



Oppgradering av E16 Lærdalstunnelen

Vurdering av løsninger for trafikkavvikling



Forord

E16 Lærdalstunnelen skal oppgraderast for å bli i samsvar med krava i tunnelsikkerheitsforskipta. Arbeida er planlagde å bli gjennomført frå 2025.

Utgreiinga er avgrensa til å vurdere verknadane ved ulike løysingar for trafikkavvikling. Nytt tunneløp for å erstatte dagens tunnel, eventuelt i kombinasjon med dagens tunnel (som naudutgang), ligg utanfor oppdraget til tunneloppgraderingsprosjektet og vert ikkje behandla i utgreiinga.

Det vil ha betydelege konsekvensar for samfunnet, næringsliv og einskildpersonar å oppgradera Lærdalstunnelen – uansett kva løysing ein vel.

Målet er å gjennomføre oppgraderinga så effektivt som råd og med så små konsekvensar som mogleg. Gjennom utgreiinga vil vi prøve å avdekkje kva verknader ulike former for trafikkavvikling kan ha, både dei konsekvensane som normalt inngår i vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsemd, og med omsyn på andre verknader. Dei første vil vi prøve å talfeste så langt det går. For dei andre, der tapet må dekkjast av bedrifter og einskildpersonar, er det ikkje mogeleg å lage ei fullstendig økonomisk oversikt. Her vil det også vere velferdstap, ut over det reint økonomiske.

Vi vil også sjå på kva avbøtande tiltak som kan vere aktuelle.

Denne utgreiinga skal vere eit grunnlag for å bestemme kva strategi for trafikkavvikling ein skal velje for oppgraderinga. Samstundes kan den danne utgangspunkt for god informasjon om tiltaket.

Utgreiinga er ei intern utgreiing i Statens vegvesen, og den vert ikkje gjennomført som følgje av krav i regelverk eller etter bestilling frå overordna myndigheit.

Utgreiinga vert utført av Transport og samfunn, Utredningsseksjonen på oppdrag frå tunneloppgraderingsprosjektet på Utbyggingsdivisjonen i Statens vegvesen.

Der det ikkje er oppgjeven eiga kjelde, er statistikkdata i denne utgreiinga henta frå Statistisk sentralbyrå (SSB.no). Det har vore møte med mange aktørar i arbeidet med utgreiinga slik det går fram av kapittel 10. I etterkant har det kome innspel som har vore nyttige for å vurdere verknadar av ulike løysingar for trafikkavviklinga. Dette har gjeve mykje god informasjon som er grunnlaget for analysane i kapittel 7.

Der ikkje anna er oppgjeve, er kostnadene i 2022-kroner.

Innhald

Forord.....	1
Innhald.....	2
1. Samandrag.....	3
2. Bakgrunn	5
3. Situasjonen i dag	6
3.1. Dagens tunnel.....	6
3.2. Geografi	7
3.3. Befolkning og næringsliv	7
3.4. Samferdsle	9
4. Gjennomføring av oppgraderinga	13
4.1. Omfanget av oppgraderingsarbeidet	13
4.2. Strategiar for trafikkavvikling i Fase 1 (sprengingsfase).....	15
4.3. Strategi for trafikkavvikling i Fase 2 (ferdiggjering).....	17
4.4. Total tid for tunneloppgraderinga.....	17
5. Trafikkvurdering	18
5.1. Føresetnader	18
5.2. Trafikkfordeling ved full stenging i Fase 1.....	18
5.3. Trafikkfordeling ved stenging i deler av døgnet i Fase 1	19
5.4. Trafikkfordeling ved Fase 2 (ferdiggjering).....	20
6. Samfunnsøkonomisk analyse	22
6.1. Prissette konsekvensar	22
6.2. Ikkje-prissette konsekvensar	23
6.3. Fordelingsverknader.....	24
7. Andre analysar.....	25
7.1. Samfunnssikkerheit og beredskap	25
7.2. Andre lokale og regionale verknader	32
8. Avbøtande tiltak	38
8.1. Tiltak i vegsystemet	38
8.2. Tiltak i samband med anleggsdrift	41
8.3. Tiltak retta mot næringsliv	41
8.4. Tiltak i samband med samfunnssikkerheit og beredskap	42
8.5. Tiltak retta mot oppvekstvilkår	43
8.6. Tiltak retta mot arbeidsliv	44
9. Oppsummering og tilråding.....	46
10. Medverknad	47

1. Samandrag

Lærdalstunnelen må oppgraderast på grunn av krav i tunnelsikkerhetsforskrifta, og fordi det etter over 20 års drift har samla seg opp eit behov for vedlikehald

Lærdalstunnelen har utvikla seg til å bli eit viktig ledd i sambandet mellom aust og vest. Den har også fått svært mykje å seie for utviklinga i regionen. Tunnelen er derfor eit godt eksempel på kva utbygging av infrastruktur har å seie for utvikling både nasjonalt, regionalt og lokalt. Den er livsnerven for mykje som skjer i området i dag. Om lag 200 personar er potensielle pendlarar som er avhengige av Lærdalstunnelen. Det same er åtte skuleelevar (2022–23). Næringslivet er bygd opp rundt transport av varer og tilkomst for kundar gjennom tunnelen. Ikkje minst gjeld det reiselivet. Tunnelen har også ein svært viktig funksjon når det gjeld samfunnssikkerheit og beredskap. Særleg gjeld det innan helse. Lærdalstunnelen er også viktig for sosiale aktivitetar og fritid for innbyggjarane i alle aldrar.

Trafikken har auka jamt sidan tunnelen vart opna i 2000, og har no ein gjennomsnittleg trafikk på 2149 køyretøy per dag. Andelen lange køyretøy (over 5,6 meter) er nærare 25 %. Trafikken om sommaren er om lag det dobbelte av om vinteren. Det aller meste av trafikken skjer mellom klokka seks om morgonen og ti om kvelden. Mellom klokka ti om kvelden og seks om morgonen er om lag halvparten av trafikken store køyretøy.

Arbeidet som skal gjerast i tunnelen, er omfattande. Kostnadsramma til prosjektet er på 2,4 milliardar 2022-kroner. Omfanget av oppgraderingsarbeidet vert bestemt gjennom ein tiltaksplan. Den er ikkje ferdig, og ein kan derfor heller ikkje seie noko heilt sikkert om kor lang tid arbeidet vil ta og kva det vil koste. Generelt kan ein seie at alt teknisk utstyr i tunnelen skal skiftast. Når det vert installert nytt, må det gjerast etter dagens krav og med dagens teknologi.

Arbeidet er delt i to fasar: Først Fase 1 der ein gjer ferdig alt sprengings- og sikringsarbeidet. Deretter følgjer Fase 2 der alt utstyret som skal inn i tunnelen vert montert. I Fase 1 vil tunnelen vere heilt stengd i periodane med arbeid. På grunn av dei geologiske tilhøva i tunnelen må ein heil syklus, frå boring til sikring, gjerast ferdig før trafikken kan køyre trygt. Dermed kan heller ikkje utrykkingskøyretøy køyre gjennom. I Fase 2 (ferdigjeringsfasen) vil det vere kvelds- og nattestenging med gjennomkøyting på fastsette tidspunkt for trafikken. Utrykkingskøyretøy og transportar av samfunnskritisk karakter vil kunne sleppe gjennom ved behov.

Fase 1 kan gjennomførast på to måtar: Tunnelen kan stengjast heilt. Det vil gje mest effektiv anleggsdrift, og anleggsperioden vert kortast. Fase 1 vil då kunne ta i overkant av eit år. Eller tunnelen kan stengjast om kvelden og natta, noko som gjev om lag dobbelt så lang anleggstid. Ferdigstillinga av oppgraderinga etter Fase 1 vil også ta lang tid, slik at total anleggstid dermed kan bli fire til fem år.

Det er utført transportanalyse for å vurdere kva som skjer med trafikken under tunneloppgraderinga. Ein del av trafikken vil finne andre ruter, nokre vil føretrekkje å vente om tunnelen berre er stengd delar av døgnet, medan andre finn ut at ulempene vert så store at dei ikkje reiser eller reiser andre stadar. Størst endring vert det i Fase 1 for riksveg 7 over Hardangervidda. Her kan trafikken auke med 80 % ved fullstenging av Lærdalstunnelen, og i overkant av 30 % ved stenging på kveld og natt. Det vil også bli meir trafikk på riksveg 13 Vikafjellet i Fase 1. Her kan vi vente ein trafikkauke på 80 % ved fullstenging, og 50 % ved stenging kveld og natt. Det er først og fremst trafikk frå nordsida av Sognefjorden, som i dag køyrer gjennom Lærdalstunnelen, som vil velje denne ruta.

Det er gjort berekningar av prissette samfunnsøkonomiske kostnader. Anleggskostnadene vert høgst ved stenging kveld og natt (50–100 millionar kroner i meirkostnad). Kostnadene for trafikantane vil der i mot vere høgst ved full stenging (375 millionar kroner mot 285 millionar kroner). For offentlege myndigheiter utanfor Statens vegvesen vil kostnadene ved kvelds- og nattstenging vere størst, sidan arbeidet går over lengre tid. Samla vil det vere små skilnader mellom dei prissette samfunnsøkonomiske kostnadene ved alternativa for stenging i Fase 1. Totalt er dei prissette samfunnsøkonomiske kostnadene rekna til om lag 500 millionar kroner for begge stengingsalternativa. Det kan derfor ikkje seiast noko sikkert om konklusjonen ut frå dette. Dei ikkje-prissette kostnadene ved oppgraderinga av tunnelen, utanom tiltaka på utsida, er små og dei same for begge stengingsalternativa.

Fordelingsverknader er kven som vinn og kven som tapar på eit prosjekt. Innspela tyder på at det kan bli betydeleg negative verknader for lokalområdet f.eks. innan turisme, og at andre delar av landet kan tene på det.

Oppgraderingsarbeidet, og korleis det vert gjennomført, har betydning for samfunnssikkerheit og beredskap. Det er sett på konsekvensar for helse, dyrehelse, politi, brann, sivilforsvar og energiforsyning. Konsekvensane varierer frå små til svært store. Generelt blir beredskapsordningar som er avhengige av tunnelen for å kunne fungere, råka. Helsetenesta blir kanskje hardast råka. Alle må på ein eller annan måte gjennomføre tilpassingar for å kunne tilby tenester som fungerer forsvarleg. Det vil føre til betydelege meirkostnader.

Verknadane for næringslivet kan bli betydelege. Transportnæringa kan bli råka av at dei må leggje om rutene sine. Distribusjonen av varer kan derfor bli dårlegare. Næringslivet får problem både med å få levert varer til og frå, med at medarbeidarar skal komme seg fram og med at kundane uteblir. Aurland er ein stor reiselivskommune og kan bli hardt råka.

Persontransporten blir hindra i stengingsperioden, og den må finne andre eller alternative vegar. Oppvekstsvilkåra for barn og unge kan bli råka ved at det vert vanskelegare å komme til og frå skule og fritidsaktivitetar. Det siste vil gjelde for befolkninga generelt også.

Samla sett ser det ut til at for dei fleste vil ei ordning med kveld- og nattstenging vere det som gjev minst ulemper. Men verknadane vil uansett vere merkbare og langvarige.

Det vil vere mogeleg å setje i verk tiltak som kan verke avbøtande på dei ulempene som oppstår. Generelt vil det vere minst behov for avbøtande tiltak ved stenging om kvelden og natta. På den andre sida vil dette føre til lengst periode med stenging. Dei fleste samfunnsaktørar, bedrifter og privatpersonar må vere innstilte på å gjere tilpassingar og ta kostnadene med det. Statens vegvesen vil i hovudsak ha ansvar for tiltak innan vegsystemet og transport.

Det vil i liten grad vere tid eller behov for å utføre utbetringar av omkøyringsvegane. Meir omfattande driftstiltak, restriksjonar, fleire kontrollar og god informasjon kan vere aktuelt. Ferjesambandet på riksveg 13 Vangsnæs–Hella bør styrkjast, særleg med nattferjer. Det er også aktuelt å kunne tilby alternativ persontransport til og frå Aurland med båt.

Når ein ser på samla prissette verknader, er det små skilnader mellom dei to alternativa for stenging i Fase 1. Ikkje-prissette verknader er små og like for alternativa. Det meste tyder på at full stenging, sjølv om det gjev kortast byggjetid, gjev svært omfattande negative konsekvensar for samfunnet elles. Det vert derfor tilrådd at prosjektet arbeider vidare med ei løysing som inneber 12-timars stenging kveld og natt. Prosjektet må optimaliserast vidare med omsyn på omfang og gjennomføring. Lengda på stenginga kvar dag, stengingstidspunkt og omfanget av dei avbøtande tiltaka må vurderast vidare.

2. Bakgrunn

Noreg er forplikta etter EØS-avtalen til å oppgradera E16 Lærdalstunnelen slik at den er i samsvar med minimumskrava i EU-direktivet for tunnelsikkerheit. I praksis vil det seie å oppfylle krava i «Forskrift om minimum sikkerhetskrav til visse vegtunnelar (tunnelsikkerhetsforskriften)», sist endra 1. januar 2020. Tidsfristane for å oppgradere eksisterande tunnelar (bygde før 2006) har gått ut, og Noreg held EU løpande orientert om status på oppgraderinga.

Lærdalstunnelen vart opna i 2000. Den var bygd med den tidas krav og utstyr. Tunnelsikkerheitsforskrifta har stilt nye krav i tillegg. Dessutan har ein del utstyr behov for vedlikehald, og noko utstyr må skiftast ut eller supplerast for å vere tilpassa dagens teknologi og dagens trafikkmengd.

Oppgradering (fornyng for å tilfredsstille krav) og vedlikehald kan ikkje sjåast kvar for seg og gjennomførast uavhengig. Alle tiltak som vert gjennomførde må vere i samsvar med gjeldande krav, slik som tunnelsikkerheitsforskrifta og elektroforskrifta, til dels også vegnormalar (N500 Vegtunnelar). I tillegg vert det lagt opp til å gjennomføre utbetringstiltak som ein ser fornuftige å få gjort samstundes med dei andre tiltaka i tunnelen. Til saman fører dette til at kostnadene vert høge, og at belastninga på samfunnet som følgje av restriksjonar i tunnelen i anleggsfasen, vert stor.

Gjennomføringa kan løysast på fleire måtar. Sams for alle er at det er naudsynt å leggje restriksjonar på trafikken. I utgangspunktet er det ikkje råd å seie kva som er den mest effektive løysinga, og kva som samla sett gjev minst ulempe. Det vil denne utgreiinga prøve å svare på.

Målsettinga for oppgradering av Lærdalstunnelen er:

- Oppgradering av Lærdalstunnelen slik at den vert i samsvar med tunnelsikkerheitsforskrifta
- Naudsynt forfall og forbetringar skal utførast samtidig
- Oppgradering skal gjennomførast effektivt og på ein måte som gjev minst samla ulemper for samfunnet og alle som vert råka
- Det skal gjennomførast kostnadseffektive avbøtande tiltak for å redusere dei negative verknadane oppgraderinga

3. Situasjonen i dag

3.1. Dagens tunnel

Lærdalstunnelen ligg på E16 som er ein del av TEN-T-vegnettet (det transeuropeiske transportnettverket). Den er såleis underlagt regelverket som gjeld for dette vegnettet gjennom EØS-avtalen, sett i verk i Noreg gjennom Tunnelsikkerheitsforskrifta.

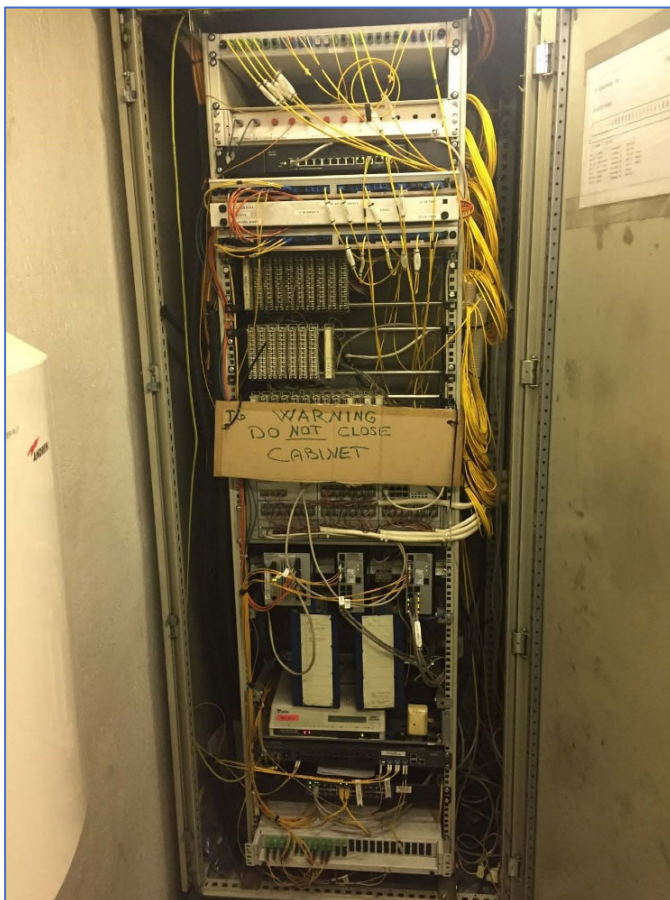
Tunnelen vart opna i 2000. Den er 24,5 kilometer lang og bygd med tunnelprofil T8,5, det vil seie at det er 8,5 meter mellom tunnelveggane. Kjørebanebreidda er 3,25 meter. På sidene er det ein ikkje-avvisande kantstein, og bak den eit heva sideareal (bankett) med betongdekke med breidde på 1 meter.

Det er tre store hallar i tunnelen der store køyretøy kan snu utan å rygge. Dei ligg med ca. 6 kilometer avstand. Desse hallane har effektbelysning for å motverke monotonien i den lage tunnelen. Ordinære snunisjar for tunge køyretøy er bygd for kvar andre kilometer. Det er havarilommer for kvar 500 meter.

Tunnelen er utstyrt med det tryggingssystemet som var standard i 2000. Den har naudstasjonar for kvar 125 meter. Det er ettermontert videoovervaking.

19 kilometer frå Aurland er det bygd eit 2 kilometer langt tverrslag ut til Tynjadalen. Det vart brukt til massetransport ved bygging av tunnelen, og fungerer i dag som ventilasjonstunnel.

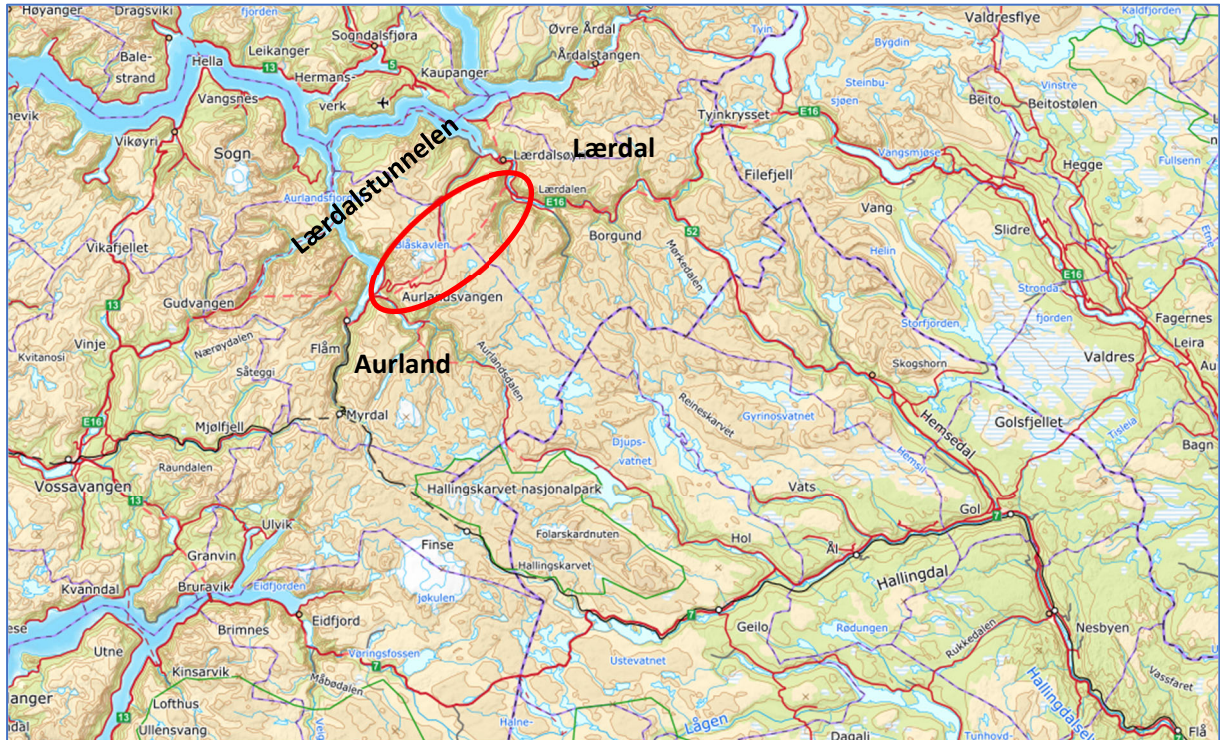
Tilstanden på utstyret tek etter kvart til å bli dårleg, og utstyr treng å bli skifta ut fordi levetida er i ferd med å bli nådd.



