



Statens vegvesen

KVU Rv. 15 Strynefjellet



Region vest

Styring og strategistab

Dato: 22.3.2012

Forord

Konseptvalutgreiinga (KVU) for rv. 15 Strynefjellet omfattar strategiar for utvikling av denne vegstrekninga. Rapporten er utarbeidd av Statens vegvesen, Region vest (RV) etter oppdrag frå Samferdselsdepartementet. Utgreiinga skal danne grunnlag for Regjeringa sin konklusjon om val av konsept og vidare planlegging.

KVU skal kvalitetssikrast i regi av Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet av eksterne konsulentar (KS1). KVU skal byggjast opp i samsvar med krav frå Finansdepartementet (Rammeavtalen) i seks hovuddelar:

1. Behovsanalyse
2. Mål og strategidokument
3. Overordna kravdokument
4. Mulegheitsstudie
5. Alternativsanalyse
6. Føringer for prosjektfasen

Kapittelinnendinga i denne konseptvalutgreiinga bygger opp om dei seks hovuddelane slik:

Behovsanalyse	1. Innleiing 2. Situasjon 3. Behovsvurdering – prosjektutløysande behov
Mål og strategidokument	4. Mål – samfunns mål, effekt mål
Overordna kravdokument	5. Overordna krav
Mulegheitsstudie	6. Mulegheitsstudie
Alternativsanalyse	7. Konsept 8. Oppfyljing av mål og krav 9. Samfunnsøkonomisk analyse 10. Andre verknader 11. Drøfting og tilråding 12. Medverknad og informasjon
Føringar for forprosjektfasen	13. Vidare planlegging og prosess
Vedlegg	Vedlegg og referansar

Prosjektgruppa har hatt denne samansettinga:

Region vest: Inge Alsaker – prosjektleiar, Olav Terje Hove, Magna Vangsnes, Kurt Skagen, Heidi Ravnestad.

Styringsgruppa si samansetjing:

Paal Fosdal (RV)– leiar, Jan Martinsen (Vegdirektoratet), Trygve Elvsaa (RØ)

Innhold

1. Innleiing	4
1.1. Prosjektidé – bakgrunn for konseptvalutgreiinga	4
1.2. Mandat	5
2. Situasjon	7
2.1. Om geografi	7
2.2. Om næringsliv og befolkning	8
2.3. Om samferdsel	13
3. Behovsvurdering	20
3.1. Innleiing – om behov	20
3.2. Nasjonale behov (normative behov)	20
3.3. Etterspørselsbaserte behov	21
3.4. Interessegrupper sine behov	24
3.5. Regionale og lokale myndigheter sine behov	27
3.6. Behovsvurdering – prosjektutløysande behov	29
4. Mål	30
4.1. Samfunns mål	30
4.2. Effektmål	30
5. Overordna krav	31
6. Mulegheitsstudie	32
7. Konsept	33
7.1. Løysingar	33
7.2. Konsept som inngår i alternativanalysen	34
7.3. Konsept som er forkasta	39
7.4. Tilleggsopplysningar om dei ulike konsept	41
8. Oppfylling av mål og krav	44
8.1. Oppfylling av mål	44
8.2. Oppfylling av krav	45
9. Samfunnsøkonomisk analyse	47
9.1. Trafikale verknader	47
9.2. Prissatte verknader	49
9.3. Ikkje prissatte verknader	52
9.4. Samla samfunnsøkonomiske vurderingar	54
10. Andre verknader	56
10.1. Fordelingseffektar	56
10.2. Fleksibilitet	56
10.3. Usikkerheitsvurderingar	56

11. Drøfting og tilråding	57
11.1. Drøfting	57
11.2 Tilråding av konsept	58
12. Medverknad og informasjon	60
13. Vidare planlegging og prosess	61
14. Vedlegg, kjelder og referansar	62
14.1. Vedlegg	62
14.2. Kjelder	62
14.3. Referansar	63
Vedlegg:	
Statens vegvesen: Trafikkberekningar, 19.06.2011	64
Statens vegvesen: Oversikt kostnadsberekning, 6.2.2012	68
Statens vegvesen: Grunngeving for vekting i mål- og kravstabellane	81
Detaljert kart for konsept B3:	84
Oversiktskart med stadnamn nytta i rapporten (2 stk.).	85
Statens vegvesen: KVVU rv. 15 Strynefjellet – rapport frå verkstad Loen 31.03.2011	86

1 Innleiing

1.1 Prosjektidé - bakgrunn for konseptvalutgreiinga

Rv. 15 går frå Måløy til Otta, og knyter Nordfjord og Søre Sunnmøre til aksen Oslo – Trondheim på Otta. Strekninga Måløy – Otta er totalt 281 km lang og av dette utgjer Stryn – Grotli 64 km. Strekninga over Strynefjellet har ein tungtrafikkandel på heile 25%, noke som speilar betydninga av vegen for næringslivet på Nordvestlandet. Vidare er vegen ein mykje nytta turistveg og sommardøgntrafikken er høg (SDT ca. 2000 kj.t/d, ÅDT ca. 800 kj.t./d).

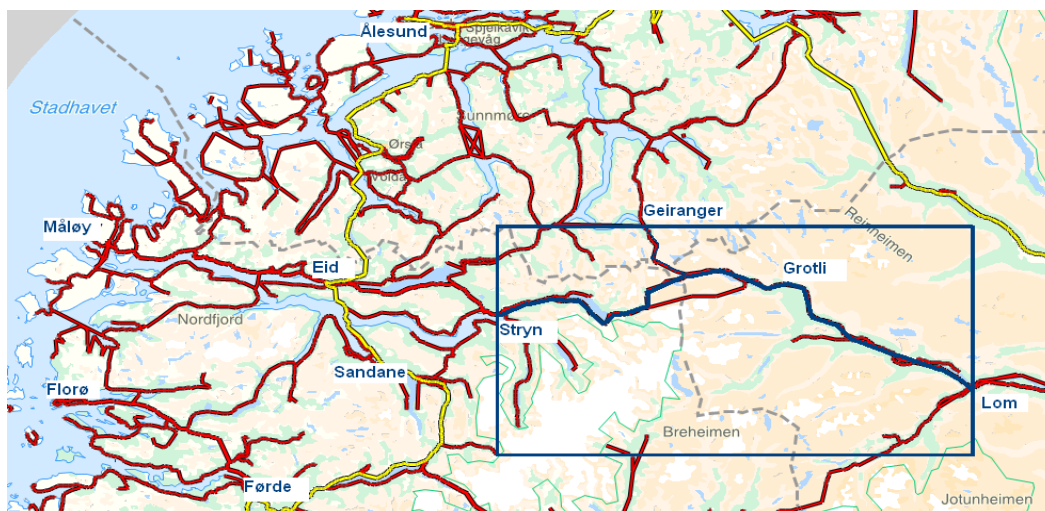


Fig. 1.1. Planområde for KVV for Strynefjellet

Høgfjellsvegen over Strynefjellet frå Stryn til Grotli har vore i bruk som ferdsleveg i uminnelege tider. I 1881 vart det gjort vedtak om å bygge veg mellom Hjelle og Sják og vegen sto klar i 1894. Vegen var open berre nokre få sommar-/haustmånadar, og vart heilt fram til 50-talet opna med handemakt (spade!) i juni månad. Vegen (Gamle Strynefjellsvegen) er i dag ein del av det nasjonale turistvegnettet og vert halden open i tida juni – oktober.

17.10.1978 vart det opna heilårsveg over Strynefjellet. Vegen har til saman 10.8 km tunnel. Tunnelane har låg standard med fri høgde 4,0 m (i samband med pågåande vedlikehaldsarbeid, reknar ein med å kunne heve fri høgde til 4,2 m), breidde ca. 5,5 m og er prega av stort forfall på grunn av manglande vedlikehaldsmidlar over mange år. Standarden på tunnelane gjer vegen trafikkfarleg og er til stort hinder for tungtrafikken.

Mellom to av tunnelane er det eit rasfårleg parti (Grasdalen) som gjev mange stengingstimar kvar vinter.

Ved Langvatnet tek fv. 63 av til Geiranger. Vegen er vinterstengd grunna ras og fare for ras.

Inspeksjonar og tilstandsvurderingar av tunnelane utført i 2009 syner at tilstanden er alarmerande dårleg. Det er tvingande naudsynt å gjere noke med tunnelane over Strynefjellet dersom ein skal unngå å stenge vegen.¹

¹ Statens vegvesen: "Rv. 15 Strynefjellstunnelane – Strakstiltak". 4.6.2010.

Valet står mellom opprusting av eksisterande tunnelar eller bygging i ny trasé. Ved val av ny trasé er det fleire ulike alternativ. Det er utarbeidd ein risikoanalyse² med vurdering av risikoen i eksisterande tunelar, samt ein risikoanalyse³ som vurderer risikoen for tunelane i dei øvrige konsept. Dette er ein viktig del av grunnlagsmaterialet for denne KVVU'en.

Med bakgrunn i den dårlege standarden på tunnelane og rasfåren i Grasdalen, vart det i 2007 sett i gong forarbeid til ein kommunedelplan for strekninga Breiddalen – Hjelledalen (høgfjellsstrekninga av KVVU-området) for å avklare om ein skulle satse på oppgradering av eksisterande tunnelar eller om det bør byggast i ny trasé, og i tilfelle kva trasé som då bør velgast. Sidan utbygging av nye tunnelar eller bygging av nye tunnelar i ny trasé er prinsippielt ulike måter å løyse transportproblemet på, vart det beslutta å utarbeide ein KVVU som grunnlag for beslutning.

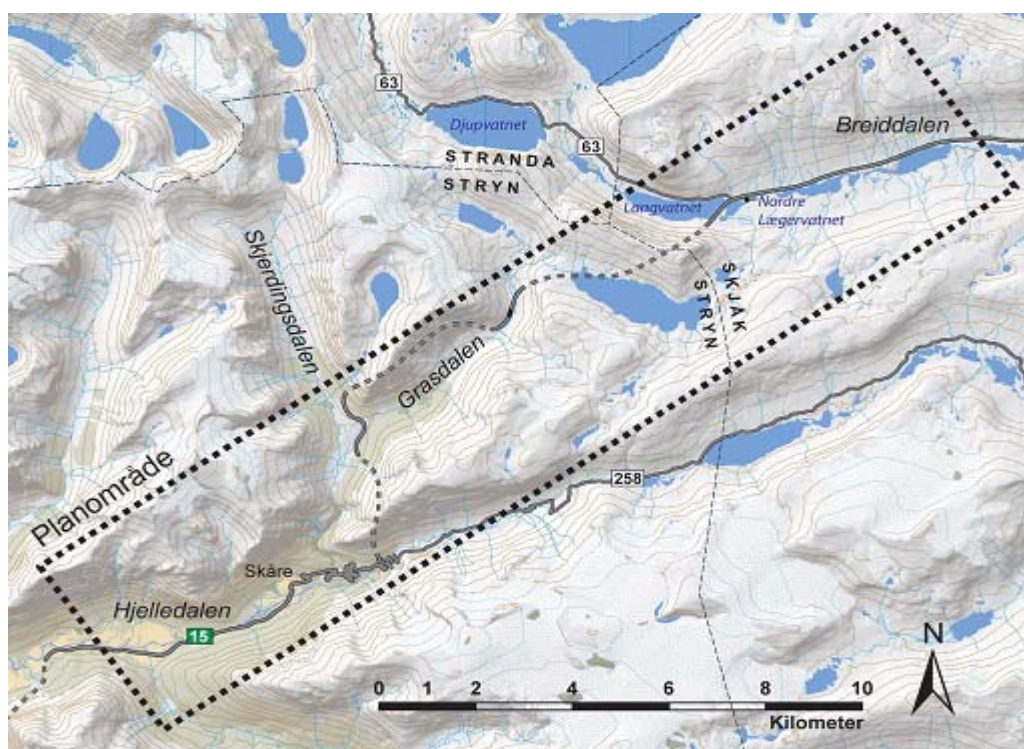


Fig. 1.2. Planområde for planprogram for kommunedelplan

1.2 Mandat

Prosjektplan for gjennomføring av KVVU over Strynefjellet vart utarbeidd hausten 2010 og godkjend av Samferdselsdepartementet (SD) i brev av 3.11.2010.⁴

Planområdet er utvida litt på vestsida av fjellet (til Kjøs bru) for å kunne vurdere alle aktuelle kryssingar av Strynefjellet. Dette er synt nærare i kap. 2.1.

SD presiserer at det er viktig med tilstrekkelig breidde i alternativsanalysen og at det må vere konsistens og transparens mellom dei ulike delane i dokumentet. Samfunns mål vart utarbeidd etter

² Hoj Consulting: "Risikoanalyse av Strynefjellstunnelene", mars 2011

³ Hoj Consulting: "KVVU rv. 15 Strynefjellet – Risikoanalyse af tunelar", juni 2011

⁴ Prosjektplan for KVVU for Strynefjellet og brev med mandat frå Samferdselsdepartementet 3.11.2010 vedlagt

at det var halde verkstad om KVVU'en 30.3.2011, og godkjend av Samferdselsdepartementet 15.5.2011.

Av prosjektplanen går det fram at KVVU-en skal gje ei brei fagleg vurdering av interesser knytt til transportsystemet over Strynefjellet, inkl. arm til Geiranger.

2 Situasjon

Rv 15 over Strynefjellet er sterkt utsett for ras, vær og vind. Særleg partiet gjennom Grasdalen er kritisk. Dette fører til dårleg vinterregularitet. Grasdalen kjem svært høgt når det gjeld prioritering i rassikringsplanen til Statens vegvesen, Region vest. Også partiet aust for Oppljostunnelen (kryssing av Breiddalen) og svingane frå Ospelitunnelen og ned til Jøl bru (Napefonna, Gotiskarfonna og Kleivane) gjev problem vinterstid. Dei tre siste punkta vert også høgt prioriterte i den reviderte rassikringsplanen for Region vest.

Tunnelane på strekninga er smale og låge. Tunnelane innfrir ikkje krav til minimum tryggningsnivå og vil ikkje kunne sikkerhetsgodkjennast slik dei ligg i dag.

Det er naudsynt med ei oppgradering av tunnelane for å sikra ein trafiksikker veg med god regularitet heile året, samt å oppnå ei utforming og utrustning av veg og tunnelar som samsvarar betre med vegnormalane.

Strynefjellsvegen har status som kulturminne. Dette må takast omsyn til ved tiltak på vegen. Vernevedtaket er nærare omtala i kap. 2.2.

2.1 Om geografi

Om avgrensing av området

Planområdet er avgrensa til å sjå på moglege løysingar for veg over Strynefjellet der konsekvensar for tilknytning til fv. 63 til Geiranger vert vurdert. For å kunne ta med alle aktuelle konsept for kryssing av fjellet, er det initielle planområdet utvida noke på vestsida av fjellet (til Kjøs bru) i høve til prosjektplanen.

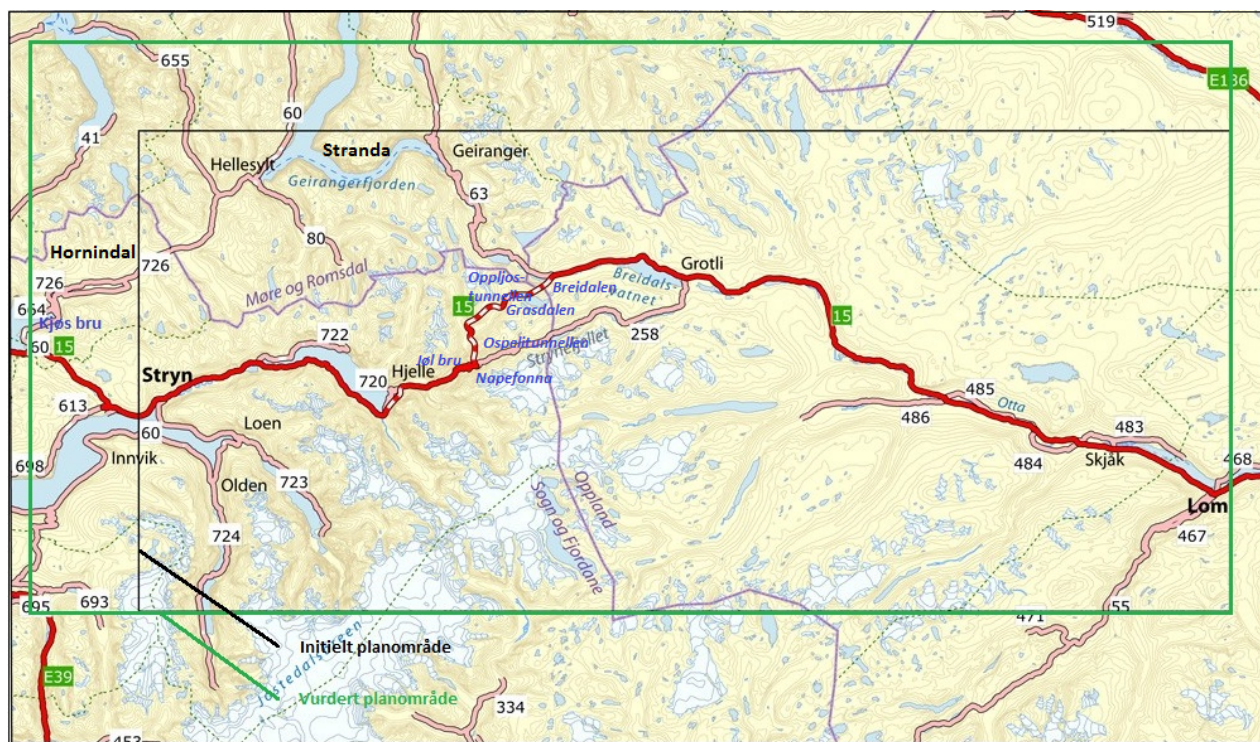


Fig. 2.1. Oversikt over planområde for KVU'en. Svart ramme gjev planområde i Prosjektplanen, medan grøn ramme gjev utvida planområde for å dekke alle aktuelle konsept for kryssing av Strynefjellet.

Sjølv om fleire kommunar ligg innanfor planområdet, vil det verta kommunane Stryn, Skjåk, Lom og Stranda som vert direkte berørte. I det utvida planområdet vert også Hornindal kommune berørt.

Avstanden mellom tettstadane Stryn og Lom langs Rv15 er 124 km med ei reisetid på 1 time 51 min i flg. Statens vegvesen VisVeg.

Vegen over Strynefjellet tener fleire formål. Det er kortaste og raskaste veggen mellom Nordfjord/Søre Sunnmøre og indre Austlandet. Det er ferjefritt samband mellom Nordfjord og Austlandet (og vil også verta det for Søre Sunnmøre når Kvivsvegen opnar i 2012). Vidare er det raskaste vintervegen mellom store deler av Vestlandet og Trøndelag/Nord-Noreg og det er ein viktig turistveg som knyt dei sentrale fjellområda i Sør-Noreg saman med fjordane på Sunnmøre og i Nordfjord.

Det er vanskeleg å definere kor vidt influensområde eit samband som dette har. Spesielt vil bruken av sambandet mellom Vestlandet og Nord-Gubrandsdal, Trøndelag og Nord-Noreg ha eit uklart influensområde, og vil variere over året med andre vinterstengte vegar.

Om andre geografiske forhold

Vegen går gjennom eit verhardt høg fjellsområde utsett både for snøskred og sterke vindar som fører til fare for at køyretøy kan blåsa av veggen, sterk snødriv og vanskelege siktforhold.

Planområdet går frå havnivå i Stryn og opp til Langvatnet i Skjåk kommune som ligg på 927 m.o.h. Høgaste punktet på veggen ligg i Oppljostunnelen og ligg på 943 m.o.h. Området endrar seg mykje frå gardsområda inst i Hjelledalen via støls- og beiteområda i Skjeringsdalen og Grasdalen til den lange U-forma høg fjellsdalen Breiddalen i Skjåk kommune.

Vegen går mellom bygdesenter på kvar si side av fjellovergangen, gjennom frodige landbruksområde, gjennom dalar og gammalt kulturlandskap til høg fjellet med stølsvollar og snaufjell.

2.2 Om næringsliv og befolkning

Om bu- og arbeidsmarknadsregion

Fjellet og avstandane gjer at aust- og vestsida ikkje fungerer som ein bu- og arbeidsmarknadsregion.

Kommunane Skjåk og Lom inngår som ein del av Nord-Gudbrandsdalregionen, medan Stryn utgjer ein del av bu- og arbeidsmarknadsområdet i indre Nordfjord.

Behovet for veggen er primært retta mot lange transportar, både aust-vest og vest-nord, i langt større grad enn mot lokale bu- og arbeidsmarknadsregionar.

Innanfor planområdet er det spesielt på strekningane Skjåk – Lom og Oppstryn – Stryn at veggen vert nytta til daglege arbeidsreiser og fritidsaktivitetar.

Om arealbruk

Arealbruken på begge sider av fjellet er dominert av aktivt landbruk. På austsida er det utstrakt hyttebygging vestover mot Grotli og i Grotliområdet. Også i Breiddalen vest for Grotli er det ein del hytter og planar for ytterlegare hyttebygging.

På sørsida av Rv15 ligg Breheimen nasjonalpark og i nordvest Geiranger-Herdalen landskapsvernområde. Fv. 63 går gjennom landskapsvernområdet.

Om næringsliv

Næringslivet på Søre Sunnmøre og Nordfjord har stort innslag av transportintensive næringar som fisk og fiskeprodukt, møbelindustri og maritim/mekanisk industri. Marknaden for desse produkta er i stor grad utlandet og folkerike område her i landet.

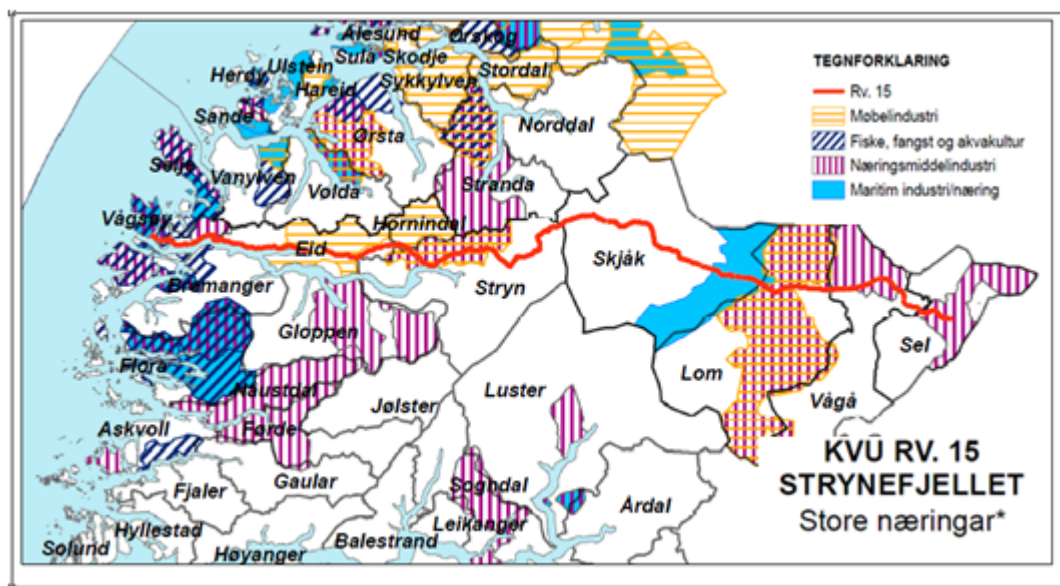


Fig. 2.2. Kart over næringsliv i influensområdet til KVU over Strynefjellet.

Særleg dei maritime og marine næringane i Ytre Nordfjord og på Søre Sunnmøre er transportintensive næringar med høge krav til regularitet for transportane. Stryn kommune har betydeleg næringsmiddelindustri med transport til heile landet.

Turisme er ei stor næring både i Nordfjord (Stryn, Loen, Olden m.fl.), i Nord-Gudbrandsdalen og på Indre Sunnmøre (Geiranger, Hellesylt m.fl.). Det er fleire store og kjende reisemål i området og fleire viktige overnattingsstadar som i seg sjølve genererer trafikk. Turistar i området reiser med eigen bil, buss eller cruiseskip. Både Geiranger, Hellesylt og Olden er viktige cruisebåthamner som igjen fører til stor bussutfart i området.

Vegen bind saman Gudbrandsdalen med fjordane, som er eit av dei viktigaste produkta i norsk reiseliv. Den er også ein viktig innfallsport til den norske fjellheimen, med Breheimen, Jostedalsbreen og Tafjordfjella tett ved.

Fv. 63 mot Geiranger, fv. 55 over Sognefjellet, fv. 51 over Valdresflya og fv. 258 Gamle Strynefjellsvegen er alle viktige turistvegar som er knytte mot rv. 15.

Fv. 63, fv. 55 og fv. 258 er utvikla til nasjonale turistvegar. Det er venta at dei får auka turisttrafikk i åra framover. Rv. 15 er ein viktig samanbindingsveg for desse turistrutene.

Om befolkning

Folketalet i dei direkte berørte kommunane Stryn, Skjåk, Lom og Stranda er 16.203 pr. 2010 der Stryn er den mest folkerike kommunen med 6997 innbyggjarar.

Forventa utvikling i folketalet i dei mest nærliggjande kommunane er vist i figuren under. Folketalet i 2030 er henta frå SSB si framskriving, alternativ MMMM, som SSB ser på som det mest realistiske alternativet:

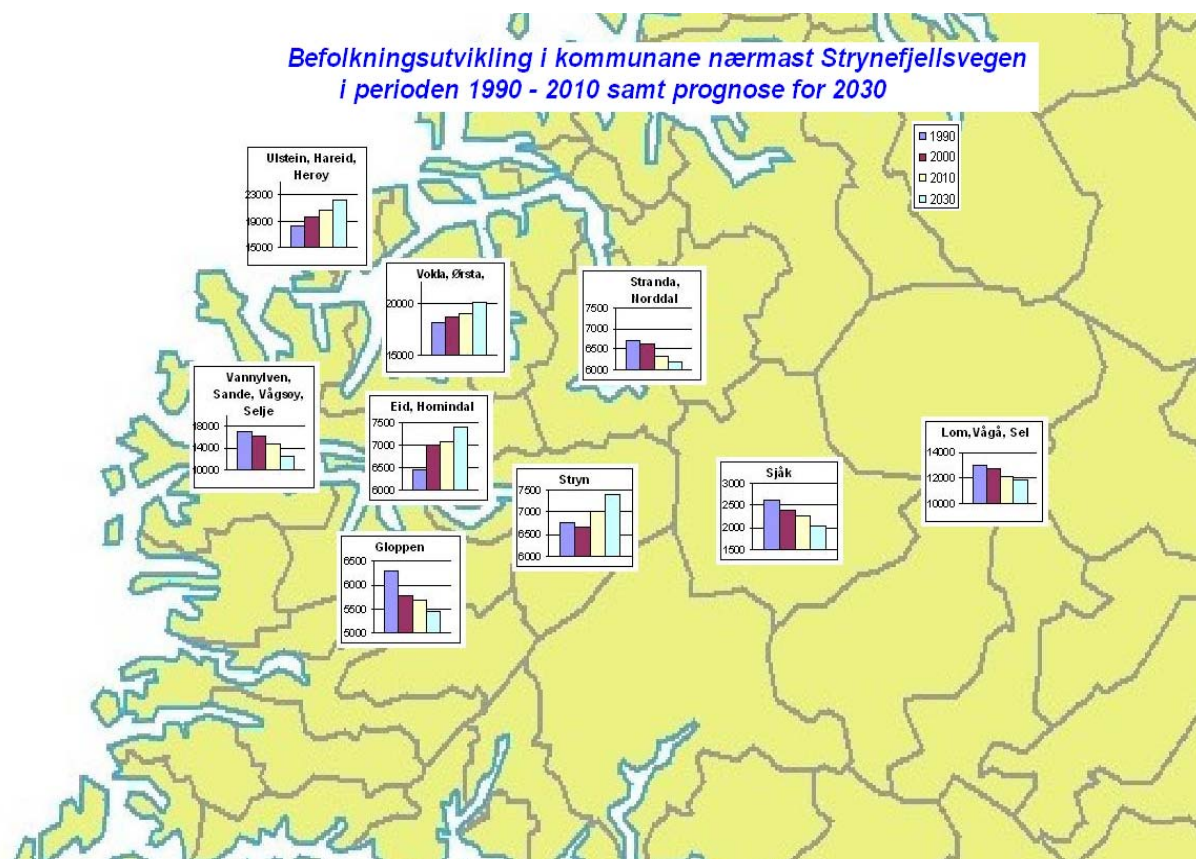


Fig. 2.3. Oversikt over befolkningsutvikling 1990 – 2030 i omeignskommunane.

Hovedtrekket i framtidig befolkningsutvikling er at det er venta ein auke i aksen frå Stryn mot Søre Sunnmøre (Stryn, Eid, Hornindal, Volda, Ørsta, Ulstein, Hareid og Herøy). Delar av denne aksen vil fungere som ein bu- og arbeidsmarknad, samstundes som næringslivet her er tunge brukarar av Strynefjellet.

I det som fungerer som eitt bu- og arbeidsområde rundt Stryn (kommunane Stryn, Hornindal og Eid) er det venta ein auke i folketalet på 5,2% til eit folketal på i underkant av 15.000 i 2030. Aust for fjellet vil heile øvre Gudbrandsdalen få ein nedgang i folketal. Det same gjeld ytre Nordfjord og turistkommunar som Stranda og Norddal.

Kommunane på Søre Sunnmøre som etter opninga av Kvivsvegen vil få lettare tilkomst til Strynefjellsvegen, har tilsaman eit folketal på om lag 42.000 (Volda, Ørsta, Ulstein, Hareid, Herøy og Sande) i 2010. Det er forventa at dette vil stiga til i underkant av 45.000 innbyggjarar i 2030, eller ein auke på 5,7%.

Folketalet i Sogn og Fjordane er ikkje forventa å endre seg særleg dei neste 20 åra, det er forventa ein auke på 1,8% til eit innbyggjartal på om lag 109.000.

I Hordaland derimot er folketalet forventa å auka med 21,8% i denne perioden slik at fylket kjem opp i eit folketal på 581.000. Bergen åleine vil få eit folketal på om lag 318.000 som er ein auke på 23,9% frå 2010. Viss ein ser denne utviklinga mot utviklinga i Trøndelag (der Strynefjellet vert ein viktig samanbindingsveg), er det forventa at folketalet i dei to trøndelagsfylka vil passere 500.000 innbyggjarar i 2030 og få ein auke i folketalet på 18,7% i perioden. Trondheim vil få eit folketal på om lag 220.000 i 2030 noko som gir ein vekst på 28,2%.

Transportar mellom Nordfjord/Søre Sunnmøre og indre Austlandet vil ha klart kortaste sambandet over Strynefjellet. Viss vi avgrensar indre Austlandet til dei store kommunane Lillehammer, Gjøvik, Ringsaker, Hamar og Stange, har desse kommunane i 2010 eit folketal på 135.000. I 2030 er folketalet for desse kommunane forventa å auka til nær 155.000 eller ein auke på 14,3%. Viss vi også tek med kommunane Elverum, Løten, Åmot, Våler og Øyer, vil dette området ha eit folketal på 200.000 i 2030.

Største auken i folketal er forventa å koma i Oslo og Akershus. Folketalet i desse to fylka er 1.123.000 i 2010. I 2030 er dette forventa å stiga til 1.458.000 innbyggjarar, dvs ein auke i folketalet på 335.000 eller 29,8%.

Det er ikkje nokon direkte samanheng mellom folketalutvikling og transportbehov. Folketalsvekst indikerer likevel auka aktivitet i eit område noko som vanlegvis medfører auke både i person- og varetransport.

I SSB sine prognosar for folketalutvikling er det ein sterk auke både i Hordaland, Trøndelag og indre del av Austlandet. Det er også auke i indre del av Nordfjord og Søre Sunnmøre. Trafikk mellom fleire av desse relasjonane vil ha rv.15 over Strynefjellet som raskaste vegval.

I fig. 2.4. er vist Strynefjellsvegen si plassering i forhold til dei store befolkningskonsentrasjonane.

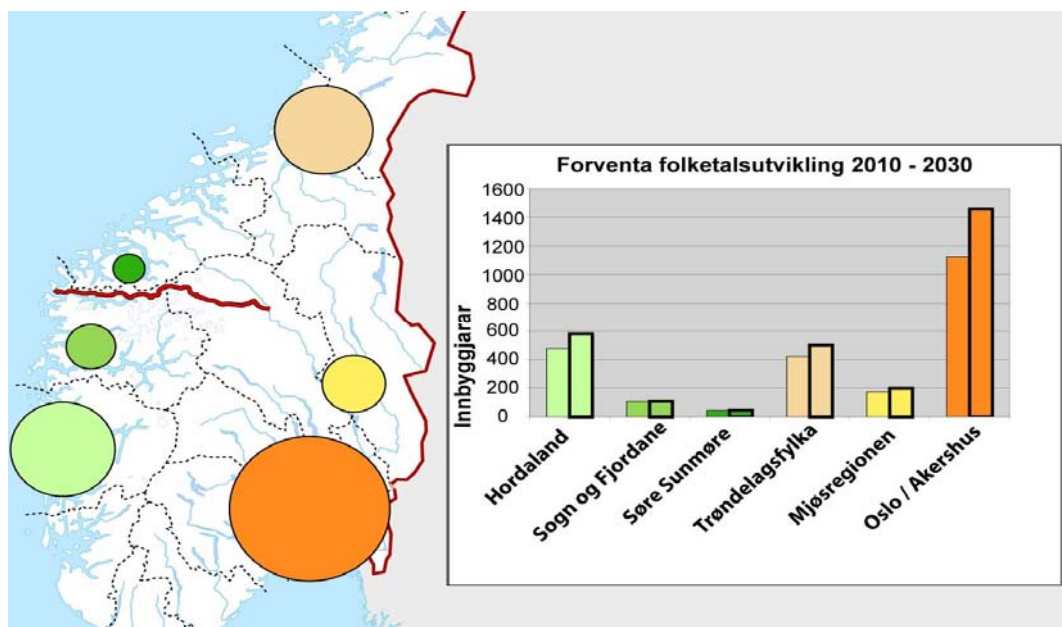


Fig. 2.4. Strynefjellsvegen si plassering i høve til dei store befolkningskonsentrasjonane

Om natur, kultur og rekreasjon

Både Skjerdingsdalen og Grasdalen inngår som lokalt og regionalt viktige friluftsområde på vestsida. På austsida er det populære utfartsområde og hytteområde i nærleiken av Grotli.

Begge dalane har også kulturlandskap som er viktige å ta vare på og er registrerte med kulturmiljø av stor verdi. Det same gjeld områda Grov/Gutdal/Folva, garden Bolstad og Hjelle. Breiddalen med Lægerhytta, rv. 15 Strynefjellet, rv. 258 Gamle Strynefjellsvegen og fv. 63 Geirangervegen er også registrert som kulturmiljø med stor verdi.

Skjerdingsdalen er registrert som eit viktig naturområde. Planområdet berører nordgrensa for Breheimen nasjonalpark og går gjennom Geiranger – Herdalen landskapsvernområde.

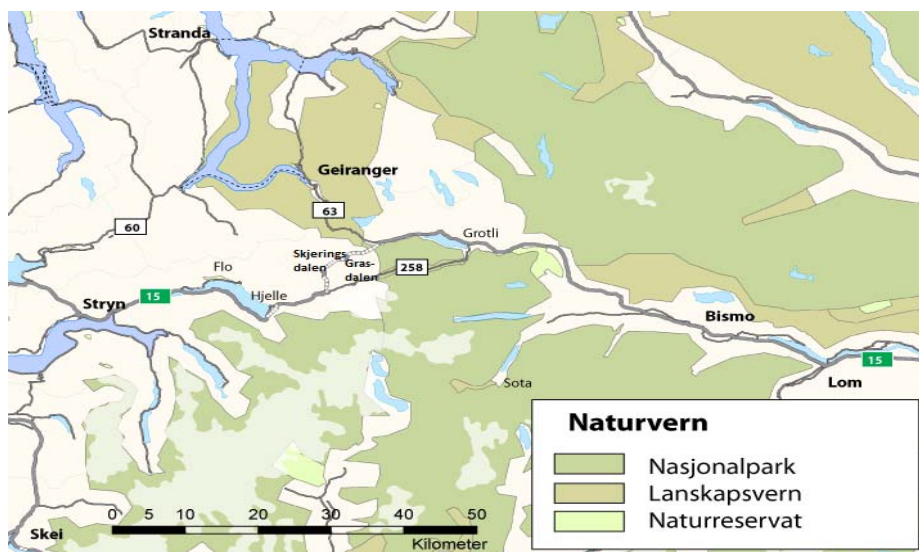


Fig. 2.5 Oversyn over naturvernområde innan planområdet (Kjelde: Fylkesatlas for Sogn og Fjordane)

Strynefjellet er ein gamal ferdselsveg mellom Vestlandet og Austlandet. Det ligg eit potensiale for funn utover dei som er kjende i dag etter bruk av fjellet til fangst og setring med tufter og fangstanlegg.

Grotliområdet har ein sentral plass i Ottadalen villreinområde etter som det er her Ottadalen Nord og Ottadalen Sør møtes. I NINA sin rapport "Villreinen i Ottadalsområdet" går det m.a fram at "dersom det er ønskeleg å halda oppe ei utveksling av dyr i Grotliområdet og redusere isolasjonen mellom områda sør og nord for Rv15, vil alle inngrep som kan vera med å auka barriereeffekten i det området som historisk og topografisk sett er mest aktuelt for utveksling av dyr, være uønska."

Det går også fram av rapporten at medan utvekslingsområdet tidlegare strekte seg over eit område frå Billingen og vestover til Langvatnet, har auka aktivitet av turisme, vasskraftutbygging og fritidsbustader ført til at området no er innskrenka til ein trang korridor mindre enn 10 km brei.

Dei viktigaste trekkrutene går frå krysset mellom rv. 15 og fv. 63 og strekk seg om lag 4 km austover. Det same området er også registrert som sporadisk reinkalvingsområde.

Det er også registrert trekkvegar for rein over fv. 63 mellom Langvatnet og Djupvatnet og på baksida av Dalsnibba (rett vest for kartutsnittet langs fv. 63). Beiteområde for rein finn vi også på Breiddalseggi.

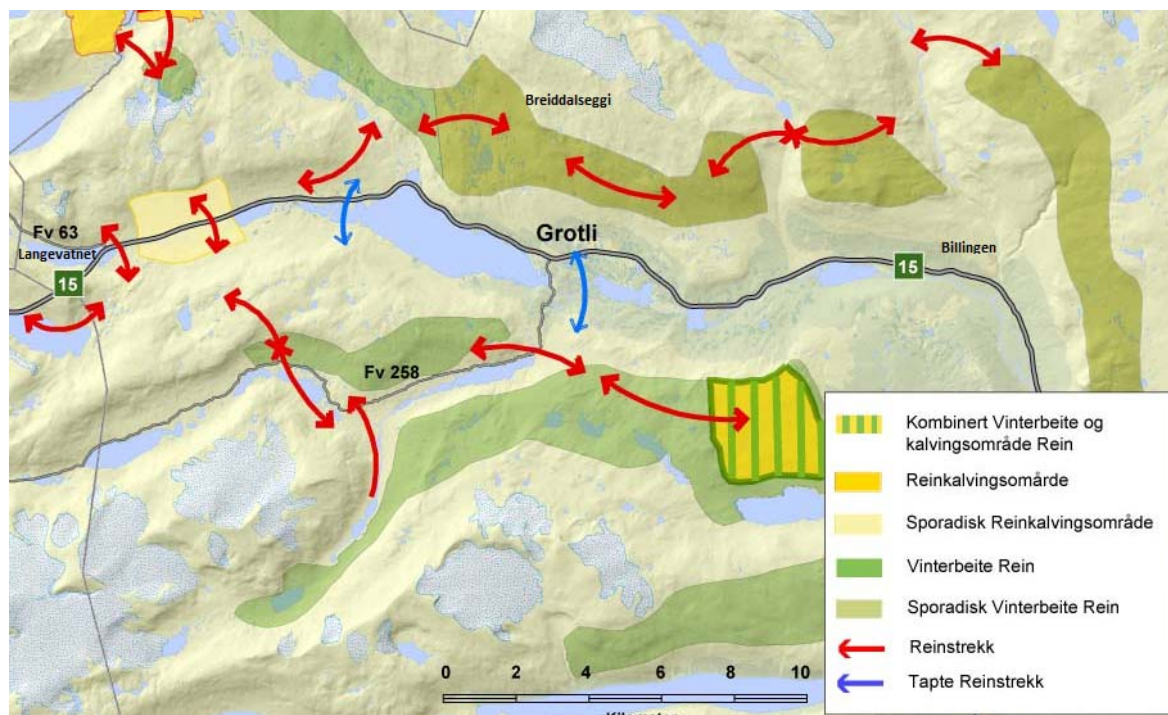


Fig 2.6 Oversyn over reinbeiteområde og trekkvegar for rein.

Både gamle Strynefjellsvegen frå 1894 og ”nye” Strynefjellsvegen (Rv. 15) frå 1978 er med i Nasjonal verneplan for vegar, bruer og vegrelaterte kulturminne. Veganlegga vart freda i 2009. I verneplanen står m.a fylgjande: ”Den nye Strynefjellsvegen, Rv. 15, bør bevares med linjeføring, tverrprofil og rassikring. Det må utarbeides spesifikke vernebestemmelser for begge vegene.”

2.3 Om samferdsel

Om dagens vegnett og vegtrafikk

Heilårsvegen over Strynefjellet vart offisielt opna for trafikk 17.10.1978. Som nemnt under innleiinga til pkt 2 held ikkje vegen på nokon vis dagens krav til standard, og då særleg i tunnelane. I alt er det 3 tunnelar mellom Oppstryn og Breiddalen med ei samla lengde på 10800 meter: Ospelitunnelen 2549 meter, Grasdaltunnelen 3720 meter og Oppljostunnelen 4537 meter. Mellom dei to sistnemnde tunnelane er det eit rasoverbygg i betong på om lag 200 meter.

Kørebanebreidda i tunnelane er på ca. 5,5 m og skilta tillaten høgde er i dag 4,0 meter (i samband med pågåande vedlikehaldsarbeid, reknar ein med å kunne heve fri høgde til 4,2 m).

Trafikk

ÅDT i Opplystunnelen er i 2010 på 826 kjt/døgn. Andelen tunge køyretøy er på 25,5%. Det er forventa at trafikken vil auka når Kvivsvegen opnar i 2012. Vurderingar gjort i 2008 i samband med Kvivsvegen tilseier at ÅDT vil auka til om lag 1000 kjt/år med ein tungbilandel på om lag 25%. I samband med dei enkelte konseptane er gjort nærare greie for forventa trafikfordeling ut frå køyringar gjort med Nasjonal TransportModell (NTM).

