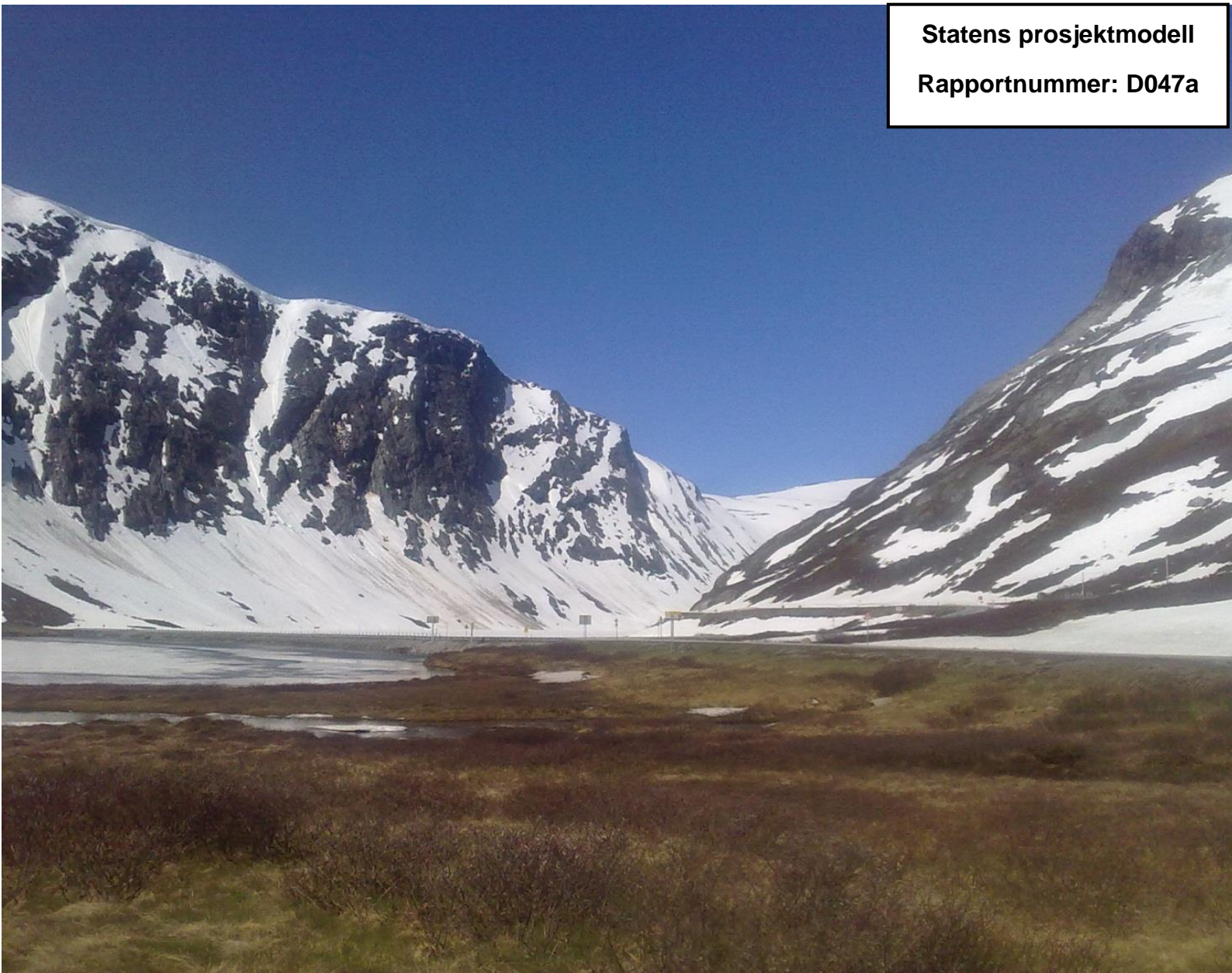


Statens prosjektmodell

Rapportnummer: D047a



**Ekstern kvalitetssikring fase 1 (KS1) tilleggsrapport av:
KVU rv. 15 Strynefjellet Revidert tilleggsutgreiing inkl. fv. 63 til Geiranger
(juni 2016) med tilleggsdokumentasjon oktober 2017**

Rapport til Finansdepartementet og
Samferdselsdepartementet

Oppdragsgiver: Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet

Ekstern kvalitetssikring fase 1 (KS1) tilleggsrapport av KVU rv. 15 Strynefjellet Revidert tilleggsutgreiing inkl. fv. 63 heilårsveg til Geiranger (juni 2016) med tilleggsdokumentasjon oktober 2017

Klassifisering: Åpen

Versjon nr.: 1.0

Dato: 22.12.2017

Ansvarlig: Svein Olaussen

Øvrige forfattere:

- Svein Bråthen og Eivind Tveter fra Møreforsking Molde
- Helge Inge Måseidvåg, Espen Grubbmo, Odd Andersen og Erik Rasmussen Prytz fra Metier AS

Superside KS1

KONSEPTVALGET							
Kvalitets-sikrer:	Metier AS og Møreforskning Molde AS	KVU versjon/ dato	- KVU Rv. 15 Strynefjellet, 22.3.2012 - KVU rv 15 Strynefjellet – Revidert tilleggsutgreiing inkl. fv. 63 heilårsveg til Geiranger. Datert juni 2016. - Notat av fra Statens vegvesen om forkastede løsninger. Datert 29. september 2016. - Mer detaljert beskrivelse av 0-alternativ og kombinasjon av 0-alternativ og B-alternativa. Vedlagt brev til Samferdselsdepartementet fra Vegdirektoratet av 3. oktober 2017				
Prosjektutløsende behov							
KVU: 1. Behov for bedre regularitet vinterstid på grunn av rasfare og fokk. 2. Behov for bedre trafikktryggleik i tunnelane over Strynefjellet. 3 Behov for bedre framkomst for næringstrafikken på grunn av for smalt tverrprofil på tunnelane over Strynefjellet.							
Samfunns mål							
KVU: Rv. 15 Strynefjellet skal etablerast som eit trygt og påliteleg heilårssamband som støttar næringslivet og innbyggjarane sine behov for gods- og persontransport.							
Effekt mål							
KVU: 1. Å bedre regularitet for person- og godstransport over Strynefjellet med reduksjon på 75% i talet på timar med kolonnekøyring/stenging på årsbasis. 2. Ei utforming av tunnelane over Strynefjellet som gjev tryggleik og framkomst tilsvarende nye tunnelar. 3. Reduserte kostnader på 20% for gods- og persontransport over Strynefjellet for tunnelstrekningane.							
Finansieringsform							
Finansieres 100 % over statsbudsjettet.							
Samfunnsøkonomisk analyse							
Kvalitetssikrers resultat i KS1 tilleggsrapport:							
Forventede verdier:		0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red
Forventet investeringskostnad (inkl. mva.)		260	3 324	4 292	2 095	2 200	1 875
Nettonåverdi (ekskl. mva, inkl. skattekostad)		-162	-2 750	-4 219	-2 088	-2 100	-1 944
I statens vegvesens beregninger i tilleggsdokument «Mer detaljert beskrivelse av 0-alternativ og kombinasjon av 0-alternativ og B-alternativa» fra oktober 2017, er det mindre forskjeller i nettonåverdi i forhold til EKS' analyse. For B-alternativene er forskjellen mellom 1-11 %. For 0++ viser EKS' analyse en klart lavere nettonåverdi, hovedsakelig på grunn av at nyere forutsetninger med hensyn på realprisjusteringer og beregnet høyere trafikantulemp.							
Ikke-prissatte virkninger:							
Dokument: SVV Mer detaljert beskrivelse av 0-alternativ og kombinasjon av 0-alternativ og B-alternativa:							
Alternativer i konsept B - fag -miljøtema	0+	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red
Landskapsbilde	0	-	0	-	-	--	--
Nærmiljø og friluftsliv	0	0	0	-	0	0	0
Naturmangfold inkl. hensyn til villrein	0	0	--	-	0	--	--
Kulturminne og kulturmiljø	0	-	0	-	-	--	--
Kvalitetssikrer KS1 Tilleggsutredning – samlet vurdering av ikke-prissatte virkninger:							
	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red	
Samlet vurdering ikke-prissatte virkninger	(+)	+(+)	+	+	-	-	
EKS mener SVV burde vurdert alle de ikke-prissatte konsekvenser samlet for de ulike alternativer for å se i hvilken grad disse bidrar positivt eller negativt til samfunnsøkonomiske lønnsomhet. Det er også overlapp i vurderinger.							
Anbefalt konsept							
KVU			Kvalitetssikrer KS1 tilleggsutredning				
Anbefales ett alternativ innenfor hvert av tre angitte ambisjonsnivåer. For «høyt ambisjonsnivå» anbefales alternativ B1.			Alternativ 0++				
Bør konseptvalget besluttes nå? Hvis ikke, hvilke realopsjonsverdier foreligger?							
Anbefaler å beslutte alternativ 0++ som også har en mulig realopsjonsverdi							
Eventuelle særskilte merknader fra kvalitetssikrer om konseptvalget							
Lavt trafikkgrunnlag, lave nyttevirkinger og hensyn til ikke prissatte virkninger grunngir valget av alternativ 0++							
Føringer for forprosjektfasen							
<ul style="list-style-type: none"> • Sentralt å redusere ulempene ved stenging av tunneler ved gjennomføring av strossing i 0++ • Utarbeidelse av en optimal gjennomførings- og kontraktstrategi 							

Sammendrag

Innledning

Metier AS og Møreforskning Molde AS, heretter omtalt som EKS (ekstern kvalitetssikrer), har tidligere gjennomført ekstern kvalitetssikring KS1 av konseptvalgutredning (KVU) for rv.15 Strynefjellet, KS1-rapport levert 9. januar 2013.

Foruten KVU og KS1-rapporten er sentrale styringsdokument for denne KS1 tilleggsrapport:

- KVU rv 15 Strynefjellet – Revidert tilleggsutgreiing inkl. fv. 63 heilårsveg til Geiranger. Datert juni 2016.
- Notat av fra Statens vegvesen Region vest til Vegdirektoratet med supplerende vurderinger om forkastede løsninger i etatens reviderte tilleggsutredning. Datert 29. september 2016.
- KVU Rv15 Strynefjellet – Mer detaljert beskrivelse av 0-alternativ og kombinasjon av 0-alternativ og B-alternativa. Vedlagt brev til Samferdselsdepartementet fra Vegdirektoratet av 3. oktober 2017.

Samferdselsdepartementet ga bl.a. følgende føring ved utarbeidelsen av revidert tilleggsutredning:

«Formålet med en revisjon av tilleggsutredningen skal være å gi et beslutningsgrunnlag der alle identifiserte relevante alternativer innenfor konsept B vurderes. I dette ligger at det ikke settes absolutte krav fra Samferdselsdepartementet til de konkrete løsningene i forkant av analysen».

I tillegg skulle det vurderes eventuelle løsninger som legger til rette for eventuell helårsveg til Geiranger som forutsettes å være et fylkeskommunalt prosjekt

Statens vegvesens alternativanalyse

Alternativer

Med utgangspunkt i konsept B har Statens vegvesen vurdert følgende alternativer:

- **Nullalternativet**, beskrevet som 0+ (referansealternativ). Minimumskrav for å være i samsvar med tunnelsikkerhetsforskriften.
- **0++** Nødvendig opprusting av tunnelene med kompenserende tiltak, med to varianter:
 - 4,2 m høyde og minimum 7,5 m. vegbredde - kjørebane 6,5 meter pluss skulder på 1 meter. Tiltak: strossing, etablering av snu- og havarinisjer, vannsikring, nødvendige elektroinstallasjoner, nødvendig rassikring av Grasdalen.
 - 4,5 m høyde og minimum 7,5 m. vegbredde - kjørebane 6,5 meter pluss skulder på 1 meter. Tiltak: strossing, etablering av snu- og havarinisjer,

vannsikring, nødvendige elektroinstallasjoner, nødvendig rassikring av Grasdalen.

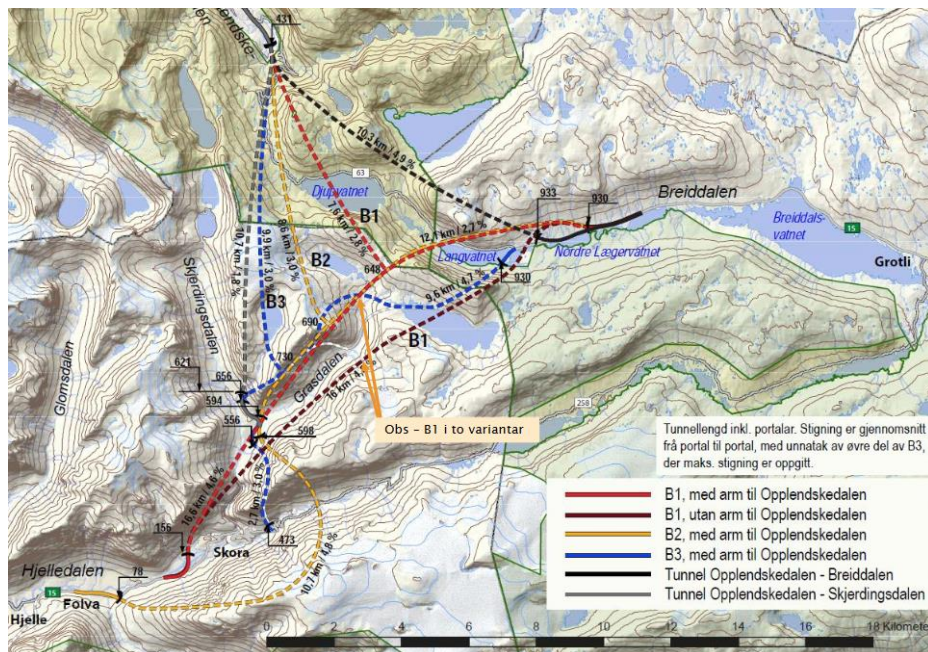
- **B1 Skåre – Lægervatn.** Ca. 16 km ny fjelltunnel. Tre felt. Tunnelprofil T13. Ca. 2 km veg i dagen. Flere varianter av påhogg ved Skåra.
- **B2 Ospelitunnelen – Lægervatn.** To nye tunneler. Den nederste er 10,3 km med tunnelprofil T13. Den andre er ca. 12,4 km lang med tunnelprofil T9,5. Ca. 2,6 km veg i dagen. Totalt er B2 ca. 7,3 km lengre enn B1.
- **B2 redusert.** Ca. 12 km ny tunnel, oppgradering av Ospelitunnelen med høyde 4,5 meter og vegbredde minimum 7,5 meter (ca. 2,6 km) og ca. 1,7 km ny veg i dagen.
- **B3 Ospelivatn – Lægervatn.** To nye tunneler bygges parallelt med nåværende tunneler, men med innlagt sving i Grasdalen. Tunnelene er hhv. 2,6 km og 9,6 km, med T9,5 profil i den korteste og T13 i den lengste. Ca. 2,1 km veg i dagen.
- **B3 redusert.** Bygge nye tunneler parallelt med dagens tunneler, men med sammenhengende tunnel forbi Grasdalen. I stedet for ny tunnel langs Ospelitunnelen (som i B3) inngår oppgradering av Ospelitunnelen med høyde 4,5 meter og vegbredde minimum 7,5 meter.
- **Helårsveg til Geiranger (fv. 63)** – som kan koples på ulike steder i B alternativene og i O+ alternativet.

Følgende alternativer er vurdert, men forkastet av Statens vegvesen i området Skora – Ospelitunnelen:

- B4 - Kryssing ved Jøl bru (reduere tunnellengden for B1 fra 16 til ca. 14 km)
- B4 - Øvstefoss bru – Lægervatn (tunnellengde 13 km)
- B3 - Ospeli ved tunnelinnslaget – Lægervatn (tunnellengde 11 km variant av B1/B2 med tunnel fra Øvstefoss bru til Lægervatn).

Statens vegvesen begrunner forkastingen av disse alternativene med bl.a. veg- og trafikktekniske hensyn, skredfare og geologi.

Kartskissen under viser de nærmere vurderte alternativene i Revidert tilleggsutgreiing:



Netto nåverdi

Anleggskostnader og netto nåverdiene per alternativ i Statens vegvesens analyse fra oktober 2017 er slik:

	0+ **)	0++ *)	0++ **)	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red.
Anleggskostnader (mill. kroner)	350	750	1100	3 850	4 700	2 450	2 800	2 450
Netto nytte (mill. kroner)	-399	0	-399	- 2 715	- 4 250	- 1 882	- 2 323	-1 985
Netto nytte / budsjettkrone	-1,20	0	-0,64	- 0,79	- 0,99	- 0,94	- 1,00	-1,00

*) Utan skredoverbygg i Grasdalen (350 mill. kr).

***) Med skredsikring i Grasdalen

Her er netto nytteverdien beregnet til å ligge mellom 0 mill. kr. (alternativ 0++) og til minus 4 250 mill. kr. (alternativ B2).

Ikke-prissatte konsekvenser

Sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser per alternativ i Statens vegvesens analyse fra oktober 2017 er slik:

Alternativer i konsept B - fag-/miljøtema	0+	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red.
Landskapsbilde	0	-	0	-	-	--	--
Nærmiljø og friluftsliv	0	0	0	-	0	0	0
Naturmangfold inkl. hensyn til villrein	0	0	--	-	0	--	--
Kulturminne og kulturmiljø	0	-	0	-	-	--	--

Det er benyttet «pluss-minusmetoden» med en ni-delt skala fra - - - - via 0 til + + + +. Alle alternativer kommer dårligere ut enn 0+.

Anbefaling av alternativ

I «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» fra oktober 2017 angir Statens vegvesen følgende alternative anbefalinger:

- «at dersom ein skal ruste opp Strynefjelletstunnelane og samtidig held fast på alle målsettingane, må alle problema løysast samtidig. Dette er bakgrunnen for følgjande tilråding: Statens vegvesen rår til at høgt ambisjonsnivå vert vald som alternativ for å oppnå full måloppnåing».
- «Dersom det også i eit langt perspektiv kan akseptast at:
 - stigninga/slyngparti frå Skora til Ospelitunnelen ikkje vert utbetra.
 - at ein fortsatt kan leve med problema med skred frå Napefonna, Gotiskarfonna og Kleivane.
 - at ein kan akseptere fortsatt bruk av Ospelitunnelen,

er det mogleg å velje middels ambisjonsnivå for å få ned investeringskostnadane. Ein føresetnad for eit slikt val må vere at eit eventuelt byggesteg 2 av B2 ligg langt fram i tid, sidan B2 både er dyrare og dårlegare enn B1. B2-redusert vil løyse problema med dårlege tunnelar, betre vinterregulariteten på rv. 15, løyse skredproblema i Grasdalen og gje mindre anleggstekniske og trafikale problem i byggeperioden enn lågt ambisjonsnivå.»

- «Dersom ein kun vil ruste opp tunnelane og løyse skredproblema i Grasdalen, tilrår Statens vegvesen alternativ 0++ med høgde 4,5 m. Men Statens vegvesen vil rå i frå ei slik løysing pga. av dei store ulempene dette vil medføre for trafikantane i byggeperioden.»

Statens vegvesen påpeker at konseptvalget bør gå ut på å velje ambisjonsnivå innanfor høyt-, middels- og lavt ambisjonsnivå, men det fremgår ikke på bakgrunn av den samfunnsøkonomiske analysen hvilke konkrete alternativ som anbefales. Innenfor høyt ambisjonsnivå tilrår Statens vegvesen B1 (B1 gir lavere kostnad og bedre nytte/kostnad enn B2, ref. tidligere utredninger).

Fv. 63 helårsveg til Geiranger

Statens vegvesen anbefaler at fv. 63 blir bygget med tunnel fra Opplendskedalen til B1 eller B2 avhengig av valg på rv. 15. Dersom ikke rv. 15 skal bygges ny, ser Statens vegvesen ikke stor faglig forskjell på direktetunnel til Breiddalen eller Skjerdingsdalen.

EKS' vurdering og anbefaling

Statens vegvesen har identifisert alle realistiske alternativer i B konseptet. EKS slutter seg til at de tre nevnte alternativene innenfor konsept B kan forkastes med angitt begrunnelse.

Anslagsprosess og metode vurderes å være tilfredsstillende.

EKS finner det godtgjort at konkurranseflatene mot andre tiltak er tilstrekkelig belyst. Samlet vurdert mener EKS at trafikkanalysene er gjennomført i tråd med etablert praksis, der usikkerhet er understreket og relevante hensyn synes å være tatt.

EKS mener at tilnæringsmåten for trafikantnytt, inkludert understrekning av usikkerhet i trafikkgrunnlaget, følger etablert analysepraksis

EKS vurderer det riktig å bruke det angitte 0+ alternativet som referansealternativ for å tilfredsstill minimumskrav for å være i samsvar med tunnelsikkerhetsforskriften.

EKS' vurdering er at de fire fag-/miljøtemaene som er lagt til grunn for å vurdere virkning og konsekvenser av angitte alternativer, er relevant og dekkende for å synliggjøre ikke-prissatte effekter. EKS mener allikevel at prosjektet burde drøftet hvordan alternativene samlet kommer ut i forhold til hverandre basert på foreliggende vurderinger av de ikke-prissatte konsekvenser.

EKS mener at Statens vegvesen ikke gir en tydelig anbefaling, da det anbefales ett alternativ innenfor hvert av tre angitte ambisjonsnivåene. En tydeligere anbefaling burde vært gitt med forankring i behovsanalysen, herunder en vurdering av styrke og prioritering av behov opp mot mål og krav.

Statens vegvesens vurderinger av oppfylling av krav, og måloppnåelse

Oppfylling av krav

Statens vegvesens vurdering av alternativenes oppfylling av krav fra oktober 2017:

	0+	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red.
Trafikantkostnader i byggeperioden	---	----	0	0	--	-	--
Regularitet over Strynefjellet	+*)	+*)	+++	+++	++	+	+
Kostnadseffektiv transport	0	+	++++	+++	++	++	+
Villrein	0	0	++	++	++	0	0
Utslepp av klimagassar	0	0	++	++	+	+	+
Risikonivå i tunnel			0,16	0,22	0,19	0,15	
Etappevis utbygging	0	++	0	++	0	+	0

*) Foreset skredoverbygg i Grasdalen

Oppfylling av mål

Statens vegvesens vurdering av alternativenes oppfylling av krav fra oktober 2017:

	0+	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red.
Vegnormal-standard tunnelar	0	++	++++	++++	+++	++++	+++
Fjerne alle skred-/snøproblem	+*)	+*)	++++	++++	++	+	+
Fjerne stigningsproblema Skora-Ospelitunnelen	0	0	++++	++++	0	0	0
Villrein	0	0	++	++	++	0	0

*) Foreset skredoverbygg i Grasdalen

Statens vegvesen konkluderer med B1 og B2 tilfredsstillende målene som er satt for tilleggsutredningen, mens de andre alternativene ikke gjør det.

EKS' vurdering

En svakhet i mottatt dokumentasjon er at mål, krav, prissatte effekter og ikke-prissatte effekter vurderes separat og uten en skikkelig drøfting om disse overlapper hverandre. EKS mener at det er betydelig overlapp.

EKS mener det mangler en prioritering av behov, mål og krav. Dermed blir det vanskelig å kunne rangere alternativene og komme med en konkret anbefaling.

For å oppnå bedre oversikt og bringe utredningen i tråd med Finansdepartementets retningslinjer, burde alle ikke-prissatte konsekvenser vært vurdert samlet for de ulike alternativer for å se i hvilken grad disse bidrar positivt eller negativt til den samfunnsøkonomiske lønnsomheten. Hvis det er vesentlig forskjeller i ikke-prissatte virkninger mellom alternativene, bør det drøftes i hvilken grad eventuelt ikke-prissatte virkninger kan bidra til å endre rangeringen basert på prissatte virkninger (nettonåverdi). Dette er ofte en vurdering som eier bør ta før beslutning, basert på relevante og transparente drøftinger fra utreder.