Figur 1 Illustrasjon. Skåp for styring, regulering og overvaking i teknisk bygg. (Foto: Sveinung Ylvisåker)

3.2. Geografi

Lærdalstunnelen går mellom kommunane Aurland og Lærdal.



Figur 2 Lærdalstunnelen

Tunnelen ligg på ein av dei viktige sambindingsvegane mellom vest og aust. Trafikk både over rv. 52/rv. 7 Hemsedal/Hallingdal og E16 Valdres nyttar Lærdalstunnelen. Sjølv om rv. 7 Hardangervidda er kortast for trafikk mellom Bergen og Oslo, blir den mest nytta av lette køyretøy. Tunge køyretøy vel ofte rv. 52 Hemsedalsfjellet eller E16 Filefjellet på grunn av vegstandarden. Spesielt er Filefjellet attraktivt om vinteren. I tillegg er tunnelen viktig som nord-sør-sambandet for indre delar av Vestlandet.

Lærdalstunnelen har ein viktig funksjon både nasjonalt, regionalt (Indre Sogn) og lokalt mellom Aurland og Lærdal.

3.3. Befolkning og næringsliv

Dei seks kommunane i Indre Sogn i Vestland fylke som ligg nærast Lærdalstunnelen, hadde 1. januar 2022 28 990 innbyggjarar. Aurland og Lærdal, som ligg på kvar si side av Lærdalstunnelen, hadde høvesvis 1 766 og 2 117 innbyggjarar.

I Indre Sogn er 23 % av innbyggjarane 19 år eller yngre, 56 % er mellom 20 og 64 år og 21 % 65 år eller eldre. For heile landet er tala 23 %, 59 % og 18 %.

I Indre Sogn var det 15 870 lønntakarar i 2022. Tilsvarende tal for Aurland og Lærdal var 1 353 og 1 142. Det var 17 812 arbeidsplassar i Indre Sogn, 1 546 i Aurland og 1 310 i Lærdal. Fordelinga mellom næringar når det gjeld arbeidsplassar er som vist i tabellen nedanfor:

Tabell 1 Fordeling av type arbeidsplassar i Indre Sogn (SSB 2022)

Næring (tal arbeidsplassar)	Indre Sogn (17 812)	Aurland (1 546)	Lærdal (1 310)
Jordbruk, skogbruk og fiske	3 %	1 %	6 %
Sekundærnæringar	25 %	15 %	15 %
Varehandel, hotell og restaurant, m.m.	29 %	57 %	31 %
Off. adm., forsvar	8 %	3 %	5 %
Undervisning	9 %	6 %	4 %
Helse- og sosialtenester	22 %	16 %	37 %
Personleg tenesteyting	3 %	2 %	3 %

Det som særleg skil seg ut, er varehandel, hotell og restaurant i Aurland og helse- og sosialtenester i Lærdal. Bakgrunnen er først og fremst reiselivet i Aurland og sjukehuset i Lærdal.

Tabellen nedanfor viser omfanget av pendling, som kan tenkjast å ha nytta tunnelen, mellom dei næraste kommunane rundt Lærdalstunnelen. Til saman gjeld det 241 arbeidstakarar. Held vi unna pendlarar mellom Voss og nordsida av Sognefjorden, er talet 190. (Desse arbeidstakarane har alternativ reiserute om rv. 13 Vikafjellet, og mange er truleg vekependlarar og ikkje dagpendlarar.)

Tabell 2 Talet på pendlarar mellom kommunane som kan ha nytte av Lærdalstunnelen (SSB 2021)

Pendling til							
Pendling frå	Aurland	Lærdal	Årdal	Sogndal	Luster	Voss	SUM
Aurland		39	17	38	4		98
Lærdal	46					3	49
Årdal	12						12
Sogndal	23					(8)	31
Luster	3					(1)	4
Voss		4	1	(38)	(4)		47
SUM	84	43	18	76	8	12	241

Største pendlarkommunen, i denne samanhengen, er Aurland, med dobbelt så myke pendling som Lærdal.

Mellom nabokommunane Aurland og Lærdal er det 85 arbeidstakarar som pendlar gjennom Lærdalstunnelen. Pendling er nokså jamt fordelt, men med ei overvekt frå Lærdal til Aurland. Frå Aurland pendlar det nesten like mange til Sogndal som til Lærdal.

I tillegg til arbeidspendling, er det og skuleelevar frå Aurland som dagleg reiser til og frå vidaregåande skule i Sogndal. Frå dei vidaregåande skulane har vi fått innspel på at det i 2022 er 22 elevar frå Aurland kommune som går på skule i Sogndal. Åtte av desse pendlar dagleg. På Årdal vidaregåande skule er det ein elev frå Aurland kommune og ein elev frå Vaksdal kommune.

Det er derfor rimeleg å rekne med at det er om lag 200 personar som er avhengige av Lærdalstunnelen for å komme seg til og frå arbeid og skule dagleg.

3.4. Samferdsle

Alternative ruter

Lærdalstunnelen er berre ein av fleire vegar mellom aust og vest. Det er vegar både lenger sør (E18/E39 om Kristiansand, E134 Haukelifjell) og nord (rv. 15 Strynefjellet), men desse er ikkje naturlege omkøyringsruter, bortsett frå når alt anna er stengt. Tabellen nedanfor syner avstandane mellom Gol og Voss på dei næraste vegane. Ein del trafikk aust–vest går også om E16 Valdres. Avstanden frå Hønefoss til Håbakken er 38 kilometer lengre om Fagernes enn om Gol.

Tabell 3 Køyrelengder på utvalde strekningar mellom Gol og Voss

	Lengde (km)
Rv. 52/E16 Gol–Lærdalstunnelen–Voss	204
Rv. 7/rv. 13 Gol–Hardangerbrua–Voss	189
Rv. 7/fv. 50/E16 Gol–Hol–Aurland–Voss	203
Rv. 52/E16/rv. 5/rv. 13 Gol–Lærdal–Sogndal–Voss	260

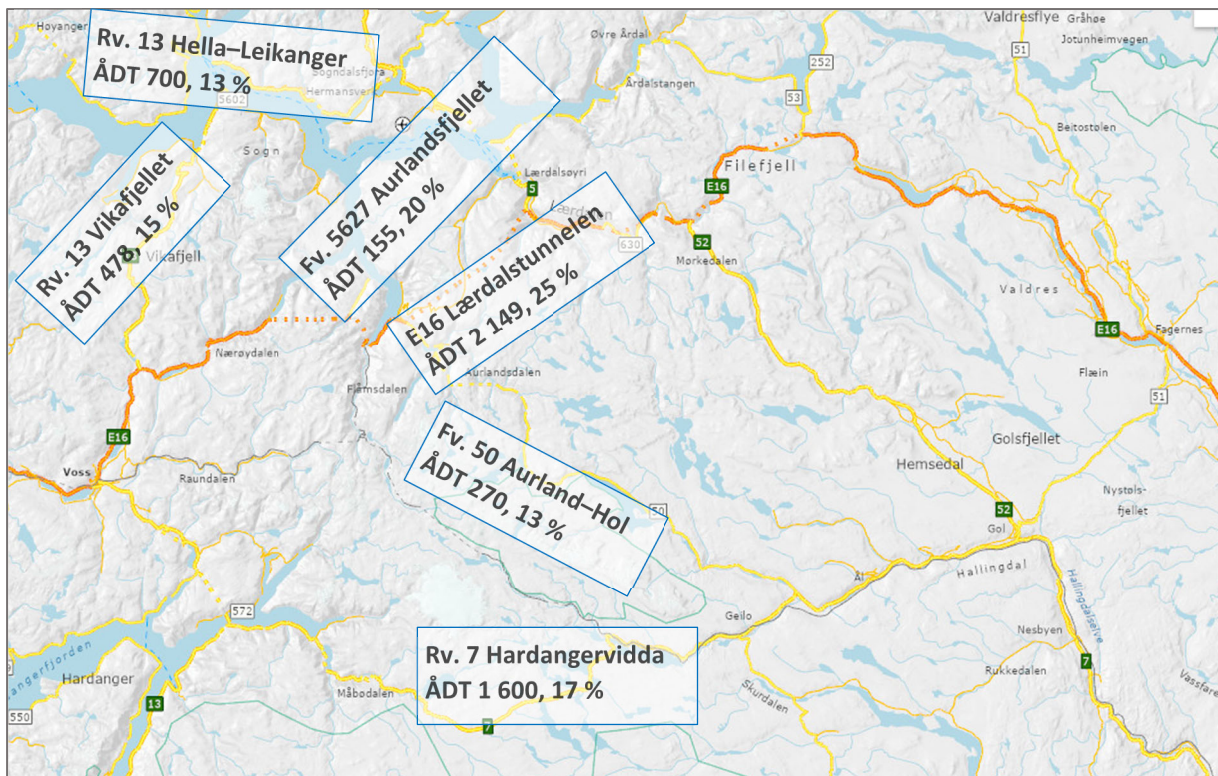
Omkøyringsrutene er kortare enn ruta om Lærdalstunnelen, bortsett frå alternativet om Sogndal. Årsaka til at Lærdalstunnelen likevel vert valt av mange, spesielt av tungtransporten, er betre vegstandard og tryggare høgjelsovergangar.

Omkøyring via Sogndal og rv. 13 Vikafjellet er truleg ikkje i stor grad eit alternativ for aust–vesttrafikken. Derimot vil trafikk frå nordsida av Sognefjorden naturleg velje Vikafjellet. I dag er reisetida frå Sogndal til Voss om Lærdal og Vikafjellet praktisk tala lik. Når det er problem å ferdast over Vikafjellet, er fv. 55 til Lavik og E39 vidare eit alternativ om ein skal til Bergen. Denne ruta er om lag 45 minutt lengre. Frå Sogndal vil det i slike tilfelle lønne seg å køyre rv. 5 til Skei og følgje E39 til Bergen. Denne ruta er om lag ein halv time lenger enn om Lærdal.

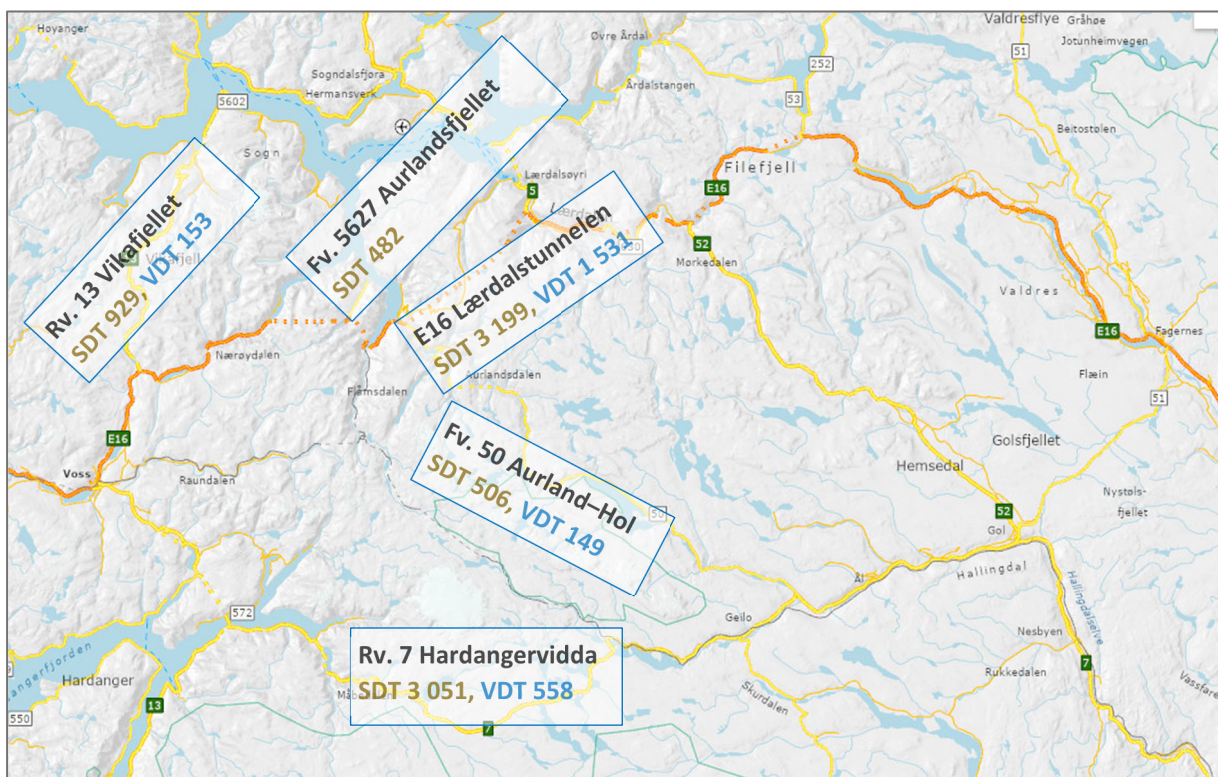
Trafikk i dag

Figur 3 og 4 viser gjennomsnittleg tal køyretøy per døgn (årsdøgntrafikken. ÅDT), og andelen lange køyretøy (over 5,6 m) i 2022 på ein del viktige strekningar i området rundt Lærdalstunnelen. Tala er henta frå Nasjonal vegdatabank.

Trafikken med lange køyretøy varierer også med årstidene, og er høgast om sommaren. Variasjonen er mindre enn for dei lette køyretøya. I Lærdalstunnelen går andelen lange ned frå 26 % på årsbasis til 24 % om sommaren, og opp til 28 % om vinteren. I Lærdalstunnelen utgjør dei største køyretøya, dei over 12,5 meter, 14 % av trafikken på årsbasis.



Figur 3 Årsdøgntrafikk (ÅDT) og andel lange køretøyer på aktuelle vegstrekninger i 2022

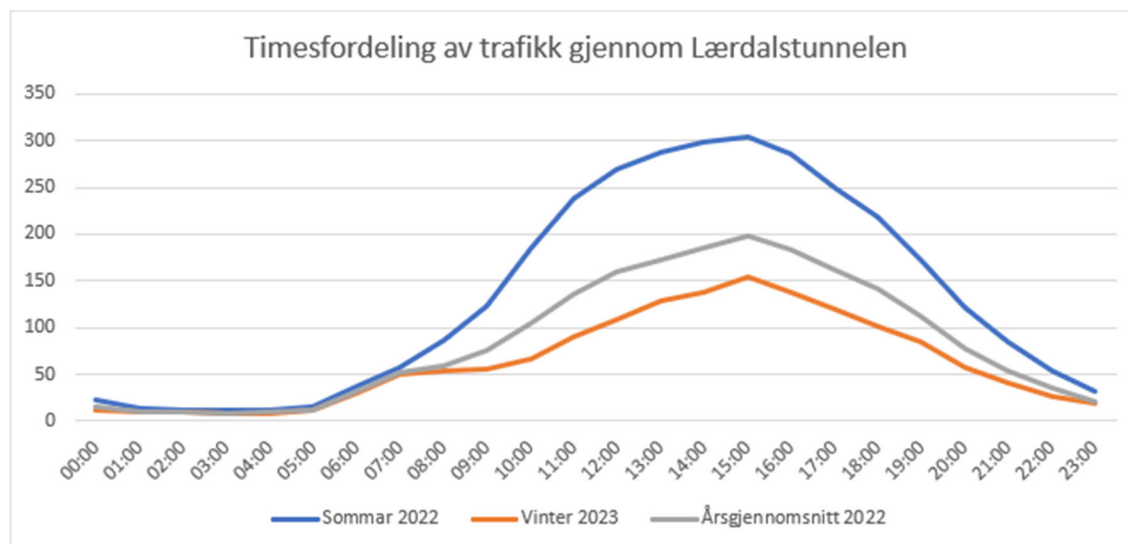


Figur 4 Somnardøgntrafikk juni, juli og august (SDT) og vinterdøgntrafikk (VDT) på aktuelle vegstrekninger i 2022

Trafikken varierer svært mykje over døgnet. Sommaren 2022 var høgste timetrafikk over 300 mellom klokka 15 og 16. Lågast var trafikken mellom klokka 3 og 4 om natta då det berre passerte 11 køyretøy.

Mønsteret er det same om vinteren. Om natta er trafikken framleis låg. Då er den nede i 7 køyretøy per time mellom klokka 3 og 4.

Tabell 4 Timefordeling av trafikken gjennom Lærdalstunnelen



Om natta (mellom 22 og 06) er andelen lange køyretøy (lengde over 5,6 m) høgare enn for døgnet samla. Då ligg den på 36 %. Mellom klokka 18 og 06 utgjer dei største køyretøya (over 15,5 meter lengde) om lag 25 % av dei lange køyretøya. Det vil seie at i det tidsrommet passerer det bort i mot 40 vogntog gjennom tunnelen. Om natta er det ein viss overvekt av trafikk frå aust mot vest (frå Lærdal til Aurland).

Det er fem/seks rutebussar som passerer gjennom Lærdalstunnelen på kvardagar, kvar veg. Første buss går frå Aurland kl. 06:35, siste buss kl. 20:35. To avgangar er etter kl. 18:00. Motsett veg går første buss frå Håbakken kl. 07:35, siste kl. 18:15. Frå Aurland er det ein avgang etter kl. 18:00 på laurdag og to på søndag.

I tillegg til den rutegåande trafikken, er det også eit betydeleg tal bussar utanom rute. Dette er i stor grad transport knytt til reiseliv.

Trafikk ved stenging av E16 Gudvangatunnelen

E16 Gudvangatunnelen har vore stengd i tre periodar på grunn av alvorlege hendingar i tunnelen, seks veker i 2013, 20 dagar i 2015 og 3 dagar i 2019. Trafikken på dei alternative rutene i desse periodane gjev eit bilete på kva som kan skje om Lærdalstunnelen vert stengd.

I 2013 var Hardangerbrua ikkje opna, slik at trafikken måtte gå på ferja Bruravik–Brimnes. Døgnetrafikken på rv. 13 inn mot Voss auka med 31 % (om lag 800 køyretøy). I 2015 var tilsvarande auke (på Hardangerbrua) på 10 % (i underkant av 400 køyretøy). I 2019, dette var om vinteren, var auken på 88 % (over 800 køyretøy). ÅDT på Hardangervidda var i 2021 1 500.

På rv. 13 mellom Leikanger og Sogndal, der ÅDT er mellom 2 150 og 2 800, auka trafikken med rundt 1 000 køyretøy i dei to første stengingsperiodane, som var om sommaren. I den siste, som var om vinteren, auka trafikken med om lag 500 køyretøy. Mellom Leikanger og Hella er ÅDT mykje lågare, berre 700, slik at her var auken relativt stor.

På rv. 13 Vikafjellet auka trafikken med 700–800 køyretøy i dei to første periodane og med nærare 600 i den siste perioden. ÅDT er mellom 500 og 600, men med store årstidssvingingar. Om sommaren passerer det over 1 000 køyretøy per dag, medan trafikken om vinteren er under 200 køyretøy. På fv. 50 gjekk trafikken betydeleg ned i alle periodane med stenging, og trafikken i Lærdalstunnelen gjekk ned med bort i mot 70 %.