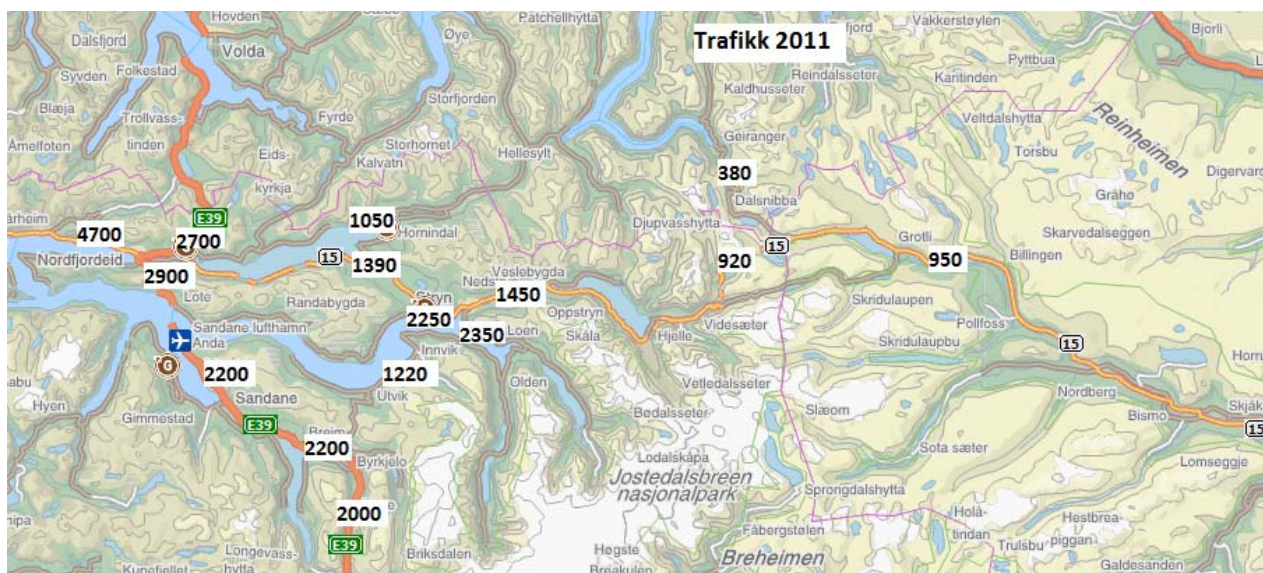


Fig. 2.7. ÅDT på utvalde hovedparsellar i 2011

Det er stor variasjon i trafikken over Strynefjellet over året. Den månadlege døgntrafikken varierer frå 337 i januar til 2079 i juli (tala gjeld 2010).

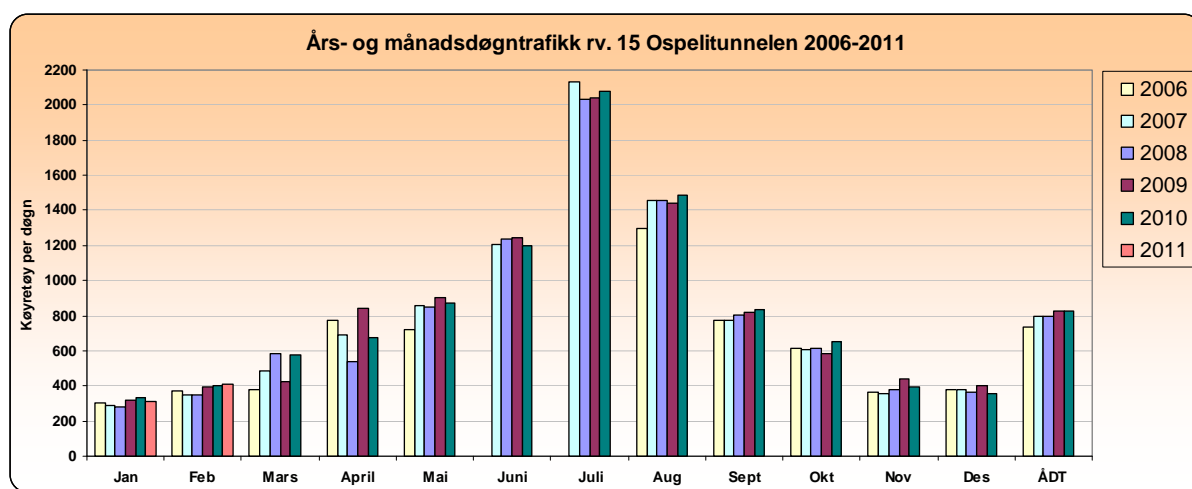


Fig. 2.8. ÅDT-fordeling over året

Talet på tunge køyretøy har auka frå ÅDT på 148 i 2001 til 211 i 2010, dvs. ein auke på 42% dei siste 10 åra. Andelen tunge køyretøy i prosent av ÅDT totalt, har auka frå 21,5% i 2001 til 25,5% i 2010.

Trafikken av tunge køyretøy er stor heile året. I november utgjer tunge køyretøy 38,4% av køyretøya over fjellet medan tilsvarende tal for juli er 20,0% (tala gjeld 2010).

Fv. 63 har ÅDT på 380 ved Stavbrekka. Denne vegen er imidlertid vinterstengt slik at sommartrafikken vil vere betydeleg høgare. Tunge køyretøy utgjer her 19%. Busstrafikk i samband med turistikjøring utgjer ein stor del av tungtrafikken.

Rv. 15 Strynefjellsvegen er ein av fleire aust-vest høg fjellsoverganger i Sør-Noreg. Tala viser at Strynefjellet har om lag 16% av totaltrafikken og 19% av tungbiltrafikken aust-vest på høg fjellsovergangane. Rv. 15 har ein totaltrafikk om lag som rv. 7 over Hardangervidda og høgare enn E16 Filefjell. Det er berre rv. 52 over Hemsedal som har høgare prosentdel tunge køyretøy enn Strynefjellet.

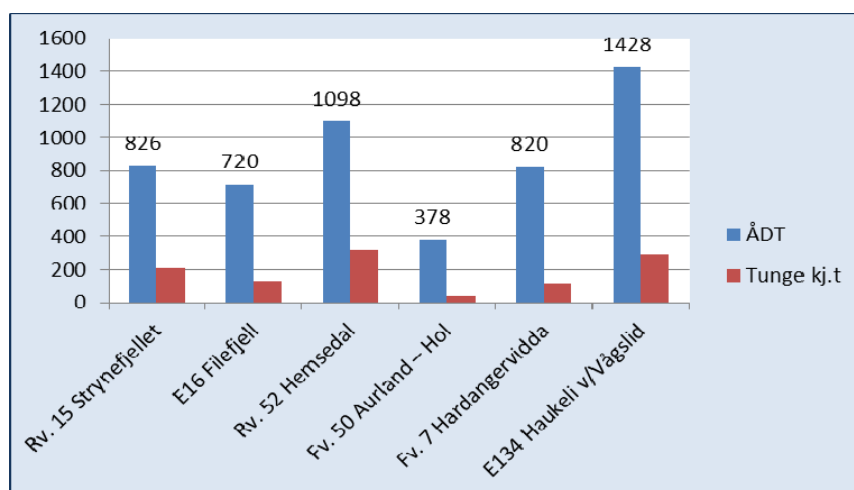


Fig. 2.9. Trafikkvolum over høg fjellsovergongane aust/vest. (ÅDT 2010).

Vegstandard

Tunnelane er bygde med mindre tverrsnitt enn det som er standard i dag. For å oppnå fri høgde på 4,0 meter er kantstripene trekte inn slik at køyrebana er frå 5,45 meter til 5,7 meter. (Skilta høgde ved opninga i 1978 var 3,5 m). Dette er for smalt for gul midtlinje og gjev små marginar når tunge køyretøy skal passere kvarandre. I tillegg vert det køyrt ein del tunge køyretøy med høgde opp til 4,2 meter. Mange tunge køyrty velgjer å køyre sentrisk. Etter at vedlikehaldsarbeidet som pågår i 2012 er ferdig, vil skilta høgde verte 4,2 m med køyrebanebreidde mellom 5,4 og 5,7m.

Tunnelane har manglar når det gjeld sikkerheitstiltak og utrustning. Det manglar havari- og snunisjer og avstanden er for stor mellom naudstasjonane. Lys, ventilasjon, styringsanlegg og kommunikasjon er for dårleg etter dagens krav.

Rasfaren i Grasdalen som ligg mellom Grasdaltunnelen og Oppljostunnelen, er stor. Dette saman med at uver kan føra til stenging i Breiddalen er viktigaste årsakene til stenging vinterstid. Kombinasjonen av stort tal tunge køyretøy, sentrisk kjøring i tunnelane og i periodar stort innslag av busstransport i turistsesongen, skapar frykt for alvorlege ulukker i tunnelane. Tryggleiken i den rasutsette Grasdalen der trafikken vert ståande i rasutsett område ved vegstenging, må betrast.

Formål – alternative ruter

Området har forholdsvis lite lokaltrafikk, dvs at det er lite lokal trafikk mellom Stryn og Ottadalen når ein ser bort frå turisme. Vegene har lokalvegfunksjon i Skjåk og Lom og mellom desse kommunane, samt internt i Stryn kommune. Sambandet har først og fremst nasjonal interesse med transport av industriprodukt til/frå Nordfjord/Sunnmøre og Austlandet/kontinentet og eksport av fisk/fiskeprodukter på dei same destinasjonane. I tillegg kjem transport av industriprodukt/off-shore mellom Stavanger/Bergen og Trondheim/Nord-Noreg.

Vegen over Strynefjellet vert nytta for persontransport mellom Søre Sunnmøre/Nordfjord og Oslo/indre Austland, der t.d. Gardermoen er ein viktig destinasjon for mange både i arbeids- og fritidssamanheng. Vegen vert også nytta nordover for så godt som heile Sogn og Fjordane og store delar av Hordaland i den tida av året då vegane over Sognefjellet og Valdresflya er vinterstengte.

Rv. 15 er det klart raskaste eksisterande vegsambandet mellom Søre Sunnmøre/indre Nordfjord og indre Austlandet. Sambandet er også raskaste samband mellom ytre Nordfjord og indre Austlandet

Når Kvivsvegen opnar i 2012, vil rv. 15 vere det raskaste sambandet mellom Søre Sunnmøre og Oslo-området. For ytre Nordfjord vil sambanda over Sogn/Hemsedal og Strynefjellet vere om lag like i køyretid, men Strynefjellet gjev ferjefritt samband med mindre høgdeskilnad og mindre drivstofforbruk.

Rv. 15 er raskaste heilårssambandet mellom Bergensområdet og Trondheim og også mellom t.d. indre Sogn og Trondheim på vinterstid.

I fig. 2.9 er sett opp køyretider mellom ein del aktuelle relasjonar. Alle tal er henta frå Statens vegvesen Visveg, raskaste rute, og gjeld vinteropne vegar. Det er lagt inn ventetider på ferjene tilsvarande halve tida mellom avgangane på dagtid, og overfartstidene er korrigererte mot faktiske overfartstider i flg. Ruteheftet. Tala gjeld etter at Kvivsvegen er opna i 2012.

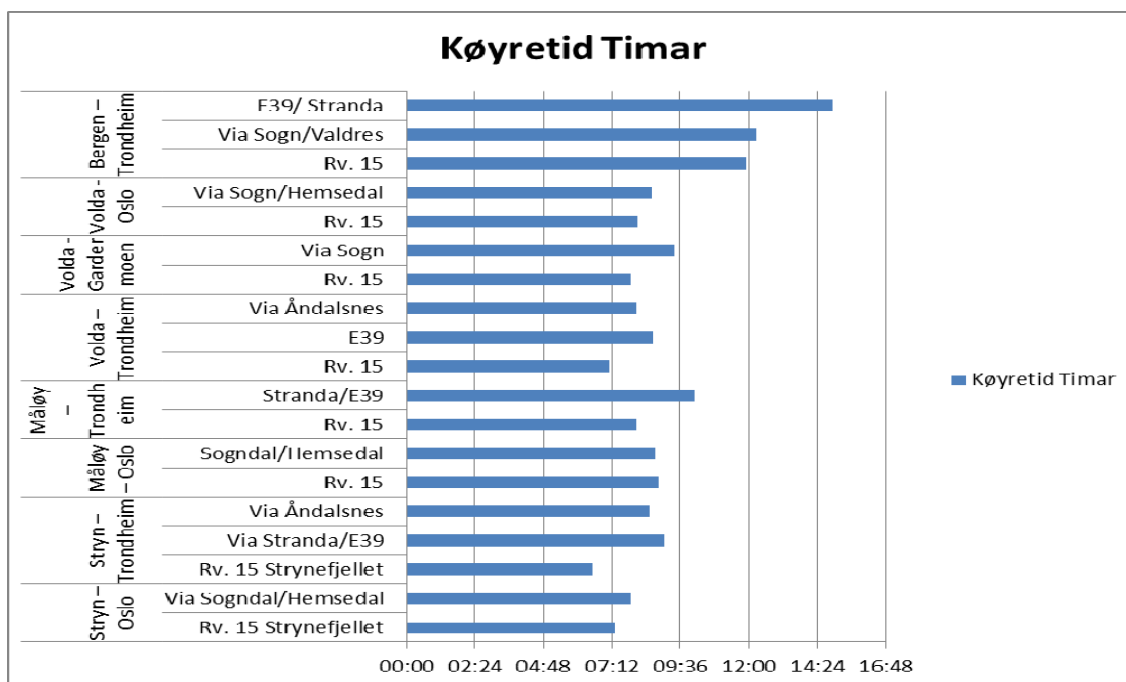


Fig. 2.10. Reisetider mellom dei viktigaste destinasjonane ved ulike vegval.

Køytidene forutset at Kvivsvegen er opna. Dette gjev seg utslag ved at Søre Sunnmøre får lettare og ferjefri tilkomst til rv. 15 over Strynefjellet, men og ved at trafikk langs E39 får ei ferjestrekning mindre (Volda – Folkestad).

Det er arbeid i gang mellom Sokna og Ørgenvika på rv. 7, noke som vil gjere sambandet gjennom Hemsedal til Oslo kortare. Dette er ikkje teke med i diagrammet ovanfor.

Uluksessituasjon.

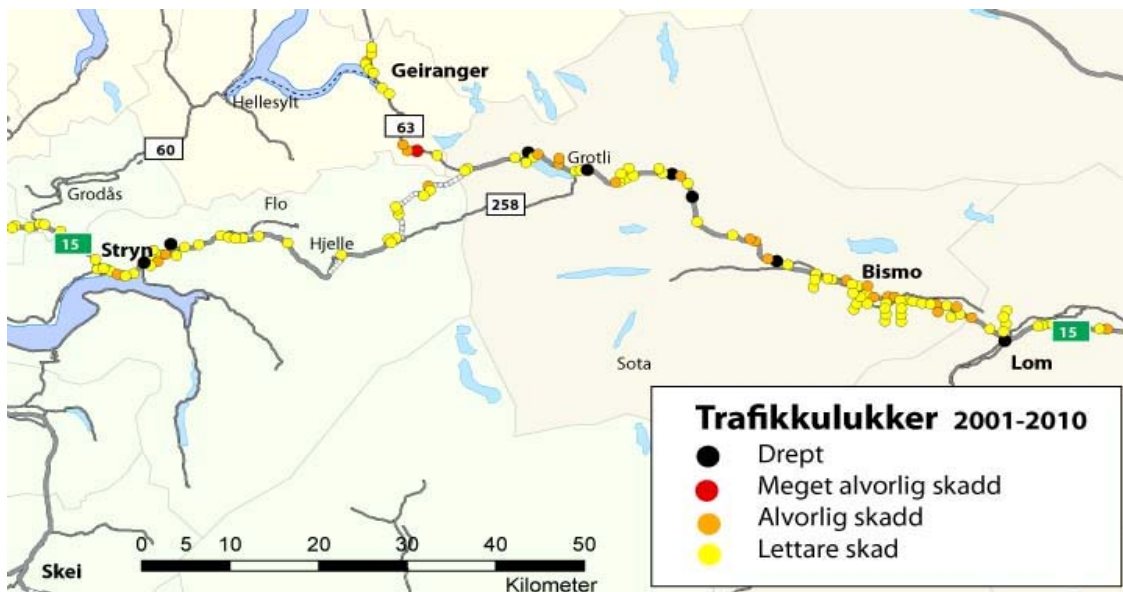


Fig. 2.11. Uluksessituasjonen i planområdet i ein tiårs-periode.

Uluksene på strekninga Lom – Kjøs bru er analyserte i Skost 1.1.

Utrekningane syner at både forventa ulukkesfrekvens og forventa skadekostnadar ligg litt over normalverdien, men det er svært små differansar.

Strekningane inn mot tettstadane Stryn og Lom har flest ulukker. Dette heng saman med høgare trafikkvolum både av køyrande og av mjuke trafikkantar enn på resten av strekninga. Forventa ulukkesfrekvens er imidlertid ikkje større her enn på resten av strekninga.

Tunelane over Strynefjellet er ikkje spesielt ulukkesbelasta, men kombinasjon av låge, smale tunelar og sentrisk køyring, gjev sterk kjensle av utryggleik for trafikantane. Manglande utrustning og trange tunelar tilseier at omfanget av ei ulukke kan verta alvorleg. Det er gjort ei risikovurdering av tunelane². Denne er omtala i kap. 3.

Høgfjellsproblematikk

Strynefjellet har ei høgfjellstrekning som strekker seg frå austre utløpet av Ospelitunnelen og fram til litt aust for Grotli. Totalt er dette ei strekning på ca. 30 km. På denne strekninga er det òg kryss til fv. 63 til Geiranger som er vinterstengd.

Problema på høgfjellstrekninga knyter seg både til snømengder og fokk langs strekninga, og til ras og rasfare, særleg i Grasdalen mellom Grasdalstunelen og Oppljostunelen.

Rasfare på Strynefjellet fører til betydelege problem for trafikken over Strynefjellet om vinteren. Fig. 2.11. syner kor mange timar rv. 15 over Strynefjellet er stengd samanlikna med rv. 52 over Hemsedalsfjellet og E16 over Filefjell.

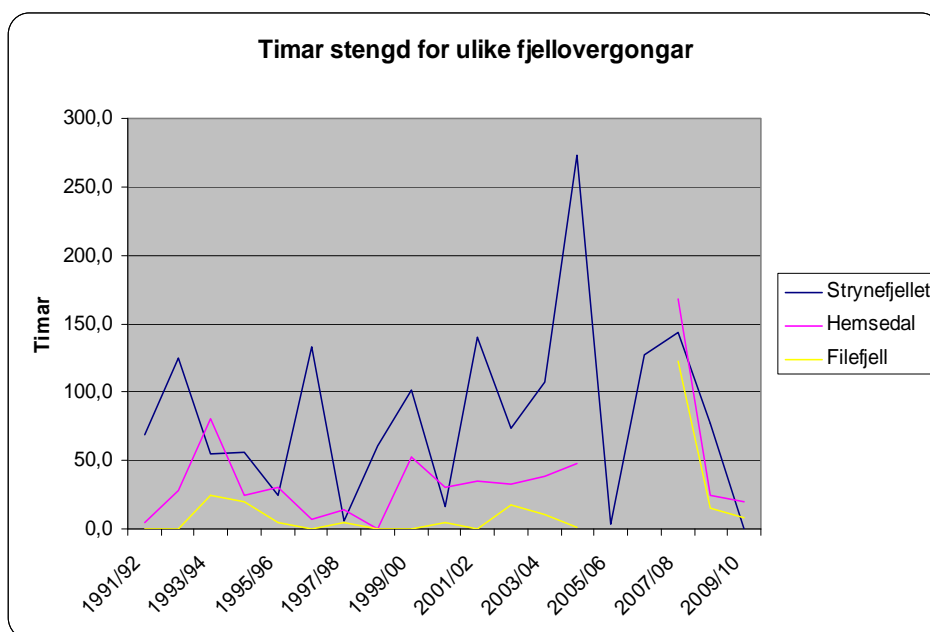


Fig. 2.12. Stenging av Strynefjellet og alternative høgfjellsovergongar i perioden 1991 – 2010

Periodane med stengingar og kolonnekøyring varierer sterkt frå år til år, men frå vinteren 1991/92 til 2009/10 var det i snitt 84 timar stenging og 56 timar kolonnekøyring årleg. Variasjonane er imidlertid store. Vinteren 2004/05 var vegen stengd heile 273 timar. Ein vesentleg del av stenginga skuldast ras og rasfare i Grasdalen. Lokalt vert det anslått at 75% av stengningane skuldast Grasdalen og det resterande skuldast uver i Breiddalen, gjerne i kombinasjon med Grasdalen. Forbi Napefonna vert vegen stengt i samband med nedskyting av snøskavlar. Det er sjeldan stenging i samband med Gotiskarfonna då det her er fonnvinden som er problemet. Inntrykket er at denne skreda går oftare no enn tidlegare, men har så langt ikkje ført til nemnande stenging.

Desse stengingane skapar store problem for næringslivet vinterstid, som får problem med å levere varer i rett tid.

Om kollektivtrafikk

Over Strynefjellet går det kvar dag 5 bussruter kvar veg. Møreekspressen går ein tur dagleg tur/retur mellom Fosnavåg og Oslo, Nordfjordekspressen 3 turar dagleg mellom Måløy og Oslo og Ekspressbussen Bergen – Trondheim ein tur for døgeret.

Alternativt går det fly mellom Hovden (Ørsta/Volda) – Oslo, Sandane - Oslo og Ålesund – Oslo. For reiser mot Trondheim/Nord-Noreg er det flyruter til/frå Bergen og til/frå Ålesund. Frå småflyplassane i Sogn og Fjordane og på Sunnmøre må ein reise enten via Oslo eller Bergen for å kome til Trondheim eller vidare nordover.

På Otta er det tog til/frå Trondheim og Oslo.

I sommarmånadane er det stor aktivitet med busskøyning i området. Det er både innanlandske og utanlandske turistbussar som har turar til Vestlandet med fjordar og brear, og “overland”- og dagsturkøyning i samband med cruisebåttrafikk. Tal for 2010 viser at “overland”-køyninga (t.d. mellom Hellesylt/Geiranger og Olden/Loen) åleine utgjorde 1243 bussar med 51.000 passasjerer. I tillegg kjem ordinære turbussar, både innanlandske og utanlandske.

Om gange og sykkel

På store delar av strekninga er det ikkje lagt spesielt til rette for gåande og syklende. Behovet for tilrettelegging vil vere størst på strekninga Lom – Dønnefoss og Stryn – Oppstryn.

Om godstransport

Tala viser at både ÅDT og andelen tunge køyretøy aukar på Rv 15 over Strynefjellet. Vegsambandet er viktig som samband frå dei vareproduserande områda på kysten av Sunnmøre og Nordfjord til marknad og eksporthamner på Austlandet, og for transportar mellom store deler av Vestlandet frå Bergen og nordover, og til/frå Trøndelag/Nord-Noreg.

Området på vestsida er dominerande innan norsk møbelproduksjon og store innan næringsmiddelindustri. Sambandet er også viktig for distribusjon av varer til landbruket.

Varer frå kontinentet og produsentar på Austlandet til Nordfjord og Søre Sunnmøre vert i stor grad transportert over Strynefjellet.

3. Behovsvurdering

I prosjektplanen for denne KVVU'en står:

Målet for KVVU-arbeidet er:

- Å kartlegge behov knytt til transportsystemet i korridoren over Strynefjellet, inkl. arm til Geiranger. Transportsystemet for denne korridoren vil samtidig verte halde opp mot andre aktuelle aust-vest-samband for den trafikken det gjeld (E39 + E16/rv. 52-rv. 7, E134 o.a.).
- Å avklare aktuelle konsept for transportsystemet i korridoren.
- Å vurdere grad av måloppnåing for dei ulike konsept.
- Å gjere greie for transportmessige og samfunnsøkonomiske verknader av dei ulike konsept.

Dette har vi tolka slik at vi primært skal vurdere behov, mål og krav for transport for rv. 15 over Strynefjellet.

Behov, mål og krav knytt til transport til/frå Geiranger har vi beskrive for seg. Det same har vi gjort i høve til oppfyljing av mål og krav.

3.1 Innleiing – om behov

Behovsanalysen kartlegg interessentar/aktørar og vurderer kva relevans det aktuelle tiltaket har i høve til samfunnet sine behov.

Behovsanalysen er gjort på eit **strategisk nivå**, ikkje på prosjektnivå, og det er teke utgangspunkt i **samfunnet sitt perspektiv** på behov.

Behovsanalysen bygger på ei kartlegging av overordna, nasjonale behov (*normative behov*), ulike prognosar og forventa utviklingstrekk (*etterspørselsrelaterte behov*), ulike interessegrupper sine behov (*interessegruppebaserte behov*) og regionale og lokale myndigheiter sine behov.

I KVVU-samanheng ordnar ein behova i hierarkiske nivå: samfunnsnivå og brukarnivå, der brukarane blir definerte som primære, sekundære og øvrige interessentar.

Essensen i behovsanalysen er å finne det prosjektutløysande behovet, unikt for dette tiltaket og sterkt nok til å grunngje at det blir utgreidd.

Nasjonale behov finn vi først og fremst i vedtekte NTP-dokument, medan dei andre behova bygger på innspel på KVVU-verkstaden, innspel frå kommunar/fylkeskommunar/næringsliv undervegs i prosessen og eigne registreringar av behov.

3.2 Nasjonale behov (normative behov)

Gjennom Nasjonal transportplan 2010-2019 har Stortinget vedteke overordna mål for transportsektoren:

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

I Stortingsmelding nr. 16 (2008-2009) er dette utvikla til fire hovudmål:

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

Av hovudmåla er det *0-visjonen, betre framkomst og reduserte avstandskostnadar* som vil vere førande for rv. 15 over Strynefjellet, medan *miljøverknader og universell utforming* er meir generelle føringar som vil ligge til grunn for utvikling av transportsystemet.

Statlege retninglinjer gjev føringar for utgreiingsarbeidet. Langsiktig, bærekraftig perspektiv skal leggest til grunn.

For rv. 15 Strynefjellet må vi spesielt sjå på desse punkta:

- Tunnelsikkerhetsforskriften (kgl. Res. 15. mai 2007).
- Effektiv, trygg og miljøvenleg transport.
- Særleg omsyn til verdifulle naturområde, inkludert omsyn til fauna i desse områda.
- Omsyn til transport av farleg gods, samt busstrafikk i puljar som gjev svært mange menneske i tunnelane samstundes.
- Særleg omsyn til verdifulle kulturmiljø og forskriftsfreda vegmiljø.

I NTP-samanhang står følgjande utfordringar sentralt for rv. 15 over Strynefjellet:

- Dårleg framkomst for næringstrafikken på grunn av for låge og for smale tunnelar
- Dårleg regularitet vinterstid
- For dårleg trafikktryggleik i tunnelane.

Oppsummering:

Behovet for tiltak på vegen over Strynefjellet er som det også går fram av beskrivelse i NTP, å få forbetra framkomsten for næringstrafikken då tunnelane er for låge og smale, å sikra næringslivet sikker og påliteleg heilårssamband over fjellet og å utforma tunnelane på ein måte som sikrar betre tryggleik slik at sannsynlegheita for ei større ulukke vert minimalisert.

3.3 Etterspørselsbaserte behov

Behov for auka kapasitet i transportsystemet

Det er ikkje kapasitetsproblem på rv. 15 over Strynefjellet i dag.

Vi ventar ein viss auke i trafikken som fylgje av overføring av trafikk når Kvivsvegen opnar i 2012. På fleire av relasjonane der rv. 15 er ein del av transporttilbodet, er det venta sterk vekst i folketalet fram til 2030. Det vil gje større trafikk både mellom Søre Sunnmøre/Nordfjord og Oslo/Mjøsområdet/kontinentet, mellom Bergen og Trondheim og generell auke i turisttrafikk, både av individuelle reisande og t.d. "overland"-trafikk i samband med cruisetrafikken i området.

Forventa utvikling i områda som generer trafikk over Strynefjellet tilseier at trafikken på strekninga vil auke noke framover.

Det er likevel ikkje kapasitetsproblem som vil vera det prosjektutløysande behovet i området.

Behov for betre framkomst

Behovet for betre framkomst knyter seg til fjellet og stenging av vegen p.g.a. ras og rasfare eller sterk vind. I tillegg til at stengingar påfører transportørar og produsentar direkte tap i den tida vegen faktisk er stengd, gjev utryggleiken om når vegen faktisk er open store logistikkproblem vinterstid, med påfølgande beredskapskostnader.

Mykje av trafikken over fjellet gjeld transport av ferskfisk til Austlandet og vidare til Kontinentet. Lasttypen gjer at lenger stopp på fjellet kan medføre forringing av kvaliteten på lasta, og kan medføre at ein ikkje når avtalt leveranse på Kontinentet med dei konsekvensar det har å verte sett på som ein ustabil leverandør.

Det er stor livdyrtransport frå Austlandet til næringsmiddelindustri i indre Nordfjord. Reglane for slik transport er strenge, og det er ikkje muleg å gjennomføre transportane dersom dei brukar for lang tid (maks. 8 timar i bil).

Når dei utbetningsarbeida som pågår no er ferdige i slutten av 2012, vil tunnelane verte skilta med fri høgde 4,2 m. Køyrebanebreidda varierer mellom 5,4 m og 5,7 m. Hoveddelen av tungtrafikken som går over fjellet i dag har breidde på 2,6 m + 2x0,15 m (speil) og høgde 4,0 - 4,2 m.

Rv. 15 er også eit viktig samband både for individuelt og kollektivt reisande til Gardermoen for vidarereise derfrå. Stenging på fjellet vil lett føre til at ein ikkje når vidaresamband med fly. Dette gjeld både jobbreisande og fritidsreisande.

Gjennomsnittsfarten gjennom tunnelane på Strynefjellet er i dag ca. 67 km/t⁵. Den har halde seg tilnærma konstant over perioden 2006-2009. Tungtrafikken får svært variabel hastighet på grunn av smal vegbane som gjer passering av to tunge køyrety vanskeleg mange stadar, og stigning i somme tunnelar som gjer at det tek lang tid å kome opp att i normal fart. Det er ikkje gjort spesifikke målingar av fart på tunge køyrety, men ut frå fordeling av totaltrafikken på hastighetsnivå og andel tungtrafikk, er det rimeleg å anta at gjennomsnittsfarten for tunge køyrety i dag ligg ein stad i underkant av 60 km/t. Dette gjev stor spreing i hastighetsnivået for strekninga, noke som både gjev høgare risiko for hendingar og lite kostnadseffektiv transport, særleg for godstransporten.

Ved auka køyrebanebreidde til 7,5 m ville ein både fått høgare fart og jamnare hastighetsprofil for alle køyrety. Ut frå samanliknbare forhold ville ein då forvente å få ein gjennomsnittsfart på lette køyrety på 97% av skilta fart, og svakt lågare for tunge køyrety. Dette ville gjeve både mindre risiko og redusert framføringskostnader for godstrafikken over Strynefjellet med 20 - 25%.

Behov for betre tilgjenge

Behovet for betre tilgjenge knyter seg særleg til fv. 63 til Geiranger. Med kortare stengingstid på denne vegen vil ein kunne utvide turistsesongen i området betydeleg. No kan det ikkje planleggast med at denne vegen vert opna før i juni månad. Ved tidlegare opning av vegen vil ein kunne utvide både cruisesesongen med "overland"-turar og anna turisme som søker mot

⁵ Hoj Consulting: "Risikoanalyse av Strynefjellstunnelene", mars 2011

verdsarvområdet i Geiranger, og med det også styrke turistnæringa både i Nord-Gudbrandsdalen og Nordfjord.

I tillegg til at delar av fv. 63 går i høgfjellsterreng, er det fleire kritiske punkt frå kryss med rv. 15 på Strynefjellet og ned til Geiranger. Stavbrekkefonna er som regel utløysande for om vegen kan opnast eller ikkje, men sjølv om det vert bygd sikker veg forbi denne, vil ikkje opningstida for vegen forskyvast veldig mykje på grunn av rasfårlege parti også lenger nede mot Geiranger. Det er såleis vanskeleg å få særleg mykje forbetring på regulariteten på fv. 63, utan omfattande tiltak med sikring/ny veg heilt frå kryss med rv. 15 til Opplendskedalen.

Trafikksikkerhetsbehov

Ulukkeskartet som viser ulukker etter alvorlegheitsgrad dei siste 10 åra (fig. 2.11.), viser at det er mange ulukker på strekninga Skjåk – Lom og mellom Oppstryn og Stryn. Rundt Grotli har det også vore ein del ulukker. Det er behov for separering av mjuke trafikkantar og øvrig trafikk på desse strekningane.

Sjølv om forventa ulukkesfrekvens ikkje skil seg nemneverdig frå det ein vanlegvis finn for tilsvarande strekningar, bør det gjennomførast ein systematisk gjennomgang av ulukkene på heile strekninga for å sjå om det er spesielle ulukkestypar som er typiske og om det evt. er ulukkespunkt som kan utbetrast.

Strekning	Ulukkesfrekvens (ulukker pr mill vognkm)		
	Forventa på strekninga	Normalt på tilsvarande strekning	Lengde
Kjøs bru - Lom	0,183	0,181	140 km
Lom – Bismo	0,189	0,183	23 km
Bismo – Oppstryn	0,167	0,167	96,5 km
Oppstryn – Stryn	0,225	0,224	9,7 km
Stryn – Kjøs bru	0,164	0,163	15,3 km

Tab. 3.1 Forventa ulukkesfrekvensar på delstrekningar samanlikna med normalverdiar

Kombinasjonen farleg gods og mykje turistbusstrafikk, ofte i kolonner, skapar frykt for ei alvorleg hending.

Med eit stort tal turistbussar og tunge køyretøy som køyrer sentrisk i tunnelane, ingen snunisjer og dårleg utstyrte tunnelar, er potensialet for ei alvorleg ulukke (katastrofehending) i tunnelane stort. Sjølv om det er registrerte få ulukker i tunnelane siste 10-års periode, er trygging av tunnelane vesentleg på strekninga. Det er gjort ein risikoanalyse av eksisterande tunnelar (Hoj Consulting, mars 2011²) der det går fram at tunnelane ikkje kan godkjennast i den tilstand dei er i. Det er store manglar på utrustning og tverrprofilen held ikkje god nok standard.

Sitat frå konklusjonen i rapporten:

Strynefjelltunnelene vil med den utforming, de har i dag, og med den trafikk, der forventes om 20 år, få en sterkt forhøjet risiko, som næppe kan aksepteres.

Tunnelen har både en udrustning og et tværsnit, der langt fra oppfylder dagens krav, derudover er tunnelene meget rustik utformet.

Behov knytt til trafikken sine verknader på omgjevnadane

Innanfor planområdet finn ein både Breheimen nasjonalpark, Reinheimen nasjonalpark med landskapsvernområde og Geiranger – Herdalen landskapsvernområde.

Planområdet inngår i ein del av eit gammalt veide-, ferdsels- og stølsområde. Det er avdekka ei rekke kulturminne innanfor området, men det er også sagt at det er gjort lite systematiske registreringar og at det difor må reknast med at det finst mange uavdekka kulturminne (Kulturminne og kulturmiljø – Kommunedelplan med konsekvensutgreiing for Rv15 Strynefjellet, asplan viak 2010). Eventuelle konflikhtar med konkrete kulturminne må handterast i ein seinare planfase.

Omsynet til friluftssinteresser, landskapsvern og kulturminne må ha høg prioritet ved planlegging av inngrep i området.

Eksisterande veg kryssar trekkvegane for villrein mellom nord- og sørområda i Ottadalen villreinområde. Gjenståande trekkkorridor for reinen er vorte svært avgrensa og nye inngrep/auke av aktivitet og trafikk i Breiddalen, må vurderast nøye. Sporadiske kalvingsområde ligg og nær opp til vegen.

Ottadalen villreinområde er pressa frå fleire kantar. Ved planlegging av eventuell ny veg i området, må det vere ein intensjon at trekkrutene mellom sør- og nordområdet ikkje vert ytterlegare innsnevra.

Både i tettstaden Stryn og i tettstaden Lom er det i dag gjennomkøyring midt i sentrum, og dei fysiske forholda tilseier låg fart. Sidan dette berre er kortare strekkingar, bør dette kunne akseptertast.

Der det er busetnad langs vegen på resten av strekninga (Stryn – Hjelle, Skjåk - Lom) er trafikken til ulempe på nærmiljøet. Vegen vert til dels nytta både som lokalveg og gang- og sykkelveg, samstundes som det er ein gjennomgangsåre med høg tungtrafikkandel.

Oppsummering:

Det er primært behov for betra framkomst, regularitet og trafikktryggleik, spesielt knytt til tunnelane over Strynefjellet og til dei rasutsette dagpartia. Ei utbygging må ta omsyn til at fleire interesser er knytt opp til området og at villreininteressene må vege tungt. Behova for trafikktryggingstiltak på strekningane Skjåk – Lom og Hjelle – Stryn må vurderast.

Behova vil auke med auka trafikk når Kvivsvegen vert opna i 2012.

3.4 Interessegrupper sine behov

Aktiv medverknad med innspel frå interessentgrupper, transportbrukarar og politikarar på regionalt og lokalt nivå har vore ein viktig del av behovsanalysen. Gjennom verkstad og seinare samlingar har det kome direkte innspel til kva ein lokalt meiner er dei spesifikke behova for rv. 15 Strynefjellet. Saman med det øvrige grunnlaget er dette behov som er vurderte, dregne saman og sorterte.

ID	Interessentgruppe	Behov knytta til transportsystemet
	Primære interessentar	Dei største og viktigaste brukargruppene og som er mest avhengige av eit velfungerande transportsystem
P1	Næringsliv med stort transportbehov <i>Gruppa består av verksemdar innan maritim industri, oppdrett, møbel, næringsmiddelindustri, trelast, primærnæringer m.fl.</i>	<p>På Nordvestlandet er det i større grad enn elles i landet verksemdar som driv eksportretta produksjon. Både Ytre Nordfjord og Søre Sunnmøre er store på marin og maritim verksemd. Desse bedriftene arbeider med ferskvarer som må bringast til marknaden snarast muleg etter at den er ferdig produsert. I tillegg er det same området stort på møbelproduksjon og anna eksportretta industri.</p> <p>Trelast vert særleg transportert frå aust til vest. Det meste av trelast/byggevarer til Nordvestlandet kjem frå indre Austlandet. Det same gjeld leveransar til landbruket som t.d. fôrmjøl og liknande, samt livdyrtransport.</p> <p>Ferskvarer er ikkje berre matvarer. I dag er lageret i stor grad om bord i vogntoget for stadig fleire varegrupper. Denne gruppa sine behov er særleg knytt til påliteleg framkomst og reduserte transportkostnader. For tungtransporten er det òg viktig at totale stigningar vert minst moglege.</p>
P2	Faste brukarar (Transportørar) <i>Gruppa består av lokale, regionale og nasjonale transportørar og samlastarar som brukar transportsystemet jamnleg.</i>	<p>Denne gruppa er "storbrukarar" av transportsystemet. Deira behov er i første rekkje knytt til kort transporttid, framkomst og påliteleg transportsystem. I tillegg kjem at vegen er ein arbeidsplass for sjåførane og at det er behov for eit transportsystem som tek omsyn til behovet for best muleg utnytting av køyretida mellom dei pålagde kviletidene. Kvaliteten på sjølve vegen (breidde, kurvatur, dekke) verkar inn på arbeidsmiljøet til sjåføren.</p> <p>For rutegåande persontransport er det viktig med god tilkomst og at rutetider kan haldast. Ikkje minst er dette viktig av omsyn til reisande som nyttar kollektivtransport for reiser til Gardermoen og derifrå fly på den vidare reisa innanlands eller til utlandet.</p> <p>Minst moglege stigning på vegen er viktig.</p>
P3	Turist- og reiselivsnæring <i>Gruppa består av hotell, serveringsstader, kommersielle turistattraksjonar</i>	<p>Plan- og influensområdet bind saman Noregs største turistattraksjon: Dei norske fjordane og fjella. Turisme og reiseliv er difor ein viktig næringsveg i området. Transport kan ofte vera ein kombinasjon av fly, båt og bil, slik at det er ein viktig føresetnad at også infrastrukturen lokalt/regionalt fungerer.</p> <p>Næringa er avhengig av god tilkomst. Tidleg opning (og <i>sikker</i> opningsdato) spesielt om våren, er viktig.</p> <p>Kurs- og konferansemarknaden er viktig for fleire av dei store hotella på vestsida. Her er heile Austlandet ein viktig marknad.</p> <p>Denne gruppa sine behov er særleg knytt til trygge vegar og eit påliteleg transportsystem.</p>

ID	Interessentgruppe	Behov knytta til transportsystemet
P4	Private hytteområde	Spesielt rundt Grotli er det bygd ut mange private hytter. Ein del av hytteeigarar er busette på vestsida av fjellet og er avhengige av ein trygg veg med sikker tilkomst. Somme av desse hyttene er også utleigeobjekt og vil ha krav til sikker tilkomst viss dei skal kunne nyttast til utleige.
P5	Verneinteresser <i>Gruppa omfattar verneinteresser både ut frå arkeologiske/historiske omsyn og ut frå naturomsyn</i>	Planområdet omfattar område med verdfulle kulturminne, friluftsområde og reinbeiteområde. Desse interessene tilseier at inngrep både i Skjerdingsdalen, Grasdalen og Breiddalen må tilpassast verneinteressene og at ein i nasjonalparkane og landskapsvernområda bør unngå inngrep. Landbruksinteresser og kulturlandskap på begge sider av fjellet må takast omsyn til. Strynevassdraget er eit verna vassdrag som også må handterast med varsemd, spesielt i utbyggingsfasen.
P6	Villreinområde	Det er store villreininteresser i fjellområdet. Spesielt er reinstrekket mellom nord- og sørømråda i Ottadalen villreinområde viktige og ømfintlege for ytterlegare inngrep. Trekkorridoren nord/sør må ikkje reduserast ytterlegare.
ID	Interessentgruppe	Behov knytta til transportsystemet
	Sekundære interessentar	Grupper som er meir indirekte påverka, eller som meir sporadisk vil kunne ha nytte/ulempe av tiltak som blir gjennomført. Organisasjonar som representerer ulike brukargrupper og/eller interessegrupper som tek i vare ulike medlemsbehov inngår og i denne gruppa.
S1	Lokale og regionale reisande ("individuelle brukarar") <i>Gruppa består av dei einskilde innbyggjarane sine behov knytt til handel, tenesteyting og rekreasjon /ferie /fritid.</i>	Busetnaden i planområdet er spreidd langs vegen både på aust- og vestsida av fjellet. Mange av innbyggjarane er difor avhengige av ein fungerande infrastruktur for å ha ein god kvardag. Dette gjeld konkret å kome seg til /frå butikk, skule, arbeidsplass, offentlege kontor og anna tenesteyting, samt å kunne ha ei aktiv fritid. Denne gruppa sine behov er særleg knytt til eit trygt og påliteleg transportsystem.
S2	Miljø-, natur-, kultur- og jordvernorganisasjoner m.v. <i>Fortidsminneforeningen, Historie- og sogelag, Norges bondelag, Miljøvernforbundet, Natur og ungdom, Naturvernforbundet, Norges handicapforbund, Syklistenes landsforening, Norges Automobilforbund m.fl.</i>	Gruppa omfattar ulike brukar- og interesseorganisasjonar. Desse har både samanfallande og divergerande behov. Felles for dei er at dei tek vare på medlemmene sine interesser knytte til transport og transportsystemet. Behova knytt til dei einskilde organisasjonane går som oftast fram av formålsparagrafane deira. For det aktuelle planområdet er det knytt sterke kultur- og naturinteresser til høgfjellsområdet.
S3	Næringslivsorganisasjonar <i>NHO, LO, Logistikkforeningen, Transportbrukernes landsforbund, Norges lastebileierforbund, Næringsalliansen i Hordaland m.fl.</i>	Gruppa omfattar ulike brukar- og interesseorganisasjonar. Desse har både samanfallande og divergerande behov. Felles for dei er at dei tek vare på medlemmene sine interesser knytte til transport og transportsystemet.
S4	Beredskapssetatane <i>Brannvesen, politi, ambulanse.</i>	Dette er ei gruppe som store delar av tida ikkje har behov for transport, men når behovet først er der, går dette framom alle andre interessentgrupper sine behov. Utrykningsetatane har særskilt interesse av utstyr og tryggleik i samband med tunnelane over Strynefjellet.
S5	Busette langs eksisterande veg <i>Tettstadar og randbusetnad langs eksisterande veg</i>	Gruppa har ulemper knytt til nærføring av vegen. Spesielt gjeld dette støy, vegen som barriere og tryggleik. Samtidig nyttar denne gruppa rv. 15 til det meste av transport i nærmiljøet. Gruppa fell i stor grad saman med "Lokale og regionale reisande".

