



Onsdag 20.mars 2024

Referansegruppemøte KVV E39 Kryssing av Bømlafjorden



Statens vegvesen



Agenda

- Velkommen
- Gjennomgang av hovudtrekk i rapporten
- Tilrådd konsept med grunngjeving
- Vidare framdrift
- Moglegheit for spørsmål

Konseptvalutgreiing og prosess

- Konseptvalutgreiing (KVU) er ei statleg utgreiing på strategisk nivå
- KVU vert utarbeida for statlege prosjekt med antatt investeringskostnad på over 1 mrd. kr
- KVU blir kvalitetssikra av eksterne konsulentar (KS1)
- KVU vert utarbeida etter bestilling fra Samferdsledepartementet
- Regjeringa besluttar kva konsept som skal leggest til grunn for vidare planlegging



E39 Stavanger -Bergen

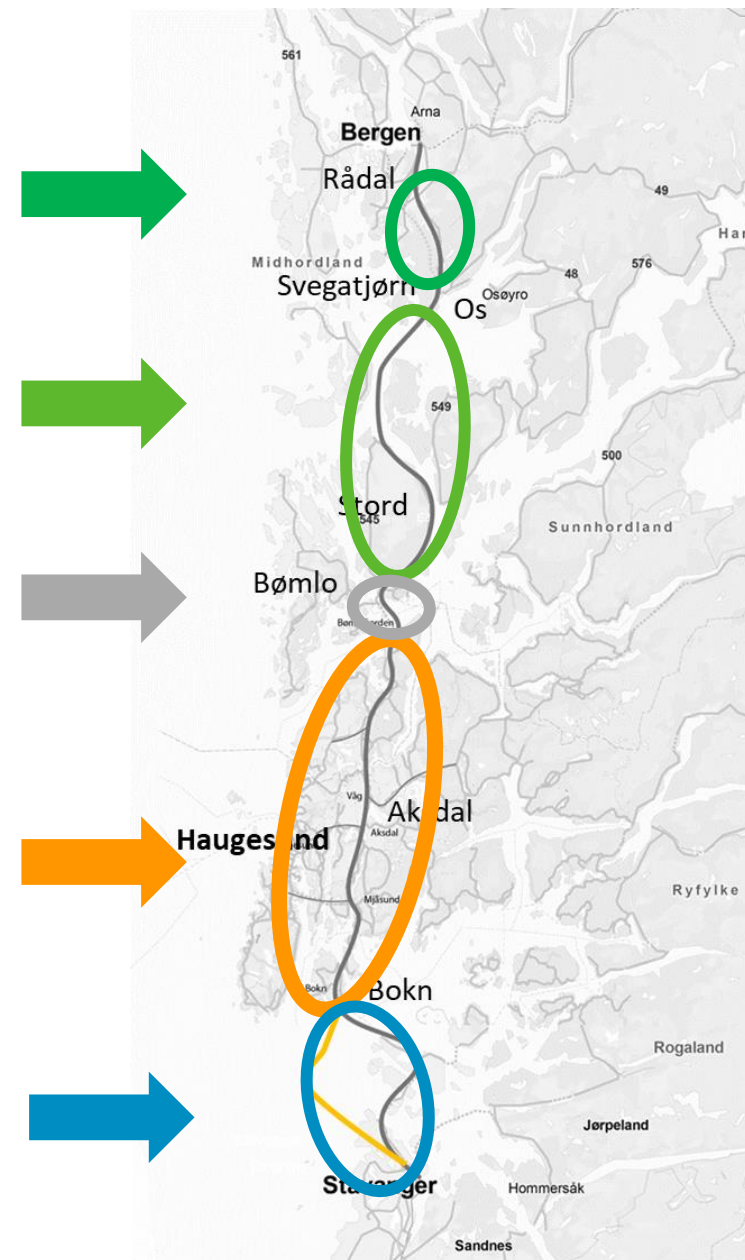
E39 Sveгатjørn – Rådal
Åpnet

E39 Ådland – Sveгатjørn
Reguleringsplan 2024

E39 Bømlafjorden
KVU 2024

**E39 Bokn - Bømlafjorden
Kommunedelplan 2025**

E39 Rogfast
Bygging pågår, åpning 2033



Hovudpunkt bestilling

- **Samferdsledepartementet (SD) i supplerande tildelingsbrev til SVV av 5. juli 2021:**
 - *SD ber om at SVV set i gong arbeidet med ein KVU om hovudlinjer for oppgradering av E39 Kryssing av Bømlafjorden*
- **Problemstillingar i bestilling:**
 - Konseptuelle spørsmål då både bru- og tunnelloysingar kan vere aktuelt
 - Tunnelsikkerhetsforskrifta
 - Uklårt om eit nytt parallelt løp vil tilfredsstille krava i tunnelsikkerhetsforskrifta
 - SVV blir bedt om å sjå ekstra på om bygginga av eit løp nummer to med stigning > 5% er mogleg innanfor dagens regelverk
- **SD er i dialog med ESA vedrørande fortolking av tunnelsikkerhetsdirektivet og kravet om maks stigning**
 - Skilje mellom «nye» og «eksisterande» tunnelar
- [Bestilling frå Samferdsledepartementet](#)

Prosjektutløysande behov

- Situasjonsbeskrivelsen og problemanalysen vurderer kva som er og kan bli utfordringar i transportsystemet i analyseperioden
 - Vurderingane her skal avklare om det er behov for tiltak
- Problemanalysen omtalar utfordringar i dagens transportsystem
- E39 Bømlafjordtunnelen slik den framstår i dag tilfredstiller krav til tunnelsikkerhet
- Det største problemet med dagens tunnel er faren for ei stor brannhending med alvorlege konsekvensar for trafikantar og manglande rømmingsmoglegheiter (TØI-rapport 1948/2003)

Prosjektutløysande behov:

- Brannsikkerhet og oppfylle intensjonane i TSF
- Oppretthalde oppetid



- **Samfunns mål godkjend av SD:**

- *E39 Kryssing av Bømlafjorden skal vere ei sikker og effektiv fjordkryssing*

- **Effekt mål:**

- 1. Redusere risiko for trafikkulykker
- 2. Redusere risiko for at personar skal komme til skade eller omkomme som følge av brann
- 3. Auke trafikantnyttan (reducere reisekostnad)
- 4. Redusere antal ikkje-planlagde stengingar av tunnelen
- 5. Oppretthalde høg oppetid

- **Generelle samfunns mål:**

- Ta vare på areal med høg forvaltningsverdi
- Redusere klimagassutslepp frå transport og drift målt i CO₂-ekvivalentar, og legge til rette for låge utslepp i byggjeperioden

I moglegheitsstudien er det sett på kva løysingar som kan vere aktuelle med tanke på å oppfylle behov og mål for prosjektet.