Ulykker

Gjennomsnittleg ulykkesfrekvens (ulykker per mill. køyretøykilometer) på europaveg i Noreg er 0,048, på riksveg 0,071.

Tabellen viser ulykkesfrekvensane for ein del aktuelle strekningar. Den viser at det er liten skilnad mellom rutene.

Tabell 5 Ulykkesfrekvensar på utvalde strekningar

Strekning	Ulykkesfrekvens
E16 Voss–Lærdal	0,06
E16/rv. 52 Lærdal–Borlaug–Gol	0,09
Rv. 7/rv. 13 Gol–Bu–Voss	0,08
E16/rv.13/rv. 5 Voss–Sogndal–Lærdal	0,05

Overføring av trafikk ved stenging vil derfor i liten grad føre trafikken over på ruter med høgare ulykkesfrekvens. Lengre køyrelengde på omkøyingsvegane kan likevel gje fleire ulykker totalt i den grad det fører til fleire køyrde kilometer. Samstundes vil færre reisande på grunn av stenginga, gje færre ulukker.

Fjellovergangane

Det er stor variasjon i kor stor grad fjellovergangane er stengde for fri ferdsel. Om Lærdalstunnelen vert stengd, heilt eller delvis, vil ein del av trafikken måtte gå på alternative ruter som kan innehalde fjellovergangar. Dei mest aktuelle er rv. 7 Hardangervidda, rv. 13 Vikafjellet og fv. 50 Aurland–Hol. E134 Haukelifjell vil normalt ikkje vere omkøyingsrute for Lærdalstunnelen, men ved vanskelege vêrtilhøve kan det likevel vere aktuelt å nytte denne fjellovergangen.

I tillegg kan det vere andre ruter med vesentleg lengre omkøyingsvegane som kan nyttast når vêret er spesielt vanskeleg, slik som E18/E39 om Sørlandet, rv. 5/rv. 13/fv. 55/E39 om Hella og Høyanger og rv. 5/E39 om Skei og Førde.

I perioden 2009–2020 var oppetida på rv. 7 Hardangervidda i gjennomsnitt 84 % i vinterhalvåret (gjennomsnittleg 20 døgn med kolonnekøyning og 23 døgn med full stenging frå 1. oktober til 15. mai (kolonnekøyning vert rekna som stengd veg ved berekning av oppetid)).

Tilsvarende hadde rv. 13 Vikafjellet ei oppetid på 81 %. Det var kolonnekøyning i 9 døgn og stenging i 39 døgn. E134 Haukelifjell hadde oppetid på 89 % med kolonnekøyning i 19 døgn og stenging i 11 døgn.

Til samanlikning hadde rv. 52 Hemsedalsfjellet ei oppetid på 96 % og E16 Filefjell 98 %.

4. Gjennomføring av oppgraderinga

4.1. Omfanget av oppgraderingsarbeidet

Omfanget av oppgraderingsarbeidet i Lærdalstunnelen er spesielt stort. Tunnellengda på 24,5 km bidreg til det. Prosjektet har ei godkjent kostnadsramme på 2,4 milliardar 2022-kroner.

Grunnlaget for oppgraderingsarbeidet vil vere ein godkjend tiltaksplan. Det er Vegdirektoratet som fastset tiltaksplanen, basert på krav i forskrifter (bl.a. tunnelsikkerhetsforskrifta) og vegnormalar. Den vert utarbeidd i ein dialog mellom gjennomføringsprosjektet, vegeigar og Vegdirektoratet ved avdeling for Myndighet og regelverk.

Arbeidet med å fastsetje tiltaksplanen har gått føre seg i lang tid. Blant anna er det gjort eit omfattande utgreiingsarbeid for å optimalisere arbeida som må gjerast i tunnelen. Det vil halde fram heilt til oppgraderinga vert starta. Derfor er omfanget av oppgraderinga ikkje endeleg fastsett.

Arbeidet med tunnelen kan delast inn i to hovudfasar som i stor grad vil påverke korleis trafikkavviklinga gjennom tunnelen kan skje. I tillegg kjem det innleiande arbeida (rigging, bygging av oppstillingsplassar, etc.), og avsluttande prosessane (f.eks. testing og godkjenning).

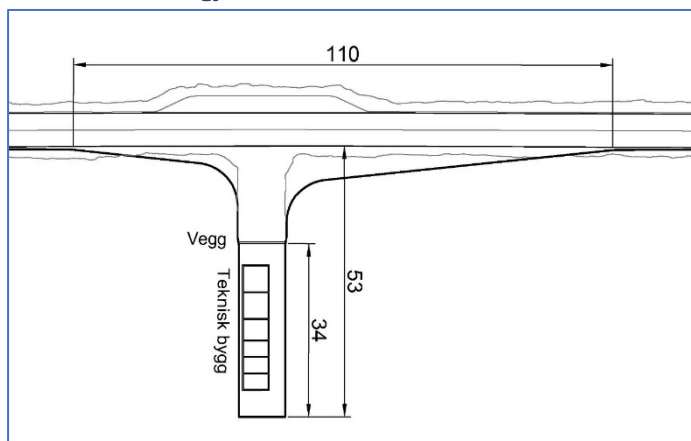
Fase 1

I den første fasen, som vi denne utgreiinga kallar «Fase 1», skal det sprengjast plass til dei installasjonane som skal inn. Dette er den fasen som krev mest restriksjonar på korleis tunnelen kan nyttast.

Fase 2

Deretter følgjer arbeidet med å få på plass det nye utstyret, demontere det gamle, rydde opp og gjere ferdig tunnelen. Denne ferdiggjeringsfasen kallar vi i denne utgreiinga for Fase 2. Det aller meste vil skje inne i tunnelen, men det vil vere anleggsarbeid på utsida også. I praksis vil Fase 2 starte før Fase 1 er ferdig. På den måten vert den samla anleggstida korta ned, og dette er det teke omsyn til i tidsestimata i denne utgreiinga.

Tiltak som skal gjennomførast



Figur 5 Prinsippkisse av snunisje og teknisk bygg. .

- For kvar kilometer skal det plasserast tekniske bygg for straumforsyninga og styringa av tunnelen. Det må derfor sprengjast plass til 24 tekniske bygg i 34 meter lange tunnelar på tvers av hovudløpet (i tillegg kjem ei nisje ved omløpstunnelen for ventilasjonen til Tynjadalen). Ved 14 tekniske bygg må det også sprengjast havarilommer (90 meter lange,

inkludert inn og utkøyning). Dette er naudsynt for å ha tilkomst til bygga i samband med vedlikehald. Ved 10 tekniske bygg vert det i tillegg bygd snunisjar for store køyretøy. Dei vert konstruert for sikt ved snuing, og den langsgåande lomma vert 110 meter lang. Til saman betyr det sprenging av om lag 150 000 m³ fjell.

- Den opphøgde skuldra (naudfortauet) vil bli utbeta slik at den vert meir rullestolvenleg. På motsett side vil det bli bygd ein føringskant (90 cm høg). Det kan monterast utstyr som til dømes evakueringsbelysning og naudskap på føringskanten, og føringskanten vil gje sikker plassering av kablar på baksida.
- Ventilatorane i tunnelen må skiftast. For å få plass til dei nye viftene, må det sprengjast i taket på tunnelen. Det må skaffast plass til 32 viftepar. Til saman betyr denne utvidinga 1 000 m³ sprenging.
- Tunnelen vert ventilert langsgåande og gjennom tverrslag til Tynjadalen. Det er i dag plassert to store vifter i tverrslaget. Dei er heilt avgjerande for å ha tilstrekkeleg drifts- og brannventilasjon, og kan derfor ikkje demonterast medan arbeidet pågår. Det må derfor sprengjast ein omløpstunnel der nye sjaktvifter kan plasserast. Ein slik omløpstunnel blir om lag 160 meter lang og vil utgjere 12 000 m³ sprengt fjell.
- All straumforsyning i tunnelen skal skiftast ut. Det må derfor byggjast tekniske rom i alle dei 24 utsprengde nisjane. Bygga vert 25 meter lange og er delte i seks rom. Dei skal ha plass til nettstasjon (transformator), fordelingstavler, naudstraumsanlegg og styringssystem, batteri, radio og naudnett samt mobiltelefoni. Naudstraumsforsyninga vert dimensjonert for minimum 2 timar, 8 timar for naudnettet. Det skal vere tosidig høgspenforsyning til tunnelen.
- Tunnelen får nytt naudnett og radioanlegg inkludert ny strålekabel, forsynt frå begge endar. Det vert system for innsnakk på radio, som i dag.
- Kapasiteten til ventilasjonssystemet i Lærdalstunnelen er stort sett tilstrekkeleg for den daglege drifta, sjølv om trafikken i dag er meir enn dobbelt så stor som det den var dimensjonert for. Tungbiltrafikken er firedobla, og trafikken i maksimaltimen er auka med 50 % samanlikna med dimensjoneringsgrunnlaget. Utstyret tek til å bli gammalt, og bør skiftast.
- Alle veglys i tunnelen vil bli skifta ut. I tillegg blir det sett opp lys på utsida av tunnelen, fram til rundkøyningane. Effektbelysninga i hallane, som er montert for å redusere kjensla av monotoni, vil bli fornya med ny teknologi.
- Det skal monterast sikkerheitsbelysning i samsvar med krav i tunnelsikkerheitsforskrifta, noko tunnelen ikkje har i dag. Sikkerheitsbelysning er lys som verkar sjølv om det er feil på det ordinære lyset, eller om den ordinære straumforsyninga sviktar.
- Tunnelen vil få kontinuerleg evakueringslys i samsvar med krava i tunnelsikkerheitsforskrifta.
- Naudstasjonane i tunnelen, i tillegg til på utsida, skal skiftast ut (kvar naudstasjon har to brannsløkkingsapparat og kommunikasjon til Vegtrafikksentralen).
- Det vil bli etablert kontrollrom utanfor kvar tunnelopning. Der vil redningsetatane via kameraovervakinga og samtidig kommunikasjon med Vegtrafikksentralen kunne danne seg eit bilete av situasjonen i tunnelen.
- Tunnelen vil få stengingspunkt på utsida av tunnelen med raude stoppsignal og bommar. Ved snunisjar vert «Snu og køyr ut»-skilta fornya.
- Det vil bli lagt ned olje- og slamavskiljarar ved tunnelmunningane for oppsamling av tunnelvaskevatt.
- Opplegg for sløkkevatt vert oppgradert i samråd med lokale brannvesen.
- Det vert ikkje lagt til rette for seinare montering av rom for assistert redning. Samla sparer ein på denne måten om lag 40 000 m³ sprenging og eit halvt års byggetid.

Det vil ikkje bli gjort noko med profilet i tunnelen. Tunnelen har i dag ei breidd på om lag 8,5 meter mellom veggane. Dagens krav til ny tunnel er 9,5 meter.

4.2. Strategiar for trafikkavvikling i Fase 1 (sprengingsfase)

Stenging heile døgnet

I dette tilfellet vil tunnelen vere stengd for all trafikk når det vert utført sprengingsarbeid og sikringsarbeid i tunnelen.

Full stenging inneber at ingen kan passere tunnelen, normalt heller ikkje utrykkingskøyretøy eller transportar i samband med samfunnskritiske tenester, ikkje på noko tidspunkt på døgnet. Det kan vere tilfelle der det, etter førespurnad, vil vere mogeleg, men det kan ein ikkje basere seg på. Det vil heller ikkje vere råd å leggje til rette for styrt trafikkavvikling på faste tidspunkt. Kontrakten med entreprenøren vil vere utforma slik at byggherren i krisesituasjonar eller i andre spesielt vanskelege situasjonar kan gje ordre om at arbeidet vert stoppa og vegen rydda innan ei viss tid, slik at naudsynte transportar kan passere. Det vil også kunne vere aktuelt å stoppe anleggsarbeidet i kortare periodar om vinteren når vêrtilhøva gjer det ekstra problematisk å komme over fjellovergangane.

Tunnelen vil vere stengd i heile perioden, bortsett frå i feriane (jul, påske og fellesferie sommar).

Det er berekna at med full stenging vil Fase 1 ta i overkant av eitt år. Det er då føresett at det vert arbeid i tunnelen heile døgnet og heile veka (bortsett frå natt mellom laurdag og søndag). Dette er lagt til grunn ved vurdering av verknadane stenginga vil ha. Det vil også vere utgangspunktet for konkurransegrunnlaget for arbeidet, men endeleg lengde på perioden med full stenging veit vi ikkje før kontrakten er inngått.

Når tunnelen er heilt stengt, står entreprenøren fritt til å disponere heile tunnelen. Det vil leggje grunnlag for optimalt effektiv drift med så stor innsats av utstyr og mannskap som praktisk mogeleg. Ein unngår også opp- og nedrigging ved kvart skift og kontroll av tryggleiken før trafikken vert sett på. Vi reknar derfor med at denne måten å gjennomføre arbeidet på vil vere det mest gunstige økonomisk for prosjektet. Denne vinsten, i høve til stenging delar av døgnet, er rekna til å vere mellom 50 og 100 millionar kroner. Då er ikkje kostnader til avbøtande tiltak teke med.

Ein variant kan vere å dele arbeidet i to på ein slik måte at vi unngår stenging om vinteren. På den måten vil vi ikkje måtte ha all trafikk over fjellovergangane på dei vanskelegaste tidspunkta på året. Sjølv om dei fjellovergangane det i hovudsak er snakk om, Hardangervidda og Vikafjellet, er farbare store delar av vinteren, vil det vere dagar at føre er vanskeleg og dagar då vegen vil vere heilt stengd. Det vil skape store problem for framkomsten.

Ein slik pause i anleggsdrifta bør vare i to–tre månader, til dømes frå midten av desember til starten på mars.

Anleggstida vert seinka tilsvarande, og kostnadene vil auke. Årsaka er mindre effektiv anleggsdrift.

Det har også komme forslag om full stenging om sommaren, kvelds- og nattestenging vår og haust, og open tunnel om vinteren. Det går også an å sjå føre seg andre kombinasjonar med full stenging, kvelds- og nattestenging og opne periodar. Dette betyr ei komplisert anleggsgjennomføring med mange variantar. Det betyr mindre effektiv anleggsdrift, lengre anleggstid og auka kostnader. Alle kombinasjonar som inneber full stenging, sjølv om det er i periodar, vil dra med seg mange av ulempene som stenging medfører. Det vil berre dra meir ut i tid.

Stenging delar av døgnet

Stenging delar av døgnet vil seie at dei kritiske delane av arbeidet som inneber sprengings- og sikringsarbeid må delast opp, slik at trafikken kan passere i resten av døgnet. Ut frå geologiske tilhøve, og for å sikre trygg tunnel før trafikken kan sleppast gjennom, treng prosjektet å halde stengt i 12 timar kvar kveld og natt. Dette vil gje forsvarleg og effektiv drift av arbeidet. På tolv timar kan det gjennomførast ein full syklus med tilrigging, boring, sprenging, utlasting, vurdering av sikringsomfang og sikring, opprydding og nedrigging. Det er lagt inn ein margin for å ta høgde for at det kan skje uføresette hendingar, slik at det er føreseieleg når tunnelen kan opnast. Det vil likevel vere ei lita uvisse for at det i nokre tilfelle ikkje vil vere mogeleg å opne på annonsert tidspunkt, utan at det er råd å talfeste det. I denne utgreiinga vert stengingsperiode frå kl. 18.30 til kl. 06.30 lagt til grunn. Stengingsperioden er sett ut frå rutegåande bussar slik dei går i dag, men det kan bli justert fram til arbeida tek til.

I den delen av døgnet då arbeidet pågår, vil tunnelen vere heilt stengd, også for utrykkingskøyretøy eller transportar i samband med samfunnskritiske tenester. Det kan finnast unntak frå dette når arbeidet tilseier det, men det er noko ein ikkje kan rekne med. Det vil heller ikkje vere råd å leggje til rette for at køyretøy kan passere på enkelte tidspunkt.

Også utanfor stengingstidspunkta kan det vere arbeid i tunnelen, men det vil vere av ein karakter som ikkje hindrar gjennomkøyring.

Det vert lagt til rette for at tunge køyretøy kan vente på utsida av tunnelen. Når tunnelen er open for ferdsel, vil ikkje trafikken alltid kunne ferdast fritt. Det kan bli aktuelt å styre kor mange køyretøy som kan vere i tunnelen samstundes. Spesielt er dette aktuelt i samband med opningstidspunkta, då vi reknar med at mange tunge køyretøy står og ventar. Det vil også vere aktuelt med andre restriksjonar. Det kan vere alt frå arbeidsvarsling til redusert fart til styrt trafikkavvikling med leiebil.

Kvelds- og nattestenginga vil skje i heile perioden, bortsett frå i feriane (jul, påske og fellesferie sommar).

Vi reknar med at det vil ta i overkant av to år å få gjennomført Fase 1 med denne typen stenging. Det er dette som er lagt til grunn for dei vurderingane som er gjort i denne utgreiinga. På same måten som for fullstenging, kan vi ikkje kunne seie noko sikrare om tidsbruken før kontrakten er inngått.

Det kan i tillegg tenkjast variantar av stenging delar av døgnet. Desse vert ikkje utgreidd på same måte som for hovudalternativet, men det kan vere aktuelt å vurdere justeringar i det vidare planarbeidet.

Kortare stenging enn 12 timar per dogn kan i nokre tilfelle vere nok for å få gjennomført ein full syklus med arbeid. Men då vil det bli mange dagar der ein ikkje opnar til det faste opningstidspunktet. Denne ulempa må vegast opp mot fordelar det kan innebere å ha kortare stengetid. Kostnader og avbøtande tiltak vert neppe vesentleg forskjellig.

Gjennomføringstida vil truleg bli om lag som alternativet med tolv timars stenging.

Åtte timar stenging vil ikkje vere nok til å få utført arbeidet. Årsaka til det er at med det store bergtrykket det er i Lærdalstunnelen, må berget borast, sprengjast og sikrast på same skiftet. Dette alternativet er derfor ikkje mogleg å gjennomføre.

Det vil vere ein viktig del av det vidare planleggingsarbeidet, gjennom utforminga av konkurransegrunnlaget og i arbeidet med kontrakten med entreprenøren, å finne den optimale

stengetida. Det vil også vere viktig å finne plasseringa av stengetidspunktet på døgnet slik at ulempene vert minst mogeleg.

Både lengre anleggstid, som påverkar dei faste kostnadene, meir riggarbeid per skift og arbeid i samband med trafikkavviklinga, gjer gjennomføring av arbeidet mindre effektivt og meir kostnads-krevjande enn om tunnelen var heilt stengd.

4.3. Strategi for trafikkavvikling i Fase 2 (ferdiggjering)

Etter at det tunge anleggsarbeidet med sprenging og sikring i Fase 1 er ferdig, må tunnelen gjerast ferdig. Alle naudsynte installasjonar skal på plass.

Mesteparten av arbeidet krev tilgang til heile eller store delar av tunnellopet, og då må tunnelen stengjast. Dette arbeidet vil skje om kvelden og natta. Tolv timar vil vere det normale. Det vil venteleg vere mogeleg å sleppe køyretøy gjennom tunnelen to til tre gonger per natt. Utrykkingskøyretøy eller transportar i samband med samfunnskritiske tenester vil også normalt kunne passere uavhengig av stenginga. Det vil gjelde førarar med spesiell opplæring og autorisasjon.

Tida det vil ta å slutføre arbeidet i tunnelen er rekna til mellom 2,5 og 3 år. Vi må vente til etter at kontrakten med entreprenøren er inngått for å seie noko sikrere om tidsbruken. Tida det tek med testing og sluttgodkjenning på oppgraderinga, er også eit punkt det er vanskeleg å gje eit konkret svar på. Det vil vere stor uvisse knytt til denne operasjonen. Det er likevel dette omfanget som er teke med i vurderingane av verknadane.