EKS kan ikke se at Statens vegvesen har behandlet fordelingseffekter spesifikt utenom at det i KVVU-en står en setning, men med ingen form for utledning gjennom dokumentasjon og drøfting: *Ingen av konseptene har spesielle fordelingseffekter for noen spesielle grupper.*

EKS mener at måten Statens vegvesen har framstilt vurderingen av krav- og måloppnåelse, inviterer beslutningstakere til dobbelttelling når det gjelder verdien av krav- og måloppnåelse, all den tid disse vurderingene i vesentlig grad overlapper med verdsetting/vurderinger av de prissatte og ikke-prissatte virkningene. Dette, samt inndelingen i «ambisjonsnivå» som grunnlag for beslutning, bidrar til å tilsløre forholdet mellom realressursmessige og fordelingsmessige virkninger. EKS mener at vurderingene av de realressursmessige effektene gir et godt grunnlag for rangering og anbefaling, fordi ingen av målene medfører absolutte krav som ikke er oppfylt.

EKS' anbefaling

En konsekvens skal bare telles én gang i en samfunnsøkonomisk analyse. EKS anbefaler derfor at virkninger som allerede er ivare tatt gjennom den samfunnsøkonomiske analysen, ikke telles dobbelt gjennom en påfølgende vurdering av krav- og måloppnåelse.

EKS' alternativanalyse

Alternativer

EKS har i sin alternativanalyse vurdert alle alternativene definert i mottatt styringsdokumentasjonen som reelle. Dette er slik EKS oppfatter mandatet, og i tråd med målsettingen for Revidert tilleggsutgreiing, der det heter at alle relevante alternativer innenfor konsept B skal vurderes.

EKS legger vekt på de vurderinger som Statens vegvesen har gjort i eget notat angående forkastede alternativer i Revidert tilleggsutgreiing, og grovsiler bort de samme tre alternativene. EKS tar dermed inn i analysen de samme alternativene som Staten vegvesen har vurdert, nemlig 0+, 0++, B1, B2, B2 redusert, B3, B3 redusert og B4.

Av de to 0++ variantene (4,2 m. og 4,5 m. høyde) har EKS valgt å ta med inn i analysen kun varianten med 4,5 m. høyde og minimum 7,5 m. vegbredde (kjørebane 6,5 meter pluss skulder på 1 meter), som er i tråd med Statens vegvesens anbefaling. 0++ tilfredsstillende da generelle krav til tunnelprofiler, ref. Statens vegvesens Håndbok N500 Vegtunneler. Det er liten kostnadsmessig forskjell mellom de to 0++ variantene med høyde på 4,2 m. og 4,5 m.

EKS' alternativanalyse er en differanseberegning i forhold til et 0+ alternativ uten rasoverbygg i Grasdalen. I KS1-rapporten fra 2013 vurderte EKS Nullalternativet som urealistisk og valgte å legge til grunn et justert 0+ alternativ som referanse (uten rasoverbygg). Dette representerer minimumsinvesteringen som skal sikre at vegen ikke blir stengt for all trafikk. 0+ alternativet, med de justeringer foretatt av EKS i KS1, benyttes også av Statens vegvesen som referanse i Revidert tilleggsutgreiing.

Det er i 0++ alternativet ikke lagt opp til rasoverbygg i Grasdalen, dette fordi det har vært lite stenging grunnet ras. Rassikring anses derfor ikke som et absolutt krav. I Statens vegvesens tilleggsdokument «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» står følgende om effekter av skredsikring i Grasdalen: *Men siden det er så lite stenging og så låg trafikk, vil ikkje dette gje utslag i Effektberekninga.*

Arm (helårsveg) til Geiranger er redegjort for i mottatt dokumentasjon fra Statens vegvesen, som EKS mener er tilfredsstillende.

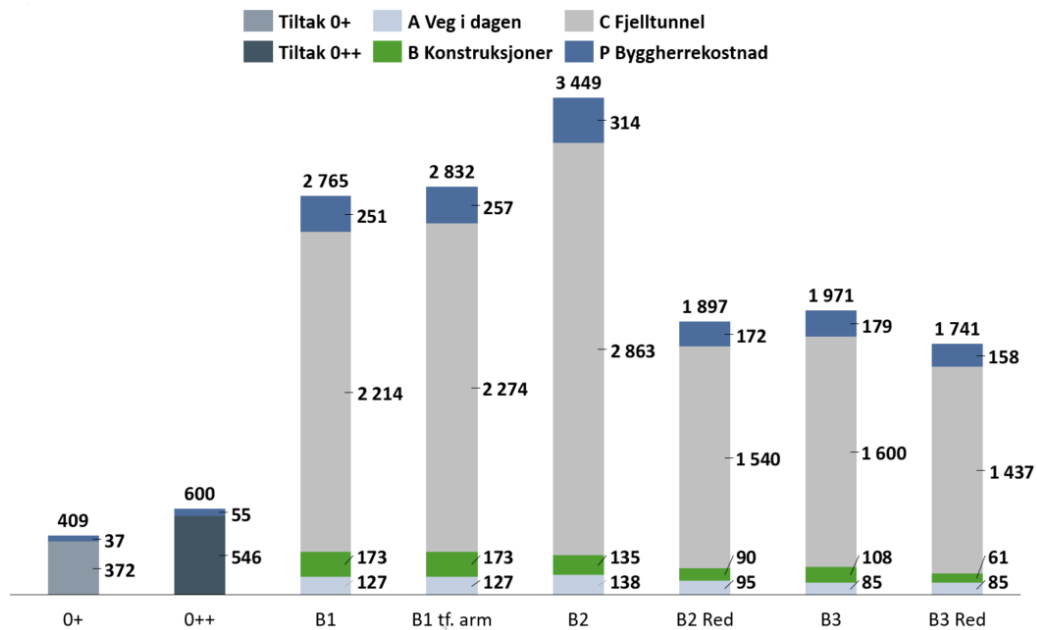
Overordnede beregningsforutsetninger

De overordnede beregningsforutsetningene er:

- Referanseår settes lik åpningsåret til 2025. Analyseperioden er 40 år fra åpningsåret i tråd med Statens vegvesens håndbok V712.
- Det benyttes diskonteringsrente på 4 %.
- Prisnivået er 2016. Kostnadselementer knyttet til verdsetting av tid realprisjusteres med 0,8 % per år – i samsvar med Finansdepartementets rundskriv R-109/2014 og Perspektivmeldingen 2017.
- Inngangsverdier til nåverdiberegninger er eksklusive merverdiavgift.
- Det beregnes en skattekostnad av investeringskostnader og andre kontantstrømmer via offentlige budsjetter på 20 % av netto finansieringsbehov (jf. Finansdepartementet R-109/14).

Basiskostnad

I figuren under er gjengitt basiskostnad eksklusive merverdiavgift for investeringskostnader. Søylene er delt opp i hovedkostnadsposter og viser størrelse i millioner kroner (2016 priser).

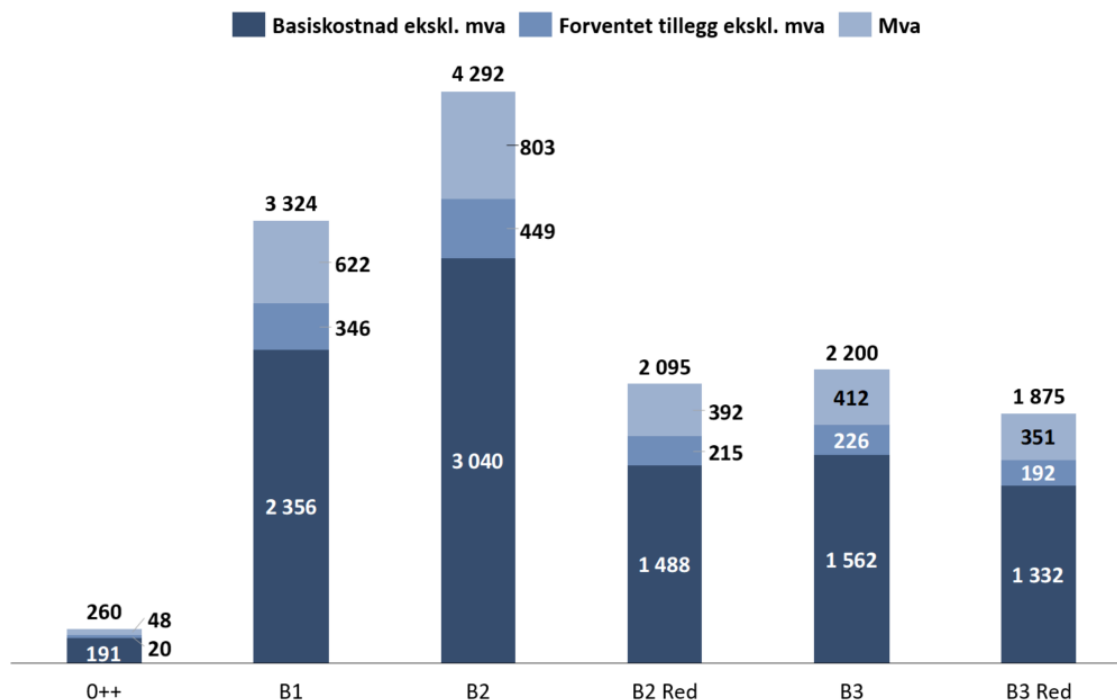


Som figuren viser er kostnadene til fjelltunnel dominerende i «tunnelalternativene», og kostnader ved strossing er dominerende i alternativene 0+ og 0++.

Forskjellen på alternativ B1 og B1 tilrettelagt for arm er at sistnevnte har en noe lengre tunnel som muliggjør arm til Geiranger. Basiskostnaden for disse to alternativene er på henholdsvis litt over og litt under 2,8 milliarder kroner. Videre i analysen har EKS lagt det korteste B1 til grunn.

Resultater usikkerhetsanalyse

Figuren under viser forventede investeringskostnader i millioner kroner (basiskostnad, forventet tillegg og mva.) for alternativene, som et resultat fra EKS' usikkerhetsanalyse. Tallene viser differansen opp mot referansen 0+.



Forventet kostnad for 0++ alternativet er noe under 0,3 milliarder kroner. Alternativ B2 har den høyeste forventede kostnaden på i underkant av 4,3 milliarder kroner. For alle B-alternativene er det estimatusikkerhet knyttet til enhetspriser og mengder som har det største bidraget når det gjelder forventet tillegg.

Resultat av nytteberegningene

Tabellen nedenfor viser prissatt nytteberegning for de enkelte alternativer der tallene er differansen opp mot referansen 0+ (nåverdi i 2016 millioner kroner over 40 år med kalkulasjonsrente på 4%).

Nyttevirkning	0++	B1	B2	B2-red.	B3	B3-red.
Trafikantkostnader, ulykker og miljø	261	1135	904	470	436	363
Ulykkeskostnad	-16	-85	-120	-64	-77	-74
Utslippskostnad	13	23	-8	-9	-23	-17
Rassikring	0	35	35	29	35	29
Fravær av trafikkulempe	-63	133	133	0	133	0
Samlet nytte	196	1240	944	474	504	300

I samsvar med KS1-utredningen velger EKS å inkludere prissatte virkninger av rassikring, der dette er aktuelt. EKS velger også å inkludere ulempekostandene for trafikantene ved stenging av tunneler i beregningen. Ved å velge ett av de rene B-konseptene slipper trafikantene ventetiden og ulemper på grunn av stenging av tunnelene som de ellers ville blitt påført i referansen 0+, dvs. en nyttegevinst. For 0++ alternativet blir virkningen motsatt, siden ulempekostnaden er høyere enn i 0+ gjennom 1 år lengre anleggsperiode.

Den samlede nytten er klart høyest for B1 og B2 med en samlet nytte for B1 målt i nåverdi på 1240 millioner. Den klart viktigste nyttekomponenten kommer fra endringer i trafikantkostnader.

Realøkonomiske ringvirkninger

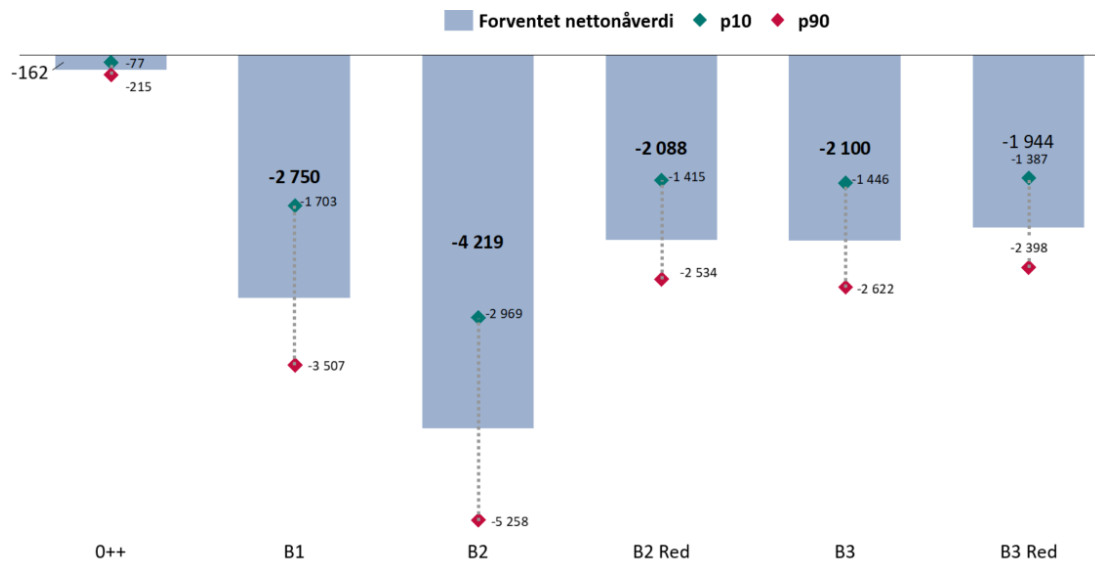
Det er liten grunn til å tro at noen av konseptene vil gi realøkonomiske ringvirkninger av betydning. Slike virkninger kommer i hovedsak av produktivitetsvirkninger ved en regionforstørring, for eksempel gjennom et vesentlig større, tettere og mer velfungerende arbeidsmarked.

Samlede resultater av prissatte virkninger

Tabellen nedenfor gir forventet nettonåverdi for alternativene relativt til referansen 0+ (neddiskonterte tallverdier i millioner kroner, ekskl. mva. og inkl. skattekostnader).

	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red.
Nettonåverdi	-162	-2 750	-4 219	-2 088	-2 100	-1 944

Figuren under gjengir forventet nettonåverdi samt p10-verdi og p90-verdi for alternativene relativt til referansen 0+ (millioner kroner 2016, ekskl. mva. og inkl. skattekostnad).



Alle alternativer har negativ forventet nettonåverdi relativt til referansen 0+. Alternativ B2 har lavest nettonåverdi på ca. minus 4,2 milliarder kroner. 0++ har høyest nettonåverdi på noe bedre enn minus 0,2 milliarder kroner.

Forskjellen mellom EKS' resultater og resultatene i Statens vegvesens analyse av prissatte virkninger kan karakteriseres som relativt liten, og akseptabel.

Ikke-prissatte virkninger

EKS finner ikke grunnlag for å endre hovedvurderingene av ikke-prissatte konsekvenser som Statens vegvesen har utarbeidet. Det er derfor lagt samme hovedtilnærming til grunn, dog med noen nyanseringer.

EKS har valgt å ha med ytterligere en ikke-prissatt effekt betegnet som «opplevd trygghet». Effekten er knyttet til trafikantenes opplevelse av å kunne ferdes i tunneler med et «fullverdig tverrsnitt» og bedre sikt slik at man unngår følelsen av smale tunneler samtidig som man eliminerer behovet for sentrisk kjøring for særlig høye kjøretøyer. Effekter knyttet til eventuell økt kjørehastighet og redusert tallfestet ulykkesrisiko er inkludert i de prissatte virkningene, og inngår ikke her.

Ikke-prissatte virkninger	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red
Opplevd trygghet	+(+)	+++	+++	++	++	++
Landskapsbilde	-	0	-	-	--	--
Nærmiljø og friluftsliv	0	0	-	0	0	0
Naturmangfold inkl. hensyn til villrein	0	--	-	0	--	--
Kulturminne og kulturmiljø	-	0	-	-	--	--

EKS legger egen vurdering av opplevd trygghet og Statens vegvesens vurdering for de 4 øvrige virkninger stil grunn, basert på en ni-delt skala.

For konsekvensen Opplevd trygghet er denne virkningen positiv for 0++ som har større tunneltversnitt enn i 0+, enda litt bedre i B2 redusert, B3 redusert, B3 og best for B1 og B2.

EKS synes generelt at Statens vegvesen har gitt noe lav score sammenlignet med 0+ alternativet for de fire virkningene (Landskapsbilde, Nærmiljø og friluftsliv, Naturmangfold inkl. hensyn til villrein og Kulturminne og kulturmiljø) sammenlignet med andre vegprosjekt, dvs. spennet mellom alternativene er relativt stort og kanskje noe større enn hva EKS mener det er grunnlag for. Dette gjenspeiles til en viss grad i EKS' score av Opplevd utrygghet, som kanskje er lagt på den noe høye siden og med et større spenn, enn det EKS ville ha gjort dersom SVVs score og spenn hadde vært noe moderert.

Den samlede vurderingen nedenfor av de ikke-prissatte effektene gjenspeiler imidlertid EKS' oppfatning, der disse svakheter er søkt korrigert for:

	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red
Samlet vurdering, ikke-prissatte virkninger	(+)	+(+)	+	+	-	-

Realopsjoner

Alternativene 0+ og 0++ begrenser offentlige utgifter i betydelig grad, noe som er et selvstendig poeng i de tilfeller der tiltakets samfunnsøkonomiske resultat står svakt. Alternativene har en verdi ved at beslutningen om konseptvalget f.eks. i form av et tunnelalternativ, kan utsettes uten at det blir gjort store irreversible investeringer. Dersom utvikling i kostnader eller trafikk blir vesentlig annerledes enn det er grunn til å tro på nåværende tidspunkt, kan dette ha en vesentlig verdi.

Ingen av de øvrige alternativene har en klar verdi av å «vente å se». Alle disse alternativene kan sees på som irreversible investeringer og vil bestemme vegløsningen over Strynefjellet i overskuelig fremtid.

Alternativ B2 redusert innehar et valg for når B2 konseptet eventuelt fullføres, og har derfor en verdi i form av opsjon på trinnvis gjennomføring. Det er ingen muligheter for trinnvis utbygging i de andre konseptene. Det er imidlertid begrenset verdi av realopsjonen for B2 redusert siden dette konseptet i praksis betyr å velge bort konseptene B1 og B3 samtidig som B2 redusert i seg selv innebærer en betydelig investering.

Sensitivitetsanalyse

Sensitivitetsanalysene viser at rangeringen ikke endrer seg for de tre alternativene som kommer best ut når kun nettonåverdi legges til grunn. Dette betyr at EKS' analyse synes svært robust i forhold til endringer i diskonteringsrente og økning i trafikkvekst, som vist i tabellen nedenfor.

	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red.
NNV opprinnelige forutsetninger	-162	-2 750	-4 219	-2 088	-2 100	-1 944
Rangering opprinnelige forutsetninger	1	5	6	3	4	2
NNV diskonteringsrente 2 %	-74	-2 211	-3 785	-1 856	-1 885	-1 769
Rangering diskonteringsrente 2 %	1	5	6	3	4	2
NNV diskonteringsrente 6 %	-225	-3 166	-4 597	-2 288	-2 286	-2 103
Rangering diskonteringsrente 6 %	1	5	6	4	3	2
NNV økt årlig veksttakt (trafikk) med 50 %	-134	-2 614	-4 119	-2 036	-2 054	-1 907
Rangering økt årlig veksttakt (trafikk) med 50 %	1	5	6	3	4	2

Som en illustrasjon må det en ekstrem og meget usannsynlig vekstrate til før B1 når break-even, dvs. får nettonåverdi lik 0. Det kreves 454 % høyere årlig vekst enn hva trafikkprognosene tilsier, noe som tilsvarer en årlig gjennomsnittlig vekst på ca. 7,6 % i de neste 40 årene. Det betyr at det i år 2064 vil måtte være ca. 16 ganger så stor trafikk som i 2025, tilsvarende knappe 22 000 ÅDT. Tallene er grove estimater og er som nevnt kun en illustrasjon.

Samlet konklusjon

I EKS' analyse er det gjennomført en systematisk kartlegging av fordeler og ulemper ved tiltaket. Nyttgevirkninger og kostnader er verdsatt i kroner så langt det er faglig forsvarlig. Øvrige konsekvenser er vurdert som ikke-prissatte virkninger. Tabellen nedenfor viser det samlede resultat for disse virkningene.

Tabellen viser først forventet investeringskostnad og deretter resultatet fra EKS' analyse av de prissatte konsekvenser uttrykt i forventet nettonåverdi, og av de ikke-prissatte virkningene. Alle vurderinger og beregninger er relativt til referansen 0+ (tall i 2016 millioner kroner):

Forventet investeringskostnad:	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red.
Forventet investeringskostnad (inkl. mva.)	260	3 324	4 292	2 095	2 200	1 875
Resultat EKS' analyse:						
Nettonåverdi (ekskl. mva, inkl. skattekostad)	-162	-2 750	-4 219	-2 088	-2 100	-1 944
Ikke-prissatte virkninger	(+)	+(+)	+	+	-	-

Det er ikke formulert noen absolutte krav i gjeldende mandat med rammebetingelser som noen av alternativene er i konflikt med. Det betyr at alle alternativer er reelle, og de

oppfyller forskriftsmessige krav til framkommelighet, ras- og tunnelsikkerhet og øvrige virkninger. En rangering av alternativene basert på samfunnsøkonomisk resultat gir dermed et godt grunnlag for valg av alternativ.

Alle alternativer har negativ forventet netto nåverdi og alle utenom 0++ har en svært stor negativ forventet netto nåverdi.

Alternativene B3 og B3 redusert har i tillegg negative ikke-prissatte virkninger og kan ikke anbefales.

Alternativ B2 er dårligere enn alternativ B1 da det er svakere enn B1 både på de prissatte og de ikke-prissatte virkningene.

B1 har en svært høy negativ nettonåverdi og en viss positiv ikke-prissatt virkning. EKS kan ikke se at den positive ikke-prissatte virkningen kan motsvare de store negative prissatte virkningene i et samfunnsøkonomisk perspektiv. B1 alternativet kan dermed ikke anbefales.

B2 redusert har en begrenset realopsjonsverdi. B2 redusert har imidlertid så store negative prissatte virkninger at dette alternativet ikke kan anbefales, selv med en mindre positiv ikke-prissatt virkning og begrenset realopsjonsverdi.

Alternativ 0++ har en realopsjonsverdi, men verdien av denne er usikker. Det aktuelle spørsmålet er om en mindre positiv ikke-prissatte virkning og en usikker realopsjonsverdi samlet er store nok til å kunne motsvare den negative forventede nettonåverdien på 162 millioner kroner (uten rasoverbygg).

EKS er av den oppfatning at en tunnel med vegbredde 7,5 meter (kjørebane 6,5 meter pluss skulder på 1 meter) og med høyde på 4,5 meter, vil isolert sett gi en positiv virkning gjennom økt opplevd trygghet. I tillegg kommer nevnte opsjonsverdi knyttet til muligheter for å iverksette fremtidige forbedringer dersom trafikkgrunnlag, kostnadsnivå, forutsetninger etc. skulle tilsi det.

På dette grunnlag vil EKS anbefale 0++ alternativet.

Fordelingsvirkninger

EKS er enig med Statens vegvesen i at ingen av konseptene gir nye eller endrede fordelingsvirkninger i regionen eller mellom interessenter som er brukere av vegforbindelsen over Strynefjellet.

Ingen av alternativene fremstår som samfunnsøkonomisk lønnsomme. Statens vegvesen tilrår ikke bompengefinansiering av tiltaket, noe som vil medføre at Staten tar hele investeringskostnaden. Følgelig vil Staten i prinsippet subsidiere fremtidige brukere av et tiltak, dersom det blir realisert. Dette kan skje på bekostning av andre samfunnsbehov. Vurderinger av slike forhold ligger på beslutningstakers hånd, og behandles ikke i denne utredningen.