Inndelinga er basert på firetrinnsmetodikken som er ein systematisk og analytisk metode for å vurdere løysingar frå det enkle til det meir omfattande (Samset, K.F. et.al, 2015):

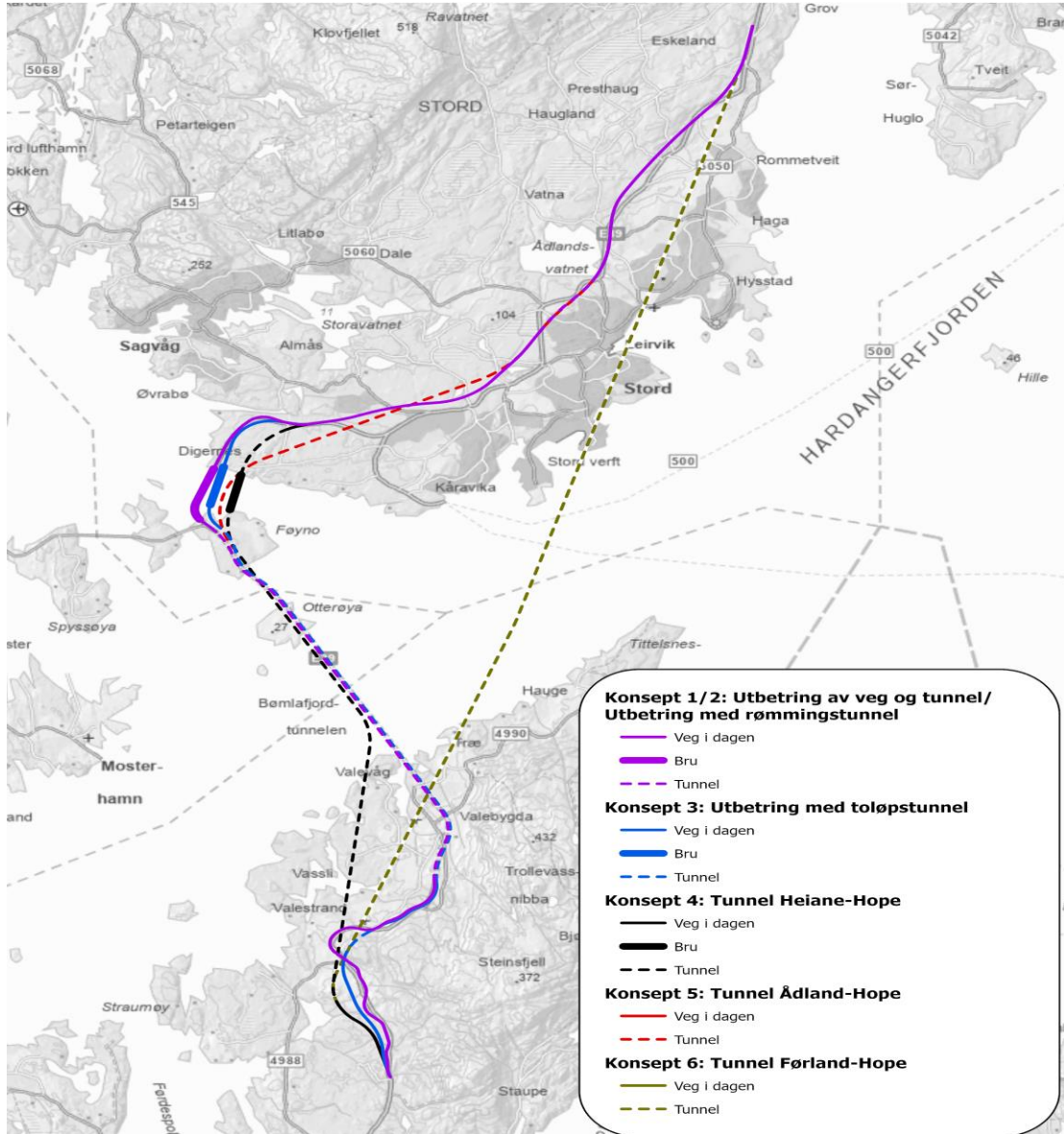
- Trinn 1: Tiltak som påverkar transportetterspurnad og val av transportmiddel
- Trinn 2: Tiltak som gjev meir effektiv utnytting av eksisterande infrastruktur
- Trinn 3: Forbetring av eksisterande infrastruktur
- Trinn 4: Nyinvesteringar og større ombyggingar

Konsept



Konsept	Kostnad (mrd NOK 2022) P50
Konsept 0 (K0) - Referansealternativ basert på dagens situasjon	-
Konsept 1 (K1) - Utbetringskonsept	3,7
Konsept 2 (K2) - Parallell rømmningstunnel	6,3
Konsept 3 (K3) – Utvikling til firefeltsveg med ny parallell køyretunnel	13,2
Konsept 4 (K4) - Utbygging til vegnormalstandard under Digernessundet	18,5
Konsept 5 (K5) - Utbygging til vegnormalstandard med røyrbru gjennom Digernessundet	18,1
Konsept 6 (K6) - Utbygging til vegnormalstandard med lang tunnel Hope-Grov	19,6
Konsept 7 (K7) - Utbygging til vegnormalstandard med bruløysing over Bømlafjorden (forkasta konsept)	33,8

