisk freda kulturminne. Landskapet i influensområdet har vore brukt av menneske langt tilbake i tid, kulturinteressene vil vere høge uavhengig av kva konsept ein vel.

Konsept utbetring (K2) er det konseptet som vil gje minst negative verknader for kulturmiljø, sjølv om det er kulturminne langs heile vegen i dag og desse vil kunne verta påverka negativt. Ytre konsept (K3) er mest konfliktfylt i høve kulturminneverdiar, særleg gjeld dette Fitjar og Austevoll. I Fitjar har det vore kongsgard i vikingtid, her er det mange gravminne. I Austevoll er det mange buplassar frå steinalder og potensialet for fleire er høgt.

Av konsept i ny trase er indre konsept (K5) det med lågast konfliktpotensial for kulturmiljø. Dette konseptet unngår kulturminnerike område i Os, og vegstrekninga over Tysnes har færre konfliktrar enn dei andre konsept. Det er viktige kulturmiljø i Fusa som kan føre til høg konflikt, til dømes ligg Engjavik gard og kulturminne på Nordtveitgrend, Revnestrand og Sævareid langs denne lina.

Naturressursar

For tema naturressursar er det areal av jord, skog og ferskvatn som er grunn for rangering. Av konsept med ny trase er det ytre konsept (K3) som gir minst arealbeslag for jord, skog og ferskvatn. For midtre og indre konsept (K4 og K5) ser det ut til at lengde på konsept er avgjerande for arealbeslag av naturressursar. Indre konsept (K5) er lengst og har størst arealbeslag av jord, skog og ferskvatn, dette konseptet er difor rangert som dårlegast for tema naturressursar. (Det er ikkje gjort kvalitativ vurdering av jordbruksførekomstane)

Samla vurdering av ikkje-prisette konsekvensar (konfliktnivå)

I denne utgreiinga er det tatt utgangspunkt i dei områda som kan bli direkte råka ved opprusting eller bygging av ny veg. Det er ikkje gjort ei vurdering av omfang slik det er skildra i Statens vegvesen si handbok 140. Det er difor ikkje grunnlag for å sei noko om eventuell positiv konsekvens. Potensielle verknader vert ikkje vurdert i høve til konsekvensgrad, men som ei rangering mellom konsept. Rangering innafor kvart deltema og hovudtema dannar grunnlaget for ei samla rangering av konsept i høve til ikkje-prisette verknader. Konsept som får høgast rangeringstal er det som vert vurdert til å ha størst negativ verknad for omtalte tema. 0-alternativet vil i denne samanheng alltid vera best av di det ikkje fører med seg arealbeslag.

Alternativ	K1	K2	K3	K4A	K4C	K5A	K5B
Landskapsbilete	0-alterna-	Lågt	Høgast	Moderat	Moderat	Høgt	Høgt

Nærmiljø/friluftsliv	tivet – dvs saman- liknings- alternativ	Lågt	Høgast	Moderat	Høgt	Moderat	Moderat
Naturmiljø		Lågt	Høgast	Moderat	Høgt	Høgt	Høgt
Kulturmiljø		Lågt	Høgast	Moderat	Høgt	Moderat	Moderat
Naturressursar		Lågt	Moderat	Moderat	Moderat	Høgt	Høgast

Tabell 8.6 Samla vurdering av ikkje-prisette konsekvensar

8.5 Samla samfunnsøkonomisk vurdering

Den samfunnsøkonomiske berekninga syner at konsept 5B, indre linje via Fusa, er lønsam for samfunnet. Det er store investeringar som må til, men nytten er høgare slik at ein kjem ut med ein netto nytte på 0,13 for kvar investert budsjettkrone. I høve til dei ikkje prisette faktorane har dette konseptet moderat til høgt konfliktpotensial for dei fleste tema. Dette konseptet vil ta mest dyrka og dyrkbar mark. Vidare er det eit stort konfliktpotensial for naturmiljø, spesielt i høve til austsida av Tysnes og kryssinga av Fusafjorden over Bogøy.

Også konsept 4A (midtre konsept med ferje) er eit samfunnsøkonomisk godt prosjekt. Investeringane er her moderate (dei halve i høve til 5B), og trafikanntnyten er tilsvarande god. Konseptet har eit moderat konfliktpotensiale i høve til ikkje-prisette faktorar.