Føringer for forprosjektfasen

EKS anbefaler 0++ alternativet hvor et sentralt tema er å redusere ulempene ved stenging av tunneler ved gjennomføring av strossing. Utarbeidelse av en optimal gjennomførings- og kontraktstrategi blir viktig. Det bør foretas en gjennomgang av relevante referanseprosjekter

i inn- og utland med tanke på å optimalisere avveiningen mellom anleggsdrift og trafikantulempere.

Som utgangspunkt for en slik strategi bør det gjennomføres en god kartlegging, analyse og evaluering der trafikkmønstre, interessenter og virkninger både beskrives og om mulig kvantifiseres. Viktige grupper/interessenter er blant annet tidskritiske næringstransporter og turisttrafikk.

Det er viktig at Statens vegvesen i dette tilfellet benytter flere tildelingskriterier enn lavest pris i valg av leverandør, da det i gjennomføringen av tiltaket kan påløpe store samfunnsmessige kostnader for trafikanter og næringsliv som bør minimaliseres. Alternativt så bør SVV ved å anvende kun laveste pris som kriterium, ha gjort en grundig vurdering av ulempene for trafikanter og anleggsdrift på forhånd, og legge dem inn som betingelser i utlysningen.

Det er videre viktig å tilrettelegge for valg av kontraktstype/entrepriseform på et sent tidspunkt, bl.a. basert på endelig omfang og vurdering av entreprenørmarkedet.

EKS mener Statens vegvesen har beskrevet mulige løsninger for arm til Geiranger for de enkelte alternativene på en tilfredsstillende måte. Statens vegvesens utredning kan dermed legges til grunn for et eventuelt videre planarbeid for det fylkeskommunale prosjektet.

Innhold

1	Innledning	20
1.1	Tidligere gjennomført kvalitetssikring og foreliggende styringsdokumentasjon	20
1.2	Oppbygging av rapporten	20
2	Utarbeidelse av Revidert tilleggsutgreiing	21
2.1	Prosess og mandat for tilleggsutgreiing (2014)	21
2.2	Prosess og mandat for Revidert tilleggsutgreiing (2014-16)	21
2.3	EKS' vurdering	22
3	Gjennomføring av kvalitetssikringsoppdraget	23
4	Statens vegvesens alternativanalyse	24
4.1	Vurderte alternativer innenfor konsept B	24
4.2	Statens vegvesens anbefalte løsning	26
4.3	Kostnadsanslag, beregninger og usikkerhet	27
4.4	Statens vegvesens samfunnsøkonomiske analyse	29
4.5	EKS' vurdering av Statens vegvesens samfunnsøkonomiske analyse	32
5	Statens vegvesens vurderinger av oppfylling av krav og måloppnåelse	37
5.1	Oppfylling av krav i KVVU	37
5.2	Måloppnåelse i tilleggsutredning	38
6	EKS' alternativanalyse	41
6.1	Innledning	41
6.2	Absolutte krav	41
6.3	Grovsiling	42
6.4	Analyserte alternativer	43
6.5	Forutsetninger for analyse av prissatte kostnadsvirkninger	45
6.6	Usikkerhetsanalyse av investeringskostnader	46
6.7	Modell og metode for trafikk- og nytteberegningene	50
6.8	Trafikale virkninger mellom alternativer	51
6.9	Resultat av nytteberegningene	51
6.10	Realøkonomiske ringvirkninger	52
6.11	Samlede resultater av prissatte virkninger	53
6.12	Ikke-prissatte virkninger	55
6.13	Realopsjoner	56
6.14	Sensitivitetsanalyse	57
6.15	Budsjettvirkninger	58
6.16	Samlet konklusjon	59
6.17	Fordelingsvirkninger	60
7	Føringer for forprosjektfasen	62

Vedlegg 1. Referansedokumenter

Vedlegg 2. Transportmodeller.....

1 Innledning

1.1 Tidligere gjennomført kvalitetssikring og foreliggende styringsdokumentasjon

Metier AS og Møreforskning Molde AS, heretter omtalt som EKS (ekstern kvalitetssikrer), har tidligere gjennomført ekstern kvalitetssikring KS1 av konseptvalgutredning (KVU) for rv.15 Strynefjellet. I rapporten som ble levert 9. januar 2013, var konklusjonen bl.a.:

Optimalisering av konsepter: Konseptet med en lang tunnel (B4) er, i likhet med det anbefalte alternativet B3/0++ (og B2/0++), ikke utredet godt nok i KVU. Dette er påpekt i eget notat 1 til oppdragsgiver. Vegvesenet har endret sin anbefaling i KVU til å innbefatte alternativ B4, og dette tunnelalternativet må vurderes på lik linje med B3/0++. I KVU er det ikke gjort vurderinger i forhold til geologi, og geologiske undersøkelser kan derfor bli avgjørende for endelig valg av konseptalternativ og trase.

Oppdaterte samfunnsøkonomiske analyser: Kun videre utredninger vil kunne avgjøre hvilket av B-alternativene som er best. Det bør derfor gjøres oppdaterte samfunnsøkonomiske beregninger av B-alternativene som kan gi grunnlag for å si hvilken investeringsbeslutning som bør tas og når den eventuelt bør gjennomføres.

På grunnlag av KVU-en og KS1-rapporten ga Samferdselsdepartementet Statens vegvesen i oppdrag å utarbeide en tilleggsutgreiing, som ble ferdigstilt i mars 2014.

Mandatet for tilleggsutgreiinga ble deretter endret i september 2014. Med utgangspunkt i det endrede mandatet utarbeidet Statens vegvesen så en Revidert tilleggsutgreiing som forelå i juni 2016. Revidert tilleggsutgreiing ble så supplert med tilleggsdokumentet «KVU Rv15 Strynefjellet – Mer detaljert beskrivelse av 0-alternativ og kombinasjon av 0-alternativ og B-alternativa» som ble mottatt av EKS i oktober 2017.

1.2 Oppbygging av rapporten

Formålet med den Reviderte tilleggsutgreiinga fra juni 2016 med tilhørende tilleggsdokumentasjon fra Statens vegvesen er å gi et beslutningsgrunnlag og tilråding om alternativ der alle identifiserte relevante alternativer innenfor konsept B er vurdert. Tilleggsutgreiinga med mottatt tilleggsdokumentasjon er ment som et tillegg til den tidligere KVU-en fra 2012 samtidig som den skal fange opp konklusjonene fra KS1-rapporten.

Denne KS1-tilleggsrapporten har først en innledning (dette kapittelet), deretter beskrives prosessen for utarbeidelse av Revidert tilleggsutgreiing og gjennomføring av kvalitetssikringsoppdraget. Så kommer en vurdering av Statens vegvesens alternativanalyse og Statens vegvesens vurdering av oppfyling av krav og mål før EKS gjør sin egen selvstendige alternativanalyse. Avslutningsvis gir EKS' anbefalte føringer for forprosjektfasen.

2 Utarbeidelse av Revidert tilleggsutgreiing

2.1 Prosess og mandat for tilleggsutgreiing (2014)

På grunnlag av tidligere KVVU av 22. mars 2012 med påfølgende KS1-rapport ga Samferdselsdepartementet i brev av 20. februar 2014 Statens vegvesen følgende oppdrag:

Statens vegvesen har utarbeidet en KVVU for rv 15 Strynefjell. Konsulentgruppen Metier/Møreforskning har gjennomført en ekstern kvalitetssikring KS1 av KVVUen.

Langsiktig løsning for rv 15 over Strynefjell skal ligge innenfor konsept B.

Samferdselsdepartementet ber Statens vegvesen om å utarbeide en tilleggsutgreiing til KVVU og foreliggende rapport fra KS1, der kombinasjoner av B-konseptene vurderes. Det vises her til at det foreligger kombinasjonsmuligheter blant B-alternativene.

Statens vegvesen utarbeidet deretter dokumentet «Tilleggsutgreiing KVVU Strynefjellet» datert 30. mars 2014. Det ble avholdt oppstartsmøte for «KS1 rv. 15 Strynefjellet – tilleggsutgreiing» den 2. april 2014. Under oppstartsmøtet meddelte EKS behov for å avklare mandatet for KS-oppdraget med hensyn til innhold, forankring og styrken i de nye rammer, mål og krav til prosjektet (ref. kapittel 1.2 i tilleggsutgreiinga), fordi det var tatt inn nye rammer/føringer med tilhørende kravformuleringer i tilleggsutgreiinga, som ikke inngikk i den tidligere KVVU-en. Samferdselsdepartementet sendte den 14. juli 2015 et brev til Statens vegvesen med beskjed om å utarbeide en Revidert tilleggsutgreiing der rammer/føringer var endret slik at det nå ikke var satt noen absolutte krav som begrenset mulighetsrommet innenfor konsept B.

2.2 Prosess og mandat for Revidert tilleggsutgreiing (2014-16)

I kapittel 1.2 Mål og rammer for planarbeidet i Revidert tilleggsutgreiing heter det:

(...) bad Samferdselsdepartementet om ei revidert utgåve av tilleggsutgreiinga. Her går det fram at:

«Formålet med en revisjon av tilleggsutredningen skal være å gi et beslutningsgrunnlag der alle identifiserte relevante alternativer innenfor konsept B vurderes. I dette ligger at det ikke settes absolutte krav fra Samferdselsdepartementet til de konkrete løsningene i forkant av analysen. Dette innebærer konkret at de tilleggsrammer som departementet ga Statens vegvesen som grunnlag for foreliggende tilleggsutredning, jf. utredningenes punkt 1.2, ikke skal legges til grunn for en Revidert tilleggsutgreiing. En Revidert tilleggsutgreiing skal inkludere en samfunnsøkonomisk analyse av de ulike alternativene. Statens vegvesen bes om å gi sin tilråkning om valg av alternativ.»

14. juni 2015 bad Samferdselsdepartementet i tillegg om at:

Tilleggsutgreiinga skal også sjå på eventuelle løysingar som legg til rette for eventuell framtidig heilårsveg til Geiranger. Det vert samstundes føresett at ein eventuell heilårsveg til Geiranger vil vere eit fylkeskommunalt prosjekt.

Kostnadsanslag i tilleggsutgreiinga skal være oppdatert i høve tidlegare vurderingar.

Utgreiinga skal inkludera ein samfunnsøkonomisk analyse av dei ulike alternativa, og analysen må utførast slik at den er direkte samanliknbar for alle alternativ som inngår.

På dette grunnlag har Statens vegvesen utarbeidet foreliggende Reviderte tilleggsutgreiing datert juni 2016.

2.3 EKS' vurdering

EKS mener at bakgrunnen for Revidert tilleggsutgreiing er tydelig beskrevet. Avgrensingen til konsept B kommer klart fram. Det fremgår at alle identifiserte relevante konseptalternativer innenfor dette konseptet skal vurderes, da det ikke stilles absolutte krav fra Samferdselsdepartementet til de konkrete løsningene i forkant av analysen.

EKS registrerer at forutsetningen i tilleggsutgreiing fra 2014 «*arm til Geiranger skal ikkje utgreiast i denne samanhengen*» nå er endret til «*Tilleggsutgreiinga skal også sjå på eventuelle løysingar som legg til rette for eventuell framtidig heilårsveg til Geiranger. Det vert samstundes føresett at ein eventuell heilårsveg til Geiranger vil vere eit fylkeskommunalt prosjekt*».

3 Gjennomføring av kvalitetssikringsoppdraget

EKS har gjennomført dette KS1-tilleggsoppdraget i henhold til rammeavtale med Finansdepartementet. Dokumentene som er lagt til grunn for kvalitetssikringen, er listet i **Error! Reference source not found..**

Rapporten «KVU rv. 15 Strynefjellet Revidert tilleggsutgreiing inkl. fv. 63 heilårsveg til Geiranger» av juni 2016 med vedlegg og tilleggsinformasjon er benevnt som Revidert tilleggsutgreiing.

Etter oppstart av kvalitetssikringen med utgangspunkt i Revidert tilleggsutgreiing pågikk det en lengre prosess med spørsmål, mottak av tilleggsinformasjon, mandatavklaringer etc. EKS sendte den 1. mars 2017 en e-post til Samferdselsdepartementet med følgende spørsmål:

I Revidert tilleggsutgreiing av juni 2016 kan EKS ikke se at O++ eller kombinasjonsalternativer av B alternativer og O++ (som B3/O++) er vurdert. For å forvisse oss om at denne kvalitetssikringen dekker alle relevante alternativer, ønsker EKS en avklaring på om det er riktig at O++ eller kombinasjonsalternativer der deler av O++ inngår er uaktuelle, slik Revidert tilleggsutgreiing angir.

Den 7. april 2017 svarte Samferdselsdepartementet bl.a. følgende:

Det er riktig at SD tidlig i arbeidet (uklart eksakt når) signaliserte til Statens vegvesen at SD ikke ønsker å bruke midler på midlertidige tiltak i denne saken. Det er deretter fattet ny beslutning i saken slik dette fremgår av bestillingen til den reviderte tilleggsutredningen. Det foreligger ikke derfor grunnlag for SD til å kunne opprettholde et slikt standpunkt. I tillegg er også Nasjonal transportplan lagt frem, jf håndtering av saken der. Vi kan derfor ikke utelukke at det er aktuelle kombinasjoner hvor B-alternativer kombineres med elementer fra O++. Vi forstår også situasjonen slik at denne typen kombinasjonsløsninger ikke er utredet eksplisitt som egne alternativer fra etatens side i den reviderte tilleggsutredningen.

Det fremgår av Samferdselsdepartementets e-post av 7. april 2017 at O++ og kombinasjonsalternativ mellom B-alternativer og O++ er reelle alternativer som også skal vurderes.

Tilleggsdokument mottatt oktober 2017 «KVU Rv15 Strynefjellet – Mer detaljert beskrivelse av O-alternativ og kombinasjon av O-alternativ og B-alternativa» er benevnt som «Beskrivelse av kombinasjoner mellom O-alternativ og B-alternativ». Tilleggsdokumentet ble utarbeidet av Statens vegvesen som en oppfølging av Samferdselsdepartementets e-post av 7. april 2017, ref. ovenfor.

Foreløpige konklusjoner og anbefalinger ble presentert for oppdragsgiverne Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet i møte den 8. desember 2017.

Kvalitetssikringen er gjennomført uten føringer fra oppdragsgiver ut over det som fremgår av presiseringer i oppdragsbeskrivelsen. Vurderinger, analyser og anbefalinger som fremkommer i denne KS1-tilleggsrapporten og i tidligere KS1-rapport, gjenspeiler EKS' oppfatninger, gjort på et selvstendig grunnlag.

4 Statens vegvesens alternativanalyse

Dette kapittelet gir først en faktabasert og overordnet presentasjon av Statens vegvesens alternativanalyse slik den fremkommer i Revidert tilleggsutgreiing, tilleggsdokumentet «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ», øvrig prosjektdokumentasjon og gjennom informasjon gitt under kvalitetssikringsprosessen. Deretter gir EKS' vurderinger av Statens vegvesens alternativanalyse. Kapittelet behandler følgende temaer:

1. Vurderte alternativer innenfor konsept B
2. Statens vegvesens anbefalte løsning
3. Kostnadsanslag, beregninger og usikkerhet
4. Statens vegvesens samfunnsøkonomiske analyse, herunder
 - Prissatte konsekvenser
 - Ikke-prissatte konsekvenser
5. EKS' vurdering av Statens vegvesens samfunnsøkonomiske analyse

4.1 Vurderte alternativer innenfor konsept B

KVU (2012) og KS1 (2013) anbefalte at konsept B ble valgt som konseptuell løsning. Etterfølgende tilleggsutredninger (2014, 2016 og 2017) har med utgangspunkt i konsept B (jf. mandat for tilleggsutgreiing fra Samferdselsdepartementet) kommet fram til følgende alternativer, som er vurdert nærmere:

1. **Nullalternativet**, beskrevet som 0+ (referansealternativ). Minimumskrav for å være i samsvar med tunnelsikkerhetsforskriften.
2. **0++** Nødvendig opprusting av tunnelene med kompenserende tiltak, med to varianter slik:
 - med 4,2 m høyde og minimum 7,5 m vegbredde¹. (Tiltak: strossing, etablering av snu- og havarinisjer, vannsikring, nødvendige elektroinstallasjoner nødvendig rassikring av Grasdalen)
 - med 4,5 m høyde og minimum 7,5 vegbredde. (Tiltak: strossing, etablering av snu- og havarinisjer, vannsikring, nødvendige elektroinstallasjoner nødvendig rassikring av Grasdalen).
3. **B1 Skåre – Lægervatn**. Ca. 16 km ny fjelltunnel. Tre felt. Tunnelprofil T13. Ca. 2 km veg i dagen. Flere varianter av påhogg ved Skåra.
4. **B2 Ospelitunnelen – Lægervatn**. To nye tunneler. Den nederste er 10,3 km med tunnelprofil T13. Den andre er ca. 12,4 km lang med tunnelprofil T9,5. Ca. 2,6 km veg i dagen. Totalt er B2 ca. 7.3 km lengre enn B1.
5. **B2 redusert**. Ca. 12 km ny tunnel, oppgradering av Ospelitunnelen med høyde 4,5 meter og vegbredde minimum 7,5 meter (ca. 2,6 km) og ca. 1,7 km ny veg i dagen.
6. **B3 Ospelivatn – Lægervatn**. To nye tunneler bygges parallelt med nåværende tunneler, men med innlagt sving i Grasdalen. Tunnelene er hhv. 2,6 km og 9,6 km med T9,5 profil i den korteste og T13 i den lengste. Ca. 2,1 km veg i dagen.
7. **B3 redusert**. Bygge nye tunneler parallelt med dagens tunneler, men med sammenhengende tunnel forbi Grasdalen. I stedet for ny tunnel langs Ospelitunnelen

¹ Dokumentasjon inneholder ulike definisjoner på vegbredde, her er kjørebane (6,5 m) + skulder (1 m) brukt. Totalbredden eller vegbredden er da 7,5 meter.

(som i B3) inngår oppgradering av Ospelitunnelen med høyde 4,5 meter og vegbredde minimum 7,5 meter.

8. **Helårsveg til Geiranger (fv. 63)** – som kan koples på ulike steder i B alternativene og i 0+ alternativet.

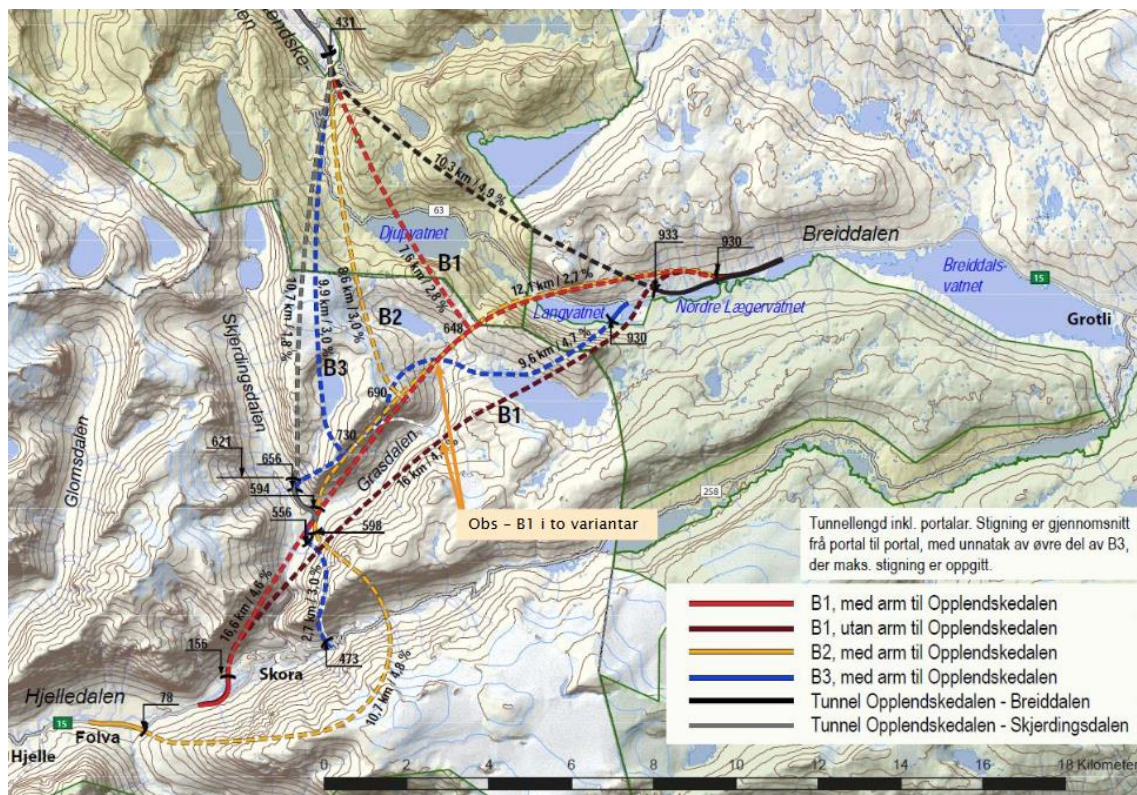
Det er for de ulike alternativer anvist mulige påkoblingsmuligheter for en helårsveg til Geiranger (fv. 63). Det er forutsatt at helårsveg til Geiranger er et fylkeskommunalt prosjekt som skal finansieres av fylkeskommunene Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane og Oppland.

I arbeidet med Revidert tilleggsutgreiing har Statens vegvesen også gjort alternativsøk for å finne mulige varianter av alternativer som reduserer tunnallengder og kostnader. Følgende alternativer er vurdert, men forkastet av Statens vegvesen i området Skora – Ospelitunnelen:

- B4 - Kryssing ved Jøl bru (redusere tunnallengden for B1 fra 16 til ca. 14 km)
- B4 - Øvstefoss bru – Lægervatn (tunnallengde 13 km)
- B3 - Ospeli ved tunnelinnslaget – Lægervatn (tunnallengde 11 km variant av B1/B2 med tunnel fra Øvstefoss bru til Lægervatn).

Statens vegvesen begrunner forkastingen av disse alternativene med bl.a. veg- og trafikktekniske hensyn, skredfare og geologi, ref. Statens vegvesens notat «Detaljert skildring av forkasta løysingar i Revidert tilleggsutgreiing» datert 29.9.2016.

Kartskissen under viser de nærmere vurderte alternativene i Revidert tilleggsutgreiing:



Figur 1 Oversikt over foreliggende alternativer innenfor B konseptet. I tillegg vil 0++ alternativet følge dagen trase. B2 redusert og B3 redusert følger dagens trase vestfra fram til og med Ospelitunnelen og deretter hhv. B2 og B3.

I beskrivelser av alternativene: 0+, 0++, B1, B2, B2 redusert, B3 og B3 redusert, samt helårsveg fv. 63 finnes nøkkeldata presentert som lengder for samlet strekning, veg i dagen,

fjelltunneler, tunnelportaler, bruer og anslått byggetid. Konsept B-alternativene er videre synliggjort i kartskisser og det er vist hvordan fv. 63 kan kobles på rv. 15. Det foreligger også vurderinger av miljøtema, trafikkavvikling i eventuell byggeperiode og vurderinger knyttet til oppfyllelse av mål. Det er beskrevet at alle alternativer i konsept B vil generere et stort behov for massedeponi. Mulige plasseringer av massene er overordnet vurdert av prosjektet. 0+ alternativet er benyttet som referansealternativ, da dette tilfredsstiller minimumskrav for å være i samsvar med tunnelsikkerhetsforskriften.

I mottatt tilleggsdokument, «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ», har Statens vegvesen definert og beskrevet tre ambisjonsnivåer, hhv. lavt, middels og høyt ambisjonsnivå. Alternativene B1 og B2 er angitt som høyt ambisjonsnivå. I middels ambisjonsnivå inngår B2 redusert og B3 redusert og 0++ med 4,5 meters høyde. I lavt ambisjonsnivå inngår 0++ med 4,2 meters høyde.

4.2 Statens vegvesens anbefalte løsning

Statens vegvesen har over tid, på grunnlag av foreliggende alternativanalyser, gitt noe ulike anbefalinger for hvilken løsning innenfor konsept B, som bør velges for rv. 15 Strynefjellet.