4.4. Total tid for tunneloppgraderinga

Samla vil perioden der trafikken vert vesentleg påverka av anleggsarbeidet, truleg vere fire til fem år. Men det er fleire moment som kan påverke dette i begge retningar. Mellom anna kan arbeid med å førebu framtidige rom for assistert redning føre til om lag eit halvt års ekstra byggjetid. I tillegg kjem sluttarbeid som opprydding, testing, reklamasjonar, m.m. som kan gå over lang tid, men vi føreset at dette kan gjerast med kortare stengingar som ikkje påverkar trafikken i vesentleg grad.

Tabell 6 Anleggstid

<i>Tiltak</i>	<i>Stengt heile døgnet (år)</i>	<i>Stengt kveld/natt (år)</i>
Fase 1 Sprenging og sikring	1–1,5	2–2,5
Fase 2 Ferdiggjering	2,5–3	2,5–3
Samla tid	4	5

<i>Tiltak</i>	<i>År</i>
Fase 1 Sprenging og sikring (stengt kveld / natt)	2025–2028
Fase 2 Ferdiggjering	2028–2030
Samla tid	5

5. Trafikkvurdering

5.1. Føresetnader

Restriksjonar i vegnettet

Det kan vere aktuelt å innføre restriksjonar på trafikken i vegnettet for å hindre overbelastning og vanskelege situasjonar. Dette er nærare skildra i kap. 8.1.

Ved full stenging i Fase 1 kan fv. 5627 Aurlandsfjellet bli overbelasta, spesielt i sommarsesongen. I denne vurderinga er det derfor føresett at denne vegen får restriksjonar, f.eks. stengt for ulike køyretøygrupper, eller heilt stengt i periodar. Fv. 50 Aurland–Hol kan også få overført ein god del trafikk. Her er det spesielt lange køyretøy som kan bli problemet. I transportanalysen er det derfor føresett at denne vegen får restriksjonar for dei tyngste køyretøya. Det er Vestland fylkeskommune som må handtere dette vidare.

Ved stenging delar av døgnet i Fase 1 vil konsekvensane for vegnettet ikkje vere så store. Tilsvarende i Fase 2. Det er føresett at fv. 50 Aurland–Hol ikkje får vesentleg auka trafikk, men behov for restriksjonar må vurderast av vegeigar.

Det er ikkje teke omsyn til omfordeling av trafikk frå Lærdalstunnelen på grunn av redusert fartsgrense i anleggsperioden.

Tiltak for å auke kapasiteten

Det er i liten grad føresett fysiske tiltak for å auke kapasiteten på omkøyringsvegane. Det vil bli vurdert å gjere vegutbetringar mellom Aurlandsvangen og Vassbygdi på fv. 50 ved eventuelt massedeponi i Vassbygdi. Det er også føresett tre ferjer på ferjesambandet rv. 13 Vangnes–Hella–Dragsvik også om vinteren ved fullstenging. I tillegg vert det nattferje på Hella–Vangnes i heile anleggsperioden. Ut over dette reknar vi at ferjesamband har tilstrekkeleg kapasitet til å ta unna overført trafikk.

Oppstillingsplassar

I begge alternativ vil det bli bygd oppstillingsplassar for tyngre køyretøy på begge sider i nærleiken av tunnelen som gjer det moglege å vente på at tunnelen opnar.

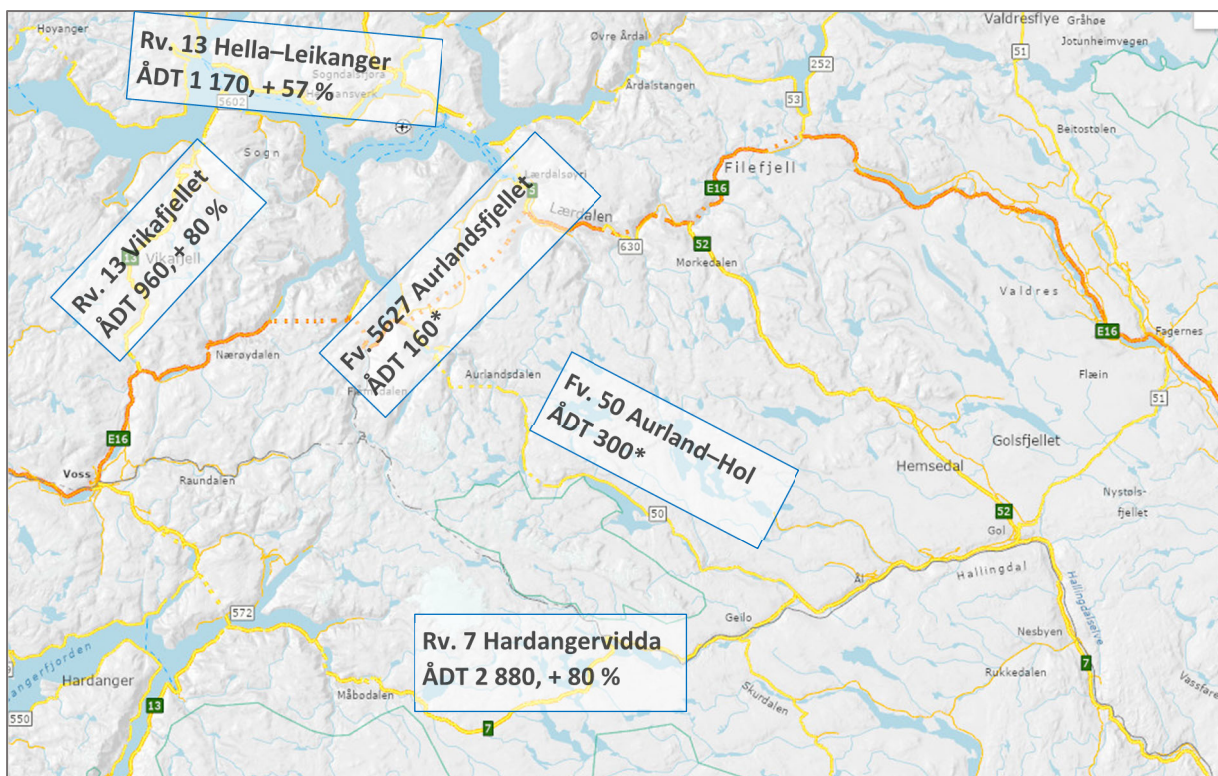
5.2. Trafikkfordeling ved full stenging i Fase 1

Fase 1 med fullstenging er berekna med transportmodell. Mesteparten av den trafikken vi har i dag, vil fordele seg på alternative ruter. Nokre trafikantar vil likevel velje å ikkje reise fordi «reise-motstanden», dvs. kostnaden med reisa, vert for høg. I tillegg vil nokre trafikantar velje å reise til andre destinasjonar enn dei ville gjort dersom tunnelen var open.

Størst endring vert det i trafikken på rv. 7 over Hardangervidda. Her viser transportmodellberekninga ei auke i trafikken på 80 %.

Også på rv. 13 mellom Sogndal og Voss kan det bli ein relativt stor auke i trafikken (60–80 %), sjølv om auken i antal køyretøy ikkje vert så stor som på Hardangervidda. Det er først og fremst trafikk frå nordsida av Sognefjorden som vil velje denne ruta. På ferjesambandet Vangnes–Hella vert det rekna med ein trafikkauke på om lag 60 %.

På fv. 50 Aurland–Hol og fv. 5627 Aurland–Lærdal må det vurderast restriksjonar som gjer at trafikken ikkje aukar.



Figur 6 Beregna trafikkmengder (ÅDT) for 2025 og endringar ved full stenging av tunnelen. *Trafikkmengda vil avhenge av restriksjonar, legg derfor til grunn referansetrafikkmengda.

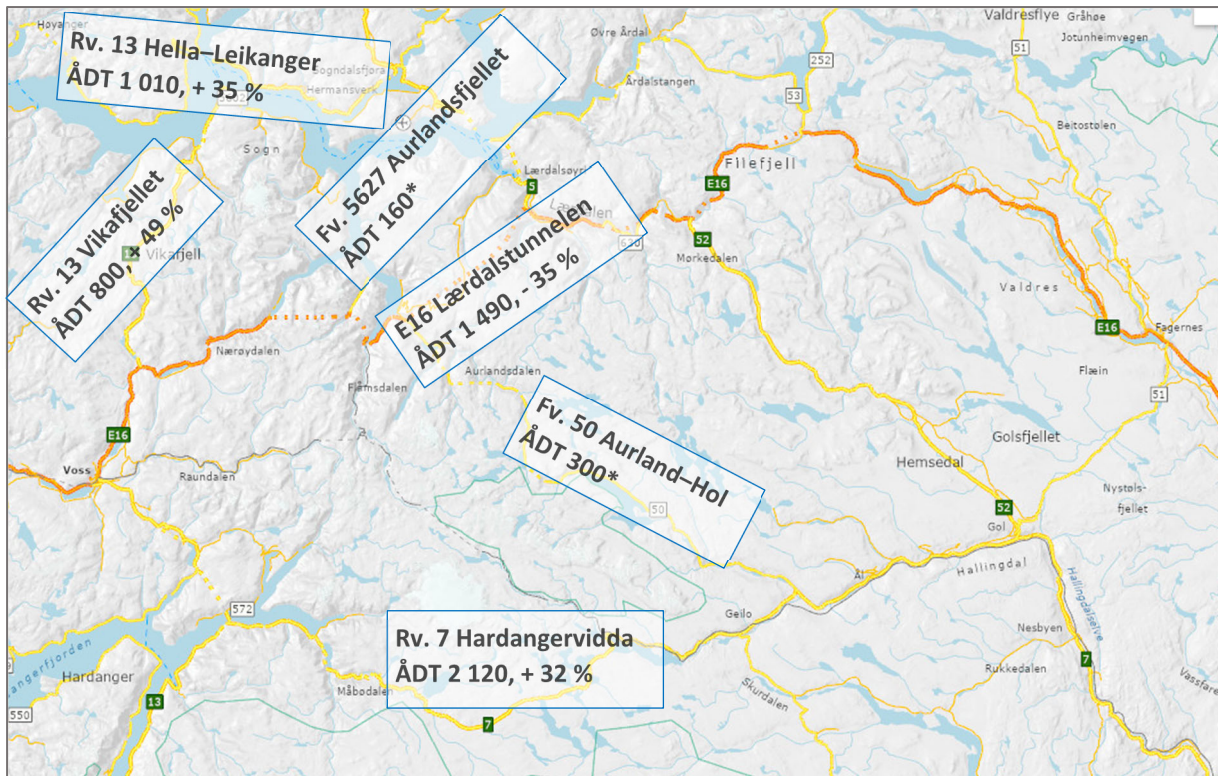
5.3. Trafikkfordeling ved stenging i delar av døgnet i Fase 1

På årsbasis passerer 78 % av trafikken gjennom Lærdalstunnelen mellom klokka 06:30 og 18:30. Det er dermed 22 % av trafikken som vil måtte vente på opning ved oppstillingsplassane, velje ei anna rute, eller late vere å gjennomføre turen gjennom tunnelen. I tillegg vil nokre trafikantar gjere andre vegval også når tunnelen er open, på grunn av forseinkingane restriksjonane i tunnelen vil føre til. Dette gjeld både personbilar og lange køyretøy. Nokre vil også kunne velje snøggbåttilbodet mellom Aurland og Lærdal. Det finst ikkje ein reknemodell for å finne kor store andelar som vil velje dei ulike alternativa.

Det er rimeleg å leggje til grunn at store delar av dei lange reisene vil velje å køyre alternative ruter. I denne trafikkanalysen er det føresett at 75 % av alle reisande i stengingsperioden vil velje å køyre alternativ rute. Dette er eit gjennomsnitt over året. På dagar med dårleg vêr kan talet vere lågare. For lokaltrafikken vil det vere mindre aktuelt å velje alternative ruter. Det er lagt til grunn at 20 % vil vente på opning, eller tilpasse avreisetidspunkt slik at dei køyrer gjennom tunnelen før stenging. Nokre trafikantar vil også velje å ikkje gjennomføre reisa, eller å reise til andre destinasjonar, på grunn av ulempene ved stenginga. Dette gjeld også dei som vil nytte seg av snøggbåttilbodet mellom Aurland og Lærdal. Det vert lagt til grunn at denne gruppa totalt vil utgjere 5 %.

Fordi fordelinga mellom omkøyring, tilpassing av reisetid, og venting er så usikker, er det i utrekninga av transportkostnader gjort følsomheitsvurderingar der andelen som vel omkøyring varierer frå 65 % til 85 %. Ved lågt estimat blir endringa på rv. 7 Hardangervidda redusert til 30 % og på rv. 13 Vikafjellet til 47 %. Med høgt estimat auker endringar til 35 % på rv. 7 Hardangervidda og til 51 % på rv. 13 Vikafjellet.

Figur 7 viser forventa samla trafikk i situasjonen med stenging kveld og natt.



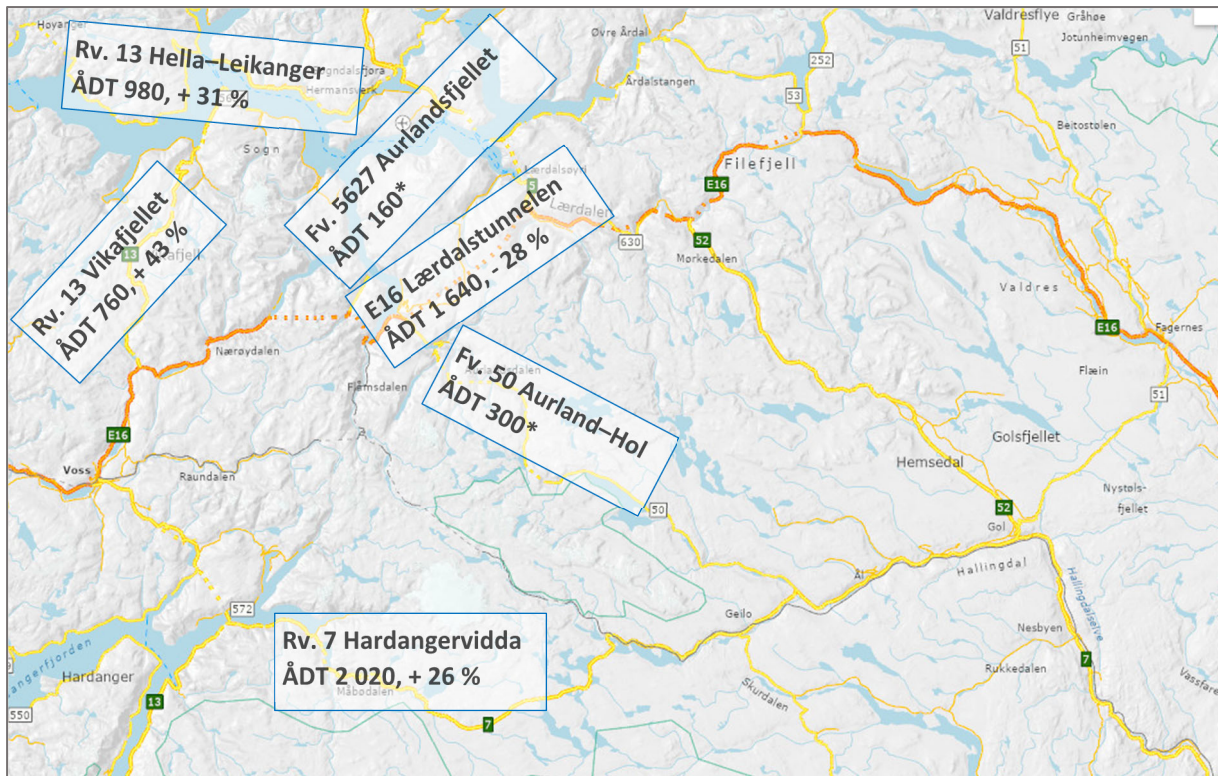
Figur 7 Beregna trafikkmengder (ÅDT) for 2025 og endringar ved stenging av tunnelen kveld og natt i Fase 1.
*Trafikkmengda vil avhenge av restriksjonar. Referansetrafikkmengda er derfor lagt til grunn her.

5.4. Trafikkfordeling ved Fase 2 (ferdiggjering)

Stengingsperioden i Fase 2 kan bli lik som i Fase 1 ved kvelds- og nattestenging, men skilnaden vil vere at trafikken slepp gjennom på faste tidspunkt. Dermed vert ventetida kortare, og vi må rekne med at færre vil velje å køyre andre ruter. På same måte som for Fase 1, vil ein del velje alternative ruter på grunn av restriksjonane i tunnelen også når tunnelen er open.

Vi har rekna med at 50 % av trafikken vil velje alternativ rute når tunnelen er stengd, og at 50 % vil velje å vente eller tilpasse avreisetidspunkt. Dette er usikre tal, og i følsomheitsberekninga vert det lagt til grunn at mellom 30 % og 70 % vel omkøring. Med høgt estimat aukar endringar på rv. 7 Hardangervidda til 31 %, og på rv. 13 Vikafjellet til 48 %. Med lågt estimat blir endringane reduserte til 22 % på rv. 7 Hardangervidda og 38 % på rv. 13 Vikafjellet.

Samla trafikk i Fase 2 er vist i figur 8.



Figur 8 Beregna trafikkmengder (ÅDT) for 2025 og endringar ved stenging av tunnelen kveld og natt i Fase 2.
 *Trafikkmengda vil avhenge av restriksjonar. Referansetrafikkmengda er derfor lagt til grunn her.

6. Samfunnsøkonomisk analyse

I Statens vegvesen si handbok V712 Konsekvensanalyse er det vist metode for gjennomføring av konsekvensanalysar. Sjølv om dette ikkje er ei konseptvalutgreiing eller ei konsekvensvurdering med heimel i plan- og bygningslova, er opplegget følgt så langt det har vore mogeleg.

Handbok V712 legg opp til analysere prissette og ikkje-prissette konsekvensar kvar for seg, for deretter å samanstille dei. I tillegg omtalar handbok V712 andre analysar som kan vere relevante når det skal takast ei avgjerd. Det er aktuelt i denne utgreiinga. Dette er omtala i kapittel 7.

6.1. Prissette konsekvensar

Kostnader for det offentlege

Ut frå det ein veit i dag er det vurdert at full stenging av tunnelen vil gje ein anleggskostnad som er 50–100 millionar kroner lågare enn om tunnelen vert delvis stengd i Fase 1. Det kjem av meir effektiv drift og kortare anleggstid. I samanlikninga av dei prissette konsekvensane nyttar vi 75 millionar kroner som eit gjennomsnitt. Dei totale anleggskostnadene er ikkje ein del av berekninga, det er berre differansen som er vurdert her. I tillegg er det berekna kostnader for ein del avbøtande tiltak som Statens vegvesen vil vera ansvarleg for. Desse er berekna til å vere noko høgare med full stenging i Fase 1. Dei avbøtande tiltaka som Statens vegvesen er ansvarleg for ligg ikkje inne i anleggskostnaden, og kjem i tillegg. Det gjer også kostnader med avbøtande tiltak for offentlege myndigheiter utanfor Statens vegvesen som dei sjølve må dekkje. Dette har vi ikkje full oversikt over, men det er gjort vurderingar på grunnlag av innspel vi har fått. Dei viser at desse kostnadene er like for begge stengingsregime i Fase 1, og sidan stenging kveld og natt vil vare lenger, vert dei kjende kostnadene dobbelt så høge samanlikna med full stenging. Samla for begge fasane er dei diskonterte offentlege utgiftene for avbøtande tiltak berekna til 160 millionar kroner for begge stengingsalternativa.

Trafikantkostnader

Føresetnader for nytteberekninga av dei trafikale konsekvensane er dokumentert i eige notat. Dei totale kostnadene for trafikantane er lågast med kvelds- og nattestenging i Fase 1. Trafikantkostnadene i Fase 2 er relativt like, uavhengig av om Fase 1 vert gjennomført med stenging heile eller delar av døgnet.

Nytteberekninga viser samla diskontert kostnad for trafikantane på 375 millionar kroner ved heilstenging i Fase 1 og delstenging i Fase 2. Største delen av denne kostnaden kjem i Fase 1 når tunnelen er stengt heile døgnet, og når alle trafikantane må endre ruteval eller reisemål. I Fase 2 kjem det ulempekostnader ved auka reisetid gjennom tunnelen, også på dagtid, som følgje av redusert fart. Andre bidrag til kostnaden er ventetid og kostnader ved endra ruteval.

