



Statens vegvesen



KONSEPTVALUTGREIING

E39 AKSDAL - BERGEN

Tilleggsutgreiing



Forord

Dette er ei tilleggsutgreiing til KVU for E39 mellom Akrdal – Bergen.

I KVU stod vi att med to alternativ mellom Stord og Os, og det er desse to alternativa vi ser nærare på, og vurderer mot kvarandre, i denne tilleggsutgreiinga.

Arbeidet er eigd, styrt og gjennomført av Region vest.

Følgjande personar har hatt eit spesielt ansvar:

Bjørn Alsaker: linjevurdering, kostnadsrekning mm.

Erik Johannessen: trafikkberkning og prissette verknader

Lidvard Skorpa og Mathias Kjerstad Eidem: bru over Bjørnafjorden

Knut - Olav Moen: Anslag

Synnøve Kløve-Graue, Christine Ravndal Nilsen, Hilde Sanden Nilsen og Arnulf Østerdal: ikkje-prissette konsekvensar.

Heidi Eiken: Kartskisser

Signe Eikenes: Prosjektlear

Paal Fosdal: Leiar styrings- og strategistab

Vi har hatt dialog med Vegdirektoratet, der Jan Martinsen har vore kontaktperson.

Statens vegvesen Region vest, desember 2012

Innhaldsliste

Forord.....	1
1. Bakgrunn	4
Kort omtale av konklusjonen i KVU frå juni 2011.....	4
Høyringsuttalar.....	5
Ekstern kvalitetssikring, KS1-rapport.....	5
Midtre konsept (4c).....	6
Indre konsept (5b).....	7
2. Ny kunnskap frå prosjektet Ferjefri E39	8
Fjordkryssingar.....	8
Samfunn.....	8
Energi.....	9
Gjennomføringsstrategier og kontraktsformer.....	9
Arkitekturstrategi.....	9
3. Føresetnader	11
Samfunnsmål.....	11
Effekt mål.....	11
Trafikale verknader.....	11
Standardkrav.....	13
Forsvaret.....	14
4. Prissette verknader	15
Kostnader og nytteverdi.....	15
Bompengepotensiale.....	16
Arbeidsmarknad.....	16
5. Andre verknader /moment	17
Utfordringar i høve til ikkje-prissette faktorar.....	17
Ekstremver og klimasoner.....	18
Framtidige tilkoplingar.....	19
Kollektivtransport og sykkel.....	19
Planleggings- og byggetid.....	20
6. Drøfting og tilråding	21
Samanlikning av midtre (4c) og indre linje (5b).....	21
Tilråding.....	22

7. Referansar og vedlegg	24
Uprenta vedlegg:	24

1. Bakgrunn

Kort omtale av konklusjonen i KVU frå juni 2011

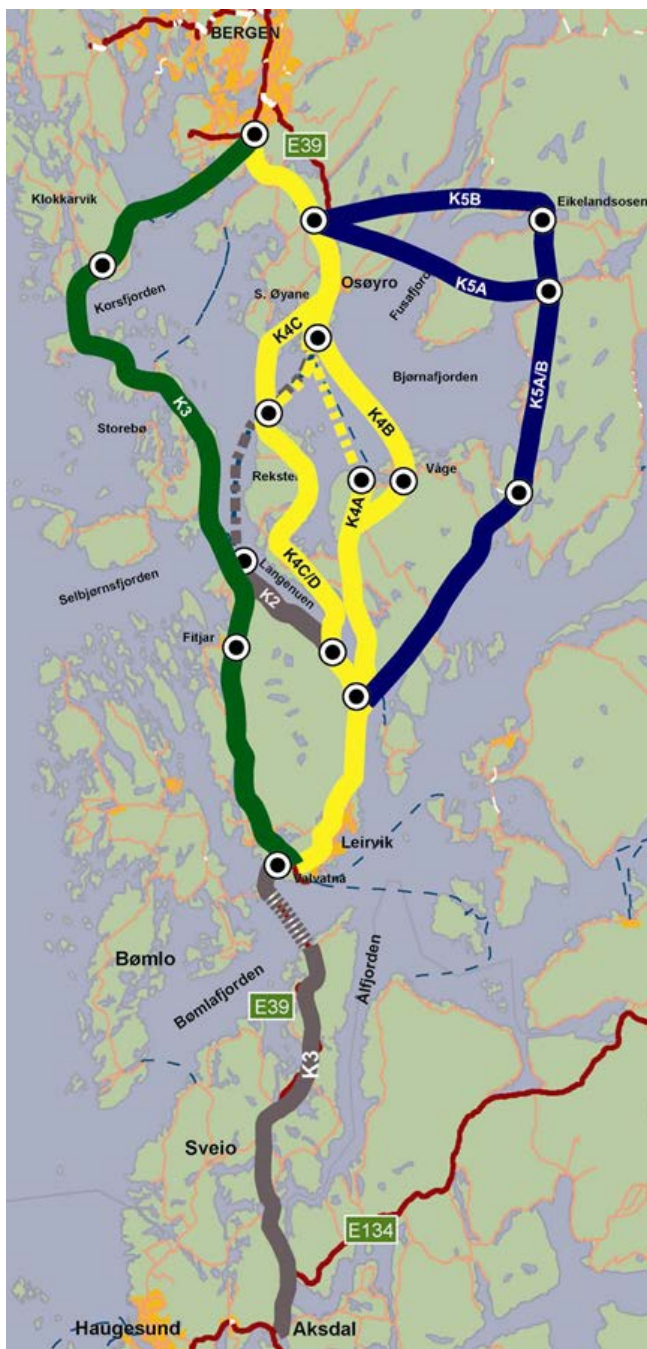
Statens vegvesen overleverte KVU for E39 Akسدal – Bergen til statsråd Magnhild Meltveit Kleppa på Flesland 30. juni 2011. Rapporten vart då lagd fram med følgjande tilråding:

«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 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.»

Prosjektet Ferjefri E39 har fått fram ny kunnskap, og vi har også jobba vidare med dei to linjene; Midtre linje over Tysnes /Rekstern og Indre linje gjennom Fusa. I denne tilleggsutgreiinga er det desse to alternativa mellom Stord og Os vi ser nærare på og vurderer mot kvarandre. Strekninga Akسدal – Stord er lik for begge, denne har vi difor ikkje vurdert her. Vi kan tenke oss strekninga Stord – Os som eit eige byggetrinn av Akسدal – Bergen.



I KVU fekk vi følgjande resultat av måloppnåing og samfunnsøkonomi for dei to konsept:

Tema	4c	5b
Måloppnåing: <ul style="list-style-type: none"> 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) 	God God	God Moderat
Konfliktnivå Ikkje-prissette faktorar: <ul style="list-style-type: none"> Landskap Nærmiljø /friluftsliv Naturmiljø Kulturmiljø Naturressursar 	Moderat Høgt Høgt Høgt Moderat	Høgt Moderat Høgt Moderat Høgt
Netto nytte i KVU-rapport (2011)	-4 600 mill.kr	1 500 mill.kr
Netto nytte i NTP-framlegg (2012)	7 100 mill.kr	7 400 mill.kr
Netto nytte /budsjettkrone i KVU-rapport (2011)	-0,25	0,13
Netto nytte /budsjettkrone i NTP-framlegg (2012)	0,38	0,48

Skilnaden i netto nytte i KVU-rapport og NTP-framlegg skuldast endringar av nokre parameter i programmet Effekt. I KVU brukte vi versjon 6.3 medan vi i NTP-framlegget brukte versjon 6.41 av Effekt. Dei viktigaste parameterendringane er realprisjusteringar, timeprisar og ulykkeskostnader.

Høyringsuttalar

KVU vart sendt ut til formelle høyringsinstansar og interessentar /organisasjonar. Vi fekk inn 34 uttalar, av desse var 14 frå kommunar /fylkeskommunar. Frå statelege organ fekk vi uttale frå Fylkesmannen i Hordaland, Kystverket og Forsvarsbygg.