1. I KVVU fra mars 2012 ble 0+ anbefalt som kortsiktig tiltak. På lengre sikt ble alternativ B3 anbefalt. Den langsiktige anbefalingen var blant annet basert på at det ikke var stilt krav om at stignings- og skredproblemene fra Skora til Ospeli skulle løses.
2. I Tilleggsgreining KVVU Strynefjellet fra mars 2014 ble alternativ B1 anbefalt for å oppnå full måloppnåelse. Det ble slått fast at bare B1 og B2 tilfredsstiller mål/krav i tilleggsoppdraget fra Samferdselsdepartementet av 20. februar 2014. Det ble påpekt at dersom det også i et langt perspektiv kan aksepteres at stigningen/slyngparti fra Skora til Ospelitunnelen ikke blir utbedret, en kan leve med skredproblem og fortsatt bruke Ospelitunnelen, kan det være et mulig alternativ å bygge B2 Redusert for å få ned investeringskostnadene. Forutsetningen for et slikt valg må være at byggetrinn 2 ligger langt fram i tid. Det ble videre anbefalt at B3 ikke bør bygges fordi dette alternativet er like kostbart som B2 redusert, løser færre problem og har hovedsakelig samme ulemper.
3. I Revidert tilleggsutgreining fra juni 2016 er Statens vegvesens anbefaling fra mars 2014 i hovedsak videreført. Alternativ B1 anbefales fortsatt for å oppnå full måloppnåelse. Subsidiert kan alternativ B2 Redusert bygges med samme forutsetning som gitt i 2014. Alternativ B3 bør ikke bygges.
4. I «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» fra oktober 2017 beskriver Statens vegvesen følgende alternative anbefalinger:
 - *«at dersom ein skal ruste opp Strynefjelletstunnelane og samtidig held fast på alle målsettingane, må alle problema løysast samtidig. Dette er bakgrunnen for følgjande tilråding: Statens vegvesen rår til at høgt ambisjonsnivå vert vald som alternativ for å oppnå full måloppnåing».*
 - «Dersom det også i eit langt perspektiv kan akseptereast at:
 - *stigninga/slyngparti frå Skora til Ospelitunnelen ikkje vert utbetra.*
 - *at ein fortsatt kan leve med problema med skred frå Napefonna, Gotiskarfonna og Kleivane.*
 - *at ein kan akseptere fortsatt bruk av Ospelitunnelen,**er det mogleg å velje middels ambisjonsnivå for å få ned investeringskostnadane. Ein føresetnad for eit slikt val må vere at eit eventuelt byggestege 2 av B2 ligg*

langt fram i tid, sidan B2 både er dyrare og dårlegare enn B1. B2-redusert vil løyse problema med dårlege tunnelar, betre vinterregulariteten på rv. 15, løyse skredproblema i Grasdalen og gje mindre anleggstekniske og trafikale problem i byggeperioden enn lågt ambisjonsnivå.»

- «Dersom ein kun vil ruste opp tunnelane og løyse skredproblema i Grasdalen, tilrår Statens vegvesen alternativ 0++ med høgde 4,5 m. Men Statens vegvesen vil rå i frå ei slik løysing pga. av dei store ulempene dette vil medføre for trafikantane i byggeperioden.»

Statens vegvesen påpeker at konseptvalget bør gå ut på å velge ambisjonsnivå innanfor høyt-, middels- og lavt ambisjonsnivå, men det fremgår ikke på bakgrunn av den samfunnsøkonomiske analysen hvilke konkrete alternativ som anbefales. Innenfor høyt ambisjonsnivå tilrår Statens vegvesen B1 (B1 gir lavere kostnad og bedre nytte/kostnad enn B2, ref. tidligere utredninger).

Fv. 63 helårsveg til Geiranger

Statens vegvesen anbefaler at fv. 63 blir bygget med tunnel fra Opplendskedalen til B1 eller B2 avhengig av valg på rv. 15. Dersom ikke rv. 15 skal bygges ny, ser Statens vegvesen ikke stor faglig forskjell på direktetunnel til Breiddalen eller Skjerdingsdalen.

4.3 Kostnadsanslag, beregninger og usikkerhet

Team, metode, prosess, referanseprosjekter og forutsetninger

Revidert tilleggsutgreiings kostnadsanslag er utarbeidet, i et prosessmøte 15. desember 2015, av en gruppe prisgivere/prosjektledere fra Statens vegvesen. Anslagsmetoden er brukt. Det er videre i juli 2017 utarbeidet en oppdatert kalkyle for rasoverbygg i Grasdalen (rassikring).

I anslagsprosessen i desember 2015 var innledende fokus på løpemeterpriser. Deretter ble det gitt en mer inngående vurdering av kostnader ved tunnel og usikkerhet. Det ble i anslagsprosessen fokusert på ett av de foreliggende alternativene, alternativet B1. Etter prosessmøtet ble det utarbeidet kostnadsoverslag for de øvrige alternativene, basert på utarbeidede løpemeterpriser fra anslaget for alternativ B1. Statens vegvesen skriver (sitat fra e-post mottatt 23. januar 2017):

«Det er like viktig å få ferske prisar frå relevante og oppdaterte anbud som speglar prisane i marknaden på beste måte. Priseggevarane møter på anslaget med sine erfaringsprisar. På prosessmøte diskuterer dei seg fram til dei mest sannsynlege prisane og kva usikkerheit som er knytt til desse».

Fire referanseprosjekter ble lagt til grunn i anslagsprosessen. Det er i KS1 prosessen blitt opplyst muntlig fra prosjektet at disse fire referanseprosjektene gir et relevant grunnlag for anslagene som er gjort i dette prosjektet.

Det er i anslagsdokumentet dokumentert forutsetninger, grunnlag for valg av tunnelklasse, antall tunnellop, tunnelprofil, ventilasjon, stigningsforhold og tiltak for kolonnekjøring.

Enhetspriser og mengder

Deler av kostnadsanslaget i Revidert tilleggsutgreiing, er basert på en oppjustering av tallgrunnlag fra 2011 kr til 2016 kr. Anslaget ivaretar vedtatte endring av nivået på mva., som

i perioden er økt fra tidligere brukte 9 % til nå gjeldende 25 %. EKS ser av dokumentasjonen at prosjektet i anslagsprosessen har gått inn i alternativene og gjort justeringer fra tidligere omfangsbeskrivelser.

Priser er opplyst å være basert på de fire brukte referanseprosjektene, samt andre erfaringer prisgiverne og prosjektet har. Mengder er basert på skisser, beskrivelser etc. som prosjektet har utarbeidet. Det har blitt gjort en ny vurdering høsten 2017 av enhetsprisene relatert til 0-alternativene med bl.a. strossing basert på anbud Statens vegvesen har hatt ute i markedet og relevante prosjekter de siste årene. Dette førte til en nedjustering av enhetsprisene av strossing i forhold til det som lå til grunn i opprinnelig KVVU.

Samlede tiltakskostnader – utvikling

Det er gjennomført kostnadsberegninger flere ganger siden 2011 i forbindelse med angitte utredninger. Disse er oppsummert i tabellen under hvor det er lagt inn gjeldende og like forutsetninger mht. prisnivå, merverdiavgift etc.

Alternativer konsept B/ p50 (MNOK 2016)	0+	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red.
2012: Anslag fra KVVU dokumentet	280	1 200	2 952	3 400	2 073	2 261	-
2015: Nytt anslag (15. desember)	380	-	3 838	4 681	2 628	2 814	-
2017: Foreliggende tallunderlag	502	737	3 838	4 681	2 441	2 814	2 448

Tabell 1 Sammenstilling av kostnadsutvikling P50 for alternativene. Prisene er i 2016-kroner, mva. er på 25 % og det er T13-profil i B1 og Folva – Skjerdingsdalen i B2.

Tabellen viser forskjellig utvikling av kostnadsestimatene for de ulike alternativene, og til dels store forskjeller. F.eks. har 0++ som innebærer utstrakt bruk av strossing, fått vesentlig reduserte kostnader, mens tunnelalternativene har hatt en sterk kostnadsøkning selv etter at det er justert for ulike prisnivå og forutsetninger i de opprinnelige estimatene.

Usikkerhet

Usikkerhet i foreliggende tallunderlag (2017) ble vurdert som under prosjektets anslagsmøte 15. desember 2015. Følgende tilnærming ble gjort.

- Vurdering og kvantifisering av estimatusikkerhet. Mengder og enhetspriser i foreliggende kostnadsposter A-C (estimatusikkerhet)
- Vurdering og kvantifisering av usikkerhet på kostnadspostene Felleskostnader entreprenør og Byggherrekostnader.
- Utarbeidelse av ni usikkerhetsdrivere (U1-U9) for å ivareta og kvantifisere annen usikkerhet.

Kostnadspost C, som omhandler Fjelltunnel, er den fremtredende kostnadsposten i tunneldominerende alternativer. Følgelig veier usikkerhetsspenn satt i kostnadspost C tungt i disse alternativenes samlede kostnadsusikkerhet.

Resultatet fra usikkerhetsanalysen viser et relativt standardavvik på ca. 13,5 % for B1. Prosjektet har selv i anslagsdokumentet vurdert at det angitte nivået på relativt standardavvik er for lavt når det gjelder antatt usikkerhet, og det gir dermed ikke et riktig bilde av den reelle kostnadsusikkerheten i prosjektet.

Usikkerhetsdriveren U9 inneholder prinsipielt flere forskjellige elementer som uspesifisert når det gjelder detaljeringsgrad og diverse hendelses-/temausikkerheter.

Driftskostnader

Ved å bruke 0+ alternativet som referanse og trekke nåverdien av 0+ alternativet fra B-alternativene, vil nåverdioppstillingene gjenspeile *merkostnaden* ved alternativene. Dette gjelder også for driftskostnader. Statens vegvesen har informert EKS om at opprettholdelse og dermed vedlikeholdskostnader for aktuelle deler av eksisterende veg er inkludert i «tunnelalternativene» der dette er relevant. EKS' forståelse er derfor at det er denne tilnærmingen Statens vegvesen har benyttet i sitt kostnadsanslag.

4.4 Statens vegvesens samfunnsøkonomiske analyse

I dette delkapittelet presenteres først prosjektets prissatte konsekvenser, etterfulgt av prosjektets trafikkberegninger, trafikknytteberegninger og netto nåverdi. Deretter følger prosjektets ikke-prissatte konsekvenser.

Prissatte konsekvenser

De samfunnsøkonomiske beregningene av prissatte konsekvenser er omtalt i Revidert tilleggsutgreiing, kapittel 5 og senere tilpasset med alternativene 0++ og B3 redusert i tilleggsdokumentet Meir detaljert skildring av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ, tabell 9. Beregningene er gjennomført med bruk av EFFEKT 6.6. Trafikktall er hentet fra oppdatert trafikknotat (3.12.2015). Forutsetninger som er lagt til grunn i de samfunnsøkonomiske beregningene, er synliggjort.

Siden 2012 har skiftende og ulike krav til fremtidig løsning vært lagt til grunn:

- Krav i KVU (2012), Tilleggsutgreiing KVU Strynefjellet (2014) og Revidert tilleggsutgreiing (2016).
- Krav fra Vegdirektoratet til tunneler (primært krav til profil i lengde og stigning, jf. Revidert tilleggsutgreiing vedlegg 4).
- Samferdselsdepartementet presiserer i 2014 at det ikke er gitt noen absolutte krav til aktuelle løsninger i forkant av Revidert tilleggsutgreiing. Dette innebærer at rammene som departementet ga Statens vegvesen som grunnlag for Tilleggsutgreiinga i 2014, ikke skal legges til grunn for Revidert tilleggsutgreiing. Videre gav Samferdselsdepartementet følgende føring 14.07.2015: *Løsning skal, med de gitte forutsetningene, prioritere lavest mulig total kostnad høgt ved utgreiing av alternativ.*

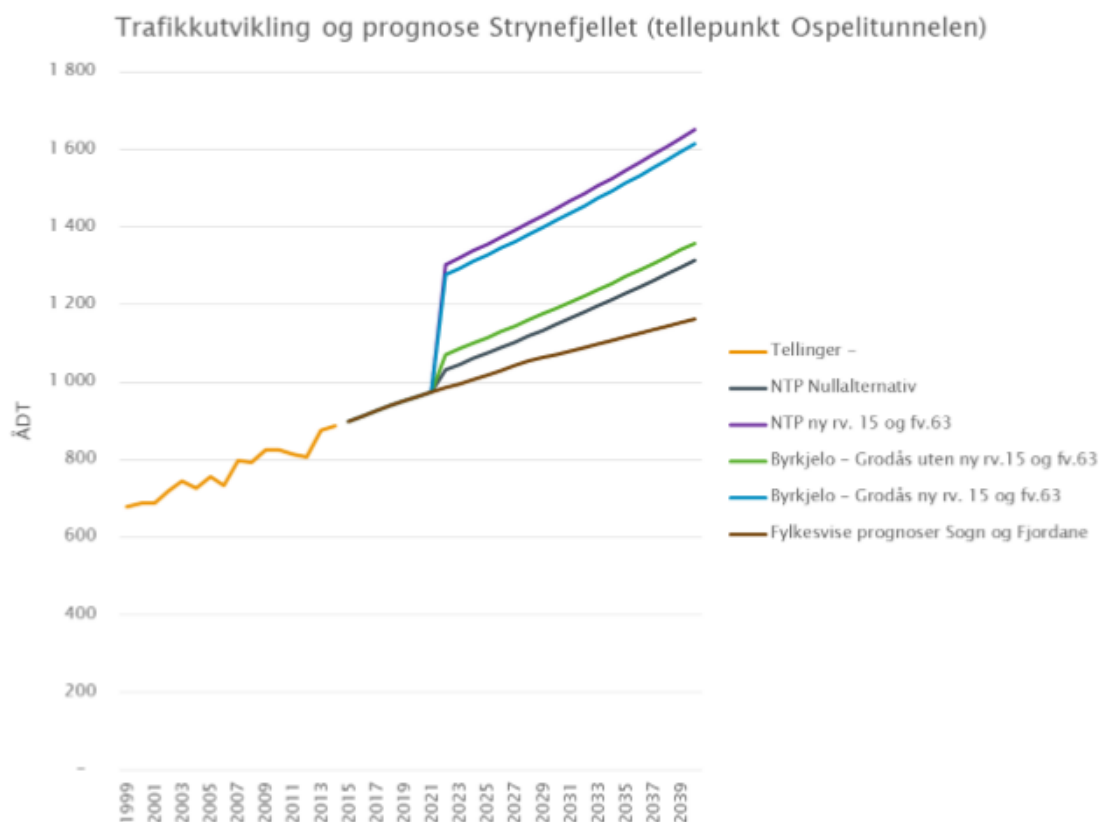
Trafikkberegninger

Det er gjennomført trafikkanalyser for hvert alternativ, med tilhørende beregninger i EFFEKT-baser. For å anslå overført og nyskapt trafikk, er det for hvert alternativ gjort analyser for hver av disse situasjonene, ved hjelp av transportmodeller for korte (RTM) og lange (NTM6) reiser:

1. Kun bygging av ny rv. 15 (uten arm til Geiranger)
2. Ny rv. 15 med arm til Geiranger
3. Kun helårsveg til Geiranger.

Differansene mellom disse er benyttet for å anslå nyskapt og overført trafikk, sammenholdt med trafikkvolumene i dagens vegnett.

Det sesongpregede trafikkmønsteret gir særskilte utfordringer når det gjelder modellering av trafikkstrømmene. Trafikantenes valg mellom nye og gamle traséer både når det gjelder rv. 15 og fv. 63, skaper også en viss usikkerhet i beregningene. Trafikken som ligger til grunn for de samfunnsøkonomiske beregningene, er i Trafikknotatet illustrert slik:



Figur 2 Trafikkutvikling og prognose Strynefjellet (Kilde: Trafikknotat, figur 5)

Det er bekreftet fra Statens vegvesen at tellepunkt Ospelitunnelen ikke omfatter trafikk som i dag går over gamle Strynefjellsvegen.

Trafikantnytteberegninger

Trafikantnyttet er beregnet ved hjelp av Statens vegvesens beregningsprogram EFFEKT, som inneholder oppdaterte standardverdier for endret reisetidsverdi og andre faktorpriser knyttet til trafikantnyttet, samt realprisjusteringer.

De trafikkvolumer som ligger til grunn, er behandlet ovenfor. I nytteberegningene er det tatt hensyn til at nytten per kjøretøy for overført og nyskapt trafikk er lavere enn for eksisterende trafikk. Det er gjort en viss forenkling ved å anta at halvparten av endret nytte kommer fra overført og nyskapt trafikk, resten fra lavere kostnader for den trafikk som antas å bruke vegsystemet både før og etter gjennomføring av tiltaket. Det er gjort separate beregninger for rv. 15 og fv. 63. Statens vegvesen understreker at tiltakene har lav trafikantnytte sammenlignet med tiltakskostnadene. Det er ikke gjort forsøk på å legge inn realøkonomiske ringvirkninger ut over å henvise til mulige positive virkninger for turisme og annet næringsliv, som ikke er fanget opp på grunn av stor usikkerhet og manglende informasjon. EKS deler dette synet, og vil kort omtale problemstillingen i kapittel 4.5 og 6.17.

Netto nåverdi

Tabellene 9 i «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» fra oktober 2017 presenterer netto nåverdiene til de forskjellige alternativene. Resultatene er vist under.

	0+ **)	0++ *)	0++ **)	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red.
Anleggskostnader (mill. kroner)	350	750	1100	3 850	4 700	2 450	2 800	2 450
Netto nytte (mill. kroner)	-399	0	-399	- 2 715	- 4 250	- 1 882	- 2 323	-1 985
Netto nytte / budsjettkrone	-1,20	0	-0,64	- 0,79	- 0,99	- 0,94	- 1,00	-1,00

*) Utan skredoverbygg i Grasdalen (350 mill. kr).

***) Med skredsikring i Grasdalen

Tabell 2. Statens vegvesens vurdering av anleggskostnader og netto nytte per alternativ, fra oktober 2017.

Her er nettonytten beregnet til å ligge mellom 0 mill. kr. (alternativ 0++) og til minus 4 250 mill. kr. (alternativ B2). B1, som er Revidert tilleggsutgreiings anbefalte alternativ sett i lys av de ikke-prissatte virkningene og anbefalingen i «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» ved eventuelt høyt ambisjonsnivå, ligger på minus 2 715 mill. kr. Alternativ B3 har en netto nåverdi på minus 2 323 mill. kr.

Ikke-prissatte konsekvenser

Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser deler ikke-prissatte konsekvenser inn i fem fagtemaer:

- landskapsbilde
- nærmiljø og friluftsliv
- naturmangfold (Naturmiljø inklusive hensyn til villrein)
- kulturmiljø og kulturminne
- naturressurser

Revidert tilleggsutgreiing utdyper de fire første av disse fag-/miljøtemaene. Momenter under det femte fagtemaet «naturressurser» er ikke håndtert eksplisitt, men synes å være ivarettatt under de fire første temaene.

Det foreligger egne notater, som underlag til Revidert tilleggsutgreiing, for hvert av de fire fag-/miljøtemaene. Prosjektet opplyser at det er brukt relativt mye ressurser og fagfolk for å vurdere hvert av fagtemaene. Prosjektet har i Revidert tilleggsutgreiing tatt utgangspunkt i tidligere vurderinger (KVU (2012) og Tilleggsutgreiinga (2014)), befaringer, kjente opplysninger fra databaser og rapporter, samt at det foreligger en dokumentert grov vurdering av virkninger og konsekvenser. Det er påpekt i dokumentasjonen at det er mange registreringer, kulturminner og store naturverdier knyttet til området som her er utredet. Omfang av inngrep ved de ulike alternativene er usikre og det er dermed usikkerhet i vurderingene av konsekvens. I dokumentasjonen, «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ», er også alternativene 0++ og B3 redusert blitt konsekvensvurdert på tilsvarende måte som de øvrige alternativer.

I «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» gis følgende samlede sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser:

Alternativer i konsept B - fag-/miljøtema	0+	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red.
Landskapsbilde	0	-	0	-	-	--	--
Nærmiljø og friluftsliv	0	0	0	-	0	0	0
Naturmangfold inkl. hensyn til villrein	0	0	--	-	0	--	--
Kulturminne og kulturmiljø	0	-	0	-	-	--	--

Tabell 3. Ikke-prissatte konsekvenser for angitte alternativer basert på ni-delt skala 2 – Statens vegvesen

Prosjektet har ikke rangert de samlede ikke-prissatte konsekvenser mellom alternativene. Prosjektet opplyser muntlig at årsaken til at alternativene ikke er rangert er ulik vektning av miljøtemaene. Hensynet til villrein opplyses muntlig å være betydelig vektlagt.

Det foreligger også en tilsvarende vurdering av miljøtemaene for ulike «armer» til Opplendskedalen, dvs. fv. 63 helårsveg til Geiranger. Prosjektet har vurdert de ikke-prissatte konsekvenser i alle alternativer med arm til Opplendskedalen, som mer negative enn alternativer uten arm til Opplendskedalen. Alternativene er heller ikke her rangert når det gjelder de ikke-prissatte konsekvenser som fremkommer.

4.5 EKS' vurdering av Statens vegvesens samfunnsøkonomiske analyse

EKS' vurderinger er inndelt i følgende avsnitt:

- Prosjektets vurderte alternativer
- Trafikkberegninger
- Trafikknytteberegninger
- Prissatte konsekvenser og usikkerhet
- Netto nåverdi
- Ikke-prissatte konsekvenser

Avslutningsvis gir vi en oppsummering med anbefalinger.

Prosjektets vurderte alternativer

EKS' vurdering er at det ikke foreligger andre realistiske alternativer i B-konseptet, enn de som er vurdert i Revidert tilleggsutgreiing og i «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ». Følgelig er 0+, 0++, B1, B2, B2 redusert, B3 og B3 redusert, med de varianter som er angitt, dekkende alternativer innenfor konsept B. EKS slutter seg til at et rent Nullalternativ uten noen form for tiltak ikke er forsvarlig på sikt.

Avbøtende tiltak for å få dagens tunneler i samsvar med tunnelsikkerhetsforskriften er inkludert i 0+/0++/B2 redusert og B3 redusert, basert på det Statens vegvesen vurderer som de mest sannsynlige tiltak.

² Skala fra - - - - via 0 til ++++ er lagt til grunn i vurderingen av ikke-prissatte konsekvenser.

Basert på foreliggende dokumentasjon, supplert med muntlig utdyping gitt av prosjektet (videomøte medio januar 2017), slutter EKS seg til Statens vegvesens vurdering som tilsier at følgende tre vurderte alternativer bør forkastes med den begrunnelse som angis om skredfare samt veg- og trafikktekniske hensyn:

- B4 - Kryssing ved Jøl bru (redusere tunnellengden for B1 fra 16 til ca. 14 km).
- B4 - Øvstefoss bru – Lægervatn (tunnellengde 13 km)
- B3 - Ospeli ved tunnelinnslaget – Lægervatn. (Tunnellengde 11 km variant av B1/B2 med tunnel fra Øvstefoss bru til Lægervatn).

Trafikkberegninger

EKS mener at beregning og framstilling av trafikkutviklingen i hovedsak følger etablert praksis. En detalj i framstillingen er at linjen for NTP Nullalternativ kunne hatt felles startpunkt med de fylkesvise prognosene. Avviket mellom de fylkesvise prognosene og NTP Nullalternativ skyldes at sistnevnte inkluderer mer langdistansetraffikk, som er beregnet å ha et noe høyere vekstforløp. EKS ser at det tiltaket som kanskje i størst grad kan påvirke trafikken, E39 Byrkjelo-Grodås med kryssing av Nordfjorden, er lagt inn i analysene og funnet å ha liten påvirkning. Det synes kontraintuitivt at dette prosjektet gir motsatt «retning» på trafikkvolumet i tiltaksalternativet (ny rv. 15 og fv. 63 lavere enn NTP) sammenlignet med Nullalternativet (høyere enn NTP). Dette er diskutert med Statens vegvesen og skyldes utslag av usikkerhet i beregningene. Hovedpoenget framkommer imidlertid klart: Effekten av en bedret E39 i retning nordvest anses å få beskjeden trafikal innvirkning for Strynefjellsvegen.