Nytteberekninga viser samla diskontert kostnad for trafikantane på 285 millionar kroner ved stenging delar av døgnet i Fase 1 og 2. Kostnadene er noko høgare i Fase 1 når ventetida er lengre enn i Fase 2, trass i at denne fasen varar lenger. Ved berekninga av ulempekostnader er ventetida vekta etter når køyretøya passerer tunnelen (i dagens situasjon). Alle som køyrer gjennom tunnelen, også på dagtid, får ei ulempe med auka reisetid gjennom tunnelen som følgje av redusert fart. Andre kostnadsbidrag er ventetid, endra ruteval og destinasjon og reise som ikkje blir gjennomført.

Eksterne kostnader knytte til blant anna endring i ulykker, lokale og globale utsleppskostnader og trafikkstøy er ikkje vurderte i denne utgreiinga fordi vi har vurdert at dette har liten innverknad på val av strategi for trafikkavvikling.

Stenging av tunnelen kveld og natt i Fase 1 vil bety om lag 85 millionar kroner lågare kostnader for trafikkantane enn om tunnelen vert heilt stengd, sjølv om perioden med restriksjonar vert lengre.

Det må leggjast til at uvisse i desse berekningane er stor. Når vi legg til grunn høgt estimat for trafikantar som vel alternativ rute ved delstenging, aukar forskjellen mellom dei to stengingsregima til 100 millionar kroner. Med lågt estimat vert forskjellen redusert til 80 millionar kroner. I tillegg er det usikkerheit knytt til korleis trafikantane vil vurdere og reagere på dei ulike stengingsregima.

Samla kostnader

Berekninga av dei prissette samfunnsøkonomiske kostnadene er ikkje komplett. Det kjem av at tilgjengeleg metodikk ikkje er tilpassa berekning av kostnader i ein anleggsperiode. Dessutan har vi fått med noko, men ikkje all budsjettverknad for offentlege etatar og organ. Vår vurdering er at dei samla samfunnsøkonomiske prissette kostnadene vi klarer å berekne, ikkje skil seg vesentleg frå kvarandre ved dei to stengingsalternativa i Fase 1. Her er det berekna til at samla diskonterte kostnader ved full stenging er på 500 millionar kroner, og for stenging kveld og natt er kostnaden på 505 millionar kroner. Det må leggjast til at uvisse i desse berekningane er stor, og truleg vesentleg større enn denne differansen.

Ut frå dette er det vanskeleg å seie kva av dei to stengingsalternativa som gjev størst samfunnsøkonomiske kostnader.

6.2. Ikkje-prissette konsekvensar

Alle verknader skal, ifølgje metodikken i handbok V712, utgreiast innafor fem fagtema:

- landskapsbilete
- friluftsliv/by- og bygdsliv
- naturmangfald
- kulturarv
- naturressursar

Oppgraderinga av tunnelen vil i liten grad påverke desse teama. I den grad dei vert påverka, vil det i det vesentlege vere på aktivitetar utanfor tunnelen. Det kan vere slikt som oppretting av riggområde, oppstillingsplassar og eventuell utbetringar på anna vegnett. Dette må handsamast i eigne planprosessar, og det vil ikkje vere skilnader på verknader mellom alternativa for gjennomføringa av oppgraderinga, bortsett frå kor lenge dei kan vare. Dei har derfor ikkje betydning for val av løysing, bortsett frå med omsyn til villrein på Hardangervidda som er omtala nedanfor.

Det er derfor ikkje gjort forsøk på å identifisere ikkje-prissette konsekvensar i denne utgreiinga, og det vert dermed heller ikkje gjort ei samanstilling av prissette og ikkje-prissette konsekvensar. I dette høvet er det derfor berre dei prissette konsekvensane som inngår i V712 som utgjer den samfunnsøkonomiske analysen.

Det må takast eit atterhald: Av omsyn til villreinstamma på Hardangervidda, vart det i 2008 inngått avtale mellom Statens vegvesen og Miljødirektoratet om mellombels stenging av rv. 7 for å sikre tilgang til beite og utveksling med dyr nord for rv. 7. Denne avtalen vart mellombels sett ut av kraft i 2021 på grunn av påvist skrantesjuka. Då er det ikkje ønskeleg at villreinen kryssar rv. 7 av omsyn til smittespreiing. Det er uklart når smittesituasjonen er over slik at rv. 7 igjen kan bli stengd for biltrafikk. Men det kan skje i perioden 2025–2030 under oppgraderinga av Lærdalstunnelen. Dette talar mot heilstenging i Fase 1 fordi det vil gje store avviklingsproblem når både Lærdalstunnelen og rv. 7 over Hardangervidda er stengde.

6.3. Fordelingsverknader

Med fordelingsverknader meinast kven som vinn og kven som tapar på eit prosjekt. Dette inngår ikkje i grunnlaget for tilråding av alternativ, men er eit vedlegg til beslutningsgrunnlaget. Vurderinga av fordelingsverknadane er eit politisk spørsmål.

Stengingar og restriksjonar på trafikken vil kunne påverke korleis marknaden responderer. Omlegging av transportruter kan føre til omsetning vert flytta til andre stader i landet. Det kan også bety at verksemdar i området kjem i ein svakare konkurransesituasjon, noko som kan komme andre delar av landet til gode. Slik sett har dette ikkje betydning i eit samfunnsøkonomisk reknestykke.

Indre Sogn vil merke dei negative verknadane sterkt. Særleg vil dette gjelde kommunane som ligg nærast Lærdalstunnelen. Ein del verknader vil vere kortsiktige, men andre kan få langsiktige konsekvensar. Indre Sogn er eit område som, innan nokre næringar, er av dei meir næringssvake i Sør-Noreg, og som det har vore sett inn verkemidlar for å styrke.

Dei innspela som har komme i samband med denne utgreiinga, tyder klart på at full stenging er det alternativet som vil slå sterkast ut med omsyn på fordelingsverknader, og at det vil ha negativ betydning for regionen rundt Lærdalstunnelen, medan andre delar av landet kan tene på det.

7. Andre analysar

7.1. Samfunnssikkerheit og beredskap

Som utgangspunkt for å vurdere samfunnssikkerheit og beredskap er det viktig å leggje til grunn at i utgangspunktet vil det ikkje vere høve for nokon til å passere tunnelen i stengingsperiodane i Fase 1 av prosjektet. Det er av omsyn til tryggleiken til dei det ville gjelde. Det kan finnast unntakstilfelle frå dette. Beredskapen må derfor tilpassast til det. I Fase 2, ved ferdigstillinga av anlegget, vil ei ordning med at autorisert personell kan passere etter avtale med byggeleiinga, kunne gjennomførast.

Spesialhelseteneste

Helse Førde har ansvaret for spesialhelsetenesta i området. For å sikre at innbyggjarane får tenestene dei har krav på, og som Helse Førde har ansvar for å yte, vil dei vere nøydde til å leggje om aktiviteten både ved Lærdal sjukehus og i heile føretaket. Det vil også føre til konsekvensar for Helse Bergen, mellom anna fordi pasientar frå Aurland i perioden i større grad må leggjast inn ved Voss sjukehus, alternativt Haukeland universitetssjukehus.

For nokre akutte tilstandar, som hjarteinfarkt og hjerneslag, er Helse Førde avhengig av føreseieleg og rask transport mellom Lærdal sjukehus og Haukeland universitetssjukehus. Helse Førde vil for kvart enkelt sjukdomstilfelle måtte vurdere om fare for forverring av tilstand etter innlegging, gjer at pasienten kan komme til å måtte overførast. Dersom slik transport ikkje lenger er føreseieleg eller rask nok, kan ikkje pasienten leggast inn i Lærdal.

Velfungerande pasientløyper internt i Helse Førde og mellom Helse Førde og Helse Bergen, vil måtte endrast i periodane tunnelen er stengt for gjennomkøyring (Fase 1). Dagens tilbod om strakshjelp ved medisinsk avdeling på Lærdal sjukehus, kan bli redusert.

Fleire år med tunnelstenging vil svekkje pasientgrunnlaget for Lærdal sjukehus. Ein så langvarig periode med redusert drift ved sjukehuset i Lærdal som det her er snakk om, vil kunne gje endringar i pasientmønsteret som vert varige. Helse Førde er redd for at det vil vere utfordrande å komme tilbake til eit driftsnivå lik dagens, når oppgraderinga er avslutta. På lang sikt kan dette svekkje Lærdal sjukehus, og dermed også tilbodet innbyggjarane i Indre Sogn har for helsetenester i sitt nærområde.

Lærdal sjukehus er ein del av Helse Førde/Helse vest. Sjukehuset er lokalmedisinsk senter og har pasientar frå Sogn, både innlagde og polikliniske. I tillegg har det spesialtenester (ortopedi) med pasientar frå heile helseføretaket. Sjukehuset har ikkje akuttberedskap.

Helse Førde har i dag ambulansetasjon ved Lærdal sjukehus som dekkjer Aurland gjennom Lærdalstunnelen. I 2022 hadde ambulansetenesta i Helse Førde totalt 226 ambulanseoppdrag i Aurland kommune. Av desse var 96 oppdrag akutte. Det er, naturleg nok for ein turistkommune, sommarhalvåret som har flest oppdrag. I tillegg til oppdrag med hendingsstad i Aurland kommune, utfører ambulansetenesta i Helse Førde andre oppdrag som vert løyste gjennom Lærdalstunnelen. På årsbasis snakkar vi samla om kring 400 oppdrag eller 800 passeringar gjennom tunnelen.

Fase 1 vil gje uakseptabel utrykkingstid frå Lærdal mot Aurland. Både beredskapsmessig og medisinskfagleg vil det vere uansvarleg å dekkje Aurland frå ambulansetasjonen i Lærdal. Frå Aurlandsvengen til Voss er det rundt 74 kilometer og kring ein times køyretid, så det er heller ikkje noko alternativ å bruke ambulanse frå Voss. For å halde oppe ein tilfredsstillande beredskap vil Helse Førde av den grunn måtte etablere ein ambulansetasjon i Aurland den perioden det ikkje er mogleg å nytte Lærdalstunnelen (Fase 1 av oppgraderinga). Årlege kostnader med å drifte ein ambulansetasjon er i følgje Helse Førde rundt 9,5 millionar kroner.

Stengeperiodane i Fase 1 vil, same kva alternativ som vert valt, gjere at tilsette ved Lærdal sjukehus busette på Aurlandsida av tunnelen, vil ha vanskar med å kunne halde fram med å pendle til sjukehuset i Lærdal. I dag arbeider tolv personar frå Aurland på sjukehuset, elleve av desse er sjukepleiarar.

Helse Førde meiner at konsekvensane av alle alternativa for gjennomføring av oppgraderingsarbeidet blir omtrent like store.

Konsekvensar

- I Fase 1 må spesialhelsetenesta omorganiseras og tilpassast ved at ein tek omsyn til at tunnelen er stengd ved innlegging av pasientar. Dei må sendast til andre sjukehus.
- Ved full stenging i Fase 1 vil Lærdal sjukehuset kunne få problem med bemanninga, sidan tolv tilsette pendlar frå Aurland. Sjølv om ein legg til rette for alternativ transport og sjukehuset prøver å tilpasse vakter og eventuelt overnatting, har mange uttrykt at dei kan komme til å slutte i stillingane sine. Desse vil det vere vanskeleg å erstatte, og konsekvensane for eit lite sjukehus som Lærdal, kan bli store.
- Med kvelds- og nattestenging i Fase 1 kan situasjonen bli lettare for dei som pendlar frå Aurland, spesielt om vakter kan tilpassast og det vert mogeleg med alternativ transport eller overnatting utanom dei opne periodane i tunnelen. Men dei tilsette har uttrykt at dette ikkje er nok for å halde fram med å arbeide ved Lærdal sjukehus.
- Ambulansetenesta må organiserast på ein ny måte. I Fase 1 må det etablerast ein mellombels ambulansestasjon i Aurland. Ved full stenging vil dette vare i 1–1,5 år medan det ved delvis stenging vil vare i 2–2,5 år. Dette kan bety ein ekstra kostnad på 10 millionar kroner ved full stenging og 20 millionar kroner ved delvis stenging.
- I Fase 2 vil det vere enklare å pendle til arbeid ved Lærdal sjukehus. Utrykkingskøyretøy og transportar i samband med samfunnskritiske funksjonar vil kunne passere. Det går ikkje fram av uttalen frå Helse Førde om det har betydning for konsekvensane for spesialhelsetenesta.
- Helse Førde vil få auka kostnader i oppdragsperioden. Berre opprettinga av ambulansestasjon i Aurland vil åleine koste 10–30 mill. kr. Når så mange tilsette signaliserer at dei kjem til å slutte, vil konsekvensen for Helse Førde vere aukande vikarkostnader. Dersom kostnadsveksten ikkje vert kompensert, vil det legge ytterlegare press på sjukehusøkonomien til Helse Førde.

Konklusjon:

I Fase 1 vil alle stengingsalternativa føre med seg store ulemper for spesialisthelsetenesta og vil medføre vesentlege ekstrakostnader.

Primærhelsetenesta

Primærhelsetenesta er dekt både i Lærdal og Aurland ved at dei har eigne legekontor, men legevakta er organisert i fellesskap mellom Årdal, Lærdal og Aurland (med stasjonering i Lærdal).

Lærdalstunnelen er derfor naudsynt for at dette skal fungere. I Fase 1 av tunneloppgraderinga vert ikkje legevaktsamarbeidet mogeleg å gjennomføre slik som i dag. Ein er avhengig av alle legane i området for å få turnusen til å gå opp. Det må derfor etablerast andre ordningar. Det kan tenkjast gjort på fleire måtar, men felles for dei er ein vesentleg kostnadsauke for kommunane.

Helseeininga i Aurland har fem faste tilsette som pendlar gjennom tunnelen. I tillegg kjem vikarar. Alle tenestene er på dagtid.

Øyeblikkelig Hjelp Døgn-sengene ved Sogn Lokalmedisinske Senter i Lærdal dekkjer kommunane Aurland, Lærdal og Årdal med to senger. Totalkostnaden er 2,3 millionar kroner per år. Aurland sin del er 600 000 kroner pr. år.

Aurland kommune har kommunepsykolog via Sogn Lokalmedisinske Senter.

Aurland sender blodprøvar til Lærdal sjukehus. Apoteket i Lærdal sender medisinar til helsetenesta og personar i Aurland.

Aurland nyttar tenester ved krisesenter og valds- og overgrepsmottak i Florø og Førde.

Barselkvinner har tilbod på Paviljongen ved Lærdal sjukehus.

Aurland får hjelpemiddel frå NAV Hjelpemiddelsentral i Sogn og Fjordane i Førde.

Konsekvensar

- I Fase 1 av tunneloppgraderinga
 - Det må opprettast alternativ legevaktordning i Aurland. Ei ny legevaktordning kan komme til å koste 6–8 millionar kroner per år, mot 2,3 millionar per år i dag. Ved full stenging vil dette vare i 1–1,5 år, medan det ved delvis stenging vil vare i 2–2,5 år. Dette kan bety ein ekstra kostnad på 5 millionar kroner ved full stenging og 10 mill. kroner ved delvis stenging. Dei auka kostnadene som Lærdal og Årdal må ta, kan setje heile ordninga i fare. Det kan også få følgjer for legevaktsentralen for Indre Sogn i Lærdal.
 - Helsepersonell som pendlar vil få problem med å komme på jobb. Dei har informert om at dei kjem til å sjå seg om etter anna arbeid.
 - Ordninga med kommunale akutte døgn-senger for Aurland ved Sogn Lokalmedisinske Senter kan ikkje oppretthaldast. Det kan også få konsekvensar for heile ordninga.
 - Samarbeidet med Sogn Lokalmedisinske Senter om kommunepsykolog for Aurland kan ikkje oppretthaldast.
 - Aurland får problem med å sende blodprøvar til Lærdal sjukehus og ta i mot medisinar frå Lærdal apotek.
 - Det vil ikkje vere mogeleg for Aurland å nytte krisesenter og valds- og overgrepsmottak som i dag.
 - Paviljongen ved Lærdal sjukehus kan ikkje nyttast av barselkvinner frå Aurland.
 - Det vil ikkje vere mogeleg å nytte seg av tilbodet frå NAV Hjelpemiddelsentral slik som i dag.
- I Fase 2 av oppgraderinga
 - Ordninga med bruk av kommunale akutte døgn-senger, kommunepsykolog, sending av blodprøvar og medisinar, bruk av krisesenter og valds- og overgrepsmottak, tilbodet for barselkvinner og på hjelpemiddel frå NAV Hjelpemiddelsentral kan oppretthaldast som i dag, eventuelt med tilpassingar.
 - Prioriterte transportar i samband med samfunnskritiske funksjonar i stor grad kunne passere gjennom tunnelen, også når den er stengd for andre. Det kan bety at legevaktordninga kan oppretthaldast i denne perioden.

Konklusjon

I Fase 1 vil alle stengingsalternativ føre med seg store ulemper for helsevesenet. Det vil kunne bli vesentlege ekstrakostnader. Stenging delar av døgnet vil gje størst ekstrakostnader, på grunn av det vil vare lenger, men vil likevel samla sett kunne vere det som gjev minst negative verknader.

Dyrehelse

Veterinærvakta er felles for Årdal, Lærdal og Aurland. Det er ingen veterinærer i Aurland. Veterinærane i Lærdal dekkjer behovet i Aurland.

Konsekvensar:

I Fase 1 må Aurland byggje opp eiga vaktordning som vil gje ein meirkostnad, men denne er ikkje talfesta i dei innspela vi har motteke. Oppdrag på dagtid, som er dei aller fleste, kan gå som vanleg ved stenging på kveld og natt.

I Fase 2 vil det å ta vare på dyrehelse bli rekna som kritisk samfunnsfunksjon, og ein vil i stor grad kunne passere i tunnelen. Veterinærvaktordninga med nabokommunane kan dermed oppretthaldast.

Konklusjon

Stengingsalternativa i Fase 1, er like dårlege når det gjeld beredskap. Men stenging delar av døgnet vil bety at dei fleste oppdraga som er på dagtid, kan gjennomførast. Stenging delar av døgnet vil gje størst ekstrakostnad sidan eigen veterinærvaktordning i Aurland vil vare dobbelt så lenge som ved full stenging.

Politi

Sogn politidistrikt er inndelt i tre seksjonar/vaktregionar. Indre Sogn dekkjer Årdal, Lærdal og Aurland. Lærdal politistasjon er hovudbasen for politistyrken i Indre Sogn. Store delar av døgnet blir dekt opp med beredskapsvakt. Dei som er på vakt, har politibil og utstyr med seg ved bustaden og rykkjer ut på oppdrag derfrå. Det er busett politi som går beredskapsvakter i alle dei tre kommunane.

Dei fleste politioppgåvene vert løyste internt i Sogn politistasjonsdistrikt, men det er også behov for å nytte seg av Vest politidistrikt sitt kompetansmiljø som på ei rekkje fagområde er etablert i Bergen. Det er også eit samarbeid med Voss politistasjonsdistrikt.

Om det skal vere forsvarleg polititeneste i Indre Sogn under anleggsperioden, må bemanninga styrkjast, og det må etablerast forsvarlege beredskapsordningar med politidekning på begge sider av tunnelen. Noko av polititenesta for innbyggjarane i Aurland kan dekkjast opp med samarbeid med Voss politistasjon, men det vil uansett krevje ressursauke.

Politiet peikar på at anna planlagt arbeid i perioden kan forverre situasjonen ytterlegare og må unngåast. Det gjeld mellom anna oppgradering av Fodnestunnelen.

Elles er det viktig med føreseieleg stengingsregime med absolutte stengingstider som er godt kjende.

Det må leggjast til rette for tenlege, raske og alternative framkomstmiddel, særleg for rednings- og beredskapsaktørane.

Etablering av forsvarleg polititeneste på begge sider av tunnelen vil medføre auka kostnader. Etter Sogn og Fjordane politidistrikt sitt syn må utbyggjaren bere desse kostnadene.

Politiet er også oppteken av at trafikk kan bli flytta over på vegar med høgare risiko for ulykker, og meiner at det må gjerast utbetringar på ei rekkje strekningar for å betre framkomsten.