Fylkesmannen og Naturvernforbundet hadde hovudfokus på vidare ferjedrift framfor ferjefri fjordkryssing. Kystverket presiserte krav om seglingshøgde for bruer medan Forsvarsbygg peika på Bjørnafjorden som Forsvaret sitt unike øvingsområde.

Kommunane og interesseorganisasjonane var delte i synet på kva alternativ som var best. Litt over halvparten støtta Statens vegvesen si tilråding om å gå vidare med planlegging av konsept 4 og 5B. Dei andre, som geografisk soknar til ei indre linje, ynskte den indre linja. Bergen kommune gjekk også inn for denne løysinga.

Alle kommunar gjekk i mot vidare ferjedrift i ei eller anna form.

Ekstern kvalitetssikring, KS1-rapport

Samferdsledepartementet gav Dovre /TØI oppdraget med å kvalitetssikre KVU for E39 Aksdal – Bergen. I tillegg til resultat viser tabellen under føresetnadene som vart lagde til grunn i KVU-arbeidet og det konsulenten nytta i sine vurderingar.

Finansdepartementet sine retningslinjer tilsa ein analyseperiode på 25 år og ei kalkulasjonsrente på 4,5 %. Dette la vi til grunn i KVU. Dovre /TØI meinte det var meir riktig å bruke ein analyseperiode på 40 år og kalkulasjonsrente på 2,2 %. Med ulike føresetnader får vi ulike resultat i KVU og KS1.

	KVV	KS1
Analyseperiode	25 år	40 år
Diskonteringsrente	4,5 %	2,2 %
Nettonytte 4c	-4,6/ 7,1*	27,5
Nettonytte 4d	/ 5,8*	21,2
Nettonytte 5b	1,5/ 7,4*	29
Nettonytte pr budsjettkrone 4c	-0,25/ 0,38*	1,0
Nettonytte pr budsjettkrone 4d	/0,71*	1,7
Nettonytte pr budsjettkrone 5b	0,13 0,48*	1,4
Måloppnåing (best)	4c	4c
*) oppdaterte tal (SVV) våren 2012 i samband med NTP-framlegg		

Vi gjorde nye nytteberekningar for KVV våren 2012 i samband med NTP. I KVV brukte vi versjon 6.3 av Effekt, i NTP nytta vi versjon 6.41. Den nye versjonen gav vesentleg betre nytte for alle konsept.

KS1-konsulenten har ei god vurdering av heile KVV'en, men fokuserer på si eiga vurdering av samfunnsøkonomi. Dei legg inn andre føresetnader enn det etaten har. Rapporten har ei god samanstilling av eigne resultat og resultatata frå KVV. Denne samanstillinga viser på ein klar måte kor stor betydning berekningsføresetnadene har, særleg for resulterande nytte. Konsulenten har berekna at konsept 4d med ferje Rekstern – Os gir størst nytte pr. investert krone, men anbefalar likevel konsept 4c med flytebru. Dette fordi dette konseptet gir vesentleg betre måloppnåing enn 4d, og at konseptet er betre enn det indre konsept (5b) i forhold til bu- og arbeidseffektar. Konsulenten meiner prosjektet bør byggast raskt.

Midtre konsept (4c)

Frå Jektevik og nordover til Leirvåg følgjer vi dagens 2-felts veg ca. 14 km til Leirvåg. Strekinga må på sikt erstattast av ny veg, men i første fase kan vi bruke vegen slik den ligg. Frå Leirvåg føreslår vi å krysse Langenuen med bru over til Tysnes. Spennet vil vere på ca. 1250 m. Vegen går vidare nordover med kryssing av Bårdsundet noko lenger vest enn der ein kryssar i dag. Både Tysnes og Rekstern er sårbare område, og vi føreslår å trekke linja lenger vest i høve til forslaget i KVV. På Rekstern unngår vi busetnad og hytteområde, og det vil ligge godt til rette for ei eventuell framtidig bruløysing mot Austevoll. Frå nordenden av Rekstern kan det byggjast bru over til Os. Her kan det også etablerast midlertidig ferjekai (konsept 4d). Vi har trekt brukryssinga lengst muleg vestover for ikkje å gripe for mykje inn i Forsvaret sitt øvingsområde. Brua over Bjørnafjorden vil vere ca. 5 km lang. Ei sideforankra flytebru vil ha ein flytedel på 4,2 km og ein hengebru- eller



skråstagbru på nordsida av fjorden med fri seglingshøgde på 45 m.

Frå Søre Øyane og innover mot Os blir det veg i dagen og bruer, kanskje nokre korte tunnelar av miljøomsyn. Vi kan tenke oss ei påkopling direkte frå vest i krysset ved Sveгатjønn, alternativt kan vi kome inn til dagens ferjekaiområde på Halhjem og gå med tunnel under busetnaden derifrå til Moberg og følgje dagens veg til Sveгатjønn. Utanom eventuelle korte miljøtunnelar tenker vi oss totalt tre doble tunnelar i dette konseptet, med omlag 4,5 km samla lengde.

Går ein vidare med planlegging av dette alternativet, må ein vurdere fleire trasear i ein KDP /KU-prosess.

Indre konsept (5b)

Også i dette alternativet har vi sett nærare på linjeføringa. Her er det først og fremst kultur- og naturmiljø ein må ta omsyn til. Frå Jektevik går vi med hengebru med eit hovudspenn på knapt 1200 m over Langenuen til Tysnes. Vidare følgjer vi austsida av Tysnes over Luksund og gjennom Fusa. Vi tenkjer å gå bak Eikelandsosen og krysse Ådlandsfjorden og Samnangerfjorden med bruer via Bogøya. I ein eventuell vidare planfase etter Plan- og bygningslova må ein ha fokus på tilpassing av standard og geometri i høve til eit svært krevjande terreng og omsynet til kulturminne og naturmiljø. Vi anslår ca. 20 doble tunnelar med til saman 26 km lengde, det utgjør knapt 40 % av strekninga mellom Stord og Os. Inn mot Os kan vi i utgangspunktet tenkje oss å gå direkte til Endelausmarka. På grunn av det verna Os-vassdraget er det lite sannsynleg at dette blir muleg, så forslaget vårt nå er ei påkopling i krysset ved Sveгатjønn. Bortsett frå tunnelen ved Eikelandsosen kan vi ikkje gjere oss bruk av eksisterande veg, bruer eller tunnelar. I arbeidet med KVV kom spørsmålet om å gå direkte vidare nordover mot Arna opp. Går ein vidare med planlegging av det indre alternativet gjennom Fusa vil spørsmålet kome opp att, og det kan vurderast saman med andre alternativ i ein KDP /KU-prosess.



2. Ny kunnskap frå prosjektet Ferjefri E39

Fjordkryssingar

Kan Bjørnefjorden kryssast med bru? Dette er eit sentralt spørsmål i KVV for E39 Aksdal – Bergen, og det er eit spørsmål som delprosjekt Fjordkryssingar ved hjelp at intern og ekstern bruekspertise har sett nærare på. Dei har vurdert og kome fram til at følgjande brutypar kan nyttast:

- Hengebru med eitt hovudspenn
- Hengebru i to (eller fleire) spenn, fundamentert på TLP (flytande plattform forankra i botn) midtfjords
- Sideforankra flytebru
- Endeforankra flytebru
- Rørbru

Kostnadene varierer frå 9 til 22 mrd.kr der sideforankra flytebru er det billegaste og hengebru i eitt spenn er det dyraste. Alternativa er ikkje optimaliserte med omsyn på kostnader. Sjølv om det ikkje er bygd tilsvarande bruer nokon stad i verda er vi trygge på at dette teknisk let seg gjere. Vi har gode erfaringar med Nordhordlandsbrua, endeforankra flytebru, som i si tid vart bygd utan erfaring frå samanliknbare prosjekt. Norge har stor kompetanse frå utbyggingane i Nordsjøen, der vi mellom anna har bygd og forankra flytande konstruksjonane på store djup. Konstruksjonane har vore i drift i opptil 20 år.