EKS finner det godtgjort at konkurranseflatene mot andre tiltak er tilstrekkelig belyst. EKS er også enig i at turisttraffikk (utenlands turister), helge- og hytteturer med overnatting samt utflukter gjennomført av besøkende kan antas å øke tilsvarende det som er beregnet for den øvrige trafikken i transportmodellene, med den usikkerhet som Statens vegvesen påpeker. I den forbindelse så mener EKS at det er riktig å ikke legge inn en mulig utvikling av helårsturisme som følger av ny fv. 63. For det første så vil denne sannsynligvis trekke mest trafikk østfra, og ikke over Strynefjellet. For det andre så er det allerede i dag tilgang til Geiranger vinterstid nordfra, inkludert tilgang for reisende som skulle velge å fly via Ålesund, Ørsta-Volda eller Molde. Som Statens vegvesen påpeker, så vil trafikkutviklingen på helårsvegen til Geiranger også avhenge av tiltak gjennomført av reiselivsnæringen selv, og den er følgelig vanskelig å beregne. I tillegg så er det uklart hvorvidt en eventuelt vil oppnå nyskapt turisme, eller en overføring av turisme fra andre vinterdestinasjoner. Sistnevnte vil helt eller i betydelig grad være en omfordelt effekt.

Videre er EKS enig i de vurderingene som er gjort når det gjelder fordeling av trafikk mellom gamle og nye traséer, der blant annet 55 % av trafikken antas å benytte den gamle vegen mot Geiranger i perioden mai-september. EKS er også enig i avgrensningen av prosjektets influensområde (Hjelle i vest, Geiranger i nord og Grotli i øst) som synes hensiktsmessig. Samlet vurdert mener EKS at trafikkanalysene er gjennomført i tråd med etablert praksis, der usikkerhet er understreket og relevante hensyn synes å være tatt.

Trafikknytteberegninger

Finansdepartementets rundskriv R-109/14 foreskriver realprisjustering av tidsverdier samt verdi av statistisk liv og avledede helsevirkninger av dette. EFFEKT ivaretar disse justeringene, selv om det kan diskuteres om kun karbonprisbanen og ikke energiprisene i seg

selv i tillegg, burde være tilstrekkelig når det gjelder realprisjustering knyttet til energibruk. Dette er imidlertid en avgrensning av generell art, som bør drøftes utenfor dette tiltaket.

EKS finner at tilnæringsmåten for trafikantnytt, inkludert understrekning av usikkerhet i trafikkgrunnlaget, følger etablert analysepraksis

Prissatte konsekvenser og usikkerhet:

EKS oppfatning er at det reviderte kostnadsanslaget (desember 2015) er gjennomført av personell med relevant erfaring og med en godt etablert anslagsmetode. Forutsetningene som er lagt til grunn fremstår for EKS som relevante. Enhetspriser hentet fra angitte referanseprosjekter og prisgiveres øvrige erfaringer vurderes realistiske. De prosentvise påslag for hhv. rigg og drift og byggherrekostnader, med usikkerhetsangivelse, synes å være lagt på et rimelig nivå.

I tilleggskildene «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» fra oktober 2017 fremkommer en oppdatert vurdering av kostnader for strossing av eksisterende tunneler. EKS har ikke fått tilgang til tallmateriale for enhetspriser på strossing da dette er hentet fra pågående/nylig avsluttede prosjekter.

EKS' forståelse er at Statens vegvesen har lagt 0+ alternativet til grunn som referansealternativ i den samfunnsøkonomiske analysen. Dette fremstår som en riktig tilnærming da det er dokumentert at tiltak utover Nullalternativet må gjennomføres for å nå minimumskrav i tunnelforskriften eller for å være innenfor rammer av dispensasjoner som kan gis.

EKS' vurdering er, slik også prosjektet selv påpeker, at kostnadsusikkerheten i alternativene er vesentlig større enn det anslaget foreliggende relative standardavvik på 10 - 15 % uttrykker. En årsak til at det relative standardavviket i prosjektets usikkerhetsanalyse har blitt såpass lavt, utover at mange av spennene er satt gjennomgående relativt smale, er trolig at prosjektet har brukt et stort antall poster (27 aktive poster, s. 33 i Kostnadsoverslaget).

EKS' oppfatning er videre at usikkerhetsdriveren U9 (Uforutsett i forhold til detaljeringsgrad) inneholder flere prinsipielt forskjellige elementer. Disse burde vært håndtert annerledes enn det prosjektet har lagt til grunn. «Uspesifisert på grunn av detaljeringsgrad» burde vært skilt ut og lagt til som et generelt og begrunnet prosentvis tillegg og ikke vært innbakt i en usikkerhetsdriver. Det fremkommer ikke i dokumentasjonen hvilket nivå «uspesifisert» er lagt på i alternativene. Dette har trolig betydning da U9 bidrar med størstedelen av forventet tillegg i tiltaksalternativene. For alternativet B1 utgjør effekten av U9 eksempelvis 567 mill. kr av totalt 642 mill. kr i forventet tillegg.

Usikkerhetsintervallet i kalkylen er angitt som P10 og P90. I sammendraget i kostnadsanslaget (s. 21) rapporterer man likevel P1 og P99, noe som kan «henge igjen» fra KVVU-en.

Netto nåverdi

Ut fra gjennomgangen av trafikantnytte og kostnader, så er EKS enig i at de prissatte virkningene gir samtlige alternativer en negativ netto nåverdi med klar margin, sammenlignet med alternativ 0+ som referanse. Beregningene følger også etablert praksis når det gjelder beregning av utslipps- og ulykkeskostnader.

Ikke-prissatte konsekvenser:

EKS' vurdering er at de fire fag-/miljøtemaene som er lagt til grunn for å vurdere virkning og konsekvenser av angitte alternativer er relevante og dekkende.

EKS' oppfatning er at konsekvensvurderingene som er utført, hovedsakelig har fulgt Statens vegvesens håndbok V712. Foreliggende notater som en del av utredningen, synliggjør at utreder har lagt ressurser i arbeidet med konsekvensvurderinger av miljøtemaene. Usikkerheten i de vurderinger som er gjort i miljøtemaene oppfattes av EKS å være akseptable i en KVVU-fase.

Dokumentasjonen får på en tilfredsstillende måte frem hvor de største konfliktpotensialer mellom ulike miljøinteresser kan ligge.

EKS er hovedsakelig enig i vurderingene og scoringen av de temavise konsekvensvurderinger som prosjektet har kommet frem til. Det kan stilles spørsmål ved hvorfor alternativ B1 kommer noe bedre ut i miljøtemaet «Landskapsbilde» enn øvrige tiltaksalternativer. Videre kan det stilles spørsmål ved hvorvidt det gjennomgående er brukt riktig nivå på scoringen som angitt, hvor det er gitt inntil - - - (tre minus) i score. Det siste er begrunnet med at alle alternativer har relativt lange tunneler i fjellterreng. Det fremkommer ikke av dokumentasjonen om nivået på den scoren som er gitt innenfor miljøtemaene er sammenlignet med andre vegprosjekter. Det fremstår derfor noe uklart hvordan den gitte scoren, brukt for å vurdere ikke-prissatte konsekvenser i miljøtemaene, skal forstås. EKS vil samtidig fremheve at det vurderes som positivt at prosjektet har klart å skille mellom alternativene med bruk av ulik score på konsekvenser i miljøtemaene.

Prosjektet har ikke gitt en samlet rangering av alternativene ut fra ikke-prissatte konsekvenser. Det foreligger heller ikke en drøfting av foreliggende sammenstilling av miljøtemaenes vurderinger. Prosjektet har muntlig begrunnet dette med at det har vært vanskelig å vekte de ulike miljøtemaer mot hverandre.

EKS mener allikevel at prosjektet burde drøftet hvordan alternativene samlet kommer ut i forhold til hverandre basert på foreliggende vurderinger av de ikke-prissatte konsekvenser. Dette kan ha betydning for den innbyrdes rangering av alternativene.

Prosjektets anbefalinger

EKS mener, basert på prosjektets anbefalinger i dokumentet, «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» fra oktober 2017, at Statens vegvesen ikke har en tydelig anbefaling da det anbefales ett alternativ innenfor hvert av tre angitte ambisjonsnivåene. En tydeligere anbefaling burde vært forankret i behovsanalysen, herunder en vurdering av styrke og prioritering av behov opp mot mål og krav.

Oppsummering

EKS vurdering er at Statens vegvesen har identifisert alle realistiske alternativer i B konseptet i Revidert tilleggsutgreiing og i tilleggsdokumentet «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ». EKS slutter seg til at de tre nevnte alternativene innenfor konsept B kan forkastes med angitt begrunnelse.

Anslagsprosess og metode vurderes å være tilfredsstillende. EKS slutter seg til at det relative standardavviket på 10 - 15 % som fremkom i usikkerhetsanalysen, som del av anslagsprosessen, er for lavt relatert til reell usikkerhet.

EKS finner det godtgjort at konkurranseflatene mot andre tiltak er tilstrekkelig belyst. Samlet vurdert mener EKS at trafikkanalysene er gjennomført i tråd med etablert praksis, der usikkerhet er understreket og relevante hensyn synes å være tatt.

EKS mener at tilnæringsmåten for trafikanntnytt, inkludert understrekning av usikkerhet i trafikkgrunnlaget, følger etablert analysepraksis

EKS vurderer det riktig å bruke det angitte 0+ alternativet som referansealternativ for å tilfredsstille minimumskrav for å være i samsvar med tunnelsikkerhetsforskriften.

EKS' vurdering er at de fire fag-/miljøtemaene som er lagt til grunn for å vurdere virkning og konsekvenser av angitte alternativer, er relevant og dekkende for å synliggjøre ikke-prissatte effekter, men at det kan stilles spørsmål ved nivået på enkelte scores. EKS mener allikevel at prosjektet burde drøftet hvordan alternativene samlet kommer ut i forhold til hverandre basert på foreliggende vurderinger av de ikke-prissatte konsekvensene.

EKS mener, basert på dokumentet «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» fra oktober 2017, at Statens vegvesen ikke gir en tydelig anbefaling da det anbefales ett alternativ innenfor hvert av tre angitte ambisjonsnivåene. En tydeligere anbefaling burde vært forankret i behovsanalysen, herunder en vurdering av styrke og prioritering av behov opp mot mål og krav.

Anbefalinger

- EKS anbefaler at Statens vegvesen gir en konkret anbefaling av ett alternativ, fremfor å anbefale ett alternativ innenfor flere ambisjonsnivå.
- Som utgangspunkt for den samfunnsøkonomiske analysen med tilhørende prioritering av alternativer, bør det foreligge konkrete mål og krav der forankring, styrke og prioritering klart fremgår.

5 Statens vegvesens vurderinger av oppfylling av krav og måloppnåelse

I dette kapitlet presenteres først en faktabasert gjengivelse av Statens vegvesens vurdering av hvordan alternativene oppfyller krav i KVVU-en før EKS gir sin vurdering. Deretter følger en faktabasert gjengivelse av Statens vegvesens vurdering av alternativenes måloppnåelse før EKS gir sin vurdering. Avslutningsvis gir EKS' oppsummering og anbefaling.

5.1 Oppfylling av krav i KVVU

I dokumentet «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» fra oktober 2017, gir Statens vegvesen en oppdatert vurdering av alternativenes oppfylling av krav i KVVU:

	0+	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red.
Trafikantkostnader i byggeperioden	---	----	0	0	--	-	--
Regularitet over Strynefjellet	+ *)	+ *)	+++	+++	++	+	+
Kostnadseffektiv transport	0	+	++++	+++	++	++	+
Villrein	0	0	++	++	++	0	0
Utslepp av klimagassar	0	0	++	++	+	+	+
Risikonivå i tunnel			0,16	0,22	0,19	0,15	
Etappevis utbygging	0	++	0	++	0	+	0

*) Foreset skredoverbygg i Grasdalen

Tabell 4 Statens vegvesens vurderinger av kravoppfyllelse i tilleggskomplekset (tabell 11) fra oktober 2017

Oppfylling av krav er tidligere drøftet i KVVU-en (kapittel 5 og 8.2 samt i vedlegg 3). Det er i senere tilleggskomplekset gjort noen tilpasninger i kravene, slik at noen av kravene er endret siden KVVU-en.

EKS' vurdering

EKS mener at kravene som er anvendt i KVVU-en (2012) og i senere tilleggskomplekset har endret seg over tid. Det oppleves derfor som utfordrende å følge hvilke krav som har vært anvendt, hvorfor noen av disse er endret og hvordan nye krav er forankret.

EKS' oppfatning er at Statens vegvesens tilnærming i vurderingen av kravoppfyllelse (jf. tabell 11 i Meir detaljert skildring av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ fra oktober 2017) kan bidra til dobbelttelling av virkninger som allerede vurdert i utredningens samfunnsøkonomiske analyse. EKS har derfor, som vist nedenfor, gjort en oppstilling av hvordan vi oppfatter at Statens vegvesen har vurdert oppfyllelse av de angitte krav, basert på foreliggende samfunnsøkonomisk analyse fra Statens vegvesen.

Krav	Statens vegvesen behandling av krav
Trafikantkostnader i byggeperioden	Vurdert både som prissatt virkning og oppfyllelse av krav
Regularitet over Strynefjellet	Regularitet over Strynefjellet er i KVU (2012) et effektmål (effektmål 1). Uklart for EKS hvorfor dette målet nå fremstår som et krav og hvordan det er forankret.
Kostnadseffektiv transport	Vurdert både som prissatt virkning og oppfyllelse av krav
Villrein	Vurdert både som ikke-prissatt virkning, oppfyllelse av krav og måloppnåelse
Utslepp av klimagasser	Vurdert både som prissatt virkning og oppfyllelse av krav
Risikonivå tunnel	Vurdert både som prissatt virkning og oppfyllelse av krav
Etappevis utbygging	Fremstår å være behandlet som en realopsjon

Tabell 5 Statens vegvesens vurdering og behandling av krav

Som det fremkommer i sammenstillingen i tabellen over, er virkninger av kravene i hovedsak allerede ivaretatt i Statens vegvesens samfunnsøkonomiske analyse, slik EKS ser det. EKS mener derfor at den brukte tilnærmingen kan invitere beslutningstakere til en dobbelttelling av kravoppfyllelse.

5.2 Måloppnåelse i tilleggsutredning

I tabell 12 i tilleggsdokument «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» fra oktober 2017, har Statens vegvesen vurdert måloppnåelse i hvert av alternativene innenfor konsept B. Måloppnåelsen er målt i forhold til oppdragene fra Samferdselsdepartementet definert i brev datert hhv. 17. februar 2014, 5. september 2014 og 14. juni 2015.

Statens vegvesens vurderinger er gjengitt i tabellen under:

	0+	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red.
Vegnormal-standard tunnelar	0	++	++++	++++	+++	++++	+++
Fjerne alle skred-/snøproblem	+)*)	+)*)	++++	++++	++	+	+
Fjerne stigningsproblema Skora-Ospelitunnelen	0	0	++++	++++	0	0	0
Villrein	0	0	++	++	++	0	0

*) Føreset skredoverbygg i Grasdalen

Tabell 6 Statens vegvesens vurdering av måloppnåelse i tilleggsdokumentasjon (tabell 12) mottatt i oktober 2017

Statens vegvesen har konkludert slik (og i samsvar med revidert tilleggsutgreiing):

- B1 og B2 tilfredsstiller målene som er satt for tilleggsutredningen. De andre alternativene gjør ikke det.
- Når det gjelder fv. 63 oppfyller alle alternativene kravet til helårsveg til Geiranger, men dersom en velger direktetunnel til Breiddalen må tunnelavslutning og kryss utformes slik at det ikke blir for store problem med snøfokk

EKS' vurdering

I KVVU-en fra 2012 var Statens vegvesens vurdering av måloppnåelse basert på følgende tre effektmål, avledet av samfunnsmålet.

	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

Tabell 7 Statens vegvesens vurdering av måloppnåelse i KVVUen

I tilleggsgutgreiinga fra mars 2014 og i senere revisjoner fremstår det som om målene er blitt endret til det som nå fremkommer i Tabell 6 over. Det er uklart for EKS hvordan denne endringen har skjedd. Dersom effektmål for tiltaket har blitt endret, så fremkommer ikke dette av mottatt dokumentasjon fra Statens vegvesen. Endring av mål skulle vært tydelig beskrevet og grunngitt.

EKS har nedenfor gjort en oppstilling av hvordan vi oppfatter at Statens vegvesen har behandlet de foreliggende mål, slik de fremkommer i tabell 12 i «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» fra oktober 2017.

Mål	Statens vegvesen behandling av mål
Vegnormalstandard tunneler	Vurdert både som prissatt virkning og måloppnåelse
Fjerne alle skred-/snø-problem	Vurdert både som prissatt virkning og måloppnåelse
Fjerne stigningsproblem Skora – Ospelitunnelen	Vurdert både som prissatt virkning og måloppnåelse
Villrein	Vurdert både som ikke-prissatt virkning, oppfyllelse av krav og måloppnåelse

Tabell 8 EKS' vurdering av hvordan de angitte mål fra Statens vegvesen er ivaretatt

Basert på sammenstillingen i tabellen over fremgår det, slik EKS vurderer det, at de effekter som er relatert til målene er i hovedsak ivaretatt i Statens vegvesens samfunnsøkonomiske analyse. En konsekvens skal bare telles én gang i en samfunnsøkonomisk analyse. EKS mener

at den brukte tilnærmingen kan invitere beslutningstakere til en dobbelttelling av måloppfyllelse. Dersom disse målene hadde vært av bindende karakter, så burde dette vært manifestert i form av absolutte krav.

Konklusjon

En svakhet i mottatt dokumentasjon er at mål, krav, prissatte effekter og ikke-prissatte effekter vurderes separat og uten en skikkelig drøfting om disse overlapper hverandre. EKS mener at det er betydelig overlapp, slik EKS har angitt ovenfor.

EKS mener det mangler en prioritering av behov, mål og krav. Dermed blir det vanskelig å kunne rangere alternativene og komme med en konkret anbefaling.

For å oppnå bedre oversikt og bringe utredningen i tråd med Finansdepartementets retningslinjer, burde alle ikke-prissatte konsekvenser vært vurdert samlet for de ulike alternativer for å se i hvilken grad disse bidrar positivt eller negativt til den samfunnsøkonomiske lønnsomheten. Hvis det er vesentlig forskjeller i ikke-prissatte virkninger mellom alternativene, bør det drøftes i hvilken grad eventuelt ikke-prissatte virkninger kan bidra til å endre rangeringen basert på prissatte virkninger (nettonåverdi). Dette er ofte en vurdering som eier bør ta før beslutning, basert på relevante og transparente drøftinger fra utreder.

Fordelingsvirkninger kommer i tillegg og skal synliggjøres i en KVU (med tilleggsdokumentasjon) og KS1, men de inkluderes ikke i forbindelse med rangeringen av konsepter. Dette gjøres for at beslutningstaker selv skal kunne ta stilling til slike effekter og hvilken vektning denne skal gi. EKS kan ikke se at Statens vegvesen har behandlet fordelingseffekter spesifikt utenom at det i KVU-en står en setning, men med ingen form for utledning gjennom dokumentasjon og drøfting: *Ingen av konseptene har spesielle fordelingseffekter for nokon spesielle grupper.*

EKS mener at måten Statens vegvesen har framstilt vurderingen av krav- og måloppnåelse, inviterer beslutningstakere til dobbelttelling når det gjelder verdien av krav- og måloppnåelse, all den tid disse vurderingene i vesentlig grad overlapper med verdsetting/vurderinger av de prissatte og ikke-prissatte virkningene. EKS mener at vurderingene av de realressursmessige effektene gir et godt grunnlag for rangering og anbefaling, fordi ingen av målene medfører absolutte krav som ikke er oppfylt.

Anbefalinger

- En konsekvens skal bare telles én gang i en samfunnsøkonomisk analyse. EKS anbefaler derfor at virkninger som allerede er ivaretatt gjennom den samfunnsøkonomiske analysen, ikke telles dobbelt gjennom en påfølgende vurdering av krav- og måloppnåelse.

6 EKS' alternativanalyse

6.1 Innledning

Dette kapittelet inneholder en alternativanalyse utarbeidet av EKS basert på Revidert tilleggsutgreiing med referansedokumenter og tilleggsdokumentet Meir detaljert skildring av 0-alternativ og kombinasjon av 0 alternativ og B-alternativa, oktober 2017. Utgangspunktet for analysen er relevante alternativer innenfor konsept B slik det er definert i KVU og KS1-rapporten.

Alternativanalysen er bygd opp i henhold til etablert metodikk, herunder:

- Finansdepartementets rammeverk for kvalitetssikring, inkluderer KS1 og tilhørende veiledere
- Rundskriv fra Finansdepartementet R109/14 Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv.
- Veileder i samfunnsøkonomiske analyser fra Direktoratet for økonomistyring (DFØ) (2014)
- NOU 2012:16: Samfunnsøkonomiske analyser
- Veiledere og rapporter fra Concept-programmet
- Statens vegvesens Håndbok V712, Konsekvensanalyser (2014)

Sentrale tema er å tallfeste og verdsette virkninger (prissatte og ikke-prissatte), gjennomføre usikkerhetsanalyse, vurdere samfunnsøkonomisk lønnsomhet og beskrive fordelingsvirkninger.

I Finansdepartementets veileder for samfunnsøkonomiske analyser er det beskrevet tre hovedtyper av samfunnsøkonomiske analyser. Det er her, slik som i KS1-rapporten, valgt å benytte en nytte-/kostnadsanalyse da de fleste virkninger kan kvantifiseres. Ved beregning av samfunnsøkonomisk lønnsomhet benyttes forventningsverdier som tar hensyn til usikkerhet. For de ikke-prissatte virkningene legges den såkalte «pluss-minusmetoden» til grunn, ref. veileder fra DFØ i samfunnsøkonomiske analyser [9].

6.2 Absolutte krav

I Tilleggsutgreiing av mars 2014 var det satt absolutte krav for å løse problemene med dagens tunneler, fokk-/skredproblem og stigning opp fra Skora. Disse kravene ble deretter i brev fra Samferdselsdepartementet (5. september 2014) trukket tilbake. EKS oppfatter dermed nevnte forhold ikke som absolutte krav.

I Revidert tilleggsutgreiing er de skisserte alternativene 0+, B1, B2 redusert, B2, B3 og B4 vurdert i analysen. Tilsvarende ble gjort i KVU og KS1-rapporten. EKS oppfatter derfor ikke at det ligger noen absolutte krav i forhold til vegnormalene som snevrer inn mulighetsrommet. I motsatt fall burde dette ha fremkommet i Revidert tilleggsutgreiing med tilleggsdokumentasjon. B4 ble i Revidert tilleggsutgreiing grovsilet bort og er ikke behandlet i selve alternativanalysen.

I tilleggsdokumentet «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» er også alternativene 0++ og B3 redusert vurdert og analysert.

EKS har derfor i sin alternativanalyse vurdert alle de nevnte alternativene (0+, 0++, B1, B2, B2 redusert, B3, B3 redusert og B4) som reelle. Dette er slik EKS oppfatter mandatet, og i tråd med målsettingen for Revidert tilleggsutgreiing som er utgangspunkt for EKS sitt oppdrag, der det heter at alle relevante alternativer innenfor konsept B skal vurderes.

6.3 Grovsiling

I Revidert tilleggsutgreiing ble det forkastet to varianter av alternativ B4 og en variant av B3.

- B4 - Påhogg for tunnel ved Jøl bru. Varianten forkastes i Revidert tilleggsutgreiing hovedsakelig på grunn av stor fare for steinsprang.
- B4 – Påhogg for tunnel litt før Øvstefossen. Varianten forkastes i Revidert tilleggsutgreiing bl.a. på grunn utfordringer knyttet til kryssutforming og avstand til tunnelåpning.
- B3 - variant med direkte tunnel fra Ospeli til Lægervatn i Breidalen. Denne varianten forkastes i Revidert tilleggsutgreiing også på grunn utfordringer knyttet til kryssutforming og avstand til tunnelåpning.