Ferjesambandet Vangsnes–Hella–Dragsvik bør styrkjast med avgangar om natta. Statens vegvesen sin kontrollaktivitet bør aukast på dei vegane som får meir trafikk.

Konsekvensar

I Fase 1 vil dagens vaksamarbeid ved full stenging ikkje vere mogeleg. Det vert naudsynt med tilpassingar og samarbeid med andre delar av organisasjonen for å sikre beredskapen og forsvarlege polititenester. Dette vil føre til betydelege meirkostnader.

Ved stenging delar av døgnet i Fase 1 vil vaktberedskapen, som i stor grad er på tidspunkt når tunnelen er stengd, også vere vanskeleg. Det vert derfor også her naudsynt med tilpassingar. Dette alternativet fører også til meirkostnader, truleg større enn for full stenging fordi dette alternativet vil føre til stenging i ein lengre periode.

I Fase 2 vil tunnelen i stor grad vere open for utrykkingskøyretøy. Det er derfor mogeleg for nødetatane å drive som normalt med nokre mindre tilpassingar. (Dette er ikkje kommentert i uttalen frå politiet.)

Konklusjon

Ved begge stengingsalternativa må det gjerast tilpassingar i beredskapen. Med omsyn på kostnader, kan stenging på kveld og natt komme dårlegast ut.

Brann

Det er lokalt brannvesen både i Aurland og Lærdal. Brannvesenet vil derfor ikkje vere avhengig av Lærdalstunnelen for normal beredskap. Ved spesielt store hendingar vil dei likevel vere avskorne frå å yte bistand til kvarandre. (Dei to brannvesena samarbeider elles om beredskapen i Lærdals-tunnelen.)

Brannvesenet yter også tenester ved hendingar utanom brannar, til dømes ved ulykker på vegen. Eventuell auka trafikk på fv. 5627 Aurlandsfjellet og fv. 50 Aurland–Hol kan derfor føre til ekstra belastning på brannvesenet. Sjølv om begge fjellovergangane stort sett har dekning for naudnett, vil dårleg mobildekning på delar av Aurlandsfjellet gje svekte høve til varsling.

Konsekvensar

Ved full stenging i Fase 1 vil brannvesenet vere heilt avskore frå assistanse frå nabokommunen i spesielt kritiske situasjonar. Auka innsats på omkøyringsvegane kan bli ei utfordring. Ved stenging i delar av døgnet vil brannvesenet også vere avskore frå assistanse utanfrå i stengingsperioden.

I Fase 2 vil brannberedskapen vil vere lite påverka, sidan utrykkingskøyretøy normalt kan passere.

Konklusjon

Brannberedskapen vil truleg berre vere noko redusert, størst ved full stenging. Full stenging vil kunne gje størst auka trafikk på omkøyringsvegane, og det kan gje auka risiko for hendingar.

Forsvar

Forsvaret sine daglege behov vil kunne imøtekommast ved omkøyning på alternative vegruter dersom tunnelen er stengd. I det daglege er det ingen tidskritiske behov. Det er ønskeleg at tunnelen kjem tilbake til full drift så snart som mogeleg. Dersom det oppstår kritiske operative behov i form av kriser, er det sterkt ønskeleg at tunnelen kan opnast på kort tid.

Konklusjon

Ingen av alternativa vil påverke den daglege drifta til Forsvaret. Det er ønskjeleg at stengingsperioden er så kort som mogeleg, og derfor er full stenging best. Akutte behov i krisesituasjonar vil kunne takast vare på gjennom bestemmingari kontrakten.

Sivilforsvaret

Sivilforsvaret i Sogn og Fjordane har hovudkontor i Sogndal. Dei har lokasjonar i Årdal og Aurland. Tilkomsten til området vil bli redusert.

Energiforsyning

Statnett skal oppgradere eksisterande leidning mellom Sogndal og Aurland til 420 kV. Dette arbeidet startar i 2023 og vil halde fram til 2026. Transformatorstasjonen Aurland I skal også byggjast om. Det arbeidet vil vare fram til 2027. Ein god del av transporten til anlegget vil gå via Lærdal og fv. 5627 over Aurlandsfjellet, men mange transportar til Aurland frå leidningsentreprenøren sitt kontor og hovudrigg i Kaupanger er avhengig av tilkomst gjennom Lærdalstunnelen. Det er til dels snakk om store mengder tungt materiell.

Sognekraft AS er ein lokal produsent av elektrisk kraft og har ansvaret for straumnett og fibernett i området gjennom sine underselskap (Sognanett, Sygnir). Dei er avhengige av tilkomst i samband med drift og vedlikehald av sine anlegg og nett. Sygnir har mannskap og driftsbasar i heile området, blant anna i Lærdal og Aurland. Dei har døgnkontinuerlege vaktordningar, og dei er i tillegg avhengige av å kunne flytte reservemateriell. Derfor er Lærdalstunnelen svært viktig. Dei er avhengige av tilgang året rundt, heile døgnet, og prioriterer døgnopen tunnel høgt. Når tunnelen er stengd, er dei avhengige av alternativ transport og gode omkøyringar. Døgnopent ferjesamband på Vangsnes–Hella vil vere viktig.

Konsekvensar

Full stenging i Fase 1 vil skape store problem for anlegget til Statnett med oppgradering av leidning mellom Sogndal og Aurland. Ved stenging delar av døgnet vil det vere mogeleg å tilpasse seg opningstidene.

For Sognekraft vil full stenging i Fase 1 vere uakseptabelt, fordi det blir svært vanskeleg å sikre påliteleg straumforsyning i området.

Stenging kveld og natt vil vere langt enklare å tilpasse seg. Spesielt om det vert etablert alternativ transport som kan frakte personell i ein akutt situasjon, og om det vert nattferjer på Vangsnes–Hella slik at ein kan få fram reservemateriell.

I Fase 2 vil autorisert personell vil kunne passere på kort varsel.

Konklusjon

Stenging delar av døgnet vil medføre minst ulempe for gjennomføring av Statnett sitt prosjekt. Stenging kveld og natt er best med omsyn på forsyningstryggleik for straum.

3R-metoden

3R-metoden er ei overordna og kvalitativ vurdering av samfunnssikkerheit, og er omhandla i Statens vegvesen sin rettleiing for ROS-analyser i vegplanlegging. Metoden er i dei seinare åra m.a. brukt i vurdering av NTP-korridorane, investeringsprosjekta i gjeldande NTP og i tidlegare verdianalyser. Metoden er i første rekkje utvikla for å vurdere nye utbyggingar på overordna nivå (KVU eller kommunedelplan), men den kan og brukast på eksisterande infrastruktur.

Erfaringane med metoden så langt er at det svært få vegrelaterte prosjekt som kan seiast å vere av nasjonal betydning for samfunnssikkerheita; mange vil kunne ha lokal betydning, medan noko færre vil ha regional betydning.

I 3R-vurderinga ser ein på vegens robustheit, redundans og restitusjonsevne i den eksisterande og den nye situasjonen, sett opp mot korleis dette påverkar samfunnsviktige aktørar og deira vare- og tenesteleveransar, og i kva grad dette har betydning for samfunnssikkerheita lokalt, regionalt, eller nasjonalt. Ei 3R-vurdering vil derfor ikkje berre sjå på verknader innafor eller i direkte tilknytning til prosjektområdet, men også søkje å vurdere verknader som går ut over dette området.

Vanlegvis handlar argumenta om ny veg kontra eksisterande veg, medan ein i dette høvet lyt sjå på stengd veg på grunn av oppgradering kontra omkøyringsalternativa.

For faktoren viktigheit er vurderinga den same som elles og vil her handle om kor viktig vegstrekninga med tunneloppgraderingsprosjektet er. Argumentasjonen for robustheit handlar vanlegvis om kor mykje meir robust vegen blir etter utbygginga, her handlar det kor robust omkøyringa er kontra tunnelen. Argumentasjonen for redundans handlar vanlegvis om korleis omkøyringstilhøva blir påverka av utbygginga. Her vil det handle meir om kva rolle vegen med tunnelen spelar som omkøyring for andre vegar. Argumentasjonen for restitusjon handlar om kor raskt trafikken gjennom tunnelen kan gjenopprettast medan oppgraderinga pågår, og kva dette har å seie for samfunnssikkerheita.

Situasjonsbeskriving og viktigheit

E16 Lærdalstunnelen inngår i korridor 5. Korridoren sin viktigaste funksjon i et samfunnssikkerheitsperspektiv er å oppretthalde transporten av varer og tenester mellom dei store byane i aust og vest, og Lærdalstunnelen inngår i E16 som ei av hovudrutene for gjennomgangstrafikk og gods mellom Oslo og Bergen via rv. 7 Hønefoss–Gol og rv. 52 Gol–Borlaug.

På begge sider av tunnelen er Voss og Lærdal viktige knutepunkt for ruting og fordeling av trafikk mellom landsdelane. I Lærdal møter E16 på rv. 5 retning Sogndal og vidare mot Sunnfjord og deretter E39 mot nord eller sør. I Voss møter E16 på rv. 13 over Vikafjellet mot nord og rv. 13/rv. 7 via Hardanger mot sør og aust.

Det er kortbaneflyplass i Sogndal. Det er rimeleg å tru at dei fleste passasjerane her kjem frå nord for Sognefjorden (Sogndal, Leikanger, Luster), medan færre kjem frå sørsida (Vik, Aurland, Lærdal, Årdal). Det er passasjerane frå Aurland som vil merke dette, og alternativet for dei vil då vere Bergen/Flesland, fordi alternativ rute til Sogndal Haukåsen vil ta lenger tid enn å reise til Bergen.

Næraste sjukehus er i Lærdal, og det er sjukehus i Voss og i Førde. Det er pasientar frå Aurland og ambulansetenesta til og frå Aurland som vert råka ved stenging. Voss vil her måtte nyttast, sjølv om det høyrer til eit anna helseføretak.

Lærdal politistasjon, som også dekkjer Aurland, er hovudbasen for politistyrken i Indre Sogn. Også her vil Aurland verte råka. Slik som med sjukehus, vil det her måtte etablerast samarbeid med Voss politistasjon.

Det er lokalt brannvesen både i Aurland og Lærdal. Brannvesenet vil derfor ikkje vere avhengig av Lærdalstunnelen for normal beredskap, men større innsatsar med gjensidig avlastning vil ikkje lenger vere mogleg ved stengt tunnel.

Forsvaret har ikkje verksemd i nærleiken som vert råka av heil stenging, og E16 er heller ikkje viktig som framføringsveg for t.d. alliert støtte.

Robustheit

Ved full stenging vil gjennomgangstrafikken Lærdal–Voss måtte bruke enten ei nordleg rute via rv. 5 og rv. 13, eller ei sørleg rute via rv. 52 og rv. 7. Førstnemnde inneheld to ferjestrekningar og ein fjellovergang, medan sistnemnde inneheld to fjellovergangar. Begge alternativa har også stadvis betydeleg dårlegare vegstandard, og tilknytninga vil bli langt mindre robust. Sambandet Lærdal–Aurland vil i praksis verte brote ved heil stenging, medan sambandet Voss–Sogndal mister det alternativet som er tryggast om vinteren.

Redundans

Gjennomgangstrafikken aust–vest har som nemnt ovanfor fleire alternativ, og sjølv om desse medfører ferjer og/eller fjellovergangar, kan dei likevel sjåast på som tilfredsstillande, av di lengre reiser lettare kan planleggast med omsyn til vêr og anna som gjer framkomst vanskeleg. Det er lokaltrafikken Aurland–Lærdal som vil få størst ulempe, særleg dersom Vikafjellet er stengt. Her vil det nordlege alternativet innebere 3,5 timar ekstra omveg, medan det sørlege alternativet medfører 5 timer ekstra omveg.

Restitusjon

Heil stenging av tunnelen vil påverke restitusjonen negativt, fordi ein må anta at det ikkje let seg gjere å opne tunnelen for trafikk utan at det er førebudd, mens delvis open tunnel gjer at strekninga allereie er nesten open, og det krevst langt færre tiltak for å opne heilt.

Konklusjon

Lærdalstunnelen er svært viktig samfunnssikkerheita lokalt, og heil stenging vil gjere det vanskeleg å oppretthalde denne på same nivå som utan stenging. Delvis stenging vil påverke litt, men ikkje vesentleg. Heil stenging har dessutan nokre regionale verknader, av di det m.a. fordrar samarbeid på tvers av politistasjonsdistrikt og helseføretak. Andre leverandørar av samfunnsviktige varer og tenester vert ikkje råka nemneverdig, men samhandlinga i kvardagen mellom Aurland og Lærdal vil måtte tilpasse seg.

7.2. Andre lokale og regionale verknader

Verknader for næringsliv

Godstransport

Lærdalstunnelen er ein svært viktig del av sambandet aust–vest, og om vinteren er E16 det sikraste sambandet når det gjeld opningstid. Tunnelen har også ein viktig funksjon for transport til og frå Sogn og Bergensområdet, og ikkje minst har den betydning lokalt.

På nasjonalt nivå har transportar frå Austlandet til Vestlandet fleire alternativ, sjølv om dei kan vere mindre gunstige med tanke på standard, køyretid og framkomst. Rv. 7 over Hardangervidda vil vere mest aktuelt. For den delen av Sogn som ligg nord for Sognefjorden, vil rv. 13 Vikafjellet vere eit alternativ, eventuelt E39 om Lavik–Oppedal. Det same gjeld for Årdal og Lærdal, men der vil også rv. 7 Hardangervidda vere eit alternativ. Håbakken er eit sentralt punkt i godstransporten i Indre Sogn. Her vert gods lasta om og fordelt.

Lærdalstunnelen har også ein viktig funksjon for transport av gods lokalt. Mellom Aurland og kommunane i Indre Sogn vil omkøyringsvegane bli relativt sett svært lange, spesielt om fv. 50 Aurland får fleire restriksjonar for tunge køyretøy.

Håbakken har vorte bygd opp til eit knutepunkt for næringsliv og transport i området. Minka omsetnad på grunn av redusert trafikk og problem med å oppretthalde innarbeidde ruter, vil ramme hardt. Det vil også ha konsekvensar for varetraumane til og frå regionen.

Konsekvensar

Full stenging i Fase 1 av Lærdalstunnelen vil føre til vesentlege problem for transportnæringa og ekstra kostnader. Enkelte transportørar har omtalt dette, men vi er ikkje i stand til å talfeste tapet, ut over det vi finn gjennom endring av trafikantnyttan i transportanalysar. All godstransport må finne nye ruter. Distribusjon av gods må til dels finne nye løysingar. Transport av gods austfrå og frå Indre Sogn til Aurland vert sterkt skadelidande, om ein ikkje finn praktiske løysingar for slike transportar på fv. 50 eller det vert oppretta eit lokalt ferjesamband mellom Flåm og Lærdal/Kaupanger.

Ved stenging delar av døgnet vil også ein del av transportane, dei som normalt går på kveld og natt, spesielt aust–vest, finne alternative ruter og dermed få ekstra kostnader. Andre vil vente på opning, noko som også inneber tapt tid og auka kostnader.

Situasjonen i Fase 2 ved ferdigstillinga av arbeidet vil likne på det som er tilfelle ved stenging i delar av døgnet. Men her vil det vere mogeleg å passere tunnelen på enkelte tidspunkt om kvelden og natta, slik at ventetida og kostnadene vert mindre.

Konklusjon

Alle alternativ vil ha negativ verknad for godstransporten. Verknaden er størst ved heilstenging. Sidan berre omlag 20 % av trafikken av dei største køyretøya går på kveld og natt, vil verknadane vere vesentleg mindre ved stenging delar av døgnet.

Persontransport

Behovet er nær knytt opp mot behov for tenesteyting, handel og fritidsaktivitetar.

Persontransport med personbil er dominerande både lokalt og for dei som skal lenger. Årsaka er relativt lite kollektivtilbod og den fleksibiliteten som personbilen gjev.

Offentleg transport med rutegåande buss er viktig, kanskje først og fremst for ungdom og eldre. Dei fleste av rutene som går gjennom Lærdalstunnelen, er dessutan gjennomgåande ruter, Sogndal–Voss og Lillehammer–Bergen. I tillegg kjem betydeleg trafikk med turbussar.

Aurland har i tillegg persontrafikk med Flåmsbana, men det er vesentleg turisttrafikk, og den vert ikkje direkte berørt av stenging av Lærdalstunnelen.

Konsekvensar

Ved full stenging i Fase 1 vil all personbil- og busstrafikk verte ramma. Lokaltrafikk vil til ein viss grad kunne oppretthaldast med etablering av snøggbåtrute mellom Aurland og Lærdal. Trafikk mellom Sogn og Voss (Bergen) vil måtte gå om alternative ruter (Vikafjellet, E39 Lavik–Oppedal) eller med (eksisterande) hurtigbåt. Øst-VestXpressen vil ikkje kunne gå i den aktuelle perioden. Turbiltrafikken vil bli svært hardt ramma. Den må leggjast heilt om til alternative vegsamband. Det vil vere vanskeleg for den delen av denne trafikken som har mål i Aurland og Lærdal.

Ved stenging delar av døgnet i Fase 1 vil alle bussturar i retning Aurland kunne gå som i dagens ruter, bortsett frå ein kveldsavgang på søndag. I motsett retning kan alle avgangar gå første delen av dagen, men to kveldsavgangar på kvardagar og søndagar og ein på laurdag vil ikkje kunne gå. Alle gjennomgåande bussar Sogndal–Voss kan gå som i dagens rute. Øst-VestXpressen sine avgangar kan gå som i ruta, bortsett frå avgangen mot Bergen på søndag. Nokre av avgangane ligg så nær i tid til når tunnelen stenger, at det kanskje kan late seg gjere å justere rutene. Den ikkje rutegåande trafikken vil til ein viss grad kunne tilpasse seg opningstidene.

I Fase 2 vil situasjonen verte som for stenging delar av døgnet i Fase 1, om ein ikkje kan leggje inn ein periode for gjennomkøyring som passar med siste avgangen frå Voss om kvelden.

Konklusjon

For persontransporten vil stenging delar av døgnet vere det beste alternativet.

Næringsliv

I Indre Sogn er det ei rekkje produsentar av landbruksprodukt. Sogn Frukt og Grønt SA er ei stor samvirkebedrift i området innan denne sektoren som sender varer frå ei rekkje produsentar til marknaden. For varer som skal vestover, spesielt til Bergensmarknaden, er dei avhengige av Lærdalstunnelen. Dette er ferskvarer som må sendast tidleg om morgonen for å nå fram i tide. Bøndene er avhengige av å kunne frakte dyr til slakt og mjølk til meieri.

Reiselivet kan bli spesielt hard råka av restriksjonar i Lærdalstunnelen. Visit Sognefjord, som er ein paraplyorganisasjon for reiselivet i Sogn, meiner at spesielt full stenging, men også lange nattestengingar vil ha store skadeverknader lokalt. Ei undersøking dei har gjort, viser at mange turoperatørar vil velje bort Indre Sogn. Berre ein liten del vil velje andre delar av Sogn. Tapet er rekna til mange titals millionar kroner, og fleire hundre arbeidsplassar står på spel. Dei langsiktige konsekvensane kan også vere alvorlege. Det tek tid å endre tilbake opplegg. Nattestenging gjev eit visst rom for å frakte gjester til og frå, men vil gje tap på matsservering og aktivitetar. Frå reiselivet sitt synspunkt tilrår ein stenging frå 20:00 til 08:00 ved tolv timars stenging. Det beste ville vere ei kort nattestenging, 24:00–06:00.

Handelsbedrifter er avhengige av leveransar av varer. I tillegg må kundane kunne komme fram. Full stenging vil kunne skape problem for vareleveransar, i den grad dei i dag går gjennom tunnelen. Andre leveransar vil få betydeleg omveg, eller dei vil måtte nytte seg av alternativ transport, i den grad det vert sett inn som avbøtande tiltak. Ved stenging delar av døgnet vil leveransar lettare kunne tilpassast, og kundane vil i stor grad komme fram som i dag.

Verksemder som baserer seg på kundar i eit område ut over lokalmarknaden, vil få problem i den grad dei i dag nyttar Lærdalstunnelen. Det gjeld til dømes sørvis- og handverksbedrifter.