Oppsummering:

For transport over Strynefjellet er det viktigaste behovet for brukarane ein trygg veg med god regularitet (eit minimum av stenging) og ei effektiv transportrute for næringslivstransportane. Ei forbetring av strekninga må skje med minst muleg konflikt med natur og miljø.

For fv. 63 til Geiranger er forutsigbar opning etter vinteren det aller viktigaste. Vidare ønskjar dei lengst muleg opningstid.

3.5 Regionale og lokale myndigheiter sine behov

Alle dei næraste omeignskommunane peikar på fv. 63/rv. 15 over Strynefjellet sin betydning for turisttrafikken Geiranger – Skjåk – Stryn – Olden, særleg i samband med transportar knytt til cruisetrafikken på Geirangerfjorden og i Nordfjord.

For kommunane lenger vest på Sunnmøre og i Nordfjord er det omsynet til næringslivet sine transportar over fjellet som veg tyngst. God regularitet, også vinterstid, og betra høgde-/breiddeforhold for tunnelane over fjellet er sentrale behov.

Med opning av Kvivsvegen vil Søre Sunnmøre få betre og ferjefri tilknytning til rv. 15 over Strynefjellet.

Sogn og Fjordane fylkeskommune:

I samband med handsaminga av Nasjonal transportplan 2010 - 19 den 8. april 2008, fylkestingssak 9/08, vart det gjort m.a. følgjande vedtak om rv. 15:

”For å få sikker framkomst for næringstransport og andre hastar det og med utbetring av Rv15 Strynefjellstunnelane (rassikring og tunnelutbetring)”.

I saksutgreiinga til fylkestinget si handsaming av Nasjonal transportplan har fylkesrådmannen følgjande vurdering av Rv 15:

Rv 15 over Strynefjellet er eit viktig aust – vestsamband mellom Søre Sunnmøre/Nordfjord og Austlandet. Strynefjellet vil bli eit endå viktigare samband når Kvivsvegen er fullført i løpet av første fireårsperiode. Rassikring og utbetring av tunnelane på Strynefjellet må gjennomførast i løpet av første fireårsperiode, slik at Strynefjellet ikkje vert ein flaksehals i stamvegssambandet mellom Søre Sunnmøre/Nordfjord og Austlandet.

Stryn kommune :

Sak 004/08 Nasjonal transportplan, møtedato 19.02.2008, har dei m.a. uttalt fylgjande:

Stryn kommunestyre er ikkje nøgde med forslaget til løyvingar til Rv 15. Ramma må aukast vesentleg i sum og framprioritering i tid. Dette vert grunngeve med:

- a) *Utfordringa på Rv 15 er mellom anna stenging av Strynefjellet på grunn av rasfare om vinteren. Her er også låge og smale tunnelar eit problem. Med bakgrunn i dette må framkomst og vinter-regularitet for næringstrafikken sikrast slik at Rv. 15 Strynefjellet får heilårsdrift. Ved ferdigstilling av Kvivsvegen vil Strynefjellet få endå større betydning for aust-vest trafikken i regionen.*

Nordfjordkommunane Bremanger, Selje, Eid, Hornindal, Stryn og Gloppen:

I felles uttale til Nasjonal transportplan 2010 – 2019 har dei m.a sagt følgende:

Nordfjordkommunane er ikkje nøgde med forslaget til løyvingar til Rv 15. Ramma må aukast vesentleg i sum og prioriterast fram i tid. Dette vert grunngjeve med:

Utfordringa på Rv 15 er mellom anna stenging av Strynefjellet på grunn av rasfare om vinteren. Her er også låge og smale tunnelar eit problem. Med bakgrunn i dette må framkomst og vinter-regularitet for næringstrafikken sikrast slik at Rv. 15 Strynefjellet får heilårsdrift. Ved ferdigstilling av Kvivsvegen vil Strynefjellet få endå større betydning for aust-vest trafikken i regionen.

I saksutgreiinga til saka for Nordfjordkommunane er det også peika på at:

”Reiselivsnæringa er ei av dei viktigaste næringsgreinene for mange område, og er avhengig av gode transportmulegheiter og stiller krav til alle transportsystem. Ei tidleg opning av vinterstengde vegar kan forlenge turistsesongen i ein skilde område”.

Sjåk kommune:

I Kommuneplan for Sjåk 2011 – 2020, forslag til offentleg ettersyn, februar 2011, heiter det m.a under kapitelet Skjåkbygda mot år 2020 – mål for utviklinga under fokusområde Kommunikasjon & Samferdsle:

2015: Sykkelveg frå Geirangerkrysset til Dønfoss med moglegheit for å bruke til skiløype om vinteren. Gang- og sykkelveg langs rv. 15 Dønfoss – Lom grense

Under kapitlet Næringspolitikk, hovudstrategier heiter det m.a:

- *Arbeide for å få høgare standard på samferdsleårene både aust- og vestover. Særleg bør riksveg 15 gjennom Ottadalen prioriterast og det inkluderer gang- og sykkelveg*

Under kapitlet Tettstadsutvikling heiter det at Skjåk kommune m.a skal:

- *Prioritere gang- og sykkelvegar*

Lom kommune:

I kommuneplanen sin ”Lom 2020”, har dei m.a.sagt:

- *Kommunen skal vera pådrivar for å få vidareutvikla vegsystemet med hovudfokus på trafikk-sikkerheit og transporteffektive løysingar*
- *Vidare utbygging av gang- og sykkelvegar i kommunen*
Arbeida for større løyvingar til rassikring av utsette punkt på riks- og fylkesvegar

Oppsummering:

Regionale og lokale myndigheiter på vestsida av fjellet har spesielt fokus på rv. 15 si rolle for næringstransportar til/frå Nordfjord og Søre Sunnmøre, og problema rasfare og låge, smale tunelar skapar for denne transporten.

På austsida av fjellet er lokale myndigheiter opptekne av trafikktryggleiken og då spesielt for gåande og syklande langs rv. 15.

3.6 Behovsvurdering – prosjektutløysande behov

Ut frå dei behova som er registrerte omkring rv. 15, kan prosjektutløysande behov formulerast slik:

1. Behov for betre regularitet vinterstid på grunn av rasfare og fokk.
2. behov for betre trafikktryggleik i tunnelane over Strynefjellet
3. Behov for betre framkomst for næringstrafikken på grunn av for smalt tverrprofil på tunnelane over Strynefjellet.

Andre viktige behov:

- Behov for tilgjengelegheit til Geiranger vinterstid
- Behov for å ta vare på villreinstammen
- Behov for å minimalisere konflikhtar med nasjonalparkar
- Behov for å redusere utslepp av CO₂ og nitrøse gassar

4 Mål

Samfunnsmålet skal syne kva effektar samfunnet ønskjar ved ei utvikling av rv. 15 over Strynefjellet.

Grunnlaget for samfunnsmålet ligg i dei definerte behova frå interessentgruppene.

Effektmåla skal bygge på samfunnsmålet, og det skal konkretiserast korleis måla kan oppnåast og dokumenterast.

4.1 Samfunnsmål

I Nasjonal transportplan 2010-2019 vart det fastlagt overordna transportpolitiske mål, som er vidareutvikla til fire hovedmål slik det går fram av kap 3.2.

Med bakgrunn i behovsvurderinga, inklusiv prosjektutløysande behov i kap. 3, er det hovedmåla om framkomst og trafikktryggleik som er mest sentrale for rv. 15 over Strynefjellet.

Med dette som bakgrunn har Samferdselsdepartementet fastsatt følgande samfunnsmål for utvikling av rv. 15 over Strynefjellet, i tråd med forslag frå Statens vegvesen:

Rv. 15 Strynefjellet skal etablerast som eit trygt og påliteleg heilårssamband som stettar næringslivet og innbyrggarane sine behov for gods- og persontransport.

4.2 Effektmål

	Effektmål	Indikator	Merknad
1	Å betre regularitet for person- og godstransport over Strynefjellet med reduksjon på 75% i talet på timar med kolonnekøyring/stenging på årsbasis	Talet på timar med kolonnekøyring/-stenging	Sikring av Grasdalen antek ein vil gje ca. 75% reduksjon i timar stengt/-kolonnekøyring.
2	Ei utforming av tunnelane over Strynefjellet som gjev tryggleik og framkomst tilsvarande nye tunnelar.	Sikkerhetsgodkjenning. Min. fri høgde 4,2 m og gul midtlinje	
3	Reduserte kostnader på 20% for for gods- og persontransport over Strynefjellet for tunnelstrekningane	Hastighetsnivå, drivstoff-forbruk	Auka gjennomsnittsfart og mindre nedbremsing på grunn av smal veg, vil kunne gje 20% redusert kostnad for godstrafikken

5 Overordna krav

Krava til utvikling er knytt til dei behova og måla som er sett for rv. 15 over Strynefjellet. Krava skal kunne brukast til å samanlikne dei ulike konseptane si måloppnåing.

Krav	Indikator	Merknad
5.1. Krav avleia av mål		
Dette omfattar krav knytt opp mot prosjektutløysande behov		
Desse krava er dekte gjennom effektmåla som er konkret formulerte, og dei tilhøyrande indikatorar.		
5.2. Krav avleia av viktige behov		
Dette omfattar krav knytt opp mot andre behov		
Villreinstamma i Ottadalen villreinområde skal ikkje få dårlegare trekkveggar enn i dag.	Storleik av trekk-korridorane	
Konfliktar med nasjonalparker, landskapsvernområde, kulturminne og friluftssinteresser skal minimaliserast.	Antal og grad av konfliktar	
Ikkje auka utslepp av CO ₂ og nitrøse gassar	Lengde og stigningstilhøve, hastighetsprofil. Berekning av utslepp vist i vedlegg	Utsleppa frå tunge køyrety er sterkt avhengige av hastighetsprofil: - aksellerasjon i motbakke gjev høge utslepp
Betra trafikktryggingssituasjonen på strekninga	Redusere risikonivået gjennom tunnelane til risikonivå for referansetunnel	Risikonivå for referansetunnel er beskrive som tilfredsstillande risikonivå for slike tunnelar i risikoanalysen frå Hoj Consulting.
Rassikring av fv. 63 til Geiranger	Reduksjon i timar stengd/-kolonnekøyring fv. 63	Storleik på reduksjonen gjev grad av måloppnåing. Stavbrekkefonna kritisk punkt
5.3. Tekniske, funksjonelle og økonomiske krav		
Vegnormalane gir føringar for val av vegstandard ut frå kva funksjon vegen har, trafikkmengde og omgivnad. Variasjonen i trafikk over året skal takast omsyn til.	Grad av avvik frå vegnormalstandard	Det er ikkje eit krav at eksisterande veg skal halde vegnormalstandard, men grad av oppfylling av dette kravet er eit uttrykk for kvaliteten på den geometriske utforminga av vegen i det enkelte konsept.
Etappevis utbygging	Grad av mulege utbyggingsetappar i konseptet	Etappevis utbygging gjev betre økonomisk utnytting av investeringane.
Tunnelsikkerheitsforskrifta	Sikkerheitsgodkjenning	
Krav frå andre myndigheter		Ikkje registrert slike krav.

6 Mulegheitsstudie

6.1. Firetrinnsmetodikken

I utforminga av konsept skal ein ta utgangspunkt i firetrinnsmetodikken:

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

Første trinn er lite aktuelt for denne KVVU'en. Det er i dag 25% tungtransport på rv. 15 over Strynefjellet. Denne transporten kan teoretisk rutast til andre fjellovergongar, men for delar av transporten vil det føre til svært store omkøyningar med tilhøyrande meirkostnader. Vi ser det ikkje aktuelt å gå inn med slike verkemiddel.

Opprusting av dagens tunnelar så dei kan sikkerheitsgodkjennast og at dei elles er tilpassa til dei store køyretya som ferdast på den, tilsvarar trinn 2 og 3 i firetrinnsmetodikken. Dei andre konseptane høyrer til trinn 4.

6.2. Overføring av transport til andre transportmidlar

Det er ikkje realistisk å erstatte vegtransport over Strynefjellet med andre transportformer.

Rv. 15 over Strynefjellet gjev ein god mulegheit til å koble seg til jernbanenettet på Otta dersom tilbodet her vert tilfredsstillande. Dette gjeld både person- og godstransport.

Det er lite potensiale for overføring av trafikk til båt. Evt. transport her, vil vere gods nordover mot Trøndelag eller sørover mot Bergen og Europa. Mykje av gods som er aktuelt for båttransport, går imidlertid alt på kjøl, og potensialet for overføring av meir transport til sjø vert vurdert som marginalt og vil ikkje ha innflytelse på val av konsept.

7 Konsept

For at konsept skal vere samanliknbare, er det for alle konsept teke utgangspunkt i strekninga frå Kjøs bru til Lom. Køyrelengder over Strynefjellet frå dei ulike stadane vil variere med kva andre vegprosjekt som vert realiserte (ref. KVV Skei – Ålesund).

7.1 Løysingar

For å tilfredsstille samfunns målet, er det tre hovudutfordringar som må møtast:

- Tilstrekkeleg høgde og breidde i tunnelane over Strynefjellet for at vanlege vogntog i Noreg i dag kan køyre trygt og lovleg.
- Tilstrekkeleg sikkerhetstiltak i tunnelane over Strynefjellet til at dei kan sikkerheitsgodkjennast.
- Mindre stenging/kolonnekøyring i vinterhalvåret (i hovudsak rasproblematikk i Grasdalen, men det er òg stengingsproblematikk i samband med kryssing av Breiddalen aust for Oppljostunnelen og Napefonna, Gotiskarfonna og Kleivane nedanfor Ospelitunnelen).

I tillegg er det krav til kostnadseffektiv transport for gods- og persontransport for innbyggjarane. I dette ligg òg at dei konseptuelle valga for KVV'en ligg i korleis ein løysar utfordringane på tunnelstrekningane over Strynefjellet. Øvrige utfordringar som t.d. trafikktrygging langs eksisterande veg frå Bismo til Lom og frå Mindresundet til Stryn, vil kunne løysast uavhengig av dei konseptuelle valga som vert gjort i denne rapporten.

Med utgangspunkt i desse hovudutfordringane er alternative konsept vurderte. Med dei foreliggende problemstillingane har vi berre funne ny veg eller utbetring av veg som aktuell løysingsmåte. Alle konsept inneberer difor bygging av ny veg i ny trasé eller utbetring av eksisterande veg.

For konsept eller kombinasjonar av konsept som gjev kryss i tunnel mellom rv. 15 og fv. 63, må det søkast om fråvik frå tunnelnormalane. Desse kan ikkje realiserast om fråvik ikkje vert gjeve. I alt er sju konsept vurderte, to med utbetring av eksisterande tunnelar og fem med nye tunnelar. Av desse er konsept B lagt fram i tre alternativ. Konsept er vist i fig. 7.1:

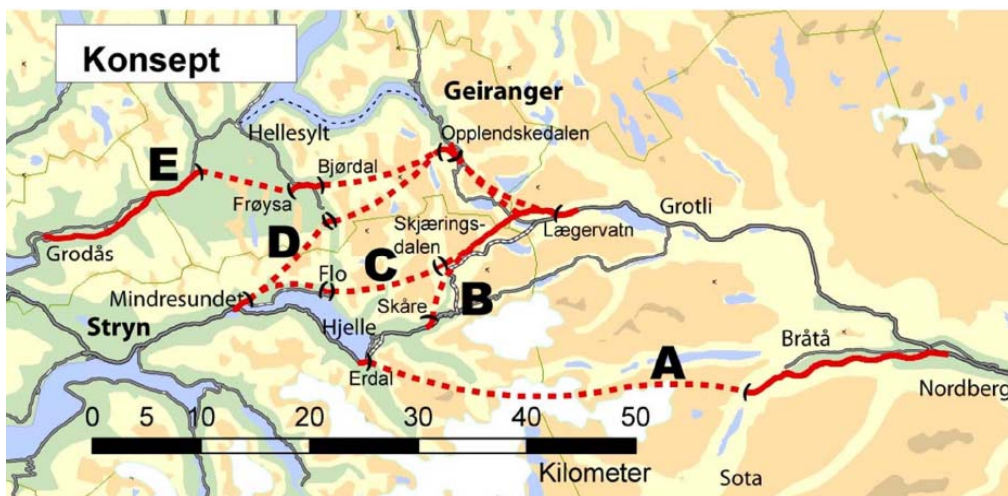


Fig. 7.1. Oversyn over konsept

7.2 Konsept som inngår i alternativsanalysen

Eit 0-alternativ der ingen tiltak vert gjort, er ikkje vurdert som aktuelt konsept. På grunn av krav til tryggleik i tunnelar på riksvegnettet, vil tunnelane måtte stengast for trafikk dersom ingen ting vert gjort. Dette er difor ikkje vurdert vidare, men er nytta som referansekonsept ved ein del samanlikningar.

Dei viktigaste sikkerheitsutfordringane som risikoanalysen peikar på i Strynefjellstunnelane er:

- *Standardsprang i forhold til øvrig vegnett, spesielt frå høgjellet*
- *Høgjfjellsforhold/ vinterforhold*
- *Vanskelege vindforhold ved tunnelportalane*
- *Skredutsatte inngangsparti til tunnelane*
- *Manglande belysning*
- *Manglande vatn- og frostsikring*
- *Ujamm vegbane*
- *Manglande belyste skilt*
- *Stenging, kolonnekøyring og kolonneoppstilling*
- *Stigning/ nedstigning*
- *Skarpe horisontalkurver og manglande siktlengde*
- *Smal vegbreidde*
- *Avvisande kantstein og manglande bankett*
- *Varierende døgntrafikk og sesongtrafikk*
- *Høg andel av trafikantar som er ny for strekninga (gjennomfart mellom 2 regionar)*
- *Høg andel av utanlandske vogntog (låg standard)*
- *Lang utrykningstid for nødetatar og redningsteneste*
- *Oppstilling av kolonne i Grasdaltunnelen og Oppljostunnelen*

For å utbetre alle desse sikkerheitsutfordringane til tilfredsstillande nivå, krevst det omfattande fysiske tiltak i tunnelane, noke som er svært kostbart. Alternativt kan ein sjå på “avbøtande tiltak” som må til for å gje ei sikkerheitsgodkjenning.

I det følgande har vi difor utgreia to oppgraderingskonsept der “0+” er eit konsept der slike avbøtande tiltak er lagt inn, medan “0++” er eit konsept med minimumstiltak for sikkerheitsgodkjenning utan spesielle restriksjonar på trafikken ut over det som er vanleg på tilsvarande riksveg.

Konsept 0+ (Minimumstiltak for sikkerheitsgodkjenning)

Vegdirektoratet har som ansvarleg myndigheit for sikkerheitsgodkjenning, fastsett følgande minimumskrav for sikkerheitsgodkjenning med avbøtande tiltak:

- Ventilasjon i samsvar med krava i Handbok 021
- Belysning i samsvar med krava i Handbok 021 i tillegg til ekstra tiltak i oppstillingsområde for kolonne
- Evakueringslys etter Handbok 021
- Nødstasjonar for kvar 250 m (125 m i kolonneområdet)
- Radio med avbrottsfunksjon og kommunikasjon for nødetatane
- Sidemarkeringar for å minske risiko for at tunge køyrety tek oppi taket
- Naudsynt vatn- og frostsikring.
- Snunisjer og havarinisjer
- Fartsgrense 60 km/t og evt. tiltak for å overhalde denne farten.
- Avløp for å ta opp evt. utslepp av brannfarlege eller giftige væsker

I forhold til profilet og manglende siktlengder og køyrebanebreidde, er det gjort ei vurdering i høve til sikkerhetsforskriftene:

Minimum tunnelprofil og minimum siktlengde: Det er ikke krav i forskriften om at eldre tunneler skal utvides gjennom strukturelle tiltak dersom kostnadene med det er uforholdsmessig store. Det forutsetter imidlertid at avbøtende tiltak skal iverksettes som kompenserer for uendret profil. De avbøtende tiltakene for disse tunnelene er etter risikoanalysen ikke tilstrekkelig til å få denne kompensasjonen på plass.

Med dei tiltaka som er foreslege her, vil tunnelane kunne sikkerhetsgodkjennast, men vil likevel ikkje heilt kome på same sikkerheitsnivå som andre tunnelar.

I kostnadsvurdering for konsept 0+ er lagt inn tiltaka beskrive ovanfor, samt kostnad ved sikring av Grasdalen. Sikring av Napefonna, Gotiskarfonna og Kleivane er ikkje muleg med dette konseptet.

For øvrig er det ikkje forutsett tiltak på strekninga Stryn – Lom ut over det som ligg inne i dagens Handlingsprogram. Det vil seie at det er ikkje forutsett gjort større tiltak for å betre tryggleiken på strekningane frå Pollfoss til Lom og i Stryn utover vegutbetring som er vedteken på strekninga Rise bru - Stryn.

Konsept 0++ (Oppgradering utan behov for avbøtande tiltak)

I konsept 0++ er det lagt inn det vi antek er naudsynt opprusting av tunnelane for å kunne få ei sikkerhetsgodkjenning utan avbøtande tiltak som vil redusere forholda for gods- og persontransport ut over det som gjeld på tilsvarande riksvegar.

Følgande tiltak ligg inne i dette konseptet:

- Strossing av dagens tunnelar til min. høgde 4,2 m og min. 7,5 m vegbreidde
- Etablering av snunisjer og havarinisjer i samsvar med normalane
- Naudsynt vassikring
- Naudsynte elektroinnstallasjonar (lys, ventilasjon, styringssystem, kommunikasjon) i samsvar med Handbok 021
- Naudsynt rassikring av Grasdalen

I kostnadsvurdering for dette konseptet er lagt inn tiltaka beskrive ovanfor. Sikring av Napefonna, Gotiskarfonna og Kleivane er ikkje muleg med dette konseptet.

For øvrig er det ikkje forutsett tiltak på strekninga Stryn – Lom ut over det som ligg inne i dagens Handlingsprogram. Det vil seie at det er ikkje forutsett gjort større tiltak for å betre tryggleiken på strekningane frå Pollfoss til Lom og i Stryn utover vegutbetring som er vedteken på strekninga Rise bru - Stryn.

Konsept B

Dette konseptet viser vegsamband mellom Hjelledalen i Stryn og Breiddalen i Skjåk. Konseptet er vist i 3 ulike alternativ (konsept B1, B2 og B3):

For konsepterna er det tre hovedløysingar for utbetring av fv. 63 til Geiranger:

- Påkopling med kryss i tunnel med rv. 15 og lang tunnel til Opplendskedalen i Geiranger. Det vil gje heilårsveg til Geiranger.
- Påkopling med kryss i tunnel med rv. 15 med kort tunnel til Djupvatn. Dette vil løyse rasproblemet med Stavbrekkefonna, men vil ikkje gje heilårsveg. Stigningsforholda for rv. 15 vert ugunstigare med ei slik løysing. På grunn av stigningsforholda, er dette ikkje eit alternativ for konsept B1.
- Kryss i dagen ved Lægervatn. Dette vil ikkje gje forbetring på fv. 63 til Geiranger utan at det vert gjort spesielle tiltak på fylkesvegen, t.d. i eigen tunnel forbi Stavbrekkefonna.

Av praktiske omsyn er konsepterna teikna og berekna med ulike løysingar, men i prinsippet vil dei fleste løysingane for veg til Geiranger kunne koplast med dei ulike B-konsepta. Dette er synt nærare i *Tabell 8.3*.

Konsept B1 Skåre – Lægervatn

Ny tunnel frå Skåre til Lægervatn. Dette konseptet eliminerer svingane opp til Ospelitunnelen og med det Napefonna, Gotiskarfonna og Kleivane på strekninga frå Ospelitunnelen og ned mot Skåre. Konseptet er vist med ein lang sidetunnel til fv. 63 i Opplendskedalen noko som vil gje vintersikker veg til Geiranger. Løysinga føreset at det kan tillatast kryss i tunnelen.

Kort tunnel til Djupvatnet er ikkje mogeleg.

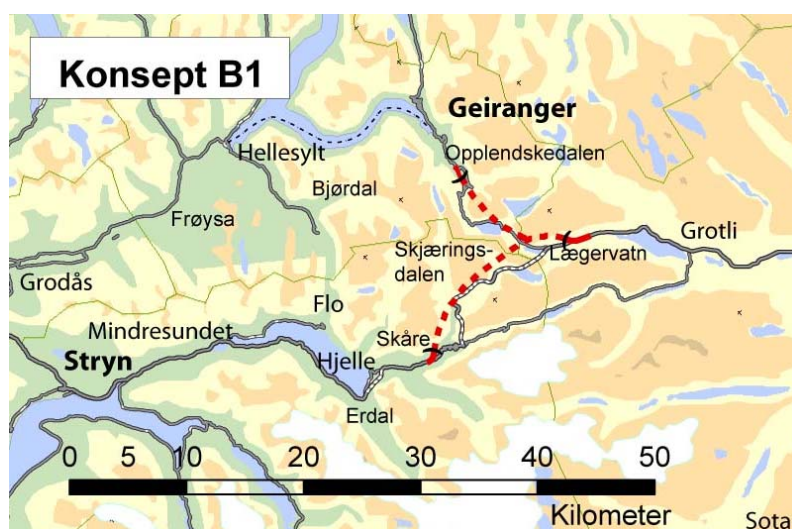


Fig. 7.2. Konsept B1

Konsept B2 Ospelitunnelen – Lægervatn

Konseptet kan byggast ut i to trinn. Første trinn vil vere ny tunnel frå Skjerdingsdalen til Lægervatn. Trinn to er tunnel vidare til Folven for å unngå svingane opp til Ospelitunnelen og koma seg unna den årvisse Napefonna samt Gotiskarfonna og Kleivane. Dersom trinn 2 vert utsett ut over 2019, må ein ruste opp Ospelitunnelen.

Konseptet er vist med kort sidetunnel til Djupvatnet som eliminerer problema med Stavbrekkefonna på fv. 63. til Geiranger.

Konseptet liknar på B3, men gjev ikkje muligheit for å nytte dagens tunnelar til redningstunnelar. Fv. 63 kan koplast på med ein kort tunnel til Djupvatn eller lang tunnel til Opplendskedalen. Dette forutset at vi tillet kryss i tunnelen.

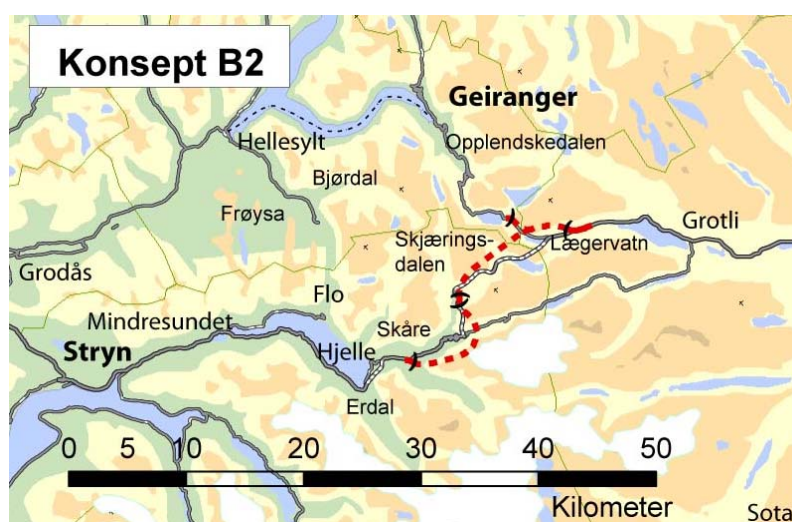


Fig. 7.3. Konsept B2

Konsept B3. Ospelitunnelen – Lægervatn.

Nye tunnelar parallelt med dagens tunnelar, men samanhengande tunnel forbi Grasdalen. Dagens tunnelar vil kunne nyttast som redningstunnelar gjennom tverrslag, evt. til omruting av trafikken ved større vedlikehaldsarbeid. Ein variant av dette konseptet er utbetring av dagens tunnelar til fullgod standard med sikker framføring gjennom Grasdalen. Erfaring frå andre anlegg tyder på at dette er ei dyrare løysing, men ei detaljvurdering av dette vil vere aktuelt å gjennomføre dersom konseptet vert vald.

Dette konseptet kan òg kombinerast med konsept 0++ ved t.d. å ruste opp Ospelitunnelen, men så bygge nye tunnelar vidare frå Skjerdingsdalen til Lægervatn.

Fv. 63 er koplå på med kryss i dagen ved Lægervatn. Ny tunnel frå Lægervatn og forbi Stavbrekka vil kunne gje tidlegare opning av fv. 63, men åleine sikrar ikkje dette tiltaket vinteropen veg til Geiranger. Konseptet løyser ikkje problema med kryssing av Breiddalen og sikring av Napefonna, Gotiskarfonna og Kleivane er ikkje muleg med dette konseptet.

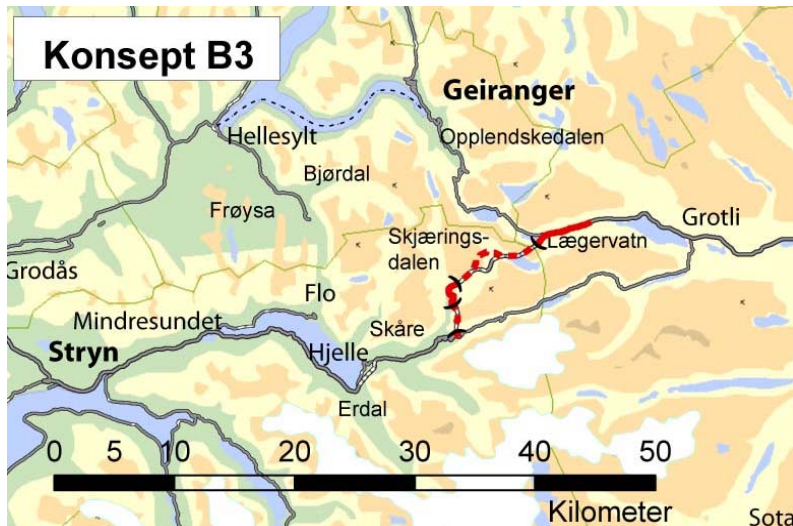


Fig. 7.4. Konsept B3

Sidan konsept B3 går langs eksisterande veg og har konflikter med denne ved evt. kombinasjon av gjenbruk av eksisterande tunnelar, er dette teikna ut meir detaljert i vedlegg side 84.

Konsept C Mindresundet – Lægervatn

Tunnel frå Mindresundet til Flo. Vidare ny tunnel til Skjæringsdalen og deretter ny tunnel til Lægervatn. Kan koplatt med både lang (til Opplendskedalen) og kort (til Djupvatnet) tunnel til fv. 63 mot Geiranger, samt kryss i dagen ved Lægervatn.

Konseptet gjev trygg veg til Flo som no har samband til omverda via ein rasutsett fylkesveg.

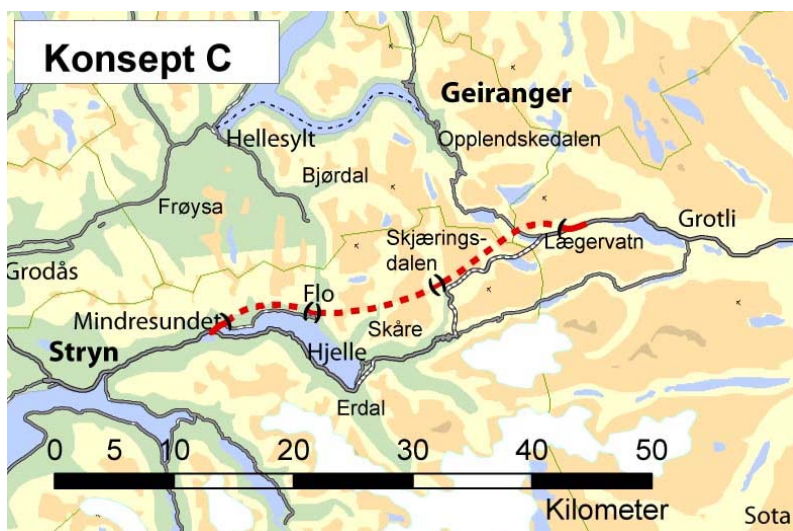


Fig. 7.5. Konsept C

Konsept E Langedalen – Frøysa – Opplendskedalen – Lægervatn

Traséen forutset ny fv. 60 frå Tomasgard ved Grodås og opp gjennom Langedalen. Den går så inn i tunnel til Frøysa, kryssar dalen og inn i ny tunnel frå Bjørdal/Vollset til Opplendskedalen med kryss med fv. 63. Deretter går den i tunnel opp til Lægervatn.

Dette konseptet gjev heilårsveg til Geiranger.



Fig. 7.6. Konsept E

7.3 Konsept som er forkasta

Konsept 0. Dagens situasjon

Med eit 0-konsept forstår vi dagens situasjon med gjennomført dei tiltaka som står i første periode i inneverande Handlingsprogram (NTP). I denne KVVU'en er imidlertid sjølv tilstanden til dagens veg prosjektutløysande sidan sikkerheitsgodkjenning av vegen er eit sentralt krav.

0-konseptet vil ikkje kunne sikkerheitsgodkjennast og er difor uaktuelt som langsiktig løysing. Konseptet er difor forkasta.

Konsept A. Erdal – Sota

Konseptet følgjer dagens trasé frå Kjøs bru til Erdal. Deretter går det inn i ein direkte tunnel til Sota. Derifrå må det byggast ny veg ned dalen til Dønfoss bru og følgjer så dagens trasé vidare ned til Lom.

Konseptet er sær omfattande. Det vil gje 100% regularitet ved kryssing av Strynefjellet, men forutset bygging av verdas lengste biltunnel på ca. 36 km. For ein eittløps tunnel er det berekna ein kostnad på over 4 mrd. og ein byggetid på 10 år (sidan ein berre har to angrepspunkt). Dersom vi får krav om toløpstunnel, vil kostnadane stige vesentleg. Med den aktuelle trafikken vert dette vurdert som urealistisk.

For veg til Geiranger krev konseptet at det vert utført separate tiltak på fv. 63 i tillegg for at ein skal få betringar her.

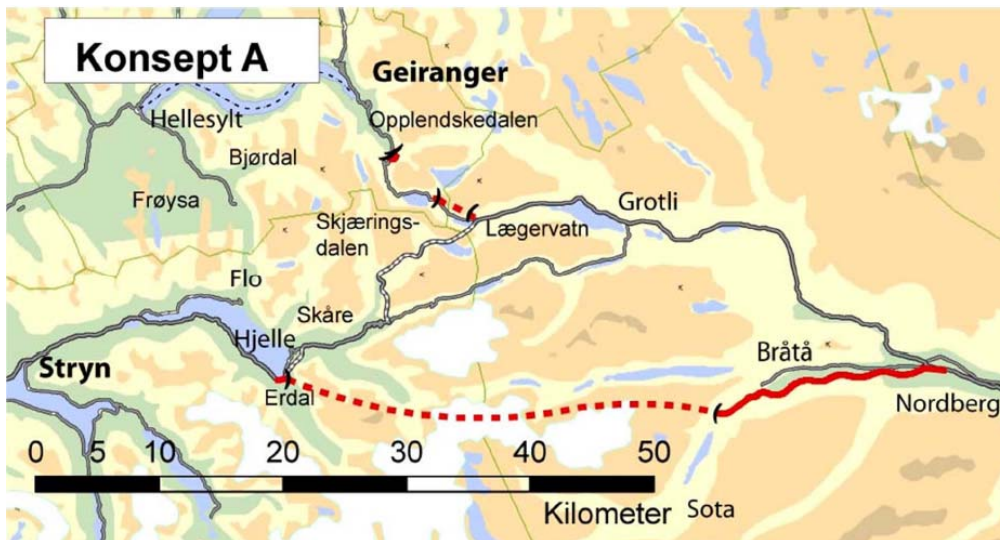


Fig. 7.7. Konsept A

Konsept D. Mindresundet – Frøysa – Opplendskedalen – Lægervatn

Dette er ein kombinasjon av konsept C og E. Konseptet gjev ca. 3 km lenger tunnallengd enn konsept C, og ca. 1 km kortare enn konsept E.

Køyrelengder:

	Konsept C	Konsept E	Konsept D	Merknad
Stryn – Dønfoss bru	92	122	97	Gjeld all trafikk frå sør for Nordfjord mot aust (utan bru over Nordfjorden)
Kjøs bru – Dønfoss bru	108	106	113	Gjeld all trafikk frå Nordfjord vest for Kjøs bru mot aust
Samla tunelengde	31	35	34	

Tab. 7.1. Køyrelengder konsept C, D og E

Som ein ser av tabellen gjev konseptet ikkje gevinstar i køyrelengde i høve til konsept C og E. Kostnaden for konsept D er berekna ca. 400 mill. høgare enn for konsept C. (Dersom ein tek med veg til Geiranger, er kostnadane om lag like).

Tilleggseffekten med ny veg til Flo som konsept C gjev, vil ein ikkje få med konsept D. For veg til Geiranger gjev konsept E betre løysing enn konsept D.

Ut frå desse vurderingane, vil vi ikkje ta konsept D med i den vidare analysen.

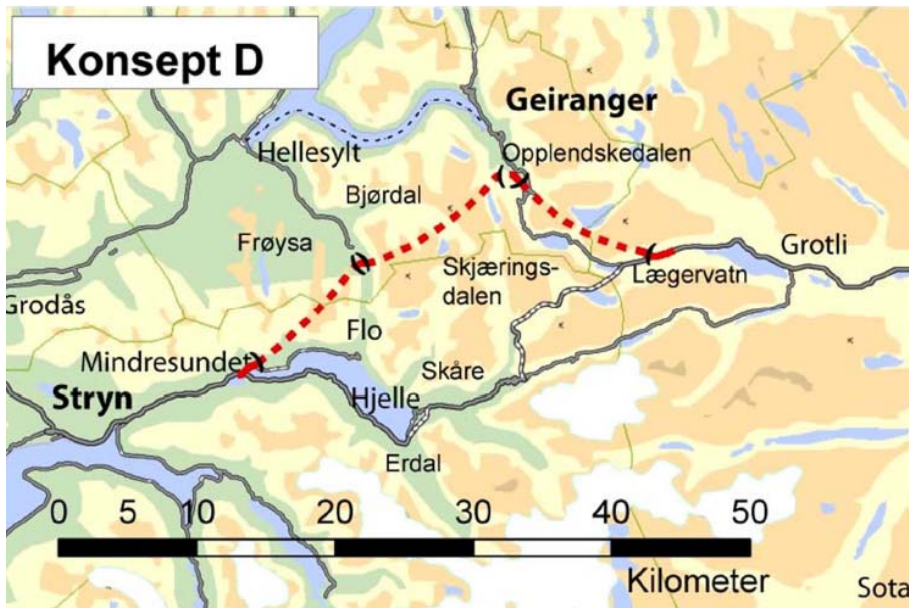


Fig. 7.8. Konsept D

7.4 Tilleggsopplysningar om dei ulike konsept

Veglengder

Nedanfor er ein samletabell for veglengder for dei ulike konsept, (verdiane er for rv. 15 (ex. fv. 63 til Geiranger)).

Konsept	Veglengde Stryn - Dønfoss	Veglengde Kjøs bru - Dønfoss	Nye tunnelar (km)	Ny veg (km)
0+	105	121	0	0
0++	105	121	0	0
A	86	101	36	21
B1	100	116	17	3
B2	103	119	22	3
B3	105	121	12	6
C	92	108	31	4
D	97	113	35	5
E	122	106	34	20

Tabell 7.2. Veglengder for dei ulike konsept

Kulturminne

Det er gjort ei grov registrering av kulturminne langs dei ulike konsept⁶. Denne er nytta som ein del av grunnlaget for evaluering av konsept (konsept 0+ og 0++ vil ikkje påverke nokon kulturminne ut over 0-konseptet):

	Konsept						
	A	B1	B2	B3	C	D	E
Freda kulturminne	26 Mulege store konflikter med kulturminne på Skjåk-sida.	1 Påverkar i liten grad kulturminneverdiar. Ein muleg konflikt med vegmiljøet i Breiddalen. Muleg konflikt ved Skåre	2 Påverkar i liten grad kulturminneverdiar. Ein muleg konflikt med vegmiljøet i området	3 Kjem i stor konflikt med kulturminneverdiar i Skjeringsdalen og freda veganlegg (gamle og nye Strynefjellsvegen).	5 Kjem i konflikt med kulturminneverdiar i Skjeringsdalen. Vidare berører den nyare kulturminne i bygdene på nordsida av Oppstrynsvatnet	2 Påverkar i liten grad kulturminneverdiar. Ein muleg konflikt med vegmiljøet i området	2 Påverkar i liten grad kulturminneverdiar. Ein muleg konflikt med vegmiljøet i området
Nyare tids kulturminne (SEFRAK)	138 Erdal 20 Bråtågrendi 118	2 Skåre 2 Breiddalen 0	4 Folven 4 Grasdalen 0 Breiddalen 0	25 Videsæter 0 Skjerdingsdalen 25 Breiddalen 0	97 Storesunde 5 Skor 12 Veslebygda 32 Flo 48 Skjerdingsdalen 0 Breiddalen 0	66 Storesunde 5 Skor 12 Veslebygda 32 Neddalsvatnet 9 Opplendskedalen 8 Breiddalen 0	59 Frøysa 16 Bjørdal – Vollset 35 Opplendskedalen 8 Breiddalen 0

Tabell 7.3. Konflikter med kulturminne

Som det går fram av tabellen er det særleg alternativ C og delvis B3 som kjem i konflikt med kulturminne. For B3 er konflikten knytt til Skjerdingsdalen. Dersom ein nyttar eksisterande veg mest muleg her, vil konfliktgraden for B3 verte liten.