Samlekart alle konsept



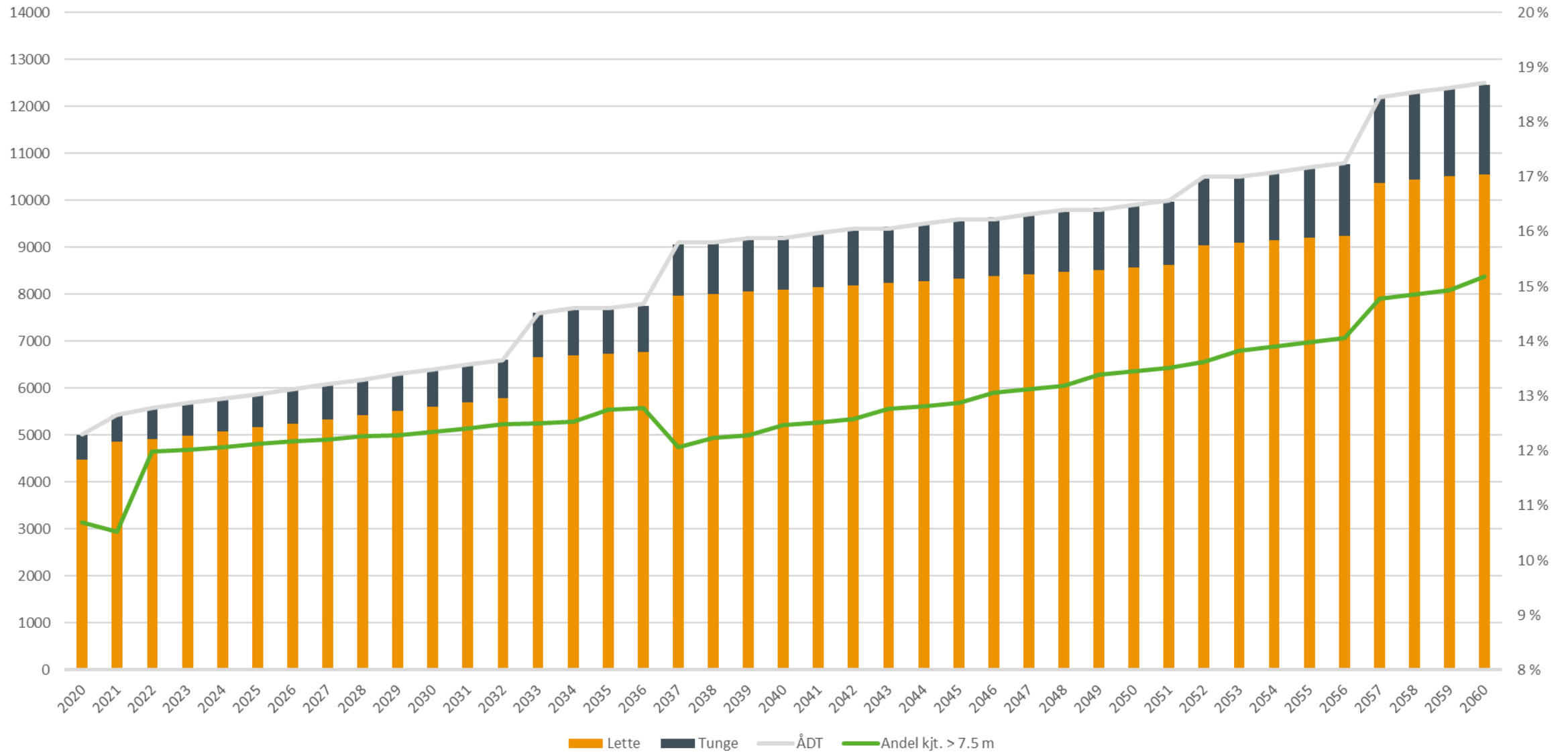
Transportanalyse – Hovedfunn trafikk

- Alle konsept vil medføre innspart reisetid og kortare reiselengde samt lågare direktekostnadar (el, drivstoff, slitasje o.l.)
- Alle konsept aukar antal bilreiser på strekninga
- Alle konsept aukar nytten for godstransport på strekninga
 - Nytteverdien er høgast for konsept K6, og lavast for konsept K1,K2.
- Alle konsept gjev betre trafikksikkerhet på strekninga
- Alle konsept fører til meir klimagassutslipp fra transport på strekninga
 - Auka utslepp skuldast i hovedsak auke i trafikk på strekninga

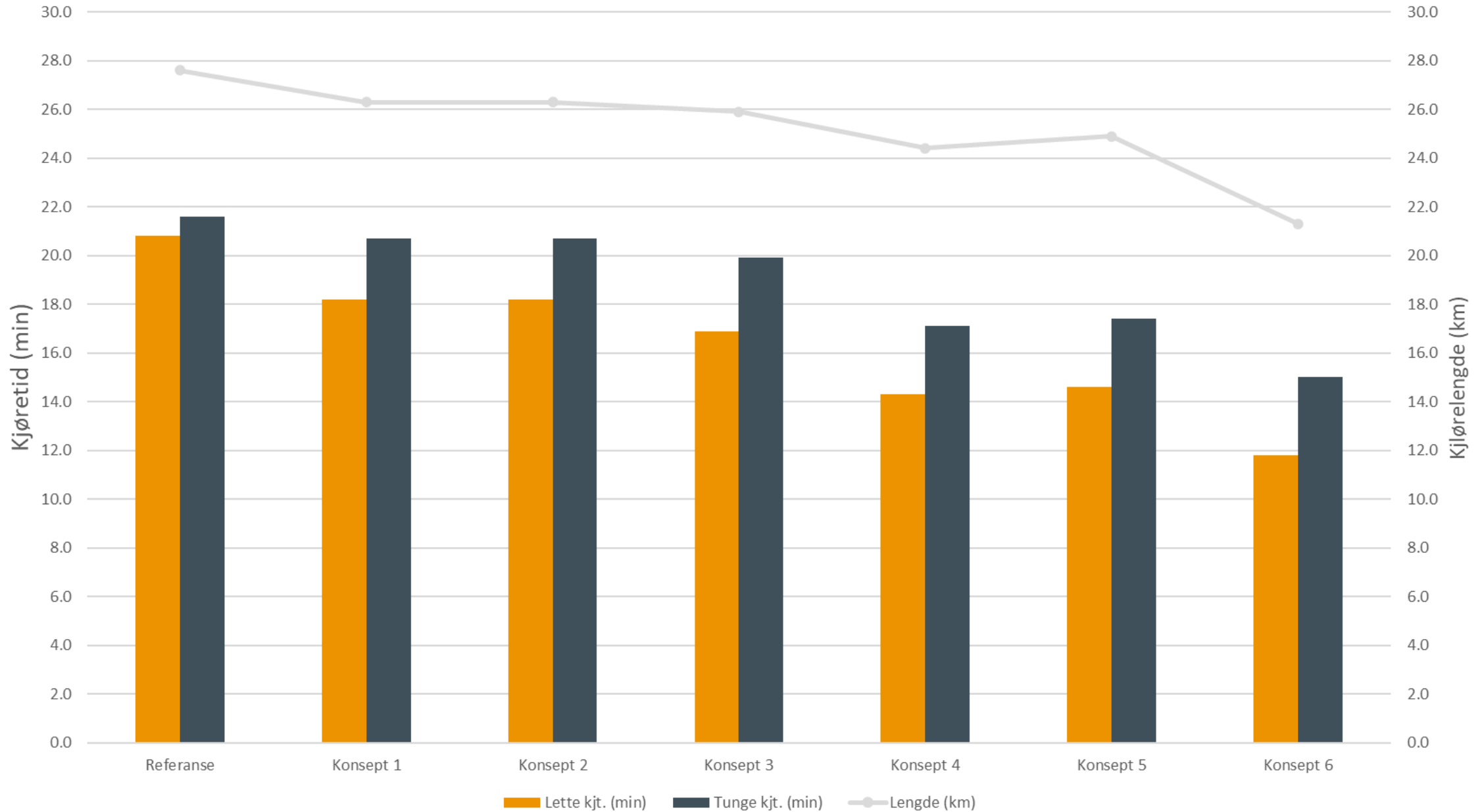
ÅDT med åpning av «Hordfast» i 2037 og innkreving av bompengar i 20 år etter opning.



