

Sotrasambandet - samandrag

Kommunedelplan med konsekvensutgreiing

Delprosjekt 1: Fastlandssambandet Sotra – Bergen

Delprosjekt 2: Sotra sør, rv 555 Kolltveit – Austefjorden

Delprosjekt 3: Sotra nord, rv 561 Kolltveit – Ågotnes

Tiltakshavar Statens vegvesen Region vest har i samarbeid med dei tre kommunane som vert berørt av veganlegget; Bergen, Fjell og Sund kommune, utarbeidd kommunedelplan med konsekvensutgreiing for dei tre delprosjekta i Sotrasambandet. Bergen, Fjell og Sund kommune er planstyresmakt og skal vedta kommunedelplanen med konsekvensutgreiing for den delen av vegsambandet som ligg innanfor den einskilde kommune sine grenser.



Høyring / offentlig ettersyn

I samsvar med vedtak i Bergen, Fjell og Sund kommune, har Statens vegvesen Region vest lagt ut kommunedelplan med konsekvensutgreiing for Sotrasambandet med delprosjekt til høyring / offentlig ettersyn. Konsekvensutgreiingane er utarbeidd i samsvar med Forskrift om konsekvensutgreiing av 01.04.2005.

Føremålet med høyring / offentlig ettersyn er å sikre

- at konsekvensutgreiinga er i samsvar med godkjent planprogram
- ein open planleggingsprosess som gir styremaktar, organisasjonar, berørte partar og andre interessentar moglegheit til innsyn og medverknad i prosessen
- best mogleg grunnlag for val av alternativ og for vidare detaljplanlegging

Politikarane vel traséalternativ for sambandet gjennom vedtak av kommunedelplanen. Dette er ein plan på overordna nivå. Det kan verte justeringar av både veglinjer og kryssutforming i den vidare detaljplanlegginga i samband med reguleringsplanarbeidet. Kommunedelplanen set av ein korridor til vegen. Det som vert vist no, må difor sjåast på som eksemplar på korleis det kan verte, ikkje som endelege løysingar.

Alle kan kome med merknader til kommunedelplanen og konsekvensutgreiing.

Kommunedelplan med konsekvensutgreiing ligg til gjennomsyn følgjande stader:

- Bergen kommune, Kundesenteret i 1. etg i Allehelgensgate 5
- Fjell kommune, Servicetorget på rådhuset og i biblioteket på Sartor senter
- Sund kommune, Servicetorget på rådhuset
- Statens vegvesen Region vest, resepsjonen Spelhaugen 12, Fyllingsdalen.

Frist for å komme med merknader til kommunedelplan med konsekvensutgreiing er 26. november 2008. Merknader til planarbeidet må sendast skriftleg til: Statens vegvesen Region vest, Askedalen 4, 6863 Leikanger

Kommunedelplanar med konsekvensutgreiing for alle delprosjekta med tilhøyrande teikningshefte og fagrapportar er lagt ut på Statens vegvesen sine internettsider:

<http://www.vegvesen.no/sotrasambandet>.

Kva er Sotrasambandet

Planane for fastlandssambandet Sotra – Bergen og det nord-sørgåande sambandet på Sotra, har fellesnamnet "Sotrasambandet". Planane er svært ulike med omsyn til problemstillingar og omfang, og er difor delt i tre parallelle planprosessar.

- Delprosjekt 1, Nytt fastlandssamband, Rv 555 mellom Sotra og Bergen
- Delprosjekt 2, Sotra sør. Rv 555 Kolltveit – Austefjorden
- Delprosjekt 3, Sotra nord. Rv 561 Kolltveit – Ågotnes



Kvifor vert nytt Sotrasamband utgreidd

Sambandet Sotra-Bergen har ein viktig funksjon i det integrerte samspelet mellom øyane i vest og Bergensområdet, og er einaste vegtilknytning til fastlandet. Dei siste 10-15 åra har det vore sterk vekst i næringsutvikling, folketal og bustadbygging. Dette har ført til auka trafikk mellom Sotra og Bergen.

Sidan Sotra/Øygarden og Bergen har felles bustad- og arbeidsmarknad, er det stor transportaktivitet begge vegar mellom Bergen og kommunane i vest. Trafikkmengda i 2006 var om lag 23.800 bilar pr. døger (ÅDT) på Sotrabrua. Sotrabrua vart bygd i 1971 for heilt andre trafikkmengder enn i dag. Dagens bru er på to felt, utan gang og sykkelbane. Med den utvikling som har vore på Sotra og Øygarden, er brua i dag ein flaskehals for trafikken til og frå Bergen med kø og store forseinkingar både for biltrafikk og kollektivtrafikk.

Nytt samband mellom Bergen og Sotra vil vere viktig for den langsiktige utviklinga på Sotra. Sambandet skal løyse det aktuelle behovet for betre framkomst for alle trafikantgrupper, gi betre tryggleik og mindre sårbarheit. Planen for sambandet gjeld både vegsystem, kollektivsystem og gang- og sykkelvegnett.

Samfunns målet for Sotrasambandet er

Nytt Sotrasamband skal gje sikker veg og styrke Sotra/Øygarden si rolle for regionale og nasjonale næringsinteresser som ein integrert del av ein funksjonell Bergensregion

Tilhøve til konseptvalutgreiing og KS1

Regjeringa avgjorde i samband med revisjon av NTP for 2010 – 2019, at det skal gjennomførast "kvalitetssikring i tidleg fase" (KS1) for utvalde samferdselsprosjekt med investeringskostnad på over 500 mill kroner. Ordninga er ny for samferdselssektoren. I ein overgangsfase er det bestemt at også ein del prosjekt som er komne relativt langt i planlegginga, skal gjennom ein KS1-prosess. Sotrasambandet er eitt av desse prosjekta. Som grunnlag for KS1 har Statens vegvesen utarbeidd ei konseptvalutgreiing (KVU) der mål, behov, krav og løysingskonsept for Sotrasambandet vart utgreidd.

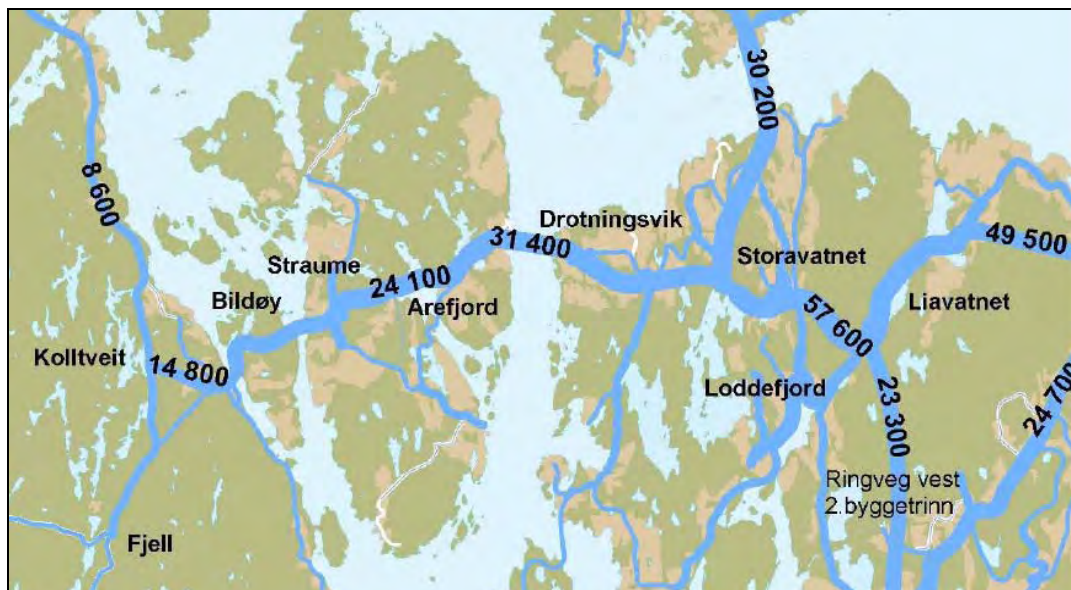
Det er godt samsvar med dei konseptane som vart tilrådd i konseptvalutgreiinga og dei prinsippa og alternativa som er utgreidd i kommunedelplan med konsekvensutgreiing.

For Sotrasambandet er det avklart med samferdselsdepartementet at prosessen med KVU / KS1 og planlegging etter PBL kunne gå parallelt og at planprogrammet kunne vedtakast når samfunns mål og konsept var avklart i KS1 arbeidet. Regjeringa har som mål å handsame KS1 for blant anna Sotrasambandet før Stortingsmeldinga for NTP 2010 – 2019 vert lagt fram.

Trafikk

Figurane under viser trafikkprognose (ÅDT) i 0-alternativet for år 2030 – dvs gjennomsnittleg årsdøgnetrafikk på dagens vegnett framskreve til 2030 for Fastlandssambandet Sotra-Bergen og for Sotra sør. For Sotra nord er det vist trafikkprognose for 2030 med ny veg.

Fastlandssambandet Sotra - Bergen



Trafikkprognose (ÅDT) for år 2030 i 0-alt.

Sotra sør, Rv 555 Kolltveit – Austefjorden (Prognose ÅDT år 2030 i 0-alt)



Sotra nord, rv 561 Kolltveit – Ågotnes

(Prognose ÅDT år 2030 med ny veg, raude tal)

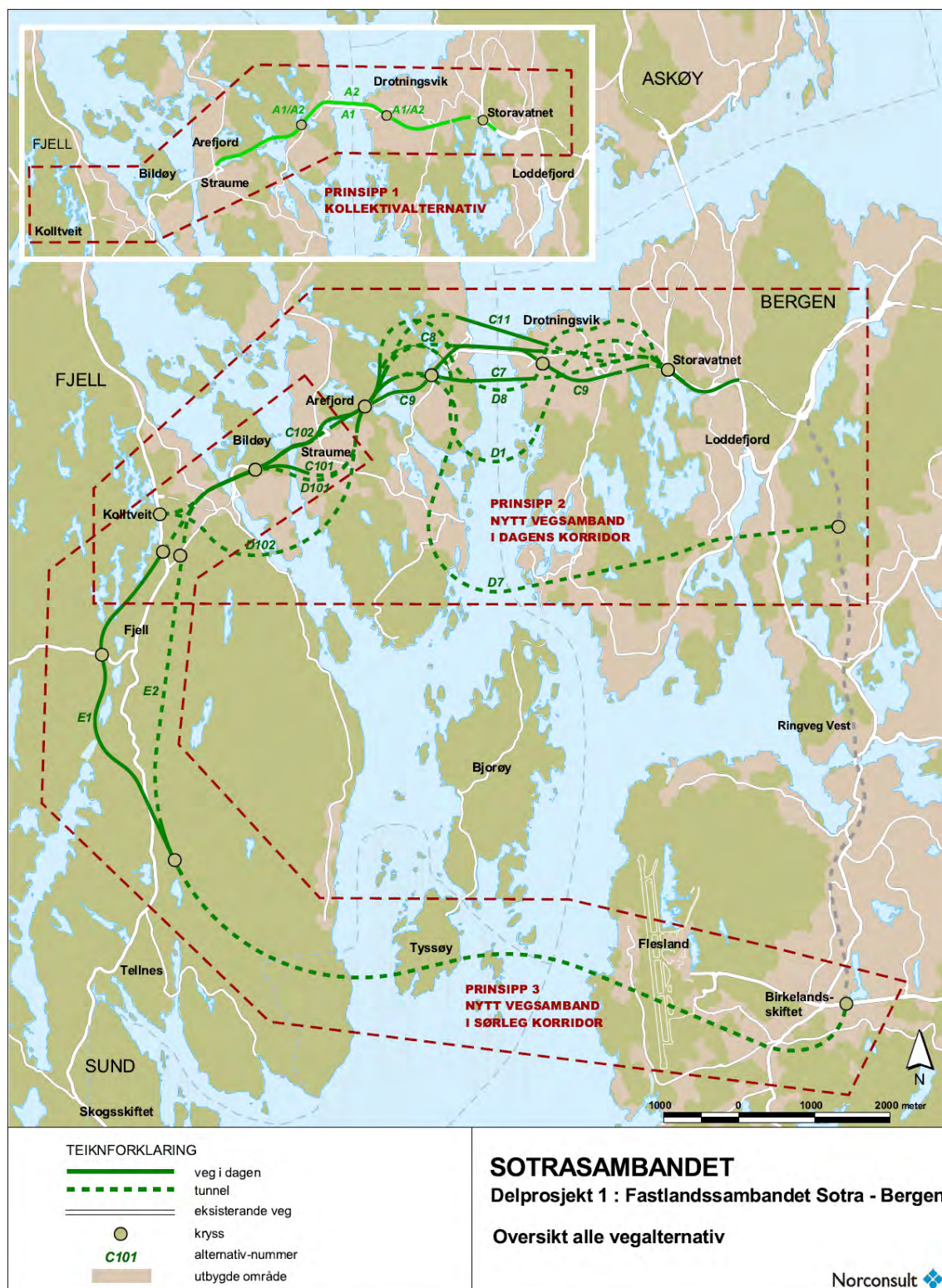


Delprosjekt 1; Fastlandssambandet Sotra - Bergen

Alternativ

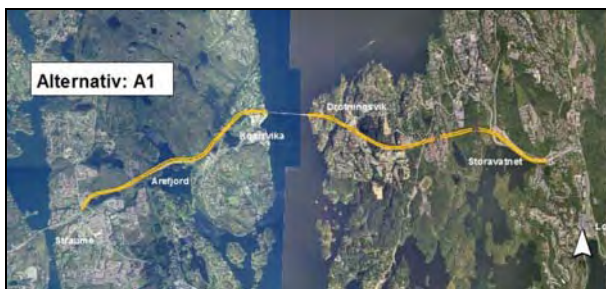
Alternativa er delt i tre prinsipp:

- Prinsipp 1, kollektivprioritering langs dagens veg utan auke i vegkapasiteten
- Prinsipp 2, nytt vegsamband i eksisterande korridor Sotra – Bergen
- Prinsipp 3, nytt vegsamband i ein sørleg korridor Sotra sør – Bergen sør (Ytrebygda).

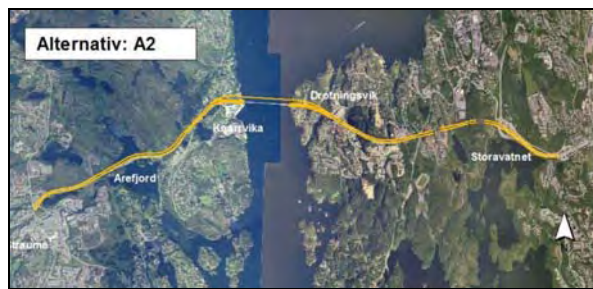


Alternativ og inndeling i prinsipp.