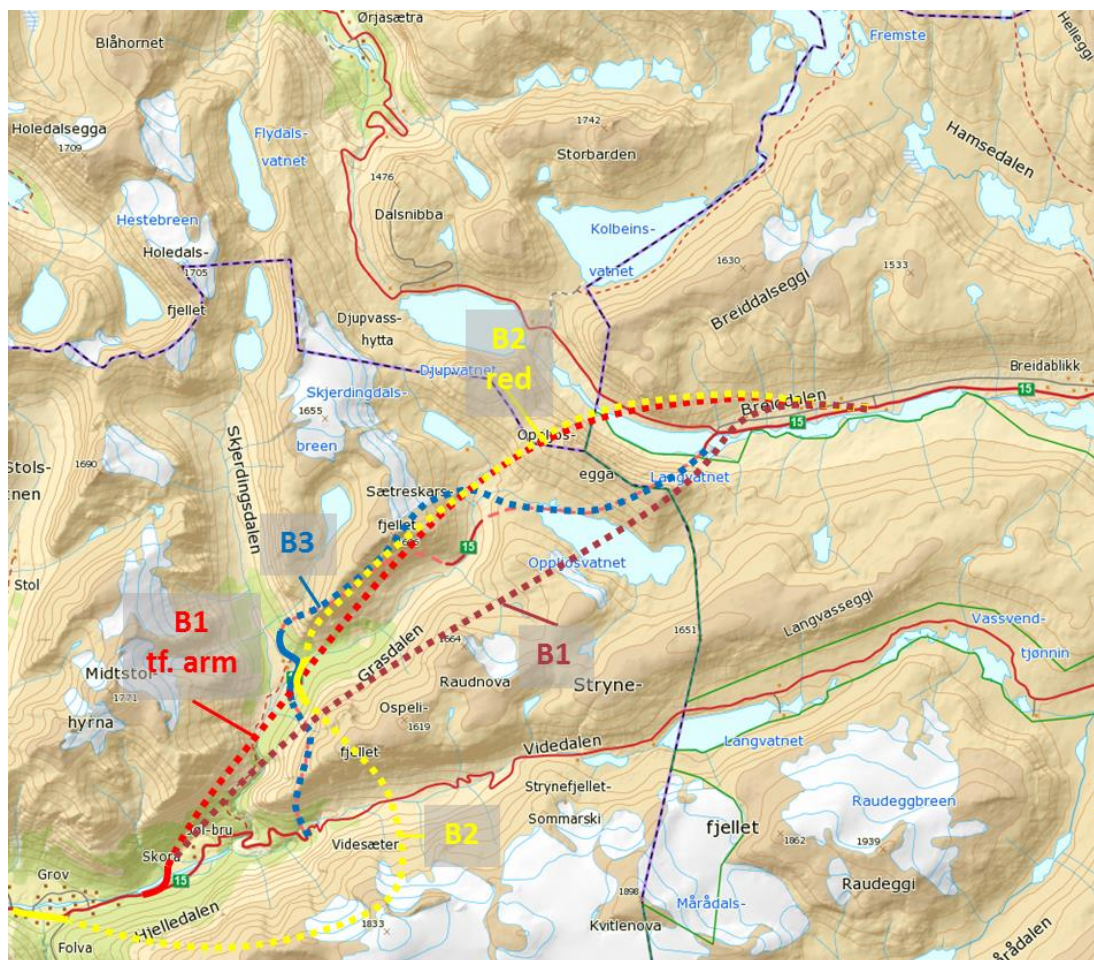
EKS har følgende vurderinger:

- EKS legger vekt på de vurderinger som Statens vegvesen har gjort i eget notat angående forkastede alternativer i Revidert tilleggsutgreiing. Dessuten er det andre alternativer som ligger tett opp til de nevnte forkastede variantene.
- EKS mener at varianten B4 med påhogg for tunnel ved Jøl bru nærmer seg B1 da innslag skjer før selve stigningene starter opp til Ospeli. Hvis B1 skulle bli valgt, bør det i neste fase vurderes å gjøre tunnelstrekningen kortes mulig. Dermed blir denne varianten en del av det mulige påhoggsområdet som bør vurderes i forprosjektfasen.
- Nevnte varianter/alternativer grovsiles derfor bort også fra EKS' påfølgende og mer detaljerte analyse.

Av de to 0++ variantene (4,2 og 4,5 m. høyde) har EKS valgt kun å ta med inn i analysen varianten med 4,5 m. høyde og minimum 7,5 m vegbredde (kjørebane 6,5 meter pluss skulder på 1 meter), som er i tråd med Statens vegvesen sin anbefaling. 0++ tilfredsstillter da generelle krav til tunnelprofiler, ref. Statens vegvesens Håndbok N500 Vegtunneler. Det er liten kostnadsmessig forskjell mellom de to variantene med høyde på 4,2 m. og 4,5 m

6.4 Analyserte alternativer

EKS har analysert alternativer tilrettelagt for arm til Geiranger, men utelatt selve armen (fv. 63) i omfanget. Alternativene som er medtatt i EKS' alternativanalyse, er illustrert i figuren under.



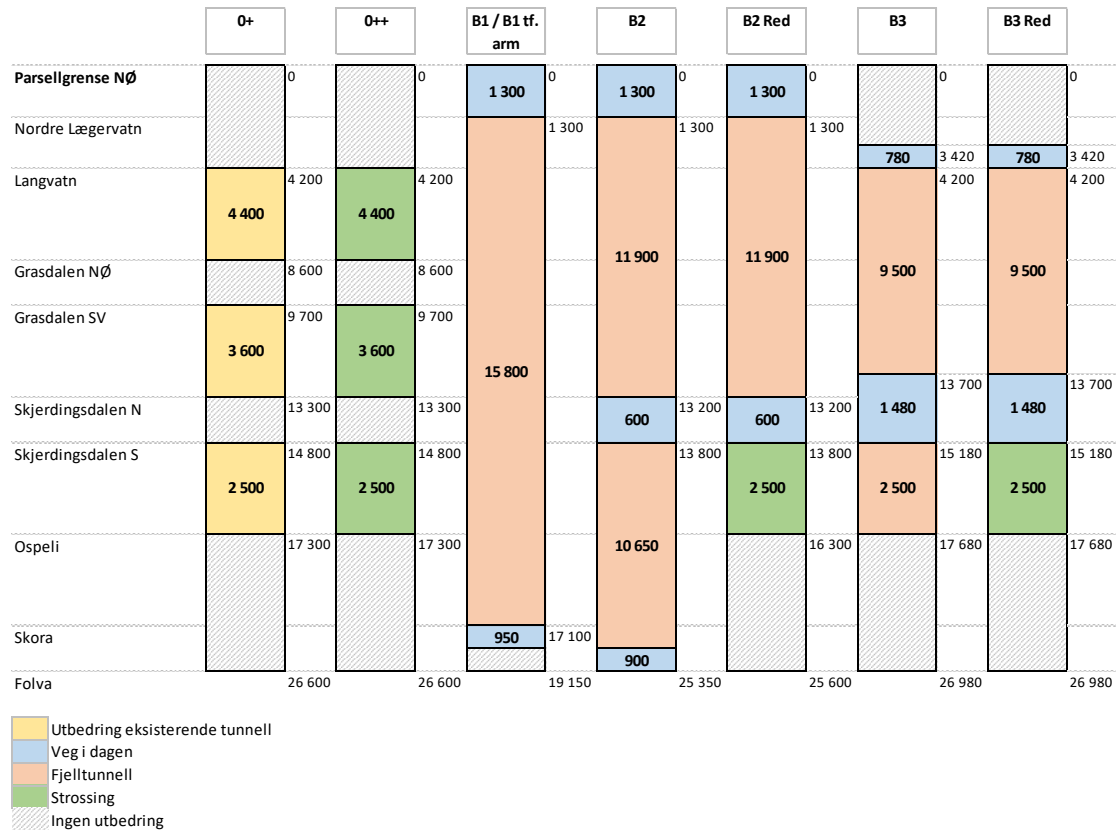
Figur 3 Geografisk fremstilling av alternativer i EKS' analyse. Arm til Geiranger er ikke medtatt i analysen. 0++ alternativet følger dagens trase. B2 redusert og B3 redusert følger dagens trase i Ospelitunnelen og deretter hhv. B2 og B3.

For alternativ B1 er det to varianter, en variant som ikke direkte er tilrettelagt for arm til Geiranger og en variant (B1 tf. arm) som er tilrettelagt for arm. Lengden på B1 tilrettelagt for arm er noe lenger. EKS har vurdert det slik at forskjellen er så liten at vi kun har fokusert på ett B1 alternativ og benyttet den korteste varianten av B1. Kostnader for kryss i tunnel er ikke medtatt for B1, B2 red, B2, B3 red og B3 for å gjøre alternativene mest mulig sammenlignbare. Ved en eventuell gjennomføring vil det imidlertid være nødvendig å utføre arbeid knyttet til kryss i tunnel i samme tidsrom som øvrig tunneldriving. EKS er av den oppfatning at selve armen (utover kryss i tunnel) ikke nødvendigvis må gjøres i samme tidsrom.

Arm til Geiranger forutsettes å være et fylkeskommunalt prosjekt, men som kan koordineres med dette prosjektet. Det betinger imidlertid en avklaring fra de tre involverte fylkeskommunene før beslutning om en eventuell ny veg over Strynefjellet (rv. 15).

Statens vegvesen har beskrevet mulige løsninger for arm til Geiranger for de enkelte alternativene. EKS synes dette er gjort på en tilfredsstillende måte og anbefaler at Statens vegvesens utredning legges til grunn.

Figuren viser skjematisk avstander (ikke i målestokk) for alternativene etter type anlegg, som veg i dagen, tunneler, strossing ol.



Figur 4 Skjematisk fremstilling av anlegg/tiltak i alternativene. Tallverdier i meter, omtrentlige lengder.

0+ alternativet innebærer et minimum av utbedringer av de tre eksisterende tunnelene på strekningen, totalt 10,5 km tunnel, for å få dem godkjent i henhold til tunnelsikkerhetsforskriften og uten rasoverbygg i Grasdalen. For 0++ er det en større oppgradering med strossing av de tre eksisterende tunnelene som ligger til grunn, med en utvidelse av bredde og høyde i vegbanen. Det er i 0++ alternativet ikke lagt opp til rasoverbygg i Grasdalen, dette fordi det har vært lite stenging grunnet ras og det sees ikke på som et absolutt krav. I tilleggskomiteens rapport «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» står følgende om effekter av skredsikring i Grasdalen: *Men siden det er så lite stenging og så låg trafikk, vil ikke dette gi utslag i Effektberegninga.*

I B1 bygges det ny tunnel på i underkant av 16 km, i tillegg til ny veg i dagen på begge sider av tunnelen. I B2 bygges det to nye tunneler med omtrentlige lengder på henholdsvis 12 km og 11 km, samt ny veg i dagen i begge ender og i Skjerdingsdalen. B2 redusert inneholder kun den nord-østligste tunnelen i B2, men inkluderer utbedring av Ospelitunnelen. I alternativ B3 bygges det to nye tunneler langs eksisterende trasé, med omtrentlige lengder på henholdsvis 9,5 km og 2,5 km. B3 redusert inneholder kun den nord-østligste tunnelen i B3, men inkluderer utbedring av Ospelitunnelen.

6.5 Forutsetninger for analyse av prissatte kostnadsvirkninger

Referansealternativ

EKS' alternativanalyse er en differanseberegning i forhold til et justert 0+ alternativ. Bruk av 0+ alternativet som referanse skiller seg fra en standard samfunnsøkonomisk analyse der 0-alternativet med dagens infrastruktur inkludert vedtatte tiltak normalt er referansen. I KS1-rapporten fra 2013 vurderte EKS Nullalternativet som urealistisk og valgte å legge til grunn et justert 0+ alternativ som referanse. Dette representerer EKS' vurdering av minimumsinvesteringene som skal sikre at vegen ikke blir stengt for all trafikk. 0+ alternativet, med de justeringer foretatt av EKS i KS1, benyttes også av Statens vegvesen som referanse i Revidert tilleggsutgreiing. Rasoverbygget i Grasdalen er således utelatt i minimumsalternativet og referansen 0+ siden dette ikke er påkrevet for å ha fortsatt drift av rv. 15 over Strynefjellet.

I oppstillingen av investeringskostnader og nåverdiberegninger regnes nåverdiene for B-alternativene og 0++ som differanse i forhold til 0+, da vi anser det opprinnelige 0-alternativet som ikke levedyktig. 0+ innebærer en forventet investeringskostnad på 480 millioner kroner, som anses nødvendige for å sikre et levedyktig referansealternativ.

Statens vegvesen har informert EKS om at opprettholdelse og dermed vedlikeholdskostnader for aktuelle deler av eksisterende veg er inkludert i «tunnelalternativene» der dette er relevant.

Sentrale forutsetninger

I listen under gjengis de mest sentrale forutsetningene:

Analyseperiode, diskonteringsrente og prisnivå:

- Referanseår settes lik åpningsåret til 2025. Alle kroneverdier diskonteres til 2025. Investeringskostnader for B-alternativene faller i årene fra og med 2020 til og med 2024, og diskonteres opp til 2025. For 0-alternativene forutsetter vi noe kortere anleggsperiode (henholdsvis 2 og 3 år) og med tilsvarende tidligere åpningsår.
- Analyseperioden er 40 år fra åpningsåret i tråd med Statens vegvesens håndbok V712. Analyseperiodens lengde etter åpningsåret reflekterer standard levetid i henhold til håndboken.
- Det benyttes diskonteringsrente på 4 %. Det er foretatt sensitivitetsanalyser med bruk av 2% og 6% diskonteringsrente.
- Prisenivået er 2016. Kostnadselementer knyttet til verdsetting av tid realjusteres med 0,8 % per år – i samsvar med Finansdepartementets rundskriv R-109/2014 og Perspektivmeldingen 2017, tabell 6.1.

Skattekostnad og merverdiavgift:

- Inngangsverdier til nåverdiberegninger er eksklusive merverdiavgift.
- Det beregnes en skattekostnad av investeringskostnader og andre kontantstrømmer via offentlige budsjetter på 20 % av netto finansieringsbehov (jf. Finansdepartementet R-109/14). Skattefinansieringskostnaden uttrykker kostnadene ved vridninger i samfunnets ressursbruk som følge av at skattenivået for å finansiere tiltaket må være høyere enn det ellers ville ha vært.
- Budsjettvirkninger presenteres inklusive merverdiavgift og eksklusive skattekostnad.

Periodisering:

- Investeringskostnader er periodisert lineært over fem år fra og med 2020 til og med 2024 for B-alternativene. For 0+ og 0++ er investeringskostnadene periodisert lineært over henholdsvis 2 og 3 år.
- For B2 redusert og B3 redusert er det lagt til grunn at strossingen i Ospelitunnelen blir gjennomført i 2020 og 2021.

Restverdier:

- Det er ikke benyttet restverdier da analyseperioden er satt til 40 år etter åpningsåret, noe som sammenfaller med standard levetid. Faktisk levetid er til diskusjon i fagmiljøene, men inntil ny kunnskap foreligger så anser vi dette som en rimelig forutsetning.

Usikkerhet:

- Systematisk usikkerhet: Tas høyde for i diskonteringsrenten.
- Usystematisk usikkerhet: Tas høyde for ved bruk av usikkerhetsdrivere for investeringskostnader.

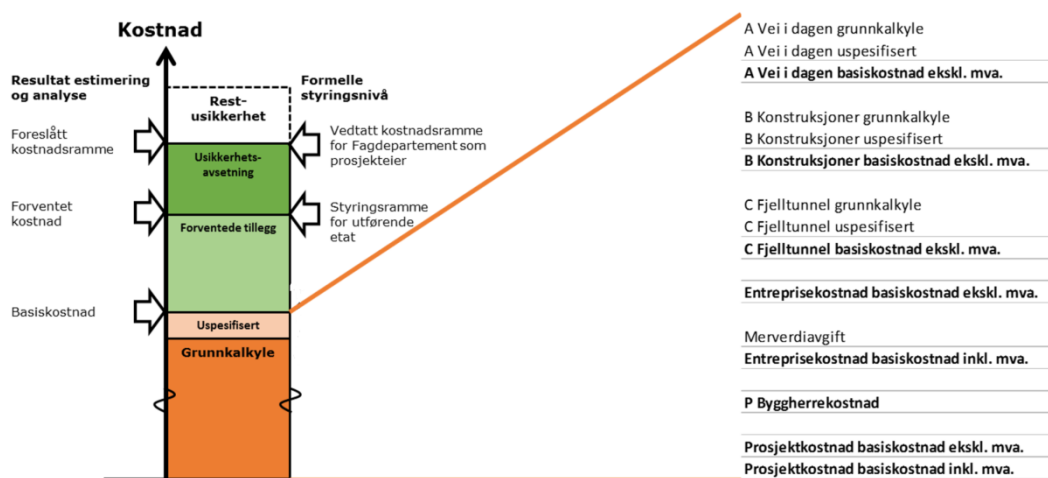
Sentrale enhetspriser og satser:

- Tunnel 9,5m: 70 000 kr/m
- Tunnel 13m: 84 000 kr/m
- Rigg og drift: 26 % påslag på kostnadsposter på B-alternativene og 10 % påslag på 0+ og 0++ (samme påslag som i Statens vegvesens analyse)
- Byggherrekostnad: 10 % av entreprisekostnad (kostnadsposter og rigg og drift) inkl. mva.
- Uspesifisert: 17 % av entreprisekostnad (kostnadsposter og rigg og drift)
- Merverdiavgift: 25 % (det beregnes ikke mva. av byggherrekostnader)

6.6 Usikkerhetsanalyse av investeringskostnader

Analysemodell og basiskostnad

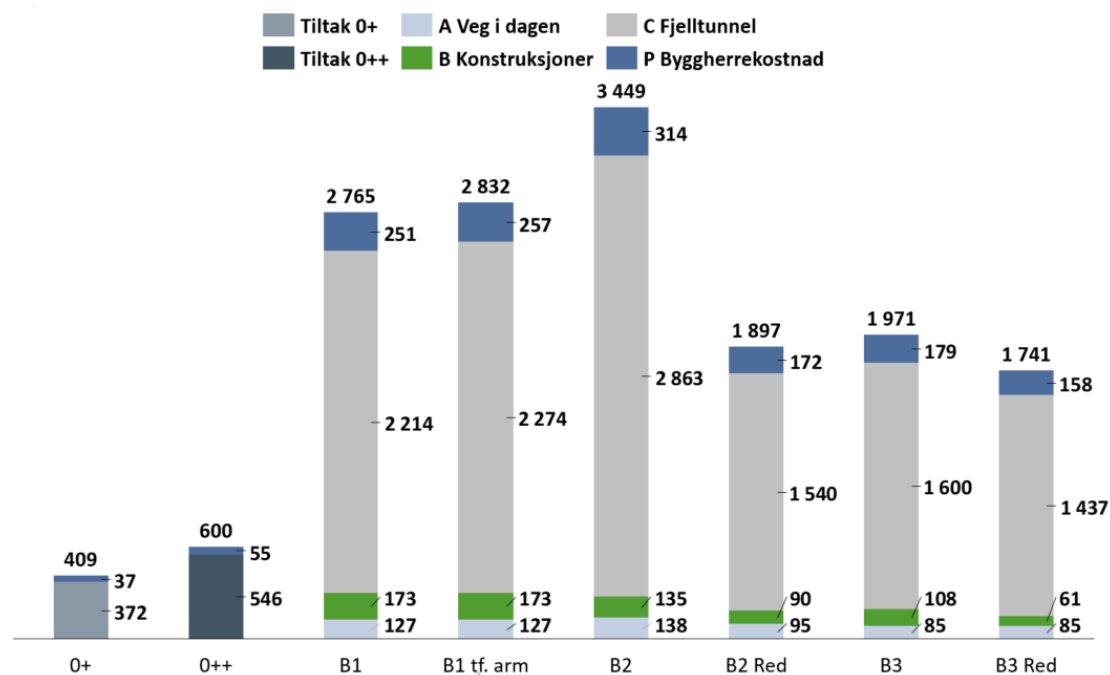
Figuren under gjengir en skjematisk skisse over kostnadselementer i EKS' analysemodell for investeringskostnader.



Figur 5 Begreper i henhold til Concept veileder til venstre og kostnadselementer i EKS' analysemodell til høyre.

Analysemodellen for investeringskostnader er bygd opp med hovedkostnadspostene A Veg i dagen, B Konstruksjoner (portaler, broer, etc.), C Fjelltunnel (inkl. rigg og drift) og P Byggherrekostnad. Summen av postene A, B og C utgjør entreprisekostnaden. Hver hovedkostnadspost er inndelt i to underposter, enhetskostnadene som utgjør grunnkalkyle og uspesifisert som er et prosentvis påslag. Basis for byggherrekostnad som er en påslagsprosent, er entreprisekostnader ekskl. merverdiavgift. Det beregnes merverdiavgift av hovedkostnadspostene A Veg i dagen, B Konstruksjoner og C Fjelltunnel, men ikke av byggherrekostnadene. Basiskostnaden summeres og stilles opp både inklusive og eksklusive merverdiavgift.

I figuren under gjengis basiskostnad eksklusive merverdiavgift for investeringskostnader for alternativene. Søylene er delt opp i hovedkostnadspostene, og viser størrelser i millioner kroner.



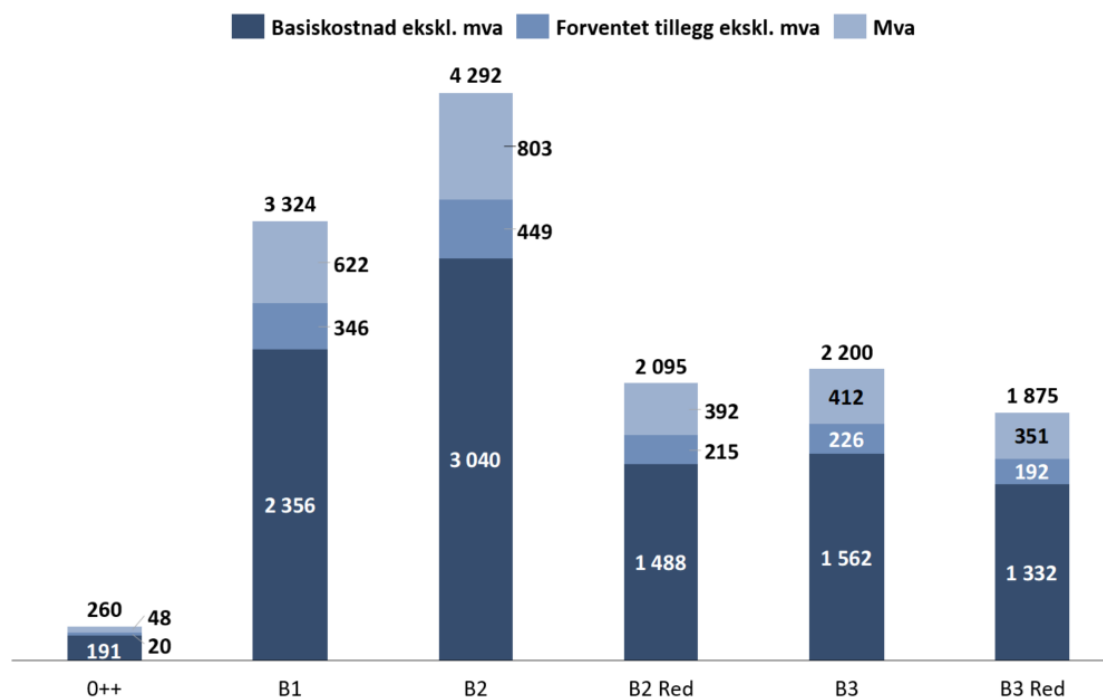
Figur 6 Basiskostnad for investeringskostnader i alternativene. Tallverdier i millioner kroner, ekskl. mva.

Alle beløp i avsnittet omtales ekskl. mva. Investeringskostnader i 0+ beløper seg til 409 millioner kroner, mens 0++ har en investeringskostnad på 600 millioner kroner, begge uten rasoverbygg i Grasdalen. Forskjellen på alternativ B1 og B1 tilrettelagt for arm er at sistnevnte har en noe lengre tunnel som muliggjør arm til Geiranger. Basiskostnaden for disse to alternativene er på henholdsvis litt over og litt under 2,8 milliarder kroner. Videre i analysen har EKS lagt det korteste B1 til grunn. Basiskostnad for alternativ B2 er noe over 3,4 milliarder kroner, mens B2 redusert ligger i underkant av 1,9 milliarder kroner. B3 har en basiskostnad på omtrent 2 milliarder kroner og B3 redusert har en basiskostnad på litt over 1,7 milliarder kroner. For alle B-alternativene utgjør tunnel den største kostnadsposten, og har en andel av totalkostnad på mellom 78% og 81%. For B2 redusert og B3 redusert er crossing av Ospelitunnelen inkludert i hovedkostnadsposten C Fjelltunnel.

For resten av analysen er kostnadene og nytteeffektene vist opp mot referansen 0+ (differansen mellom respektive alternativ og 0+).

Resultater av usikkerhetsanalyse

Figuren under viser forventede investeringskostnader (basiskostnad, forventet tillegg og mva.) for alternativene som et resultat fra EKS' usikkerhetsanalyse. Tallene viser differansen opp mot referansen 0+.



Figur 7 Forventet investeringskostnad for alternativene – differansen opp mot referansen 0+. Tallverdier i millioner kroner.

Forventet kostnad for 0++ alternativet er noe under 0,3 milliarder kroner. For B1 er forventet kostnad på ca. 3,3 milliarder kroner. Alternativ B2 har den høyeste forventede kostnaden på i underkant av 4,3 milliarder kroner, mens B2 redusert ligger noe under 2,1 milliarder kroner. B3 har en forventet kostnad på 2,2 milliarder kroner og B3 redusert har den laveste forventede kostnaden av B-alternativene på i underkant av 1,9 milliarder kroner.

I tabellen under er vist basiskostnad og nedbrytningen av det forventede tillegget for alternativene.

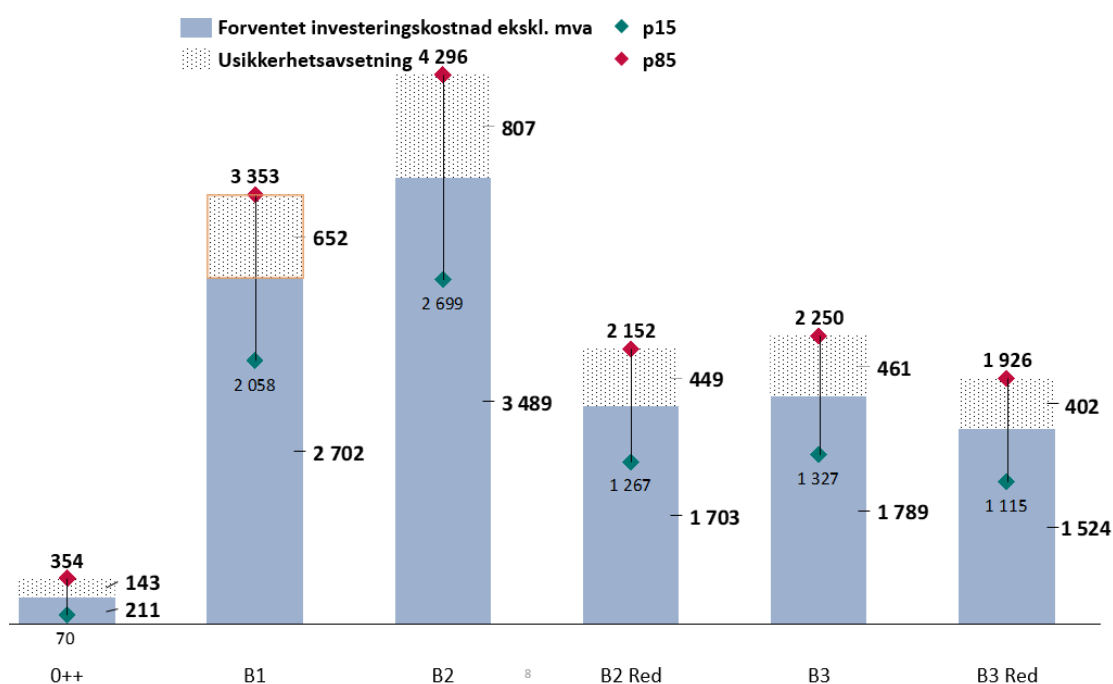
	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red
Basiskostnad ekskl. mva.	191	2 356	3 040	1 488	1 562	1 332
U0 Estimatusikkerhet	12	152	196	96	101	86
U1 Geologi og grunnforhold	1	70	87	47	49	43
U2 Myndighetsbehandling og eierstyring	3	74	100	40	43	34
U3 Marked	0	0	0	0	0	0
U4 Prosjektledelse, plangrunnlag og gjennomføring	4	51	65	32	34	29
Forventet kostnad ekskl. mva.	211	2 702	3 489	1 703	1 789	1 524

Tabell 9. Nedbrytning av forventet tillegg i investeringskostnader for alternativene. Differansen opp mot referansen 0+. Tallverdier i millioner kroner, ekskl. mva.

U3 Marked har en symmetrisk fordeling av usikkerhet og påvirker derfor ikke forventningsverdien.

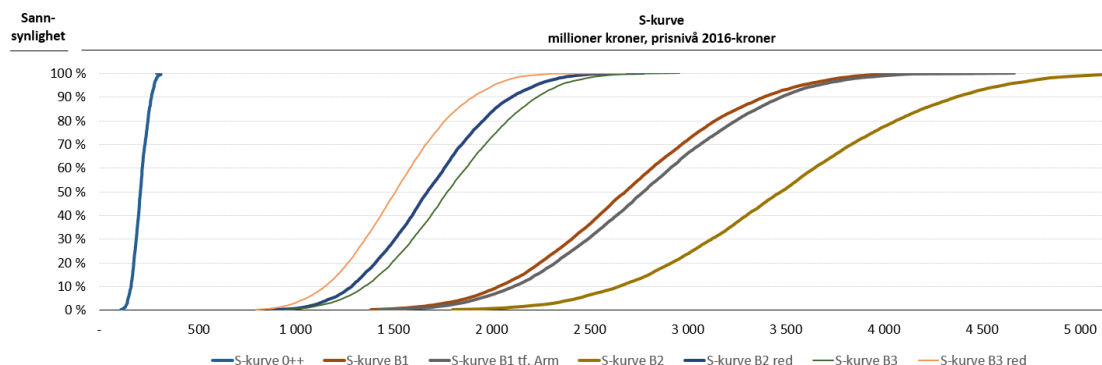
For alle B-alternativene er det usikkerhetsdriveren U0 Estimatusikkerhet som har det største bidraget. Denne usikkerhetsdriveren ivaretar usikkerhet i enhetspriser og mengder, samt usikkerhet i uspesifisert og påslagssetter for rigg og drift, og byggherrekostnad, gitt at forutsetningene for estimatet holder. Det er rimelig at estimatusikkerheten er stor når plangrunnlaget er i tidlig fase (KVU-nivå). De øvrige usikkerhetsdriverne (U1-U4) reflekterer usikkerhet utover forutsetningene til estimatet. For U1 Geologi og grunnforhold kan dette eksempelvis være geologiske forhold utover det som er forutsatt eller kan forutsettes normalt for denne type tunneler.

Figuren under viser forventet kostnad, p15-verdi, p85-verdi og usikkerheten fra forventet investeringskostnad til p85-verdi for alternativene.



Figur 8 Forventet kostnad, p15-verdi, p85-verdi og usikkerhet fra forventet investeringskostnad til p85-verdi. Tallverdier i millioner kroner, ekskl. mva.

Den relative usikkerheten i 0++ fra forventet investeringskostnad til p85-verdi utgjør ca. 68 % av den forventede kostnaden. Grunnen til den høye usikkerheten her er at investeringskostnaden blir liten i forhold til spennet opp til p85 når kostnaden til referansen 0+ er trukket fra. Usikkerheten for alternativene B1, B2, B2 redusert, B3 og B3 redusert ble vurdert relativt likt og den relative usikkerheten på tilsvarende usikkerhet utgjør da 24% for B1 og ca. 26% for de resterende B-alternativene. Dette illustreres også nedenfor av S-kurven for de forskjellige alternativene.



Figur 9 S-kurver for de forskjellige alternativene. Tallverdier i millioner kroner, ekskl. mva.

6.7 Modell og metode for trafikk- og nytteberegningene

Transportmodell

Formålet med bruk av transportmodeller er å finne reiseetterspørsel og trafikkfordeling for ulike reisemåter og forskjellige reisehensikter. Videre kan modellene beregne trafikantnytte og virkninger for operatørene.

For Strynefjellet bruker vi en nasjonal transportmodell for mellomlange og lange reiser (NTM6) ved siden av en regional transportmodell, som dekker kortere, lokale og regionale reiser. Lange reiser utgjør den dominerende andelen på denne strekningen. Det teoretiske grunnlaget og modellstrukturen er beskrevet i **Error! Reference source not found.**

Samfunnsøkonomisk nytteberegning

De samfunnsøkonomiske nytteberegningene er gjennomført ved hjelp av transportmodellene, der endret nytte framkommer ved hjelp av modellberegnete endringer i konsumentoverskudd for eksisterende, overført (fra andre transportmidler og/eller transportruter) og nyskapt trafikk. I tillegg er det beregnet virkninger av volumendringer for rutegående transport og trafikk som betaler bompenger i andre deler av transportsystemet.

Den største gevinsten ved et transportprosjekt ligger vanligvis i det konsumentoverskuddet (nytten som den reisende sitter igjen med etter at tid og betalbare kostnader er fratrukket) som genereres for transportbrukerne gjennom potensielle tidsbesparelser og/eller reduserte pengemessige utlegg. EKS har laget egne beregninger for alternativ B1, B2 og B3. Konseptene 0++, B2 redusert og B3 redusert er beregnet ved å interpolere mellom 0-alternativet og disse to konseptene.³ For alle tiltakene beregnes effekten ved å sammenligne hvert alternativ mot et referansescenario, som i dette tilfellet er alternativ 0+.

Beregningene er gjennomført i en applikasjon som benytter seg av inputdata fra modellkjøringene, og omfatter trafikantnytte for bil- og kollektivreiser, endringer i betalte bompenger og ferjeinntekter for bilreiser, samt endringer i betalte ferje/buss billetter for kollektivreiser. Vi inkluderer også trafikantulempene for de alternativene som innebærer periodevis stengning, samt utslipps- og ulykkeskostnader.

³ Nyttan av B3 redusert er således satt til 83 prosent av beregnet nytte av B3, siden reisetidsreduksjonen for B3 redusert tilsvarer 83 prosent av reisetidsreduksjonen for B3. For 0++ er nytten satt til 58 prosent av beregnet nytte for B3. Nyttan til B2 redusert er beregnet til 52 % av beregnet nytte til B2.

6.8 Trafikale virkninger mellom alternativer

I 2014 var årlig døgntrafikk (ÅDT) over Strynefjellet 884, ifølge Revidert tilleggsutgreiing. I åpningsåret (2025) legger EKS til grunn en ÅDT på 1065 basert på en trafikkvekst på linje med grunnprognosene i Nasjonal Transportplan (NTP). Grunnprognosen benyttes av EKS også i den resterende beregningsperioden på 40 år. Denne trafikken tilsvarer utviklingen i referansebanen (0+).

Tabellen nedenfor viser trafikken i Ospelitunnelen i åpningsåret og er beregnet ved bruk av den regionale transportmodellen RTM og den nasjonale modellen NTM6. Alternativ B1 gir den største engangsveksten i åpningsåret med en økning på nesten 30 prosent. B2 gir en vekst på nesten 15 prosent, mens B2 redusert og B3 gir en økning på 6 prosent. Merk at disse virkningene er beregnet uten ny helårsveg til Geiranger. Dersom helårsveg til Geiranger realiseres, øker trafikken tilsvarende 50 ÅDT.

Trafikk (ÅDT)	0+	B1	B2	B2 red.*	B3
Åpningsåret (2025)	1065	1355	1216	1132	1132

Tabell 10 Trafikkmengde i Ospelitunnelen i åpningsåret (2025). EKS' analyse. * B2 redusert er antatt å være lik B3.

Som omtalt i kapittel 6.7 benyttes både en regional og en nasjonal transportmodell i beregningen for å skille mellom korte og lange reiser. De lange reisene står for den største delen av trafikkveksten, men forskjellene er små. Hvis helårsveg til Geiranger inkluderes, blir imidlertid innslaget av kortere reiser høyere.

Noe av det som observeres av nyskapt trafikk over Strynefjellet kan være trafikk som velger denne ruten framfor en annen på grunn av noe reduserte reisekostnader. Dette er såkalte vegvalgseffekter, som er inkludert i nytteberegningene med differanseeffektene sammenlignet med opprinnelig vegvalg.

6.9 Resultat av nytteberegningene

Tabellen nedenfor viser resultatet for nytteberegningen for de enkelte alternativer der tallene er differansen opp mot referansen 0+.

Nyttevirkning	0++	B1	B2	B2-red.	B3	B3-red.
Trafikantkostnader, ulykker og miljø	261	1135	904	470	436	363
Ulykkeskostnad	-16	-85	-120	-64	-77	-74
Utslippskostnad	13	23	-8	-9	-23	-17
Rassikring	0	35	35	29	35	29
Fravær av trafikkulempe	-63	133	133	0	133	0
Samlet nytte	196	1240	944	474	504	300

Tabell 11 EKS' prissatte nytteberegninger for de ulike konseptene. Prissatte nyttevirkninger sammenlignet med 0+. Nåverdi tall i 2016 millioner kroner over 40 år med kalkulasjonsrente på 4%.

Som omtalt i avsnitt 6.7, inkluderer beregningen prissetting av virkninger for trafikantene, utlegg til bompenger og ferjer på alternative ruter og på ruter der rv. 15 inngår, kollektivtilbud samt utslipp til luft og ulykker. I henhold til anbefalinger fra

Finansdepartementets rundskriv R-109/14 oppjusteres nytteelementer som beregnes ut fra verdsetting av tid med en sats på 0,8 prosent per år.

I samsvar med KS1 utredningen velger EKS å inkludere prissatte virkninger av rassikring. Vi benytter her den tidligere beregningen fra KS1 utredningen, hvor beregningen er nærmere beskrevet. EKS velger også å inkludere ulempekostandene for trafikantene ved stenging av tunneler i beregningen. EKS har lagt til grunn at vegen stenges fra september til og med mars, men kun i perioden kl. 21:00 til 06:00. Med disse forutsetningene er det beregnet en trafikantulempe på ca. 56 MNOK per år. Ved å velge et av de rene B-konseptene slipper trafikantene ventetiden og ulemper på grunn av stenging av tunnelene som de ellers ville blitt påført i referansen 0+. Dette fraværet av anleggsbetingede ulempekostnader for trafikantene betyr en nyttegevinst i de vurderte konseptene. For B2 redusert og B3 redusert er det lagt til grunn lik stengningsperiode som i 0+ for Ospeli-tunnelen. For 0++ alternativet blir virkningen motsatt, siden ulempekostnaden er høyere enn i 0+ gjennom 1 år lengre anleggsperiode.

Den samlede nytten er klart høyest for B1 og B2 med en samlet nytte for B1 målt i nåverdi på 1240 millioner og for B2 på over 944 millioner – begge tall i 2016-kroner. For B2 redusert, B3 redusert og B3 er nytten vesentlig lavere og varierer mellom 300 og 504 millioner 2016-kroner (nåverdi). Lavest nytte gir 0++ alternativet med en nytte på i underkant av 200 millioner 2016-kroner. Vi ser fra tabellen at den klart viktigste nyttekomponenten kommer fra endringer i trafikantkostnader. For B-alternativene utgjør den mellom 70 og 90 prosent av den samlede nytten. Variasjonen mellom alternativene tilsvarer i hovedsak forskjellen i spart reisetid og kjørt kilometer for de ulike alternativene. Alternativ 0++ har hovedsakelig nytten samlet i endrede trafikantkostnader kombinert med negativ nytte som følge av trafikkulempe på grunn av lengre stengningsperiode enn i 0+.

Statens vegvesen har angitt at strossing i 0++ vil vare 1 år lengre enn arbeidene med utbedring av eksisterende tunnel i 0+, noe EKS har lagt til grunn i beregning av prissatte konsekvenser ovenfor.

For å kunne sammenligne EKS' beregninger med beregningene i Revidert tilleggsutgreiing, må nytten av rassikring og trafikkulempe holdes utenfor, siden disse ikke er prissatt i Revidert tilleggsutgreiing. EKS' beregning gir litt lavere nyttegevinst for B1, men avviket er på under 15 prosent. EKS sitt anslag for nyttegevinst av B2 er ca. 10% lavere enn beregningen i Revidert tilleggsutgreiing. For B2-reduert og B3 er avviket mellom beregningene til EKS og Revidert tilleggsutgreiing på ca. 15%. Differansen mellom EKS' beregninger og beregningene fra Revidert tilleggsutgreiing er imidlertid innenfor usikkerheten i slike beregninger og vil heller ikke ha betydning for samfunnsøkonomisk lønnsomhet eller innbyrdes rangering av alternativene.

6.10 Realøkonomiske ringvirkninger

Det er liten grunn til å tro at noen av konseptene vil gi realøkonomiske ringvirkninger av betydning. Slike virkninger kommer i hovedsak av produktivitetsvirkninger ved en regionforstørring, for eksempel gjennom et større, tettere og mer velfungerende arbeidsmarked. En utbedring av vegen over Strynefjellet er først og fremst en utbedring av en veg som benyttes for lange reiser og gir derfor små eller ingen regionforstørringer.

Virkninger i form av regionforstørring er også vurdert som små i en rapport utarbeidet på oppdrag for Stryn Næringssamskipnad (TØI rapport 1490/2016 [11]). I oppsummering står det at en utbygging av rv. 15 alene vil ha begrenset absolutt effekt på størrelsen på

arbeidsmarkedet. Videre står det at selv om den relative utvidelsen er stor, er de i absolutte størrelser såpass små at en i liten grad kan basere argumentasjon for utbygging på dette.

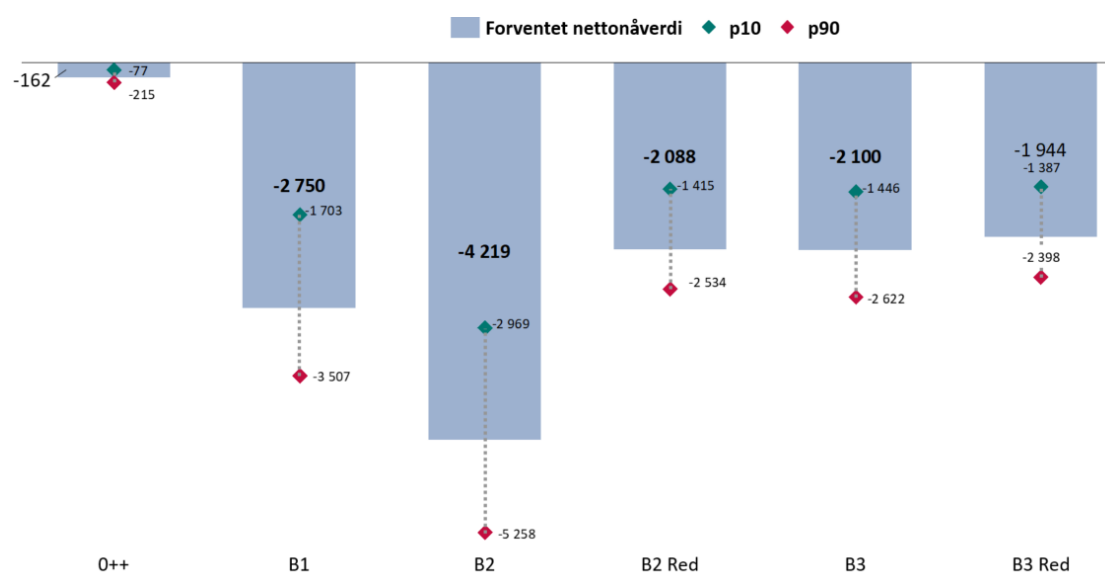
6.11 Samlede resultater av prissatte virkninger

Tabellen nedenfor gir forventet nettonåverdi for alternativene relativt til referansen 0+:

	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red
Nettonåverdi	-162	-2 750	-4 219	-2 088	-2 100	-1 944

Tabell 12 Vurderinger forventet nettonåverdi for alternativene relativt til referansen 0+. Neddiskonterte tallverdier i millioner kroner, ekskl. mva og inkl. skattekostnader.

Figuren under gjengir forventet nettonåverdi samt p10-verdi og p90-verdi for alternativene relativt til referansen 0+.

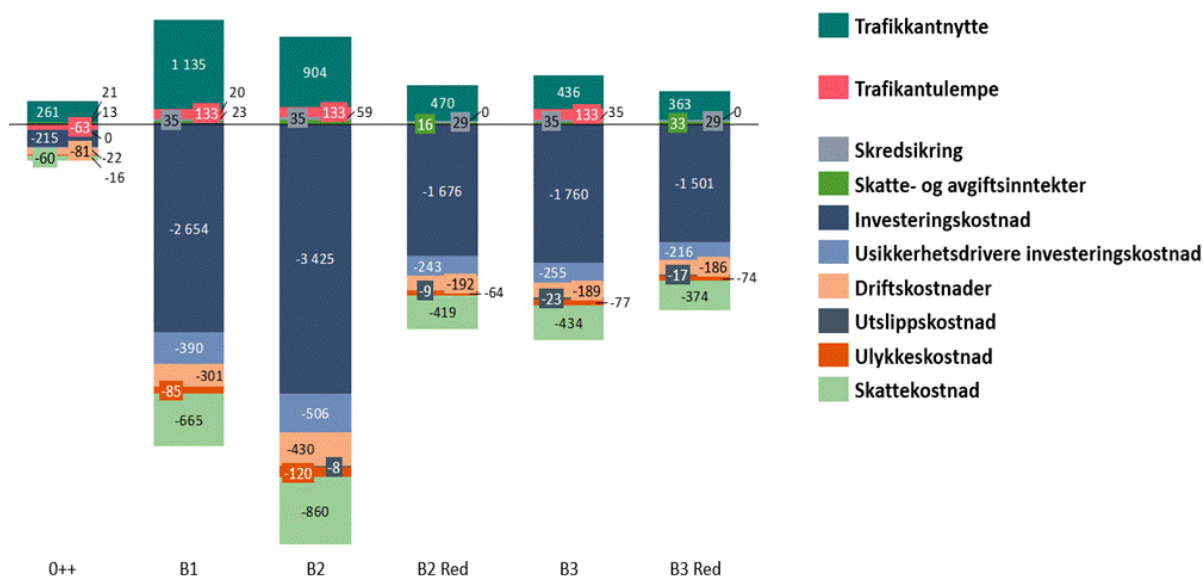


Figur 10 Forventet nettonåverdi for alternativene. Tallverdier i millioner kroner 2016, ekskl. mva. og inkl. skattekostnad. Sammenliknet opp mot referansen 0+.

Alle alternativer har negativ forventet nettonåverdi relativt til referansen 0+. Alternativ B2 har lavest nettonåverdi på ca. minus 4,2 milliarder kroner. B1 har nettonåverdi på ca. minus 2,8 milliarder kroner. B2 redusert, B3 og B3 redusert har relativt like nettonåverdier på henholdsvis ca. minus 2,1 milliarder, 2,1 milliarder og 1,9 milliarder kroner. 0++ har høyest nettonåverdi på noe bedre enn minus 0,2 milliarder kroner.

Den relative usikkerheten er størst i 0++, der avstanden mellom forventet nettonåverdi og p90-verdi utgjør ca. 39% av forventet nettonåverdi. Tilsvarende verdier for B1, B2, B2 redusert, B3 og B3 redusert er på henholdsvis 28 %, 25 %, 21 %, 25 % og 23 %.

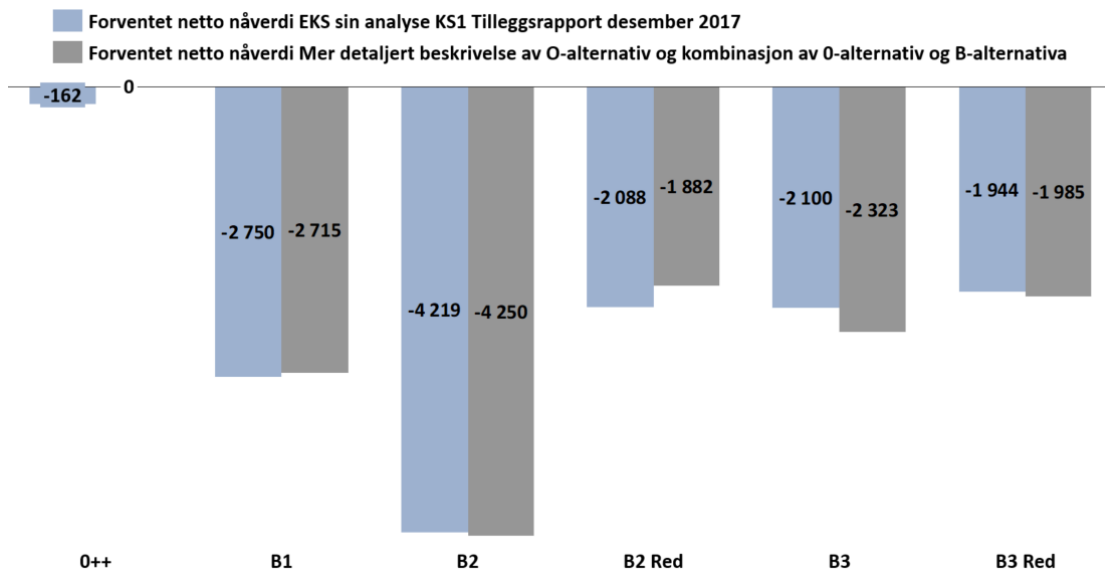
Figuren under viser en nedbrytning av forventet nettonåverdi for alternativene.



Figur 11 Nedbrytning av forventet netto nåverdi for alternativene. Tallverdier i millioner kroner, ekskl. mva. Tallene er målt opp mot referansen 0+.

Trafikkantnyttene, samt skredsikring og skatte og avgiftsinntekter, er positiv i alle alternativene, men er ikke høy nok til å veie opp for investeringskostnader, utslippskostnad, ulykkeskostnad, driftskostnader og skattekostnad. I B-alternativene som ikke inneholder strossing, er det også en trafikantulempe gevinst å hente ut i forhold til 0+ ved at vegen ikke trenger å stenges, mens det i 0++ alternativet ligger en ulempe ettersom vegen må være stengt lengre enn for 0+. Trafikkantnyttene er markant høyere i alternativ B1 og alternativ B2 sammenlignet med B2 redusert, B3 og B3 redusert. Tilsvarende er investeringskostnadene høyest i B2, og høyere i alternativ B1 sammenlignet med B2 redusert, B3 og B3 redusert.

Figuren under viser en sammenstilling av forventet nettonåverdi i EKS' analyse og i tilleggskildene «Beskrivelse av kombinasjoner mellom 0-alternativ og B-alternativ» fra oktober 2017.



Figur 12 Sammenstilling av forventet nettonåverdi for alternativene i EKS' analyse desember 2017 og Statens vegvesens dokumentasjon fra oktober 2017. Tallverdier i 2016 millioner kroner, ekskl. mva. inkl. skattekostnad. Tallene er målt opp mot referansen 0+.

Forskjellene mellom EKS' resultater og resultatene i «Beskrivelse av kombinasjoner mellom O-alternativ og B-alternativ» varierer mellom 1 % og 11% for alle B-alternativene, noe som må karakteriseres som relativt lite og akseptabelt. For 0++ viser EKS' analyse en klart lavere nettonåverdi, hovedsakelig på grunn av at EKS har benyttet nyere forutsetninger med hensyn på realprisjusteringer (ref. nedenfor) og beregnet høyere trafikantulemper.

En viktig forskjell i forutsetningene er at EKS har regnet med 0,8% realprisjustering som kommer frem av den nyeste perspektivmeldingen til Finansdepartementet. Justert for dette viser EKS' analyse generelt høyere nytte og dermed høyere nettonåverdi. For alle B-alternativene er imidlertid den negative netto nåverdien svært høy, med et negativt resultat fra i underkant av 2 milliarder kroner til i overkant av 4,2 milliarder kroner.

6.12 Ikke-prissatte virkninger

EKS har i kapittel 4 synliggjort at prosjektets vurderinger av ikke-prissatte konsekvenser, gjennom en grundig behandling av fire av de fem fagtemaer som angis i Statens vegvesen håndbok V712, er gjennomført på en god måte. Dette fremkommer gjennom dokumentasjonen som foreligger i form av fire notater, som omhandler miljøtemaer og understøtter vurderingene i Revidert tilleggsutgreiing.

EKS finner ikke grunnlag for å endre hovedvurderinger av ikke-prissatte konsekvenser som Statens vegvesen har utarbeidet. Det er derfor lagt samme hovedtilnærming til grunn, dog med noen nyanseringer.

EKS har valgt å ha med ytterligere en ikke-prissatt effekt betegnet som «opplevd trygghet». Effekten er knyttet til trafikantenes opplevelse av å kunne ferdes i tunneler med et «fullverdig tverrsnitt» og bedre sikt slik at man unngår følelsen av smale tunneler samtidig som man eliminerer behovet for sentrisk kjøring for særlig høye kjøretøyer. Dette trygghetsmomentet forsterkes av tungtrafikkandelen på strekningen er relativt høy. Effekter knyttet til eventuell økt kjørehastighet og redusert tallfestet ulykkesrisiko er

inkludert i de prissatte virkningene, og inngår ikke her. Dette er en kvalitativ vurdering av et trygghetsselement som de veifarende i prinsippet antas å ha en viss nytte av å få oppfylt.

Ikke-prissatte virkninger	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red
Opplevd trygghet	+(+)	+++	+++	++	++	++
Landskapsbilde	-	0	-	-	--	--
Nærmiljø og friluftsliv	0	0	-	0	0	0
Naturmangfold inkl. hensyn til villrein	0	--	-	0	--	--
Kulturminne og kulturmiljø	-	0	-	-	--	--

Tabell 13 Vurderinger av ikke-prissatte konsekvenser basert på en ni-delt skala. EKS' vurdering av Opplevd trygghet og Statens vegvesens vurdering for de 4 øvrige virkninger som EKS legger til grunn

For nærmere beskrivelse av og vurdering av konsekvensene Landskapsbilde, Nærmiljø og friluftsliv, Naturmangfold inkl. hensyn til villrein og Kulturminne og kulturmiljø, vises til kapittel 0 der ikke-prissatte konsekvenser fra Statens vegvesen analyse beskrives og til mottatt dokumentasjon, ref. **Error! Reference source not found..**

For konsekvensen Opplevd trygghet er denne virkningen positiv for 0++ som har større tunneltversnitt enn i 0+, enda litt bedre i B2 redusert, B3 redusert, B3 og best for B1 og B2.

EKS synes generelt at Statens vegvesen har gitt noe lav score sammenlignet med 0+ alternativet for de fire virkningene (Landskapsbilde, Nærmiljø og friluftsliv, Naturmangfold inkl. hensyn til villrein og Kulturminne og kulturmiljø) sammenlignet med andre vegprosjekt, dvs. spennet mellom alternativene er relativt stort og kanskje noe større enn hva EKS mener det er grunnlag for. Dette gjenspeiles til en viss grad i EKS' score av Opplevd utrygghet, som kanskje er lagt på den noe høye siden og med et større spenn, enn det EKS ville ha gjort dersom Statens vegvesens score og spenn hadde vært noe moderert.

Den samlede vurderingen nedenfor av de ikke-prissatte virkningene gjenspeiler imidlertid EKS' oppfatning, der disse svakheter er søkt korrigert for:

	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red
Samlet vurdering ikke-prissatte virkninger	(+)	+(+)	+	+	-	-

Tabell 14 EKS' samlet vurderinger av ikke-prissatte konsekvenser basert på en ni-delt skala

EKS har videre i kapittel 5 belyst svakheter i mottatt dokumentasjon der det skjer en utstrakt dobbelttelling idet mål, krav, prissatte effekter og ikke-prissatte effekter vurderes separat og uten en skikkelig drøfting om disse overlapper hverandre. EKS mener at det er betydelig overlapp i Statens vegvesens analyse.

6.13 Realopsjoner

Den samfunnsøkonomiske analysen tar ikke hensyn til alternativenes fleksibilitet og dermed beslutningstakerens mulighet til å tilpasse konseptene dersom utviklingen blir annerledes enn forutsatt. Denne fleksibiliteten har en verdi for irreversible investeringer slik som transport infrastruktur. I Finansdepartementets «Veiledning i samfunnsøkonomiske

analyser» er det beskrevet fire typer realopsjoner som bør vurderes i forhold til problemstillingen og alternativene:

- Vente og se før investeringen gjennomføres
- Trinnvis gjennomføring
- Avslutte et tiltak
- Variere produksjonen eller produksjonsmetodene

For ny veg over Strynefjellet er det først og fremst på punktene «vente og se» og «trinnvis gjennomføring» det er forskjell på alternativene med tanke på realopsjoner.

Alternativene 0+ og 0++ har en verdi ved at beslutningen om konseptvalget f.eks. i form av et tunnelalternativ, kan utsettes uten at det blir gjort store irreversible investeringer. Dersom utvikling i kostnader eller trafikk blir vesentlig annerledes enn det er grunn til å tro på nåværende tidspunkt, kan dette ha en vesentlig verdi.

Ingen av de andre alternativene har en klar verdi av å «vente å se». Alle alternativene kan sees på som irreversible investeringer og vil bestemme vegløsningen over Strynefjellet i overskuelig fremtid. Beregnede prissatte virkninger indikerer at alle alternativene er ulønnsomme. Dette er imidlertid usikre anslag basert på trafikk helt fram til 2065. Det er ingen klar verdi av å vente med å gjennomføre beslutningen, siden en fremtidig analyse også vil skue 40 år inn i fremtiden. Usikkerheten vedrørende prognoser gjelder imidlertid alle prosjekter og er ikke spesifikt for dette prosjektet.

Alternativ B2 redusert innehar et valg for når B2 konseptet eventuelt fullføres, og har derfor en verdi i form av opsjon på trinnvis gjennomføring. Det er ingen muligheter for trinnvis utbygging i de andre konseptene. Det er imidlertid begrenset verdi av realopsjonen for B2-reduisert siden dette konseptet i praksis betyr å velge bort konseptene B1 og B3.

6.14 Sensitivitetsanalyse

Det er utført sensitivitetsanalyser på diskonteringsrente og økning i trafikkvekst. Resultatene i form av nettonåverdi relativt til 0+ alternativet og rangering basert utelukkende på nettonåverdi av prissatte virkninger, er gjengitt i tabellen under.

	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red.
NNV opprinnelige forutsetninger	-162	-2 750	-4 219	-2 088	-2 100	-1 944
Rangering opprinnelige forutsetninger	1	5	6	3	4	2
NNV diskonteringsrente 2 %	-74	-2 211	-3 785	-1 856	-1 885	-1 769
Rangering diskonteringsrente 2 %	1	5	6	3	4	2
NNV diskonteringsrente 6 %	-225	-3 166	-4 597	-2 288	-2 286	-2 103
Rangering diskonteringsrente 6 %	1	5	6	4	3	2
NNV økt årlig veksttakt (trafikk) med 50 %	-134	-2 614	-4 119	-2 036	-2 054	-1 907
Rangering økt årlig veksttakt (trafikk) med 50 %	1	5	6	3	4	2
NNV økt årlig veksttakt (trafikk) med 472 % (ca. 7,6 % årlig vekst)	386	0	-2 206	-1 033	-1 179	-1 200
Rangering økt årlig veksttakt (trafikk) med 472 % (ca. 7,6 % årlig vekst)	1	2	6	3	4	5

Tabell 15 Resultater av sensitivitetsanalyser. Tallverdier relativt til 0+ alternativet, millioner kroner, ekskl. mva. inkl. skattekostnad. Rangering basert utelukkende på netto nåverdi av prissatte virkninger.

Sensitivitetsanalysene viser at rangeringen ikke endrer seg for de tre beste alternativene basert kun på netto nåverdi, slik at EKS' analyse synes svært robust i forhold til endringer i diskonteringsrente og økning i trafikkvekst.

Det siste scenariet er ment som en illustrasjon på hvor stor trafikkveksten må være, for at alternativ B1 ikke skal få negativ nettonåverdi (NNV lik 0). Illustrasjonen viser at det må en ekstrem og meget usannsynlig vekstrate til før B1 når break-even (454 % høyere årlig vekst enn hva trafikkprognosene tilsier). Dette tilsvarer en årlig gjennomsnittlig vekst på ca. 7,6 % de neste 40 årene, noe som betyr at det i år 2064 vil måtte være ca. 16 ganger så stor trafikk som i 2025, tilsvarende knappe 22 000 ÅDT.

6.15 Budsjettvirkninger

Figuren under viser offentlige budsjettvirkninger for alternativene for perioden 2020-2029.

Alternativer	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
0+ ^{*)}	296	296								
0++	283	283	283	4	4	4	4	4	4	4
B1	783	783	783	783	783	13	13	13	13	13
B2	977	977	977	977	977	19	19	19	19	19
B2 red.	537	537	537	537	537	8	8	8	8	8
B3	558	558	558	558	558	8	8	8	8	8
B3 red.	493	493	493	493	493	8	8	8	8	8

Tabell 16 Budsjettvirkninger for alternativene for de forskjellige årstallene fra 2020-2029. Reelle kroneverdier (ikke neddiskontert). Tallverdier i millioner kroner, inkl. mva., ekskl. skattekostnad. Driftskostnadene er målt opp mot referansen 0+. *) Synliggjort budsjettmessige virkninger av 0+ dersom referansealternativet skulle bli valgt.

Alle B-alternativene medfører betydelige økninger i årlige budsjettvirkninger i gjennomføringsperioden i forhold til 0+. De faktiske årlige beløpene vil kunne avvike fra oppstillingen ovenfor dersom periodiseringen er ulik det som er forutsatt (jf. 6.5 Forutsetninger for analyse av prissatte kostnadsvirkninger).

6.16 Samlet konklusjon

I EKS' analyse er det gjennomført en systematisk kartlegging av fordeler og ulemper ved tiltaket. Nyttvirkninger og kostnader er verdsatt i kroner så langt det er faglig forsvarlig. Øvrige konsekvenser er vurdert som ikke-prissatte virkninger, hvor det i tabellen nedenfor fremkommer det samlede resultat for disse virkningene.

Tabellen viser forventet investeringskostnad samt resultatet fra EKS' analyse for de prissatte konsekvenser uttrykt i nettonåverdi og ikke-prissatte virkninger. Alle vurderinger og beregninger skal ses relativt til referansen 0+:

Forventet investeringskostnad:	0++	B1	B2	B2 red.	B3	B3 red
Forventet investeringskostnad (inkl. mva.)	260	3 324	4 292	2 095	2 200	1 875
Resultat EKS' analyse:						
Nettonåverdi (ekskl. mva, inkl. skattekostad)	-162	-2 750	-4 219	-2 088	-2 100	-1 944
Ikke-prissatte virkninger	(+)	+(+)	+	+	-	-

Tabell 17 Resultat prissatte (forventet nettonåverdi) og ikke-prissatte virkninger EKS' analyse samt forventet investeringskostnad. Tallverdier i 2016 millioner kroner.

Alle alternativene som er vurdert i EKS' analyse, er reelle alternativer. Det er ikke formulert noen absolutte krav i gjeldende mandat med rammebetingelser som noen av alternativene kommer i konflikt med. Alle alternativene oppfyller basiskrav med hensyn til fremkommelighet og trygghet. EKS mener derfor at rangering av alternativene basert på samfunnsøkonomisk resultat, gir et godt grunnlag for beslutning.

Analysen viser at alle alternativer har negativ forventet nettonåverdi og alle utenom 0++ har en svært stor negativ forventet nettonåverdi.

Alternativene B3 og B3 redusert har i tillegg negativ ikke-prissatte virkninger og kan ikke anbefales.

Alternativ B2 er dårligere enn alternativ B1 da alternativet er svakere enn B1 både på de prissatte og de ikke-prissatte virkningene.

B1 har en svært høy negativ nettonåverdi og en viss positiv ikke-prissatt virkning. EKS kan ikke se at den positive ikke-prissatte virkningen kan motsvare de store negative prissatte virkningene. B1 alternativet kan dermed ikke anbefales.

Både B2 redusert og 0++ har også en realopsjonsverdi:

- B2 redusert mer enn halverer den negative prissatte virkningen til B2 ved å utsette beslutningen om en eventuell nedre del av B2, dvs. en mulig trinnvis gjennomføring. EKS mener imidlertid at B2 redusert har en begrenset realopsjonsverdi siden dette konseptet i praksis betyr å velge bort konseptene B1 og B3 samtidig som B2 redusert i seg selv innebærer en betydelig investering.
- Ved å velge 0++ begrenses offentlige utgifter i betydelig grad samtidig som man ikke binder opp et mulig framtidig trasevalg. På lang sikt kan dette eventuelt åpne opp for en ny vurdering hvis trafikkgrunnlag, kostnadsnivå, forutsetninger etc. skulle tilsi det.

B2 redusert har imidlertid så store negative prissatte virkninger at dette alternativet ikke kan anbefales, selv med en mindre positiv ikke-prissatt virkning og realopsjonsverdi.

For alternativ 0++ er det aktuelle spørsmålet om en mindre positiv ikke-prissatte virkning og en viss realopsjonsverdi samlet sett er store nok til å kunne motsvare den negative forventede nettonåverdien på 162 millioner kroner (uten rasoverbygg).

EKS er her av den oppfatning at en tunnel med vegbredde 7,5 meter (kjørebane 6,5 meter pluss skulder på 1 meter) og med høyde på 4,5 meter, vil isolert sett gi en positiv virkning gjennom økt opplevd trygghet. I tillegg kommer nevnte opsjonsverdi av et mulig fremtidig tiltak dersom trafikkgrunnlag, kostnadsnivå, forutsetninger etc. skulle tilsi det.

På dette grunnlag vil EKS anbefale 0++ alternativet.

6.17 Fordelingsvirkninger

Direktoratet for økonomistyring påpeker følgende (utdrag fra veileder i samfunnsøkonomiske analyser 2014 [9]):

Selv om den samfunnsøkonomiske analysen viser at et tiltak samlet sett er lønnsomt for samfunnet, kan tiltaket ha positive virkninger for noen grupper og negative virkninger for andre grupper. Informasjon om fordelingsvirkninger ved tiltaket vil ofte være nyttig for beslutningstaker og skal legges ved beslutningsgrunnlaget som en tilleggs analyse (jamfør Finansdepartementets rundskriv R-109/2014). Dette innebærer en beskrivelse av hvordan nytte- og kostnadsvirkningene forventes å bli fordelt på ulike berørte grupper, for eksempel inndelt etter region, virksomhet, inntektsnivå eller sivil status.

KVU-ens vurderinger (2012) er at ingen av konseptene har fordelingsvirkninger av betydning for noen spesielle grupper. Det er opplyst av Statens vegvesen at en legger til grunn at dagens ordning hvor det ikke er bompenger over Strynefjellet blir videreført uavhengig av

konseptvalg. Argumentasjonen er basert på liten trafikk og driftskostnader knyttet til innkreving. EKS støtter denne vurderingen.

EKS er enig med utreder i at ingen av konseptene gir nye eller endrede fordelingsvirkninger i regionen eller mellom interessenter som er brukere av vegforbindelsen over Strynefjellet.

Ingen av alternativene fremstår som samfunnsøkonomisk lønnsomme. Statens vegvesen tilrår ikke bompengefinansiering av tiltaket, noe som vil medføre at Staten tar hele investeringskostnaden. Følgelig vil Staten i prinsippet subsidiere fremtidige brukere av tiltaket, dersom det blir realisert. Dette kan fordelingsmessig skje på bekostning av andre samfunnsbehov. Vurderinger av slike forhold ligger på beslutningstakers hånd, og behandles ikke i denne utredningen.

Som nevnt i kapittel 4, så mener EKS at det er riktig å ikke legge en mulig utvikling av helårsturisme som følger av ny fv. 63 til grunn i de samfunnsøkonomiske analysene. Fv. 63 som helårsveg vil gi en mulighet for enklere tilgang til Geiranger vinterstid, særlig fra Østlandet der distansen i dag er vesentlig lenger vinterstid. Det er i dag tilgang til Geiranger vinterstid nordfra, inkludert tilgang for reisende som skulle velge å fly via Ålesund, Ørsta-Volda eller Molde. Det er derfor usikkert hvor stort potensialet er. Dette vil også avhenge av tiltak gjennomført av reiselivsnæringen selv. En realisering av fv. 63 vil ha et betydelig fordelingsmessig element, all den tid tiltaket har en betydelig negativ netto nåverdi. Det kan komme et fratrekk i denne fordelingskomponenten dersom reiselivet og andre skaper aktiviteter som øker trafikkgrunnlaget. Nettoeffekten er imidlertid usikker da det kan være at deler av denne økningen overføres fra andre destinasjoner i Norge og dermed i mindre grad er basert på «nyskapt» trafikk. Dette aspektet er i liten grad viet oppmerksomhet i de foreliggende utredninger av virkninger for reiseliv og øvrig næringsvirksomhet.

7 Føringer for forprosjektfasen

Føringer for forprosjektfasen er gitt med utgangspunkt i de vurderinger som er gjort i denne rapporten samt informasjon gitt av prosjektet under KS1-prosessen.

EKS anbefaler 0++ alternativet hvor et sentralt tema er å redusere ulempene ved stenging av tunneler ved gjennomføring av strossing. Utarbeidelse av en optimal gjennomførings- og kontraktstrategi blir viktig. Det bør foretas en gjennomgang av relevante referanseprosjekter i inn- og utland med tanke på å optimalisere avveiningen mellom anleggsdrift og trafikantulemper.

Som utgangspunkt for en slik strategi bør det gjennomføres en god kartlegging, analyse og evaluering der trafikkmønster, interessenter og virkninger både beskrives og om mulig kvantifiseres. Viktige grupper/interessenter er blant annet tidskritiske næringstransporter og turisttrafikk.

Det er viktig at Statens vegvesen i dette tilfellet benytter flere tildelingskriterier enn lavest pris i valg av leverandør da det i selve gjennomføringen av tiltaket kan påløpe store samfunnsmessige kostnader for trafikanter og næringsliv som bør minimaliseres. I slike tilfeller vil en ren bedriftsøkonomisk kostnadsminimering ikke fange de vesentlige samfunnsmessige konsekvensene som selve anleggsdriften forårsaker, og som leverandøren bør gis et incentiv til å minimere. Alternativt så bør SVV ved å anvende kun laveste pris som kriterium, ha gjort en grundig vurdering av de anleggsbetingede ulempene på forhånd, og legge dem inn som betingelser i utlysningen.

Det er videre viktig å tilrettelegge for valg av kontraktstype/entrepriseform på et sent tidspunkt, bl.a. basert på endelig omfang og vurdering av entreprenørmarkedet.

Dersom man skulle ønske ytterligere skredsikring i anbefalt alternativ, selv om det i de siste årene har vært minimalt med stenging pga. skred- og skredfare, bør man også vurdere moderne opplegg for skredovervåking og kontrollert skredutløsning, fremfor faste rasoverbygg. Statens vegvesen har pågående pilotprosjekter på dette, f.eks. på fylkesveg 53 Tyn – Årdal.

EKS mener Statens vegvesen har beskrevet mulige løsninger for arm til Geiranger for de enkelte alternativene på en tilfredsstillende måte. Statens vegvesens utredning kan dermed legges til grunn for eventuelt videre planarbeid for det fylkeskommunale prosjektet.