Villrein

Ingen av konsept vil gje dårlegare forhold for villreintrekket i området. Konsept som ikkje kryssar Breiddalen i plan vil gje positive verknader for villreintrekket. Dette gjeld konsept B1, B2, C og E.

Risikovurdering

Hoj Consulting har utført ei risikovurdering av konsept med nye tunnelar⁷. (Eksisterande tunelar er vurdert i eigen rapport der konklusjonen er gjengitt i kap. 3.3²). Konsulenten peikar på at det ikkje er mogeleg å samanlikna totalrisikoen for dei ulike konsept då forholda på det opne vegnettet og fordelinga av trafikken på på det øvrige vegnettet også må takast omsyn til.

Det er likevel gjort ei samanlikning av sjølve tunnelane i dei ulike konsept:

Konsept B1 har ei stigning på 4 – 5%, noke som bidreg til å auke risikoen. P.g.a lengde på tunnelen har konsulenten gått ut frå at den må byggast med tverrsnitt T10,5. Viss tunnelen vert bygt som T9,5 (slik kostnadsrekninga har føresett), vil risikoen auka med om lag 10%.

I konsept B2 har byggetrinn 2, Folven – Skjerdingsdalen, stor risiko på grunn av den store stigninga. Risikoen vil kunne reduserast med om lag 10% ved å nytta tverrsnitt T10,5.

⁶ Asplan viak: KS innspel fagtema kulturminne – KVV Strynefjellet. 7.6.2011.

⁷ Hoj Consulting: KVV rv. 15 Strynefjellet, Risikoanalyse av tunnelar, juni 2011

Konsept B3 er det kortaste tunnelalternativet og kjem såleis gunstig ut. Viss det let seg gjere å bygge ny einvegskjørt tunnel og bruka eksisterande tunnel i den andre retninga, vil alternativet kome veldig gunstig ut.

Både konsept C og konsept E kjem dårleg ut p.g.a. dei store tunelengdene. Konsept E kjem spesielt dårleg ut sidan ein god del av trafikken fortsatt vil gå på det gamle vegnettet slik at denne risikoen også må takast med. Også her vil risikoen kunne forbeistrast med om lag 10% ved å gå på T10,5.

Målt som risiko pr. køyrde km. meiner konsulenten alle alternativa er i same storleiksorden med unnatak av tunnelen Folven – Skjerdingsdalen (B2 byggetrinn 2) og arm til Djupvatnet der risikoen er stor og det er nødvendig med ytterlegare kompenserande tiltak. Kryss i tunnelane bør unngåast.

Alle konseptane som er vurderte ligg over den risikoen ein finn i referansetunnelane. Tunnelane har altså ein høgare risiko enn tunnelar som er dimensjonerte fullt ut etter handbok 021. Følgjande forhold har særleg betydning for risikoen i dei ulike konseptane:

- Kryss i tunnelar
- Avstand til kryss utanfor portalar
- Tunnelverrsnitt T 9,5 eller T 10,5
- Tungtrafikkandel
- Transport av farleg gods
- Bussandel
- Horisontalkurvatur
- Stigning
- Forbikøyringsmuligheiter

Vurderinga frå konsulenten er elles at samanlikningsgrunnlaget for dei sju konseptane bør omfatte andre aspekt enn risikoen i tunnelane. Det er gjort i denne KVU-rapporten.

Verknader for Geiranger

Rapporten ”Hva vil økt tilgjengelighet til Geiranger gi av ringvirkninger?”⁸ tek opp kva auka tilgjenge vil ha å seia for turistnæringa i bygda.

Rapporten peikar på at i løpet av nokre få sommarmånadar får bygda med 210 innbyggjarar besøk av 5 – 600.000 turistar. Internasjonalt er sesongane utanom sommaren stadig meir populære, spesielt retta mot ”seniormarknaden” i land med veksande velstand som Kina, India, Brasil og Russland. Spesielt er haustsesongen og ei forlenging av vårsesongen viktig med tanke på å kunne oppretthalde aktivitet og arbeidsplassar.

Berre cruisenæringa medfører om lag 90 årsverk fordelt på 3 månaders drift. Ved å utvide sesongen med 4 - 6 månader fordelt på vår og haust (vinter er ikkje teke med i reknestykket og ligg som eit unyttig potensiale), reknar ein med at ved heilårsveg vil talet på årsverk kunne aukast med 700 – 2000 årsverk.

⁸ Geiranger veginvest as.: Hva vil økt tilgjengelighet til Geiranger gi av ringvirkninger? 20.6.2011.

8 Oppfylfilling av mål og krav.

8.1 Oppfylfilling av mål

Samfunnsmalet for KVU over Strynefjellet er:

Rv. 15 Strynefjellet skal etablerast som eit trygt og påliteleg heilårssamband som stettar næringslivet og innbyggjarane sine behov for gods- og persontransport.

Effektmåla er avleia av dette:

- Betra regularitet. Talet på timar med kolonnekøyring og stenging av Strynefjellet skal reduserast med 75% i høve til i dag.
- Utforming av tunnelane over Strynefjellet som gjev tryggleik og framkomst tilsvarande nye tunnelar.
- Redusere kostnadane for godstransport på tunnelstrekningane over Strynefjellet med 20%.

Samfunnsmalet er berre relatert til transport på rv. 15 over Strynefjellet. Effektmåla som skal målast måloppnåing mot, er difor knytt til denne transportruta.

I tillegg er det i prosjektplanen beskrive at vi skal vurdere konsekvensane for tilknytning til fylkesvegen til Geiranger. Dette er ein sideeffekt som vi i denne KVU'en har behandla separat i evalueringa (ref. kap. 11).

Skalaen i tabellen under er utforma slik at +++++ er meget god tilfredsstillelse av målet, medan 0 er inga oppfylfilling av måla. Ei utdjuing av vurderingane som er gjort i forhold til verdiane i tabellen, er gjort i eige vedlegg.

Konsept	Regularitet over Strynefjellet	Utforming av tunnelar	Kostnads-effektiv transport	Merknad
0+	++	+	0	Med dei tiltaka som er foreslege i konsept 0+ vil tunnelane få sikkerheitsgodkjenning, men tunnelane er fortsatt alt for smale. Vegen må skiltast 60 km/t over ei strekning på 13,3 km.
0++	++	++	++	Med dei tiltaka som er foreslege i konsept 0++ vil tunnelane få sikkerheitsgodkjenning. Breidda vert forbetra og ein kan oppretthalde 80 km/t.
B1	++++	++++	+++	
B2	++*)	++++	++**)	Ved utbygging av berre første byggetrinn vil geometrien vere dårlegare opp til Ospelitunnelen
B3	++	++++	++	Dårlegare måloppnåing på regularitet på grunn av kryssing av Breiddalen
C	++++	++++	++++	
E	++++	++++	+++	

Tabell. 8.1. Oppfylfilling av mål.

*) Ved begge byggetrinn av B2 eliminerer ein alle parti som i dag gjev dårleg vinterregularitet. Dette gjev +++++.

***) Ved begge byggetrinn av B2, eliminerer ein stigninga frå Jøl bru til Ospelitunnelen. Det gjev +++.

8.2 Oppfylging av krav

På dette overordna stadiet er det ikkje muleg å kvantifisere nøyaktig oppfylging av krava. Det er difor brukt ein skala frå - - - -, via 0 til ++++ for klassifisering. Ei utdjuping av vurderingane som er gjort i forhold til verdiane i tabellen, er gjort i vedlegg 3.

Følgande ligg til grunn for vurderingane:

- For “Villrein” er teke utgangspunkt i breidde trekkveg for villreinen. 0 er inga endring.
- For “Konfliktnivå med natur, kultur og miljø” er nytta tabell 7.3. og bakgrunnsmateriale for denne tabellen.
- Utslepp er henta frå EFFEKT-berekingane med supplerande vurderingar. Klassifiseringa er i høve til dagens utslepp.
- “Risikonivå i tunnelar” er vurdert ut frå oppnådd sikkerheitsnivå i høve til dei foreliggende risikoanalysene.
- “Vegnormalstandard” er vurdert ut frå grad oppnådd Vegnormalstandard (++++ er full Vegnormalstandard)
- “Etappevis utbygging” er vurdert ut frå kva grad ein vil kunne få nytte av delar av investeringa i det totale konseptet.
- “Tunnelsikkerheitsforskrifta” er vurdert ut frå om dette vert oppnådd eller ikkje.

Konsept	Villrein	Konfliktar med natur, kultur og miljø	Utslepp av CO ₂ og NO _x	Risikonivå i tunnelar	Vegnormalstandard	Etappevis utbygging	Tunnelsikkerheitsforskrifta	Rassikring av fv. 63
0+	0	0	0	+	0	+++	++++	*)
0++	0	0	0	++	++	+++	++++	*)
B1	++	-	++	++++	++++	--	++++	*)
B2	++	0	++	++++	++++	+++	++++	*)
B3	0	---	++	++++	++++	+++	++++	*)
C	++	---	+++	++++	++++	--	++++	*)
E	++	--	++++	++++	++++	---	++++	++++

Tabell 8.2. Oppfylging av krav.

*) For oppfylging av krav rassikring fv. 63, sjå tabell 8.3.

For fv. 63 er det ei rekke ulike utbyggingsalternativ, som kan kombinerast med eitt eller fleire av konsept.

Nedanfor er oppfyljing av kravet “Rassikring av fv. 63” beskrive for kvart av utbyggingsalternativa. Det er nytta ein skala frå 0 (inga forbetring av regularitet) til +++++ (heilårsveg). Vidare er det i eigen kolonne synt kva utbyggingsalternativ som kan kombinerast med kva konsept.

Utbygging av fv. 63	Oppfyljing av krav “Rassikring fv. 63”	Kombinasjon med muleg konsept
Inga utbygging	0	0+, 0++, B1, B2, B3, C
Kryss i dagen med rv. 15 ved Lægervatn, tunnel forbi Stavbrekka	+	0+, 0++, B1, B2, B3, C
Kryss i tunnel med rv. 15, kort tunnel til Djupvatn	++	B2, B3, C
Kryss i tunnel med rv. 15, lang tunnel til Opplendskedalen	++++	B1, B2, B3, C
Lang tunnel Opplendskedalen til Lægervatn (Konsept E)	++++	0+, 0++, B1, B2, B3, C, E

Tabell 8.3. Rassikring av fv. 63 – oppfyljing av krav.

9 Samfunnsøkonomisk analyse

9.1 Trafikale verknader

I berekningane er det nytta Regional transportmodell (RTM). Denne er sett saman av NTM for lange reiser (over 100 km) og TRAMOD for reiser under 100 km. Trafikken er berekna for 2010 og framskrive til prognoseår (20 år etter opning) med bruk av SSB sine offisielle prognosar for Sogn og Fjordane. I grensa mot Region øst (over sjølve fjellstrekninga) vert trafikktala gjeve ut frå faste matrisar. Etter modellen vil altså denne trafikken vere uavhengig av kva konsept som vert vald på vestsida av fjellet.

Trafikken er kalibrert opp mot registrert ÅDT for 2010. Berekningane stemmer godt med dagens trafikkmønster med unntak for fv. 63, der modellen gjev alt for små tal (110 mot faktisk 380 i ÅDT). Dette heng truleg saman med at dette er ei svært spesiell strekning med ei trafikksamansetning/-fordeling som er dårleg tilpassa modellføresetnadane (vinterstengd, svært høg turisttrafikk/busstrafikk). Vi har nytta dagens registrerte trafikk for 2010 på denne strekninga, men ikkje justert tala på dei andre strekningane i høve til dette. Truleg gjev det totalt for låge trafikkverdiar over Strynefjellet.

Berekna ÅDT i typiske snitt framgår av tabellen nedanfor.

Konsept	Stryn Ø		v/ Oppljostunnelen/-Flo (for konsept C)		Opplendskedalen		Lægervatn	
	2010	2040	2010	2040	2010	2040	2010	2040
0+	1540	2275	910	1465	380	500	970	1565
0++	1540	2275	910	1465	380	500	970	1565
B1	1560	2275	930	1470	380	500	1010	1565
B2	1560	2275	930	1470	380	500	1010	1565
B3	1560	2275	930	1470	380	500	1010	1565
C	1620	2300	980	1480	380	500	1030	1565
E	940	1260	310	470	1120	1510	1140	1565

Tabell 9.1. Berekna (2010) og prognostisert (2040) trafikk i typiske snitt

Frå tabellen ser ein at valg av konsept i hovudsak har lite å bety for trafikkfordeling av dei ulike lenkene. Unntaket er konsept E som gjev totalt større trafikk over Strynefjellet enn dei andre konseptane. Dette heng truleg saman med at dette konseptet gjev vesentleg raskare veg aust-vest for trafikk frå Søre Sunnmøre enn dei andre konseptane.

Kart over trafikk i nokre typiske snitt for konsept E og for dei øvrige konsepterna er synt på karta nedanfor:

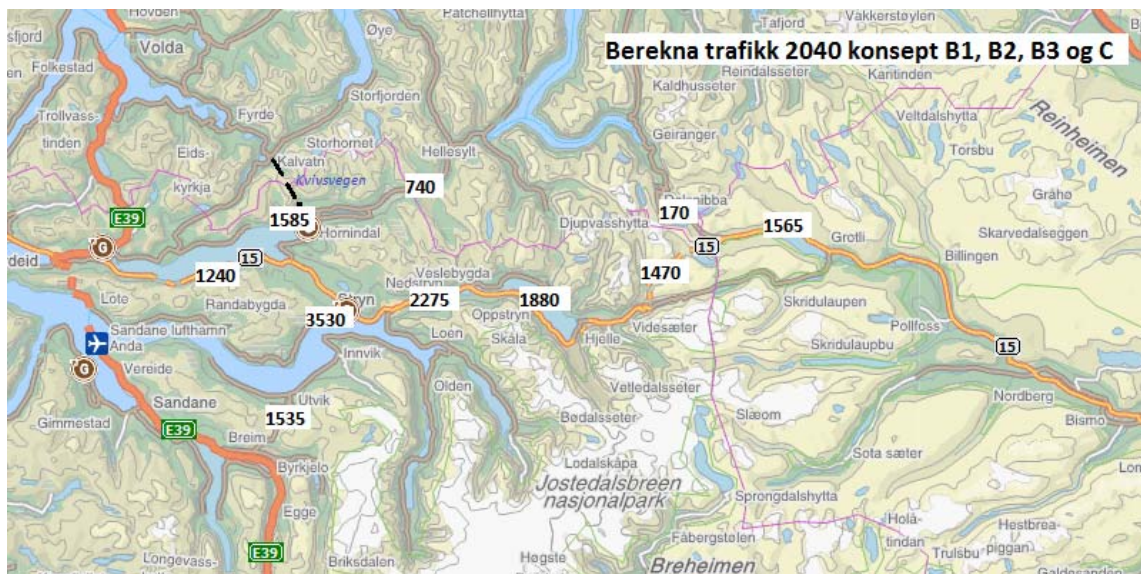


Fig. 9.1. Trafikkprognosar for 2040 fordelt på lenker for konsept B1, B2, B3 og C



Fig. 9.2. Trafikkprognosar for 2040 fordelt på lenker for konsept E

Berekningar for dei ulike konsepterna er vist i vedlegg.

9.2 Prissatte verknader

Reisetider.

Reisetider for dei ulike konseptane er sett opp i tabell nedanfor. For tunge køyrety vil reisetidene variere meir enn det som er synt i tabellen, av di dei er meir følsomme for stigningsgrad. Dette vil gje størst utslag på konsept 0+, då dette konseptet gjer vanskelege forhold for møtande trafikk (for liten breidde for to store køyretøy) samt for forbikøyring.

	<i>Trafikk frå sør for Nordfjorden mot aust/nord</i>		<i>Trafikk frå Ytre Nordfjord mot aust/nord *)</i>		<i>Trafikk frå Søre Sunnmøre mot aust/nord</i>	
Konsept	Stryn – Dønfoss bru		Kjøs bru – Dønfoss bru		X E39 Grodås – Dønfoss bru	
	Lengd (Km)	Køyretid (min)	Lengd (Km)	Køyretid (min)	Lengd (Km)	Køyretid (min)
0+	104,7	84	120,6	99	128,9	111
0++	104,7	82	120,6	97	128,9	109
B1	99,9	79	115,8	94	124,2	106
B2	103,2	80	119,1	95	127,4	107
B3	104,7	82	120,6	97	128,9	109
C	92,5	73	108,4	88	116,8	99
E	122,0	104	106,1	89	97,7	77

Tabell 9.2. Reisetider for ulike trafikantgrupper for dei ulike konseptane

*) Dersom det vert vald ei indre linje med bru over Nordfjorden for KVVU Ålesund – Skei, vil trafikk sør for Nordfjorden også gå via Kjøs bru.

Som for trafikkmengdene ser vi her at konsept E skiller seg ut som vesentleg betre for trafikk frå Søre Sunnmøre. For dei andre konseptane er det små skilnader, sjølv om konsept C er svakt betre for alle trafikantgrupper.

Det er viktig å merke seg at trafikken frå sør for Nordfjorden får endra køyremønster dersom indre linje vert vald for E39 med bru over Nordfjorden ved Blakset. Konsept E vil då verte meir attraktiv for trafikk frå sør enn det framstår i tabellen ovanfor.

Trafikantane sine kostnader i anleggsperioden.

Konsept 0+ og 0++ skil seg frå dei andre konseptane ved at det er behov for lange stengingsperiodar av rv. 15 over Strynefjellet for i det heile å kunne realisere konseptane. Det er gjennomført møte med transportnæringane i samband med utarbeidinga av KVVU'en og med erfaring frå det vedlikehaldsarbeidet som pågår no (ca. eitt år) understreker dei at det påfører både transportutøvarane og kundane deira store kostnader som gjer det vanskeleg å drive slik over lang tid.

Byggetid for overbygg for rassikring av Grasdalen er berekna til 2 sommarsesongar. Dette arbeidet må foregå i sommarhalvåret. I berekningane er det berekna ein gjennomsnitleg forseinking på 15 min. pr. køyrety på grunn av bygging av dette overbygget.

For konsept 0+ antek ein at ein vil kunne gjennomføre arbeida på ca. 2 år med stengingsperiodar etter same mønster som vi har nytta ved dei vedlikehaldsarbeida som har vore utførde no. Eit tenkt detaljert driftsopplegg vil då sjå ut som følger:

*Stengt i perioder på inntil 5 timer på grunn av vedlikeholdsarbeid i periodene:
Mandag til lørdag fra 06:00 til 18:00 i perioden 15.9. til 15.5.*

Åpen for kolonnekjøring fra vest ca. kl. 10:15, 13:00 og 15:45. Retur fra øst ca. kl. 10:45, 13:30 og 16:15.

Det er dette driftsopplegget det er teke utgangspunkt i ved berekning av trafikantane sine kostnader. Mrk. at ein har gått ut frå at det ikkje vert arbeidd i sommarmånadane, då behovet for “overland”-trafikk frå turistbåtane mellom Geiranger/Hellesylt og Stryn/Olden/Loen ikkje gjer det praktisk muleg å stenge tunnelane for samanhengande vedlikehaldsarbeid.

Det kan tenkast eit muleg stengingsmønster med nattestenging (ope for rutegåande trafikk) og nattarbeid. Dette vil gje lågare kostnader for trafikantane, men vesentleg høgare anleggskostnader. Kostnader for eit slikt stengingsopplegg er ikkje vurdert.

For konsept 0++ er det sannsynleg at ein vil arbeide suksessivt over ca. 4 år med tilsvarande stengingsperiodar. Dette er teke som utgangspunkt ved berekning av trafikale kostnader.

Totalt er trafikantane sine kostnader i anleggsperioden berekna til (sjå vedlegg 2 for detaljar):

Konsept	Trafikantkostnader i anleggsperioden
0+	65 mill. kr.
0++	110 mill. kr.

For dei øvrige konseptane vil trafikantane sine ventekostnader verte relativt små, og dei er ikkje berekna spesifikt. Dokumentasjon på berekning av trafikantkostnadane ligg i vedlegg 2.

Anleggskostnader

Anleggskostnadene er berekna for dei ulike konseptane ved ein overordna anslagsprosess der ein har gått ut frå gjennomsnittsprisar på hovedelementa i anlegget, grove anslag på gjennomsnitleg transportlengde etc. Dersom det på eit seinare planstadium viser seg at desse antakingane ikkje er korrekte, vil kostnadane kunne avvike ein del.

For oppgraderingsalternativa (0+ og 0++) vil einingskostnadane verte vesentleg høgare enn på dei andre konseptane, av di arbeidet må tilpassast opningstider for trafikken. Dette er generelt krevjande, men i tunnel er det ekstra fordyrande på grunn av lite plass. Statens vegvesen har erfaring for at det er lett å undervurdere dei meirkostnadane som ligg i eit slikt driftsopplegg.

Nærare dokumentasjon av dei enkelte delkostnadane for dei ulike konseptane ligg i vedlegg 2.

Konsept		Kostnad inkl. investering på fv. 63	Kostnad ekskl. investering på fv. 63	Investering på fv. 63
0+		411 *)	411 *)	0
0++		971 *)	971 *)	0
B1		2665	1835	830
B2	Byggetrinn 1	1581	1197	
	Byggetrinn 2	1098	1098	
	Sum B2	2679	2295	385
B3		1953	1405	548
C		3705	3317	388
E		4039	4039	0

Tabell 9.3. Anleggskostnader

*) Kostnadane for konsept 0+ og 0++ omfattar konkrete anleggskostnader, inkl. SVV sine kostnader med trafikkavvikling i anleggsperioden. Trafikantane sine meirkostnader er *ikkje* med. Sikring av Grasdalen er berekna til 225 mill. 2011-kroner

Det finst ein rekke variantar ein kan tenke seg mellom ulike B-konsept og 0++-konseptet. Ein kan t.d. tenke seg:

- Byggetrinn 1 på B2 og oppgradering av Ospelitunnelen. Det vil gje ein total kostnad på $1197 + 171 = 1368$ mill. kr., men vil påføre trafikantane kostnader i oppgraderingsperioden av Ospelitunnelen.
- B3 med utnytting av dagens veg gjennom Skjerdingsdalen. Dette vil kunne redusere kostnadane med B3 med ca. 100 mill. kr. og har lite å seie for trafikantkostnadane.
- B3 med utnytting av dagens veg gjennom Skjerdingsdalen samt oppgradering av Ospelitunnelen i staden for ny tunnel her. Vi vil då sleppe ny bru til påhogg ved Ospelitunnelen samt noke redusert kostnad for tunnelen. Anslegen kostnad vert då på 1199 mill. kr. Til gjengjeld vil det påføre trafikantane kostnader i oppgraderingsperioden av Ospelitunnelen.

Effektberekningar

Det er gjennomført effektberekningar på hovedruta rv. 15 over Strynefjellet. Desse berekningane har klare begrensningar på grunn av prosjektet sin karakter. Betra regularitet gjennom rassikring er eit av hovedmåla for prosjektet og dette inngår *ikkje* i standard EFFEKT-berekningar. Det er også vanskeleg å korrigere manuelt m.a. på grunn av:

- Store variasjonar av kor mykje det er stengt kvart år.
- Usikkert korleis klimaendringar vil påverke stengings-/kolonnekøyringsbehovet framover
- Vi veit lite om kva valg trafikantane gjer når dei har varsel om at det er kolonnekøyr/stengt eller at det er fare for at det kan verte det. (Alternative ruter, vente, utsette/kansellere tur etc.). Dette påverkar trafikantane sine kostnader sterkt.

Effekt av arbeidsperioden på trafikantar (og lokalt næringsliv) er heller *ikkje* med i berekningane.

For fv. 63 som er vinterstengd, vil lenger opningstid/heilårssamband kunne ha vesentleg betydning for omlegging av næringslivet, særleg i Geiranger. Vi har ikkje berekningsapparat til å berekne verdi for dette.

Totalt sett meiner vi difor at EFFEKT-berekningar i denne KVU'en bør tilleggast begrensa verdi.

Konsept	Kostnad (mill.kr.)	Netto nytte (mill.kr.)	NNB	Reduksjon CO ₂ 1000 (tonn)	Reduksjon NO _x (tonn)
0+	411	-511	-1,27	3	1
0++	971	-991	-1,06	-1	0
B1	1835	-2122	-0,97	22	8
B2	2295	-2690	-1,00	17	7
B3	1405	-1605	-0,95	17	6
C	3317	-3389	-0,88	27	10
E	4039	-4230	-0,90	34	13

Tabell 9.4. Effektar

Forklaring til tabellen:

- **Kostnad:** Dette er direkte anleggskostnader i mill. 2011-kroner. Trafikantane sine kostnader i anleggsperioden er *ikkje* med.
- **Netto nytte:** Noverdi av netto nytte av prosjektet i høve til 0-konseptet i millionar kr.
- **NNB:** Netto nytte pr. budsjettkrone.

9.3 Ikkje prissette verknader

Ikkje-prissette virkningar skal handsamast etter Statens vegvesen si handbok 140. Ikkje-prissette konsekvensar omfattar følgjande tema:

- Landskapsbilete/bybilete
- Nærmiljø og friluftsliv
- Naturmiljø
- Kulturmiljø
- Naturressursar

På dette strategiske nivået baser vi oss på eksisterande kunnskap om verdfulle område eller objekt i staden for å nytta den omfattande analysemetodikken handboka beskriv. I dette kapitlet er difor kommentert korleis dei nemnde tema er vurderte i denne analysen.

Alle konseptta legg opp til at ein stor del av ny veglinje vert lagt i tunnel. Det vert derfor lite konflikt med dei tema som skal handsamast under dette kapitlet.

I samtlege konsept er omsynet til villreinstamma i Ottadalen og ivaretaking av trekkvegane for reinen mellom nord- og sørområda vektlagde. Det er lagt vekt på å ikkje innsnevra den korridoren villreinen nyttar i dag. I samband med tidlegare planlegging er det utarbeidd ein rapport om villreinen i området⁹.

Store delar av fjellpartiet mellom Stryn og Sjøk er nasjonalpark. Ref. fig. 2.5.

Det er i samtlege konsept lagt vekt på å ikkje koma i konflikt med områda som er registrerte som inngrepsfrie naturområde med meir enn 1 km frå inngrep.

⁹ NINA: Villreinen i Ottadalsområdet., Januar.2007.

I kartet i fig. 9.3. er område som er verdfulle i form av urørt natur merka av.

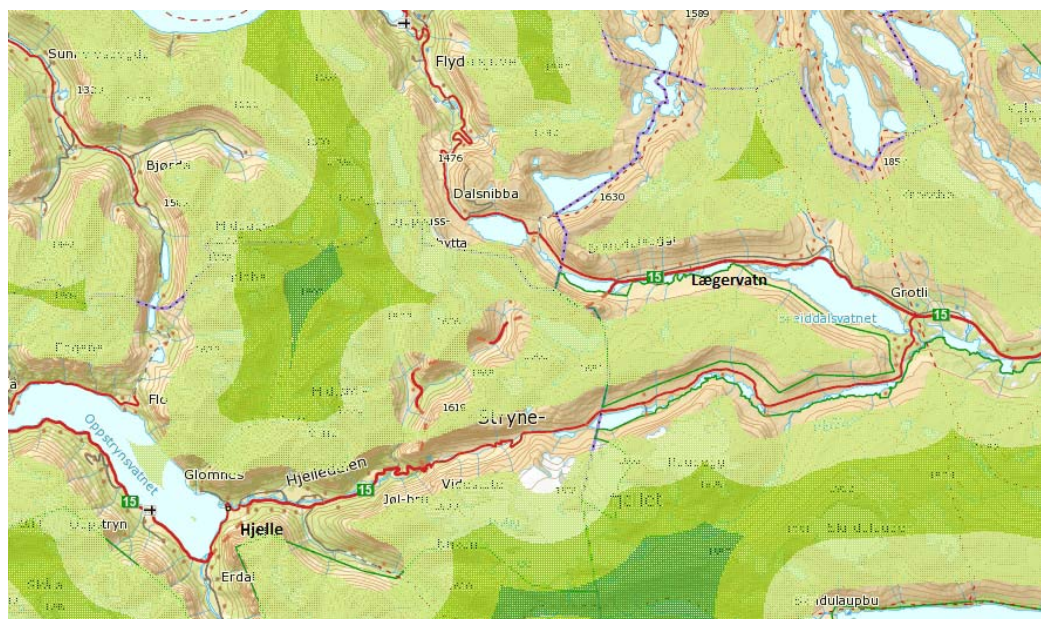


Fig. 9.3 Djup grønn farge er område som ligg meir enn 5 km i luftlinje frå tyngre tekniske inngrep. Mellomgrøn ligg 3 – 5 km frå tyngre tekniske inngrep. Lys grønn ligg mellom 1 – 3 km frå tyngre tekniske inngrep (Kjelde: Fylkesatlas for Sogn og Fjordane)

Skjerdingsdalen og Grasdalen er verdfulle naturområde. Konsept C vil krysse Skjerdingsdalen og det vil verte eit kryssområde i dalen. B3 vil òg kunne gje konflikthar her, medan dei andre konseptane ikkje vil gjere det. Både for konsept B1 og E vil ein imidlertid vere nøydd å oppretthalde dagens tunnelar i tillegg for å sikre tilgang til desse områda.

Ein har også unngått områda nytta til friluftsliv rundt Grotli. Det er lagt vekt på å ikkje kome i konflikt med nasjonalparkar eller landskapsvernområde.

For dei konseptane som ikkje legg opp til bruk av eksisterande veg over fjellet, er det ikkje vurdert kva konsekvensar dette vil få for vernestatusen til eksisterande rv. 15. Heller ikkje vernestausen til rv. 258 (gamle Strynefjellsvegen) er vurdert.

Samtlege konsept vil medføre dei same inngrepa i landskaps- og kulturmiljøet i Ottadalen. Ikkje prissette konsekvensar vert med dei same for alle konseptane og er ikkje vurderte.

I Stryne er det landskapsmessige inngrep ved tunnelinnslag i Skåre/Folven (konsept B1 og B2) og ved Mindresundet for konsept C. Ingen av desse inngrepa er vurderte som alvorlege.

Konsept E gjev landskapsmessige inngrep i Stranda og Hornindal kommunar der det vert inngrep med utbygging av ny fv. 60 frå kryss med Kvivsvegen til tunnelinnslag i Langedalen.

Vidare kryssar vegen dalen ved Frøysa. Her er det rike jordbruksområde som må takast omsyn til ved kryssinga.

I Opplandskedalen er det òg sårbar natur som må takast omsyn til ved utforming av vegtraséen. Ingen av desse områda er imidlertid vurderte som så verdfulle at det ikkje er muleg å legge vegen der.

Massedeponi

For alle konsept er det lange tunnelar som vil gje betydeleg massar som skal plasserast. Dette vil kunne gje store innverknader på natur- og kulturmiljø.

Det har ikkje vore muleg på dette plannivået å finne konkret plassering av desse massane. I samband med kostnadsoverslagsprosessen er det imidlertid gjort vurderingar av tenkelege plasseringar for å ha ei formeining om sannsynleg transportlengde/-kostnad.

Aktuelle plasseringar av masser:

- For konsept E er det forutsett plassering av relativt store massar i Hellesylt eller nær-området her. Ei slik plassering vil kunne gje lokale fordelar med omsyn til næringsverksemd og vil truleg kunne gjennomførast utan store ulemper for natur- og kulturmiljø. Noke masse vil verte nytta til vegbygging av fv. 60 i Langedalen.
- For konsept C kan det vere muleg å nytte massar til utfylling i Stryn og nærområdet rundt Stryn. Det er òg aktuelt å plassere massar i Oppstrynsvatnet.
- For alle konsept er det aktuelt med plassering av massar i Djupvatn og aust for Grotli. For at ei slik masseplassering skal kunne realiserast, må det inngåast eit nært samarbeid med Fylkesmennene og kommunane om detaljutforming av utfyllingane.
- For B2, B3 og C er det forutsett plassert relativt mykje massar i Grasdalen.

Samla vurdering av ikkje-prisette konsekvensar.

Konsept	0+/0++	B1	B2	B3	C	E
Landskapsbilete	0	0	-	--	---	--
Nærmiljø/friluftsliv	0	0	0	0	--	--
Naturmiljø	0	0	-	-	---	-
Kulturmiljø	0	0	-	--	---	-
Naturressursar	0	0	0	0	0	0

Tabell 9.5. Samla vurdering av ikkje-prisette konsekvensar

9.4 Samla samfunnsøkonomisk vurdering

	0+	0++	B1	B2	B3	C	E
Anleggskostnader ekskl. fv. 63	411	971	1835	2295	1405 *)	3317	4039
Trafikantkostnader i byggeperioden	62	110	0	0	0 *)	0	0
Netto nytte	-511	-991	-2122	-2690	-1605	-3389	-4230
Netto nytte/budsjettkr.	-1,27	-1,06	-0,97	-1,00	-0,95	-0,88	-0,90
Landskapsbilete	0	0	0	-	--	---	--
Nærmiljø/friluftsliv	0	0	0	0	0	--	--
Naturmiljø	0	0	0	-	-	---	-
Kulturmiljø	0	0	0	-	-- **)	---	-
Naturressursar	0	0	0	0	0	0	0

Tabell 9.6. Samla samfunnsøkonomisk vurdering

*)

For fv. 63 er det ikkje køyrt EFFEKT-berekningar. Denne vegen er i dag stengd frå ca. november til ca. juni. Dei positive verknadane for denne vegen består i utvida opningstid (evt. heilårs-

samband), og det er ein verknad som ikkje kan fangast opp korkje av trafikkmodellane våre eller EFFEKT-berekingane.

I Tabell 9.7. har vi i staden vurdert forbetringane for dei ulike alternativa for denne delen av ruta.

	Alternativ	Kostnad	Oppfyljing av krav "Rassikring fv. 63"	Kombinasjon med mulege konsept
Fv. 63	Kryss i dagen som no	0	0	0+, 0++, B1, B2, B3, C
	Kryss i dagen med rv. 15 ved Lægervatn, tunnel forbi Stavbrekka	385	+	0+. 0++, B1, B2, B3, C
	Kryss i tunnel med rv. 15, kort tunnel til Djupvatn	540	++	B2, B3, C
	Kryss i tunnel med rv. 15, lang tunnel til Opplendskedalen	831	++++ (heilårsveg)	B1, B2, B3, C
	Lang tunnel Opplendskedalen til Lægervatn (Konsept E)	0 (inkl. i konsept E)	++++ (heilårsveg)	B1, B2, B3, C, E

Tabell 9.7 Verknader av alternativ utbygging av fv. 63.

10 Andre verknader

10.1 Fordelingseffektar

Ingen av konseptane har spesielle fordelingseffektar for nokon spesielle grupper.

10.2 Fleksibilitet

Ved vurderingar av kva som er beste konsept, bør ein vurdere i kva grad eit konsept inneber at alt må byggjast på ein gong, eller om det er muleg å bygge ut konseptet i fleire fasar. Evalueringa av dette er gjort i tabell 8.2.

Fleksibilitet i denne samanhangen berører òg forhold til trafikantane i ein utbyggingsfase. Her er konsept 0+ og konsept 0++ desidert dårlegast, gjennom lange stengingstider av alle tunnelane i heile utbyggingsperioden..

10.3 Usikkerheitsvurdering.

Det er ikkje gjort eigne utgreiingar kring nærings- og befolkningsutvikling i dei omkringliggende områda i KVUen. Det er nytta SSB sine prognosar for framskriving av folketalet utan nærare vurdering av desse. Det kan m.a nemnast at ein kommune som Ulstein har hatt ein vekst i private arbeidsplassar på 38% i perioden 2000 – 2009, medan Stranda i den same perioden har hatt ein nedgang på 16%¹⁰. Ulstein er i rapporten frå Telmarksforskning ein av dei mest attraktive kommunane i landet. I flg. rapporten vil t.d Kvivsvegen gjera kommunane i regionen meir attraktive ved at dei får ein større bu- og arbeidsmarknad. Samstundes vert det peika på at området har stort innslag av industriarbeidsplassar og er ganske konjunkturfølsomme. Dette er forhold som ikkje er nærare drøfta eller teke omsyn til i KVU-rapporten.

I trafikkfordelingsmodellen som er nytta har det vore vanskar å knytta den opp mot vinterstengde vegar. Det er derfor uvisse i samband med trafikkfordeling på lenker der nokre er stengt i delar av året og der høgfjellsproblematikk kan medføre hyppige stengingar eller uvisse om veg og føreforhold i periodar.

EFFEKT-berekningane tek heller ikkje omsyn til forbetring av regularitet gjennom mindre sannsynlegheit for stenging vinterstid. Det er stor skilnad på kor gode dei ulike konseptane er på dette, utan at det gjev utslag på trafikkvolum eller netto nytte.

På dette nivået er det ikkje mogeleg å fastsette traséar nøyaktig. Det er difor i kostnadsrekningane nytta erfaringstal pr løpemeter for liknande anlegg. Det er ikkje nøyaktig lengde verken på tunnelar eller bruer. Det er heller ikkje detaljregistrert verken grunnforhold, kulturminne eller andre forhold som tilseier meir kostbare løysingar. Vi reknar at kostnadsoverslaga er innanfor ei usikkerheit på +/-40%, med unntak av konsept 0+ der det har vore naudsynt å rekne meir detaljert, og anteken usikkerheit er på +/- 10%.

¹⁰ Telemarksforskning: Næringslivsutvikling og attraktivitet Kvivsregionen. 29.12.2010.

11 Drøfting og tilråding

Det er føresett at også i ettertid må tilkomsten til gamle Strynefjellsvegen (fv. 258) sikrast. Det er også føresett at tilkomsten til Skjeringsdalen må sikrast. Vernestatusen til eksisterande rv. 15 tilseier at denne truleg må haldast open, i alle fall på sommarstid, men då med restriksjonar. Aktuelle tiltak kan vera forbod mot tunge køyretøy, nedsett fartsgrense, einvegskøyring og liknande.

Oppsittarane på strekninga opp til Skåre på vestsida, må i alle høve ha open veg heile året.

For konsept C og E betyr dette at i tillegg til nyanlegg, må store delar av eksisterande veg mellom Stryn og Breiddalen driftast og vedlikehaldast i tillegg. Dette vil også ha innverknad på kostnader og ulukkestal.

11.1 Drøfting

På grunnlag av kap. 6 til 9, kan vi oppsummere dei aktuelle konsept slik:

Konsept	Positive effektar	Negative effektar
0+	<ul style="list-style-type: none"> - Sikkerheitsgodkjenning av tunnelane. - Sikring av Grasdalen - Anleggskostnadene er lågast med 411 mill. kr. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vegbreidde på ca 5,5 m på rv. 15 i tunnelane - Skilta fart 60 km/t over 13,3 km - Ikkje sikring av Napefonna, Gotiskarfonna, Kleivane og Breiddalen - Ikkje betring av stigningsforholda - Det vert store problem og kostnader for trafikantane i byggeperioden (ca. 2 år)
0++	<ul style="list-style-type: none"> - Sikkerheitsgodkjenning av tunnelane. - Vegbreidde på ca 7,5 m på rv. 15 i tunnelane - Sikring av Grasdalen - Skilta fart 80 km/t i tunnelane - Anleggskostnad 971 mill. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ikkje sikring av Napefonna, Gotiskarfonna, Kleivane og Breiddalen - Ikkje vegnormalstandard - Ikkje betring av stigningsforholda - Det vert store problem og kostnader for trafikantane i byggeperioden (ca. 4 år)
B1	<ul style="list-style-type: none"> - Vi oppnår vegnormalstandard på strekninga Skåre – Lægervatn - Vi får god framkomst ved å sikra Grasdalen, Napefonna, Gotiskarfonna, Kleivane og Breiddalen. - Stigningsforholda vert noke betra. - Ikkje vesentlege problem for trafikantane i anleggsperioden 	<ul style="list-style-type: none"> - Det er ikkje muleg med etappevis utbygging. - Høg anleggskostnad (1.835 mill. kr.) - Må oppretthalde dagens vegsamband til Skjerdingsdalen
B2	<ul style="list-style-type: none"> - Vegnormalstandard Folven – Lægervatn - Sikrar Grasdalen, Breiddalen, Napefonna og Gotiskarfonna (dei siste i 2. byggesteg) - Best på etappevis utbygging - Ikkje vesentlege problem for trafikantane i anleggsperioden 	<ul style="list-style-type: none"> - Høg anleggskostnad (2.295 mill. kr. (1.387 mill. kr. for første byggesteg, inkl. opprusting av Ospelitunnelen)) - Må oppretthalde dagens vegsamband til Gamle Strynefjellsvegen

B3	<ul style="list-style-type: none"> - Vegnormalstandard Ospelitunnelen – Lægervatn - Sikring av Grasdalen, - Anleggskostnad 1.405 mill. kr. (1335 mill. kr. dersom ein oppgraderer Ospelitunnelen. Då vil imidlertid trafikantane verte påførte kostnader i anleggsperioden). - Ikkje vesentlege problem for trafikantane i anleggsperioden (forutsatt ny Ospelitunnel) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ikkje sikring av Breiddalen og Napefonna, Gotiskarfonna og Kleivane - Vi får ikkje betring i stigningsforholda. - God etappevis utbygging (bygger først tunnel frå Skjerdingsdalen til Breiddalen, deretter ny Ospelitunnel, evt. kan konseptet kombinerast med oppgradering av Ospelitunnelen).
C	<ul style="list-style-type: none"> - Vegnormalstandard Mindresundet – Lægervatn - Vi får sikra Grasdalen, Napefonna, Gotiskarfonna og Breiddalen. - Stigningsforholda er best ved dette konseptet. - Tilleggseffekt: Sikker veg til Flo 	<ul style="list-style-type: none"> - Det er ikkje muleg med etappevis utbygging. - Dagens rv. 15 frå Mindresundet og austover inkl. dagens tunnelar til Lægervatn må driftast i tillegg. - Anleggskostnad 3.317 mill. kr.
E	<ul style="list-style-type: none"> - Vegnormalstandard x E39 ved Grodås – Lægervatn - Alle dagens problem fram til Lægervatn eliminert. - Stigningsforholda vert bra - Trafikk frå Søre Sunnmøre får vesentleg kortare køyrelengde over Strynefjellet. - Heilårssamband til Geiranger. 	<ul style="list-style-type: none"> - Det er ikkje muleg med etappevis utbygging. - Heile noverande rv. 15 fram til Lægervatn må driftast i tillegg. - Dyraste konseptet. Anleggskostnad 4.039 mill. kr.