Konsept 2, mindre utbetringar av eksisterande veg, er minst samfunnsøkonomisk lønsamt, men dette konseptet har minst konfliktpotensiale i høve til ikkje-prisette faktorar.

Tabellen under syner ei samla framstilling av den samfunnsøkonomiske vurderinga.

Konsept	Faktorar	Resultat	Kommentarar
K2	Anleggskostnad	-3 000 mill. kr	
	Kostnader for det off. *	-4 300 mill. kr	Moderate
	Trafikantnytte	800 mill. kr	Liten
	Netto nytte	-2 800 mill. kr	Dårleg
	Netto nytte /budsj.kr	- 0,66	Dårlegast
	Regionale verknader	370 000 personar	Dårlegast
	Landskap	Lågt konfliktnivå	
	Nærmiljø /friluftsliv	Lågt konfliktnivå	Bygning, statleg sikra friluftsområde
	Naturmiljø	Lågt konfliktnivå	
	Kulturmiljø	Lågt konfliktnivå	
	Naturressursar	Lågt konfliktnivå	Lite bruk av nye jordareal.
K3	Anleggskostnad	-20 300 mill. kr	
	Kostnader for det off. *	-19 500 mill. kr	Store
	Trafikantnytte	15 100 mill. kr	God
	Netto nytte	-4 400 mill. kr	Dårleg
	Netto nytte/budsj.kr	- 0,23	Dårleg
	Regionale verknader	400 000 personar	Stort potensiale
	Landskap	Høgast konfliktnivå	
	Nærmiljø /friluftsliv	Høgast konfliktnivå	strandsone, regionalt/statlig sikra friluftsomr.
	Naturmiljø	Høgast konfliktnivå	vilt, naturreservat, vassdrag Haukanespollen og Grimseidpollen
	Kulturmiljø	Høgast konfliktnivå	Buplassar og gravminne
	Naturressursar	Moderat konfliktnivå	
K4a	Anleggskostnad	-8 000 mill. kr	
	Kostnader for det off. *	-7 200 mill. kr	Moderate
	Trafikantnytte	6 000 mill. kr	God
	Netto nytte	-100 mill. kr	OK
	Netto nytte /budsj.kr	- 0,01	OK
	Regionale verknader		Lite potensiale
Landskap	Moderat konfliktnivå		

	Nærmiljø /friluftsliv	Moderat konfliktnivå	bygning
	Naturmiljø	Moderat konfliktnivå	
	Kulturmiljø	Moderat konfliktnivå	
	Naturressursar	Moderat konfliktnivå	
K4c	Anleggskostnad	-19 300 mill. kr	
	Kostnader for det off. *	-18 400 mill. kr	Store
	Trafikantnytte	14 000 mill. kr	God
	Netto nytte	-4 600 mill. kr	Dårleg
	Netto nytte /budsj.kr	- 0,25	Dårleg
	Regionale verknader	400 000 personar	Stort potensiale
	Landskap	Moderat konfliktnivå	
	Nærmiljø /friluftsliv	Høgt konfliktnivå	strandsone, statlig sikra friluftsomr. bygning
	Naturmiljø	Høgt konfliktnivå	Reksteren
	Kulturmiljø	Høgt konfliktnivå	Reksteren
	Naturressursar	Moderat konfliktnivå	
K5a	Anleggskostnad	-17 300 mill. kr	
	Kostnader for det off. *	-16 600 mill. kr	Store
	Trafikantnytte	13 500 mill. kr	God
	Netto nytte	-2 800 mill. kr	Dårleg
	Netto nytte /budsj.kr	- 0,17	Dårleg
	Regionale verknader	380 000 personar	Moderat potensiale
	Landskap	Høgt konfliktnivå	
	Nærmiljø /friluftsliv	Moderat konfliktnivå	Regionalt viktig friluftsområde, strandsone
	Naturmiljø	Høgt konfliktnivå	(Naturtypar, vilt) Altaneset og Bogøy (Fusa)
	Kulturmiljø	Moderat konfliktnivå	
	Naturressursar	Høgt konfliktnivå	
K5b	Anleggskostnad	-12 300 mill. kr	
	Kostnader for det off. *	-11 300 mill. kr	Store
	Trafikantnytte	11 900 mill. kr	God
	Netto nytte	1 500 mill. kr	God
	Netto nytte /budsj.kr	0,13	God
	Regionale verknader	380 000 personar	Moderat potensiale
	Landskap	Høgt konfliktnivå	
	Nærmiljø /friluftsliv	Moderat konfliktnivå	Regionalt viktig friluftsområde, strandsone
	Naturmiljø	Høgt konfliktnivå	(Naturtypar, vilt) Håvik (Fusa)
	Kulturmiljø	Moderat konfliktnivå	
	Naturressursar	Høgt konfliktnivå	