Lærdalstunnelen er viktig for transport av innsatsvarer og ferdige produkt til industriverksemder i Indre Sogn.

I Årdal er det betydeleg tungindustri, og Hydro aluminium får store forsyningar av gass via E16. Indre Sogn har også betydeleg næringsmiddelindustri, slik som Lærum AS i Sogndal, som nyttar Lærdalstunnelen for transport av ferdigvarer.

Stenging av Lærdalstunnelen kan gjere det vanskelegare å rekruttere ny medarbeidarar, sidan området vert mindre attraktivt. Det kan ha langsiktige verknader.

Konsekvensar

Full stenging vil bety hindringar i transporten, og omkøyringar vil medføre ekstra kostnader og ulemper med omsyn til konkurransen med andre. Samla sett kan det føre til betydelege omsetnadstap for bedrifter i området, noko som også kan få innverknad på sysselsetjinga. Dette vil vere svært negativt for næringslivet i området.

Stenging delar av døgnet vil også bety betydelege ulemper, men ein vil til ein viss grad kunne tilpasse seg opningstidene og dermed kunne redusere dei negative verknadane. Det har komme innspel på eventuell stenging til dømes i perioden 19:00–07:00, 21:00–06:30 eller 20:00–08:00.

I perioden med ferdigstilling kan situasjonen bli lettare, ved at det vil vere mogeleg å passere i tunnelen på bestemte tidspunkt.

Konklusjon

Stenging delar av døgnet gjev minst ulemper for næringslivet.

Verknader for arbeidsliv

Restriksjonar på reise gjennom tunnelen kan påverke arbeidslivet på fleire vis.

I eit moderne samfunn er det vanleg for enkelte å ha relativt lange arbeidsreiser. Statistikken viser at det i 2021 var 241 personar som bur slik at det er aktuelt for dei å nytte seg av Lærdalstunnelen for å komme seg på arbeid. Ved stengd Lærdalstunnel vil mange av dei ikkje lenger kunne pendle dagleg, fordi reisevegen vert for lang, sjølv om nokre kan velje andre ruter eller alternativt transportmiddel. Det kan gjelde personar som bur i Voss med arbeid på nordsida av Sognefjorden, eller dei som kan nytte seg av båttransport som kan bli sett opp. 190 personar kan vere avhengige av tunnelen for si daglege arbeidsreise. Største pendlarkommunen er Aurland med 98 arbeidstakarar som må gjennom Lærdalstunnelen. Motsett veg er det 46 pendlarar frå Lærdal til Aurland. Men også frå nabokommunane Luster, Sogndal og Årdal er det så mange som 38 pendlarar til Aurland. Det er derfor svært mange menneske som vert påverka av arbeida i Lærdalstunnelen.

På same måte som for pendlarar, kan restriksjonar føre til større eller mindre hindringar for personar som søker nytt arbeid. I tillegg kan problem i næringslivet føre til at det vert færre jobbar å søke på, og i verste fall kan enkelte bli arbeidsledige. Kor mange personar dette kan gjelde, har vi ikkje sikre tal på utanom det som næringslivsorganisasjonar og andre har opplyst til oss.

Konsekvensar

I Fase 1 vil full stenging skape store problem, spesielt for dei daglege pendlarane. Reisa vil bli minst ein time lenger kvar veg, sjølv om det vert sett inn alternativ transport med snøggbåt mellom Aurland og Lærdal. Reisa vert også mindre fleksibel, sidan alle vil vere avhengig av faste rutetider. Det kan også bli vanskeleg å komme seg frå den oppsette transporten og fram til arbeidsstaden (eller frå heimstaden til transporten) om det manglar kollektivtilbod, sidan ein i så fall kan vere avhengig av to personbilar.

Full stenging kan derfor føre til at enkelte ikkje kan eller vil pendle. Resultatet kan bli at dei vel vekependling, finn seg anna arbeid eller går ut av arbeidslivet. Vi har ikkje data som seier noko om kor mange dette vil omfatte. Konsekvensane for desse arbeidstakarane vil uansett bli store.

Vel ein delvis stenging i Fase 1 vil mange arbeidstakarar som har arbeidstida på dagtid, kunne nytte den opne perioden i tunnelen til å reise til og frå arbeid, enten dei nyttar kollektivtransport eller køyrer privatbil. I ein del tilfelle der dette kan vere vanskeleg, vil det vere mogeleg for arbeidsplassen å tilpasse arbeidstida slik at det let seg gjere. Nokre arbeidstakarar har arbeidstidsordningar som ikkje let seg tilpasse opningstidene i tunnelen. Vi veit ikkje kor mange dette gjeld, men konsekvensane for dei kan bli store, sidan dei vil vere avhengige av alternativ transport, vekependling, finne seg anna arbeid, eller gå ut av arbeidslivet.

I Fase 2 vil lengda på nattestenginga verte om lag som ved delvis stenging i Fase 1. Då vert også konsekvensane nokså like. Sidan det vil vere mogeleg å passere tunnelen på nokre tidspunkt, kan det vere til nytte for nokon.

Konklusjon

Alle alternativ vil skape problem for arbeidstakarar som pendlar, men konsekvensen for dei er klart størst ved full stenging. Alle alternativ kan også skape problem for arbeidsmarknaden både når det gjeld å skaffe arbeidskraft og å utvikle nye jobbar (jf. avsnitt om næringsliv).

Verknader for kommunal drift og administrasjon

I Aurland kommune pendlar om lag 35 tilsette, eller 13 % av arbeidsstokken, frå Lærdal til Aurland (vi har ikkje opplysningar motsett veg.)

I tillegg kjem dei interkommunale tenestene der dei tilsette arbeider i fleire kommunar. Det gjeld tenester som: Flyktingtenesta, NAV-kontor, barnevernteneste, landbrukskontor, Pedagogisk Psykologisk Teneste, miljøretta helsevern, logopedi-teneste, klimakoordinator og vaksenopplæring.

Konsekvensar

Verknadane vert som tidlegare skildra under kap. 7.1 Helsevesen og for Arbeidsliv ovanfor.

Konklusjon

I Fase 1 vil alle alternativ for stenging skape problem for kommunal drift og administrasjon, men situasjonen vil vere vanskelegast ved full stenging.

Verknader for oppvekstvilkår

Skule

I 2022–23 er det 22 elevar frå Aurland kommune som er elevar ved Sogndal vidaregåande skule. 14 av desse er registrerte med hybeladresse i Sogndal. Ut frå dette kan vi rekne med at åtte elevar pendlar dagleg. Dei resterande kan tenkjast å pendle nokre dagar i veka, gjerne i helgane. Årdal vidaregåande skule har ein elev frå Aurland kommune og ein elev frå Vaksdal kommune som er avhengige av Lærdalstunnelen for å komme heim i helga.

I dag går det buss frå Aurland 06:35 (07:35 på måndagar) som er i Sogndal 07:57 (08:57) og Øvre Årdal 08:00. Det går buss frå Sogndal 15:25 (Øvre Årdal 15:30) og 17:10 som er i Aurland 16:55 og 18:40.

Konsekvensar

I Fase 1 vil full stenging bety at alle elevane vil måtte nytte alternativ transport for å komme seg til og frå skulen. Det vil bety lengre reisetid. Med hurtigbåt mellom Aurland og Lærdal kan det bety vel ein halv time ekstra reisetid kvar veg. Det kan føre til at fleire vil velje å bu på hybel. Ved stenging delar av døgnet, til dømes mellom kl. 18:30 og 06:30, vil dei av dagens bussruter som er mest aktuelle for elevane, kunne gå som i dag.

I Fase 2 vil reise til og frå skule ikkje bli berørt.

Konklusjon

Stenging heile døgnet vil derfor vere det klart dårlegaste alternativet, og stenging i delar av døgnet vil i praksis ha små konsekvensar.

Fritidsaktivitetar

Dette er aktivitetar som betyr mykje, spesielt for barn og unge, men også for folk flest. Det kan vere aktivitetar som idrett, kor, korps, Raude Kors, osb.

Det er ein god del fellesaktivitetar for dei som bur i Lærdal og Aurland. Ein av grunnane er at det er naudsynt i så små samfunn for i det heile å kunne halde oppe aktivitetane. Idrettslaga, til dømes, rapporterer at dei samarbeider på fleire felt når det gjeld trening. Det er også tilbod som finst berre i ein kommune, men som personar frå andre kommunar kan nytte seg av. I tillegg må mange ut av kommunen for å delta i kampar, turneringar og samlingar. Idrettslaga er sterke bidragsytarar til at borna på tvers av små bygdesamfunn blir kjende og skapar relasjonar på ein naturleg måte.

Konsekvensar

I Fase 1 vil full stenging bety svært stor hindring for slike aktivitetar. Ein vil i tilfelle vere avhengig av alternativ transport både til og frå. Det vil bety så mykje ekstra reisetid (over ein time, utanom ventetid) at det i liten grad vil vere aktuelt. Dette vil bety at idretten på ny, etter tilsvarande situasjon under koronapandemien, vil bli avgrensa til eit minimum. Motivasjonen for å trene når ein ikkje får delta på stemner og kampar, smuldrar fort vekk. Idrettslaga er sterkt uroa over konsekvensane heilstenging vil ha på kort og lang sikt.

I Fase 1 vil det ved delvis stenging ikkje vere mogleg å passere i stengingsperioden og sidan mykje av aktiviteten føregår på ettermiddag og kveld, vil konsekvensane kunne bli mykje dei same som for full stenging.

I Fase 2 vil konsekvensane vil bli stort sett dei same som ved delvis stenging, men første opningstidspunkt på kvelden kan tilpassast slik at fleire kjem seg heim.

Konklusjon

Full stenging vil i praksis bety at det ikkje er mogeleg med felles fritidsaktivitetar mellom Lærdal og Aurland, og deltaking på stemner, kampar og samlingar vert vanskelegare. Det betyr at ein vesentleg del av fritidstilbodet til barn og ungdom vert ramma. Det kan til ei viss grad avhjelpast med alternativ transport, men kvaliteten på den vil i så måte vere avgjerande. I sommarhalvåret kan også omkøyning over Aurlandsfjellet vere ei løysing. Også stenging delar av døgnet vil ramme denne delen av fritidstilbodet merkbar. Det same gjeld perioden med ferdigstilling, men opningstidspunkt på kvelden kan tilpassast slik at situasjonen vert lettare.

Sosiale aktivitetar

Dette er aktivitetar og kontaktar som berre til ei grad er organisert. Det er eit gode for alle aldersgrupper, sjølv om det kanskje er ekstra viktig for barn og unge.

Dette er også aktivitetar som ofte skjer på ettermiddagen og kvelden, sjølv om enkelte grupper kan ha tid elles på dagen.

Vurderinga av konsekvensar vil derfor i stor grad vere dei same som for fritidsaktivitetane.

Konklusjon

Full stenging vil bety at det i liten grad er mogeleg med sosiale aktivitetar mellom Lærdal og Aurland. Også stenging delar av døgnet vil ramme dette merkbar sjølv om opningstidspunkt på kvelden i Fase 2 kan tilpassast slik at fleire kjem seg heim.

8. Avbøtande tiltak

8.1. Tiltak i vegsystemet

Utbetringar

Med unntak av rv. 7 Måbødalen med fullstenging i Fase 1, er det i liten grad aktuelt å utbetre aktuelle omkøyringsvegar. Årsaka er enten at standarden er akseptabel for å ta mot den auka trafikkmengda, utbetringa vil ha lita betydning med omsyn på utbetringsarbeidet, trafikk vert ikkje flytta til andre ruter med vesentleg annleis ulykkesrisiko, eller at det ville krevje så omfattande og tidkrevjande tiltak at det er uaktuelt av den grunn. For dei delane av vegnettet der belastninga kan bli for stor, er det i staden aktuelt å vurdere restriksjonar på trafikken. I tillegg må beredskapsplanar for spesielle objekt, til dømes einskilde tunnelar, oppdaterast og tilpassast endra trafikkmengde.

Trafikken på rv. 7 over Hardangervidda og i Måbødalen bli vesentleg auka ved full stenging i Fase 1. Dette kan gje behov for avbøtande tiltak som betrar tryggleiken i tunnelane og sikrar trygg nedkøyring frå fjellovergangen. For å leggje til rette for det, kan kontroll av bremsar og teknisk utstyr vere naudsynt, og etablering av ein mellombels kontrollplass øvst i Måbødalen kan vere eit aktuelt tiltak.

Ved full stenging i Fase 1 vil ein også få auka trafikk på rv. 13 mellom Sogndal og Hella og over Vikafjellet. Den samla trafikken på vegen vert likevel ikkje større enn at trafikkavviklinga bør kunne gå trygt og utan store forseinkingar. Rv. 13 mellom Leikanger og Hella er i dei siste åra utbetra med breiddeutvidingar og møteplassar i den grad det har late seg gjere utan store ombyggingar av vegen. Om Lærdalstunnelen berre vert stengd om kvelden og natta, vil den ekstra trafikken uansett verte relativt liten.

Det er ikkje aktuelt å gjennomføre utbetringstiltak på fv. 5627 over Aurlandsfjellet, bortsett frå bommar og meir skilting. Det gjeld både ved fullstenging og stenging delar av døgnet. Kostnaden er rekna til 3 mill. kr.

Ved fullstenging i Fase 1 kan det bli behov for å gjere utbetringstiltak på fv. 50 mellom Aurlandsvangen og Vassbygdi, om det vert massetransport frå tunnelen. Belastninga på denne vegen kan i periodar bli for stor om den ikkje vert utbetra eller det vert sett i verk andre tiltak. Kostnaden med dette er estimert til 20 mill. kr. Full stenging vil gje større og meir konsentrert transport enn om tunnelen berre er stengd i delar av døgnet. I det siste tilfellet vil massetransporten gå føre seg om natta når trafikken elles er liten. Behovet for utbetring er då vesentleg mindre, og er anslått til 5 mill. kr.

Forlenging av gang- og sykkelveg/turveg mellom Flåm og Aurland er eit avbøtande tiltak som har vorte spelt inn, men som vert vurdert til ikkje å ha nytteverdi med omsyn på utbetringa av tunnelen.

Det vert bygd oppstillingsplassar der køyretøy kan vente på opning av tunnelen. Desse skal ha plass til om lag 30 vogntog. Onstad i Aurland (0,7 km frå tunnelen) og ved Voll bru i Lærdal (2,2 km frå tunnelen) peikar seg ut som aktuelle stadar, og det er sett i gang planarbeid for dette. Tiltak er anslått til om lag 50 mill. kr.

Det vil så langt som råd, vere viktig å få gjennomført andre planlagde og naudsynte utbetringar av vegsystemet før anleggsarbeidet i Lærdalstunnelen tek til, eller leggje dei opp slik at ulempene stenginga medfører ikkje vert vesentleg auka. Dette gjeld for eksempel utbetringar i Fodnestunnelen.

Tilråding

Det vert ikkje utført ytterlegare utbetningsarbeid på rv. 13 Leikanger–Hella. Ved full stenging i Fase 1 må det vurderast utbetring på fv. 50 mellom Aurlandsvengen og Vassbygdi, og det må vurderast tiltak i Måbødalen for å betre tunneltryggleiken. Det vert ikkje gjeve anleggsbidrag til turveg mellom Flåm og Aurland. Det vert bygd oppstillingsplassar for tungtrafikken, og lagt til rette for kontroll av tunge køyretøy i Måbødalen.

Driftstiltak

Andre delar av vegnettet vil kunne få auka trafikk som følgje av stenging av Lærdalstunnelen. Særleg gjeld det ved full stenging i Fase 1. Det kan derfor bli naudsynt med auka driftstiltak på delar av vegnettet. Særleg gjeld det på høgfjellet om vinteren.

Det vil derfor kunne bli aktuelt setje inn auka ressursar på drift av omkøyringsvegane (brøyting, strøing, etc.), spesielt på rv. 13 over Vikafjellet og rv. 7 over Hardangervidda. Dette vil gje ein meirkostnad på om lag 9 mill. kr ved full stenging og 12 mill. kr ved kvelds- og nattestenging.

Anna aktivitet på vegnettet

I så stor grad som det er mogeleg, må ein unngå å gjennomføre andre tiltak på vegnettet som kan gjere situasjonen endå vanskelegare når tunnelen er stengd eller har restriksjonar på trafikken.

Spesielt vil det vere kritisk om vedlikehald og oppgradering av Fodnestunnelen kjem samstundes med arbeidet i Lærdalstunnelen.

Tilråding

Akutte vedlikehaldstiltak i Fodnestunnelen må utførast i 2024, slik at trafikken her i liten grad vert påverka når Lærdalstunnelen vert stengd. Dette kan gje auka kostnader sidan nokre vedlikehaldstiltak må gjerast to gonger.

Ferjer

Sambandet Fodnes–Mannheller har god kapasitet og høg frekvens (20 minutt på dagtid). Det er derfor ikkje behov for å gjere tiltak her.

Vangsnes–Hella–Dragsvik blir trafikkert av tre ferjer om sommaren og to om vinteren. På sommarstid er frekvensen 30 minutt på dagtid (to avgangar mellom 24:00 og 06:00). Om vinteren varierer frekvensen og er i gjennomsnitt i underkant av 40 minutt (også då to nattavgangar). Dersom tunnelen vert heilt stengd, er det aktuelt å ha tre ferjer på sambandet heile året. Kostnaden med dette er om lag dette 14 millionar kroner. I begge alternativ er det aktuelt å setje inn fleire nattavgangar. Kostnadene med dette kan komme på om lag 3 millionar kroner ved full stenging og 7 millionar kroner ved stenging kveld og natt. I perioden med ferdigstilling er det ikkje aktuelt med ekstra ferjetilbod.

Ferje frå Lærdal til Gudvangen kunne vere eit alternativ når tunnelen er stengd. Ferjestrekninga ville bli i om lag 55 kilometer. Ferja ville bruke rundt to og ein halv time på ein tur. Med ei ferje blir då frekvensen på over fem timar. For å frakte 70 vogntog i døgnet, vil det vere behov for seks daglege rundturar, noko som ville krevje to ferjer (PBE 50–80). Kostnaden med eit slikt opplegg ville ved full stenging av tunnelen komme på om lag 150 millionar kroner. Det er også knytt uvisse til kaitilhøva i Gudvangen. Venta restriksjonar på utslepp av CO₂ frå fartøy i verdsarvfjordane, spesielt Nærøyfjorden, gjer at det er tvilsamt om eit slikt opplegg i det heile er mogeleg. Kostnadene som er omtalt ovanfor, baserer seg på ordinære ferjer. Om det i det heile vil vere mogeleg å skaffe utsleppsfrie ferjer til eit slikt samband, og eventuelt til kva pris, er ukjent i dag.

Reisetida ville bli så høg at dei fleste, i praksis, ville velje alternative ruter, kanskje bortsett frå når vêret er så dårleg at rv. 7 Hardangervidda og rv. 13 Vikafjellet er stengt, men då vil arbeida i Lærdalstunnelen ta pause

Ved full stenging kan det bli behov for eit lokalt ferjetilbod mellom Flåm og Kaupanger/Lærdal for å få fram viktig gods. Kor stort dette behovet vil vere, og kor omfattande eit slikt samband i så fall måtte bli, har det ikkje vore rom for å vurdere. Kostnaden med eit slikt samband med avgangar til dømes annankvar yrkesdag, kan komme til å vere i storleiksorden 10–15 millionar kroner. Den same uvissa som for omtala for eit ferjesamband Gudvangen–Lærdal på grunn av krav til utsleppsfrie ferjer, er også til stades for dette tiltaket.

Tilråding

Ved full stenging vert det sett inn tre ferjer i sambandet Vangsnes–Hella–Dragsvik heile året. I begge alternativ vert det lagt opp til fleire nattavgangar. Behovet for ferjetransport for å ta unna dei mest kritiske leveransane til Aurland under full stenging av tunnelen, og kor omfattande det må vere, må vurderast nærare dersom det vert aktuelt. Det bør ikkje setjast inn ferje mellom Lærdal og Gudvangen i nokon av alternativa.