Tabell 11.1. Oppsummering av konsept

11.2 Tiltråding av konsept

Drøftinga i tabell 11.1. syner at ekstrakostnadane med å bygge ut Strynefjellsvegen i ny trasé (konsept C og E) ikkje kan forsvarast med dei føremonene desse konseptane har.

Drøftinga syner at konsept 0+ og 0++ har lågast måloppnåing og lågaste investeringskostnader. Konsept 0++ har vesentleg betre måloppnåing enn konsept 0+, men med dårlegare total netto nytte.

Det finst fleire mulege alternativ langs eksisterande trasé; anten opprusting av dagens trasé, nye tunnelar i nærleiken av dagens veg eller kombinasjonar av dette. Hovedtrenden i dei ulike kombinasjonane er at det er rimelegare anleggskostnader på oppgradering enn nybygging, men at trafikantkostnadane er større.

Konsept 0++ krev utstrossing av eksisterande tunnelar til køyrebanebreidde 7,5 m. Vi vurderer usikkerheita både i anleggskostnader og trafikantkostnader ved dette til å vere særleg stor, og rår ikkje til bygging etter dette konseptet. Valget står med det mellom naudsynt opprusting til sikkerheitsgodkjenning etter konsept 0+, eller bygging av nye tunnelar. Forholdet mellom kostnader, måloppnåing og samfunnsøkonomi er klart best for konsept B3.

B3 har ca. 1 mrd. kr. høgare investeringskostnader enn 0+. På kort sikt vurderer vi ikkje at skilnaden i måloppnåing og samfunnsøkonomi kan forsvare denne skilnaden i kostnad.

Måloppnåing i forhold til regularitet over Strynefjellet – det viktigaste effektmålet – vurderer vi likt for desse konseptane.

På kort sikt meiner vi at tunnelane bør oppgraderast etter konsept 0+ for å sikre sikkerheitsgodkjenning.

På lang sikt rår vi til at konsept B3 vert vald. Konsept B3 må evt. kunne optimaliserast i høve til bruk av eksisterande tunnelar. Dette må avklarast gjennom vidare planlegging.

I forhold til utbetring av fv. 63 til Geiranger, vert det opp til Møre og Romsdal fylkeskommune å bestemme vidare valg av alternativ.

12 Medverknad og informasjon

Statens vegvesen Region vest har vore ansvarleg for dette KVVU-arbeidet. Arbeidet har vore organisert med ei styringsgruppe med avdelingsdirektør for Styrings- og strategistaben i Region vest, Paal Fosdal som leiar. Øvrige medlemmer i styringsgruppa har vore Jan Martinsen frå Vegdirektoratet og Trygve Elvsaa frå Region øst.

Nettside

Det vart tidleg i prosessen etablert ei eiga nettside under www.vegvesen.no der informasjon om prosjektet, framdriftsplanar og etter kvart delkapittel til den endelege rapporten vart lagt ut. Vi har oppmoda om tilbakemeldingar på materialet som er lagt ut. Det har vi også fått, både i form av korte merknader og i form av større utgreiingar som har gjeve korrektiv til innhaldet i rapporten.

Planverkstad.

Det vart halden planverkstad 31.3.2011 med nær 50 deltakarar frå berørte kommunar, fylkeskommunar, næringsorganisasjonar og andre organisasjonar. Planverkstaden er dokumentert i eigen rapport¹¹.

Samarbeidsgruppe

I samband med planverkstaden vart det etablert ei samarbeidsgruppe som besto av ein representant frå kvar av dei sterkast involverte kommunane, samt fylkeskommunane og transportnæringa. Det har vore halde tre møte i samarbeidsgruppa, - 12.5., 23.6.2011 og 21.2.2012, der det er blitt gjeve informasjon om status i arbeidet.

Deltakarane i samarbeidsgruppa har gjeve tilbakemelding til arbeidet med KVVU'en både i møta og elles.

Lokal presse har vore til stades på samarbeidsgruppemøta.

Media

Lokal presse har vore til stades på verkstaden og på møta i Samarbeidsgruppa og har dekt saka godt gjennom fleire store oppslag om KVVU'en.

¹¹ Statens vegvesen Region vest: Verkstad – Loen 31.3.2011.

13 Føringer for forprosjektfasen

13.1. Oppfølgande planlegging

Vidare planlegging av rv. 15 over Strynefjellet vert endeleg fastlagt etter at KVVU-rapporten, høyringsresultata og KS1-rapporten er handsama i Regjeringa.

Vi legg i denne KVVU'en opp til vidare framdrift:

- Tunnelutbedringstiltaka i 0+ er i hovudsak avklart gjennom byggeprosjektering. Arbeid for sikkerheitsgodkjenning av tunnelane kan startast opp utan vesentleg ekstra planlegging.
- Det må gjennomførast ein forprosjektfase der grunnlag for endeleg valg av kombinasjon av B3/0++ vert lagt. I denne fasen skal også utbyggingsrekkefølge og muleg etappevis utbygging vurderast. Når det ligg føre tilsagn om midlar gjennom NTP, må reguleringsplanlegging startast opp.

Vidare planlegging av fv. 63 til Geiranger er det Møre og Romsdal fylkeskommune som bestemmer framdrift av. Statens vegvesen samordnar evt. slik planlegging med utbygging av rv. 15 over Strynefjellet.

14 Vedlegg, kilder og referansar

14.1 Vedlegg

Statens vegvesen:	Trafikkberekningar, 19.06.2011	64
Statens vegvesen:	Oversikt kostnadsberekning, 6.2.2012	68
Statens vegvesen:	Grunngjeving for vekting av mål- og kravtabellar	81
Detaljert kart for konsept B3:		84
Oversiktskart med stadnamn nytta i rapporten.		85
Statens vegvesen:	KVU rv. 15 Strynefjellet – rapport frå verkstad Loen 31.03.2011	

14.2 Kjelder

I den grad det direkte er referert til kilder, er det vist til desse i fotnotar under kvart kapitel. Kildene inngår i oversikta nedanfor.

Asplan Viak: Kulturminne og kulturmiljø – Kommunedelplan med konsekvensutgreiing for Rv 15 Strynefjellet, 31.05.2010

Asplan Viak: KS innspel fagtema kulturminne – KVU Strynefjellet, 07.06.2011

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane/ Sogn og Fjordane fylkeskommune:

Fylkesatlas for Sogn og Fjordane – om statleg sikra friluftslivområde, kulturminne, lokalt viktige friluftsområde, regionalt viktige friluftsområde, inngrepsfri natur, verna område m.m.

Geiranger Veginvest: Hva vil økt tilgjengelighet til Geiranger gi av ringvirkninger? – Hvilken verdi kan en vente ved en bedret tilgjengelighet for reiselivsfyrtårnet Geiranger lokalt, regionalt og nasjonalt, 20.06. 2011

Hoj Consulting: Rv 15 Strynefjellstunnelane – Risikoanalyse (eksisterande tunnelar), mars 2011

Hoj Consulting: KVU rv. 15 Strynefjellet – Risikoanalyse for tunnelar, juni 2011

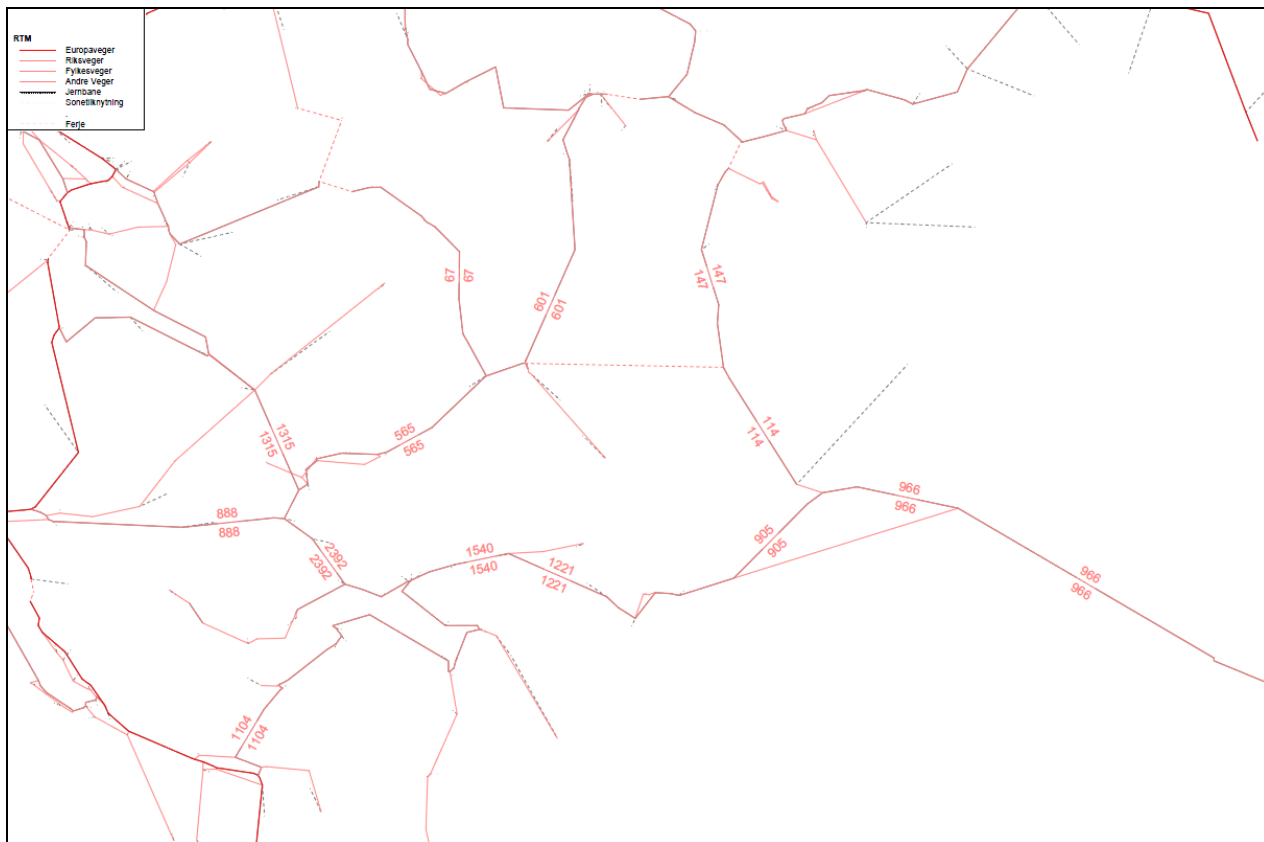
- Lom kommune: Kommuneplan for Lom – Lom 2020
- NINA Rapport 227: Villreinen i Ottadalsområdet, januar 2007
- Skjåk kommune: Kommuneplanen for Skjåk 2011 – 2020, forslag
- Statens vegvesen: KVVU Strynefjellet rv. 15 – Trafikksikkerhet, notat frå Torbjørn Thiem 16.06.2011
- Statens vegvesen: Rutevise planar for riksvegnettet, Riksvegrute 6c – deltema landskap, juni 2010
- Statens vegvesen: Kostnadsoverslag ulike konsept rv. 15 Strynefjellet, 10.06.2011
- Statens vegvesen: Rv. 15 Breiddalen – Hjelledalen, Kommunedelplan med konsekvensutgreiing, revidert framlegg til planprogram, november 2009
- Stryn kommune: Differensiert forvaltning av Strynevassdraget, Loen vassdraget, Oldenvassdraget – kommunedelplan, vedteken 12.10.1999
- Telemarksforskning: Næringsutvikling og attraktivitet Kvivsregionen, TF-notat 54/2010, 29.12.2010

14.3 Referansar

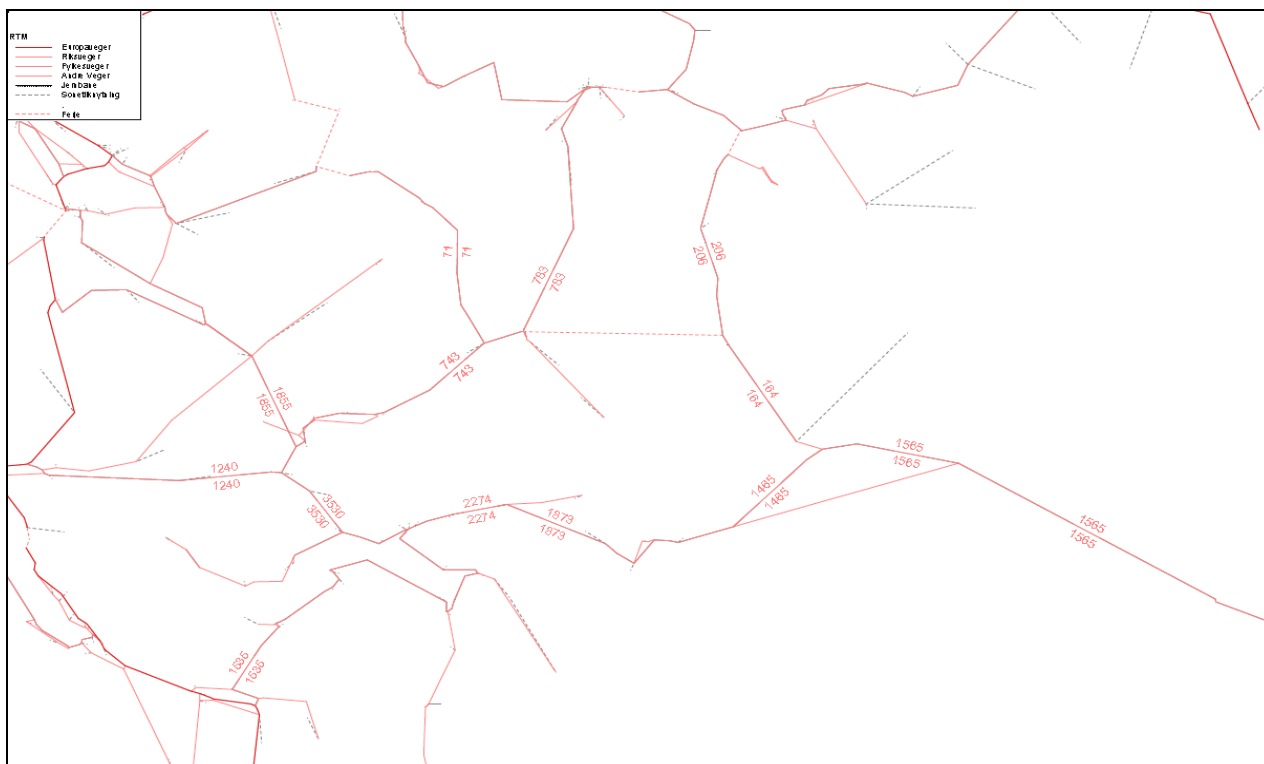
- handbok 140 Konsekvensanalyser
- handbok 054 Oversiktsplanlegging, veiledning
- handbok 021 Vegtunneler, normaler

Vedlegg 1: Trafikkberekningar

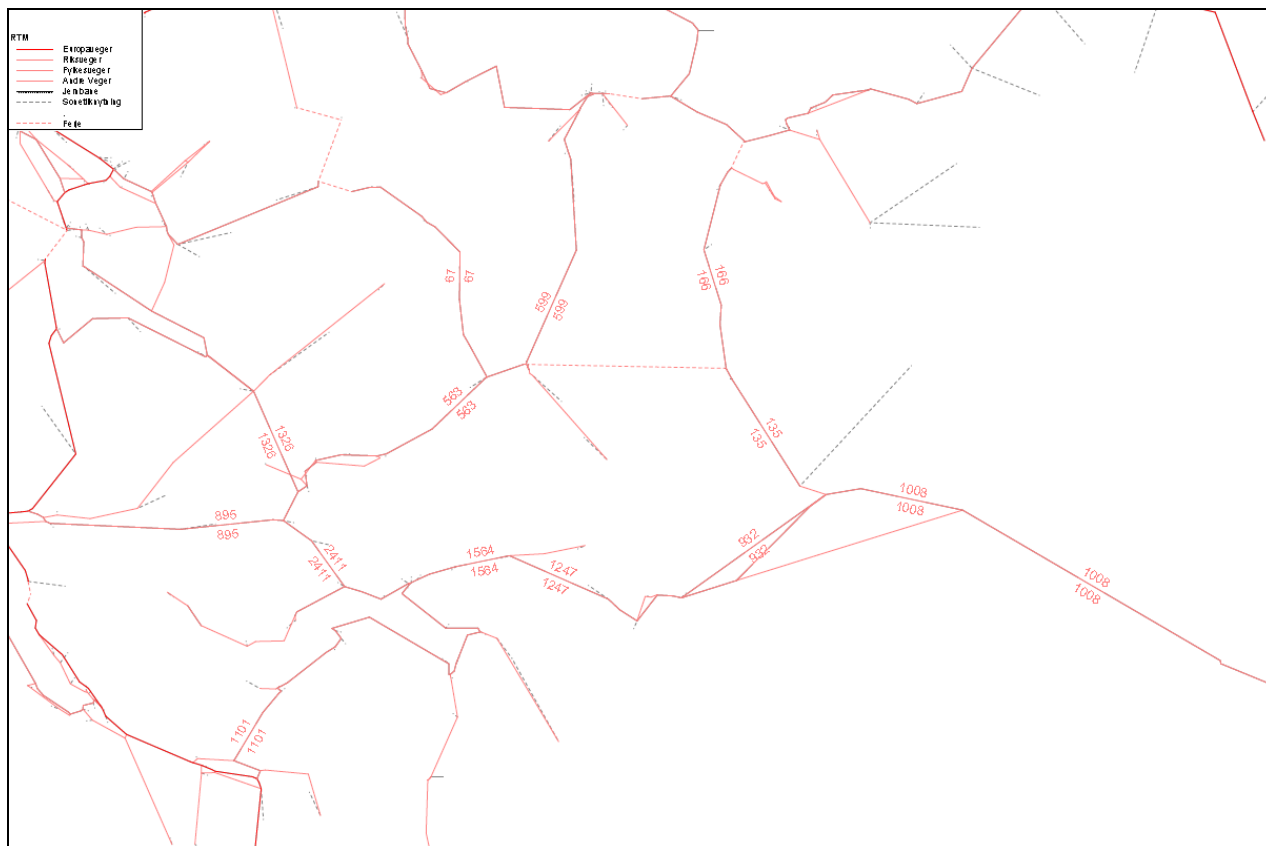
Trafikktal 0-alternativ 2010:



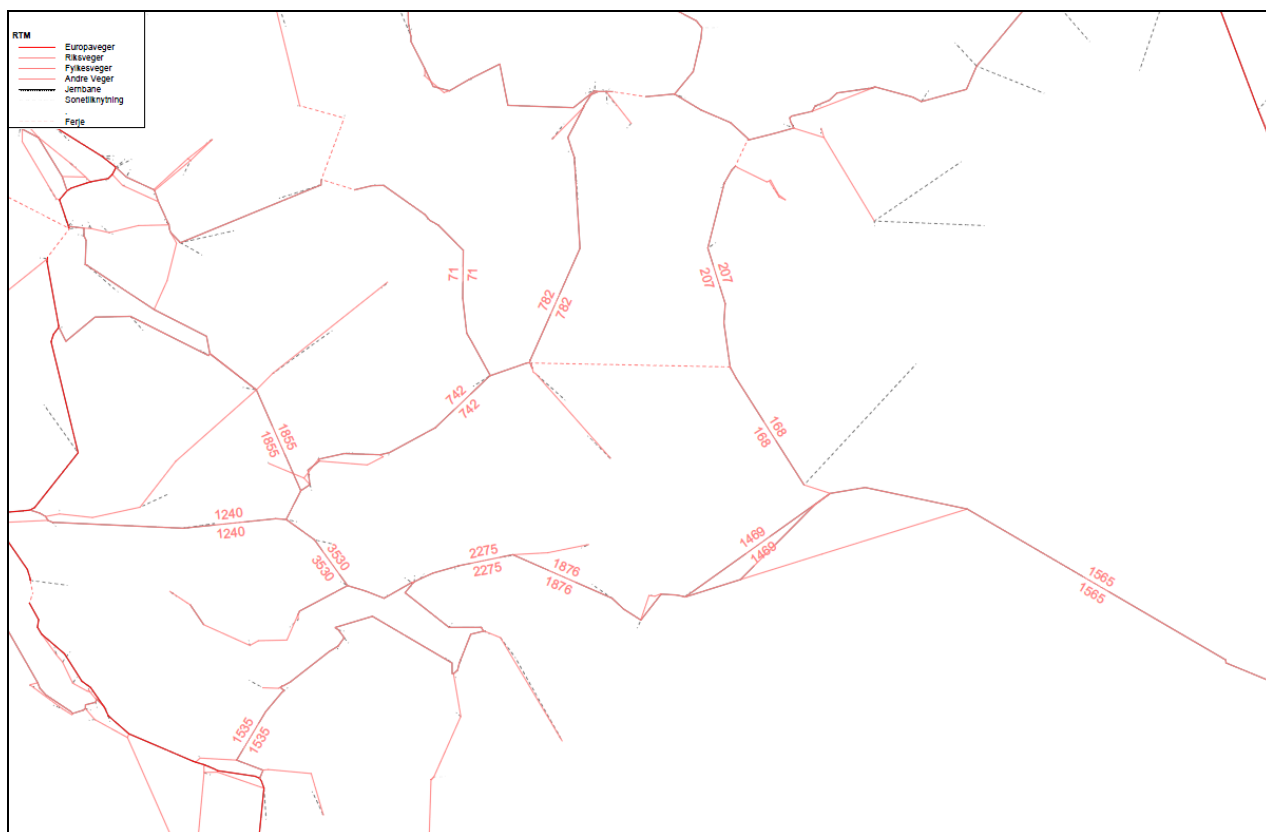
Trafikktal 0-alternativ 2040:



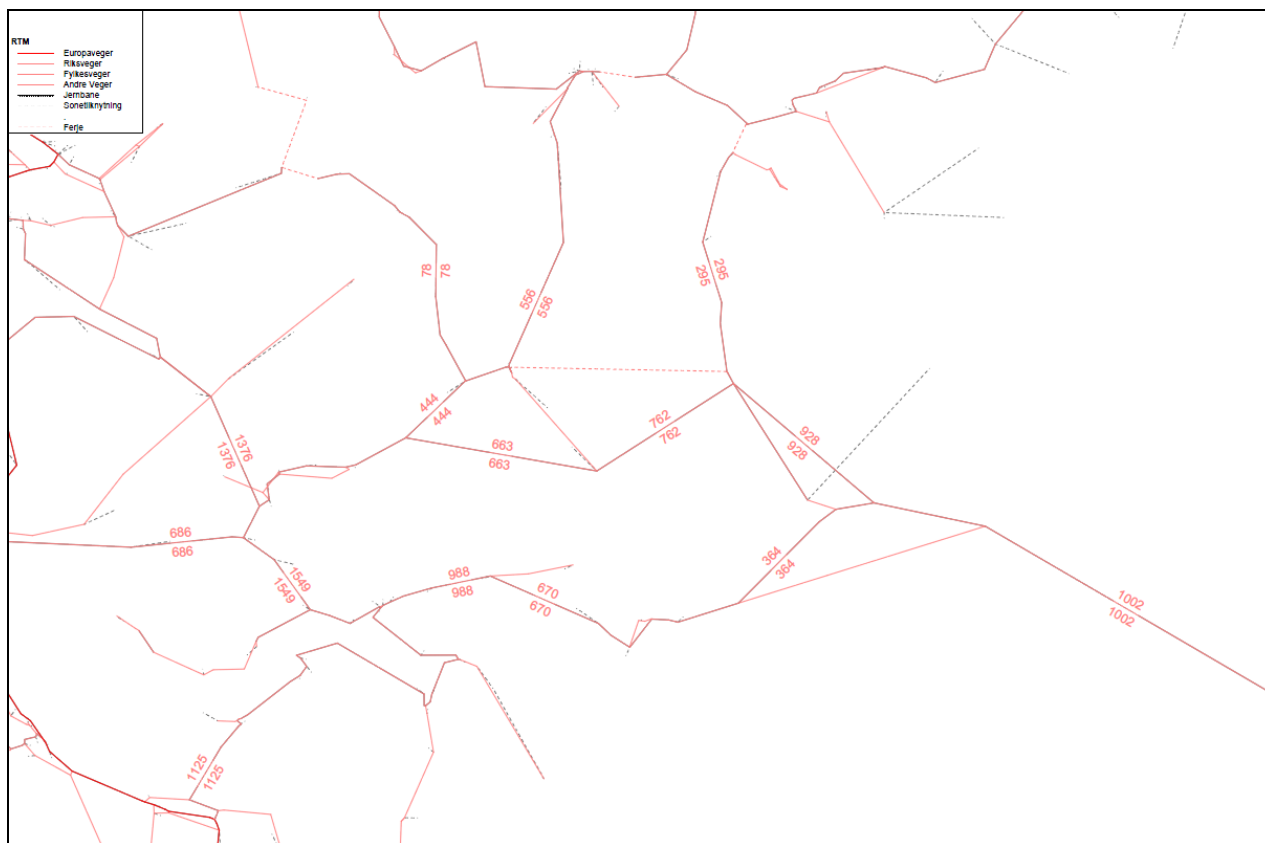
Trafikktiltaksplan B 2010:



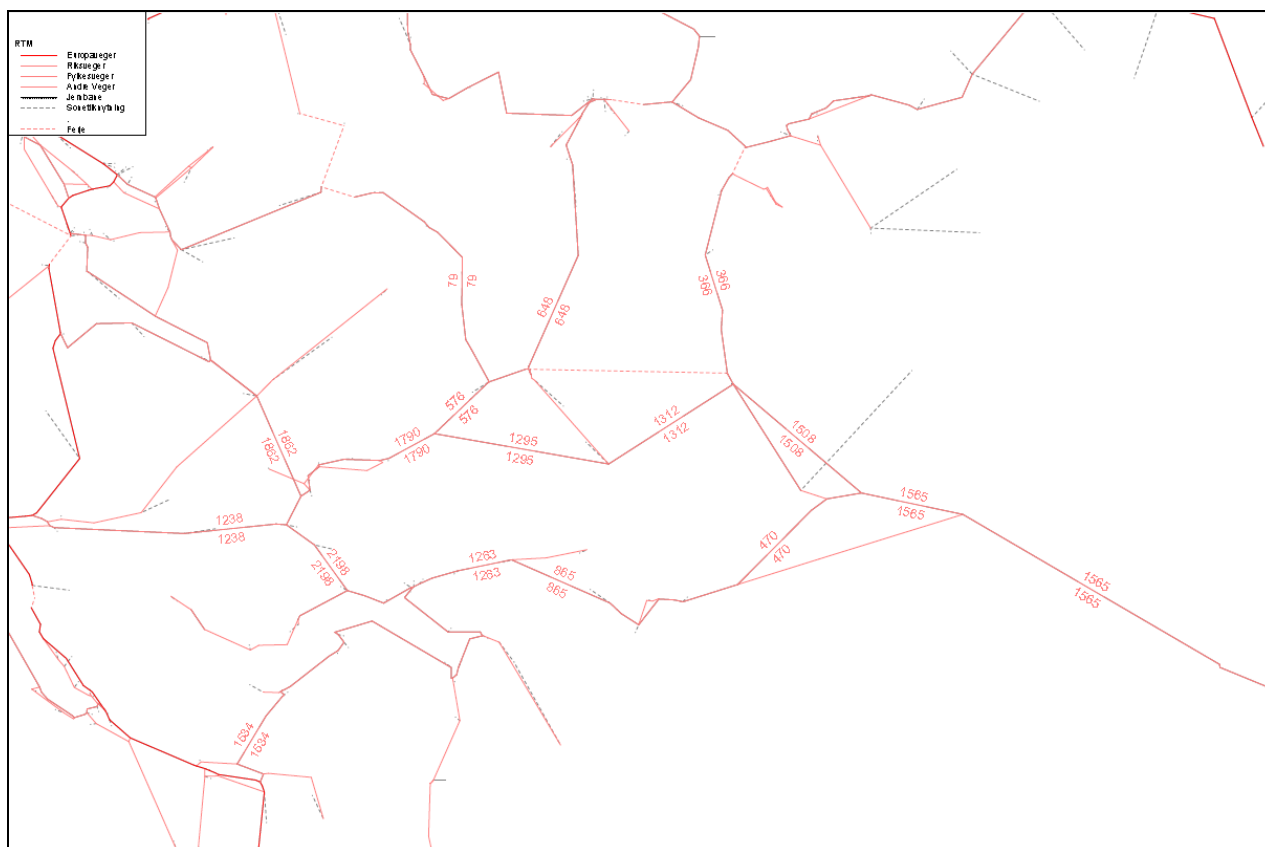
Trafikktiltaksplan B 2040:



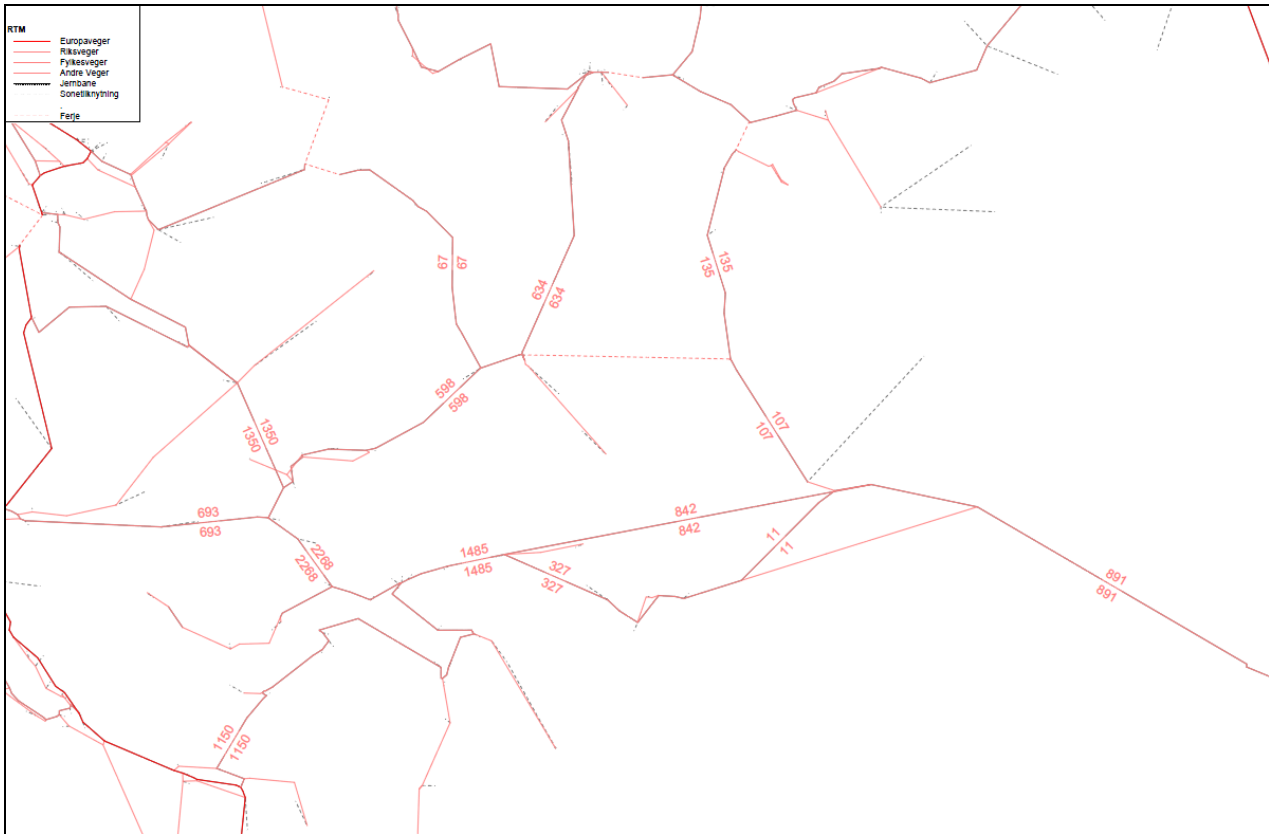
Trafikktal konsept E 2010:



Trafikktal Konsept E 2040:



Trafikktal Konsept C 2010:



Vedlegg 3: *Detaljing av kostnadsoverslag*

Kostnader KVU – Rv.15 Strynefjellet

Bakgrunnsmateriale

Metode

Kostnadane byggjer på overslag utført etter anslagsmetoden, utført 09.06.2011. Deltakarar var Susanne Svardal, Arne Eltvik, Kurt Skagen og Olav Terje Hove.

Gruppa gjorde kostnadsrekning på alle alternativa inkludert arm til Geiranger der dette var aktuelt. Arm til Geiranger er seinare teke ut for å reindyrka kostnadane med Rv.15 over Strynefjellet.

Det er gjort ein grov vurdering av kvar det kan vera mogeleg å plassere utsprenge massar, mengden av desse og transportkostnader til dei ulike deponia.

Opprinneleg kostnadsrekning har sett ein løpemetervis for portalar og det er rekna 50m for kvar portal. Talet på portalar er korrigert i ettertid.

Behovet for bruer er gjennomgått i etterkant av anslagsmøtet. Her er nytta erfaringstal frå tilsvarende bruer. Tal og lengde er tekne ut frå kart i målestokk 1:50.000. Kostnadsoverslaga er korrigerte for brukostnader.

Kostnadsrekninga ligg innanfor ein margin på +/- 40%.

Einingskostnader

Kostnadane på anslagsmøtet vart bygt opp med ei vurdering av låg, middels og høg kostnad på ulike prosessar. Ut frå dette kom ein fram til sannsynleg kostnad som er dei kostnadane som er nytta i rapporten.

Følgjande sannsynlege kostnader er nytta:

Prosess	Eining	Einingskostnad, kr
Driving sikring tunnel, oppbygging veg	Lm	54.293
Massehandtering	M3	Etter vurdering av mogeleg plassering av deponi, 30 -150 kr/m3, 100 m3 pr lm tunnel
V/F-sikring	Lm	12.606
Elektro	Lm	9.000
Portal	Lm	150.000 (50 m pr portal)
Bru	Lm	200.000
Veg	Lm	15.000
Påhogg	Stk	2.202.020
Moms	%	7
Byggherrekostnader	%	10
Uføresett	%	10

Kostnader ulike konsept

I vedlegg 1 er vist opprinneleg kostnadsoverslag der arm til Geiranger er teke med, men ikkje bruer og korrekt tal portalar. Dette er kostnader slik dei ligg føre etter kostnadsrekninga.

I vedlegg 2 er vist kostnadane for dei ulike konsept korrigert for tal portalar, bruer etc. Veg til Geiranger er med i vedlegg 2.

I “veg til Geiranger” er inkludert tunnel forbi Stavbrekka og Knuten 2 i konsept A, B2, B3 og C. I konsept B1 er med tunnel direkte til Opplendskedalen frå kryss i hovudtunellen og for konsept D og E går hovudtraseen frå Opplendskedalen til Lægervatn.

Undervegs i prosessen vart det valt å ta ut arm til Geiranger i kostnadane, då dette ikkje direkte er ein del av Rv. 15 Strynefjellet. Lengden på dei ulike delstrekningane som vart tekne ut framgår av Vedlegg 3. Det same gjeld lengde tunnelar, bruer og portalar. Lengden av portalar er i kostnadsoppsettet sett til 50 m for kvar portal slik det vart gjort i anslaget 09.06.2011. Dette er eit avvik frå portallengdene oppsett i vedlegg 3.

Detaljert kostnadsoversikt over dei einskilde konseptane er vist i vedlegg 4. Samandrag av mengder og kostnader er vist i tabellen nedanfor.

Sannsynlege kostnader for veg utan samband til Geiranger, men korrigert for bruer og portalar, vert fylgjande:

Konsept	Byggjetid	Mengde tunnel	Mengde veg	Mengde portal	Mengde bru	Kostnad
A	10 år	35 500	20 300	100	300	4382856591
B1	5,5 år	16 850	2 620	100	150	1835155131
B2	3,5 år	22 300	2 470	200	200	2295090763
B3	3,5 år	12 050	6 280	200	110	1405096514
C	4 år	30 600	6 490	300	280	3316871696
D	4 år	34 100	4 660	300	110	3718257671
E	5,5 år	33 650	19 535	300	400	4039283769

Kostnad Konsept 0++

Det vart teke utgangspunkt i at også 0-alternativet skulle ha ein standard som ga ei viss levetid, dvs at alternativet skulle kunne sikkerheitsgodkjennast. Det reine 0-alternativet er derfor forkasta. I staden er det teke med eit alternativ som vi opprinneleg gjekk ut frå var minimum for sikkerheitsgodkjenning av tunnelane, kalla “Konsept 0++” og rassikring av Grasdalen. Konseptet byggjer på 7,5 meter vegbreidde, 6,5 meter køyrebanebreidde og 4,2 meter høgde i heile køyrebanebreidda.

I kostnadsoverslaget for tunnelane er det teke utgangspunkt i notatet “Opprusting av tunnelane på Rv 15 Strynefjellet til fri høgde 4,2 meter”. Kostnaden i dette notatet (alt C) byggjer på køyrefeltbreidde på 6,5 meter og 4,2 meter høgde i heile køyrebanebreidda. Kostnaden byggjer på einsidig utviding av køyrebana på den sida av tunnelen der det ikkje er kablar. Det er ikkje skulder.

Kostnadane byggjer på anslag 10.05.2005 (samstundes med Haukelitunnelane) og er berre gjort for alt A (auka tunnelhøgda til 4,2 meter og behalda dagens vegbreidde). Dei andre alternativa er kostnadsrekna ut frå einingsprisane i alt A og prisar frå tilbodet på Haukeli. Reperasjon av vegdekket i etterkant er ikkje med.

For rassikring av Grasdalen er nytta “Forprosjekt til reguleringsplan – skredsikring av Rv.15 i Grasdalen – Stryn kommune”, dat. Statens vegvesen Region vest 29.05.2006. Det er nytta

kostnadane i alt 4 i forprosjektet som går på å nytta eksisterande veg og tunnelar fullt ut, men med rasoverbygg gjennom Grasdalen.

Kostnad:	2005/2006	2011	2011
Utbetring tunnelar	377.800.000	480.000.000	
Rassikring Grasdalen	153.000.000	215.000.000	
Totalt	530.000.000		695.000.000
Tillegg for 7,5 m vegbreidde inkl oppbygging skulder(5.500 kr/m)			60.000.000*
Meirkostnad trafikkavvikling			10.000.000**
Meirkostnader elektro etter anslag (3.400 kr/m)			37.000.000***
Nye portalar/riving eksisterande (235.000 kr/m – 50 m/portal, 4 stk)		47.000.000****	
Riving portalar/samanføring nytt rasoverbygg Grasdalen			5.000.000****
Tillegg for ekstra dreosanlegg for farlege væsker			17.000.000*****
Uføresett 10%			88.000.000*****
Mva tillegg			12.000.000
Totalt kostnad breidde 7,5 m og 4,2 m høgde			<u>971.000.000</u>

Kostnadane med tunnelar er framskrivne med kostnadsindeksen for fjelltunnelar i perioden 2005 – 2011 (antatt indeks på 133,8 i 2011). For rassikring Grasdalen er nytta budsjettkostnader for overbygg i betong frå Vegdirektoratet for 2011 (231.000 kr/m).

*Erfaringstal frå Haukeli tilseier at breiddeutviding med 1m medfører meirkostnader på 4.000 - 5.000 kr/m. I tillegg kjem opparbeiding skulder med masseutskifting, asfaltering, evt kantstein etc.

**Erfaringstal frå Haukeli tilseier at trafikkavviklingskostnadane er sett altfor lågt. I kostnaden frå 2005 er dei sett til 2,0 mill kr. Dei er heva med 10 mill kr (byggjetid 2 år), fordelt med 2 mill kr på overbygg Grasdalen og resten på tunnelane.

*** Anslagsmøtet i juni 2011 sette ein sannsynleg kostnad på 9.000 kr/m på elektro. Kostnaden som ligg inne frå 2005 er om lag 5.600 kr i 2011-prisar. Kostnaden er justert etter anslaget, meirkostnad ca 37 mill kr.

****Bygging nye portalar 231.000 kr/m. Riving eksisterande 4.000 kr/m.

*****Kummer 135 stk. à 30.000 kr. 10.800 lm betongføringskant m/sluk à 800 kr./lm. Inspeksjonskummer, massetransport + diverse kostnader. Totalt 17 mill. kr.

***** På same måte som for kostnadane gjort på anslagsmøtet juni 2011, er det lagt til 10% uføresett fordelt med 8 mill kr på overbygg Grasdalen og resten på tunnelane

Kostnader Konsept 0+

Elektro, evakueringslys, radio etc.	70,0	mill kr*
+ sidehinder RS	5,0	“
Snunisjer (hammernisje, 1 stk. pr. tunnel)	10,5	“ **
Havarinisjer (15 x 2,0)	30,0	“ **
Ekstra drencsystem	17,0	“ ***
Trafikkavvikling, kolonnekøyring 1 ½ år	7,0	“ ****

Sum	139	mill kr
Uføresett 10%	14	“
Mva 15%	19	“
Byggherrekostnad 10%	14	“

Totalt 186 mill kr

*Kostnadane med elektro, evalueringslys, radio etc er byggherreoverslag på grunnlag av utarbeidde anbodspapir for arbeidet

**Erfaringstal for bygging av denne typen nisjer innhenta frå tunnelektspertise i Reg. vest

***Kostnader drencanlegg: Sjå kostnader for 0++

****Er rekna med manuell stoppmarkering og gjennomgåande kolonne med fylgjebil gjennom tunnelane. Er rekna 6 personar for å gjennomføre kolonnekøyringa

I denne kostnaden er ikkje med evakueringsrom utanfor tunnelane. Det er ingen skredsikring med verken av Grasdalen eller av dei andre skredene i området.

Rassikring Grasdalen som for konsept 0++ med unnatak av at riving av portalar ikkje vert nødvendig:

Rassikring Grasdalen	215,0	mill kr
Uføresett	8,0	“
Mva av utføresett, byggherre og rigg	2,0	“
Totalt	225,0	mill kr

Konsept 0+ kjem dermed ut med ein kostnad på **411 mill kr**

Kostnadane er i tillegg til arbeidet som vert utført 2011/2012.