Tabell 8.7 Samla samfunnsøkonomisk vurdering

9 Andre verknader

9.1 Fordelingseffektar

Med betre veg mellom Stavanger og Bergen, kan samarbeid på ulike område styrkast. Det kan også føre til større konkurranse innanfor ulike samfunnsområde som utdannings- og helsetilbod. Både næringsliv og offentlege myndigheiter vil bli utfordra på samordning og samhandling for å kunne utnytte ressursane betre.

Endå meir kan dette bli ei utfordring for dei mellomliggande tettstadane/byane som Haugesund og Stord. Kva tilbod skal flyplassane her ha i framtida? Kva med sjukehusa, - kva tenester skal dei yte? Strukturendringar gjev ringverknadar som lokal- og regionalnivået må tilpasse seg over tid. Vi går ikkje vidare inn i desse problemstillingane.

Også på individnivå vil vi få omfordelingseffektar som følgje av tiltaket. Ringverknader som følgje av strukturendringane kan for den enkelte gje større valfridom samtidig som lokale- og/eller regionale tilbod kan bli borte.

Når det gjeld reisemønster, meiner vi det vil bli ein omlegging av reisemiddelval frå fly til bil og buss mellom Stavanger og Bergen. Med eit godt busstilbod vil ein kunne ta ein stor del av flytrafikken. Parkeringsrestriksjonar og bompengar er faktorar som påverkar bilbruken.

Utbygging av E39 vil vere eit viktig grunnlag for å få dei unge med høgare utdanning til å bli/kome til Vestlandet. Bergen og Stavanger er store byar i norsk målestokk, og området mellom byane er relativt tett folkesett. Som vi har vist i kap 6, er det eit stort potensial for å få til større bu- og arbeidsområde. Større bu- og arbeidsområde (klynger) vil i seg sjølv trekke til seg næringsliv og arbeidskraft. Lønsnivået aukar, og dette skaper både større pendlingsomland og pendlingsomfang.

Den samfunnsøkonomiske nytten, som vi bereknar gjennom Effekt, tek først og fremst utgangspunkt i trafikkmengde og spart reisetid. Dersom det er grunn til å tru at trafikken blir høgare enn berekna trafikkmengde, vil den samfunnsøkonomiske nytten bli tilsvarande større.

9.2 Fleksibilitet

Utvida bu- og arbeidsområde gjev stor fleksibilitet for samfunnet og den enkelte innbyggjar. Utover dette har konseptane elles relativt liten fleksibilitet.

Nytten av konseptane får ein ikkje før dei er ferdig utbygde. For det midtre konseptet, KC, kan ein eventuelt etablere ferjekai på Reksteren som eit byggjesteig 1, om ein ynskjer det. Dette vil vere eit kostbart mellomtrinn. Mange teknologiske miljø kan bidra med sine erfaringar, og det vil teknologisk vere fullt muleg å bygge brua over Bjørnefjorden samtidig som ein byggjer resten av vegen. Austevoll kan kopleast til konseptet med ei bru til Rekstern.

Det indre konseptet, K5, kan få ei samankopling mot aust og Haukeli om ein ynskjer det. Også for K4, det midtre konseptet, er dette muleg via Eikelandsosen frå Os. For K3, det ytre konseptet, er dette dårlegare. Alle konseptane kan få ei brukbar tilkopling via Ålfjordtriangelet. (sjå figur 9.1).

Berekningar viser at ein først og fremst oppnår lokale effektar ved å bygge Ålfjordtriangelet. Det vil bli overført trafikk frå eksisterande vegnett i tillegg til at vi får noko auka trafikk mellom Etne /Ølen og Stord /Haugalandet.