Delprosjekt Fjordkryssingar har hatt eit eige oppdrag på kryssing av Bjørnafjorden. Resultat frå dette arbeidet er dokumentert i rapport (vedlegg).

Før ein kan starte detaljprosjektering og bygging av ei bru over Bjørnafjorden må det gjennomførast ein del grunnlagsarbeid:

- Vind-, straum- og bølgeomåling
- Botnundersøkingar i fjorden
- ROS-analyse i forhold til skipskollisjonar
- Analyse- og berekningsverktøy (NTNU)
- Modellkøyring, testar
- Utarbeiding av regelverk

Vi tenker å utvikle to-tre teknologisk ulike brualternativ i ein innleiande fase før vi tek avgjerd om kva teknologi som skal nyttast.

Samfunn

I KVV gjennomførte NHH /SNF eit arbeid for oss der dei såg på nytten av å få eit fast samband mellom Stord og Bergen, ut over den nytten som kjem fram i tradisjonell nytte /kostnadsanalyse ved hjelp av programmet Effekt. Resultatet vart oppsiktsvekkande. Nyttan av den midtre linja med bru over Bjørnafjorden gav vesentleg meir nytte enn ei indre linje gjennom Fusa.

NHH/SNF har gjort berekningar basert på Wennables klyngeteori, der gevinsten gjennom utvida/kjeda arbeidsmarknader gjev ein gevinst for alle som er innan klynga (ikkje berre dei som er

direkte berørte av utvida pendlingsområde). Arbeidsmarknadane på Stord og i Bergen sør vil ha gjensidig nytte av kvarandre.

I prosjektet Ferjefri E39 har NHH /SNF gjort tilsvarende analyser for Møreaksen. Cowi har gjort berekningar av klyngeeffektar basert på vurdering av elasticitetar i høve til utvida arbeidsmarknad og Vista Analyse har også vurdert meirnytte, men med ein annan metodikk. NOU 2012:16 vurderer Meirnytte, men dei anbefalar ikkje å implementere dette i metodikken for samfunnsøkonomisk berekning. Dei konkluderer med at store infrastrukturprosjekt kan føre til netto ringverknader for arbeidsmarknad og inntekter, men storleiken er vanskeleg å anslå og kan ikkje gjerast med standard metodikk. Dette må analyserast spesielt for kvart prosjekt som eit tillegg til den samfunnsøkonomiske nytten.

Ny kunnskap frå prosjektet Ferjefri E39, KS1-konsulentane sine vurderingar, andre konsulentvurderingar og konklusjonane i NOU 2012:16 indikerer at vesentlege regionale verknader av prosjektet er sannsynleg. Desse er vesentleg større for midtre linje enn for den indre linja. Dette samsvarar med vurderingane våre i KVU.

Energi

Prosjektet Ferjefri E39 konkluderer med at det er indikasjonar på at potensialet for å produsere kraft frå vind, straum og særleg bølger i tilknytning til bruer er stort. For å kunne gjere vurderingar av lønsemd meiner prosjektet at vi bør få fram miljødata for straum, vind og bølger i Boknafjorden, Moldefjord og Bjørnafjorden.

Dersom det blir aktuelt med straumproduksjon i tilknytning til ei bru over Bjørnafjorden kan dette ettermonterast. Brua kan byggast uavhengig av vidare utvikling av energiaspektet.

Gjennomføringsstrategier og kontraktsformer

Dette delprosjektet har mellom anna sett på korleis ein kan få ned planleggings- og byggetida i store vegprosjekt. Dei vurderer statleg områderegeringsplan som eit nyttig verktøy når fleire kommunar inngår i planområdet. På bakgrunn av ein godkjend områderegeringsplan engasjerer ein entreprenør, og vidare detaljregulering kan då skje parallelt med teknisk detaljering. Tidleg kontrahering av entreprenør på denne måten føreset at KS2 blir framskunda og gjennomført med områderegeringsplanen som grunnlag.

Arkitekturstrategi

I prosjektet Ferjefri E39 er det sagt følgjande om arkitektur:

I «arkitektur.nå» - norsk arkitekturpolitikk går regjeringen inn for å løfte arkitekturfeltet og betydningen av dette både nasjonalt og internasjonalt. Tretten ulike departementer skal bidra til at staten skal være et forbilde.

I tråd med Statens vegvesen sin egen arkitekturstrategi er «Ferjefri E39» et prosjekt med store utfordringer og muligheter – samtidig som det er en unik mulighet til å skape arkitektur og ingeniørkunst i tråd med de føringer Regjeringen har gitt.

De norske fjordene er en sterk merkevare i reiselivssammenheng. Utforminga av fjordkryssingene kan tilføre dette prosjektet en merverdi, og forsterke identiteten.

Den kanskje mest berømte bro i verden; Golden Gate Bridge, er et eksempel på hva utforminga av en bro kan tilføre et sted av identitet hvis dette blir gjort på riktig måte.

For strekninga mellom Akrdal og Bergen er utfordringa stor når det gjeld å ta omsyn til verdiane i kulturmiljø og kulturlandskap. Arkitektur omfattar alle menneskeskapte omgjevnader, og arkitektur skal nyttast som verkemiddel for å utvikle gode løysingar som grunnlag for val av trasear og tekniske anlegg, eller forkasting av løysingar som ikkje har rett kvalitet. Kvaliteten i løysingane ligg i om nye bygg og anlegg spelar samem med, og tek omsyn til, historiske verdier (både landskap og miljø) som kjelder for oppleving og forståing av felles kultur og identitet i tilstrekkeleg grad, eller ikkje. Nye anlegg skal gje kvalitetar som gjer at målet med reisa ikkje berre blir å koma fram, men ei god oppleving undervegs. Veganellegget skal også opplevast som godt for dei som bur eller oppheld seg langs vegen.

3. Føresetnader

Samfunnsmål

Følgjande samfunnsmål vart utarbeidd i KVU og stadfesta i samferdsledepartementet:

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

Samfunnsmålet står fast. I KVU kom vi fram til at det midtre konseptet (4c) har god og det indre konseptet (5b) nokså god måloppnåing. Skilnaden i lengde er ca. 25 km. Tabellen under viser tidsforskjellen mellom midtre (4b) og indre (5b) linje ut frå kva gjennomsnittleg køyrefart ein legg til grunn.

	70 km/t	80 km/t	90 km/t
Tidsforskjell mellom 4c og 5b	21 min	19 min	17 min

For heile strekninga mellom Aksdal og Bergen /Os kan vi oppnå ei innkorting i reisetid på 50-70 min, avhengig av alternativ. Mellom Aksdal og Stord vil køyretida vere den same for dei to konsept. Vi kan oppnå ei innkorting her i køyretid på 12-15 min i høve til dagens situasjon.

Effektmål

Frå KVU hadde vi følgjande effektmål:

Reduserte avstandskostnader mellomregionane og mellom Stavanger- og Bergensområdet:

- **Avstandskostnadene mellom Stord og Bergen skal reduserast med 40 % for lette køyretøy.**
- **Avstandskostnadene mellom Aksdal og Bergen skal reduserast med 40 % for tunge køyretøy.**

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

Midtre linje (4c) fekk god måloppnåing for alle punkta, medan indre linje (5b) fekk god måloppnåing for lett bil og middels måloppnåing for tung bil og for bu- og arbeidsmarknadsregionar.