Vidare er det usikkert om hammernisjer kan brukast som snunisjer. Det er gjort forsøk å snu med trailer i hammernisje med denne stigninga, og det er ein vanskeleg operasjon (kjøretøyet tenderer mot å velte). Evt. rundkjøringsmulighet vil kreve større investering enn det som er med i kostnadsoverslaget.

Trafikantkostnader i anleggsperioden.

Det er svært vanskeleg å berekne trafikantane sine kostnader ved stenging i anleggsperioden, særleg når denne strekker seg over lang tid.

Faktorar som vil påverke det:

- Stengingsregime
- Lengde av stengingsperiode (byggetid)
- Alternative omkøyringsruter (som igjen avheng ac OD-mønster)
- Trafikantane sine muligheter til å tilpasse køyretid til opningsperioder
- Type last (sårbarhet for tidsforseinking)
- Etc. etc.

For konsept 0+ og 0++ har vi gjort eit anslag over kostnader som trafikantane vert påførde i anleggsperioden gjennom venting, omkøyring og tilpassing til stengingsperiodar med eit sett med antekne føresetnaser. Endring i føresetnadane vil kunne gje store endringar i dei berekna trafikantkostnadane.

Det er nytta følgande føresetnader:

Utbetring av tunnelar foregår i tida frå 15.9 til 15.5 (ikkje arbeid i sommarhalvåret)

Byggetid 0+: 2 år

Byggetid 0++: 4 år

Bygging av rasoverbygg i Grasdalen foregår i tida frå 15.5. til 15.10

Byggetid: 2 år

Trafikken som er berørt utgjer 30 % av totalvolumet (resten går i sommarhalvåret utan stenging)

65 % av trafikken køyrer i stengingsperioden (resten mellom 18.00 og 06.00 og er ikkje berørt av stenging)

10 % av denne trafikken velgjer å køyre alternativ rute. (altern. rute er rekna frå Stryn)

- 1/3 av desse går mot Nord (Trondheimsområdet) med alternativ rute Åndalsnes. Ekstra: 1:45 timar, 73 km

- 2/3 av desse går mot sør (Osloområdet) med alternativ rute Hemsedal. Ekstra: 34 minutt, 20 km

25% tungtrafikk - (398 kr/time + 5,98 kr/km. Det er ikkje rekna kostnader på bil som står)

1/3 av lette bilar er teneste/jobb (kr. 398/time + kr. 2,51 pr km)

2/3 av lette bilar er fritid/til-frå jobb. Snittpris 80,- kr. pr. time (kr. 77 pr. time for fritid + kr. 2,51/km.)

Ferjekostnad tunge/lette Stranda - Liabygda (for tunge er midla kostnad køyrety > 14 m, for lett < 6m)

Ferjekostnader tunge/lette Fodnes - Mannheller (for tunge er midla kostnad køyrety > 14 m, for lett < 6m)

90% av trafikken som normalt køyrer i stengingsperioden velgjer å vente.

Nyttar same ventetid som for ferje, d.v.s. halve ventetida mellom ferjene (her mellom kolonnene), snitt ventetid er 1:20

Fordeling mellom tunge og lette og arbeid/fritid som ovanfor.

Bygging av rasoverbygg foregår frå 15.5.-15.10 (to år). 75% av ÅDT er berørt. Gjennomsnitleg forseinking 15 min. /kj.t.

Med desse føresetnadane vert berekna kostnad for trafikantane i byggeperioden:

Konsept	Kostnad	Byggetid tunnel	Byggetid rasoverbygg
0+	65 mill. kr.	2 år	2 år
0++	110 mill. kr.	4 år	2 år

Vedlegg 1 Opprinneleg kostnadsoverslag inkl veg til Geiranger - overslag 09.06.2011

Konsept A		Byggjetid 10 år					
Tunnel	Driving, sikring, veg	46 000	55 000	60 500	54 293	40 300	2 188 005 051
	Massehandtering						321 350 000
	V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	40 300	508 024 242
	Elektro	8 000	11 000	14 000	11 000	40 300	443 300 000
	Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	100	15 000 000
	Bru				0	0	0
	Veg	10 000	15 000	20 000	15 000	20 500	307 500 000
	Påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	2	4 404 040
							3 787 583 333
	Moms	0,06	0,07	0,08	0,07		265 130 833
	BH	0,08	0,10	0,12	0,10		378 758 333
	Uføresett				0,10		378 758 333
							4 810 230 833

Konsept B1		Byggjetid 5,5 år					
Tunnel	Driving, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	24 600	1 215 090 909
	Massehandtering						233 950 000
	V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	24 600	310 109 091
	Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	24 600	221 400 000
	Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	100	15 000 000
	Bru				0	0	0
	veg	10 000	15 000	20 000	15 000	4 070	61 050 000
	forskjeringar/påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	4	8 808 081
							2 065 408 081
	Moms	0,06	0,07	0,08	0,07		144 578 566
	BH	0,08	0,10	0,12	0,10		206 540 808
	Uføresett						206 540 808
							2 623 068 263

Konsept B2		Byggjetid 3,5 år					
	Driving, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	25 800	1 274 363 636
	Massehandtering						120 700 000
	V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	25 800	325 236 364
	Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	25 800	232 200 000
	Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	100	15 000 000
	Bru				0	0	0
	Veg	10 000	15 000	20 000	15 000	3 470	52 050 000
	Forskjeringar/påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	8	17 616 162
							2 037 166 162
	Moms	0,06	0,07	0,08	0,07		142 601 631
	BH	0,08	0,10	0,12	0,10		203716616,2
	Uføresett						203716616,2
							2 587 201 025

Konsept B3		Byggjetid 3,5 år					
	Driving, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	16 850	832 287 879
	Massehandtering						129 950 000
	V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	16 850	212 412 121
	Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	16 850	151 650 000
	Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	100	15 000 000
	Bru				0	0	0
	Veg	10 000	15 000	20 000	15 000	7 410	111 150 000
	Forskjeringar/påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	8	17 616 162
							1 470 066 162
	Moms	0,06	0,07	0,09	0,07		105 874 462
	Byggherre	0,08	0,10	0,12	0,10		147006616,2
	F-faktorar						147006616,2
							1 869 953 856

Konsept A			
Depot	m3	kr/m3	pris
Oppstrynsvatnet	1 775 000	50	88 750 000
Danfoss	1 775 000	120	213 000 000
Djupvatnet	350 000	30	10 500 000
Opplendskedalen	130 000	70	9 100 000
Sum	4 030 000		321 350 000

Konsept B1			
Depot	m3	kr/m3	kr
Depot mellom Skåre og Hjelle	845 000	70	59 150 000
Billingen	840 000	120	100 800 000
Opplendskedalen	380 000	70	26 600 000
Djupvatnet	395 000	120	47 400 000
Sum	2 460 000		233 950 000

Konsept B2			
Depot	m3	kr/m3	kr
Depot mellom Folven og Hjelle	500 000	70	35 000 000
Grasdalen	1 000 000	70	70 000 000
Billingen	730 000	120	87 600 000
Opplendskedalen	130 000	70	9 100 000
Djupvatnet	220 000	30	6 600 000
Sum	2 580 000		120 700 000

Konsept B3			
Depot	m3	kr/m3	kr
Grasdalen	1 000 000	70	70 000 000
Billingen	380 000	120	45 600 000
Opplendskedalen	130 000	70	9 100 000
Djupvatnet	175 000	30	5 250 000
Sum	1 685 000		129 950 000

Konsept C		Byggjetid 4 år					
Drivng, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	34 100	1 684 333 333	
Massehandtering						239 100 000	
V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	34 100	429 866 667	
Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	34 100	306 900 000	
Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	100	15 000 000	
Bru				0	0	0	
Veg	10 000	15 000	20 000	15 000	7 570	113 550 000	
Forskjeringar/påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	10	22 020 202	
						2 810 770 202	
Moms	0,06	0,07	0,09	0,07		202 432 238	
Byggjerre	0,08	0,10	0,12	0,10		281077020,2	
F-faktorar						281077020,2	
						3 575 356 480	

Konsept D		Byggjetid 4 år					
Drivng, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	34 100	1 684 333 333	
Massehandtering						351 900 000	
V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	34 100	429 866 667	
Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	34 100	306 900 000	
Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	100	15 000 000	
Bru				0	0	0	
Veg	10 000	15 000	20 000	15 000	4 770	71 550 000	
Forskjeringar/påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	6	13 212 121	
						2 872 762 121	
Moms	0,06	0,07	0,09	0,07		206 896 908	
Byggjerre	0,08	0,10	0,12	0,10		287276212,1	
F-faktorar						287276212,1	
						3 654 211 454	

Konsept E		Byggjetid 5,5 år					
Drivng, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	33 650	1 662 106 061	
Massehandtering						355 100 000	
V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	33 650	424 193 939	
Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	33 650	302 850 000	
Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	100	15 000 000	
Bru				0	0	0	
veg	10 000	15 000	20 000	15 000	19 935	299 025 000	
Forskjeringar/påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	6	13 212 121	
						3 071 487 121	
Moms	0,06	0,07	0,09	0,07		221 209 123	
Byggjerre	0,08	0,10	0,12	0,10		307148712,1	
F-faktorar						307148712,1	
						3 906 993 668	

Konsept C			
Depot	m3	kr/m3	kr
Oppstrynsvatnet	1 340 000	50	67 000 000
Grasdalen	1000000	70	70 000 000
Billingen	720 000	120	86 400 000
Opplendskedalen	130 000	70	9 100 000
Djupvatnet	220 000	30	6 600 000
	3 410 000		239 100 000

Konsept D			
Depot	m3	kr/m3	kr
Oppstrynsvatnet	535 000	50	26 750 000
Deponi Helsset - Vollset	500000	70	35 000 000
Deponi, Hellesylt/fjorden	655000	150	98 250 000
Billingen	550 000	120	66 000 000
Opplendskedalen	620 000	70	43 400 000
Djupvatnet, frå nedsida	550 000	150	82 500 000
	3 410 000		351 900 000

Konsept E			
Depot	m3	kr/m3	kr
Til vegbygging	400 000	0	0
Til Hellesylt/fjorden	1 105 000	120	132 600 000
Opplendskedalen	500 000	70	35 000 000
Djupvatnet	810 000	150	121 500 000
Billingen	550 000	120	66 000 000
	3 365 000		355 100 000

Vedlegg 2

Opprinneleg kostnadsoverslag inkl veg til Geiranger inkl. Knuten inkl bruer og portalar - overslag 09.06.2011							
Konsept A Byggjetid 10 år							
Tunnel	Driving, sikring, veg	46 000	55 000	60 500	54 293	40 300	2 188 005 051
	Massehandtering						321 350 000
	V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	40 300	508 024 242
	Elektro	8 000	11 000	14 000	11 000	40 300	443 300 000
	Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	300	45 000 000
	Bru				200 000	300	60 000 000
	Veg	10 000	15 000	20 000	15 000	20 200	303 000 000
	Påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	6	13 212 121
							3 881 891 414
	Moms	0,06	0,07	0,08	0,07		271 732 399
	BH	0,08	0,10	0,12	0,10		388 189 141
	Uføresett				0,10		388 189 141
							4 930 002 096
Konsept B1 Byggjetid 5,5 år							
Tunnel	Driving, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	24 600	1 215 090 909
	Massehandtering						233 950 000
	V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	24 600	310 109 091
	Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	24 600	221 400 000
	Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	150	22 500 000
	Bru				200 000	150	30 000 000
	veg	10 000	15 000	20 000	15 000	3 920	58 800 000
	forskjeringar/påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	3	6 606 061
							2 098 456 061
	Moms	0,06	0,07	0,08	0,07		146 891 924
	BH	0,08	0,10	0,12	0,10		209 845 606
	Uføresett						209 845 606
							2 665 039 197
Konsept B2 Byggjetid 3,5 år							
	Driving, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	25 800	1 274 363 636
	Massehandtering						120 700 000
	V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	25 800	325 236 364
	Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	25 800	232 200 000
	Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	350	52 500 000
	Bru				200 000	200	40 000 000
	Veg	10 000	15 000	20 000	15 000	3 270	49 050 000
	Forskjeringar/påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	7	15 414 141
							2 109 464 141
	Moms	0,06	0,07	0,08	0,07		147 662 490
	BH	0,08	0,10	0,12	0,10		210 946 414,1
	Uføresett						210 946 414,1
							2 679 019 460
Konsept B3 Byggjetid 3,5 år							
	Driving, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	16 850	832 287 879
	Massehandtering						129 950 000
	V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	16 850	212 412 121
	Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	16 850	151 650 000
	Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	400	60 000 000
	Bru				200 000	110	22 000 000
	Veg	10 000	15 000	20 000	15 000	7 300	109 500 000
	Forskjeringar/påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	8	17 616 162
							1 535 416 162
	Moms	0,06	0,07	0,09	0,07		110 580 982
	Byggherre	0,08	0,10	0,12	0,10		153541616,2
	F-faktorar						153541616,2
							1 953 080 376
Konsept A							
Depot	m3		kr/m3				pris
Oppstryvatnet	1 775 000		50				88 750 000
Danfoss	1 775 000		120				213 000 000
Djupvatnet	350 000		30				10 500 000
Opplendskedalen	130 000		70				9 100 000
	4 030 000						321 350 000
Konsept B1							
Depot	m3		kr/m3				kr
Depot mellom Skåre og Hjellevatnet	845 000		70				59 150 000
Billingen	840 000		120				100 800 000
Opplendskedalen	380 000		70				26 600 000
Djupvatnet	395 000		120				47 400 000
	2 460 000						233 950 000
Konsept B2							
Depot	m3		kr/m3				kr
Depot mellom Følven og Hjellevatnet	500 000		70				35 000 000
Grasdalen	1 000 000		70				70 000 000
Billingen	730 000		120				87 600 000
Opplendskedalen	130 000		70				9 100 000
Djupvatnet	220 000		30				6 600 000
Sum	2 580 000						120 700 000
Konsept B3							
Depot	m3		kr/m3				kr
Grasdalen	1 000 000		70				70 000 000
Billingen	380 000		120				45 600 000
Opplendskedalen	130 000		70				9 100 000
Djupvatnet	175 000		30				5 250 000
Sum	1 685 000						129 950 000

Konsept C		Byggjetid 4 år					
Driving, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	34 100	1 684 333 333	
Massehandtering						239 100 000	
V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	34 100	429 866 667	
Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	34 100	306 900 000	
Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	450	67 500 000	
Bru				200 000	280	56 000 000	
Veg	10 000	15 000	20 000	15 000	7 290	109 350 000	
Forskjering/påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	9	19 818 182	
						2 912 868 182	
Moms	0,06	0,07	0,09	0,07		209 785 355	
Byggherre	0,08	0,10	0,12	0,10		291286818,2	
F-faktorar						291286818,2	
						3 705 227 173	

Konsept D		Byggjetid 4 år					
Driving, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	34 100	1 684 333 333	
Massehandtering						351 900 000	
V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	34 100	429 866 667	
Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	34 100	306 900 000	
Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	300	45 000 000	
Bru				200 000	110	22 000 000	
Veg	10 000	15 000	20 000	15 000	4 660	69 900 000	
Forskjering/påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	6	13 212 121	
						2 923 112 121	
Moms	0,06	0,07	0,09	0,07		210 523 125	
Byggherre	0,08	0,10	0,12	0,10		292311212,1	
F-faktorar						292311212,1	
						3 718 257 671	

Konsept E		Byggjetid 5,5 år					
Driving, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	33 650	1 662 106 061	
Massehandtering						355 100 000	
V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	33 650	424 193 939	
Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	33 650	302 850 000	
Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	300	45 000 000	
Bru				200 000	400	80 000 000	
veg	10 000	15 000	20 000	15 000	19 535	293 025 000	
Forskjering/påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	6	13 212 121	
						3 175 487 121	
Moms	0,06	0,07	0,09	0,07		228 699 224	
Byggherre	0,08	0,10	0,12	0,10		317548712,1	
F-faktorar						317548712,1	
						4 039 283 769	

Konsept C			
Depot	m3	kr/m3	kr
Oppstryvsvatnet	1 340 000	50	67 000 000
Grasdalen	1000000	70	70 000 000
Billingen	720 000	120	86 400 000
Opplendskedalen	130 000	70	9 100 000
Djupvatnet	220 000	30	6 600 000
	3 410 000		239 100 000

Konsept D			
Depot	m3	kr/m3	kr
Oppstryvsvatnet	535 000	50	26 750 000
Deponi Helsest - Vollset	500000	70	35 000 000
Deponi, Hellesylt/fjorden	655000	150	98 250 000
Billingen	550 000	120	66 000 000
Opplendskedalen	620 000	70	43 400 000
Djupvatnet, frå nedsida	550 000	150	82 500 000
	3 410 000		351 900 000

Konsept E			
Depot	m3	kr/m3	kr
Til vegbygging	400 000		0
Til Hellesylt/fjorden	1 105 000	120	132 600 000
Opplendskedalen	500 000	70	35 000 000
Djupvatnet	810 000	150	121 500 000
Billingen	550 000	120	66 000 000
	3 365 000		355 100 000

Vedlegg 3 Lengde veg, tunnelar, bruar og portalar

Total lengd ny veg og tunnel og bru (ver 20110615)						
<i>Konsept A og D inngår ikkje i risikovurderinga</i>						
<i>Konsept B2 og C er identiske når det gjeld tunnelar mot Geiranger</i>						
Konsept	Strening	Ny veg, bru og tunnel (m)	Ny tunnel (m)	Portal	Stigning i tunnel (%)	Bru
A	Erdal - Dønnfoss	56100	35500	100	1,9	50
						150
						100
	Stavbrekka	4120	3500	100	2,4	
	Knuten 2	1700	1300	100	4,9	
		61920	40300	200		300
B1	Skåre - Lægervatn	19620	16850	300	4,5	150
	Opplendskedalen - x tunnel	9050	7750	50	4	
		28670	24600	350		150
B2	Folven - Lægervatn	24970	10000	100	5	200
			12300	300	4,1 / -1,2	
	Djupvatn x tunnel	2600	2200	50	5	
	Knuten 2	1700	1300	100	4,9	
		29270	25800	550		200
B3	Ospeli - Lægervatn	18440	2550	100	3,7	110
			9500	300	4,3 / -1,0	
	Stavbrekka	4120	3500	100	2,4	
	Knuten 2	1700	1300	100	4,9	
		24260	16850	600		110
C	Mindresundet - Lægervatn	34370	7700	100	3,3	30
			10700	100	3	180
			12200	300	3,7 / -1,0	70
	Djupvatn x tunnel	2600	2200	50	5	
	Knuten 2	1700	1300	100	4,9	
		38670	34100	650		280
D	Mindresundet - Lægervatn	38870	10700	100	37	30
			12400	100	1,1 / -1,1	30
			11000	300	4,5	50
		38870	34100	500		110
E	Tomasgard - Lægervatn	53585	7550	100	-2,2	150
			15100	100	1,6	100
			11000	300	4,5	100
						50
		53585	33650	500		400

Vedlegg 4 Kostnader ulike aksept utan veg til Geiranger

Konsept A Byggjetid 10 år							
Tunnel	Driving, sikring, veg	46 000	55 000	60 500	54 293	35 500	1 927 398 990
	Massehandtering						301 750 000
	V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	35 500	447 515 152
	Elektro	8 000	11 000	14 000	11 000	35 500	390 500 000
	Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	100	15 000 000
	Bru				200 000	300	60 000 000
	Veg	10 000	15 000	20 000	15 000	20 300	304 500 000
	Påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	2	4 404 040
							3 451 068 182
	Moms	0,06	0,07	0,08	0,07		241 574 773
	BH	0,08	0,10	0,12	0,10		345 106 818
	Utløsesett				0,10		345 106 818
							4 382 856 591

Konsept B1 Byggjetid 5,5 år							
Tunnel	Driving, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	16 850	832 287 879
	Massehandtering						159 950 000
	V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	16 850	212 412 121
	Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	16 850	151 650 000
	Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	100	15 000 000
	Bru				200 000	150	30 000 000
	veg	10 000	15 000	20 000	15 000	2 620	39 300 000
	forskjeringar/påhogg	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	2	4 404 040
							1 445 004 040
	Moms	0,06	0,07	0,08	0,07		101 150 283
	BH	0,08	0,10	0,12	0,10		144 500 404
							144 500 404
							1 835 155 131

Konsept B2 Byggjetid 3,5 år							
Driving, sikring, veg		42 000	50 000	55 000	49 394	22 300	1 101 484 848
Massehandtering							105 000 000
V/F-sikring		10 000	12 000	17 000	12 606	22 300	281 115 152
Elektro		6 000	9 000	12 000	9 000	22 300	200 700 000
Portal		120 000	150 000	180 000	150 000	200	30 000 000
Bru					200 000	200	40 000 000
Veg		10 000	15 000	20 000	15 000	2 670	40 050 000
Forskjeringar/påhogg		1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	4	8 808 081
							1 807 158 081
Moms		0,06	0,07	0,08	0,07		126 501 066
BH		0,08	0,10	0,12	0,10		180715808,1
							180715808,1
							2 295 090 763

Konsept B3 Byggjetid 3,5 år							
Driving, sikring, veg		42 000	50 000	55 000	49 394	12 050	585 196 970
Massehandtering							94 060 000
V/F-sikring		10 000	12 000	17 000	12 606	12 050	151 903 030
Elektro		6 000	9 000	12 000	9 000	12 050	108 450 000
Portal		120 000	150 000	180 000	150 000	200	30 000 000
Bru					200 000	110	22 000 000
Veg		10 000	15 000	20 000	15 000	6 280	94 200 000
Forskjeringar/påhogg		1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	4	8 808 081
							1 104 618 081
Moms		0,06	0,07	0,09	0,07		79 554 817
Byggherre		0,08	0,10	0,12	0,10		110461808,1
F-faktorar							110461808,1
							1 405 096 514

Konsept A			
Depot	m3	kr/m3	pris
Oppstrykingsvatnet	1 775 000	50	88 750 000
Danfoss	1 775 000	120	213 000 000
Djupvatnet	0	30	0
Opplandskedalen	0	70	0
	3 550 000		301 750 000

Konsept B1			
Depot	m3	kr/m3	kr
Depot mellom Skåre og Hjellevatnet	845 000	70	59 150 000
Billingen	840 000	120	100 800 000
Opplandskedalen	0	70	0
Djupvatnet	0	120	0
	1 685 000		159 950 000

Konsept B2			
Depot	m3	kr/m3	kr
Depot mellom Følven og Hjellevatnet	500 000	70	35 000 000
Grasdalen	1 000 000	70	70 000 000
Billingen	730 000	120	87 600 000
Opplandskedalen	0	70	0
Djupvatnet	0	30	0
Sum	2 230 000		105 000 000

Konsept B3			
Depot	m3	kr/m3	kr
Grasdalen	1 000 000	70	70 000 000
Billingen	200 500	120	24 060 000
Opplandskedalen	0	70	0
Djupvatnet	0	30	0
Sum	1 200 500		94 060 000

Konsept C		Byggjetid 4 år					
Driving, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	30 600	1 511 454 545	
Massehandtering						223 400 000	
V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	30 600	385 745 455	
Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	30 600	275 400 000	
Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	300	45 000 000	
				200 000	280	56 000 000	
	10 000	15 000	20 000	15 000	6 490	97 350 000	
	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	6	13 212 121	
						2 607 562 121	
Moms	0,06	0,07	0,09	0,07		187 797 151	
Byggherre	0,08	0,10	0,12	0,10		260756212,1	
F-faktorar						260756212,1	
						3 316 871 696	

Konsept D		Byggjetid 4 år					
Driving, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	34 100	1 684 333 333	
Massehandtering						351 900 000	
V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	34 100	429 866 667	
Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	34 100	306 900 000	
Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	300	45 000 000	
				200 000	110	22 000 000	
	10 000	15 000	20 000	15 000	4 660	69 900 000	
	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	6	13 212 121	
						2 923 112 121	
Moms	0,06	0,07	0,09	0,07		210 523 125	
Byggherre	0,08	0,10	0,12	0,10		292311212,1	
F-faktorar						292311212,1	
						3 718 257 671	

Konsept E		Byggjetid 5,5 år					
Driving, sikring, veg	42 000	50 000	55 000	49 394	33 650	1 662 106 061	
Massehandtering						355 100 000	
V/F-sikring	10 000	12 000	17 000	12 606	33 650	424 193 939	
Elektro	6 000	9 000	12 000	9 000	33 650	302 850 000	
Portal	120 000	150 000	180 000	150 000	300	45 000 000	
				200 000	400	80 000 000	
	10 000	15 000	20 000	15 000	19 535	293 025 000	
	1 000 000	2 000 000	4 000 000	2 202 020,20	6	13 212 121	
						3 175 487 121	
Moms	0,06	0,07	0,09	0,07		228 699 224	
Byggherre	0,08	0,10	0,12	0,10		317548712,1	
F-faktorar						317548712,1	
						4 039 283 769	

Konsept C			
Depot	m3	kr/m3	kr
Oppstryvatnet	1 340 000	50	67 000 000
Grasdalen	1 000 000	70	70 000 000
Billingen	720 000	120	86 400 000
Opplendskedalen	0	70	0
Djupvatnet	0	30	0
	3 060 000		223 400 000

Konsept D			
Depot	m3	kr/m3	kr
Oppstryvatnet	535 000	50	26 750 000
Deponi Helsset - Vollset	500 000	70	35 000 000
Deponi, Hellesylt/fjorden	655 000	150	98 250 000
Billingen	550 000	120	66 000 000
Opplendskedalen	620 000	70	43 400 000
Djupvatnet, frå nedsida	550 000	150	82 500 000
	3 410 000		351 900 000

Konsept E			
Depot	m3	kr/m3	kr
Til vegbygging	400 000	0	0
Til Hellesylt/fjorden	1 105 000	120	132 600 000
Opplendskedalen	500 000	70	35 000 000
Djupvatnet	810 000	150	121 500 000
Billingen	550 000	120	66 000 000
	3 365 000		355 100 000

Vedlegg 3: Grunngeving for vekting av mål- og kravoppnåing.

Oppfyllding av mål:

Konsept	Regularitet over Strynefjellet	Utforming av tunnelar	Kostnadseffektiv transport	Merknad
0+	++	+	0	Med dei tiltaka som er foreslege i konsept 0+ vil tunnelane få sikkerheitsgodkjenning, men tunnelane er fortsatt alt for smale. Transporthastigheten vil gå ned.
0++	++	++	++	Med dei tiltaka som er foreslege i konsept 0++ vil tunnelane få sikkerheitsgodkjenning, men når ikkje måloppnåing. Breidda vert forbetra og ein kan oppretthalde 80 km/t.
B1	++++	++++	+++	
B2	++++	++++	++*)	Ved utbygging av berre første byggetrinn vil geometrien vere dårlegare opp til Ospelitunnelen
B3	++	++++	++	Dårlegare måloppnåing på regularitet på grunn av kryssing av Breiddalen
C	++++	++++	++++	
E	++++	++++	+++	

Tabell. 8.1. Oppfyllding av mål.

Regularitet over Strynefjellet:

0+	Tunnelane vil fortsatt ha breidde på ca. 5,5 m og dårleg sikt på grunn av uheldig kurvatur somme stadar. Tunnelane vil få utstyr tilnærma lik vegnormalstandard.
0++	Konseptet har ei vegbreidde på 7,5 m og det vil ved crossing verte forbetra kurvatur. Tunnelane vil få utstyr tilnærma lik vegnormalstandard.
B1, B2, B3, C, E	Alle konseptane er nye tunnelar med fullgod standard

Utforming av tunnelar:

0+, 0++ og B3	Alle konseptane sikrar Grasdalen og gjev anteken måloppnåing i høve til effektmålet. Det gjenstår problem med fonnvinn i Breiddalen, og dei to rasområda Gotiskarfonna og Napefonna. Ingen av dei to siste fører i dag til langvarige stengingar, medan Breiddalen til tider er eit problemområde.
B1, C og E	Desse konseptane sikrar alle områda der vi i dag har problem i høve til vinterregularitet
B2	Ved redusert utbygging, vil B2 ha same måloppnåing som 0+, 0++ og B3. Ved full utbygging, vil B2 ha same måloppnåing som B1, C og E

Kostnadseffektiv transport

Kostnadane for transporten er avhengig av tids- og køyrekostnader.

0+	For å få tilstrekkeleg lågt risikonivå, vil gjennomsnittshastigheita totalt gå ned i høve til målte verdiar i perioden 2005-2009. For tungtrafikken antek ein at den vert om lag uendra. Dette gjev ikkje reduksjon på 20% i kostnader for godstransporten i tunnelane over Strynefjellet. På grunn av smal køyrebane, vil møtande tunge køyretøy måtte bremse kraftig ned ved passering av kvarandre. I tillegg til låg køyrefart, gjev dette stort drivstofforbruk (og CO ₂ -utslepp) ved aksellerasjon etter møting. Dette vert ikkje fanga opp i EFSEKT-berekningane.
0+, B2 og B3	Breidde og horisontalkurvatur i tunnelane vert slik at godstrafikken vil kunne halde ein gjennomsnittsfart på ca. 75 km/t. Dette vil gje 20% reduksjon i høve til kostnadane for godstransporten i tunnelane over Strynefjellet.
B1, C og E	I tillegg til tilstrekkeleg breidde og horisontalkurvatur, vil ein også få forbetra stigningsforhold gjennom tunnelane. Dette vil gje meir enn 20% reduksjon i høve til kostnadane for godstransporten i tunnelane over Strynefjellet. Konsept C er best.

Oppfyllding av krav:

Konsept	Villrein	Konfliktar med natur, kultur og miljø	Utslepp av CO ₂ og NO _x	Risikonivå i tunnelar	Vegnormalstandard	Etappevis utbygging	Tunnelsikkerheitsforskrifta	Rassikring av fv. 63
0+	0	0	0	+	0	+++	++++	*)
0++	0	0	0	++	++	+++	++++	*)
B1	++	-	++	++++	++++	--	++++	*)
B2	++	0	++	++++	++++	+++	++++	*)
B3	0	---	++	++++	++++	+++	++++	*)
C	++	---	+++	++++	++++	--	++++	*)
E	++	--	++++	++++	++++	---	++++	++++

Tabell 8.2. Oppfyllding av krav.

Villrein:

0+, 0++, B3	Breidde på fri trasé for trekkveg for Rein vert identisk med dagens veg
B1, B2, C og E	Alle konsept frigjer dagens veg gjennom Breiddalen som muleg trekkveg for reinen. Dette vil auke breidda på muleg reinstrekk med ca. 1,5 km.

Konflikt med natur, kultur og miljø.

0+, 0++, B2	Ingen konfliktar ut over det som er med dagens trasé
B1	Ein muleg konflikt ved innslaget til tunnelen ved Skåre, har gjeve konseptet eit minusteikn
E	Det er registrert ein del nyare kulturminne i Frøysa og Bjørdal-Vollset. Det er usikkert kor stor grad dei vil verte påverka av veglinja. Konseptet er gjeve eit minusteikn.
B3	Konseptet kan kome i konflikt med viktige kulturminne i Skjerdingsdalen (gamal sæter etc.). Konseptet er gjeve tre minusteikn.
C	Konseptet kan kome i konflikt med viktige kulturminne i Skjerdingsdalen (gamal sæter etc.). Det kan òg vere konfliktar på nordsida av Oppstrynsvatnet. Konseptet er gjeve tre minusteikn.

Utslepp av CO₂ og NO_x.

0+, 0++, B2	Ingen konfliktar ut over det som er med dagens trasé
B1	Ein muleg konflikt ved innslaget til tunnelen ved Skåre, har gjeve konseptet eit minusteikn
E	Det er registrert ein del nyare kulturminne i Frøysa og Bjørdal-Vollset. I tillegg er det gode jordbruksområde som må takast omsyn til. Det er usikkert kor stor grad dette vil verte påverka av veglinja. Konseptet er gjeve to minusteikn.
B3	Konseptet kan kome i konflikt med viktige kulturminne i Skjerdingsdalen (gamal sæter etc.). Konseptet er gjeve tre minusteikn.
C	Konseptet kan kome i konflikt med viktige kulturminne i Skjerdingsdalen (gamal sæter etc.). Det kan òg vere konfliktar på nordsida av Oppstrynsvatnet. Konseptet er gjeve tre minusteikn.

Risikonivå i tunnelar

Alle risikonivå er vurdert i høve til risikonivå i dei utarbeidde risikorapportane. Fullgod standard (nye tunnelar er vurdert likt, sjølv om det er små skilnader i høve til stigningsforhold, lengder o.l.

Vegnormalstandard.

0+	På grunn av manglande køyrebanebreidde og dårleg horisontalkurvatur, er denne gjeve svært dårleg kravoppnåing.
0++	Fri høgde er berre på 4,2 m. Det er sannsynleg at horisontalkurvatur ikkje tilfredsstillar full vegnormalstandard også etter strossing.
B1, B2, B3, C og E	Alle nye anlegg vert bygde etter vegnormalstandard. Kryss i tunnel kan vere aktuelt for nokre av alternativa for veg til Geiranger. Det er i tilfelle fråvik frå vegnormalstandard.

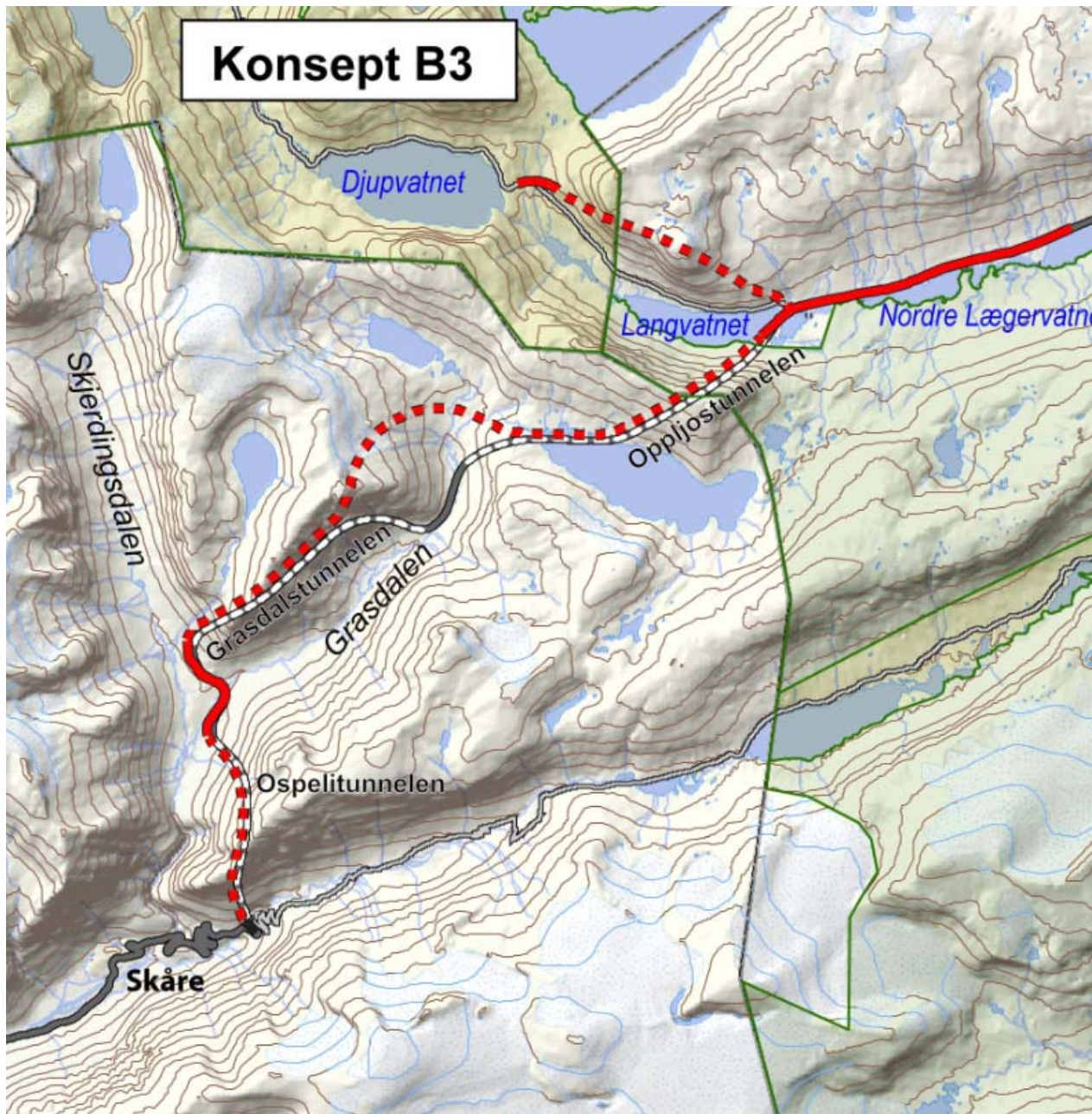
Etappevis utbygging.

0+ og 0++ og B3	Det ligg godt til rette for etappevis utbygging. Alle tunnelar må i imidlertid ha sikkerheitsgodkjenning for at ein skal få nytte av investeringane.
B2	Konseptet kan byggast i to etappar: Først ny tunnel frå Skjerdingsdalen til Langevatnet, deretter ny tunnel frå Skjerdingsdalen og ned til Folven. Det kan òg kombinerast med ein midlertidig opprustning av Ospelitunnelen og med det utsette byggetrinn 2.
B1, C	Heile anlegget må byggast før ein får nytte av det.
E	Det er ein svært stor investering i ny trasé . Geiranger vil på eit tidspunkt få ein delnytte av prosjektet utan at det er ferdig, men dette vurderast i denne samanhang som ein perifer nytte i høve til investeringsvolumet.

Tunnelsikkerheitsforskrifta.

Alle konsept er forutsett å tilfredsstille tunnelsikkerheitsforskrifta.

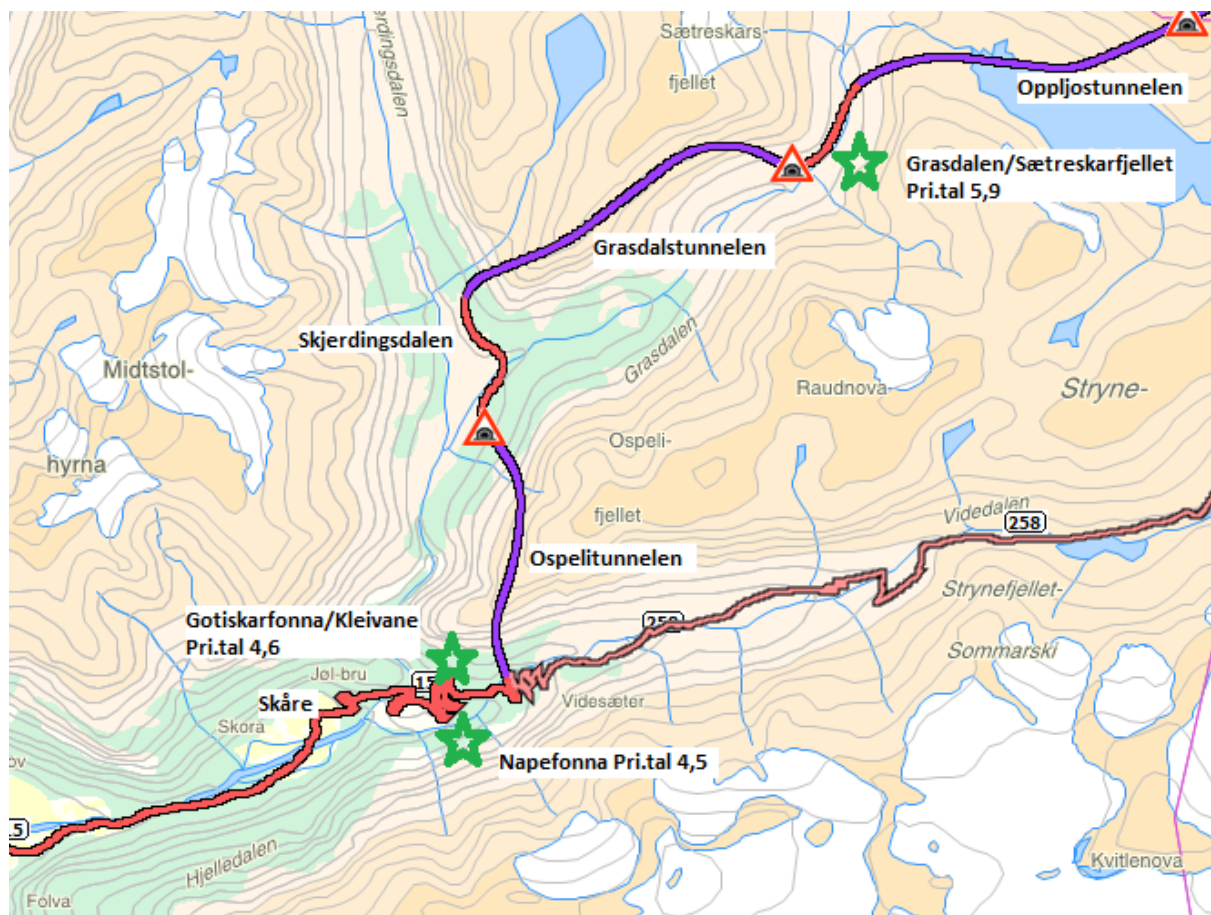
Vedlegg 4: Kart over konsept B3.