Figur 9.1 Ålfjordtriangelet – mogleg tilknytning til E134

Ei kopling mot aust i konsept 5 vil gje auka trafikk over Fusafjorden /Samnangerfjorden. Vi stipulerer ein trafikkauke på 1200 køyretøy pr. døgn, frå 7400 køyretøy til ca. 8600 køyretøy, dvs. 16 % auke. Mykje av trafikkauken vil vere lokaltrafikk langs fv48/49. Vi vil få overføring av trafikk frå rv7 Hardangervidda og E16. Trafikken på Hardangervidda vil, i følgje våre berekningar, gå ned med ca. 50 køyretøy pr. døgn, og trafikken over E134 Haukeli vil auke med ca. 150 køyretøy i døgnet.

E134 er eit framtidsretta samband mellom aust- og vestlandet då den knyter saman to folkerike område med Stavanger-Bergen i vest og Oslo-Drammen /Grenlandsområdet i aust. Trafikk mellom Bergensområdet og Osloområdet er likevel ikkje stor. I "Hovedrapport strategisk utredning øst-vestforbindelse", Statens vegvesen 2005, er denne trafikken berekna til å vere 550 køyretøy pr. døgn, og den utgjer 16 % av trafikken over fjellet. Omtrent halvparten av aust-vest trafikken går i dag over E134 Haukeli, og med innkorting av vegen med nye tunnelar kan vi vente overføring av trafikk frå rv.7, Hardangervidda. Ny tunnel til Jondal gjev ei meir direkte linje mot Bergen. Kvar eit eventuelt framtidig samband frå Jondal mot Bergen skal gå, er ope, og det må drøftast i ein eigen plan. Hovudtrafikken nord-sør på E39 er vesentleg større enn aust-vest trafikken, og det vil vere uheldig om tilknytning mot aust får eit hovudfokus i drøftinga av konseptval for E39.

9.3 Vurdering av uvisse

Det er stor uvisse knytt til vurderingane i konseptvalutgreiingar. KUVane har eit langsiktig perspektiv; vi uttalar oss om framtida basert på den informasjonen og kunnskapen vi har i dag. Analysane er dels basert på statistiske data (fakta), og dels scenariotenking, der ein skildrar framtida ved framskriving av trendar. Tidsperspektivet, ulik forståing av framtidige behov og utfordringar, manglande modellar for å vurdere samanhengar mellom tiltak og konsekvensar, er faktorar som spelar inn og gjer konseptvalutgreiinga mindre presis. Informasjon og føresetnader for val blir endra undervegs i utgreiingsfasen, og også frå utgreiingsfase til plan- og prosjekteringsfase.

Morgondagens situasjon kan vise seg å avvike frå dei vurderingane vi gjer i høve til framtida. Teknologien har hatt, og har, utvikling som har resultert i store samfunnsendingar. Globalisering,

kompleksitet og ytre påverknader gjev eit usikkert datagrunnlag for prognosane våre. Eksempelvis er kostnader og finansiering avhengig av globale konjunkturar. Ikkje-prisette verknader er vurderte ved hjelp av overordna vurderingar sidan det ikkje er utvikla metodikk for å berekne kostnader ved inngrep i natur, kultur og miljø.

For strekninga Aksdal-Bergen må vi særleg sjå følgjande vurderingar i lys av uvisse:

- Trafikkutvikling: Vi har som grunnlag i trafikkberekningane brukt grunnprognose i RTM (ca 2 %) for trafikkveksten. Det viser seg at trafikkveksten på E39 over mange år har vore langt høgare (6-11 %) på dei to ferjestrekningane mellom Stavanger og Bergen. Erfaringar tilseier at ferjefrie tilbod gjev ein vesentleg høgare trafikkvekst enn det vi har berekna. Eksempel er Sotrabraua, Askøybrua, Nordhordlansbrua, Trekantsambandet og Eiksundsambandet.
- Vegstandard: Framtidig berekna trafikkmengde (mellom 8000-12000) tilseier 12,5 m brei veg med midtrekkverk. Om trafikkmengda blir høgare enn 12000, noko som vil vere tilfelle dersom trafikkveksten i åra som kjem tilsvarer den vi har hatt, er det grunnlag for å bygge firefeltsveg.
- Regional transportmodell (RTM): Trafikkberekningane byggjer på fleire føresetnadar som det knyter seg uvisse til, i tillegg til at nokre forhold ikkje er med. Som vi har omtalt i kap. 9.1, kan det også bli auka trafikk ut frå klyngeteori. Vidare tek ikkje RTM omsyn til ferietrafikk og tungtrafikk. Denne trafikken er difor stipulert med ein prosentdel i våre vurderingar.
- Samfunnsøkonomiske nytteberekningar: Trafikkdata og anleggskostnader er dei viktigaste inngangsdata i effektberekningar. Det er stor usikkerheit knytt til både trafikkutvikling og kostnadsnivå, og nytte-kostnadsberekningane blir tilsvarande usikre. Føremålet med berekningane er ikkje først og fremst å kome fram til eit svar med to strek under, men å få eit grunnlag for å vurdere om det er robuste skilnader i samfunnsøkonomisk lønsemd mellom konseptane.
- Plassering av bruer: På dette nivået går vi ikkje breitt ut i høve til å finne dei mest optimale plasseringane av brukonstruksjonar. Dersom ein går vidare med konsept 4, vil eit slikt optimaliseringsarbeid stå sentralt.
- Teknologi: I denne konseptvalutgreiinga diskuterer vi nye bruløysingar. Det vil vere behov for å vidareutvikle teknologien. Uvissa er ikkje knytt til om ein kan løyse dette teknologisk, men til kva teknologisk løysing ein vel. Fleire kompetansmiljø har meldt si interesse, og nokre av dei har allerede utvikla konkrete tekniske løysingar. Temaet vil vere sentralt i ein seinare planfase.
- Dei ikkje-prisette faktorane: Konfliktpotensialet i høve til landskap, nærmiljø/friluftsliv, naturmiljø, kulturmiljø og naturressursar er vurderte gjennom kvantitative analysar. Analyseområdet (buffer) er sett til 1 km på kvar side av ei tenkt veglinje, dvs. til saman 2 km breitt. I realiteten vil planområdet bli vesentleg mindre (smalare korridor). I ein neste planfase vil ein gå nærare inn på dei enkelte tema og sjå korleis konfliktpotensialet kan reduserast, både gjennom plassering av linja og ved avbøtande tiltak.
- Regionale verknader: NHH /SNF sin berekningsmetodikk er ikkje drøfta i fagmiljøa i Norge. Finansdepartementet har sett ned eit ekspertpanel som vil sjå på ulike metodikkar som kan nyttast på temaet. Dei kjem med sin rapport hausten 2012.
- Forsvaret brukar i dag Bjørnefjorden som øvingsområde. Dette kan kome i konflikt med ei eventuell bru over fjorden.

9.4 Bompengespensiale

I utgangspunktet er ikkje bompengar tema i KVU. Av erfaring veit vi at bompengefinansiering blir tema i dei fleste utbyggingsprosjekt. Vi har køyrt nokre berekningar for konsept 4c og 5b der vi legg inn bompengesnitt på avløyste ferjestrekningar. Vi bruker dagens ferjetakstar og legg til 40% i samsvar med gjeldande praksis. Berekningane er gjort for 2014.

- 4c vil avløyse ferja Jektevik – Hodnanes over Langenuen og Våge – Halhjem over Bjørnefjorden. Samla sett vil det gje ein bomtakst på 252 kr.
- 5v vil avløyse ferja Jektevik – Hodnanes over Langenuen og Hatvik – Venjaneset over Bjørnefjorden. Samla sett vil det gje ein bomtakst på 179 kr.

Det er først og fremst dei korte reisene som blir påverka av bompengar. Vi ventar at trafikken over Bjørnefjorden vil gå ned med 30-35 % i begge konseptane med takstane ovanfor. Modellverktøyet bereknar ofte noko for låg trafikk der reisemotstanden er stor, som for ferje og høge bomsatsar. Tala er difor noko usikre.

10 Drøfting og tilråding

10.1 Drøfting

Kapittel 6 og 8 viser at investeringskostnadene varierer stort. Oppgradering av eksisterande veg med eit forbetra ferjetilbod (20 min) er kostnadsrekna til 3 mrd. kr, innkorta ferjesamband til 8 mrd. kr og dei ferjefrie løysingane varierer frå 12–20 mrd. kr. Finansiering vil difor vere eit vesentleg spørsmål i høve til val av løysing. Ser ein på kostnadene for det offentlege (kap 8.2 og 8.4), ser ein at dei er høgare enn investeringskostnadene for K2, eksisterande veg med forbetra ferjetilbod. For dei andre konseptane er kostnadene for det offentlege (m.a. drift i tillegg til investering) lågare enn investeringskostnadene. Dette heng saman med kor mange ferjesamband som må driftast. Ferjene er store bidragsytarar til utslepp av CO₂ og NO_x. Ferjekonseptane forureinar difor mest, sjølv om den berekna trafikken her er lågast.

I høve til måloppnåing og kravoppnåing er det ytre og det midtre konseptet, K3 og K4C, dei beste. Dei gjev størst innkorting av vegen mellom Stavanger og Bergen, i tillegg til å gje ei god utviding av bu- og arbeidsområda. Konseptane er dyre, og den samfunnsøkonomiske nytten er negativ.

Konsept 3, Ytre linje over Austevoll, skil seg ut som det dårlegaste i høve til ikkje-prisette faktorar. Sjølv om ein vel ei anna linje til Os i staden for via Sund, er konfliktpotensialet stort. Ei linje med bru over til Os vil bli dyrare enn å gå via Sotra, og i tillegg vil trafikkgrunnlaget vil bli mindre. Nettonytten vil difor bli dårlegare. Konseptet, slik det er skissert, har som sagt god måloppnåing for dei lange reisene. Ei ytre linje via Austevoll og Sund kan vere gunstig med omsyn til utvikling av eit allereie godt næringsliv. Dei siste åra har veksten i Hordaland vore stor i dei ytre kommunane med nærleik til Bergen, mens dei indre kommunane har hatt stagnasjon og til dels nedgang.

Trafikkgrunnlaget for E39 i ein 20 års periode tilseier minimum 12.5 m veg. Blir trafikken større enn 12000 køyretøy i døgnet, bør vi bygge 4 felts veg. Linjeføringa for denne typen vegar må vere svært stiv. Dette inneber at det vegsystemet og dei bruene vi i dag har bygt over Austevoll ikkje er gode nok. Det må byggast heilt nytt, og inngrepa i det småkupperte landskapet vil bli formidable. Det er i det heile ei stor utfordring å finne plass til ei slik linje utan at det blir svært negativt for busetnaden. På grunn av negative konsekvensar for kulturmiljø, landskap, naturmiljø og nærmiljø (bumiljø og kystlinje) tilrår Statens vegvesen å gå bort frå konsept K3 (ytre konsept).

For det midtre konseptet (4C) er det ein del utfordringar over øya Reksteren knytt til ikkje-prisette konsekvensar. I eit eventuelt neste plannivå må ein sjå på optimal plassering av veglinja og avbøtande tiltak. Konseptet kan byggast ut etappevis ved å bygge ferjekai på Reksteren som 1. etappe (variant av 4A). Berekningar knytt til regionale verknader syner at prosjektet (4C) vil gje stor avkastning for samfunnet. Austevoll kan eventuelt koplant til dette konseptet med bru til Rekstern.

Indre konsept, 5B, er det beste i høve til berekna samfunnsøkonomisk nytte. Konseptet har moderat til god mål- og kravoppnåing. Påkopling av linja til ny veg mellom Svegatjønn og Rådal i Endelausmarka er ikkje ideell. Ved å finne ei anna løysing lenger nord, har vi eit potensiale for innkorting med påfølgjande høgare trafikantnytte og samfunnsøkonomisk nytte. Ein trasé som kryssar det verna Osvassdraget vil imidlertid vere problematisk å få på plass. Konseptet har utfordringar i høve til naturmiljø i Fusa. Den indre linja vil kunne få kopling austover med framtidig tilknytning til E134. Trafikk som skal austover vil vere liten i høve til den trafikken som går nord-sør på E39. Gjennomgangstrafikken på E39 vil ikkje få nytte av den indre linja før den er fullt utbygd med bruer over Langenuen og Fusafjorden. For lokale arbeidsreiser vil det vere fornuftig å starte ei eventuell utbygging i nord slik at Fusa/Samnanger får ei tettare kopling mot Bergensområdet.