I prinsipp 1 er to alternativ vurdert:



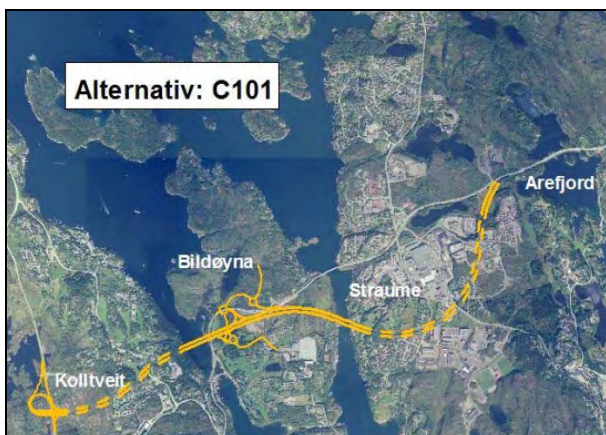
Nye kollektivfelt langs dagens veg på begge sider av Sotrabraua utan ny bru. For å sikre framkomst for kollektivtransporten og annan trafikk, er det nødvendig med køprising for å regulere trafikken i rushtidene. For å stetta transportbehovet, er det og nødvendig å betre kollektivtilbodet monaleg.



Som alternativ A1, men i tillegg ny tofelts bru som gir kollektivtransporten og gang- og sykkeltransporten gode vilkår over sundet mellom Sotra og Bergen. Også her vil det vere nødvendig med køprising for å regulere trafikken i rushtidene og å betre kollektivtilbodet.

I prinsipp 2 er strekninga delt i to ved Arefjord. Alle alternativ aust og vest for Arefjord kan kombinerast.

Prinsipp 2 mellom Kolltveit og Arefjord:



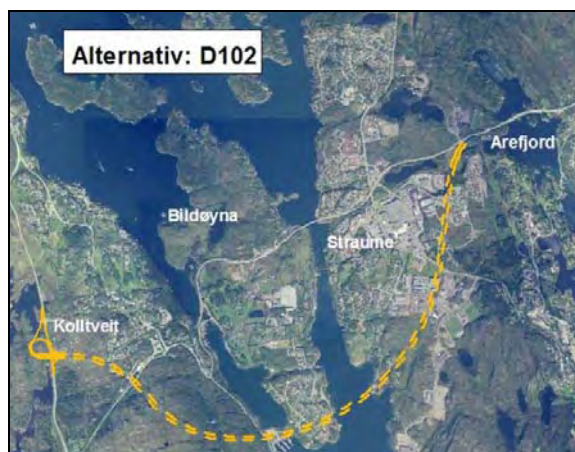
Ny tunnel Kolltveit – Bildøystraumen. Ny bru over Bildøystraumen og Straumsundet og tunnel forbi Straume fram til nytt kryss i Arefjorden. Kryss på Bildøy



Ny tunnel Kolltveit – Bildøystraumen. Ny bru over Bildøystraumen. Utviding av dagens veg mellom Bildøystraumen og Arefjord. Miljøtunnel forbi Straume. Kryss på Bildøy



Ny tunnel Kolltveit – Bildøystraumen. Ny bru over Bildøystraumen. Tunnel frå Bildøy forbi Straume til Arefjord inkl senketunnel under Straumsundet. Kryss på Bildøy – 2,1 km lang tunnel mellom Bildøy og Arefjord



Lang tunnel frå Kolltveit til Arefjord. Ikkje kryss med ny hovudveg på Bildøy – 4,3 km lang tunnel

Prinsipp 2 mellom Arefjord og Storavatnet:

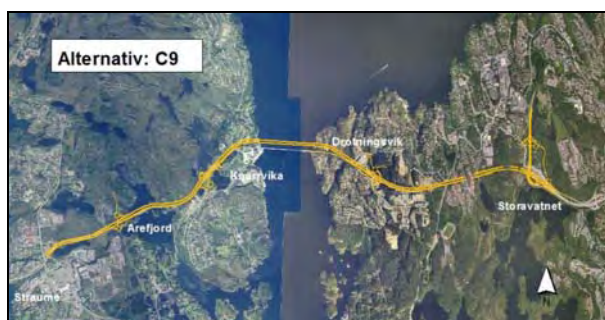
Alternativ med bru



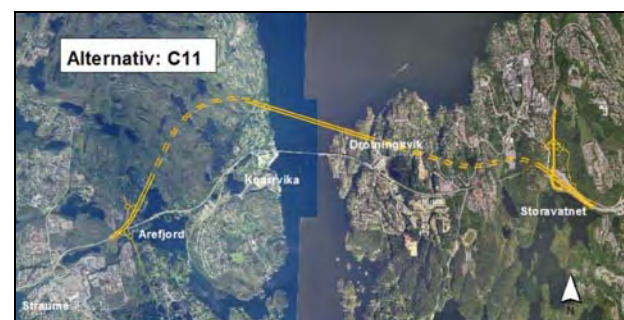
Bru sør for dagens bru ved høgspenteleine over fjorden, tunnel på landsidene, ikkje kryss mellom Arefjord og Storavatnet. Dagens Sotrabru berre for kollektivtransport.



Bru like nord for dagens bru, tunnel på landsidene, ikkje kryss mellom Arefjord og Storavatnet. Dagens Sotrabru berre for kollektivtransport.



Bru som i C8, men ny veg langs dagens veg og med kryss i Knarrvika og Drotningvik. Ny tunnel gjennom Kiplehaugen og Harafjellet.



Bru 250 – 450 nord for dagens, tunnel på landsidene, ikkje kryss mellom Arefjord og Storavatnet. Dagens Sotrabru berre for kollektivtransport pluss fortau.



Kombinasjonsalternativ C8/C9: Bru som i C8 og C9, tunnel på Sotrasida som C8, veg i dagen og ny tunnel gjennom Kiplehaugen og Harafjellet som C9 på Bergensida, kryss i Drotningvik



Kombinasjonsalternativ C7/C9: Bru som i C7, tunnel og veg i dagen som C7 på Sotrasida, veg i dagen som C7 forbi Søre Drotningvik, tunnel under Janahaugen, veg i dagen og ny tunnel gjennom Kiplehaugen og Harafjellet som C9 vidare fram til Storavatnet, kryss i Drotningvik

Alternativ med undersjøisk tunnel



Undersjøisk tunnel mellom Arefjord og Storavatnet, sørleg trasé – ca 6,5 km lang tunnel. Dagens Sotrabru berre for kollektivtransport i eitt felt pluss g/s veg.



Undersjøisk tunnel mellom Arefjord og ringveg vest og kryss med ringveg vest i fjell – ca 9,3 km lang tunnel. Dagens Sotrabru berre for kollektivtransport i eitt felt pluss g/s veg.

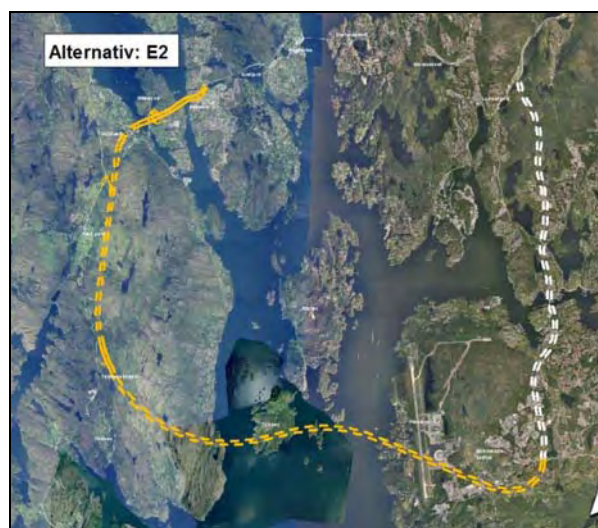


Undersjøisk tunnel mellom Arefjord og Storavatnet, nordleg trasé – ca 5,8 km lang tunnel. Dagens Sotrabru berre for kollektivtransport i eitt felt pluss g/s veg.

Prinsipp 3 er det to alternativ



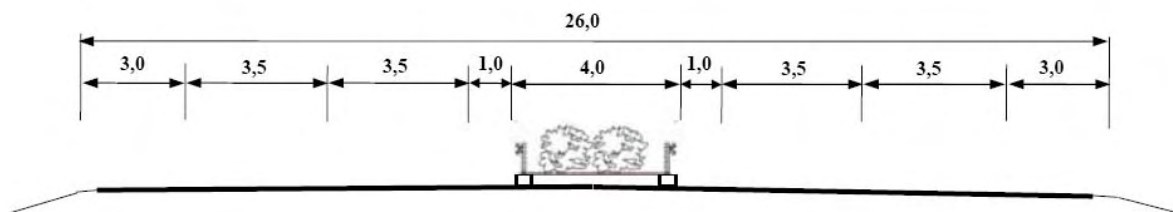
Ny veg Straume – Tellnes med dagsone forbi Fjellgard, undersjøisk tunnel Tellnes – Birkelandskrysset (Ytrebygda) – ca 11 km lang tunnel. Krev tiltak for å prioritere kollektivtransporten i dagens samband og køprising for å regulere trafikken.



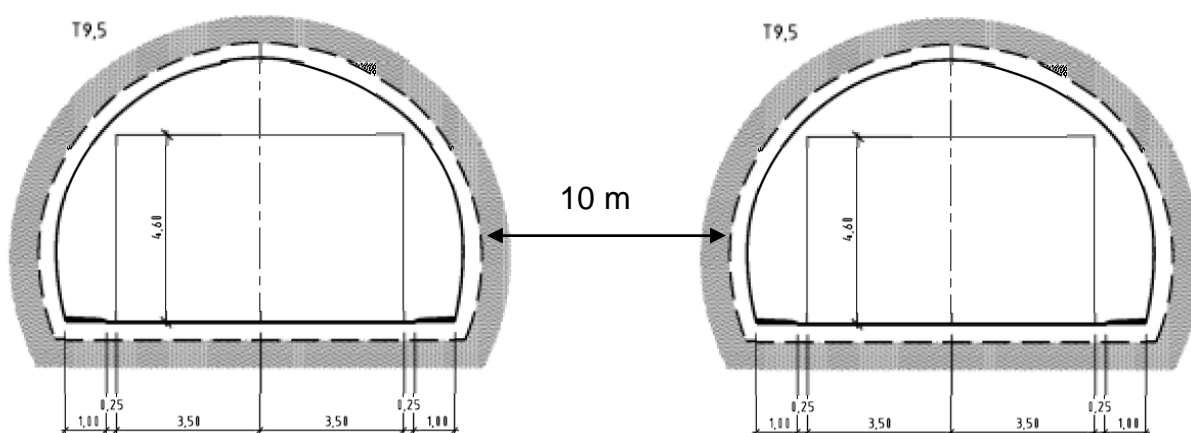
Ny veg Straume – Tellnes med tunnel forbi Fjellgard, undersjøisk tunnel Tellnes – Birkelandskrysset (Ytrebygda) – total tunnellengde ca 15,7 km. Krev tiltak for å prioritere kollektivtransporten i dagens samband og køprising for å regulere trafikken.

Normalprofil

Ny hovedveg i prinsipp 2 og prinsipp 3 vert bygd med fire køyrefelt med fysisk midtdelar mellom køyreretningane



Normalprofil for veg i dagen – bredda på midtdelar vil variere



Normalprofil for to-løps tunnel, profil 2x T9,5

Trafikk

Dagens bru og vegsystemet på kvar side av brua, har ikkje kapasitet til å ta unna dagens rushtidtrafikk. Det fører til køar og forseinkingar og redusert avviklingskapasitet. Rushtidsperiodane vert stadig lengre. I følgje trafikkprognosane er det venta 25 prosent auke i trafikken mellom Sotra og Bergen frå 2007 til 2030. Utan tiltak, må denne veksten i hovudsak kome utanom dagens rushperiodar eller føre til at rushtidsperiodane vert enno lengre.

Av omsyn til avviklingskapasitet, framkomst for kollektivtransporten og for å styre trafikken frå eksisterande til ny veg, vil det vere nødvendig å regulere trafikken. I prinsipp 1 og 3 gjeld dette køprising på dagens bru. For nokre av alternativa i prinsipp 2 vert trafikken regulert ved at dagens bru berre er open for kollektivtransport og gang- og sykkeltrafikk. Unnatak er alt C9 og kombinasjonsalt C8/C9 og C7/C9 som har fleire kryss med lokalvegnettet og får god trafikkregulering utan spesielle tiltak. Trafikken er størst på nytt samband i løysingar med bru og mindre i tunnelalternativa. Minst trafikk vert det i Prinsipp 3 med tunnel i sør, der trafikken mellom Bergen og Sotra er om lag halvparten av andre alternativ.

Oppsummering av trafikk- og transportsystem.

Tema	Prinsipp 1 Kollektivprioritering utan auke i vegkapasiteten	Prinsipp 2 Nytt samband i eksist korridor	Prinsipp 3 Nytt samband i sørleg korridor
Trafikal funksjon, tiltak i eksisterande korridor	Gir ikkje auke i vegkapasiteten og krev omfattande tiltak for å betre kollektivtilbodet og tiltak for å få reduksjon i trafikkmengda (til dømes køprising) for å oppnå akseptable transporttilhøve.	Gir god vegkapasitet der det er størst etterspurnad. Brualternativa gir best trafikal utnytting av nytt samband. Alternativ C9 mest fleksibel pga kryss i Knarrvika og Drotningvik. I C8/C9 og C7/C9 kan dagens bru vere open for lokal trafikk	Liten trafikk på nytt samband (7000 ÅDT) svært mykje resttrafikk på eksisterande samband (28000 ÅDT utan tiltak). Løyser ikkje trafikkproblema utan tiltak som kollektivprioritering (A1) samt trafikkdempande tiltak (køprising) i eksist samband.
Tilhøve til vegnett i Bergen	Prinsipp 1 føreset trafikkdempande tiltak i fastlandssambandet. Men for å få god funksjon, bør det og innførast i vegnettet generelt i Bergen. Kan gje betring i vegkapasiteten i høve til nullalternativet.	I prinsipp 2 bør kontakt mellom Vestre innfartsåre og Olsvikkrysset fjernast pga trafikkmengde og tryggleik. Det bør på sikt vurderast avbøtande tiltak i Loddefjorddalen. Føreset bygging av byggetrinn 2 for Ringveg vest. C8/C9 og C7/C9 gir best løysing for vegnettet i Bergen vest	Bør fullføre Ringveg vest. Føreset løysing av vegsystemet i dei sørre bydelar i Bergen; Rådalskrysset, Ringveg aust. Flyplassvegen bør vere 4-felts veg
Kollektivtransport	I prinsipp 1 vert det bygd eigne kollektivfelt, kollektivtransporten vert prioritert og går uavhengig av annan trafikk. Krev omfattande tiltak i kollektivtilbodet som vesentleg kapasitetsauke , auka rutefrekvens, store innfartsparkeringsareal m.m. Bør vidareførast mot Bergen sentrum.	I prinsipp 2 treng ein ikkje eigne kollektivfelt, men i brualt er vegsystemet så fleksibelt at det kan byggast eigne kollektivfelt på ny veg. Unntak er brualt C11 der eksist Sotrabru bør reserverast for kollektivtransport og fortau. I alternativa med undersjøisk tunnel må eksist Sotrabru verte reservert for kollektivtransport og g/s-trafikk.. Alt C9 og C8/ C9 størst fleksibilitet pga best løysing for g/s-trafikken på ny bru og kryss i Drotningvik. Kombi C7/C9 nestbest.	Pga stor resttrafikk i eksist samband, føreset prinsipp 3 prioritering av kollektivtransporten i eksisterande samband med bygging av eigne kollektivfelt og prioritering ut på Sotrabrua. Dagens Sotrabru skal vere open for all trafikk. Liten grad nytte av det nye sambandet
Fleksibilitet i høve til evt bybane	Berre mogleg i alt A2 med ny bru. Best løysing på ny bru	Berre mogleg i brualternativa, men krev val av løysing no (pga dimensjoneringkrav) . Størst fleksibilitet i alternativ C9 og i kombi C8/C9 og C7/C9. Ikkje mogleg i tunnelalternativa der eksist bru også må kunne nyttast som omkøyning for annan trafikk ved stenging av tunnel . Må evt bygge ny bru.	Ikkje mogleg. Eksist Sotrabru må også kunne nyttast til annan trafikk.
Gang- og sykkeltransport	God løysing på ny bru i alternativ A2. Alternativ A1 ikkje mogleg pga trafikkmengda på eksist bru. Alternativ A1 løyser ikkje g/s-transporten Sotra-Bergen	God løysing på ny bru i alt C8, C9 og kombi C8/C9. Alt C7, kombi C7/C9 og C11 gir noko dårlegare tilkomst til g/s-veg på ny bru – alternativt fortau på eksist bru i C7 og C11, men ikkje i kombi C7/C9. I tunnelalt må fortau verte bygd på eksist bru og køyrebanane innsnevra,	Som i alternativ A1 ikkje mogleg pga trafikkmengda på eksist bru. Løyser ikkje g/s-transporten Sotra-Bergen
Nærings-og godstransport	I prinsipp 1 er det stor uvisse om ein kan oppnå akseptabel framkomst og "forutsigbarhet". Krev trafikkdempande tiltak. Alternativ A1 ikkje akseptabel. Prinsipp 1 truleg ikkje mogleg dersom det vert ny godshamn på Sotra.	I prinsipp 2 vert det gode tilhøve. Fleksibel i høve til ny godshamn på Sotra.	Hovudandelen av transportverksemda som skal inn mot sentrale delar av Bergen, får lenger transportveg eller meir uviss reisetid dersom dei vel eksist samband. Unntak er transport mellom (Store)Sotra og Fana/Ytrebygda og ut av området mot sør. Fleksibel i høve til ny godshamn på Sotra, men lengre reisetid enn i prinsipp 2.

Konsekvensanalyse

Ikkje prissette konsekvensar

Blant ikkje prissette konsekvensar er det i hovudsak verknader for landskap, kulturmiljø og nærmiljø som merkjer seg ut med fleste konfliktpunkt. Alternativ som kryssar Bildøystraumen kan kome i konflikt med fornminne på Kolltveitsida, og brualternativa C8, C9 og kombinasjonsalternativet C8/C9 har negative verknader for kulturmiljøet knytt til eldre industrimiljø ved Knarrvika. Verknadene for landskap er størst for brualternativa. For naturmiljøet er det berre alternativet E1 som skil seg ut med større konflikt i området rundt Fjell gard. Dette er eit område med store naturverdiar. For nærmiljø kjem tunnelalternativa best ut. Brualternativa grip inn i bustadområda ved brufesta og medverkar også til meir støy enn tunnelalternativa.

Samanstilling av konsekvensvurderingane for alle deltema for "ikkje prissette konsekvensar". Rangering av beste alternativ innafor kvart prinsipp

Tema	1. Kollektiv		2. Samband i dagens korridor													3. Samband i sør	
			Kolltveit - Arefjord				Arefjord - Storavatnet										
	A1	A2	C 101	C 102	D 101	D 102	C7	C8	C9	C7/C9	C8/C9	C 11	D1	D7	D8	E1	E2
Landskap	-/-	--	--	--	-/-	-	-/-	-/-	-/-	--	--	-/-	--	-/-	--	-/-	-/-
Nærmiljø	-	-/-	-/-	-/-	+	+/+	-/0	-/0	--	--	--	-/0	+	+	+	--	-/0
Naturressursar	0	0	-	-	0/-	0	-/0	-/0	0	-/0	-/0	-/0	0	0	0	--	-/0
Naturmiljø	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	--
Kulturmiljø	-/-	---	---	---	---	0	-	---	---	-	---	-	0	0	0	---	-/0
Rangering ikkje prissette konsekvensar	1	1	3	3	2	1	4	7	8	6	8	4	1	1	1	2	1
Vurdering samla nytte	neg	neg	neg	neg	neg	nær null	neg	neg	neg	neg	neg	neg	nær null	nær null	nær null	*	neg

* Strid med nasjonale mål

Prissette konsekvensar

Alle alternativ har negativ netto nytte, med unntak av A1. Alternativa i prinsipp 1 kjem ut med høgast netto nytte fordi dei har lågaste kostnader, i tillegg til at inntektene frå køprising slår positivt ut. Blant alternativa i prinsipp 2, har brualternativa høgast netto nytte. Alternativ C7/C9 er det kortaste alternativet mellom Sotra og Bergen og har difor høgast trafikantnytte av alle alternativ. Samla sett har C7/C9, saman med C9, det beste forholdet mellom netto nytte i høve til utgifter over offentlege budsjett. E-alternativa i prinsipp 3, har dårlegast netto nytte fordi dei både har låg trafikantnytte og i tillegg er svært dyre å byggje.

Oppsummert har A-alternativa best netto nytte pr budsjettkrone. Blant alternativa i prinsipp 2 kjem alternativ C9 og kombinasjonsalternativet C7/C9 best ut. Alternativa i sørre korridor er minst lønsame.

Prissette konsekvensar for alle alternativ på strekninga Sotra - Bergen

	Prinsipp 1		Prinsipp 2									Prinsipp 3	
	A1	A2	C7+	C8+	C9+	C8C9	C7C9	C11+	D1+	D7+	D8+	E1	E2
			C102	C102	C102	C102	C102	C102	C102	C102	C102		
Trafikantnytte	-1 274	-960	1 436	1 455	2 128	1 866	2 375	1 126	313	-116	684	-1 372	-1 173
Utgifter over off. budsjett	-1 270	-2 493	-4 646	-5 020	-4 291	-4 809	-4 616	-5 346	-5 225	-7 121	-4 392	-8 276	-9 136
Nytte for samfunnet elles	823	756	-255	-248	-94	-186	-215	-284	-160	-252	-156	8	-31
Netto nytte	184	-800	-3 464	-3 813	-2 258	-3 129	-2 456	-4 503	-5 072	-7 490	-3 864	-8 304	-9 066
Netto nytte pr kr over offentlege budsjett	0,15	-0,32	-0,75	-0,76	-0,53	-0,65	-0,53	-0,84	-0,97	-1,05	-0,88	-1,00	-0,99

Risiko og sårbarhet

Dagens vegsamband med stor trafikk og lange bilkøar i rushtidene, gjør Sotrasamfunnet sårbart for hendingar i vegsystemet. Bygging av et nytt Sotrasamband i tillegg til dagens samband vil difor medverka til større samfunnstryggleik og mindre risiko.

Tunnelløysingane er mindre sårbare enn bruløysingane, fordi dei gjev eit roligare trafikkbilete med færre overgangar frå tunnel til dagsoner. Tunnelar i to separate løp kombinert med lokalveg på bru, er også minst sårbart for ekstremvær, brann eller liknande hendingar. To løp i tunnelen gjev også sikker evakuering i det løpet som ikkje er råka av ei ulykke.

Tunnelalternativa i nord er litt betre enn dei i sør fordi det samanhengande lokale vegnettet som går i same hovudkorridor, gir større fleksibilitet ved omkøyring dersom det vert brot i tunnelsambandet. Det er også kortare uttrykkingstid mellom Bergen og Litlesotra ved brot i sambandet over Sotrabrua.

Med grunnlag i risikoanalysar basert på statistikk over uønskte hendingar, avstand til sårbare område og moglege alternativ for trafikken, er tunnel å føretrekke framfor bru.

Lange tunnelar med stor trafikk som i Sotrasambandet, vil likevel ha potensial for storulykke ved brann eller eksplosjon inne i tunnelen. Høg branngasstemperatur og kraftig røykutvikling kan medføre fare for liv og helse og gjere redningsarbeid vanskeleg. Konsekvensane ved ei slik ulykke kan verte store.

Lokale og regionale verknader

Alle alternativ vil gje betre regional tilgjenge enn 0-alternativet og såleis gje grunnlag for vidare regional utvikling. Alternativa C9, kombinasjonsalt C8/C9m C7/C9 og D8 saman med anten C101 eller D101 i prinsipp 2, peikar seg ut som dei alternativa som ut frå ei heilskapleg vurdering vil vere dei mest fordelaktive alternativa. Prinsipp 1 er i minst samsvar med mål for sambandet. Dette gjeld særleg i forhold til næringsutvikling og kommunikasjonar. Prinsipp 3 er i ein mellomstilling og vert rangert mellom dei to andre prinsippa.

Vurdering av lokale- og regionale verknader, måloppnåing

Vurderingskriterie	Prinsipp 1	Prinsipp 2			Prinsipp 3
	A1/A2	C9, C8/C9, C7/C9	D1, D7 og D8	C7, C8, C11	E1/E2
Samsvar med samordna areal- og transportplanlegging	I samsvar med	I samsvar med	I samsvar med	I samsvar med	Lite samsvar
Samsvar med mål om senterstruktur	I samsvar med	I samsvar med	I samsvar med	I samsvar med	Middels samsvar
Samsvar med mål om næringsutvikling	Lite samsvar	I samsvar med	I samsvar med	I samsvar med	Middels samsvar
Samsvar med mål om gode sambandsløysingar mellom senterområde regionalt	Lite samsvar	I samsvar med	I samsvar med	I samsvar med	Middels samsvar
Samsvar med mål om god tilgjenge lokalt	Middels samsvar	I samsvar med	Motverkar	I samsvar med	I liten grad i nord, stor grad i sør
Samsvar med mål om arealinngrep	Motverkar	Motverkar	I samsvar med	Motverkar	I samsvar med
Totalvurdering i høve til måloppnåing	Låg mål-oppnåing	Høg mål-oppnåing	Høg måloppnåing	Høg måloppnåing	Middels mål-oppnåing
Rangering	3	1	1	1	2

Klimaverknader

I nasjonal klimapolitikk har alle sektorar fått sine klimamål, også samferdselsektoren. Utslepp av klimagassar frå trafikken, er difor eit viktig moment for val av løysingar. Det er gjort egne utrekningar av utslepp av CO₂ for alle alternativ. Konklusjonane er:

- Kollektivalternativa utan auka vegkapasitet i prinsipp 1, gir minst utslepp av klimagassar, om lag som ved nullalternativet.
- Alle alternativ med auka kapasitet for biltrafikk, gir auka CO₂-utslepp. Auken varierar mellom 9 og 57 prosent. Kombinasjonalt C7/C9 har lågast CO₂-utslepp av brualternativa i prinsipp 2.
- Lange og djupe tunnelar i prinsipp 2 gir mest utslepp., mellom 40 og 60 prosent meir enn nullalternativet.
- Prinsipp 3 har lågast trafikk men blant dei høgaste CO₂-utsleppa pga lange og djupe tunnelar og lengre køyreveg for delar av trafikken.

Med utgangspunkt i utslepp ved alternative kryssingar er grupper av alternativ rangert slik i forhold til CO₂-utslepp:

Rang	Grupper av alternativ	Endring frå 0-alternativet
1	Kollektivalternativ etter Prinsipp 1	-1 % eller betre
2	Brualternativ C9, inkl C7/C9 og C8/C9 i prinsipp 2	+9 - 16 %
3	Brualternativ C11 i prinsipp 2 og og alt E1, E2 i prinsipp 3 med dagens bru berre for kollektivtransport	+25 - 32 %
4	Brualternativ C7 og C8 med tunnel på begge landsider i prinsipp 2	+32 - 39 %
5	Tunnelalternativ D1, D7, D8 i prinsipp 2 og alt E1,E2 i prinsipp 3 med dagens bru open for trafikk som i dag.	+41 - 57 %

Kollektivfelt på eigen trase og førebuing for bybane

Byrådet i Bergen kommune har i samband med vedtak av planprogrammet, gjort vedtak om at "det må utredes fullverdige alternativer som inkluderer kollektivtrafikk på eigen trase. Kollektivalternativene på eigen trase må i første omgang kunne tilrettelegges for buss, for siden eventuelt å kunne konverteres til bybane". Det er gjort egne vurdering av kva tiltak og kostnader som må til for å etablere egne trasear for kollektivtransporten. Det er i tillegg vurdert kva tilleggskostnader som kjem til om traseane skal førebuaast for framtidig bybane til Straume.

I alternativ A1, er det ikkje er mogleg å prioritere kollektivtransporten på eigen trasé sidan dette alternativet berre føreset dagens Sotrabru. Bybane til Straume er ikkje mogeleg i dette alternativet.

Alternativ A2: Bussfelt på eigen trasé inngår i alternativet og ny bru kan byggjast slik at ho seinare kan nyttast av ein bybane.

I brualternativa C7, C8, C9 og C11 kan kollektivtransport gå på eigen trasé ved at to felt på ny fire felts bru vert reservert som kollektivfelt. Brua må i tillegg forsterkast for å stette krava til skinnegående trafikk. I alt C9 og kombinasjonsalternativet C8/C9 er det enklast å etablere egne kollektivfelt som er førebudd for bybane. I kombinasjonsalt C7/C9 gjer stigingstilhøva på ny veg i Drotningvikområdet det vanskeleg å etablere haldeplass for bybane der. Truleg kan ikkje bybanen følgje hovudvegen mellom Drotningvik og Storavatnet sidan ein då ikkje får til haldeplass i Drotningvik

I tunnelalternativa D1, D7og D8 kan kollektivtransport på egne felt løysast med å byggje kollektivfelt langs dagens rv 555 som i alternativ A1. Ønskjer ein bru med separat gang- og sykkelbane pluss to kollektivfelt førebudd for bybane og at brua samstundes skal kunne vere omkøyringsveg, må det byggjast ny tofelts bru med separat gang- og sykkelfelt. Da får ein ei ny bru som er konstruert og utforma i samsvar med det funksjonelle behovet og som kan dimensjonerast for framtidig bybane. Dagens bru kan ikkje utbyggast til å stette alle desse funksjonane.