Restriksjonar

Fv. 5627 Aurlandsfjellet er berre ope om sommaren. Vegen har relativt låg standard. Vegen har stor stigning, til dels dårleg kurvatur og smal køyrebane. I dag er det forbod for køyretøy over 12,4 meter. Trafikken om sommaren er ei utfordring. Mesteparten er turisttrafikk (vegen er Nasjonal turistveg). Det er jamleg situasjonar som fører til at vegen vert stengd. Framkomsten på vegen er dårleg alt i dag. Delar av strekninga over høgafjellet har heller ikkje mobildekning.

Om Lærdalstunnelen vert stengd heile døgnet, kan trafikken over Aurlandsfjellet auke markant. Det kan føre til at nyttetrafikken vert unødig hindra. Det er derfor aktuelt å innføre ytterlegare restriksjonar, til dømes ved at berre køyretøy med lengde mindre enn 5,6 meter kan passere. Det er også aktuelt å installere bommar som kan stenge vegen ved behov. Turistveganlegget på Stegastein bør vegeigar vurdere å stenge mellombels. Restriksjonane bør skiltast tidlegare (det gjeld også den Nasjonale turistvegen).

Dersom tunnelen berre vert stengd om natta, er det neppe aktuelt med dei same restriksjonane på Aurlandsfjellet. Bommar kan uansett vere aktuelt.

Fv. 50 Aurland (Vassbygdi)–Hol har ein standard som gjer at det er ei grense for kor mykje ekstra trafikk denne vegen kan ta over. Det gjeld særleg større køyretøy.

Ved stenging heile døgnet, må ein rekne med at det kan verte overført trafikk hit. Spesielt kan det hende at trafikantar som er ukjende med vegstandarden, vel denne ruta. Det er derfor aktuelt å stenge Vassbygdi–Hol for køyretøy med lengde over 12,4 meter. Ei ulempe med det, er at trafikk som skal til og frå Aurland vil bli ramma.

Ved stenging delar av døgnet og i fasen med ferdigstilling, er det aktuelt å stenge for køyretøy med lengde over 12,4 meter i den delen av døgnet når Lærdalstunnelen er stengd.

Tilråding: Ved full stenging vert det innført forbod mot køyretøy over 5,6 meter på fv. 5627. Fv. 50 vert stengd for køyretøy med lengde over 12,4 meter. Ved stenging delar av døgnet vert fv. 50 stengd for køyretøy over 12,4 meter når Lærdalstunnelen ikkje er open.

Vestland fylkeskommune som vegeigar har ansvaret for å gjennomføre restriksjonar på sitt vegnett.

Kontrollar

Restriksjonar i Lærdalstunnelen vil først og fremst føre til trafikkoverføring til rv. 7 Hardangervidda og rv. 13 over Vikafjellet. Den mest kritiske strekninga er Måbødalen. Det er derfor aktuelt å auke kontrollinnsatsen mot tunge køyretøy før dei skal køyre gjennom dalen, slik at køyretøy som har tekniske manglar vert stoppa. For å få til dette, må det leggjast til rette fysisk med kontrollplass, og det må omdisponerast personell til å utføre kontrollane.

Kontrollar er først og fremst viktig om tunnelen skulle bli stengd heile tida, men vil også vere aktuelt, i noko mindre grad, når det er nattestenging.

Tilråding

Det bør gjennomførast ekstra kontrollar av tunge køyretøy på omkøyringsvegane. Dette gjeld først og fremst ved full stenging, men også i periodar med stenging om natta.

Informasjon

Restriksjonane i tunnelen må varslast i god tid. Det kan vere alt på ferjene inn til landet. I tillegg må informasjonstavler varsle i god tid, slik at trafikantane kan ta rette val. Det gjeld både faste tavler og eventuelt friteksttavler.

Restriksjonane på fv. 50 Vassbygdi–Hol og fv. 5627 Aurlandsfjellet må varslast i god tid. Dette gjeld for begge stengingsalternativ, men er kanskje ekstra viktig når tunnelen er open delar av døgnet, og trafikantane må ta valet mellom å vente eller velje alternativ køyrerute.

I tillegg er det aktuelt med informasjon i vanlege kanalar (trafikkmeldingar, internett, sms).

God informasjon i god tid om omfanget av stenging og restriksjonar, også når tunnelen er open utanom vanlege tider, er avgjerande for etatar, organisasjonar, verksemder og einskildpersonar, slik at dei kan planleggje korleis dei skal handtere situasjonen.

Tilråding

Det må utarbeidast ein informasjonsstrategi og -plan for tunneloppgraderinga.

8.2. Tiltak i samband med anleggsdrift

Det har komme innspel til tiltak i samband med anleggsdrifta som gjer at tunnelen kan trafikkerast trass i utfordringane knytt til geologien i tunnelen. Vi kjenner ikkje til at det finst slike tiltak.

Dei nemnde tiltaka har først og fremst karakter av arbeidssikring for personell i tunnelen. Det vil ikkje ha betydning for kor vidt trafikken kan sleppast forbi anleggsstaden.

Tilåding

Det vert ikkje sett i verk tiltak for å kunne sleppe gjennom trafikken før tunnelen er forsvarleg sikra.

8.3. Tiltak retta mot næringsliv

Næringslivet lokalt vil kome i ein vanskeleg situasjon dersom det ikkje vil vere mogleg å få varer og kundar til og frå området rundt Lærdalstunnelen. I innspel seier Lærdal næringsråd at full stenging vil vere katastrofe for lokalt næringsliv. Også delvis stenging om kveld og natt vil vere vanskeleg, men situasjonen vert betre med faste opningstidpunkt i Fase 2. Næringslivet ber om økonomisk kompensasjon for tapa dei vert påført som avbøtande tiltak.

Tilråding

Det er ikkje mogleg å sleppe gjennom trafikk i tunnelen før den er forsvarleg sikra. I Fase 2 må tidspunkt for trafikkavvikling tilpassast alle brukargruppene sine behov.

Det er ikkje rettspraksis for at staten betalar ut erstatning for tapt omsetning eller andre ulemper, bortsett frå ved grunnnerv.

8.4. Tiltak i samband med samfunnssikkerheit og beredskap

Generelt

Det er ønskeleg med tenlege, raske og alternative framkomstmiddel, særleg for rednings- og beredskapsaktørane. Det er aktuelt å setje inn båt mellom Aurland og Lærdal som alternativ transport for publikum. Denne kan også nyttast av naudetatane og andre med presserande behov. Andre alternativ kunne vere beredskap med helikopter. Det finst alt slik kapasitet i Rednings--helikoptertjenesten i Forsvaret (næraste base er i Florø) og Luftambulansetjenesten HF (næraste base er Førde og Ål). Stasjonering av eit ekstra helikopter i Aurland eller Lærdal ville kunne auke beredskapen, men sannsynlegvis til ein svært høg kostnad (utan at det er undersøkt). Det finst private helikopterselskap i området (blant anna i Sogndal) som det kan ta oppdrag. Helikoptertransport er vêravhengig, og noko ein derfor ikkje kan basere seg på i alle situasjonar.

Tilråding

Eventuell kontrakt med båt for alternativ transport mellom Aurland og Lærdal må utformast slik at båten kan ta naudoppdrag utanom eller i staden for ruta.

Statens vegvesen har ansvar for kontrakten med båtleverandøren. Naudetatane har sjølv ansvar for å etablere auka beredskap med helikopter, om dei finn det naudsynt.

Helse

Stenging av Lærdalstunnelen vil medføre ei rekkje behov for endringar og tilpassingar i tilbodet frå Helse Førde si side. Det gjeld både korleis pasientbehandlinga skal organiserast og korleis ambulansetenesta skal fungere.

Det må opprettast ein ambulansestasjon i Aurland. Den årlege kostnaden er oppgjeve til å vere 9,5 millionar kroner.

Det er Helse Førde sitt ansvar å gjennomføre desse endringane og tilpassingane, og dermed også ta kostnaden for det. Statens vegvesen vil leggje til rette for at utrykkingskøyretøy skal kunne passere også i periodar når tunnelen er stengd, når første fase av oppgraderingsarbeidet er ferdig.

Legevakttenesta for Aurland, Lærdal og Årdal må omorganisast. Det må gjerast ved å rekruttere inn fleire legar, noko som vil vere utfordrande ut frå rekrutteringssituasjonen. Eit alternativ kan vere oppretting av legevakt-satellitt i Aurland. Eit anna er deltaking i Voss interkommunale legevakt, heile vakttida eller delar av døgnet.

Aurland kan søkje om å delta i samarbeidet om kommunale akutte døgnsleger på Voss i anleggsperioden.

Aurland kan søkje interkommunalt tilbod mot Voss i anleggsperioden (noko som ikkje vil vere gunstig for pasientane).

Blodprøver og medisinar kan sendast med alternativ transport, om det kan sikrast rett oppbevaring under turen. Eventuelt kan det opprettast kontakt med laboratorium og apotek på Voss.

Det kan vere aktuelt å inngå mellombels avtale med Bergen om bruk av krisesenter og valds- og overgrepsmottak.

Alternativ til bruk av Paviljongen for barselskvinner kan vere lengre opphald ved Voss sjukehus og fleire heimebesøk av jordmor.

Det kan vere aktuelt å gå i dialog med NAV om mellombels å vere underlagt hjelpemiddelsentral i Hordaland.

Alle desse tiltaka vil kunne bety vesentleg auka kostnader for kommunane. Ved stenging kveld og natt vil det berre vere tiltaka i samband med legevakttjenesta som er aktuelle.

Det vil bli kommunane sitt ansvar å tilpasse seg den nye situasjonen, og dermed også å ta kostnadene ved det.

Dyrehelse

Veterinærvaktordninga må organiserast på nytt.

Kommunane må tilpasse seg den nye situasjonen og ta kostnadene med det.

Politi

Stenging av Lærdalstunnelen vil påverke korleis Politiet må organisere arbeidet sitt for å kunne gje forsvarlege polititjenester. Dette vil føre med seg auka behov for mannskap og gje auka kostnader, utan at det har vore mogeleg å konkretisere.

Berre Politiet kan planleggje og gjennomføre desse endringane og ta kostnadene med det. Statens vegvesen vil leggje til rette for at utrykkingskøyretøy skal kunne passere også i periodar når tunnelen er stengd, når første fase av oppgraderingsarbeidet er ferdig.

Forsvar

Forsvaret vert i liten grad påverka av stenging av Lærdalstunnelen. Dei er avhengige av å komme gjennom tunnelen ved kriser.

Statens vegvesen vil sørge føre at kontrakten med entreprenøren vert utforma slik at Forsvaret vil få tilgang på tunnelen på kort varsel om det skulle bli naudsynt.

Sivilforsvaret

Sivilforsvaret må styrkjast lokalt.

Statens vegvesen vil sørge føre at kontrakten med entreprenøren vert utforma slik at Sivilforsvaret vil få tilgang på tunnelen på kort varsel om det skulle bli naudsynt. Sivilforsvaret har ansvar for eventuell omorganisering av tenesta.

8.5. Tiltak retta mot oppvekstvilkår

Det bør framleis vere mogeleg å komme til å frå skule i Sogndal. Hurtigbåtsamband mellom Aurland og Lærdal kan leggjast opp slik at ein kan nå buss (eller komme med buss) i Lærdal på same rutene som i dag. Det føreset at bussen i Lærdal køyrer innom kaien. I så fall blir reisetida om lag ein halv time lengre, kvar veg.

Slik alternativ transport kan også nyttast av andre som har behov for å komme fram mellom Aurland og Lærdal når tunnelen er stengd, til dømes for å pendle, nytte offentleg tenestetilbod, handle, eller delta i fritidsaktivitetar. I kor stor grad eit slikt tilbod kan vere opent for alle, til dømes også turistar, vil vere avhengig av kva kapasitet det er mogeleg å setje inn. Uansett må opplegget vere slik at lokale med viktige behov vert prioritert.

Det er som eit eksempel skissert opplegg med båt med kapasitet på 48 passasjerar og 30 knops fart. Det gjev ei rutetid på i underkant av ein time kvar veg. (Til samanlikning nyttar raskaste buss frå Aurland til Lærdal rådhus 30 minutt.) Ved heil stenging bør ein då ha ruter morgon og kveld. Ved stenging delar av døgnet, er det nok med avgangar om kvelden. Eit eksempel på ruteopplegg kan då vere:

Full stenging:

- Frå Aurland 06:00, 08:00 og 10:00 med retur frå Lærdal 07:00 og 09:00
- Frå Lærdal 16:30, 18:30, 20:30 og 22:30 med retur frå Aurland 17:30, 19:30 og 21:30

Stenging delar av døgnet:

- Frå Lærdal 18:30, 20:30 og 22:30 med retur frå Aurland 19:30, 21:30 og 23:30

Kostnadene med ei slik båtrute er rekna til om lag 32 millionar kroner ved full stenging av tunnelen, og om lag 44 millionar kroner ved stenging delar av døgnet.

Opplegg og kostnader kan bli annleis enn dette når behovet er grundigare vurdert.

Tilhøva for båtanløp i Aurland er ikkje vurdert, og her kan det liggje kostnader.

I perioden med stenging delar av døgnet, når fv. 5627 Aurlandsfjellet er opent i sommarhalvåret, kan det vise seg at behovet for båt ikkje er stort nok til å forsvare å halde dette tilbodet i gang.

I fasen med ferdiggjering er det usikkert om det vil vere behov for båt i tillegg, sidan det vert opna for gjennomkøyring på bestemte tidspunkt. I alle fall kan behovet bli mindre.

Det er usikkert om det vil vere mogeleg å setje inn hurtigbåt, i alle fall av ein slik storleik som nemnd ovanfor, sidan Aurlandsfjorden er verdsarvfjord og det vert forbod mot fartøy som ikkje er utsleppsfrie frå 2026. Det vil vere svært usikkert om det vil vere mogeleg å skaffe fartøy som oppfyller dei krava som vert stilt. Det kan bli aktuelt å avgrense båttransporten til fartøy med maksimalt tolv passasjerar, som ikkje er omfatta av kravet om utsleppsfri framdrift.

Tilråding

Det vert sett inn ekspressbåt i begge alternativ, under føresetnad av at det er mogeleg å skaffe fartøy som oppfyller krava som vert sett etter 2025, og som er store og raske nok. Det må arbeidast vidare med å vurdere behovet (storleik på båt og kor omfattande ruteopplegg som trengst.)

Statens vegvesen vil bere kostnadene med slik alternativ transport.

8.6. Tiltak retta mot arbeidsliv

Eit ekspressrutetilbod som skissert i kap. 8.5 vil også til dels kunne fungere for pendlarar, sjølv om dette er ei gruppe som i større grad er avhengig av fleksibiliteten som bil representerer, både når det gjeld tidspunkt og destinasjon. Det kan derfor i tillegg vere aktuelt å setje opp ekstra tilbringarteneste i samband med båtrotene.

I dei tilfella ein ikkje kan nytte eigen bil begge vegar (innafor opningstidene ein kan ha ved stenging på kveld og natt), må ein i staden nytte kollektivtilbodet. Det kan då vere aktuelt å setje opp ein ekstra bussavgang om morgonen frå Lærdal (første ordinære bussavgang er 07:35) like etter opninga av tunnelen etter nattestenging, og frå Aurland om kvelden før stenging. Det kan vere aktuelt å forlengje desse rutene til Sogndal og Årdal.

Det kan vere mogeleg for enkelte arbeidsgjevarar å tilpasse arbeidstidene slik at medarbeidarar kan nå fram til og tilbake frå arbeid tilpassa ruteopplegget. Enkelte arbeidsgjevarar kan også tilpasse arbeidstidene slik at medarbeidarane heilt eller delvis kan nytte seg av tidspunkt når tunnelen er open.

Enkelte arbeidsgjevarar kan også tilby overnatting for å få turnusen til å gå opp (eksempelvis Lærdal sjukehus). Dette er også noko Statens vegvesen kan vere med å bidra til. Det same gjeld også for arbeidstakarar som ikkje skulle ha slikt tilbod.

Tilråding

Det vert sett inn ekspressbåt (som skissert i kap. 8.5), om dette er mogeleg etter 2025, og vurdert ekstra tilbringarteneste til og frå båtrutene. Det vert også vurdert ekstra bussavgangar mellom Aurland og Lærdal, eventuelt med forlenging til Sogndal og Årdal. Arbeidsgjevarane vert oppfordra om å vere fleksible med arbeidstidsordningane.

Statens vegvesen vil ha ansvaret for alternativ transport og for overnatting til arbeidstakarar som elles ville stå utan tilbod. Arbeidsgjevarar er ansvarlege for å tilpasse arbeidstidsordningar.

9. Oppsummering og tilråding

Oppsummering

Det overordna målet, at Lærdalstunnelen etter oppgraderinga skal vere ein trygg, driftssikker og effektiv tunnel, vil vere oppfylt i begge hovudalternativa for gjennomføringa.

God framkomst i heile prosjektperioden, enten ved alternative vegruter eller gitte opningstider, kan vere vanskeleg å oppfylle fullt ut for alle alternativ. Omkøyringsvegar vil uansett vere lengre og til dels ha lågare standard. I periodar med dårleg vêr vil også framkomsten vere redusert.

Full stenging er det alternativet som er mest effektivt, har kortast gjennomføringstid og lågast anleggskostnad. Dette alternativet vil gje ei stengetid som er om lag eitt år kortare enn om tunnelen vert stengd kveld og natt, og anleggskostnaden kan bli 50–100 millionar kroner lågare. Dei avbøtande tiltaka blir om lag dei same for begge stengingsalternativa. Alternativet med full stenging gjev dei største kostnader for trafikantane. Dei ikkje-prissette samfunnsøkonomiske kostnadene er om lag like for dei to stengingsalternativa. Stenging kveld og natt kjem best ut med omsyn på samfunnsikkerheit og beredskap. Samla er skilnaden i dei samfunnsøkonomiske kostnader som er kjende og har vore mogeleg å berekne, så små at det ikkje er mogeleg å skilje dei to stengingsalternativa.

Om vi ser på verknadane for samfunnet, bedrifter og einskildpersonar elles, spesielt regionalt og lokalt, som ikkje blir fanga opp av den metodikken for berekning av samfunnsøkonomiske kostnader vi er pålagde å bruke, er full stenging det alternativet som gjev størst ulempe. Særleg idrett og kultur kan kome dårleg ut om ikkje aktivitetstilbodet vert tilpassa stengingstider og båtskyssen som er planlagt etablert.

Tilråding

Det vert tilrådd at prosjektet arbeider vidare med ei løysing som inneber full stenging av tunnelen tolv timar kveld og natt. Prosjektet må optimaliserast vidare med omsyn på omfang og gjennomføring. Lengda på stenginga kvar dag, stengingstidspunkt og omfanget av dei avbøtande tiltaka må vurderast vidare.

10. Medverknad

Det har vore arrangert to store folkemøte, i Aurland 26. oktober og i Lærdal 27. oktober, med mange fram møtte. Her deltok publikum, næringsdrivande og politikarar.

Det har vore arrangert møte med Lærdal kommune, Aurland kommune og Sogn regionråd.

Fylkesberedskapsrådet i Vestland har vore orientert.

Av andre har det vore møte med Helse Førde, Politiet, Lærdal næringsssamskipnad, Aurland næringsråd, Statnett og Sognekraft.

Det har komme skriftlege innspel frå:

- Lærdal kommune, vedlagt innspel frå
 - Felles landbrukskontor ÅLA
 - Sogn Lokalmedisinske Senter
 - Aarethun AS
 - Lærdal Hotel AS
 - Sognasmak AS
 - Sogn frukt og grønt SA
 - 2tal elektro AS
 - Slinde Transport A/S
 - Veterinærvakta i Lærdal AS
 - (privatperson)
 - Lærdal næringsssamskipnad
- Aurland kommune
- Forsvaret Heimevernet
- Politiet
- Sogndal vidaregåande skule
- Årdal vidaregåande skule
- Norges Lastebileier-Forbund
- Statnett
- Aurland Hamnevesen KF
- Visit Sognefjord
- Sognekraft
- Helse Førde
- Aurland idrettslag
- Lærdal idrettslag
- Aurland Næringsråd - INKON
- Statnett
- Aurland næringsråd INKON

Alle innspela er samla i eit eige vedlegg til denne rapporten.



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47) 22 07 30 00

firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag