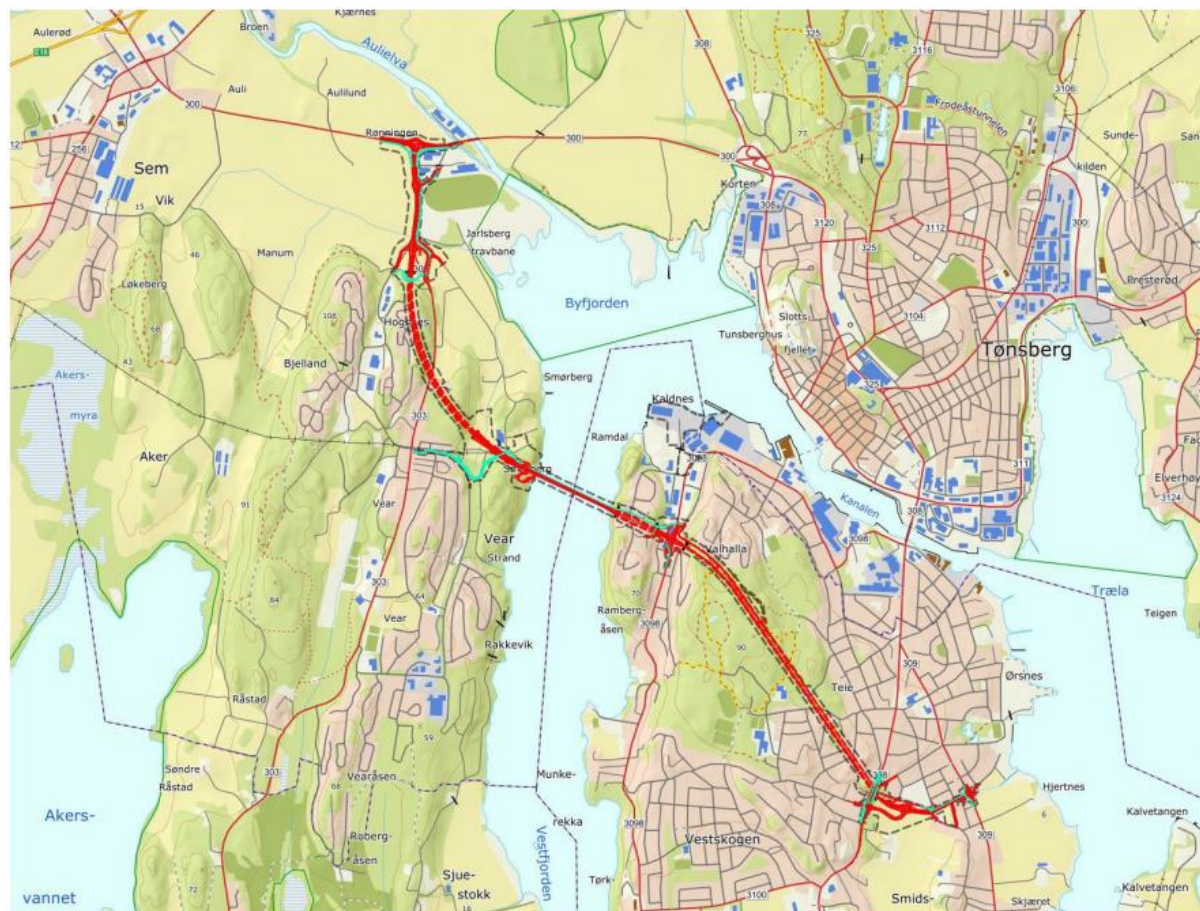


MULIGE OPTIMALISERINGSTILTAK PÅ NY FASLANDSFORBINDELSE FÆRDER

Sted og dato	Oslo 1.10.2024
Oppdragsgiver	Finansdepartementet
Prosjekt	KS2 Bypakke Tønsberg med ny fastlandsforbindelse fra Færder