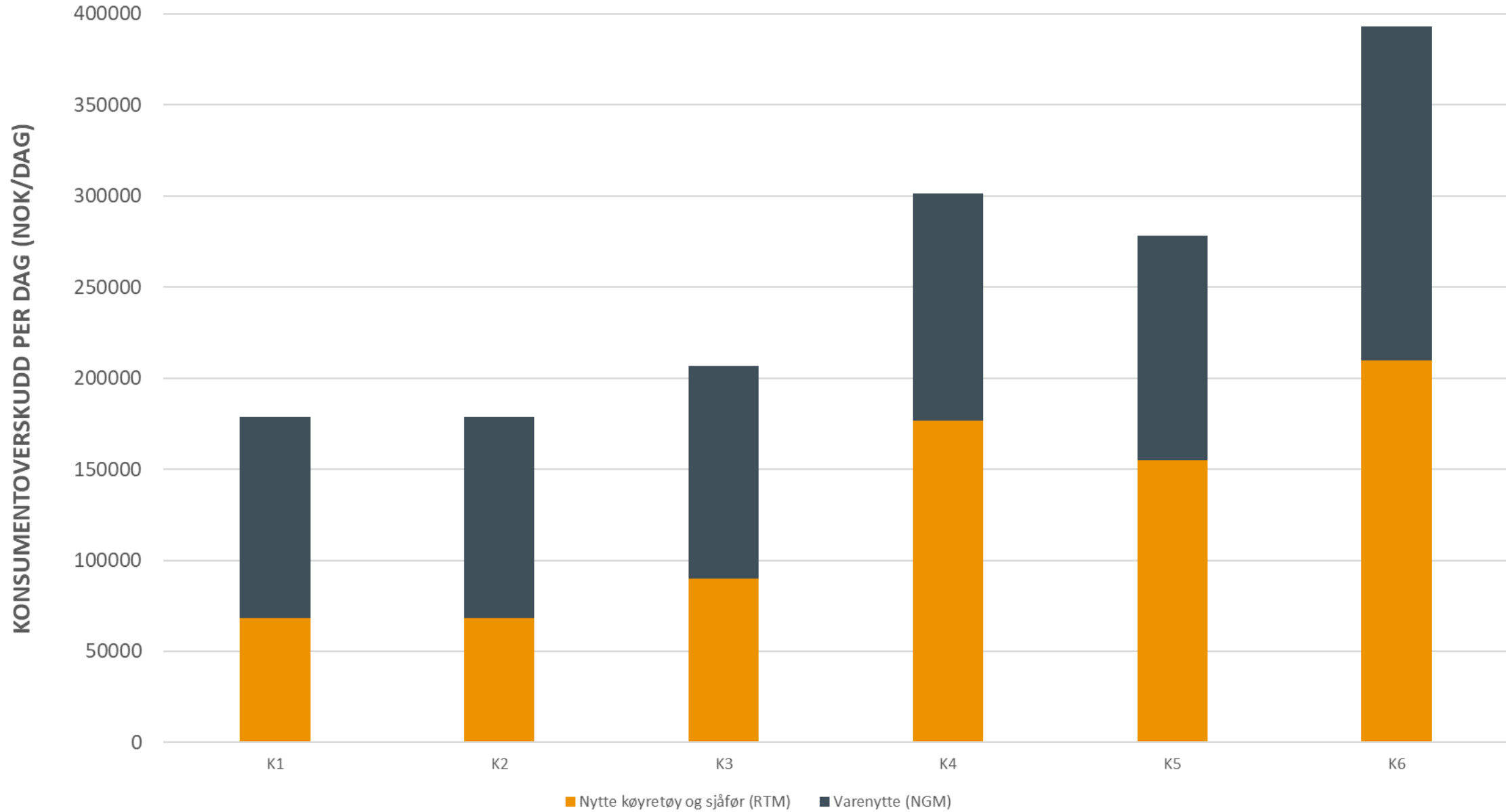
Statens vegvesen



Reisetid og reiselengde. Førland – Hope.



Godsnytte per dag (2060)