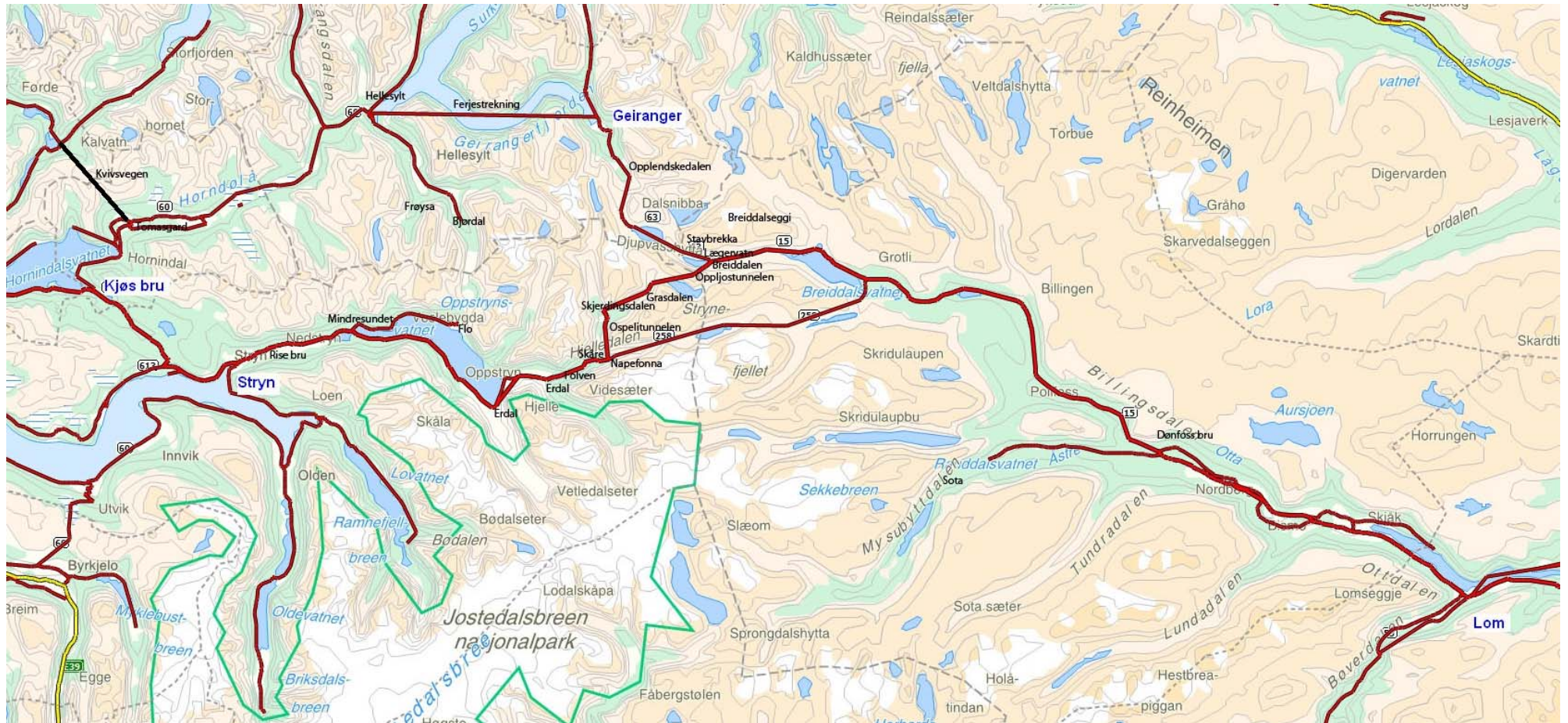
Konsept B3 er her vist med lang tunnel til Djupvatn (fv. 63 mot Geiranger). Konseptet kan kombinerast også med andre løysingar for fv. 63.

Vedlegg 5: Kart med stadnamn nytta i rapporten

1. Kartutsnitt påført namn på rasstadar og tunnelnamn for rv. 15 over Strynefjellet



2. Oversiktskart over planområdet med stadnamn.





Statens vegvesen

KVU

RV. 15 STRYNEFJELLET

LOEN 31. MARS 2011

VERKSTAD





Prosjektleder: Inge Alsaker

Prosessleder: Ellen Johnsen Haaberg

Foto: Heidi Ravnstad, Kurt Skagen

Verkstadsrapport: Heidi Ravnstad

Rapporten ligg på <http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter>



Innhold

Opning og informasjon om oppdraget

v/ Inge Alsaker, Region vest 5

Status i dag

v/Olav Terje Hove..... 6

Arbeid i grupper..... 11

Oppgave 1

Situasjonen i dag – transportbehov,
skildring av dagen forhold..... 12

Oppgave 2A

Kvifor har vi eit transportbehov i dette området?..... 15

Oppgave 2B

Kven har transportbehovet?..... 17

Oppgave 2C

Tre spesifikke behov, viktige for regionen
og heile landet..... 18

Oppgave 3

Minimumsløysing og konsekvensar av denne?..... 19

Oppgave 4

Idear til konsept..... 19

Oversikt over deltakarane..... 29

Oversikt over gruppene økt I..... 30

Oversikt over gruppene økt II..... 30



Opning og informasjon om oppdraget på rv. 15 Strynefjellet

v/ Inge Alsaker, Region vest

Alt om KS1 - Kortversjonen

KS1

- Innført for samferdselssektoren i september 2006.
- Retningslinjer kom i februar 2007.
- Gjeld i utgangspunktet prosjekt med kostnad > 750 mill. kr.
- Ordninga er eigd av Finansdepartementet (FIN) og Samferdselsdepartementet (SD).
- EKSTERN KVALITETSSIKRING AV STATLEGE INVESTERINGAR I TIDLEG FASE.

KVU

- KONSEPTVALUTGREIING.
- Dokumentet som skal kvalitetssikrast.
- Innhald:
 - Behovsanalyse
 - Overordna strategidokument
 - Overordna kravdokument
 - Konseptanalyse

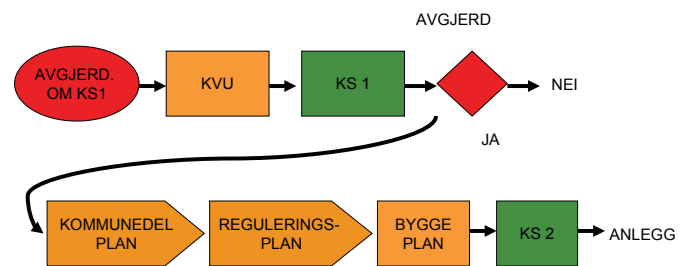
Roller i KS1-regimet

- Samferdselsdepartementet bestiller.
- Transportetatane utarbeider KVU-dokumentet.
- Vegdirektoratet:
 - Gjer råd
 - Har kontakt mot SD
- Arbeidet vert utført i regionane.

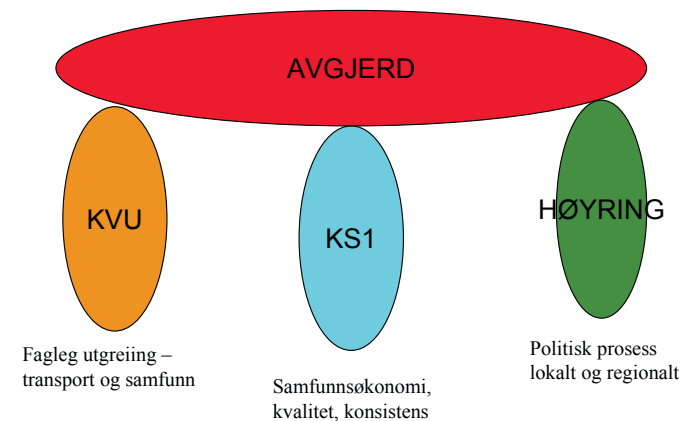
Viktige føresetnader for KVU

- Skal baserast på rammeavtale mellom FIN og ekstern kvalitetssikrar og etaten sine malar.
- Overordna strategisk nivå.
- Ein statleg, fagleg utgreiing.
- Skal avdekke alle samfunnsmessige behov og identifisere |det prosjektutløysande behov.
- Skal ha indre samanheng og vere etterprøveleg.
- Open prosess der m.a. arbeidsverkstad inngår.
- Skal ideelt sett vere gjennomført før planlegging etter plan- og bygningslova startar.

Proessen – KS1-pliktig tiltak



Fundamenter for avgjerd



Behov - Kven har behova? (interessantar)
- Kva er behova? (samfunn – brukar)

Krav

Konsept

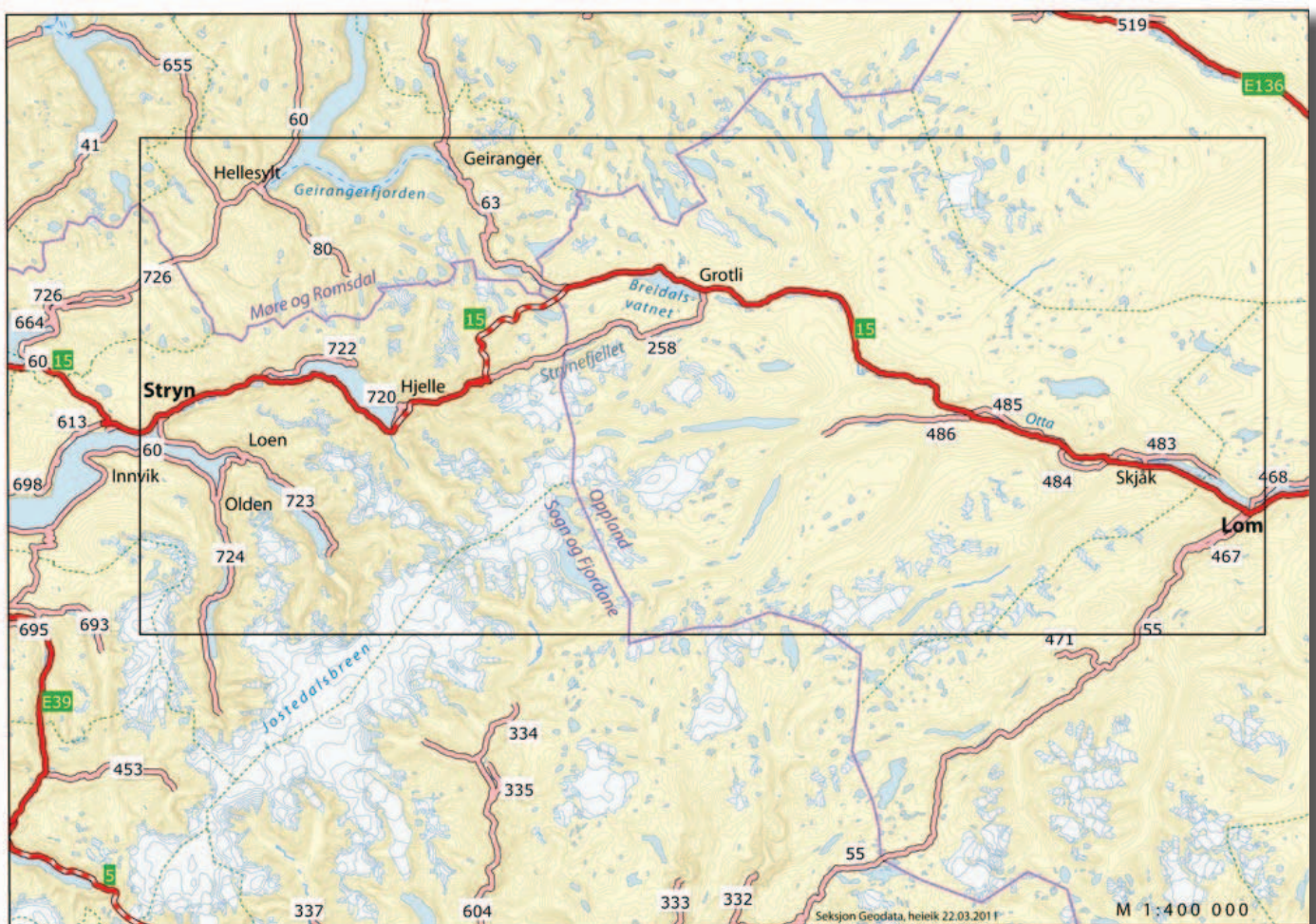
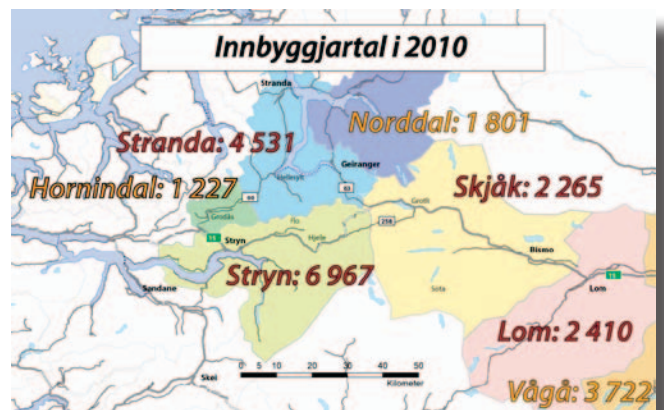
KVU rv. 15 Strynefjellet

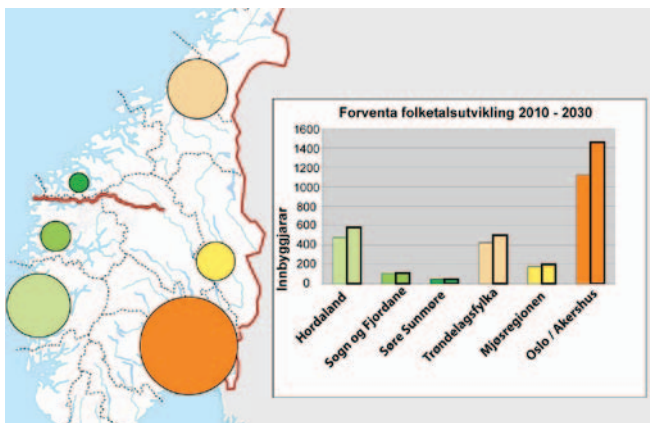
Situasjonsbeskrivelse v/Olav Terje Hove



Trafikk på fjellovergangane aust-vest 2010:

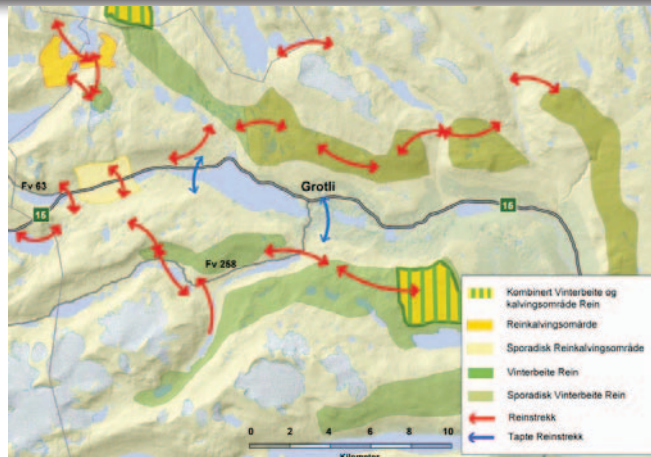
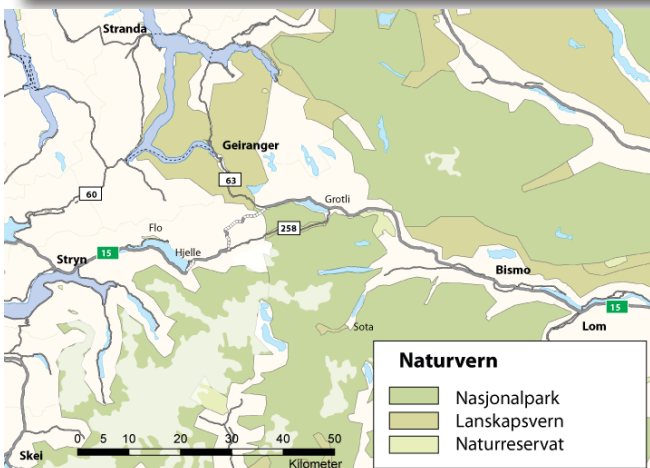
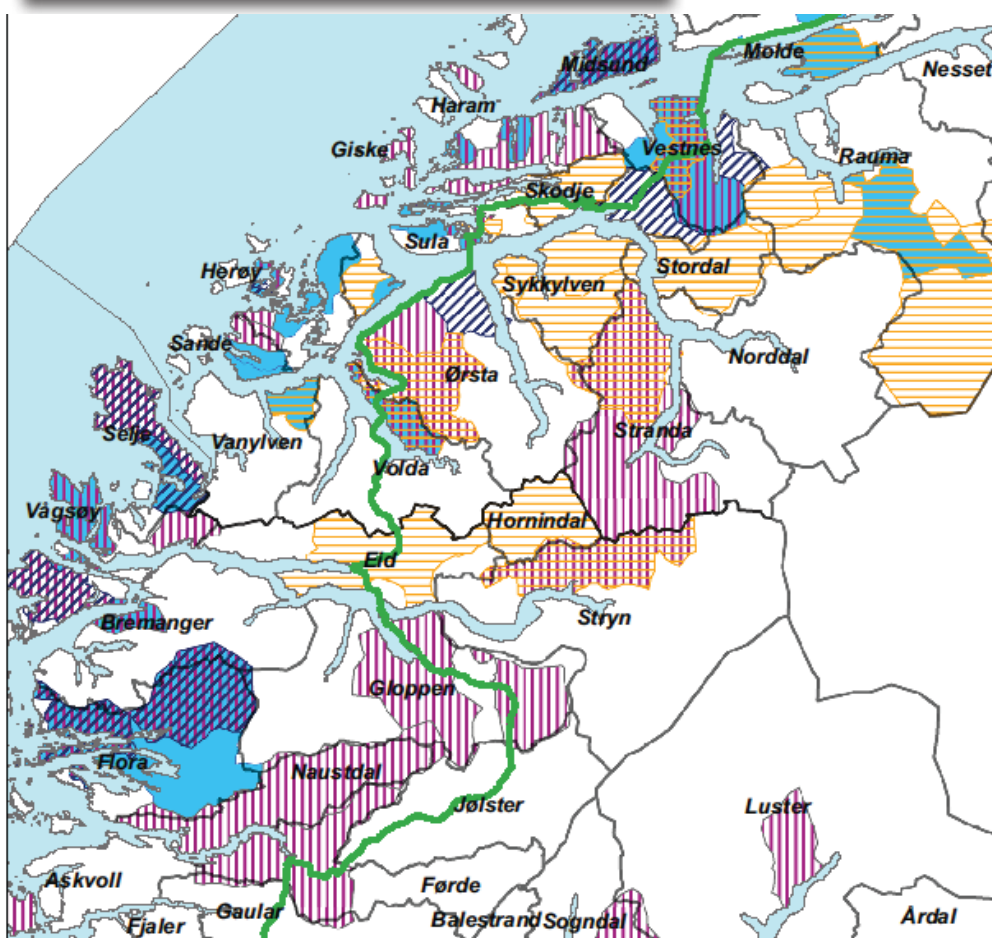
Vegsamband	ÅDT2010	Tunge kjø	% t. kjø
Rv. 15 Strynefjellet	826	211	25,5
E16 Filefjell	720	135	18,8
Rv. 52 Hemsedal	1098	320	29,1
Fv. 50 Aurland-Hol	378	39	10,3
Fv. 7 Hardangervidda	820	121	14,8
E134 Haukeli v/Vågsli	1428	292	20,4
Fv. 63 Stavbrekka	380	72	19,0





Dagens bruk av vegnettet:

- mellom Nordfjord/Søre Sunnmøre og Osloområdet/ Kontinentet
- mellom Nordfjord/Sunnmøre og indre Austlandet/ Mjøsområdet/Sverige
- mellom Sogn og Fjordane/Hordaland og Trøndelag
- turisttrafikk Nord-Gudbrandsdalen/ Geiranger/ Nordfjord

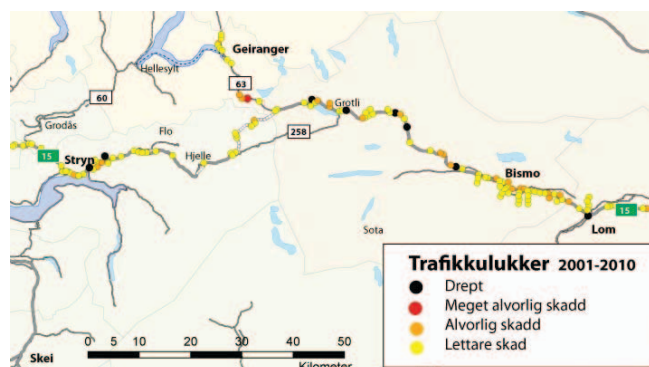
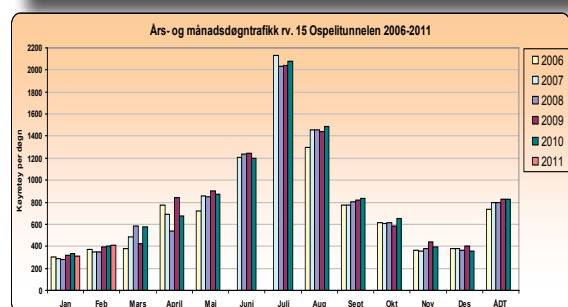
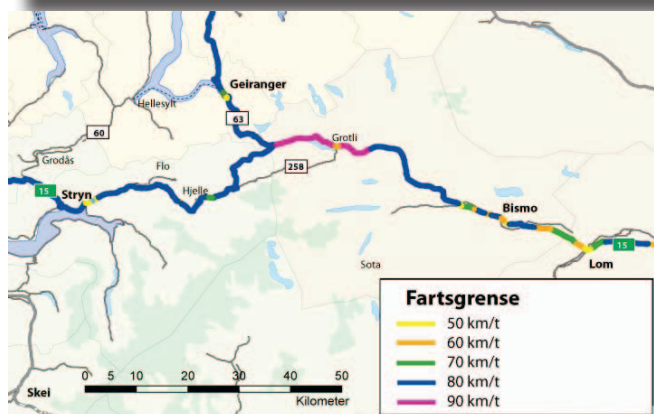
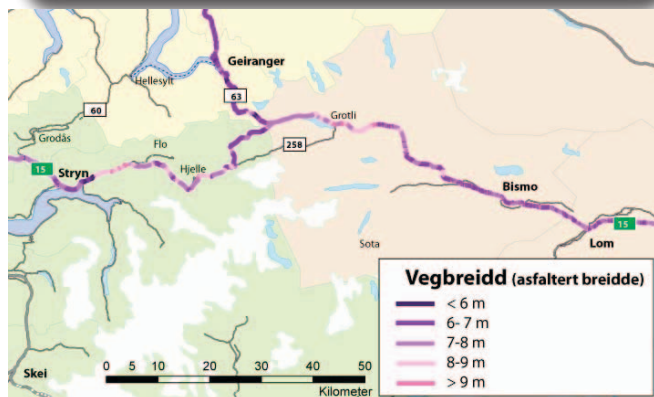


Reisetider:

	km	tid
Kjøls bru–Oslo:		
- Rv. 15 Strynefjellet	485	7:32
- Stryn–Sogndal	491	8:05
- Via Eid	489	8:20
Måløy – Oslo		
- Rv. 15 Strynefjellet	569	8:49
- Lote –Anda/Hemsedal	512	8:43
Bergen – Trondheim		
- E39/Utvikfjellet/Rv. 15	722	12:10
- Via Sogn/Valdres	787	12:19
Volda – Trondheim (etter Kvivsvegen)		
- Rv. 15 Strynefjellet	485	7:05
- Via Åndalsnes	473	8:04
Volda – Lillehammer (etter Kvivsvegen)		
- Rv. 15 Strynefjellet	356	5:30
- Via Åndalsnes	435	7:31

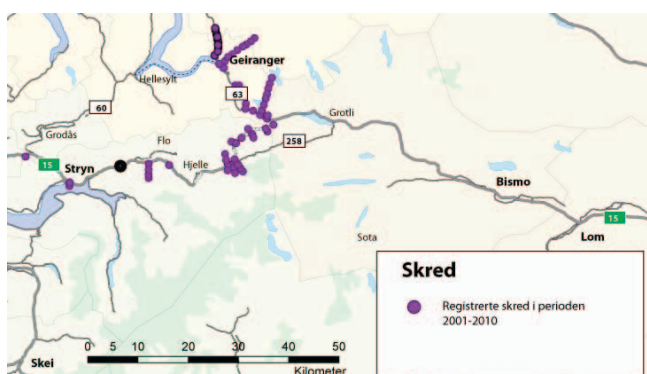
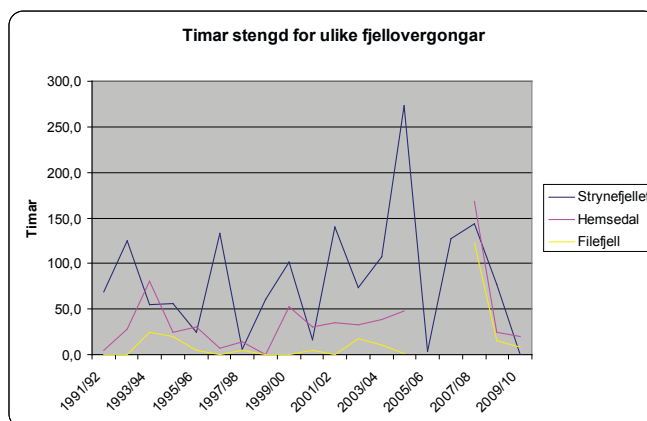
Dagens vegnett:

- Breidde tunnelar 5,4 – 5,7 m
- Skilta høgde tunnelar 4,0 m
- Tunnelar manglar havari- og snunisje, avstand for stor mellom naudstasjonane
- Stor rasfare Grasdalen – problemområde Breidalen
- Stor rasfare fv. 63



Risikoanalyse:

- Strynefjelltunnelene vil med den utforming, de har i dag, og med den trafikk, der forventes om 20 år, få en sterkt forhøjet risiko, som næppe kan accepteres.
- Tunnelen har både en udrustning og et tværsnit, der langt fra opfylder dagens krav, derudover er tunnelene meget rustik udformet.
- Det bør nærmere overvejes, om det i det hele taget kan accepteres at opretholde trafik i to retninger i en tunnel, hvor de to kørefelter kun er 2.7 m. Under forud-sætning af at dette kan accepteres, må der findes supplerende sikkerhedsforanstaltninger til at kompensere den forøgede risiko ved det smalle tunneltværsnit.





Brev frå Samferdselsdepartementet

- Bestilling av 10 KVVU-ar
- Rute 6c Strynefjellet
- Skal utførast etter dei retningslinjer som gjeld for ordninga med KS1.
- Prosjektbeskriving til SD så snart som muleg (levert oktober 2010)
- Skal vere ferdig innan 1. juli 2010!



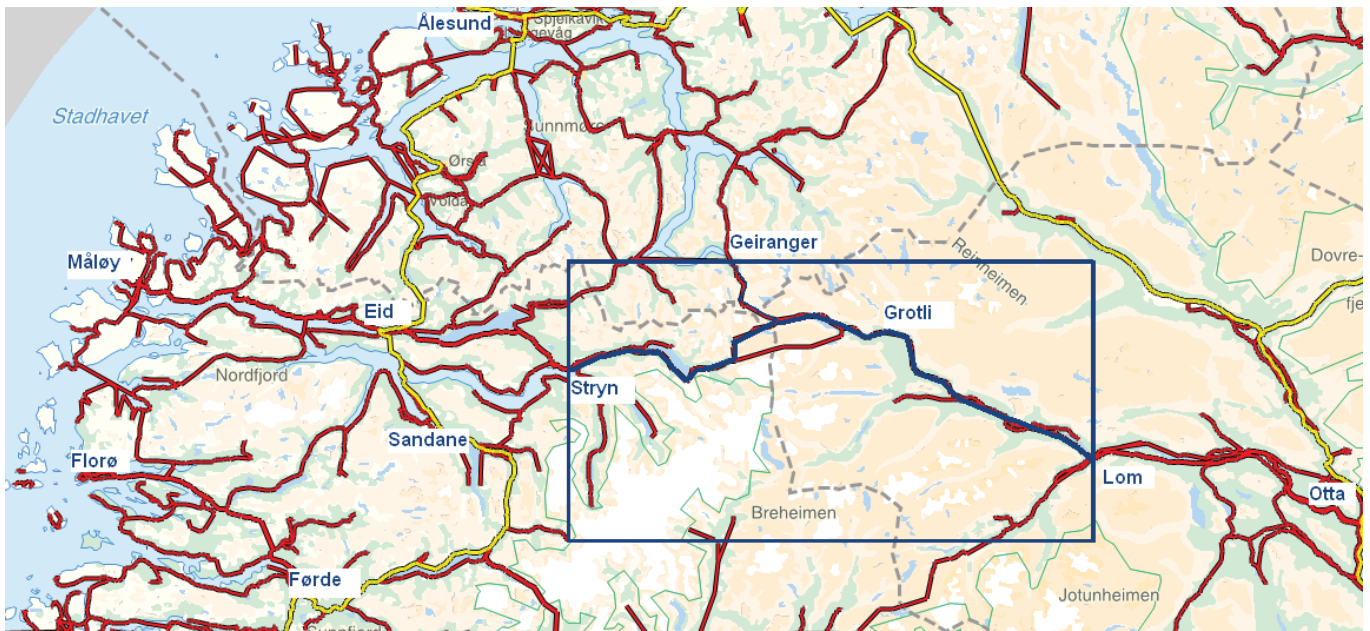
KVU rv. 15 Strynefjellet

Målsetting for arbeidet er å:

- Kartlegge behov knytt til transportsystemet over Strynefjellet, inkludert arm til Geiranger.
- Avklare aktuelle konsept for transportsystemet i korridoren
 - Konsept: ein prinsipiell måte å imøtekomma eit behov på.
 - I Strynefjellssamanhang må dette vere alternative utbyggingsnivå og – traséar (både over Strynefjellet og fv. 63).
- Vurdere grad av måloppnåing for dei ulike konsept.
- Gjere greie for transportmessige og samfunnsøkonomiske verknadene av dei ulike konsept.
- Utgreiinga skal munna ut i ei tilråding om val av konsept og vidare planlegging.

Geografisk avgrensing

- Utgangspunktet er dagens Strynefjellsveg og mulege nye korridorar for denne.
- Bakteppet er at standarden for dagens tunnelar er så dårleg at noke må gjerast. Spørsmålet er: Kva?
- Vidare må vi skjele til resultatata frå KVU Aksdal – Skei og trafikkanalysene der.
- Forholdet til fv. 63 til Geiranger må vurderast samstundes

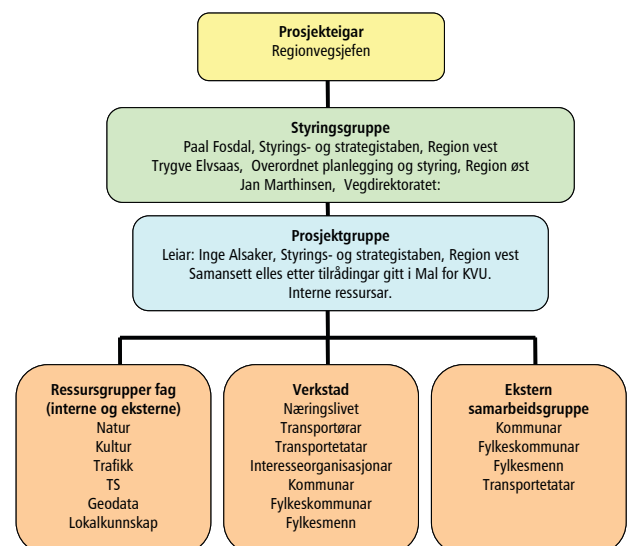


Aktuelle konsept

- Innspel avklarast gjennom verkstaden og vidare dialog med samarbeidsgruppa.
- Det skal vere minst to konsept i tillegg til «0-alternativet».
- Det skal vere stor breidde i konsept. (dette er ei utfordring i denne KVU'en)

Organisering

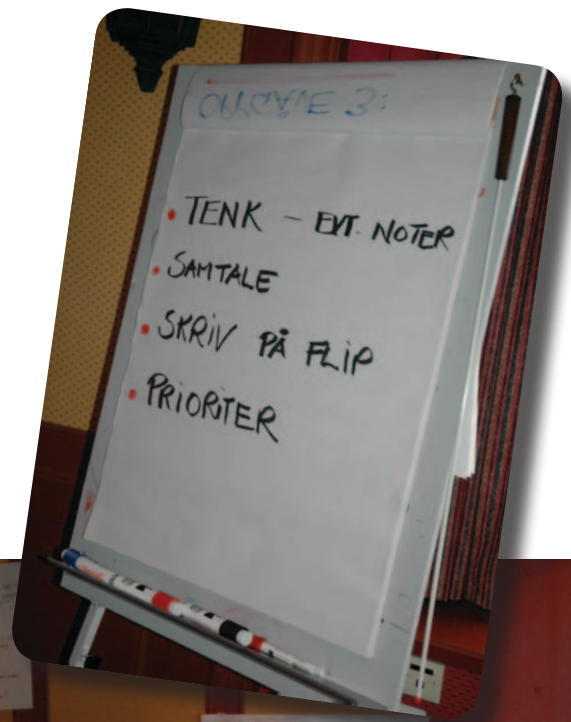
- Bestillar: SD
- Prosjekteigar: Regionvegsejefen
- Styringsgruppe
- Prosjektgruppe
- Faglege ressursgrupper
- **Verkstad**
- Samarbeidsgruppe



Arbeid i grupper

Forsamlinga vart delt inn i homogene grupper:

- 1 Kommunegruppe Nordfjord
- 2 Kommunegruppe Sunnmøre
- 3 Kommunegruppe Stryn og Oppland
- 4 Fylkeskommunal gruppe
- 5 Turisme/ reiseliv/ friluftsliv
- 6 Interessegrupper
- 7 Næringsliv



OPPGÅVE 1

Situasjon i dag – transportbehov, skildring av dagens forhold

Kva er viktig informasjon om strekninga Skjåk–Lom, og området rundt?

Gruppe 1:

- Rasfare
- Tunnelar
- Vegbreidde (inkludert bruer)
- 50-, 60- og 70-soner Skjåk/Lom
- Port inn/ut av Nordfjord/søre Sunnmøre
- Transportintensivindustri i og vest for området
- hytteområde
- Friluftsliv/jakt
- Flott natur:
 - inngang verdsarvområde
 - turistar/anlegg
 - landskapsvern
 - sommarski
 - turmoglegheiter sommar og vinter
 - stor overnattingskapasitet
 - fjordlandskap i vest

Gruppe 2

- Sikring – varsling
- Turisme er ei næring i vekst
- Ikkje definert reisemønsteret
- Stigningstilhøve
- Miljø – natur – forureining
- Hindring: vegstandard, rasfare Åkerneset

Gruppe 3:

- Rasfarleg veg
- Viktig for næringstransport, persontransport og reiseliv
- Vindutsett v/Langevatn
- Lav høgde og smal køyrebane i tunnelen, ikkje dagens standard

- Konsekvensen av å ikkje gjere noko med tunnelane, kva skjer?
- Fv. 55 (Sognefjell) – del av vegnettet, med Lom som knutepunkt
- Naturvern – avklaring trengst
- Behov for omlegging utanfor sentrum og raskaste veg
- Tilkomst til Gardermoen
- Dårlig vegstandard gjennom Skjåk
- Kortare veg til flyplass i Ørsta frå Skjåk/Ottadalen, Lom og Stryn
- Godstransport frå/til Ottadalen over på sjørtransport til/ frå Stryn
- Unngå «innavl» – samkvem
- Dårlige tunnelar
- Dårlig vegstandard på lange strekningar. Store variasjonar i standard.
- Hovudferdselsåre frå aust til vest
- Ca 6000–7000 hytter i Billingsdalen
- Viktig med betre regularitet
- Villrein – lang tunnel i Breidalen
- Livsnerven for Nordfjord og søre Sunnmøre mot Austlandet og Trøndelag
- Trekanten Styn – Lom – Geiranger: Tyngste reiselivsregion i Sør-Norge (utenom Oslo). Mange små reiselivsbedrifter.
- Klima – ver: store variasjonar, større utfordringar
- Stor kollektivtransport over fjellet
- Stor variasjon i næringsstruktur (særleg i vest) – ulike behov for transportmoglegheiter
- Stigningsprosent på noverande veg for stor
- Kortaste veg Nordfjord og søre Sunnmøre til Oslo
- Avklaring sentrum, Stryn, Lom, Bismo
- Tenke framover i tid – 20 år
- Vernproblematikk



Gruppe 4:

- Infrastruktur andre stader
- Plansituasjonen på strekninga
- Tunnelstandard
- Kollektivtransport
- Vinterberedskap
- Tettstadutvikling, nærmiljø
- Senterstruktur
- Bu-, service og arbeidsmarknadsregion
- Næringsverksemd
- Konfliktområde, vern – bruk
- Infrastruktur
- Lokal- og regional utvikling
- Verdsarvområde
- Nasjonale turistvegstreking
- Reiselivsbedrifter (aktivitet og sesongprega)
- Maritim verksemd
- Knytte regionar saman
- Kultur i bygdene, bygdeturisme
- Næringsutvikling
- Friluftsliv
- Framkomst, sesongmessig for dårleg (klimatisk utfordring)
- Verneområde
- Villrein
- Vegstandard
- Ulukkesoversikt
- Generell samfunnsinformasjon – synleggjere verdjar
- Primærnæringsane sitt transportbehov
- Jordvern
- Kva begrensingar finst der?

Gruppe 5:

- Fysisk standard tilførselsveggar
- Arbeidsveg – regularitet.
- Sikkerheit – flyt
- Konflikt lange tunnelar – reiseliv. Lange tunnelar kontra oppleving (nasjonale turistveggar)
- Sykkelvegar (ta i vare)
- UNESCO; reiselivsfyrtårn, framtidsutvikling. Riksantikvaren. Nasjonalpark som turistmagnet.
- Sesongutviding, nytt turistcluster
- NCE/IN/FN Reiselivsstrategi
- Ved tsunami – fluktveg
- Sykkelveg

Gruppe 6:

- Befolkningsutvikling
- Næringsliv: maritim/verft, fiske, reiseliv, landbruk
- Natur/friluftsliv: flora/fauna, breheimen, reinheimen, Geiranger
- Ferjefritt
- «Levande bygder»
- Kort veg til marknadane
- Knutepunkt: hamn (Måløy), tog (Otta), Kvivsvegen
- Særlig farepotensiale er knytt til:
 - ras
 - gjennomgangstrafikk: Stryn sentrum, Bismo

Gruppe 7:

- Tryggleik/rassikring
- Tunnelhøgde/-breidde: Grasdalen, turistbussar
- Ny trafikk: Eiksund, Kviven
- Tettstad
- Tungtransport: tap for næringsliv ved stenging
- Bubilar
- Utanlandske køyrety: internasjonal standard
- Oppleving: natur
- Omdirigering til andre rasfarlege område
- Felles arbeidsmarknadsområde
- Trafikkmønster

Svara frå gruppene kan oppsummerast slik: Dagens vegstandard er dårleg, vegen er rasfarleg og spesielt tunnelane er i dårleg stand. Rv. 15 over Strynefjellet er viktig for næringsliv på begge sider av fjellet. Vegen «knyt» folk saman. Sentrumsproblematikk i Stryn, Skjåk og Lom. Vegen går gjennom eit område med flott natur, som er viktig både for turistnæring og rekreasjon. Moglegheiter og utfordringar knytt til at delar av området er verna.



SCHENKER
DBL Logistics

SCHENKER
DBL Logistics

SCHENKER
DBL Logistics

UA 7144

OPPGÅVE 2A

Kvifor har vi eit transportbehov i dette området?

Gruppe 1:

- Eksportretta næringsliv(ut av regionen)
- Turistnæring
- Lokalveg
- Regionalveg
- Tilgang hamn, Måløy
- Persontransport: ut/inn, Søre Sunnmøre/Nordfjord
- Trygg veg: ras, ulukker, vind
- Open veg
- Tungtrafikk: gul midtstripe
- Rask veg, 80-sone
- Kollektivtrafikk
- Næringsliv
- Turistar
- Privatpersonar

Gruppe 2:

- Aukande befolkning
- Betre lokal transport
- Få varer inn frå omverda – raskt!
- Få råvarer inn til området
- Aukande aktivitet turisme
- Lange avstandar produksjon/kunde
- Tryggleik: katastrofe, transport
- Få alternativ kommunikasjon
- Manglar alternativ transport aust – vest
- Transportbehov:
 - Lokalbefolkning
 - Offentlege etatar: politi, brann, helse
 - Næring: råvarer, ferdigvarer
 - Kundar, gjester
 - Off. transport, buss
 - Landbruk
 - Turisme
 - Forsvaret
 - ALLE
- Når Strynefjellet er stengt er valmoglegheitene få. Viktig å ha ei sikker løysing. Mange stader har dei både tog og veg, det har vi ikkje her. Vi har større behov.
- Vegar er essensielt for befolkningsauke. Eit senter er eit senter fordi det er gode kommunikasjonar.
- Befolkingsauke, felles bu- og arbeidsområde.

Gruppe 3:

- Transport i samband med oljeverksemd, havbruk, primærnæring/foredling
- Fisk og folk til Gardermoen
- Mangel på alternativ transport
- Lange omkøyringsvegar
- Oppretthalde/skape nye arbeidsplassar
- Behov for naturopplevingar
- Dagsturistar til fjells
- Import og eksport av varer og råstoff
- Inntransport av forbruksvarer(og ut)
- Fritidsreiser
- Kollektivreiser
- Bruk av private hytter
- Reiseliv
- Transport av cruiseturistar
- Arbeidspending
- Flyplass
- Arbeidsreisande: internt, aust-vest

Gruppe 4:

- Mykje produksjon i vest og marknad i aust
- Utvikle større bu- og arbeidslivsområde
- Turisttrafikken
- Gjennomgangstrafikken
- Hovudferdselsåre – kollektivtrafikk
- Lokaltrafikk innanfor KVVU-området
- Transport for å utføre friluftsliv

Gruppe 5:

- Integrasjon – utland
- Tryggleik: næring, person, fluktveg
- Råvarer: næring, turist
- Sosialt aspekt: natur og ver – kontrast, kvile – rekreasjon, ny kunnskap: mat, musikk, kultur
- Tog: Omlasting på Otta, frå tog til transport.
- Flyplass – utreise
- Arbeidstid vs fritid
- Levande bygder
- Friluftsliv
- Utvide turistsesongen. Spreidd trafikken – som no er klumpa saman på tre månader.

Gruppe 6:

- Næringstransport
- Fisk/kjøtt
- Maritim/verkstad/møbel (Sunnmøre)
- Reiseliv
- Buss
- Landbruk
- Fritidsreiser
- Fjellrein s./v.
- Skiturisme/hytter
- Gardermoen
- Vekependling/utdanning
- Generelle arbeidsreiser
- Nærleik til marknad Oslo/Trondheim/ Europa/ verda
- Stor eksport
- Måløy hamn og tog Otta
- Distrikts og næringsutvikling
- Miljø: stigning, dreie transportbruk

Gruppe 7

- Rv. 15 både for eksport og import: Vegen til Europa for eksportbedriftene i vest
- Vegen frå aust til vest for næringslivbedriftene
- Kollektiv
- Oppløving/turisme/fritid
- Folk må på jobb
- Rv. 15 er vegen til Gardermoen når Vågå, Hovden og Sandane er stengt
- Desentralisert busetnad

Svara frå gruppene kan oppsummerast slik: Vegen ligg opp til eit område med mykje eksportretta næringsliv. Dei treng å frakte varene sine ut og vere i kontakt med marknader lengre sør og aust. Det er også behov for å få varer inn til området. Vegen fungerer også som lokal- og regionalveg for den aukande befolkninga i området. Ein open og sikker veg skaper tryggleik i eit område som manglar alternativ transport og der omkøyringsmoglegheitene er lange. Stor turisttrafikk og reiseliv, i tillegg populært utfartsområde for ski- og hytte-turistar.



OPPGÅVE 2B

Kven har transportbehov?