10.2 Tilråding av konsept

Alternativ	K1	K2	K3	K4A	K4C	K5A	K5B
Måloppnåing	0-alternativet – dvs samanlikningsalternativ	Dårleg	Godt	OK	Best	OK	OK
Samfunnsøkonomi - prissette faktorar		Dårleg	Dårlegast	Godt	Dårleg	Dårleg	Best
Samfunnsøkonomi - ikkje prissette f.		Best	Dårlegast	OK	Dårleg	Dårleg	Dårleg
Regionale verknader		Dårlegast	Godt	Dårleg	Best	OK	OK
Etappevis utbygging			Dårleg	Godt	Godt	Dårleg	Dårleg

Som alternativ til dagens ferjestrekning, med eit eventuelt utvida tilbod, sit vi att med to aktuelle konsept:

- Konsept 4: Midtre linje via Tysnes /Rekstern
- Konsept 5B: Indre linje via Fusa

Det prosjektutløyande behovet for denne konseptvalutgreiinga er redusert reisetid. Samfunns målet er å knyte Haugalandet og Sunnhordland nærare Midthordland og å knyte Stavanger- og Bergensområdet nærare saman. Redusert reisetid mellom Stavanger- og Bergensområdet står svært sentralt for utvikling av denne landsdelen, ein landsdel som dei seinare åra har hatt ein sterk vekst i folketal og eksport. Ein indre veg over Fusa vil innebere eit kvarter lenger reisetid for alle reisande mellom Stavanger – Bergen og mellom Stord – Bergen i høve til ei ferjefri løysing via Reksteren.

Det er knytt stor uvisse både til teknologi og kostnader for til dels grensesprengande bru- og tunnelloysingar. Statens vegvesen meiner vi bør skaffe oss meir kunnskap for å få eit godt nok grunnlag for avgjerder med så store konsekvensar. Prosjektet "Ferjefri E39" har fokus på teknologi og samfunnsmessige verknader. Sommaren 2012 ventar vi resultat frå dette prosjektet, og vi vil då vurdere midtre og indre konsept nærare. Ytre konsept meiner vi det ikkje er grunnlag for å gå vidare med.

10.3 Oppfølgjande planlegging

Før, eventuelt i, neste planfase bør vi gjennomføre følgjande undersøkingar/forprosjekt:

1. fordelar og ulemper med etappevis utbygging med ferje i midtre korridor (konsept 4)
2. teknologisk løysing med tilhøyrande kostnader for eventuell lang bru over Bjørnefjorden
3. vidare arbeid med samfunnsmessige verknader av ferjefri E39

11 Medverknad og informasjon

Arbeidet har blitt utført som ei intern organisering med ekstern medverknad, sjå figur 1 side 2.

Det vart oppretta ei samarbeidsgruppe med deltakarar frå Statens vegvesen, kommunar, fylkeskommunar, fylkesmenn, næringsliv og transportørar. Liste over inviterte er vist i vedlegg. Det har vore jamlege møter i samarbeidsgruppa (totalt fire, samt verkstad), og det har i møta vore lagt opp til dialog og moglegheiter for diskusjon og spørsmål. Deltakarane har også hatt anledning til å sende innspel på e-post.

14. juni vart det arrangert ein verkstad der deltakarane i samarbeidsgruppa jobba med behov og alternative løysingar for framtidig veg. Resultata frå verkstaden blei nytta i arbeidet vidare. Kopi av rapport frå verkstaden ligg i vedlegg.

Lokale og regionale media i Hordaland og Rogaland har blitt inviterte til å vere til stades på KVVU-verkstaden og alle møta i samarbeidsgruppa.

På www.vegvesen.no, Statens vegvesen sine offisielle nettsider, vart det oppretta ei eiga prosjektnettside for KVVU-en (<http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/e39aksdalbergen>). Her har ein publisert nyheitssaker frå det pågåande arbeidet, fakta om prosjektet, rapporten frå KVVU-verkstaden, og presentasjonar heldt under møta i samarbeidsgruppa mv.

Rapporten frå KVVU-verkstaden og presentasjonane har ein også publisert og delt på det sosiale mediet Slideshare. Her, som på prosjektnettsida på [vegvesen.no](http://www.vegvesen.no), har ein hatt høve til å laste ned dokumenta i PDF-format.

12 Vedlegg, kjelder og referansar

12.1 Vedlegg

1. Rapport frå verkstad
2. Prissette konsekvensar
3. Ikkje-prissette, delrapportar
4. Mandat
5. Prosjektplan
6. Illustrasjonar konsept
7. Liste over inviterte deltakarar til verkstad/samarbeidsgruppe

12.2 Kjelder og referansar

Kjelder er vist som fotnotar i dokumentet, sjå den enkelte side.



Statens vegvesen