Sammenstilling prissatte virkninger



Statens vegvesen



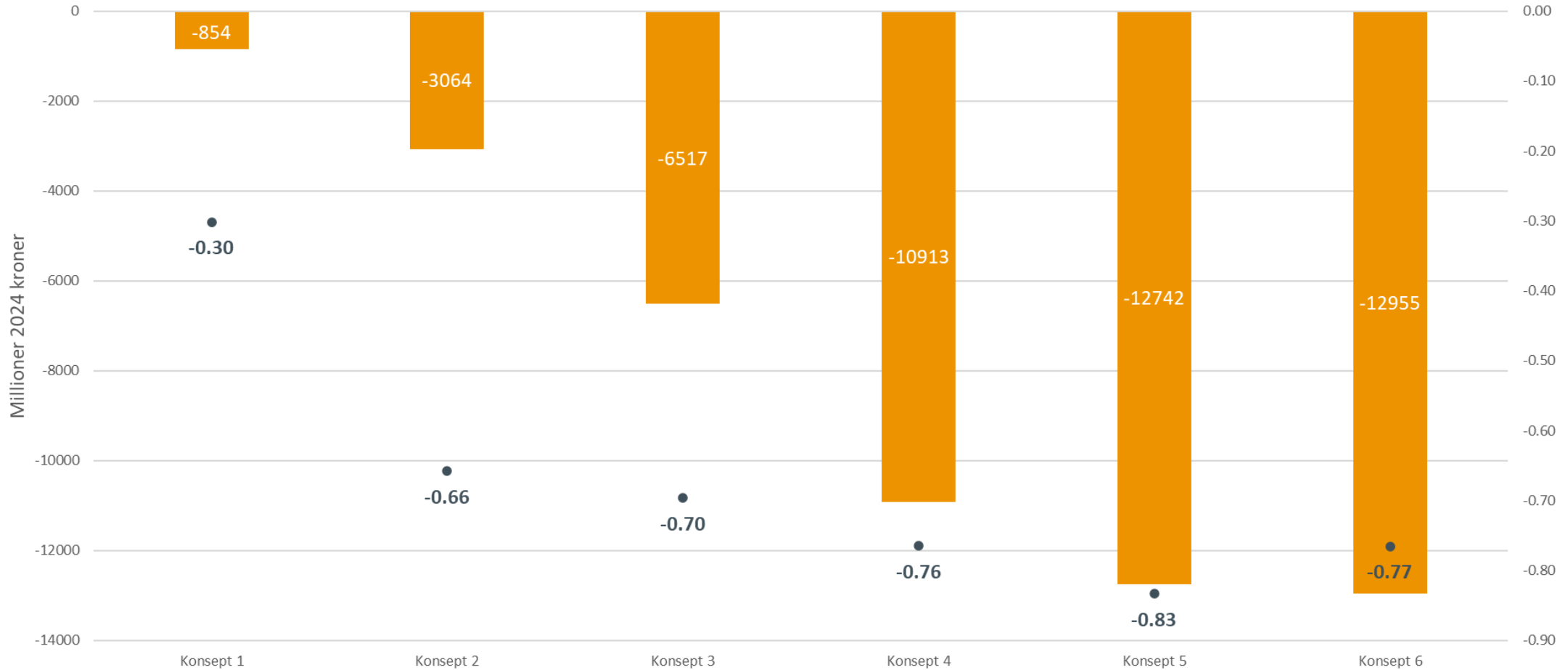


Netto nytte og netto nytte per budsjettkrone

Rangering etter NNB

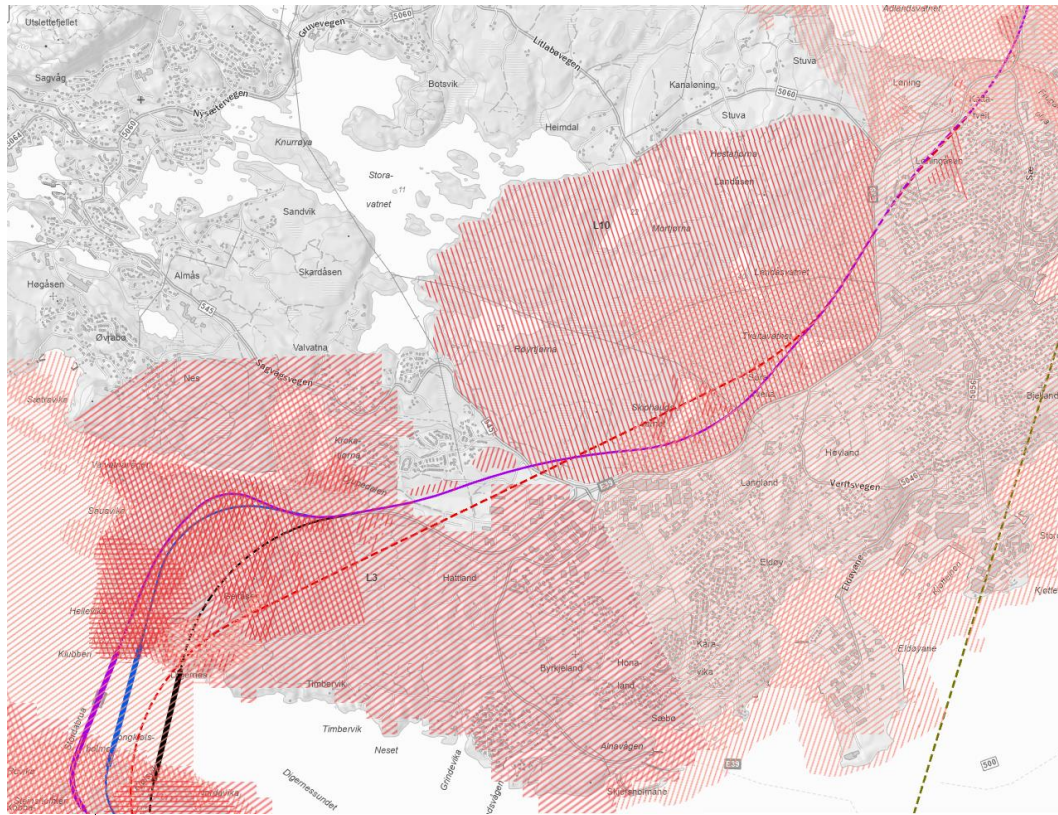
Netto nytte og netto nytte per budsjettkrone

■ Netto nytte (NN) ● Netto nytte per budsjettkrone (NNB)