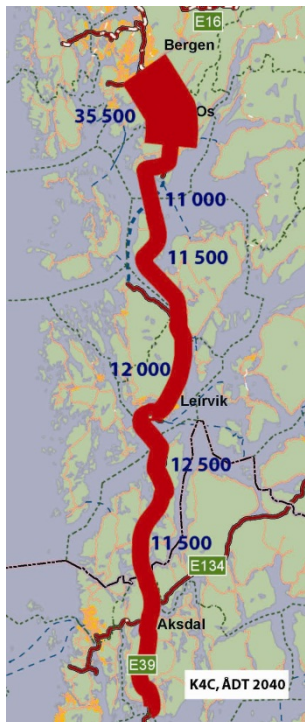
Trafikale verknader

Vi får noko høgare trafikktalet i forhold til tidlegare berekningar. I KVU nytta vi modellversjon 80 av TRAMODBY medan vi no nyttar versjon 100. Linjene er justerte noko, og det er lagt inn skilta fart på 100 km/t i midtre linje, 4c. I indre linje er det lagt inn skilta fart på 90 km/t frå Stord til Eikelandsosen og 100 km/t vidare til Os. I KVU brukte vi 80 km/t som skilta fart.

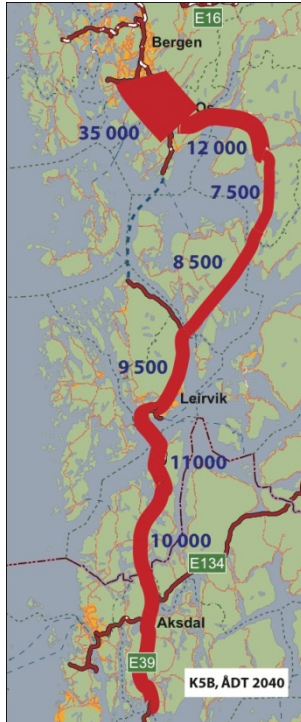
Alle berekningane er gjort utan bompengar. Vi har gjennomført trafikkberetningar for åra 2018 og 2040. I modellen er det berekna ein årleg trafikkvekst frå 2010 til 2018 på 4 % på ferjestrekninga Sandvikvåg – Halhjem. Vidare får vi ein årleg trafikkvekst på ca. 1,3 %. Dette er ein relativ låg vekst, men den er i tråd med dei generelle NTP-prognosane. I berekningane er det berre lagt inn ny veg mellom Stord og Os, ikkje frå Aksdal til Os. Svegatjørn – Rådal ligg inne, men Rogfast er ikkje med. Erfaringstala våre frå ferjeavløysingsprosjekt på E39 tilseier ein årleg trafikkvekst på 3,5-5,5 % dei 10

første åra. Vidare blir trafikkveksten redusert med 1 % pr. tiår. Tala frå modellen blir såleis noko lågare på lang sikt enn ved framskriving av erfaringstal.

Karta under viser dei nye trafikkntala i 2040 samanlikna med det vi hadde i KVV:



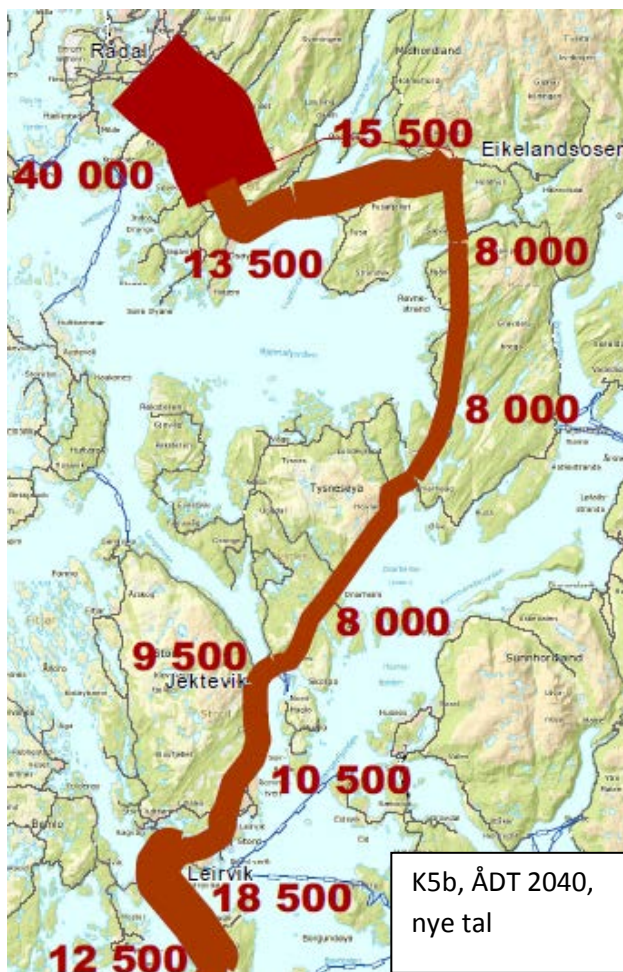
Trafikkntal i KVV for 4c



Trafikkntal i KVV for 5b



K4c, ÅDT 2040, nye tal



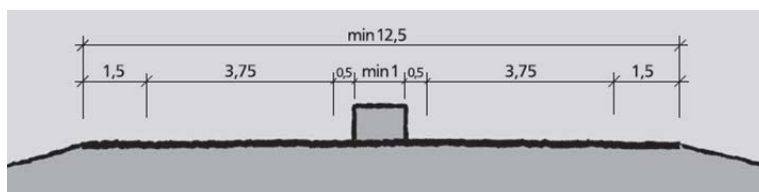
K5b, ÅDT 2040, nye tal

Mellom Aksdal og Stord har vi berekna ei trafikkmengde på ca. 11-13000 køyretøy i døgnet. Dagens vegnett ligg til grunn i dette talet. Framtidig trafikk som følgje av Rogfast er ikkje med i nokon av berekningane.

Standardkrav

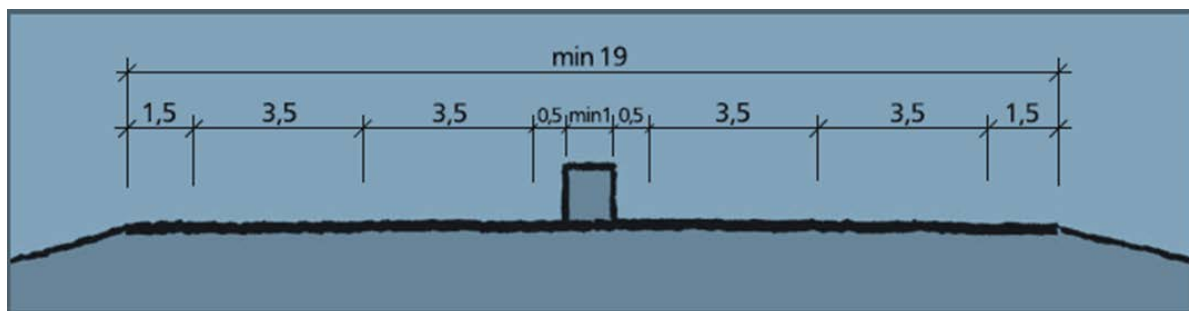
Vegens funksjon og forventa trafikkmengde er dimensjoneringskriterie for val av vegstandard i Norge. E39 har ein klar overordna transportfunksjon som transportåre på Vestlandet. Med ferjefri veg frå Stavanger til Bergen ventar vi ein stor trafikkauke. Dette fordi reisetid og -kostnad i dag gjev stor reisemotstand, og erfaringstala våre viser ein stor trafikkauke på E39 dei seinaste åra. Med hjelp av trafikkmodell (DOM) bereknar vi framtidige reiser. Reisene er sett saman av korte reiser (berekna i regional modell - RTM) og lange reiser (berekna i nasjonal modell - NTM). Berekningane viser ei trafikkmengde (ÅDT) i 2040 på ca. 15.000 i midtre linje mellom Stord og Os. For indre linje er tala ca. 8.000 mellom Stord og Eikelandsosen, og ca. 16.000 mellom Eikelandsosen og Os.

I KVU la vi til grunn standardklasse S5 (ÅDT 8000-12000) med 12,5 m brei veg og fartsgrense på 90 km/t. I dette ligg det inne midtrekkverk mellom køyrebanene. For å få god trafikkavvikling og forbikøyringstilhøve la vi til grunn vekslande forbikøyringsfelt (3 felt) på store delar av strekninga. Breidda på desse strekningane vart då 14,5m.



Profil av vegbana, standardklasse S5

I KVU låg trafikken i midtre alternativ (4c) heilt på grensa til ei ny standardklasse (ÅDT 12000). Med oppdaterte trafikktalet ser vi at det vil vere meir riktig å gå opp til standardklasse S8 (ÅDT 12000-20000) med 19 m brei veg og fartsgrense på 100 km/t.



Profil av vegbana, standardklasse S8

For det indre alternativet er trafikkmengda berekna noko lågare mellom Stord og Eikelandsosen. På denne strekninga legg vi difor S5 til grunn, som i KVU. Trafikkmengda tilseier at ein kan bygge enkle tunnellop i første omgang, for så å bygge løp nr.2 når trafikkmengda kjem over 8 000. Mellom Eikelandsosen og Os legg vi S8 til grunn. Mellom Aksdal og Stord tilseier trafikkmengda S8.

Vi legg til grunn:

Dimensjoneringskriterium:	Standard S8	Standard S5
Dimensjonerande fart	100 km/t	90 km/t
Minste horisontalkurvatur	700 m	350 m
Tal felt	4	2/3
Vegbreidde	19 m	12,5 /14 m
Tunnelar	Doble løp, T9,5 eller T10,5	Enkle løp T10,5 byggetrinn I, doble løp når trafikken > 8000
Bruer	Doble køyrebaner	To felt med midtdelar

Forsvaret

Bjørnafjorden er eit viktig øvingsområde for Forsvaret. I utgangspunktet ynskjer dei difor ikkje bru over fjorden. Av ulike bruløysingar er hengebru det beste alternativet for dei. Dette er den dyraste bruløysinga og difor minst aktuelt for Statens vegvesen å gå vidare med slik vi ser det no. Vi har difor hatt ein dialog med Forsvaret, og dette spørsmålet blir no avklart på departementsnivå.

4. Prissette verknader

Kostnader og nytteverdi

I KVV berekna vi kostnader for veg og tunnelar grovt. Dei lange brualternativa over Bjørnafjorden vart vurderte noko nøyare i Anslag (metodikk for berekning av kostnader). Etter å ha sett nærare på både ein midtre og ein indre trase i høve til plassering i landskapet, nødvendige brukryssingar og tunnelar, fann vi det riktig å gjennomføre eit Anslag på eit grovt nivå. Resultatet av dette er vist i tabellen under saman med kostnadstala frå KVV. Medan KVV-tala er i 2011-kr er tala frå tilleggsutgreiinga i 2012-kr.

	4c	5b1	5b2	5b3
Aksdal – Stord:				
KVV	3,3 mrd.kr	3,3 mrd.kr	3,3 mrd.kr	3,3 mrd.kr
Tilleggsutgreiing	5 mrd.kr	5 mrd.kr	5 mrd.kr	5 mrd.kr
Stord –Bergen:				
KVV	15,8 mrd.kr	8,9 mrd.kr	8,9 mrd.kr	8,9 mrd.kr
Tilleggsutgreiing	20,8 mrd.kr	20,5 mrd.kr	19,7 mrd.kr	17,0 mrd.kr
Jektevik – Os:				
Tilleggsutgreiing	19,3 mrd.kr	19,0 mrd.kr	18,2 mrd.kr	15,5 mrd.kr
- Veg	1,3 mrd.kr	2,0 mrd.kr	1,9 mrd.kr	1,9 mrd.kr
- Tunnel	1,3 mrd.kr	6,8 mrd.kr	6,8 mrd.kr	4,1 mrd.kr
- Bruer og konstr	13,8 mrd.kr	7,5 mrd.kr	6,9 mrd.kr	6,9 mrd.kr
- Byggherre mm.	2,6 mrd.kr	2,8 mrd.kr	2,7 mrd.kr	2,6 mrd.kr

*) Heiane på Stord

**) Strekninga Aksdal – Bergen er berekna, og det er nytta ein eldre versjon av programmet Effekt (6.3)

I tabellen over har ulike alternativ for indre linje:

- 5b1: Standard S8 heile vegen frå Stord til Os. Det vil seie fire felts veg, doble tunnelar og planskilte kryss
- 5b2: Standars S8 frå Eikelandsosen til Os. S5 med doble tunnellop og planskilte kryss frå Stord til Eikelandsosen. 2/3 felts veg.
- 5b3: Som 5b2 men med enkle tunnellop i første byggetrinn. Byggetrinn to når trafikken kjem over 8000.

Frå Aksdal til Stord (Jektevik) er kostnaden nå 6,5 mrd.kr. Av dette utgjer oppgraderinga av strekninga Leirvik (Heiane) – Jektevik ca. 1,5 mrd.kr, og nytt løp i Bømlafjordtunnelen ca. 1 mrd.kr.

Grunnen til at vi har fått ein såpass stor kostnadsauke er høgare standard og noko meir tunnel. Alle bruene i midtre linje ligg no inne med fire felt, i KVV var det berre brua over Bjørnafjorden som hadde det. For indre linje har vi fire felt på bruene over Ådlandsfjorden og Samnangerfjorden, medan dei andre bruene har to felt med midtdelar. Dette gjev ein kostnad på 18,2 mrd.kr. Det er denne kostnaden som ligg til grunn i Effekt-berekningane (under). Dersom vi bygger alle bruene og vegen i dagen med fire felt får vi ein kostnad på 19 mrd.kr. Som eit første byggesteg kan ein ha eit-løps tunnelar mellom Stord og Eikelandsosen. Kostnaden med kjem då ned på ca. 14 mrd.kr.

Med oppdaterte trafikk- og kostnadstal har vi køyrt nye berekningar i programmet EFFEKT, versjon 6.43. Vi har nytta 40 års berekningstid, 4 % kalkulasjonsrente og gjort berekningar med og utan

bompengar. Samanlikningsår er 2018. Tabellen under viser resultatata med Netto nytte ut frå inntekter og utgifter:

Resultat frå køyring av EFFEKT, Stord (Jektevik) - Os: (2014-kr)	Midtre linje, 4c utan bomp	Midtre linje, 4c med bomp	Indre linje, 5b utan bomp	Indre linje, 5b med bomp
Trafikantnytte	41,2 mrd.kr	27,7 mrd.kr	33,1 mrd.kr	21,5 mrd.kr
Utgift for det offentlege	-17,3 mrd.kr	-11,0 mrd.kr	-15,9 mrd.kr	-11,2 mrd.kr
Samfunnet for øvrig	-2,2 mrd.kr	0,4 mrd.kr	-1,6 mrd.kr	0,2 mrd.kr
Netto nytte:	21,8 mrd.kr	17,0 mrd.kr	15,6 mrd.kr	10,5 mrd.kr
NNB =Netto nytte pr.budsjettkrone	1,27	1,54	0,98	0,94

Dette er svært høge nyttetal, faktisk på nivå med det KS1-konsulenten kom fram til. Det midtre konseptet er no blitt mest lønsamt, det skuldast som nemnt den relativt høgare kostnadsauken på den indre linja.

Bompengepotensiale

Prosjektet er mest lønsamt utan bompengar. Det er likevel urealistisk at prosjektet blir gjennomført utan delfinansiering frå brukarane. Vi har rekna på nytten av prosjektet med og utan bompengar, sjå tabell førre side. Sidan E39 erstattar dagens ferje Halhjem – Sandvikvåg har vi lagt inn ein bompengetakst tilsvarande dagens ferjetakst på denne strekninga + 40 %. Plassering av bomstasjonar vil bli eit tema i ein eventuell seinare planfase, men i rekneeksempelet vårt har vi lagt det inn ved kryssinga av Bjørnafjorden for 4c og ved kryssinga av Ådlandsfjorden /Samnangerfjorden for 5b. Med desse føresetnadene utgjer bompengepotensialet ca. 7 mrd.kr for midtre alternativ og ca. 5,5 mrd.kr for indre alternativ.

Arbeidsmarknad

Med nye vegsamband opnar det seg nye høve til busetnad og arbeidsmarknad. Vi vil ikkje få dagpendling mellom Bergen og Stavanger. Mellom Bergen sør og Stord vil ein kunne vente noko pendling, ikkje minst av di ein her har kompetanse- og industrimiljø som har gjensidig nytte av kvarandre. Med den midtre linja kan vi oppnå ein kjeda arbeidsmarknad mellom Bergen og Stavanger. Vi vil ikkje få den same effekten ved den indre linja då kjeden vil bli broten mellom Fusa og Stord. Både Fusa, Tysnes, Rekstern og Austevoll vil kunne bli svært attraktive buområde.

5. Andre verknader /moment

Utfordringar i høve til ikkje-prisette faktorar

Vi har sett nærare på hovudutfordringar knytt til dei to konsept 4c og 5b, mellom Jektevik og Svegatjørn. Vurderingane som vart gjort i høve til konfliktpotensiale for dei ulike fagtema i KVU står ved lag. Det er ingen einskilde punkt som kan velte konsept, det er snarare summen av fleire punkt som kan trenere ein eventuell planprosess:

- «NIMBY effekten» (Not In My Backyard) er eit vanleg fenomen ved utbyggingsprosjekt. Den skildrar motstand mot endringar i eiga nærmiljø, i motsetnad til om det gjeld «naboen» sitt. Dette prosjektet vil nok møte slike reaksjonar uavhengig av storleiken på tiltaka. Sjølv om det kan opplevast positivt med kortare reisetid, er det få som vil ha vegen gjennom sitt nærmiljø.
- For mange er stadidentitet knytt til natur og naturopplevingar, og i naturen finn mange ro i ein hektisk kvardag. Inngrep i friluftsområde kan rokke ved stadidentitet til befolkninga og mobilisere til stort engasjement.
- Med omsyn til naturmiljøet er det fyrst og fremst graden av urørtheit i høve til inngrepsfri natur som skil konsept. Inngrepsfrie område (INON) har normalt stor verdi for naturmangfaldet og det er knytt stor sårbarheit til desse.
- Rikspolitiske målsettingar om auka jordvern og vektlegging av grunnlag for vidare drift av jordbruksareal, gjer at ein i planarbeidet må søke å finne løysingar som i minst mogeleg grad beslaglegg produktiv jord.

Sentralt ved vurdering av potensielle konflikter knytt opp mot verdier og kvalitetar, står særlover som Naturmangfaldlova, Kulturminnelova, og gjennomføring av Den europeiske landskapskonvensjonen.

Midtre konsept

Tal og frekvens av overgangar i landskapet er utgangspunkt for vurdering av t.d. tåleevne og variasjon. Ytre del av Bjørnefjorden utgjer ein slik overgang. Ved kryssing og nærføring av fjordar og sjøområde er det markert variasjon frå store fjordrom til småskala skjergard. Sentrale landskapskomponentar er knytt til vekslinga mellom natur- og kulturlandskap.

Innafor konseptet ligg det einskilde nærmiljø med spreidd busetnad og nokre større nærmiljø med tett busetnad. Det ligg og statleg sikra friluftsområde innafor konseptet. Bårdsundet på Reksteren og den indre skjergard i Os er døme på svært viktige friluftsområde.

Det er potensiell konflikt med sårbart vilt og viktige naturtypar på sjølve Reksteren og over øyene vest for Halhjem. Over Reksteren er det mange inngrepsfrie soner (INON), som øyane i Bårdsundet og på vestsida av Reksteren.

Det er stort potensial for funn av automatisk freda kulturminne. Det er fleire verdifulle bygningsmiljø i Os. Bergkunstlokaliteten på Halhjem er eit automatisk freda einskildobjekt av høg verdi. På Reksteren bør dei automatisk freda kulturminna og bygningsmiljøa kring Bårdsundet reknast som kulturminne av nasjonal verdi. Dei lågareliggende områda har potensielle for funn av automatisk freda kulturminne.

Jordbruksareala ligg ofte som ein del av grende- og bygdestrukturen, noko som gjer at produktive areal vert råka ved vegframføring. Topografiske vilkår og busettingsmønster forsterkar ei

differensiert lokalisering av dyrka mark. Konseptet går gjennom omfattande skogområde, og vil krysse vassdrag og vatn.

Ved Midtre konsept vert Reksteren landfast, noko som utvilsamt gjer øya utsett for auka press. Samfunnet må difor foreta eit verdival når det gjeld i kva grad ein ynskjer tilrettelegging i urørte, sårbare naturområde, verdifulle friluftsområde og kulturmiljø.

Indre konsept

Det er mange landskapsovergangar; ved Jektevik, Lukksundet, Sævareid, og Samnangerfjorden. Framtredande landskapsstruktur er grender og jordbrukslandskap som vekslar med skogområde og vatn. Tåleevne og variasjon er også knytt til nærføring og kryssing av fjordar og fjordarmar, samstundes som landskapet endrar seg frå kyst-, til ein meir høgreist fjordkarakter.

Fleire nærmiljø med spreidd til middels tett busetnad ligg nær til dagens veg i Tysnes og Fusa. Statleg sikra friluftsområde finn ein t.d. ved Strandvik i Fusa. Lygropollen er eit viktig friluftsområde i Fusa.

Det er potensiell konflikt med viktige naturtypar sør for Onarheim og ved Femangerelva, og i verneområda Børevika på Tysnes og Yddal i Fusa. Særleg Altaneset har store naturverdiar med eit stort område med gamal barskog som overlappar med INON område. Området er viktig beiteområde for hjort. I Os finn vi verneområda Floget og Klyvelia, og Osvassdraget som er verna.

Det er mindre potensiale for funn av automatisk freda kulturminne i denne delen av Os. Samanhengar mellom kulturminne og bygningsmiljø bør vektleggast. I Fusa bør ein vektlegge enkeltmiljø og då særskilt kyrkjestadar, bygningsmiljø ved kysten, og dei automatisk freda kulturminna av nasjonal verdi. Bergkunsten på Samnøy bør nemnast særskilt. På den austre delen av Tysnes er det fleire automatisk freda kulturminne av høg verdi. Her er også kyrkjestadar og verdifulle bygningsmiljø.

Jordbruksareala ligg i hovudsak i overgangen mellom fjord og fjell, og dei produktive areala er knytt til grende- og bygdestrukturen. Omfattande skogareal ligg innanfor konseptet, og verdiar er mellom anna knytt til treslag, bonitet og større samanhengande skogsområde. Det er mange vassdrag og nedslagsfelt for ferskvatn.

Ved Indre konsept er det skissert ein vegstrekning der opp mot 40 % vil ligge i tunnelar, noko som t.d. medfører mange tunnelpåhogg og store landskapsinngrep. Tunnelbygging medfører også trong for deponering av tunnelmasse, ca. 7,5 mill.m³ stein skal plasserast.

Tabellen side 21 viser vurderinga av ikkje-prisette tema i dei to konsept.

Ekstremver og klimasoner

Endringar i klima med meir ekstremver er noko vi må ta omsyn til ved planlegging og bygging av infrastruktur med lang levetid. Mellom Stord og Bergen er det ingen fjell som skal forserast i alternativa vi vurderer.

For det midtre konseptet vil brua over Bjørnefjorden vere den mest utsette strekninga. Ved å setje opp vindskjermar på brua unngår vi stenging utanom dei aller mest ekstreme situasjonane. I slike høve vil det ikkje vere tilrådeleg å ferdast på vegane i det heile. Det har hendt at ei av ferjene

mellom Halhjem og Sandvikvåg har lege i ro på grunn av dårleg vær, dette fordi motoren ikkje har vore i optimal drift. Alle ferjene har aldri vore ute av drift samstundes. Det har vore situasjonar med lokal skodde i ferjekaiområda.

Indre linje går gjennom fleire klimasoner. Vi unngår truleg stenging her utanom i svært ekstreme situasjonar. Men, vi vil oppleve periodar då ein kan risikere glatte vegar gjennom Fusa når det lenger ute er tørt og frostfritt. Dette fordi det er meir nedbør og noko kaldare i indre strøk.

Framtidige tilkoplingar



Midtre linje (4c):

Den midtre linja vil vere den beinaste og raskaste for reisande på E39 mellom Stord og Os. I tillegg vil kringliggjande kommunar kunne knyte seg til denne linja, både frå Fusa, Austevoll, Fitjar og Tysnes. Desse armene gjev radikal endring av reisetida mellom dei ulike kommunesentra.

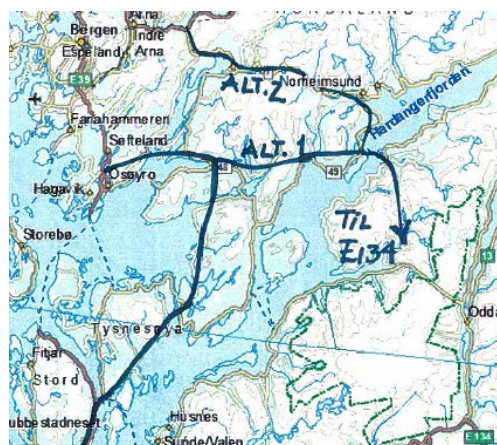
Den samfunnsøkonomiske nytten av arm til Austevoll og Fusa er stor. Tilkoplingane vil vere eit fylkespolitisk ansvar.

Indre linje (5b):

Ei indre linje gjennom Fusa vil kunne få tilknytning til E134 med ny veg

dersom ein byggjer ei ny bru o ver Hardangerfjorden med påkopling mot Jonndalstunnelen /Folgefonnstunnelen.

Ei linje austover frå Bergen kan også byggast utan at E39 blir lagt via Fusa. Då kan ein fritt vurdere alternativa via E16 /rv 7 Kvamskogen og E39 via Os /Fusa opp mot kvarandre.



Kollektivtransport og sykkel

Med eit utbygd firefelts vegsystem ligg det godt til rette for effektivt kollektivtransport med buss mellom Stavanger og Bergen. Reisetida frå sentrum til sentrum kan bli 2 ½ time med ein direktebuss med få stopp. Dette vil kunne avlaste dei 15 flyrutene kvar veg mellom dei to byane. Flya har i dag ca. 60 % av personreisene. Hurtigbåten har to daglege avgangar, reisetida er ca. 4 ½ time.

Kystbussen har med betra komfort dei seinare åra fått fleire reisande, trass i lang reisetid. Vi må gå ut frå at standarden på busstilbodet blir betre, med mellom anna stabil nett-tilgang som kan gjere det muleg å jobbe under vegs. Buss kan bli eit attraktivt, økonomisk og miljøvenleg reisemiddelval.

Med bygging av ny E39 vil eksisterande veg bli nedklassifisert til lokalveg. Dette vegnettet må tilretteleggast for sykkel. Bruene på nye E39 vil ha eigne gang- /sykkelbaner. Desse må koplast opp til dagens vegnett slik at ein får eit samanhengande godt sykkelvegnett.

Planleggings- og byggetid

For fleire av høyringsinstansane har realisme i prosjektet og forventa planleggings- og byggetid vore avgjerande. Vi har difor sett nærare på kva vi treng av planleggings- og byggetid for dei to alternativa.

Før ein kan starte eventuell bygging må vi gjennomføre følgjande fasar:

- Avklare om det skal utarbeidast kommunedelplan(ar) eller ein statleg områdereguleringsplan. Vel vi det siste, meiner vi Miljøverndepartementet må godkjenne planen. Planinnhald og planprosess vil vere det same anten ein vel kommunedelplan eller statleg områdereguleringsplan.
- Planprogram – utarbeiding og godkjenning.
- Kommunedelplan /statleg områdereguleringsplan med KU. Utarbeiding og godkjenning.
- Reguleringsplan – utarbeiding og godkjenning.
- Grunnerverv og teknisk planlegging (prosjektering)

Tabellen under side viser vår vurdering av planleggings- og byggetida for dei to konsept. I tillegg viser kolumna heilt til høgre planleggings- og byggetid for brua over Bjørnafjorden.

Planlegging og bygging av veg og tunnelar	Indre, 5b		Midtre, 4c		Bru over Bjørnafjorden førebuing og bygging
	Tid	År	Tid	År	
Avklaring VD med SD og MD om statleg områdereguleringsplan	?	2013	?	2013	Måle vind, bølger, sjekke botn, starte prosjekt på NTNU. ROS-analyse.
Utarbeide planprogram	1-2 år	2014	1 år	2014	
Godkjenning planprogram	½ år		½ år		Berekningar og modelltesting. Utarbeide regelverk. Val av brutype.
Kommunedelplan(ar) eller områdereguleringsplan m/ KU	2-3 år	2016	2 år		
Planhandsaming, eventuelt konkurransegrunnlag	½ -1 år		½ -1 år		
Reguleringsplan, utarbeiding og behandling	2-4 år	2019	2-3 år	2018	Detaljprosjektering av brua
Grunnerverv og prosjektering	2 år		2 år		
Bygging av vegar, bruer og tunnelar	4 år		4 år		Bygging av brua (2-3 år)
Ferdig		2026		2025	Brua kan vere ferdig 2023*

*) går ein for rørbru treng ein truleg to år meir, dvs ferdig 2025

Dette er til dels optimistiske anslag av tidsbruken. Vi meiner planleggingstida for ei indre linje er lenger enn for midtre linje, då det er ei lengre strekning med mange utfordringar. Det vil vere ulike meiningar om kvar vegen skal gå vidare etter kryssinga av Samnangerfjorden, så fleire linjer må truleg utgreiast. Bygging av bru over Langenuen vil vere dimensjonerande i høve til byggetid.

Tabellen viser at det ikkje er planlegging, prosjektering og bygging av ei eventuell bru over Bjørnafjorden som er tidskritisk. I praksis vil ein utsetje byggestarten av brua slik at bru og vegar er ferdige samtidig. Det er laga eit notat som meir i detalj omtalar planleggingstid (vedlegg).

6. Drøfting og tilråding

Samanlikning av midtre (4c) og indre linje (5b)

I tabellen under har vi samla nokre nøkkeltal for lettare å kunne samanlikne dei to alternativa mellom Stord og Os:

	Midtre linje (4c)	Indre linje (5b)
Veglengde	45 km	70 km
Tunnell	4,5 km	26 km
- %	10 %	38 %
Bruer	11 stk	9 stk
Samla lengde	9,7 km	6,4 km
Bjørnafjorden	5 km	
Prissette verknader		
Kostnader Akسدal – Stord (Jektevik) *)	6,5 mrd.kr	6,5 mrd.kr
Kostnader Stord (Jektevik) – Os	19,3 mrd.kr	15,5 / 18 / 19 mrd.kr**
Netto nytte	21,8 mrd.kr	15,6 mrd.kr
Netto nytte /budsjettkr.	1,27	0,98
Bompengepotensiale	7 mrd.kr	5,5 mrd.kr
Ikkje-prissette faktorar ***)		
Nærmiljø /friluftsliv	---	--
Kulturminne	---	--
Naturmiljø	---	--
Landskapsbilde	--	---
Naturressursar (jord- og skogbruk)	-	--
Andre verknader /moment		
Ekstremver og klimasoner	0	-
Arbeidsmarknad	+++	+
Framtidige tilkoplingar	+++	+
Kollektivtrafikk (buss)	++	++
Sykkel	++	++
Minimum planleggings- og byggetid	10-11 år	11-12 år
Etappevis utbygging	-	-
Forsvaret (i følgje uttale)	--	0

*) Inklusiv ekstra løp i Bømlafjordtunnelen, 1 mrd.kr

***) 2 felt Stord – Eikelandsosen (eit løps tunnel) og 4 felt Eikelandsosen – Os / **2 felt Stord – Eikelandsosen (to løps tunnel) og 4 felt Eikelandsosen – Os** / 4 felt heile strekninga. Nyttberekningar til alternativet med utheva skrift.

****) Vurderingar av ikkje-prissette konsekvensar er gjort med utgangspunkt i føringar som er nedfelt i Handbok 140, Konsekvensanalysar. Sidan ein KVV er på eit strategisk nivå, er føringane i handboka for detaljerte, og det er gjort tilpassingar ved å bruke ein sju-delt skala i staden for nidelt skala ved vektning.

Tabellen neste side viser skilnader i ÅDT, standard, kostnads- og nyttetal i KVV samanlikna med med nye tal.

Samletabell

	4c		5b1		5b2		5b3	
	KVU	Tilleggsutgr	KVU	Tilleggsutgr	KVU	Tilleggsutgr	KVU	Tilleggsutgr
Lengde Akdsal – Bergen ***	120 km	120 km	145 km	145 km	145 km	145 km	145 km	145 km
Lengde Stord (Jektevik) - Os	45 km	45 km	70 km	70 km	70 km	70 km	70 km	70 km
ÅDT Akdsal – Stord 2018		9000-15000		8500-14500		8500-14500		8500-14500
ÅDT Akdsal – Stord 2040	11500-12500	13500-20500	9500-11000	10500-18500	95000-11000	10500-18500	95000-11000	10500-18500
ÅDT Stord – Bergen 2018								
ÅDT Stord – Bergen 2040	11000-35000	13000-40000						
ÅDT Stord – Eikelosen 2018				6000-8000		6000-8000		6000-8000
ÅDT Stord – Eikelosen 2040			7500-9500	8000-9500	7500-9500	8000-9500	7500-9500	8000-9500
ÅDT Eikelosen – Bergen 2018				10500-31000		10500-31000		10500-31000
ÅDT Eikelosen – Bergen 2040			12000-35000	13500-40000	12000-35000	13500-40000	12000-35000	13500-40000
Skilta fart	80 km/t	100 km/t	90/100 km/t	80 km/t	80 km/t	90/100 km/t	80 km/t	90/100 km/t
Vegstandard Stord – Os	S5	S8	S5	S8	S5	S5/S8	S5	S5/S8
Kostnad Akdsal – Stord**	3,3 mrd.kr	5 mrd.kr	3,3 mrd.kr	5 mrd.kr	3,3 mrd.kr	5 mrd.kr	3,3 mrd.kr	5 mrd.kr
Kostnad Stord** - Jektevik		1,5 mrd.kr		1,5 mrd.kr		1,5 mrd.kr		1,5 mrd.kr
Kostnad Jektevik – Os	15,8 mrd.kr	19,3 mrd.kr	8,9 mrd.kr	19,0 mrd.kr	8,9 mrd.kr	18,2 mrd.kr	8,9 mrd.kr	15,5 mrd.kr
- Veg		1,3 mrd.kr		2,0 mrd.kr		1,9 mrd.kr		1,9 mrd.kr
- Tunnel		1,3 mrd.kr		6,8 mrd.kr		6,8 mrd.kr		4,1 mrd.kr
- Bruer og konstruksjonar		13,8 mrd.kr		7,5 mrd.kr		6,9 mrd.kr		6,9 mrd.kr
- Byggherre ++		2,6 mrd.kr		2,8 mrd.kr		2,7 mrd.kr		2,6 mrd.kr
Netto nytte Stord – Os	-4,6 mrd.kr*	21,8 mrd.kr			1,5 mrd.kr*	15,6 mrd.kr		
- med bompengar		17,0 mrd.kr				10,5 mrd.kr		
Netto nytte pr budsjettkrone	-0,17*	1,27			0,13*	0,98		
- med bompengar		1,54				0,94		
Bompengepotensiale		7 mrd.kr				5,5 mrd.kr		

Vi har ulike alternativ for indre linje:

Sb1: Standard S8 heile vegen frå Stord til Os. Det vil seie fire felts veg, doble tunnelar og planskilte kryss

Sb2: Standard S8 frå Eikelandsosen til Os. S5 med doble tunneløp og planskilte kryss frå Stord til Eikelandsosen. 2/3 felts veg.

Sb3: Som Sb2 men med enkle tunneløp i første byggetrinn. Byggetrinn til når trafikken kjem over 8000.

***) Ny veg frå Akdsal – Bergen (Rådal) ligg inne i desse tala

***) Heiane på Stord

*) Strekninga Akdsal – Bergen er berekna, og det er nytta ein eldre versjon av programmet Effekt (6.3)

Tilråding

Statens vegvesen tilrår å gå vidare med planlegging av midtre linje, med bru over Bjørnafjorden, mellom Stord og Os. Dette er grunngeve ut frå følgjande:

- Mellom Stord (Jektevik) og Os er den midtre linja, med bru over Bjørnafjorden, 25 km kortare enn den indre linja gjennom Fusa. Den indre linja er ca. 70 km lang, der 26 km vil ligge i tunnel (nær 40 % av strekninga). Den midtre linja har ei lengde på ca. 45 km der brua over Bjørnafjorden utgjer 5 km. Om lag 4,5 km vil vere tunnel (10 %).
- Den midtre linja gjev høve til gode framtidige tilknytingar til kommunane Austevoll, Tysnes, Fitjar og Fusa.
- Trafikkberakingane syner at det er fleire som vil køyre ei midtre linje enn ei indre. Dette indikerer at det er fleire som får nytte av ei midtre linje.
- Måloppnåinga er betre for det midtre alternativet på grunn av kortare reisetid. Ved ein gjennomsnittsfart på 90 km/t er skilnaden 17 minutt.
- Den midtre linja har ein større gevinst i høve til utvida bu- og arbeidsmarknadsområde då ein oppnår ein kjeda bu- og arbeidsregion frå Bergen til Stavanger.
- Kostnadsskilnaden mellom dei to linjevala er liten, og på grunn av vesentleg kortare strekning får det midtre alternativet ein høgare netto nytte /samfunnsøkonomisk lønsemd.
- Begge linjene har utfordringar i høve til kulturminne og naturmiljø. Konflikt-potensialet for friluftsliv /nærmiljø er størst for den midtre linja, og landskap, jord- og skogbruk er størst for den indre. For den indre linja vil det vere ei stor utfordring å plassere 7,5 mill. m³ tunnelstein. (Dette tilsvarer 100 fotballbaner i 12-13 meters høgde.)

Vidare planlegging og bygging

Vi vil tilrå at det blir starta planlegging etter Plan- og bygningslova for heile eller delar av strekninga Aksdal – Bergen. Om det er opprusting av eksisterande veg mellom Aksdal og Stord eller ny veg frå Stord til Os som bør kome først, er eit økonomisk og politisk spørsmål.

Statens vegvesen vil ikkje tilrå ei midlertidig ferjekailøysing på Rekster ut frå kostnader og store naturinngrep utan nytte etter at ferjeperioden er omme.

For det tilrådde alternativet er det lite å spare på ei etappevis utbygging mellom Stord og Os. Strekningane Jektevik – Leirvåg og Halhjem – Svegatjørn kan eventuelt takast i eit seinare byggetrinn, men det er relativt små kostnader knytt til desse strekningane. Seinare utbyggingssteg kan vere tilknyting til kommunane Austevoll, Tysnes, Fitjar og Fusa.

7. Referansar og vedlegg

Uprenta vedlegg:

1. Rapport om kryssing av Bjørnafjorden
2. Notat om planleggingstid
3. Kostnadstal
4. Trafikktal og Effekt-berekningar



Statens vegvesen