Gruppe 2:

- Redningsetatar
- Landbruk

Gruppe 3:

- Næringsliv:
 - Havbruk/fiskeri
 - Olje
 - Primærnæring/slakteri
 - Reiseliv
 - Verkstad
 - Off.verksemd; kommune, stat, fylke
 - Handel, service
 - Trelast og byggevare
 - Møbler
- Persontransport: hyttefolk, turistar
- Cruiseturistar eks Japan
- Tenestereiser
- Pendling
- Sosial samkvem
- Studentar, skuleelevar
- Kollektivreisande
- Jegerar
- Dagsturistar – til fjell, bygd og fjord
- Klimaflyktningar
- Lokalreiser (til/frå skule, arbeid, fritidsaktivitetar med meir)
- Sjuketransport (særlig Skjåk og sørover og Stryn-vestover)

Gruppe 4:

- Næringsliv: råvarer inn/ut, produkt inn/ut, kundar inn/ut
- Lokalsamfunn: arbeidsreiser, fritidsreiser, teneste-/servicereiser
- Transport, barn, eldre, studentar
- Sjuketransport, beredskap
- Hyttefolket (Grotli med meir)
- Tilbakeflytting til bygdene/lokalsamfunn
- Miljøgevinst?

Gruppe 5:

- Den maritime «klynga» på Sunnmøre
- Eksport til Europa/verda
- Import frå Europa/verda
- Ekspressbussane
- Næringsliv
- Reiselivsnæringa: nasjonalt, lokalt, internasjonalt
- Lokalbefolkning: besøke familie, shopping, helgetur/hytte/ski
- Reise til flyplass (gardermoen)
- Vi må tenke lenger fram. Lyntog Oslo–Trondheim. Østerdalen eller Gudbrandsdalen, det blir ein viktig kamp.
- Varelager på hjul, t.d. Nordfjord Kjøt som forsyner nesten heile Rema 1000-kjeda.

Gruppe 6:

- Bedriftene
- Pendlarane
- Feriefolk
- Skuleelevar
- Trelast (frå aust)
- Fisk(Måløy)
- Verft
- Landbruk
- Maritim(Sunnmøre)
- Offshore
- Reiseliv(bussar)
- Alle i Nordfjord
- Søre Sunnmøre
- Geiranger og Ottadalen
- Varelager på hjul?

OPPGÅVE 2C

Tre spesifikke behov, viktige for regionen og heile landet

Gruppe 1:

- Effektiv og sikker
- Forutsigbar
- Tilgjengeleg
- Inn/ut varer
- Gardermoen: varer, fagfolk, turistar, miljø, fluktveg

Gruppe 2:

- Einaste ferjefrie samband mellom Nordfjord/Sunnmøre og Austlandet
- Sikker og god regularitet
- Veg er det einaste alternativet for kommunikasjon aust/ vest

Gruppe 3:

- Trygg veg/forutsigbar veg
- Viktigaste aust-vest samband for det aktuelle området
- Viktigaste inngangsport innan turisme

Gruppe 4:

- Stor næringstrafikk i kombinasjon med berre
 - 1) eitt vegalternativ
 - 2) ekstremt mykje turisme
 - 3) Berre eit alternativ for kollektivtrafikk(buss)

Gruppe 5:

- Sikker veg heile året
- Utvikle bu-, arbeids- og serviceregion
- Framtidsretta

Gruppe 6:

- Rassikker heilårsveg til Stryn og Geiranger
- Høg tunnelstandard og for framtida
- Trafikktryggleik på heile vegstrekninga

Svara frå gruppene kan oppsummerast slik: Ein trygg og effektiv heilårsveg er viktig både for næringsliv og innbyggjarar i regionen. Vegen er inngangsport for turisme, og korridor mellom produsentar i vest og marknaden i aust.



Oppgåve 3

Minimumsløysing og konsekvensar av denne?

Gruppe 1:

- Konkurranseskrafta blir svekka – stagnasjon.
- Mindre attraktivt å busetje seg i regionen
- «Standard-stup» pga dårleg standard i dag
- O-alternativet kolliderer med mentaliteten i regionen.
- Lillehammer, Valdres, Ottadalen, Stryn, Nordfjord, Sogn, Møre og Romsdal – mister fyrtårnet Geiranger.
- Mindre attraktivt for de utanlandske investormiljøet
- Mindre import: «Vi er også kundar»
- Kvivsvegen ferdig vil forsterke dagens problem
- Tryggleiksrisiko
- Miljø: «3 mnd turisme»
- O-alternativet er eit minus-alternativ
- Klimasårbarheit, meir rasfare og uver
- Svekking av dagens konkurransekraft.
- Region sitt ønske om å utvikle seg
- Reinstrekk
- Tap arbeidstid pga dårlege vegar. Ikkje berre for tungtransport.

Gruppe 2:

- Dårlig regularitet: Næringslivet vil legge ned som konsekvens av dårleg samband med marknadane. Det vil også forhindre nyetablering.
- Ingen forbetring for fv.63 til Geiranger
- Ingen forbetring på den alt for dårlege tryggleiken for persontrafikk.
- Regularitet, tryggleik, problematikk vegopning Geiranger.

Gruppe 3:

- Ingen forbetring for trafikk
- Rasstengd i periodar
- Avviser trafikk – vil velje andre ruter
- Sentrisk køyring
- Lysregulering/hastigheit
- Vanskeleg med ny løysing for Geiranger
- Brannetaten stengjer tunnelane
- Negativ utvikling for næringslivet
- Negativt for turisttrafikk/reiseliv
- Høg kostnad drift/vedlikehald av veg

Gruppe 4:

- Hyppigare stengt (restriksjonar = stengt)
- Behov for utbetring av andre vegar (Hemsedal, Olden-Innvik, Lote-Anda) og Åndalsnes)
- Negativt for alle kommunar/regionen(folketal, næringsutvikling, reiseliv)
- Omkøyning – større kostnader og miljøbelastning

Gruppe 5:

Lange omkøyringsvegar for næringstransport vil føre til:

- Stagnasjon og tilbakegang
- Usikkerheit/dårleg regularitet
- Auka fare for ulukker
- Har ikkje kapasitet til komande trafikkauske
- Får ikkje effekt av investeringane på E6 og E39
- Negativ konkurransevriding for reiselivet
- O-alternativet er eit dårleg miljøalternativ

Gruppe 6:

- Fleire ulukker
- Trafikkveksten vil forsterke dei problema vi opplever i dag
- Konkurransehemming
- Moglegheit for heilårsturisme i Geiranger fell bort
- Ikkje moglegheit for midtdelarar
- Framtidige køyrety vil ikkje kunne bruke vegen
- Tap av arbeidstid
- Framleis problem for villreinen

Gruppe 7:

- Negativ konkurransevriding for reiselivet.
- Ikkje effekt av store investeringar på E6 og E39 - ein propp i systemet.

Oppgåve 4

Idear til konsept

- Utbetring
- Mindre omlegging
- Nye trasear

No vart dei homogene gruppene splitta opp, og nye grupper sett saman tilfeldig.

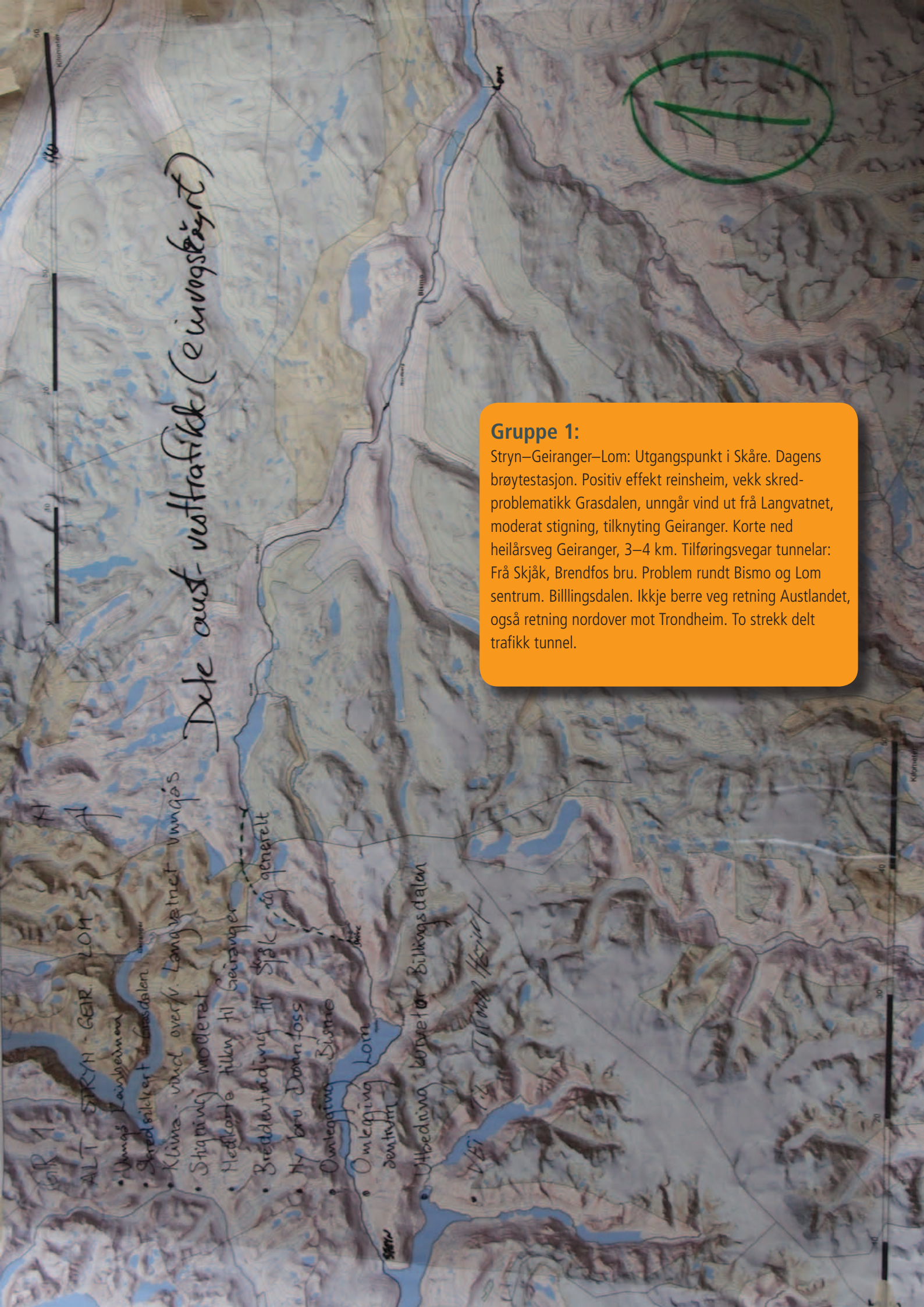


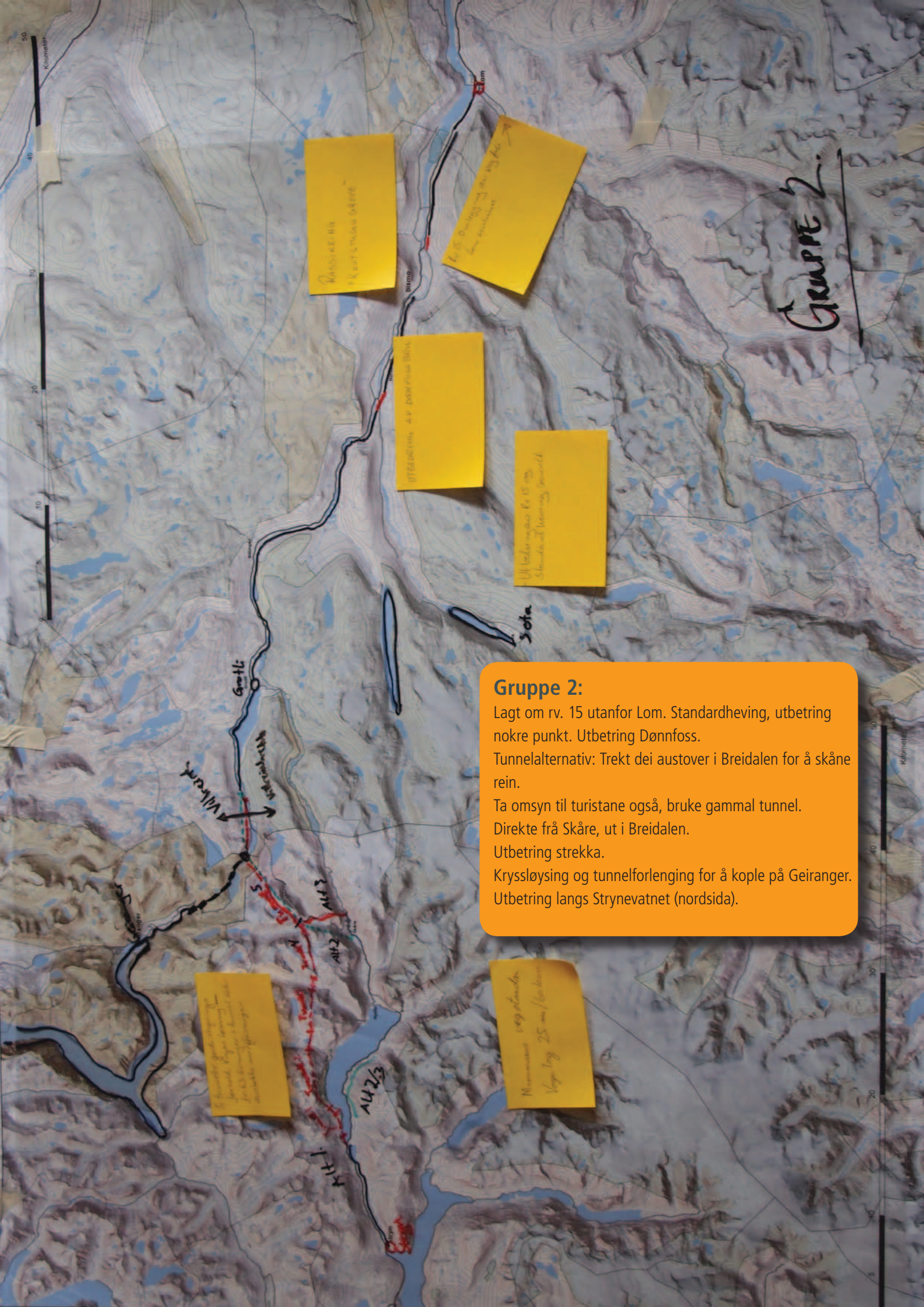
GR. 1
ALT STRYN - GER. LOM

- Nings Lamsbreen
- Stredsekkert i Grassdalen
- Klima - vind over N. Langvatnet vnges
- Stigning moderat
- Hestkorte tilten til Geiranger
- Breddetvinding til Skjåk og generelt
- Ny bru Dornfoss
- Omlegging Bismo
- Omlegging Lom sentrum
- Utbedring korveier Billingsdalen
- VET til Trondheim

Dele aust-vesttrafikk (ei vognstøyt)

Gruppe 1:
 Stryn-Geiranger-Lom: Utgangspunkt i Skåre. Dagens brøytestasjon. Positiv effekt reinsheim, vekk skredproblematikk Grassdalen, unngår vind ut frå Langvatnet, moderat stigning, tilknytning Geiranger. Korte ned heilårsveg Geiranger, 3-4 km. Tilføringsveggar tunnelar: Frå Skjåk, Brendfos bru. Problem rundt Bismo og Lom sentrum. Billingsdalen. Ikkje berre veg retning Austlandet, også retning nordover mot Trondheim. To strekk delt trafikk tunnel.





Ressurser
Kartstasjon 1800

K 15. Dønnfoss
Lom

UTBETRING AV DØNNFOSSEN

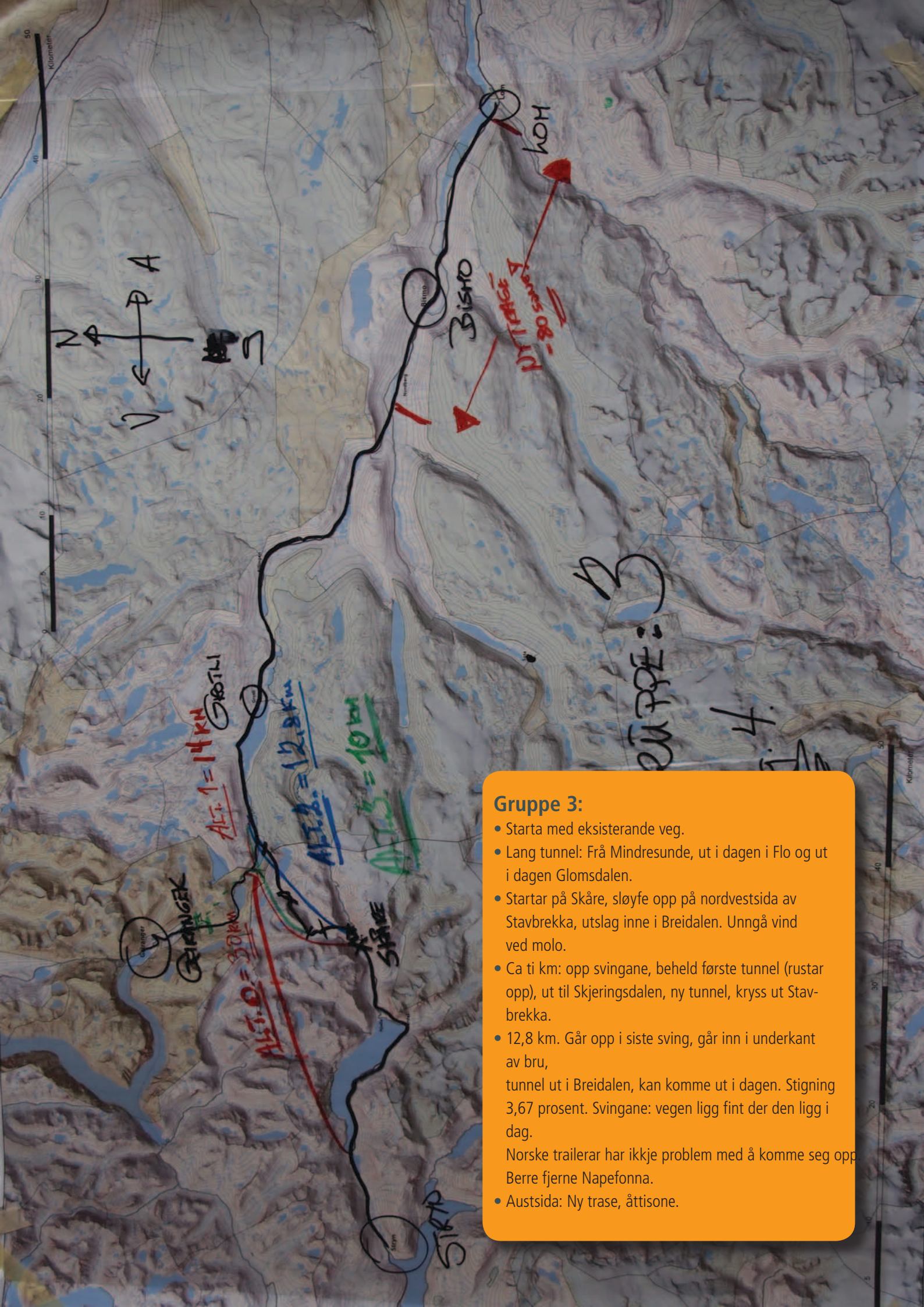
111 ledningsnett K 15 m
Standardheving, tunnel

Standardheving
Lom - Geiranger
for K 15 m
Standardheving

Minimum 100 stender
Veg, lag 25 mm / 100 km

GRUPPE 2

Gruppe 2:
Lagt om rv. 15 utanfor Lom. Standardheving, utbetring nokre punkt. Utbetring Dønnfoss.
Tunnelalternativ: Trekt dei austover i Breidalen for å skåne rein.
Ta omsyn til turistane også, bruke gammel tunnel.
Direkte frå Skåre, ut i Breidalen.
Utbetring strekka.
Kryssløysing og tunnelforlenging for å kople på Geiranger.
Utbetring langs Strynevatnet (nordsida).



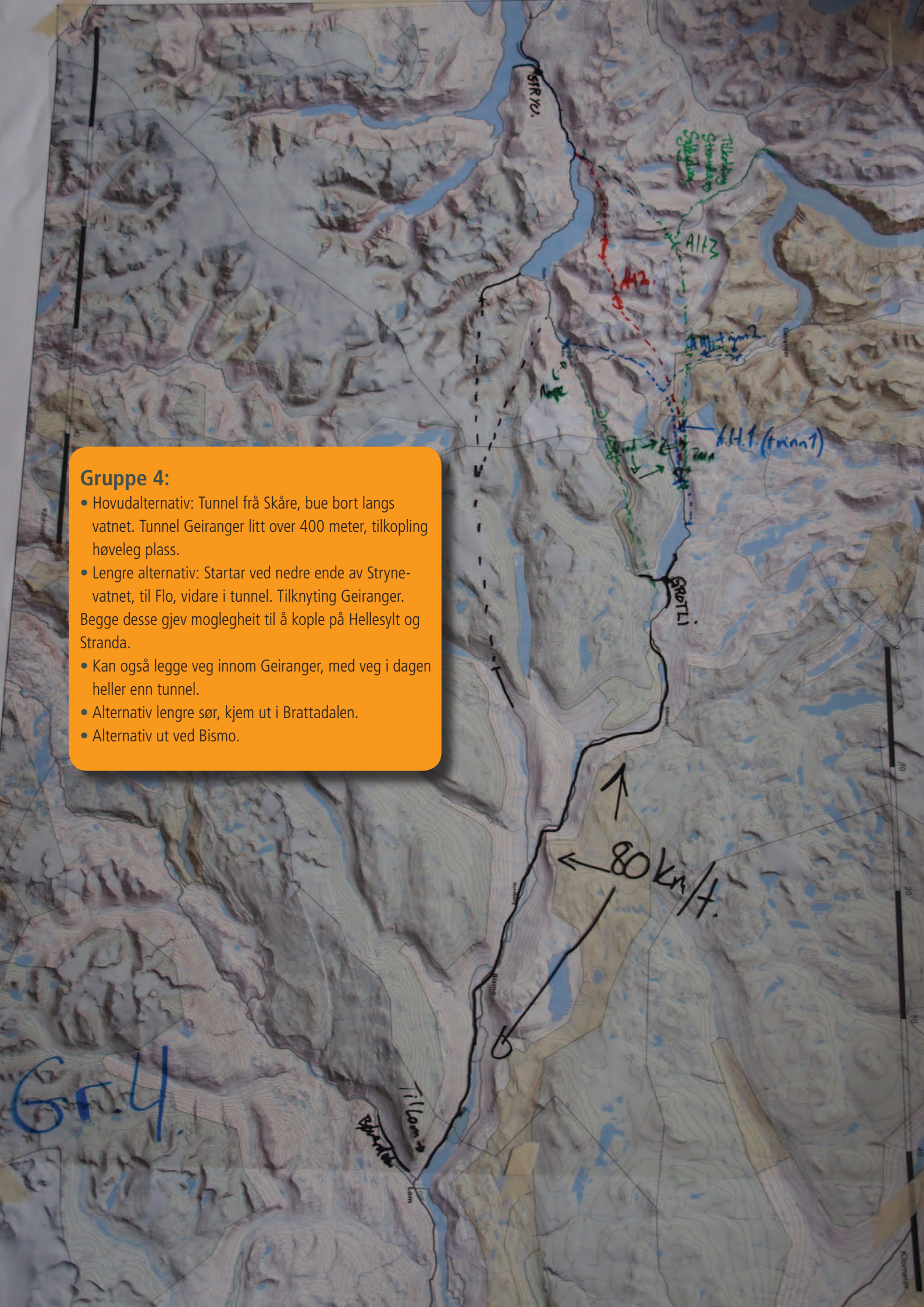
- Gruppe 3:**
- Starta med eksisterande veg.
 - Lang tunnel: Frå Mindresunde, ut i dagen i Flo og ut i dagen Glomsdalen.
 - Startar på Skjåre, sløyfe opp på nordvestsida av Stavbrekka, utslag inne i Breidalen. Unngå vind ved molo.
 - Ca ti km: opp svingane, beheld første tunnel (rustar opp), ut til Skjæringsdalen, ny tunnel, kryss ut Stavbrekka.
 - 12,8 km. Går opp i siste sving, går inn i underkant av bru, tunnel ut i Breidalen, kan komme ut i dagen. Stigning 3,67 prosent. Svingane: vegen ligg fint der den ligg i dag. Norske trailerar har ikkje problem med å komme seg opp Berre fjerne Napefonna.
 - Austsida: Ny trase, åttisone.

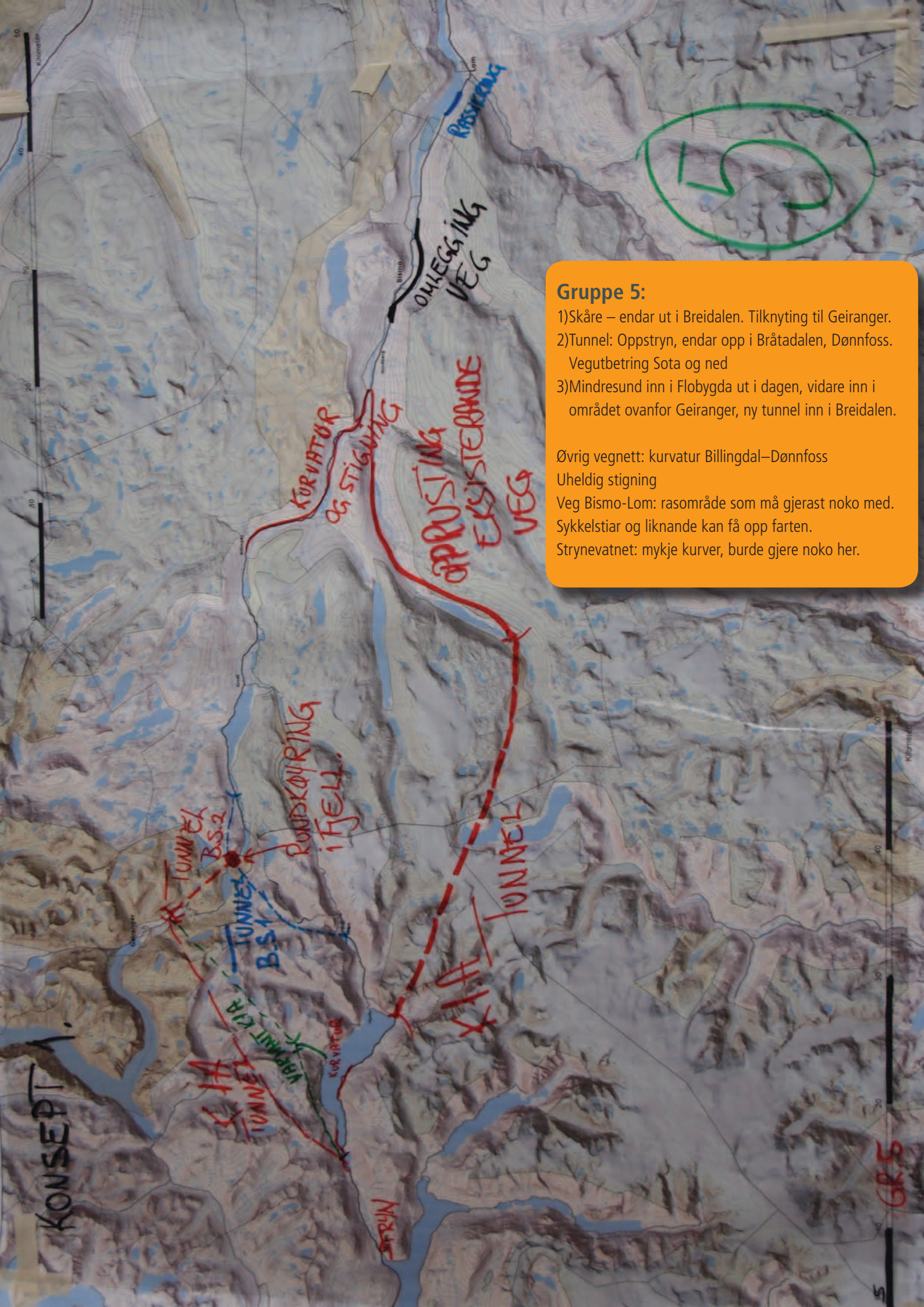
Gruppe 4:

- Hovudalternativ: Tunnel frå Skåre, bue bort langs vatnet. Tunnel Geiranger litt over 400 meter, tilkoping høveleg plass.
- Lengre alternativ: Startar ved nedre ende av Strynevatnet, til Flo, vidare i tunnel. Tilknytting Geiranger. Begge desse gjev moglegheit til å kople på Hellesylt og Stranda.
- Kan også legge veg innom Geiranger, med veg i dagen heller enn tunnel.
- Alternativ lengre sør, kjem ut i Brattadalen.
- Alternativ ut ved Bismo.

Gr4

80 km/h





Gruppe 5:

- 1) Skåre – endar ut i Breidalen. Tilknytning til Geiranger.
- 2) Tunnel: Oppstryn, endar opp i Bråtadalen, Dønnfoss. Vegutbetring Sota og ned
- 3) Mindresund inn i Flobygda ut i dagen, vidare inn i området ovanfor Geiranger, ny tunnel inn i Breidalen.

Øvrig vegnett: kurvatur Billingdal–Dønnfoss
Uheldig stigning

Veg Bismo-Lom: rasområde som må gjerast noko med.
Sykkelstiar og liknande kan få opp farten.
Strynevattnet: mykje kurver, burde gjere noko her.

KONSEPT

GR5



Kilometer

20

10

0

10

20

40

30

20

ASSIKRING

OMKJEGGING
VEG

KURVATUR OG
STIGNING

LIJNDEL B.S.2

LIJNDEL
B.S.1

KARSTUR

LESINGUR

Bikmo

Nordberg

Lom

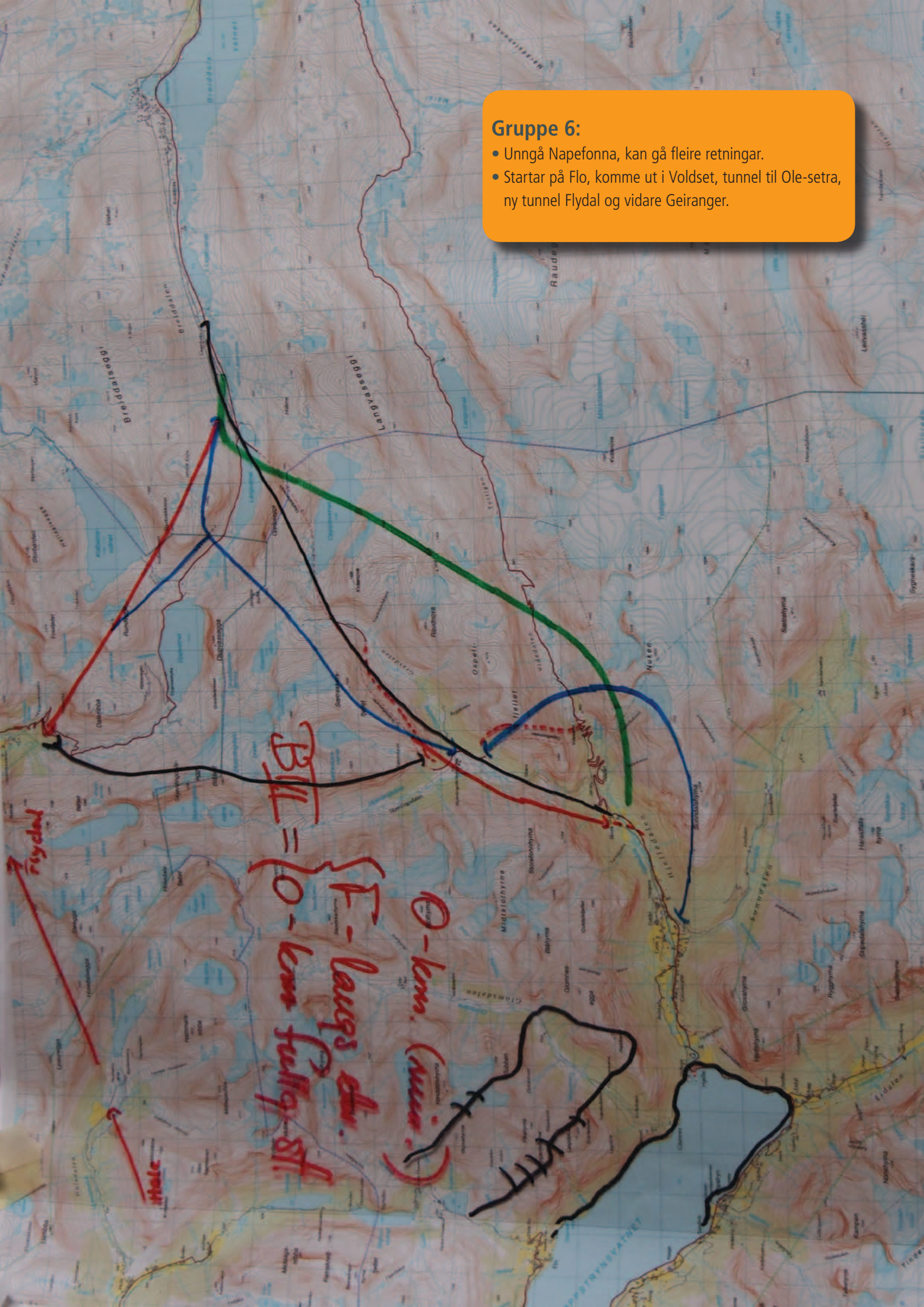
Grav

Svein



Gruppe 6:

- Unngå Napefonna, kan gå fleire retningar.
- Startar på Flo, komme ut i Voldset, tunnel til Ole-setra, ny tunnel Flydal og vidare Geiranger.





KOMMENTARAR:

Til karta:

«Skulle vi tenke økonomi og gjennomføringstid – hadde vi kanskje kome fram til andre alternativ»

Til verkstaden:

«Eg var visst den einaste negative før lunsj. Men eg er mykje meir positiv no. Vi har hatt det arti.»



Desse var med:

Alvar Melvær	Sogn og Fjordane turlag	Ole Ingar Hæreid	Sogn og Fjordane fylkeskommune
Rolf Olav Tenden	NLF Sogn og Fjordane	Øystein Wilkensen	Sogn og Fjordane fylkeskommune
Sindre Mjelva	NHO Møre og Romsdal	Arnfinn Westerås	Stranda kommune
Karin Halle	NHO Sogn og Fjordane	Tor Arne Grande	Stranda kommune
Terje Høybakk,	Maritim Forening for Søre Sunnmøre	Geir Gjorva	Geiranger Veginvest
André Sørhage	Nord-Gudbrandsdal Næringsforening	Ørjan Raknes Forthun	Eid kommune
Nils P. Støyva	Stryn kommune	Asgeir Gil	Måløy Vekst
Anders Magne Vik	Stryn kommune	Hans Olav Nesheim	Sogn og Fjordane Bondelag
Svein Sunde	Vegnemnda for Strynefjellet	Are Bergheim	Reiselivet i Skjåk/ Grotli høyfjellshotell
Sissel Loen	Reisemål Stryn og Nordfjord	Gry Halvorsen	Møre og Romsdal fylkeskommune
Rolv Kristen Øygard	Skjåk kommune	Asgeir Myklebust,	Fjord1
Stig Aaboen	Skjåk kommune	Rune Hetle	Stryn næringsssamskipnad
Anders Ryssdal	Gloppen kommune	Edvin Haugen	Hornindal kommune
Martin Foldal	Ørsta Næringskontor	Arild Iversen	Volda kommune
Egil Berge	Norrdal kommune	Vegvesenet:	
Viktor Valdal	Norrdal kommune	Hilde Bye	Statens vegvesen, Region øst
Kjetil Brandsar	Oppland fylkeskommune	Inge Alsaker	Statens vegvesen, Region vest
Katrin Blomvik	Stiftinga Geirangerfjorden	Olav Terje Hove	Statens vegvesen, Region vest
Terje Abrahamsen	Verdsarv	Ellen Johnsen Haaberg	Statens vegvesen, Region vest
Olav Malmedal	Fylkesmannen i Oppland	Kurt Skagen	Statens vegvesen, Region vest
Knut Mostad	Fylkesmannen i Oppland, Landbruksavdelinga	Magna Fondenes Vangsnæs	Statens vegvesen, Region vest
Paul Kristian Hovden	TL Sogn og Fjordane	Heidi Ravnestad	Statens vegvesen, Region vest
Svein Silseth	Ørsta kommune	Gjertrud Karevoll	Statens vegvesen, Region vest
Øyvind Sødal	Ørsta kommune	Jann A. Martinsen	Statens vegvesen, Vegdirektoratet
	Lom kommune		

OVERSIKT OVER GRUPPENE

ØKT 1: Inndelt i homogene grupper

Gruppe 1

Anders Ryssdal
Ørjan Raknes Forthun
Edvin Haugen

Gruppe 2

Svein Silseth
Paul Kristian Hovden
Arnfinn Westerås
Tor Arne Grande
Egil Berge
Viktor Valdal

Gruppe 3

Rolv Kristen Øygard
Stig Aaboen
Nils P. Støyva
Anders Magne Vik
Øyvind Sødal
Magna Vangsnes
Hilde Bye

Gruppe 4

Kjetil Brandsar
Olav Malmedal
Ole Ingar Hæreid
Øystein Wilkensen
Gry Halvorsen
Terje Abrahamsen

Gruppe 5

Alvar Melvær
Sindre Mjelva
Sissel Loen
Katrinn Blomvik
Are Bergheim
Kurt Skagen

Gruppe 6

Knut Mostad
Geir Gjørva
Jonny Almenning
Asgeir Gil
Asgeir Myklebust
Hans Olav Nesheim
Olav Terje Hove

Gruppe 7

Karin Halle
Rolf Olav Tenden
Terje Høybakk
Andre Sørhage
Svein Sunde
Martin Foldal
Jann A. Martinsen

ØKT 2

Gruppe 1

Sindre Mjelva
Hilde Bye
Edvin Haugen
Gry Halvorsen
Rolv Kristen Øygard
Asgeir Gil
Svein Silseth

Gruppe 2

Are Bergheim
Kjetil Brandsar
Hans Olav Nesheim

Ørjan Raknes Fortun
Paul Kristian Hovden
Stig Aaboen
André Sørhage

Gruppe 3:

Viktor Valdal
Katrinn Blomvik
Rolf Olav Tenden
Anders Ryssdal
Magna F. Vangsnes
Øystein Wilkensen
Geir Gjørva

Gruppe 4:

Terje Høybakk
Anders Magne Vik
Alvar Melvær
Tor Arne Grande
Olav Malmedal
Knut Mostad
Arild Iversen

Gruppe 5

Sissel Loen
Ole Hæreid
Karin Halle

Arnfinn Westerås
Svein Sunde
Olav Terje Hove
Rune Hetle

Gruppe 6:

Egil Berge Norddal
Terje Abrahamsen
Øyvind Sødal
Asgeir Myklebust
Jan A. Martinsen
Kurt Skagen

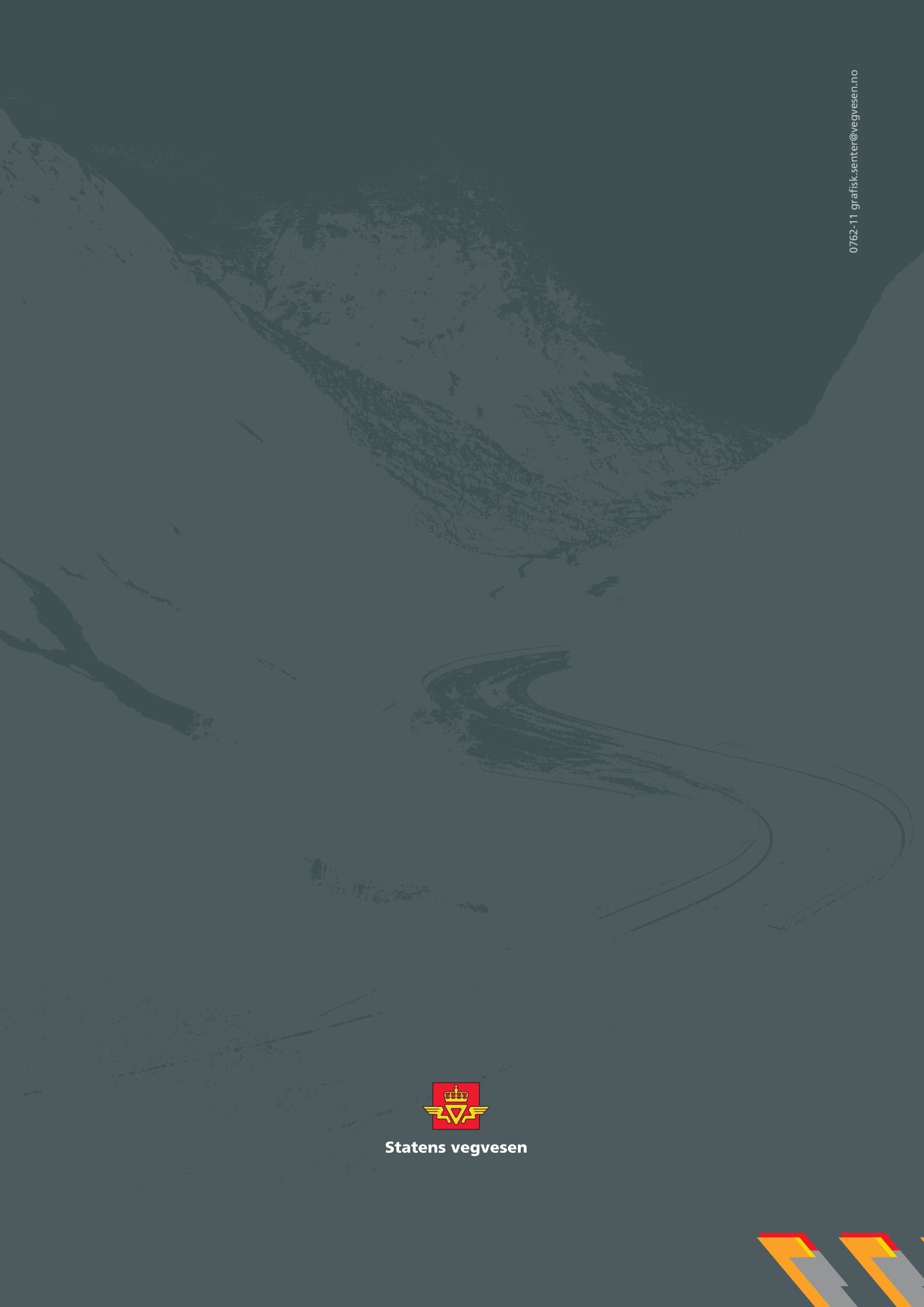




Erkki Ruuska
Organisaatio- ja
Koulutus

Kari Heikkinen
Koulutus

Erkki Ruuska
Organisaatio- ja
Koulutus



Statens vegvesen