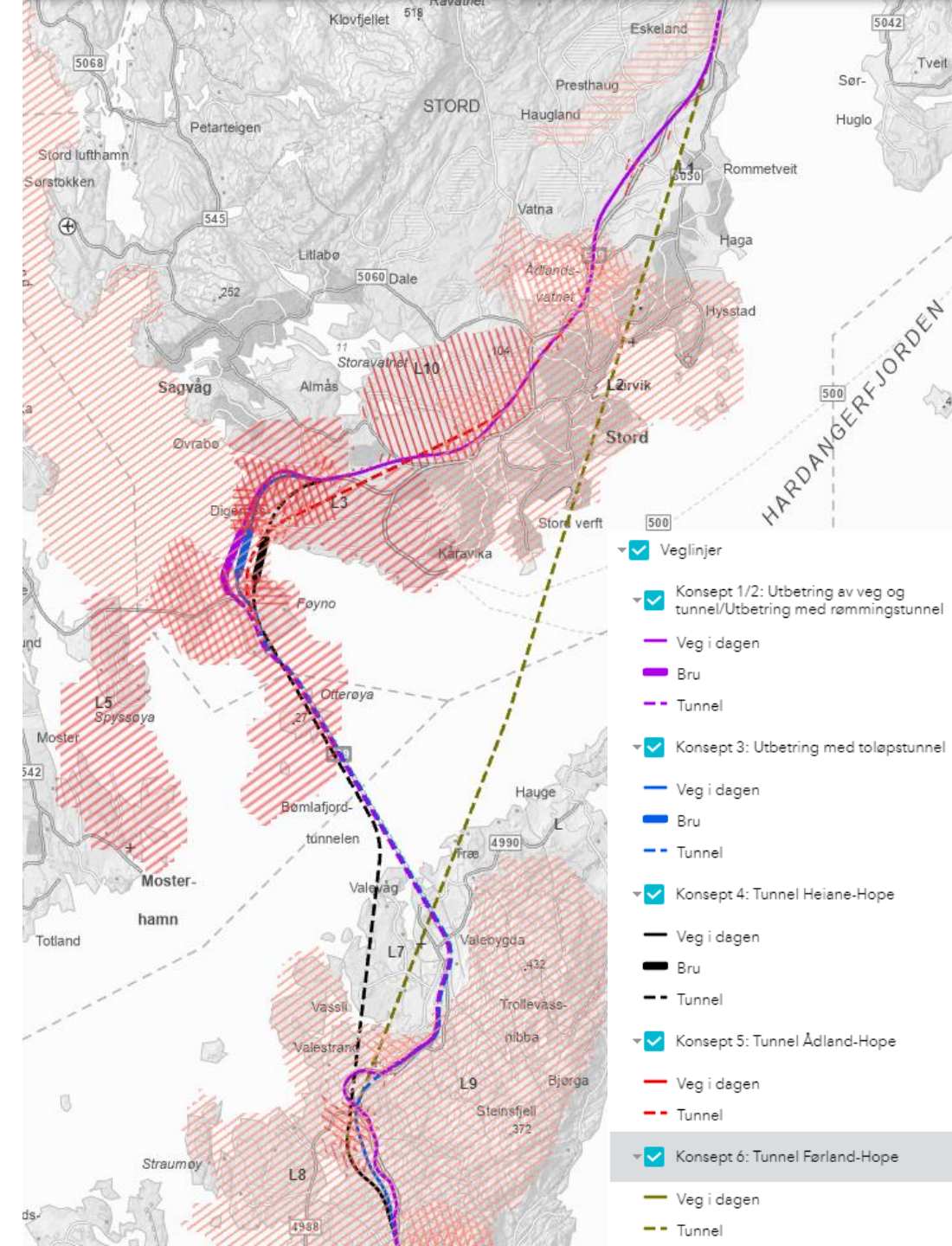


Samfunnsøkonomisk analyse, ikke-prissette (IP) fag

- Størst samla konfliktpotensial for IP-fag i delområde ved Ådland, Heiane, Digernes og på Føyno
- Konfliktpotensial for eventuelt masselager er ikkje vurdert



Landskapsbilde	Friluftsliv	Naturmangfold	Kulturarv	Naturressursar
Stort negativt	Stort negativt	Stort negativt	Stort negativt	Stort negativt
Middels negativt	Middels negativt	Middels negativt	Middels negativt	Middels negativt

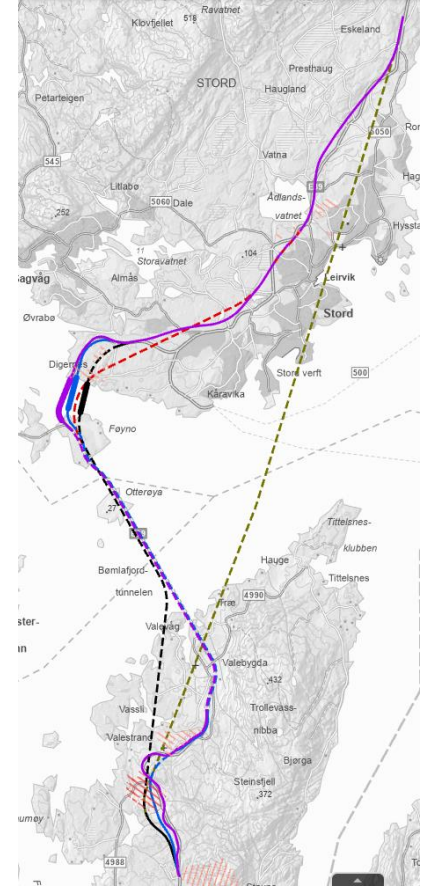
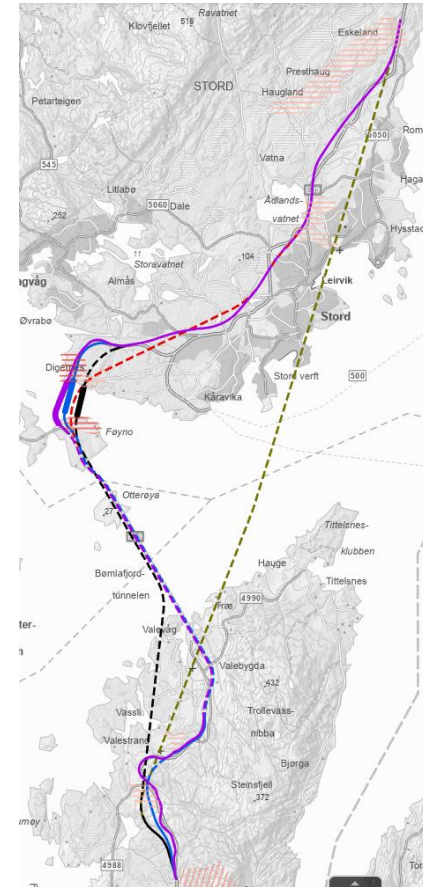
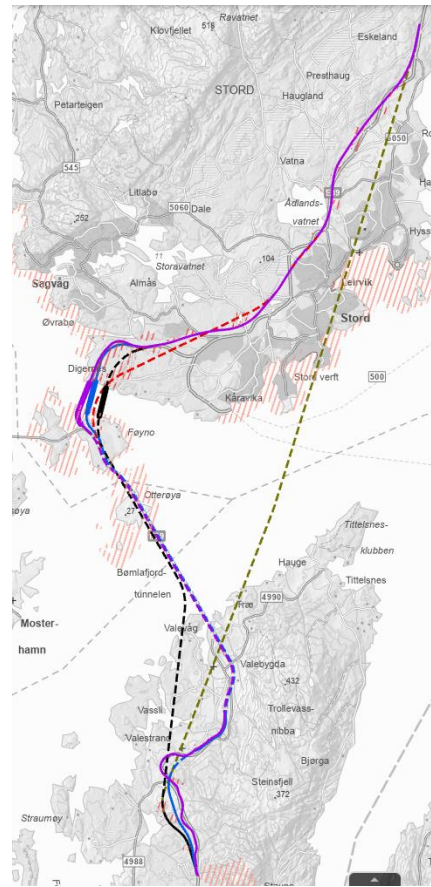
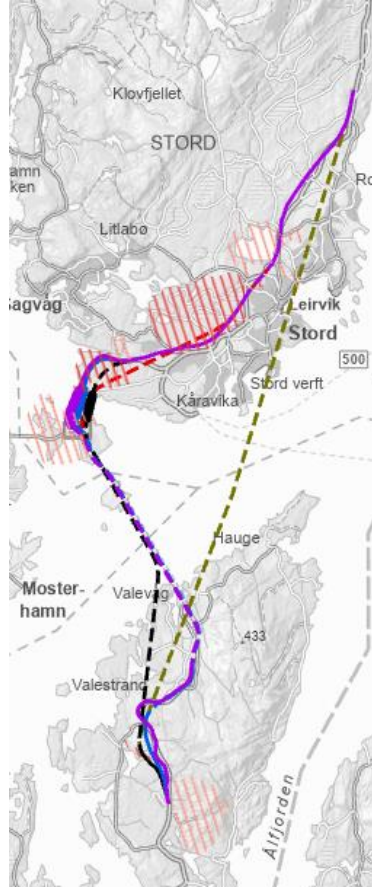
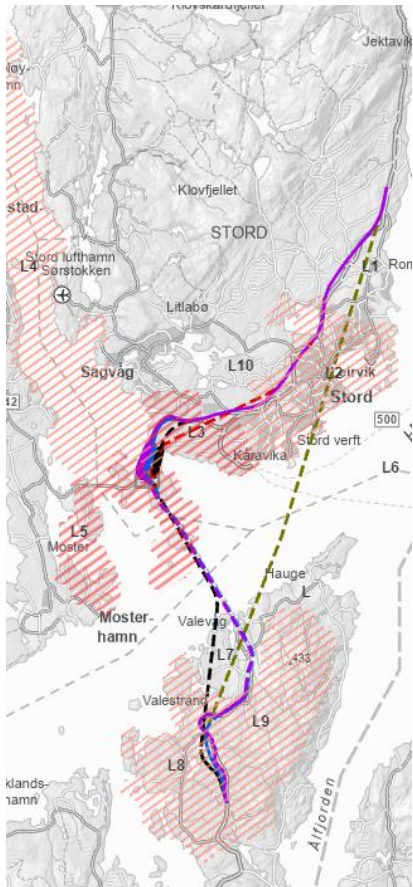