Bakgrunn og formål

Som en del av KS2 er det gjennomført en evaluering av basisestimatet for prosjektet Ny fastlandsforbindelse Færder. Dette er gjort i samråd med de i prosjektet som har utarbeidet Anslag. Vi vil også se på usikkerheten i basisestimatet som en del av usikkerhetsanalysen. Vi mener at kuttlista i Anslaget er liten og gjør prosjektet lite robust i både i forhold til kostnadsøkninger og inntektssvikt. Vi har derfor sett på mulige innsparinger i investeringskostnadene som kan gjøre prosjektet mer robust uten at kvaliteten blir særlig forringet. Som verktøy i en slik optimaliseringsprosess benytter vi en forenklet verdianalyse som benytter følgende metodikk:

Innledningsvis identifiseres hovedfunksjonene/-hensiktene med prosjektet.

Deretter

- Søker man etter alternative måter å oppnå hovedfunksjonene til en lavere kostnad, eventuelt samme kostnad, men bedre funksjon
- Systematisk bruke kjente teknikker for å redusere kostnader og for å komme fram til riktig kvalitet og måloppnåelse på prosjektet
- Utfordre løsninger / tiltak som ikke tjener prosjektets hovedhensikt og mål

Ikke alle forslag som kommer opp i en slik idedugnad er like realistiske, men de er likevel tatt med i oversikten. Realismen/mulighetene til å få gjennomført tiltaket er rangert slik:

- **Høy gjennomførbarhet** (grønn markering i tiltakstabell): Tiltak som gruppa vurderer å ha høy sannsynlighet for å kunne gjennomføres. Dette kan være tiltak som åpenbart er teknisk gjennomførbare, ikke krever vesentlige planendringer, eventuelt endringer som antas enkle å få gjennomført.
- **Middels gjennomførbarhet** (oransje markering i tiltakstabell): Tiltak som vurderes som teknisk gjennomførbare, men som kan kreve en nærmere vurdering av dette og/eller mer omfattende eller vanskelig planprosess e.l.
- **Lav/Usikker gjennomførbarhet** (rød markering i tiltakstabell): Tiltak som kan tenkes mulige å gjennomføre, men som vurderes å kreve tekniske undersøkelser/ omprosjektering som kan vise at tiltaket ikke er teknisk gjennomførbart: Eventuelt kan tiltaket se ut til å kreve regulering / planprosesser som antas tunge å gjennomføre/ med stor fare for ikke å bli godkjent. Tiltaket tas likevel med i tiltaksliste som verd å vurdere nærmere

I en full verdianalyse settes det ned en uavhengig gruppe som ikke har noen tidligere kjennskap til prosjektet og som gjennomfører flere trinn underveis før man ender opp med de beste forslagene, de beste optimaliseringstiltakene. En slik prosess inneholder følgende 6 faser:

1. Undersøkelse
2. Idedugnad
3. Idevurdering og prioritering
4. Utvikling av prioriterte ideer
5. Presentasjon
6. Iverksetting/gjennomføring

I denne KS2 prosessen har vi forenklet prosessen ved at 4 medlemmer av KS2 gruppa har gjennomgått prosjektet og prosjektets forutsetninger og utfordret prosjektet på mulige forenklinger/besparelser som prosjektet enten har vurdert og forkastet eller ikke vurdert. Vi erkjenner at noen av våre vurderinger og forslag kan oppfattes som om vi stiller spørsmålsteget ved selve konseptet (og som derfor ville hørt hjemme i en KS1) men vi har allikevel tatt de med i oversikten over mulige tiltak, men da med lavere realisme.

4 feltsveg kontra 2 feltsveg

Det som er den største mulige besparelsen, er å se på muligheten av å bygge en tofeltsvei fra Jarlsberg og frem til Ramberg. Fra Ramberg og til Teie har prosjektet selv nedskalert vegen til en tofeltsvei. Det som er viktig for dimensjonering av en veg og en eventuell reduksjon fra 4-felt til 2 feltsveg er:

- Forventet ÅDT 20 år etter åpning, dvs. i 2052.
- Vil en tofeltsløsning svare på de prosjektutløsende behovene
- Hva kreves av reguleringsendringer og eventuelle politiske prosesser for å få redusert større deler av fastlandsforbindelsen til 2 -felt