Kollektivfelt i alternativ E1 og E2 kan ha same løysing langs eksisterande rv 555 som omtalt for tunnelalternativa i nord. For å gi lokaltrafikken mellom Sotra og Bergen vest betre vilkår, vert det i

denne løysinga lagt opp til at bru over sundet mellom Sotra og Bergen vest skal vere open for all trafikk. Det vert da nødvendig med fire felts løysing, pluss separat gang- og sykkelveg i dagens korridor. Ein løysning tilsvarande alternativ A2 vil støtte behovet.

Tiltak og kostnader for etablere egne felt for buss og tillegg for førebuing av bybane

	Tiltak for buss	Mrd kr	Meirkostnad for dimensjonering for bybane i mill kr
A2	Ingen spesielle tilleggstilltak	0	240 – 280
C7, C8, C11	Kollektivfelt langs rv 555 Drotningstveit – Storavatnet. Tiltak i Drotningstveit	0,4	350 – 400
C9	Ingen spesielle tilleggstilltak	0	350 – 400
C8/C9	Ingen spesielle tilleggstilltak	0	350 – 400
C7/C9	Ingen spesielle tilleggstilltak ¹	0	Ikkje kostnadsrekna
D8	Bygging av kollektivfelt langs rv 555 Arefjord-Storavatnet, ny tofelts bru og gang- og sykkelveg, og riving av dagens bru	1,9 -2,0	240 – 280
E1, E2	Bygging av kollektivfelt langs rv 555 Arefjord - Storavatnet, ny 2 felts bru + gang- og sykkelveg (tilsvarande alt A2)	1,6	240 – 280

Evaluering av prinsipp og alternativ

Alternativa er evaluert i høve til konklusjonane frå vurdering av løysingar for trafikk og transportsystem, konklusjonar frå konsekvensutgreiinga, samt vurdering av måloppnåing, klima og andre tilhøve.

Prinsipp 1: Kollektivprioritering i dagens samband utan auke i vegkapasiteten

Alternativ A1 og A2 i prinsipp 1 vert vurdert å vere positive i forhold til avgrensa vekst i biltrafikken og prioritering for kollektivtransporten. Alternativa gir lågast investeringskostnad og best nytte. Men løysingane krev at det vert innført tiltak for å regulere trafikken, som tilfartskontroll ut på Sotrabrua i A1 og køprising i begge alternativa, samt eit monaleg betre og meir kapasitetssterkt kollektivtilbod. Alternativa stettar ikkje åleine etterspurnaden etter betre transportvilkår for næringsliv og busette på Sotra og styrker ikkje kontakt og integrasjon med resten av Bergensregionen.

Tilråding

Statens vegvesen ønskjer prioritering av kollektivtransporten og ein balansert løysing som avgrensar vekst i biltrafikken.

Men Statens vegvesen meiner at det er for stor uvisse knytt til at dei trafikkale løysingane som krev omtattande tiltak både for å betre kollektivtilbodet og for å dempe biltrafikken. Dessutan er ny to-felts bru mindre fleksibel enn ny fire-felts bru med omsyn til mogleg framtidig utvikling på Sotra og framtidig trafikale behov. Dette gjer at Statens vegvesen ikkje kan tilrå prinsipp 1 med alternativ A1 og A2.

Prinsipp 2: Nytt samband i dagens korridor Sotra – Bergen vest

Prinsipp 2 med nytt samband i dagens korridor stetter best trafikkbehova og målsettingane for Sotrasambandet. Løysingane innanfor dette prinsippet har god trafikkantnytte og er mest fleksible med omsyn til å oppnå gode tilhøve for mjuke trafikkantar og for kollektivtransport samstundes som dei gir gode transportvilkår for næringslivet og dei busette i området. Det er ikkje behov for trafikkregulerande tiltak i form av køprising. Brualternativ og alternativ med undersjøisk tunnel er noko ulike med omsyn til fleksibilitet i vegsystema og tilbod til ulike transportgrupper. Dei har og ulike verknader spesielt i høve til arealinngrep og inngrep i nærmiljø.

På strekninga Kolltveit – Arefjord er det dagløysingane som i størst grad stettar målet med Sotrasambandet når det gjeld pris og lokal tilknytning. Dei lange tunnelalternativa på denne strekninga er usikker i høve til anleggsteknikk og gjennomføring. Dei har høgaste kostnad og lågast nytte. Alternativa D101 og D102 vert difor ikkje tilrådd for vidare vurdering. Alternativa C101 og C102 har lågast kostnad

¹ I kombinasjonsalt C7/C9 må truleg bybanen gå i eigen trasé mellom Drotningstveit og Storavatnet pga krav til stigningstilhøve for bybanehaldeplass i Drotningstveit. Dette er ikkje kostnadsrekna.

og best netto nytte, best tilknytning til lokalområdet kring Straume og er samtidig meir fleksibel i høve til framtidig sentrumsutvikling. Desse alternativa vert tilrådd som aktuelle alternativ.

På strekninga Arefjord – Storavatnet har brualternativa dei beste og mest fleksible funksjonelle løysingane i høve til kollektivtransport, tilhøve for mjuke trafikkantar, næringstransport og stettar best mål om lokal tilgjenge og lokal- og regional utvikling, men har ulike negative sider med omsyn til arealinngrep og inngrep i nærmiljø. Samla sett er C11 vurdert som dårlegare løysing enn andre brualternativ og vert ikkje tilrådd. Mellom Arefjord og Storavatnet har kombinasjonsalternativet C8/C9 og C7/C9 med kryss i Drotningsvik best løysing i høve til funksjon, fleksibilitet, lokal tilgjenge. Alternativa C7, C8, C9 er vurdert som aktuelle brualternativ, men har ikkje så god løysing for lokal tilgjenge som kombinasjonsalternativa.

Dei undersjøiske alternativa gir minst arealinngrep og inngrep i nærmiljø. Av dei undersjøiske tunnelalternativa er alt D8 vurdert som det beste. Alternativet har kortast tunnel (5,8 km) og lågast kostnad. Alt D1 har lengre og dyrare tunnel utan at den gjer nokon betre løysing enn D8 og vert ikkje tilrådd. Alt D7 har lang og dyr tunnel og kryss i fjell med Ringveg vest. Analyser for trafikkapasitet i Bergen vestområdet viser at denne løysinga ikkje har vesentlege fordelar framfor D8. Kryss i fjell mellom to vegar med høg trafikk, ringveg vest og sotrasambandet, er ikkje ønskjeleg ut frå trafikktryggleik og sårbarhet for vegsystema. Alt D7 vert ikkje tilrådd.

Tilråding

Statens vegvesen meiner at prinsipp 2 gir best løysing for prioritering av kollektivtransporten samstundes som ein oppnår balansert løysing som stetter transportbehovet for annan trafikk.

På strekninga Kolltveit – Arefjord er det to aktuelle alternativ; brualternativa C101 og C102
På strekninga Arefjord – Storavatnet er det tre aktuelle alternativ; brualternativ kombinasjonane C8/C9, C7/C9 og undersjøisk tunnelalternativ D8.

Prinsipp 3: Nytt samband i sørleg korridor Sotra - Ytrebygda

I prinsipp 3 med nytt samband i sørleg korridor (alternativ E1 og E2) vert trafikken til og frå Sotra fordelt i to tilknytingspunkt i Bergen. Løysinga legg truleg noko betre til rette for vidare utvikling i Sund og søre del av Fjell enn prinsipp 2.

Men prinsipp 3 har mindre måloppnåing i høve til samordna areal og transportplanlegging og i høve til vidare utvikling av eksisterande senterstruktur enn alternativa i prinsipp 2. I tillegg til at alternativa E1 og E2 i prinsipp 3 har størst investeringskostnad og lågast netto nytte av alle alternativ, stetter dei i liten grad dei transportbehova som er i planområdet. Trafikkanalysane viser at det vert lite trafikk i nytt samband og løysinga krev økonomiske trafikkregulerande tiltak i eksisterande samband for å styre trafikken til nytt samband.

Eit nytt samband i sør er lite fleksibelt i høve til løysing for kollektivtransporten som må bruke eksisterande Sotrabru. Det er ikkje mogleg å få til samanhengande kollektivtransport på eigne felt over dagens Sotrabru samstundes som vegen skal vere open for omkøyning for all trafikk i situasjonar der eit eller begge løp i tunnelen er stengt. Det er ikkje akseptabel samanhengande gang- og sykkelvegsløysing ved bruk av dagens bru slik den er no. God løysing krev bru med separat gang- og sykkelveg – anten vesentleg oppgradering av dagens bru eller ny bru.

Tilråding

Statens vegvesen meiner at eit nytt samband i sørleg korridor ikkje løyser transportbehovet mellom Sotra og Bergen. Løysinga har høg investeringskostnad og krev i tillegg tiltak i dagens samband som kollektivprioritering og køprising i rushtidene. Samanhengande gang- og sykkelveg mellom Sotra og Bergen krev vesentleg oppgradering av dagens bru. Kollektivtransport på eigne felt og førebuing for evt bybane krev ny 2 felts bru i tillegg til dagens bru. Dette gjer at Statens vegvesen ikkje kan tilrå prinsipp 3 med alternativ E1 og E2.

Oppsummering av dei mest aktuelle alternativa

Arefjord- Storavatnet

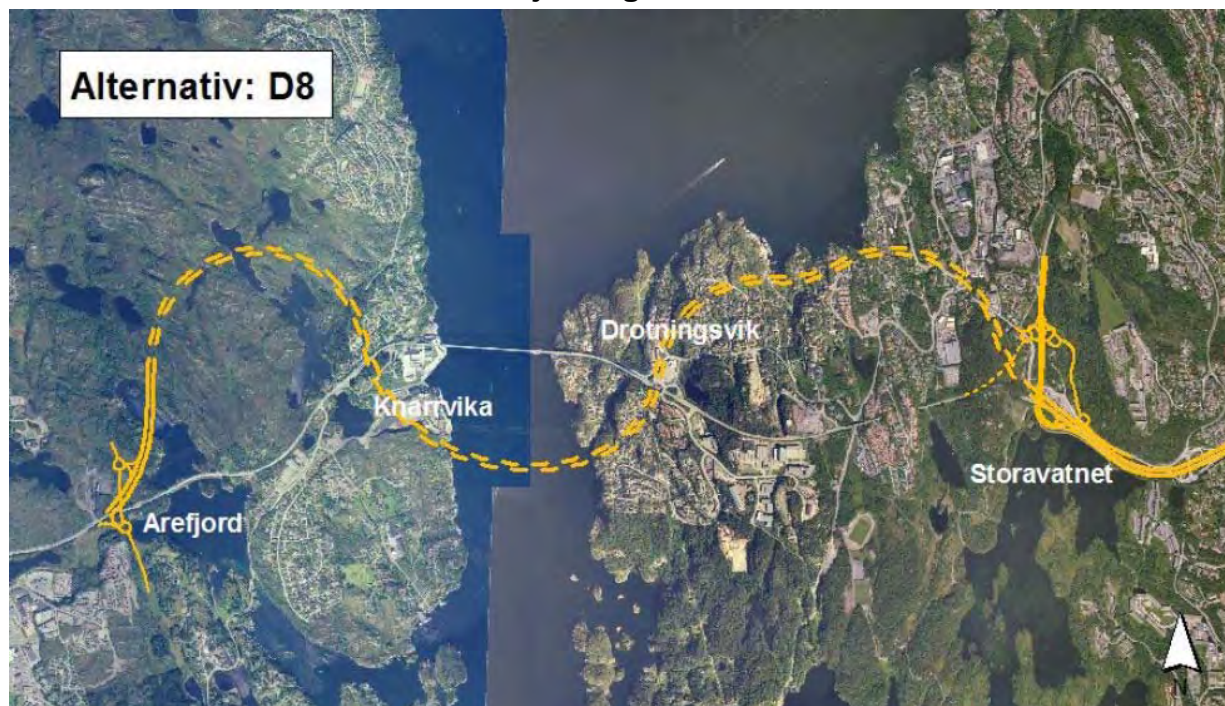
Forhold som er viktige ved val av løysing for nytt sotrasamband:

- Kollektivtrafikken skal prioriterast på eigne køyrefelt mellom Straume og Storavatnet.
- Gode framkomst for næringslivets transportbehov.
- Tilfredstillande framkomst for øvrig biltrafikk
- Eit nytt samband må gi god tilgjenge bustad- næringsområde
- God transportøkonomi. Dvs. kortast veg og minst mogeleg stigning på nytt samband
- Minst mogeleg utslepp av klimagassar og forureining
- Best mogeleg trafikktryggleik og lite sårbart ved uhell
- God gang- og sykkelveg mellom Straume og Storavatnet.
- Minst mogeleg inngrep i bustadområde og miljøulempar i bustadområdene langs vegen
- Eit nytt samband bør gjere det mogeleg å få bybanen til Straume i framtida
- Kostnader for bygging og drift av nytt vegsamband

Alternativa som er aktuelle

- Alternativ D8. Tunnel mellom Arefjord og Storavatnet
- Alternativ C8/C9. Bru nord for dagens Sotrabru.
- Alternativ C7/C9. Bru i høgspenstraséen.

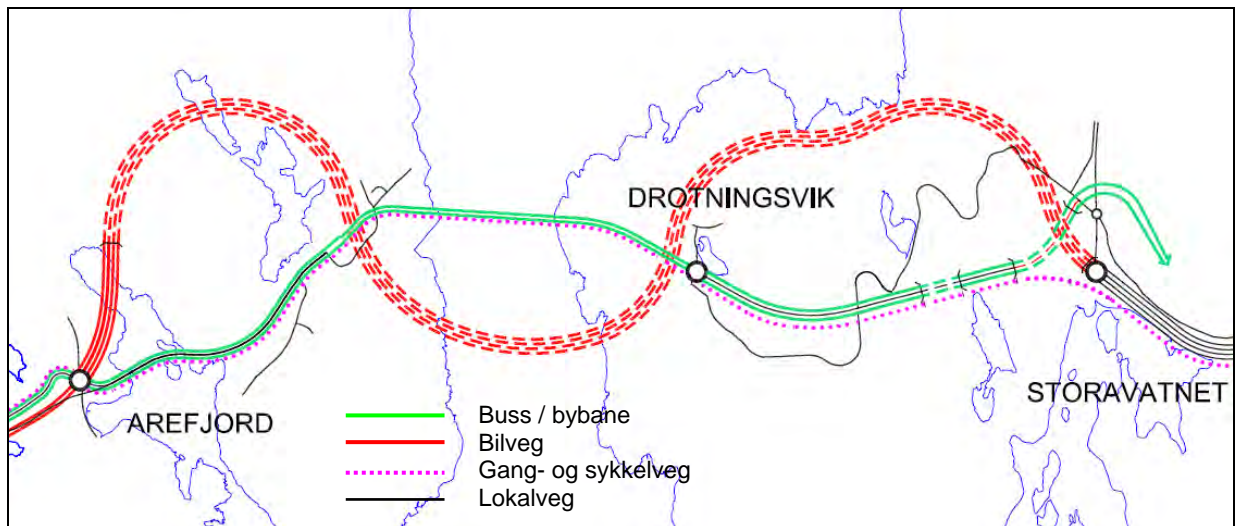
Alternativ D8. Tunnel mellom Arefjord og Storavatnet



Alternativ med undersjøisk tunnel, alt D8

Frå krysset i Arefjord vert den nye vegen lagt på bru over Arefjordspollen og vidare i ein undersjøisk tunnel til krysset ved Storavatnet. Tunnelen vert lagt med maksimal tillatt stigning som er 6 %. Tunnelen må derfor leggjast slik at ein får tilstrekkelig lengde for å koma under sjøbotn. Høgda på vegbana på lågaste punktet er 150 m.u.h. Total lengde på alternativet er ca 6800 m.

Sotrabrua vert stengt for annan trafikk enn kollektiv og gang-/sykkel bortsett frå i situasjonar der eitt eller begge løp i tunnelen er stengt. Da må brua vere omkøyingsalternativ for all trafikk.



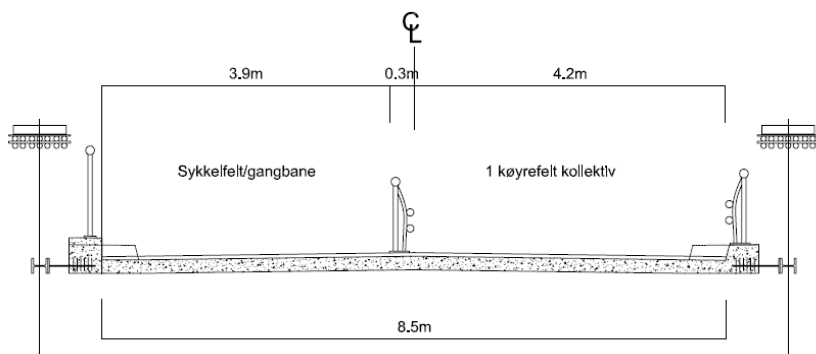
Prinsippkisse for kollektivløsning på egen trasé samt løsning for overordna gang- og sykkelveg Sotra – Bergen i alt D8

Gang- og sykkelveg

For å få god og samanhengande gang- og sykkelveg, må ein bruke deler av køyrebana på Sotrabrua. Det vert da berre att plass til eit køyrefelt. Med nye kablar på brua kan ein henge gang- og sykkelbana på utsida av køyrebana, men dette er ei løysing som ein har lite erfaring med, og som er uviss både teknisk og økonomisk.

Kollektivtrafikk

Skal kollektivtrafikken prioriterast på eigne felt, må dagens veg utvidast til fire felt mellom Straume og Storavatnet. På Sotrabrua er det berre plass til eit køyefelt for buss, og busstrafikken må styrast med lyssignal. Ein ulempe er at lokaltrafikken får lang omkøyringsveg via krysset i Arefjord og krysset ved Storavatnet. Skal ein prioritera busstrafikken på eigne felt i begge retningane, må det byggjast ei ny tofelts hengebru. Bybane til Straume er berre mogeleg dersom det vert bygd ny bru.



Skisse normalprofil for mogleg løysing for kollektivtransport og g/s veg på dagens Sotrabru

Transporttilhøve

Næringslivets transport og øvrig biltrafikk får gode tilhøve. Krysset ved Storavatnet får redusert kapasitet med tunnelloysinga. Ei rein tunnelloysing gir svært gode tilhøve for privatbilane med ny fire - felts motorveg for biltrafikk mellom Arefjord og Storavatnet. Dette gjer kollektivtransporten mindre attraktiv.

Ein undersjøisk tunnel er 1,5 til 2 km. lengre enn aktuelle brualternativ og har ein høgdeskildnad på 200 m. Tunnelalternativet er dårlegast med omsyn til transportøkonomi, energiforbruk, utslepp av klimagassar og forureining.

Biltrafikken mellom Sotra og Bergen vil ikkje verte påverka av vind. Ein vil ha liten risiko- og sårbarheit og god trafikktryggleik. Men konsekvensen av ei ulykke i ein lang tunnel med stor trafikk kan verte stor.

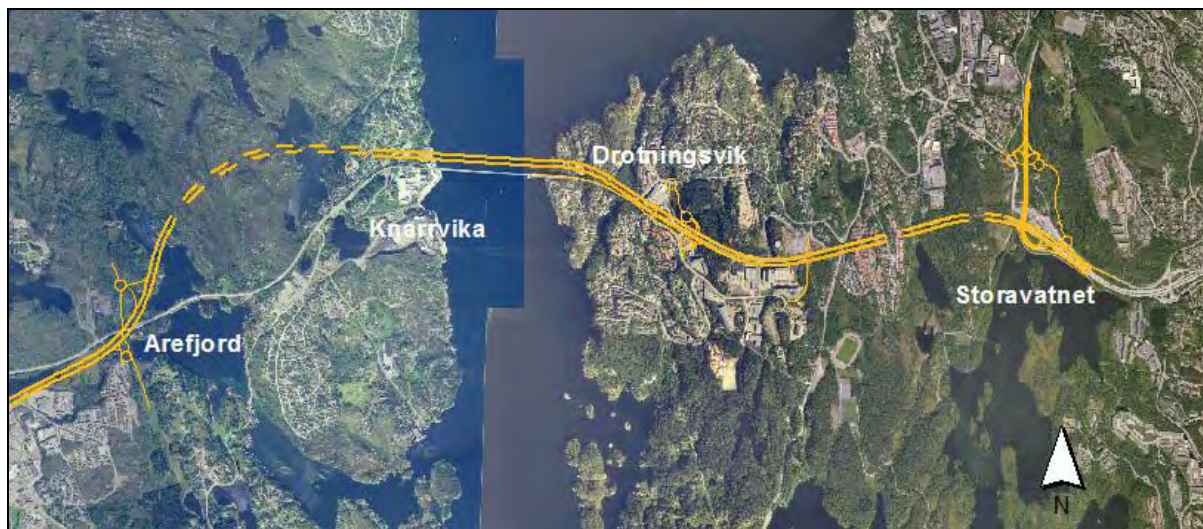
Bumiljø

Ein undersjøisk tunnel er best for bumiljøet. Ingen hus må rivast. Bustadområda langs dagens veg får betra støytilhøva og vegen vert ei mindre barriere. Men bustad- og næringsområda får dårlegare tilgjenge med tunnel enn med bru.

Kostnader

Kostnadene med undersjøisk tunnel er omlag lik ei løysing med firefelts bru. Drift- og vedlikehaldskostnader er vesentleg høgare for ein undersjøisk tunnel. Dersom ein vel å bygge kollektivfelt langs dagens veg med ny tofelts bru, vil kostanden med alternativet auke med 1,6 – 2 mrd kr.

Alternativ C8/C9. Bru nord for Sotrabraua



Traséalternativ (C8/C9) Arefjord - Storavatnet

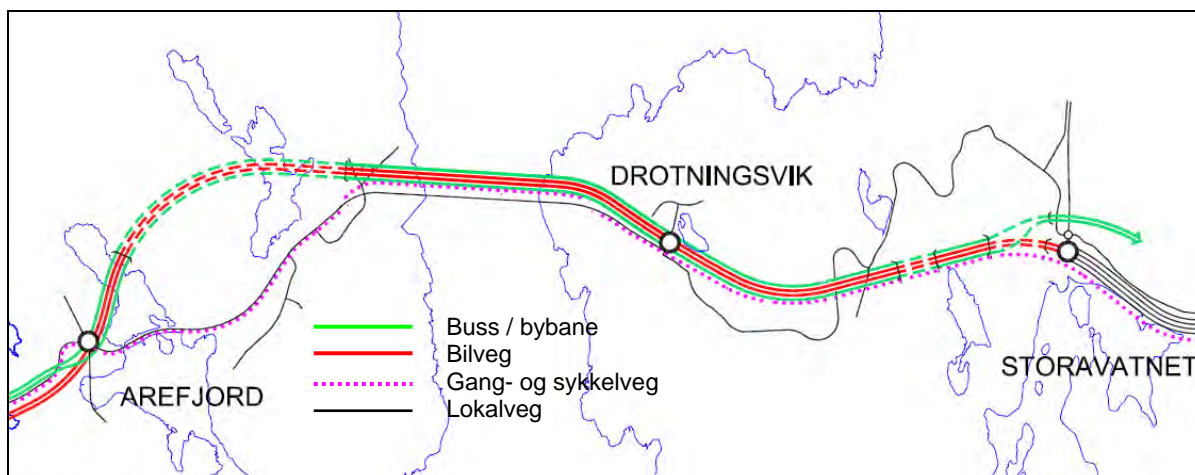
Frå krysset i Arefjord vert den nye vegen lagt på bru over Arefjordspollen og vidare i tunnel til Karrvika. Over sundet har alternativet ei 4-felts bru med lengde på 1020 m. Det frie spennet på hengebrua er 470 m. Vidare mot Storavatnet vert dagens veg utvida til firefelts veg. Det vert bygd eit planskilt kryss i Drotningvik med alle svingebevegelser. Frå krysset i Drotningvik vert eksisterande rv 555 utvida til firefelts hovudveg fram til krysset med Storavatnet. Ein må da bygge nye tunnelar i tillegg til utbetring av eksisterande tunnelar gjennom Kiplehaugen og Harafjellet. På vestsida av Kipletunnelen er det tilrådd å forlengje tunnelen med ca 100 m lang miljøttunnel for å avbøte ulempene for bumiljøet i området. Total lengde på alternativet er 5300 m.

Gang- og sykkelveg

Det vert bygd gang- og sykkelveg på den nye brua og vidare langs vegen til Storavatnet. Plasseringen av gang- og sykkelvegen er optimal, gir gode tilhøve for kontakt over sundet og legg tilrette for auka bruk av transport med sykkel.

Kollektivtransport

To av felta på firefeltsvegen vert kollektivfelt mellom Straume og Storavatnet. Dette sikrar god framkomst for kollektivtrafikken og gjer den konkurransedyktig i høve til privatbilen. Ein kan dimensjonera brua slik at ein kan føra bybana fram til Straume i framtida.



Prinsippkisse for kollektivløsning på eigen trasé samt løsning for overordna gang- og sykkelveg Sotra – Bergen – alt C8/C9

Transporttilhøve

Ein ny firefelts veg der to av felta er kollektivfelt, gir eit balansert transportsystem med god framkomst for kollektivtrafikken, næringstransporten, øvrig biltrafikk og lokaltrafikken. Eit kryss i Drotningstovik gir ein fleksibel løysing med lokal tilknytning til bustad- og næringsområda i Ytre Laksevåg og til bustadområda Tona, Valen og Hjelteryggen på Litlesotra via lokalveg over dagens Sotrabru. Ei bruløysing gir ein kort veg med lite stigning. Dette gir god transportøkonomi og minimaliserar energiforbruk, utslepp av klimagassar og forureining. Trafikken vil vere utsatt for vind, men ei firefelts bru vil vere meir fleksibel til å takle vind enn dagens Sotrabru. Stenging av ei ny bru vil ikkje skje oftare enn ein tunnel som er meir sårbar ved trafikkuhell. Ein veg med fire felt og midtrekkverk vil ha god trafikktryggleik og liten risiko- og sårbarheit.

Bumiljø

Alternativ C8/C9 vil gripa sterkt inn i bumiljøet i Knarrvika og i Drotningstovik. Omlag 14-15 bustadhus må rivast på strekninga mellom Arefjord og Storavatnet. Det må gjennomførast tiltak med støyskjermar og fasadetiltak på bustadhus slik at ein oppnår akseptable støytilhøve. For å betre bumiljøet ved Kipleskaret og Kiplehaugen vil det verte bygd ein miljøtunnel på ca 100m.

Ved brufestetet i Knarrvika vert også kulturmiljøet der berørt.

Kostnader

Kostnadene med ei løysing med firefelts bru og ein undersjøisk tunnel er omlag lik. Men det er billigare å drifte- og vedlikehalde ei bru enn ein undersjøisk tunnel.

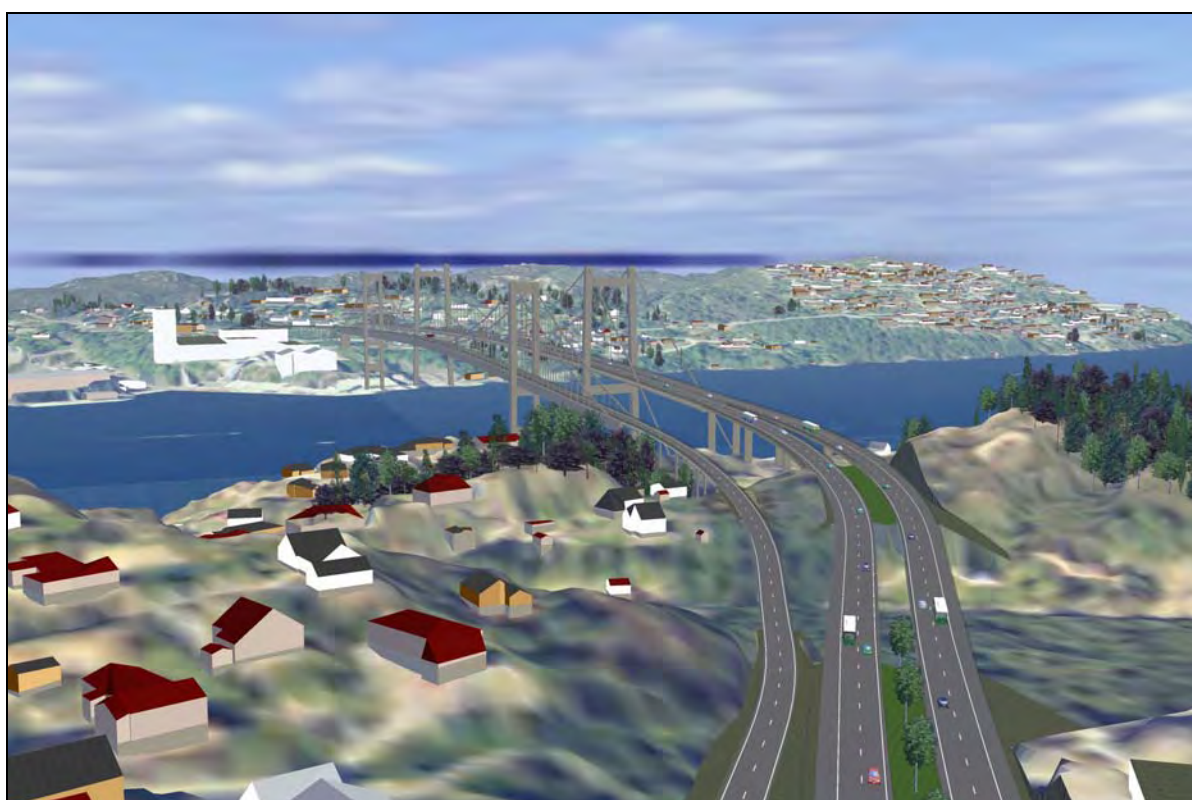
Illustrasjonar



Illustrasjon av miljøtunnel ved Kipleskaret



Dagens Sotrabru og ny firefelts bru sett frå Knarrvikaområdet



Dagens Sotrabru og ny firefelts bru sett frå Drottningsvikområdet

² Du finn fleire illustrasjonar og video av montasjen på våre internettsider www.vegvesen.no/sotrasambandet

Alternativ C7/C9. Bru i høgspenstraséen



Traséalternativ (C7/C9) Arefjord - Storavatnet

Frå krysset i Arefjord vert den nye vegen lagt på bru over Arefjordspollen og vidare i tunnel til Mustadvatnet. Vegen ligg i ei fjellskjæring sør for industriområdet i Knarrvika og vidare på ei 900m lang bru over sundet. Det frie spennet på hengebrua er 620 m. Gjennom Janahaugen vert det ein tunnel som vert forlenga med ein miljøtunnel. Tunnellengda er ca 80 m. Det vert bygd eit planskilt kryss i Drotningstvik med svingebevegelser til og frå Bergen. Vidare mot Storavatnet vert dagens veg utvida til firefelts veg. Ein må bygge nye tunnelar i tillegg til utbetring av eksisterande tunnelar gjennom Kiplehaugen og Harafjellet. Ved Kipleskaret vert det bygd et miljølokk på ca 100m. Total lengde på alternativet er 4900 m.



Prinsippiskisse for kollektivløsning på eigen trasé samt løysing for overordna gang- og sykkelveg Sotra – Bergen – alt C7/C9

Gang- og sykkelveg

Det vert bygd gang- og sykkelveg på den nye brua og vidare langs vegen til Storavatnet. Frå brua på bergenssida vil det også bli bygd gangveg til senteret i Drotningstvik. Dette gir ei god gang- og sykkelvegsløysing mellom Sotra og Bergen, gir gode tilhøve for kontakt over sundet og legg tilrette for auka bruk av transport med sykkel.

Kollektivtransport

To av felta på firefeltsvegen vert kollektivfelt mellom Straume og Storavatnet. Dette sikrar god framkomst for kollektivtrafikken og gjer den konkurransedyktig i høve til privatbilen. Ein kan dimensjonera brua slik at ein kan føra bybana fram til Straume i framtida.

Transporttilhøve

Ein ny firefelts veg der to av felt vert for kollektivtrafikken gir eit balansert transportsystem med god framkomst for kollektivtrafikken, næringstransporten, øvrig biltrafikk og lokaltrafikken. Eit kryss i Drotningstveit gir ein fleksibel løysing med lokal tilknytning til bustad- og næringsområda i Ytre Laksevåg og til bustadområda Tona, Valen og Hjelteryggen på Litlesotra via lokalveg over dagens Sotrabrau. Krysset i Drotningstveit har berre tilknytning for svingebevegelsene til og frå Bergen. Trafikken mellom Ytre Laksevåg og Sotra må køyre over Sotrabraua. Ei bruløysing gir ein kort veg med lite stigning. Dette gir god transportøkonomi og minimaliserar energiforbruk, utslepp av klimagassar og forureining. Trafikken vil vere utsatt for vind, men ei firefelts bru vil vere meir fleksibel til å takle vind enn Sotrabraua. Stenging av ei ny bru vil ikkje skje oftare enn ein tunnel som er sårbar ved trafikkuhell. Ein veg med fire felt og midtrekkverk vil ha god trafikktryggleik og liten risiko- og sårbarheit.

Bumiljø

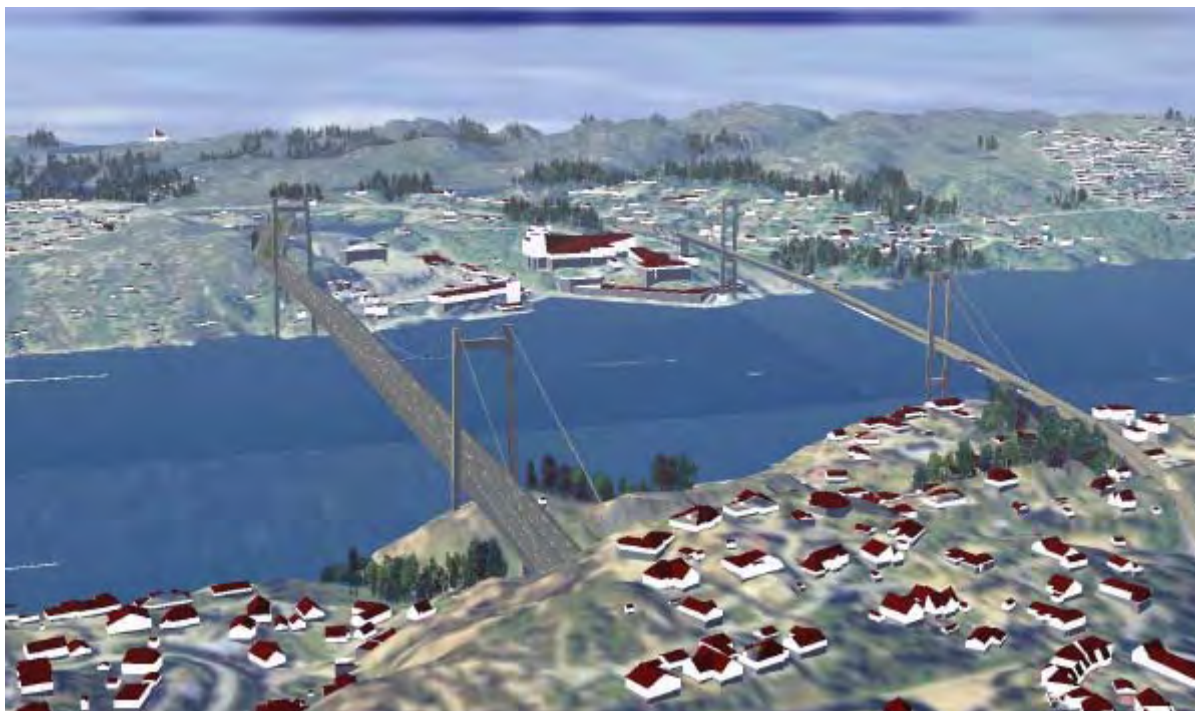
Alternativ C7/C9 vil gripa sterkt inn i bumiljøet i Søre Drotningstveit. Viadukten frå hengebrua og fram til tunnelopninga i Janahaugen vil ligge høgt over husa og påverke sikt- og soltilhøve. Omlag 10-12 bustadhus må rivast. Det må gjennomførast tiltak med støyskjermar og fasadetiltak på bustadhus slik at ein oppnår akseptable støytilhøve. På austre sida av tunnelen gjennom Janahaugen må fleire hus rivast i anleggperioden for å få fjellpåhogg. Fjelltunnelen vil her bli forlenga med ein miljøtunnel slik at bumiljøet i Janahaugen kan reetablerast. Med denne løysinga vert bumiljøet på Janahaugen og langs dagens veg i Drotningstveit lite påverka av den nye veggen. For å betre bumiljøet ved Kipleskaret og Kiplehaugen, vil det verta bygd ein miljøtunnel på ca 100m.

I dette alternativet vert høgspenningslinja mellom transformatorstasjonane i Breivik og Arefjord lagt i jord/sjøkabel. Dette er eit stort føremon for bumiljøa på Litlesotra og i Drotningstveit. På Sotrasida vert bustadområdet i Knarrvika ikkje påverka av dette alternativet. Bustadområde på Valen og i Tonafeltet vert heller ikkje påverka i nemnande grad da vegen her er skjerma av fjellskjæring og vollar før vegen går inn i tunnel med Mustadvatnet.

Kostnader

Kostnadene med ei løysing med firefelts bru og ein undersjøisk tunnel er omlag lik. Men det er billigare å drifte- og vedlikehalde ei bru enn ein undersjøisk tunnel.

Illustrasjon



Bru i alt C7/C9 sett mot Litlesotra

Kolltveit – Arefjord

Alternativa som er aktuelle

- Alternativ C101. Ny firefelts veg med firefelts bru mellom Bildøy og Straume sør og tunnel forbi Straume
- Alternativ C102. Utviding av dagens veg mellom Bildøy og Straume. Miljøtunnel forbi Straume

Desse alternativene er like mellom Kolltveit og kryss på Bildøy.

Alternativ C101 og C102

Hovudpunkt i løysingane

- Ny 4 felts veg med bruløysingar over Bildøystraumen og Straumsundet
- Kryss på Bildøy gjer god tilknytning til lokalvegnettet på Bildøy og god tilknytning til Straume frå vest.
- Kollektivtransport i blanda trafikk. Pga god vegkapasitet vil ikkje annan trafikk hindre framkomst for kollektivtransporten
- Samanhengande gang- og sykkelveg Kolltveit - Arefjord

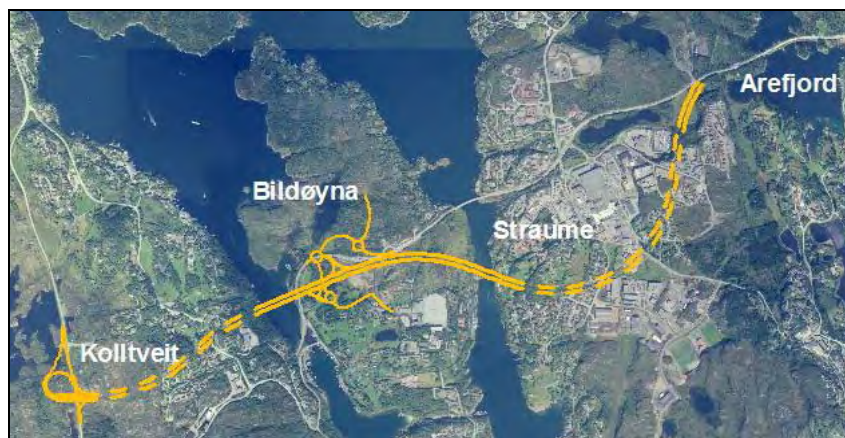
For å få god kopling til nytt fastlandssamband og ny hovudveg mot nord og sør på Sotra, tilrår Statens vegvesen at det vert bygd nytt kryss på Kolltveit mellom nytt fastlandssamband og ny hovudveg nord/sør på Sotra. Eksisterande veg med Kolltveittunnelen vert lokalveg. Denne tunnelen støtter ikkje krav til vegstandard og tryggleik i ein framtidsretta hovudvegløysing.

Frå nytt kryss på Kolltveit har aktuelle vegalternativ ny fire-felt veg med tunnel Kolltveit – Bildøystraumen, ny bru over Bildøystraumen og nytt kryss på Bildøy. Eksisterande rv 555 vert sekundærveg. Det vert bygd ny gang- og sykkelveg frå Kolltveit langs ny bru over Bildøystraumen og vidare langs dagens rv 555 til kryss på Bildøy.

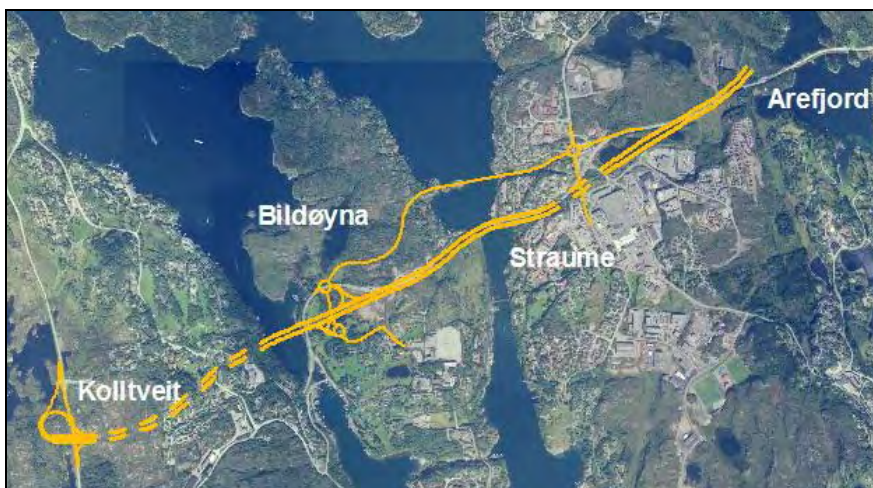
Frå kryss på Bildøy, er det etter Statens vegvesen si meining to likeverdige alternativ mot Arefjord:

- Alternativ C101 med ny 4-felts bru over Straumsundet og tunnel vidare til Arefjord. Dagens veg vert lokalveg med gang- sykkelveg.
- Alternativ C102 med utviding av dagens rv 555 over Straumsundet og vidare i dagens korridor gjennom Straume i miljøtunnel. Det må byggast ny lokalveg mellom Bildøy og Straume for å løyse lokaltrafikken og gang- sykkeltrafikken. Lokalisering av denne lokalvegen må avklarast som del av arealplanlegginga for Straume og Bildøy.

Statens vegvesen meiner at begge alternativene er likeverdige m.o.t. kostnad og vegtekniske tilhøve. I alternativ C102 er det mogleg å bygge ny hovudveg mellom Bildøy og Arefjord i fleire utbyggingsetappar. Dette er ikkje mogleg i Alternativ C101. Ein bør velja den løysinga som samsvarer best med kommunen sine planar for vidare utvikling av Straume og Bildøy.

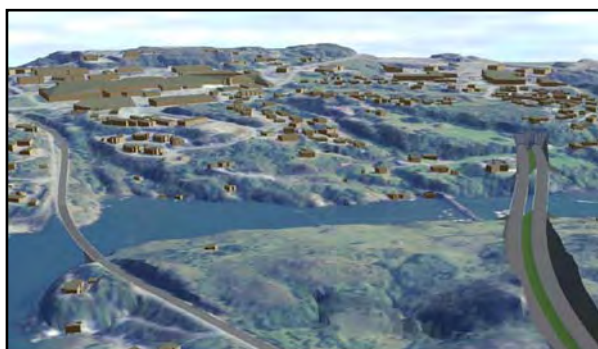


Alternativ C101 mellom Kolltveit og Arefjord.

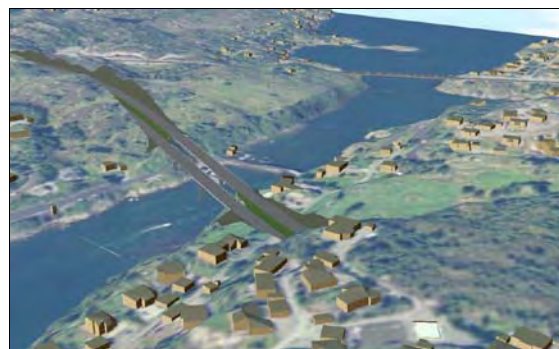


Alternativ C102 mellom Kolltveit og Arefjord

Illustrasjon av alt C 101

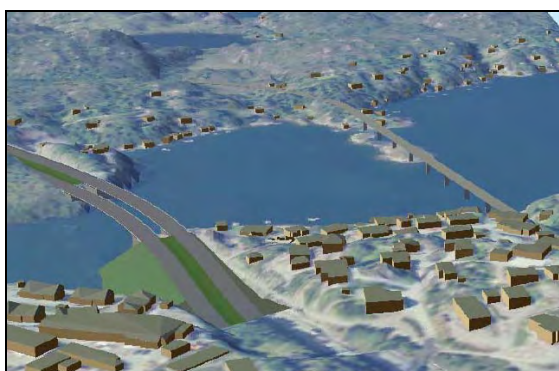


Straumsundet med dagens bru i front. Ny 4 felts bru til høyre mellom Bildøy og Straume sør. Sett mot aust Straume sør

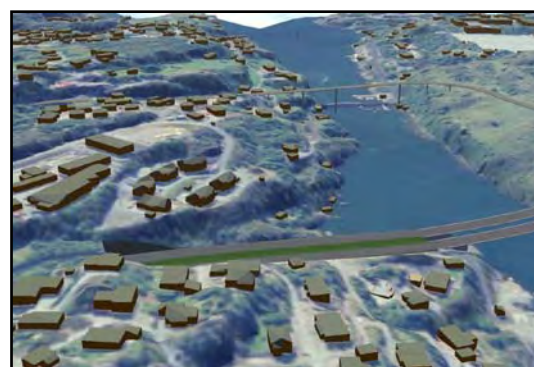


Ny 4-felts bru over Straumsundet. Sett mot nordvest. Dagens bru i øvre kant av bilete.

Illustrasjon av alt C102



Straumsundet – utviding av dagens veg med ny bru ved sidan av dagens bru. Alternativ med ny lokalveg i nord. Sett mot vest frå Straume



Straumsundet –utviding av dagens veg med ny bru ved sidan av dagens bru. Alternativ med ny lokalveg i sør. Sett mot sør.

Statens vegvesen sin tilråding til løysing Arefjord - Storavatnet

Etter Statens vegvesen sitt syn står valet mellom ein undersjøisk tunnel (alt D8) og to brualternativ; ny bru nord for Sotrabrua (alt C8/C9) eller ny bru i høgspenstraséen (C7/C9).

Fordelar med undersjøisk tunnel

- Best løysing for nærmiljø og bumiljø
- Berører ikkje bustadområda og ingen bustader må rivast
- Biltrafikken vert ikkje påverka av sterk vind

Ulemper med undersjøisk tunnel

- Dårlegare tilgjenge til lokalområda på Litlesotra og i Ytre Laksevåg
- Dårleg balanse i trafikksystemet med tilbod om 4 køyrefelt for biltrafikken og ikkje prioritering av kollektivtrafikken
- Skal dei mjuke trafikkantane få eit godt g/s tilbod på brua vert det berre eit felt att til kollektivtransport
- Ca 1,5 – 2 km lengre veg enn bruløysingane og høgdeskilnad på 200 m
- Dårlegare transportøkonomi, meir forureining og høgare utslepp av klimagassar

Tunnelalternativet gir berre godt transporttilbod til næringstransporten og privatbilane. Dersom alle trafikantgrupper skal få like godt tilbod som i bruløysingane, må ein i tillegg utvide dagens veg med kollektivfelt og bygge ny tofelts bru med gang- og sykkelveg. Den totale kostnaden med tunnelalternativet vert da så høg at det ikkje bør velgast.

Statens vegvesen vil derfor sterkt frårå at ein vel alternativet med undersjøiske tunnel (alt D8) for det nye fastlandsambandet mellom Sotra og Bergen.

Statens vegvesen meiner at ei bru er den beste løysinga for det nye sambandet. Ei bru fører rett nok til ulemper for bumiljøet og til innløyning av nokre bustader, men fordelane med ei bru er likevel så store at desse må vege tyngst. Brualternativet gir den beste løysinga for trafikantgruppene der kollektivtrafikken vert prioritert på eigne felt, biltrafikken får tilstrekkeleg kapasitet og fotgjengarane og syklistane får eit godt tilbod. På denne måten vil kollektivtrafikken og bruk av sykkel vere eit konkurransedyktig alternativ til bruk av privatbilen.

Med ei bru i høgspenstraséen får ein ca 350 m kortare veg mellom Sotra og Bergen enn med ei bru nord for Sotrabrua. Begge alternativa har kryss i Drotningstveit og er derfor like med omsyn til fleksibilitet og tilgjenge til bustad- og næringsområde. Færre hus må rivast i alternativet med bru i høgspenstraséen. Men bustadområde i sør Drotningstveit som i dag er uberørt av vegtrafikk, får nærføring av det nye sambandet. På Sotrasida er dette alternativet betre i høve til bumiljø enn bru nord for Sotrabrua. I tillegg er det ein fordel for bustadmiljøet at høgspenlinja vert lagt i jord/sjøkabel.

Brualternativa er likeverdige med omsyn til trafikksystem, men sidan den sørlegaste brua gir kortast veg, er dette den beste løysinga for trafikantane.

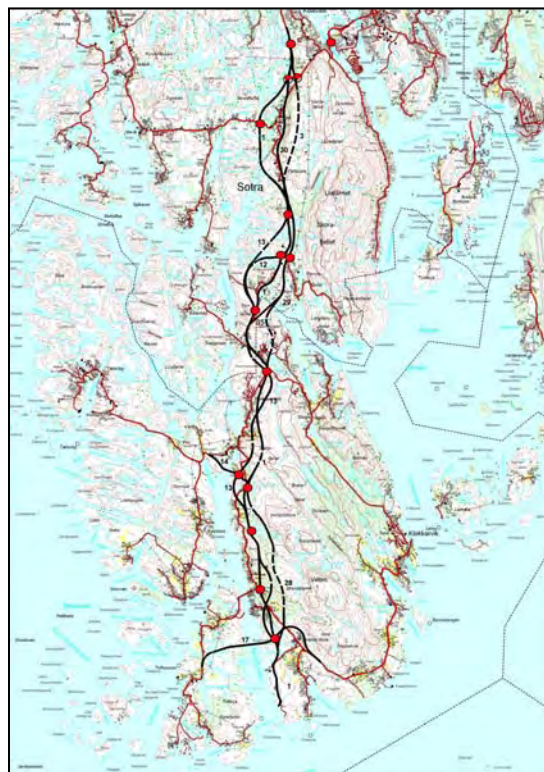
Ved endeleg val av alternativ må inngrepa i dei ulike bustadområda vegast opp mot fordelane for trafikantane.

Delprosjekt 2; Sotra sør Rv 555 Kolltveit – Austefjorden

Delstrekningar

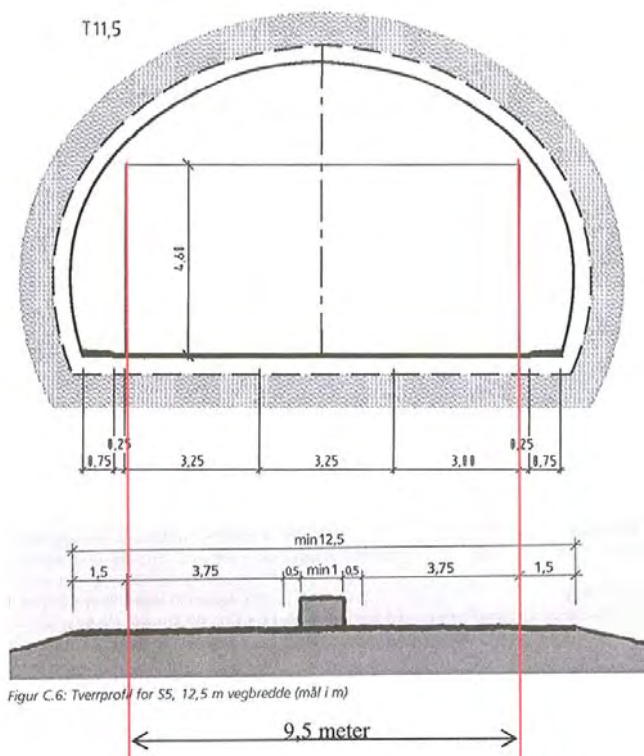
Strekninga delt inn i 5 delparsellar:

1. Kolltveitskiftet – Tellnesskogen
2. Tellnesskogen – Skogsskiftet
3. Skogsskiftet – Eide
4. Eide – Steinsland
5. Steinsland – Austefjorden



Oversiktskart over traséalternativa.

Normalprofil for veganlegget



Figur C.6: Tverrprofil for S5, 12,5 m vegbredde (mål i m)

Alternativomtale, oppsummering av konsekvensar og Statens vegvesen sin tilråding

Delparsell 1: Kolltveitskiftet – Tellnesskogen.

Alternativ 1: Veg i dagen vest for Fjell sentrum
Kostnad 356 mill. kr.

Alternativ 3: Tunnel aust for Fjell sentrum
Kostnad 496 mill. kr.

Alternativ 30: Veg i dagen langs fjellfoten aust for Fjell sentrum. Kostnad 260 mill. kr.
Uaktuell grunna størst konsekvensar i høve til nærmiljø, naturmiljø, kulturmiljø og landskap

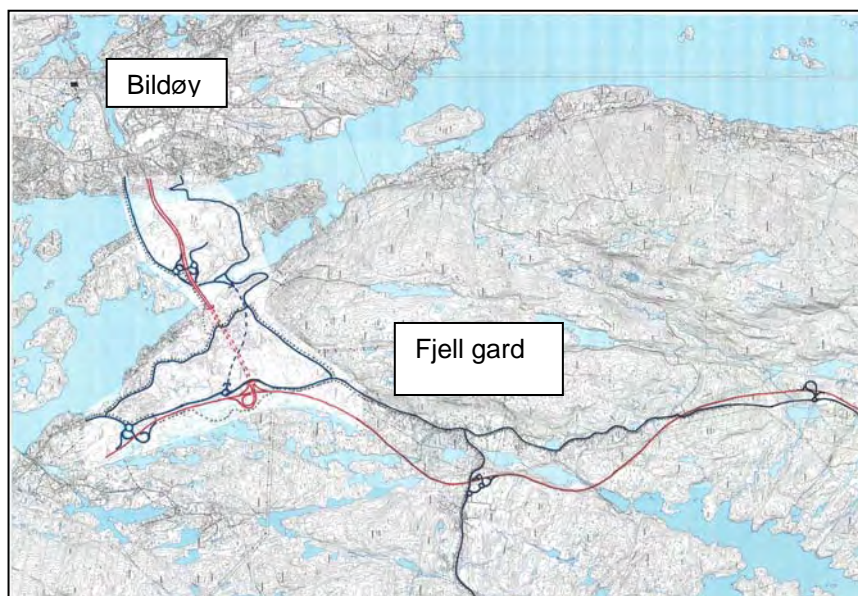
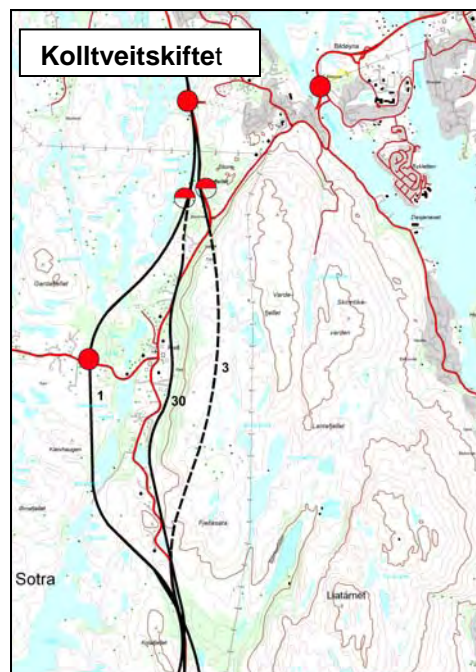
Konsekvensar

Alternativ 1

- Har det beste vegsystemet
- Skjermar Fjell sentrum best for trafikk og legger godt til rette for lokal utvikling.
- Konfliktar med naturmiljø, naturressursar og landskap.
- Lågast kostnad

Alternativ 3

- Minst negative konsekvensar for natur-, kulturmiljø, nærmiljø og landskap
- Ingen inngrep ved Fjell sentrum
- Trafikk frå Møvik må gjennom Fjell sentrum
- Kryss ved Kolltveit svært vanskeleg
- Dårlegast m.o.t.risiko og sårbarheit
- Høgast kostnad



Vegsystem – kopling til fastlandssambandet Sotra – Bergen i Kolltveitområdet - alt 1

Tilråding

Statens vegvesen tilrår dagløyning (alternativ 1) vest for Fjell sentrum

Delparsell 2: Tellnesskogen – Skogsskiftet

Alternativ 13: vest for noverande riksveg,
Kostnad 640 mill. kr.

Alternativ 1: langs noverande riksveg,
Kostnad 559 mill. kr.
Bør vera uaktuell grunna stor konflikt med noverande veg og busetnad

Alternativ 29: på autsida av noverande riksveg,
Kostnad 640 mill. kr.

Kombinasjonsalternativ; alternativ 35, som er alternativ 29 nord for og alternativ 13 sør for Dalevågen.
Kostnad 569 mill. kr.

Konsekvensar

Alternativ 13

- Dårlegaste vegtekniske løysing
- Dårlegast m.o.t. risiko og sårbarheit
- Høgast kostnad

Alternativ 29

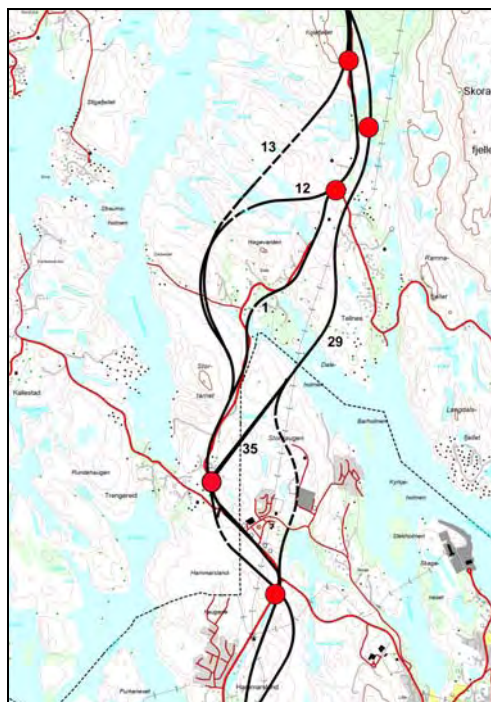
- God vegteknisk løysing

Alternativ 35

- Beste vegtekniske løysing
- Tilpassa til kommunedelplan for Sund senter

Tilråding

Statens vegvesen tilrår kombinasjonsalternativ 35



Delparsell 3: Skogsskiftet – Eide

To alternativ utgreidd begge, med tunnel under Tveitafjellet. Er aktuell parsell som avlastning for dagens veg langs drikkevasskjelda Kørelen.

Alternativ 1: aust for Tveit
Kostnad 132 mill. kr

Alternativ 13: gjennom Tveit
Kostnad 153 mill. kr.

Konsekvensar

Alternativ 1

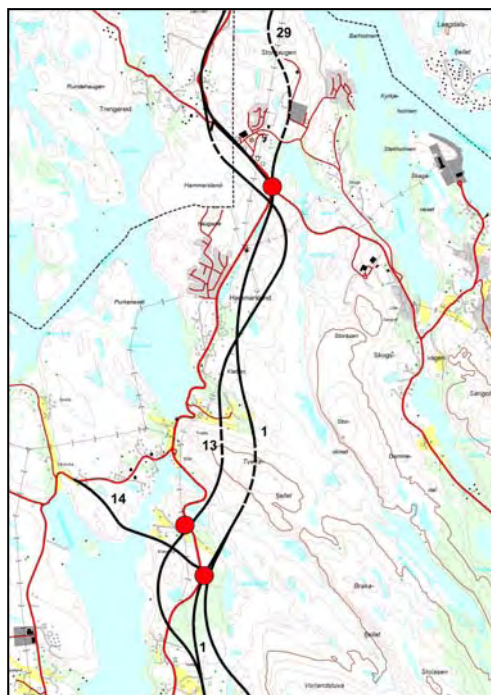
- Best i høve til naturmiljø, kulturmiljø og landskap.
- Lågast kostnad
- Best m.o.t risiko og sårbarheit
- Best i høve til drikkevasskjelda Kørelen

Alternativ 13

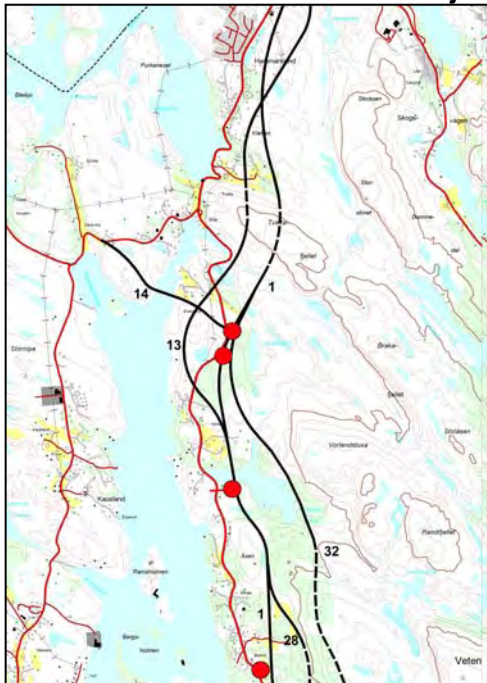
- Store negative konsekvensar for naturmiljø, kulturmiljø og landskap.
- Høgast kostnad

Tilråding

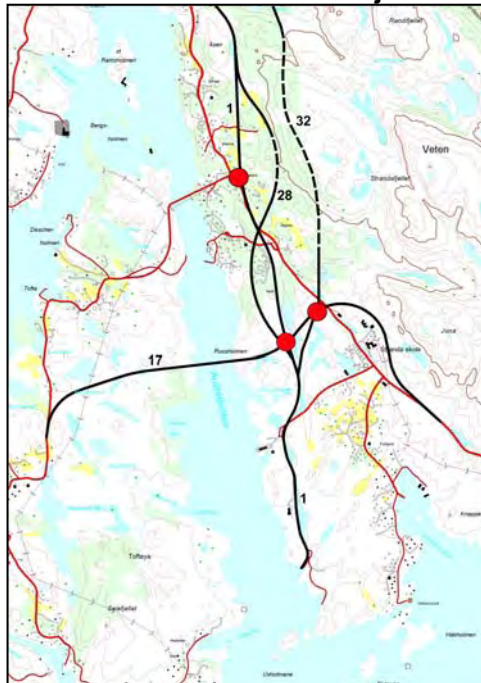
Statens vegvesen tilrår alternativ 1, men med trasé som alternativ 13 nærast Skogsskiftet.



Parsell 4 Eide – Steinsland - Austefjorden



Parsell 5: Steinsland - Austefjorden



To hovudalternativ utgreidd, begge på austsida av novarande riksveg, det eine med ein variant ved Steinsland.

Alternativ 1 nærast novarande riksveg med variant av alternativ 28 ved Steinsland:
Kostnad 199 mill. kr (variant 194 mill. kr)

Alternativ 32: aust for busetnaden. Kostnad 369 mill. kr.

Siste delen sør mot Austefjorden er utviding av noverande fylkesveg 153

Konsekvensar

Alternativ 1

- Store negative konsekvensar for naturmiljø, kulturmiljø og landskap
- Best m.o.t. risiko og sårbarheit
- Lågast kostnad

Alternativ 32

- Små negative konsekvensar bortsett frå naturmiljø
- Tek omsyn til landbruksområdet ved Vorland
- All busetnad på vestsida av alternativet
- Kostnad kan reduserast med å nytta mindre tunnelprofil (T11,5 redusert til T9,5)

Tilråding

Statens vegvesen tilrår austre alternativ, alternativ 32

Delprosjekt 3; Sotra nord Rv 561 Kolltveit – Ågotnes

Delstrekninger

Strekninga er del i to parsellar

Parsell Kolltveit – Fjæreidevegen med alternativa S1, S2 og S3

Parsell Fjæreidevegen – Ågotnes med alternativa N1 og N2 samt tunnel under Ågotnes (N5)

Vegstandard

- ÅDT ca 10500 i 2030 på ny veg (+ 2000 på ekst. veg)
- To felts veg med midtdeler, total vegbredde 12,5 m
- Tunnel med breidde 9,5 m inkl midtfelt pluss skulder
- Toplanskryss sør for Ågotnes, kryss i plan nord for Ågotnes.
- G/S-trafikk langs gamlevegen
- Ingen avkjørsler

Normalprofil som i delprosjekt 2 Sotra sør.



Alternativomtale, oppsummering av konsekvensar og Statens vegvesen sin tilråding

Parsell Kolltveit - Fjæreidevegen

3 alternativ er utgreidd

S1: Over Nordrvatnet og over Morlandsvatnet

- Byggekostnad 165 mill kr

S2: Mellom Morlandsstø og Morland

- Byggekostnad 130 mill kr

S3: Gjennom Morlandsstø – aust for Støavatnet

- Byggekostnad 135 mill kr

Konsekvensar

Alternativ S1:

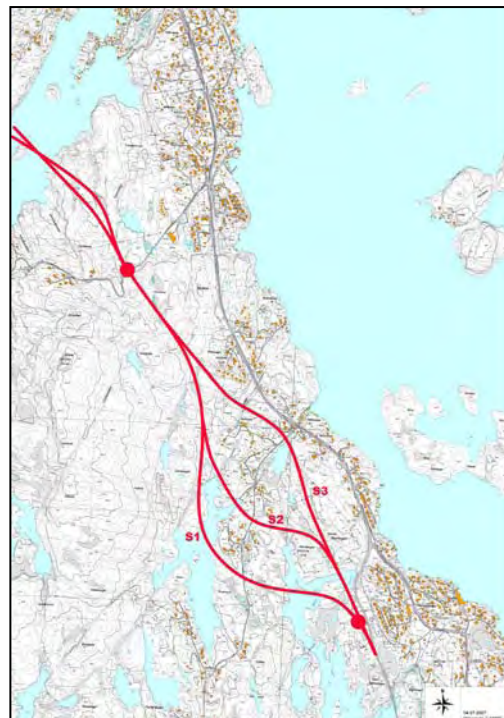
- Lengst og dyrast
- Uheldig kryssing av Morlandsvatnet
- God geometrisk utforming

Alternativ S2:

- Går gjennom badeplass/friluftsområde
- Ulemper blir avbøtt med miljøtunnel, badeplass kan erstattast

Alternativ S3:

- Ulempe for fleire bustader
- Går inntil og gjennom framtidig byggeareal
- Dårlig geometrisk utforming
- Brua over Støavatnet blir dominerande



Tilråding

Statens vegvesen tilrår at valet bør stå mellom S1 og S2

Parsell Fjæreidevegen – Ågotnes

3 alternativ er utgreidd

N1: Bru over Fjæreidepollen og daglinje gjennom Midtmarka

- Bru ca 420 m, 40 moh
- Byggekostnad 480 mill kr

N2: Bru over Fjæreidepollen og tunnel under Spjeldsfjellet.

- Bru ca. 380 m, 40 moh
- Tunnel ca 1800 m
- Byggekostnad 690 mill kr

N5: Som N2 og vidare tunnel under Ågotnes

- Tunnel ca. 2200 m, ca. 10 muh. Stigning 6,5/6,0 %
- Byggekostnad 940 mill kr

Konsekvensar

Alternativ N1:

- Går gjennom store friluftsområder
- Stort inngrep i naturlandskapet
- Rimeleg å bygge og vedlikehalde/drifte
Betre på risiko/sårbarhet

Alternativ N2:

- Store anleggs- og vedlikehaldskostnader
- Dårligare risiko- og sårbarhet
- Mindre inngrep i naturmiljøet/landskapet

Alternativ N5:

- Svært store anleggs- og vedlikehaldskostnader
- Dårlig geometrisk utforming og dårleg trafikale løysingar
- Litt betre på nokre miljøkonsekvensar

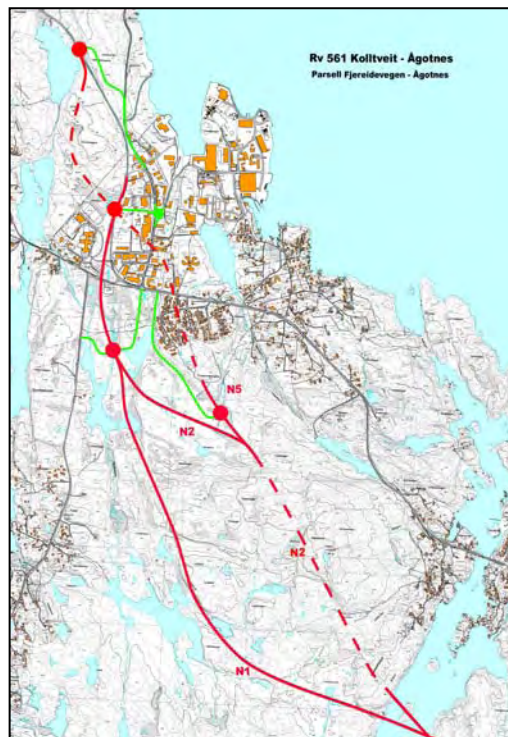
Tilråding

Statens vegvesen tilrår at alternativ N1 blir valgt

Illustrasjonar



Illustrasjon av Fjæreidepollen bru, sett mot aust.



Illustrasjon av mogleg utforming av miljøtunnel på alternativ S2 ved Morland

Meir informasjon, kontaktpersonar og vidare planprosess

Kommunedelplanar med konsekvensutgreiing for alle delprosjekta med tilhøyrande teikningshefte og fagrapporter er lagt ut på Statens vegvesen sine internettsider:

<http://www.vegvesen.no/sotrasambandet>.

Spørsmål om prosjektet og kommunedelplanane kan rettes til:

Tiltakshavar Statens vegvesen Region vest

Sotrasambandet generelt	Magnus Natås	tlf 55 51 64 11
Delprosjekt 1; Fastlandssambandet Sotra-Bergen	Lilli Mjelde	tlf 55 51 64 39
Delprosjekt 2; Sotra sør, Rv 555 Kolltveit – Austefjorden	Roald Stetten	tlf 55 51 64 09
Delprosjekt 3; Sotra nord, Rv 561 Kolltveit – Ågotnes	Erik Neergaard	tlf 55 51 64 08

Planstyresmakt

Bergen kommune, byrådsavd. klima, miljø og byutvikling	Svein Steine	tlf 55 56 65 90
Fjell kommune	Alv Terje Fotland	tlf 56 32 64 00
Sund kommune	Frode Glesnes	tlf 56 32 75 85

Opne informasjonsmøte

I samband med at kommunedelplanene for Sotrasambandet ligg ute til offentlig høyring, inviterar Statens vegvesen til opne informasjonsmøte på:

Ulveset skole, Gymsalen	tirsdag 28. oktober 2008 kl 1830 – 2100
Kultursalen på Vestkanten	onsdag 29. oktober 2008 kl 1830 – 2100
Kultursalen Fjell rådhus, Straume	tirsdag 4. november 2008 kl 1830 – 2100
Ågotnes barne og ungdomsskule, Gymsalen	onsdag 5. november 2008 kl 1830 – 2100
Sotra Vidaregåande skule avd. Sund	torsdag 6. november 2008 kl 1830 – 2100

Alle kan kome med merknad og innspel til planframlegget i løpet av høyringsperioden. Desse vert handsama både av Statens vegvesen og dei berørte kommunane og vil følgje saka i den politiske slutthandsaminga.

Dei tre kommunane Bergen, Fjell og Sund skal på grunnlag av dei merknadar og uttale som kjem inn og eigen politisk handsaming av saka, gjere planvedtak der dei vel løysingsalternativ for alle tre delprosjekt i Sotrasambandet.

På grunnlag av endeleg planvedtak for val av løysing, skal denne løysinga planleggast vidare gjennom utarbeiding av reguleringsplan. I denne planfasen vert løysinga optimalisert og vidare detaljert. I denne fasen vert det og utført oppfølgjande utgreiingar og vurderingar som omtalt i neste punkt.

Dei statlege fagorgana, fylkeskommunen og nabokommunane som er berørt av tiltaket, kan reise motsegn til ein eller fleire alternative løysingar i samband med sin handsaming av planframlegget til kommunedelplan.

Statens vegvesen minner om frist for å komme med merknader til kommunedelplan med konsekvensutgreiing er 26. november 2008. Merknader til planarbeidet må sendast skriftleg til: Statens vegvesen Region vest, Askedalen 4, 6863 Leikanger.

For å lette handsaminga vår av merknadene, ønskjer vi at De skriv kva for delprosjekt merknaden omtaler.