- Veglinjer
- Konsept 1/2: Utbetring av veg og tunnel/Utbetring med rømmingstunnel
 - Veg i dagen
 - Bru
 - Tunnel
- Konsept 3: Utbetring med toløpstunnel
 - Veg i dagen
 - Bru
 - Tunnel
- Konsept 4: Tunnel Heiane-Hope
 - Veg i dagen
 - Bru
 - Tunnel
- Konsept 5: Tunnel Ådland-Hope
 - Veg i dagen
 - Tunnel
- Konsept 6: Tunnel Føyland-Hope
 - Veg i dagen
 - Tunnel

Konfliktpotensial per ikkje-prissette fag



Statens vegvesen



Landskapsbilde

- Stort negativt
- Middels negativt

Friluftsliv

- Stort negativt
- Middels negativt

Naturmangfold

- Stort negativt
- Middels negativt

Kulturarv

- Stort negativt
- Middels negativt

Naturressursar

- Stort negativt
- Middels negativt

Samla rangering av konsepterna for ikkje-prissette fag

Konsept Fagtema, rangering	K0	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Landskaps- bilete	0	1	1	6	5	4	3
Friluftsliv	0	3	3	6	5	2	1
Natur- mangfald	0	3	3	6	5	2	1
Kulturarv	0	2	2	6	5	4	1
Natur- ressursar	0	2	2	6	5	4	1
Samla rangering	0	2	2	6	5	4	1
Forklaring til rangering		Slår ut på friluftsliv og naturmangfald	Slår ut på friluftsliv og naturmangfald	Størst konfliktpotens ial for alle fagtema	Lik rangering for alle fagtema	Samanfalland e for 3 fag	Samanfalland e for 4 av 5 fag

K3 kjem dårlegast ut, jf. ny veg i lang dagsone med størst samla konfliktpotensial i delområde ved Heiane, Digernes og på Føyne.

K6 kjem best ut, jf. minst dagsone og minst konfliktpotensial i verdifulle delområde. NB! Konfliktpotensiale for masselager er ikkje vurdert.

Samla samfunnsøkonomisk vurdering

- Konsept K1, K2 og K3 kjem best ut i høve prissette verknadar
- Konsept K6, K1 og K2 kjem best ut i høve ikkje-prissette verknadar
- Uvisse
 - Teknologi
 - Arealbeslag
 - Massehandtering tunnelkonsept
 - Grunnforhold
- Samla rangering
 - K1, K2, K6 og K3 kjem best ut samla

	Konsept	K0	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Prissette verknadar	Netto nytte (mill. kr)	Ref.	-854	-3 064	-6 517	-10 913	-12 742	-12 955
	Netto nytte pr. budsjett- kr. (NNB)	Ref.	-0,30	-0,66	-0,70	-0,76	-0,83	-0,77
	Rangering NNB	Ref.	1	2	3	4	6	5
Ikkje prissette verknadar	Rangering	Ref.	2	2	6	5	4	1
	Kommentar		Slår ut på friluftsliv og naturmangfald	Slår ut på friluftsliv og naturmangfald	Størst konflikt - potensiell for alle fagtema	Lik rangering for alle fagtema	Samanfallande for 3 fag	Samanfallande for 4 av 5 fag
Uvisse	Vurdering av uvisse for prissette og ikkje prissette fag				Nytt arealbeslag til veg er uvisst.	Teknologi knytt til røyrbu.	Masselager. Grunntilhøve. Tverrslag.	Masselager. Grunntilhøve. Tverrslag.
Samla rangering		Ref.	1	2	4	5	6	3

Kapittel 11 Andre analyser

- **Netto ringverknader**
 - Så små endringar i reisetid at netto ringverknader vert tilsvarande små.
- **Lokale og regionale verknader**
 - Sidan dagens Bømlafjordtunnel er føresett framleis å vere i bruk, vert verknadane ikkje så store for nokon av konsept
- **Fleksibilitet**
 - Konsept som i større eller mindre grad er mest fleksible med omsyn på utbyggingsrekkefølge, medan konsept 4, 5 og 6 krev store investeringar på ein gong
- **Utslepp av klimagassar**
- **Samfunnssikkerheit**
 - Vurdert med 3-R-metoden. Vurderer verdi, robustheit, redundans og restitusjon

Konsept	Verdi	Robustheit	Redundans	Restitusjon	Score
K1 Utbetring av veg og tunnel	Regional	Litt positiv +	Ingen endring 0	Ingen endring 0	+ (1)
K2 Utbetring med rømingstunnel	Regional	Litt positiv +	Litt positiv +	Ingen endring 0	++ (2)
K3 Utvikling til firefeltsveg med nytt, parallelt løp	Regional	Litt positiv +	Middels positiv ++	Ingen endring 0	+++ (3)
K4 Tunnel Heiane-Hope	Regional	Stor positiv +++	Stor positiv +++	Ingen endring 0	+++++ (6)
K5 Tunnel Ådland-Hope	Regional	Stor positiv +++	Stor positiv +++	Ingen endring 0	+++++ (6)
K6 Tunnel Hope-Førland	Regional	Stor positiv +++	Stor positiv +++	Ingen endring 0	+++++ (6)
KA Bru over Bømlafjorden	Regional	Middels positiv ++	Middel positiv ++	Ingen endring 0	++++ (4)

Måloppnåing – Prosjektspesifikke samfunns mål og effektmål

- **Samfunns mål**

- Vegprosjektet "E39 – kryssing av Bømlafjorden" skal være ei sikker og effektiv fjordkryssing.
- Med effektiv meiner her at det vert lagt vekt på samfunnsøkonomisk nytte i vid forstand, både med omsyn til prissette og ikkje-prissette konsekvensar.

Samfunns mål - dimensjon	Effektmål	Indikator
Trafikksikker	Reduksjon i risiko for ulykker	Endring i talet på personar skadd og i talet på ulykker totalt
Trygg	Redusere risiko for skadde eller omkomne som følgje av brann	Moglegheit for rømming og tilgjengelegheit for naudetatar i samband med redning
Effektiv	Auke trafikanntnyttan	Samfunnsøkonomisk berekning
Effektiv	Redusere <u>antal</u> ikkje-planlagde stengingar av tunnelen	Tiltak og moglegheiter for å redusere eller unngå stenging av vegen
Påliteleg	Oppretthalde høg oppetid	Registrert oppetid

Måloppnåing – Prosjektspesifikke samfunns mål og effektmål

Konsept:	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Investeringskostnader (mrd. 2022-kr)	3,7	6,3	13,2	18,5	18,1	19,6
Effektmål utleia av samfunns målet						
Reduksjon i ulukkesrisiko	Delvis oppfylt	Delvis oppfylt	Oppfylt	Oppfylt	Oppfylt	Oppfylt
Redusere risiko for skadde eller omkomne som følge av brann	Delvis Oppfylt	Delvis oppfylt	Oppfylt	Oppfylt	Oppfylt	Oppfylt
Auke trafikantnyttan	Delvis oppfylt	Delvis oppfylt	Delvis oppfylt	Oppfylt	Oppfylt	Oppfylt
Redusere antal ikkje-planlagde stengingar av tunnelen	Ikkje oppfylt	Ikkje oppfylt	Delvis oppfylt	Oppfylt	Oppfylt	Oppfylt
Oppretthalde høg oppetid	Ikkje oppfylt	Ikkje oppfylt	Oppfylt	Oppfylt	Oppfylt	Oppfylt
Rangering etter måloppnåing	6	5	4	1	1	1

Måloppnåing – generelle samfunns mål og ønska sideeffekter

Konsept	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Investeringskostnadar (mrd. 2022-kr)	3,7	6,3	13,2	18,5	18,1	19,6
Generelle samfunns mål og ynskja sideeffektar						
Ta vare på areal med høg forvaltningsverdi	Oppfylt	Oppfylt	Ikkje oppfylt	Ikkje oppfylt	Delvis oppfylt	Oppfylt
Redusere klimagassutslepp frå trafikk og drift, legge til rette for låge utslepp i byggjeperioden	Delvis oppfylt	Delvis oppfylt	Ikkje oppfylt	Ikkje oppfylt	Ikkje oppfylt	Ikkje oppfylt
Regional utvikling	Delvis oppfylt	Delvis oppfylt	Delvis oppfylt	Delvis oppfylt	Delvis oppfylt	Delvis oppfylt
Rangering etter måloppnåing	1	1	5	5	4	3

Tilråding

- **Konsept K3, utvikling til firefeltsveg med nytt, parallelt tunnellop vert tilrådd.**
- **Grunngjeving:**
 - K3 kjem godt ut i høve måloppnåing prosjektutløysande behov
 - K3 har ein avgrensa investeringskostnad samanlikna med K4, K5 og K6
 - K3 kjem på tredjeplass i høve prissette verknadar (Netto nytte)
 - K3 sin store fordel er at den kan byggjast ut stegvis og er fleksibel
 - Steg 1: Utbetring av dagens tunnel tilsvarande K1
 - Steg 2: Bygging av rein rømmingstunnel K2 med fullt profil
 - Steg 3: Vidare utrusting av rømmingstunnel som køyretunnel (K3)
 - Steg 4: Bygging av ny Stordabru og firefeltsveg forbi Stord
 - Bygging av E39 Ådland-Heiane kan gjerast uavhengig av dei andre elementa i K3
 - E39 Valevåg-Hope kan vere ein del av utbygginga vidare sørover gjennom E39 Bokn-Bømlafjordtunnelen
 - K0 eller K1 kan fungere fram til E39 Stord-Os («Hordfast») vert realisert



Statens vegvesen



Tilråding



● Utfordringar med tilråding:

- K3 kjem dårlegast ut i høve ikkje-prissette verknadar
- K3 gjer at ein tek med seg vidare dagens stigningsprofil i eksisterande tunnel og i nytt løp (>5%)
- K3 kjem dårleg ut i høve generelle samfunns mål knytt til tap av areal med høg forvaltningsverdig og klimagass
- Negativ verknad som følgje av uttak av tunnelstein er ikkje nærmare vurdert i høve deponi og ikkje-prissette verknadar.

Konsept K3 Utvikling til firefeltsveg med nytt, parallelt tunneløp

Konseptet legg opp til bygging av eit parallelt tunneløp til dagens tunnel med same stigning og lengde. Dette føreset fråvik frå N500 og tunnelsikkerheitsforskrifta. Det er føresett tunnelprofil T9,5 (breidde 9,5 meter) og trafikk i begge tunneløp. Det vert tverrforbindelsar for kvar 250 meter. Dette betyr 571 000 anbrakte m² tunnelstein. Farten i tunnelen vert avgrensa til 80 km/t på grunn av den sterke stigninga, men framkomsten og trafikktryggleiken vert forbetra, sidan det no også vert høve til forbikøyring nedover i tunnelen og trafikkstraumane vert skilde.



Vegen vidare

- Høyring og KS1 vår 2024
 - Høyringsfrist: fredag 28.juni
 - Rapport og øvrig informasjon ligg på vegvesen.no
- Regjeringsavgjersle mogleg haust 2024
- Prioritering i NTP og planlegging etter Plan- og bygningslova



Finansdepartementets krav til struktur	Konseptvalgutredningens oppbygning og struktur
	1. Innledning
Problembeskrivelse	2. Situasjonsbeskrivelse 3. Problemanalyse
Behovsanalyse	4. Behovsanalyse
Strategiske mål	5. Strategiske mål
Rammebetingelser for konseptvalg	6. Rammebetingelser for konseptvalg
Mulighetsstudie	7. Mulige løsninger 8. Konsepter
Alternativanalyse	9. Transportanalyse 10. Samfunnsøkonomisk analyse 11. Andre virkninger 12. Måloppnåelse 13. Drøfting og anbefaling
Føringar for forprosjektfasen	14. Oppfølgende planlegging
	15. Medvirkning og informasjon 16. Vedlegg, kilder og referanser