ÅDT i 2052

Basert på reglene for dimensjonering med 20 år etter åpning (som er etter bortfallet av bompenger) og en mer konservativ vekstprognose basert på SSB MMMM virker har EKS beregnet ÅDT-tallet på 14 424 for ny fastlandsforbindelse for år 2052. Vianovas nyeste beregning viser en ÅDT i 2052 på 15 900

Dersom det skal bygges tunnel mellom Hognes og Smørberg vil begge ÅDT estimatene for 2050 oversige 12.000 som er grensen for når det skal bygges en 4.feltstunnel (i praksis med to separate løp). Når vi kommer til Smørberg er vi i dagen og da er kravene og/eller anbefalingene annerledes. Hadde Fastlandsforbindelsen vært definert som en hovedvei hadde grensen for en 4 felts vei i utgangspunktet ligget på 15.000 men også da måtte det vært nødvendig med en nærmere kost/nyttevurderings siden det knytter seg en del usikkerhet til ÅDT tallene. Forbindelsen blir imidlertid planlagt og bygd som en gate og har ingen slike absolutte krav. I N100, punkt 2.3.2 står det «*med en ÅDT > 15000 kan 4-felt vurderes*»

Vil en to-feltsløsning svare ut de 2 prosjektutløsende behovene

1. «Behov for en Robust og samfunnsikker fastlandsforbindelse»

Prosjektet argumenterer også med at en 4 feltsvei er ønsket av blålysetatene. EKS og prosjektet har hatt møte med brann og beredskapsetaten(BRE) i Tønsberg og de mente det ikke var avgjørende med en 4-feltsløsning for å sikre en tilfredsstillende beredskap men at fremkommeligheten selvsagt blir bedre ved å kunne stenge felter ved utrykning. Vi har i møter med prosjektet anbefalt de å gå i dialog med BRE med sikte på å få en to-felts løsning som også kan sikre fremkommelighet ved ulykker (noe bredere skuldre?) Referat fra møte med BRE (som inkluderer BRE sine innspill) følger på slutten av rapporten D

2. «Behov for å håndtere trafikkøkningen fra forventet befolkningsvekst på en miljøvennlig måte»

Vi er kjent med at Nøtterøy og Tjøme ønsker å utvikle nye boligområder, - noe som vil øke trafikken på Færder bru. Erfaringer viser at det ikke oppstår kø ved 2-felts veg før ÅDT overstiger 20 000. Selv om ÅDT prognosene er usikre betyr det at trafikken kan øke mer enn 25% i forhold til Vianovas tall på 15 900 uten at det vil utløse et behov for 4-feltsvei. For øvrig har kommunene et nullvekstmål som bør stimulere kommunene til å treffe tiltak som vil kunne begrense trafikkøkningen.

Nødvendige planprosesser ved en reduksjon fra 4-felt til 2-felt på deler av fastlandsforbindelsen

Vedtatt reguleringsplan inneholder 4-feltsløsninger fra Semslinna og til Ramberg. Vi har undersøkt hva som må til av reguleringsendringer/prosesser for å redusere tverrsnittet på brua. Erfarne planleggere vi har rådført oss med sier at det ikke krever reguleringsendring. Endringen reduserer fotavtrykket og virkningen av tiltaket, noe som gjør tiltaket mindre inngripende, enn det som allerede er godkjent i reguleringsplanen. En seinere utvidelse av brua vil sannsynligvis kreve en ny bro og dermed reguleringsendring, men vi mener det er urealistisk å tenke seg et behov for det, gitt prognosene for trafikkutvikling samt at en tofeltsbru tåler godt over 20.000 i ÅDT. Siden valg av vegstandard har vært behandlet både av fylkesting og de berørte kommuner ser vi behovet for at prosjektet må forklare årsaken til at prosjektet blir nedskalert.

Veg i dagen i stedet for tunnel ved Smørberg

Vi er kjent med at prosjektet tidligere har vurdert å legge vegen i dagen fra Høgnes til Smørberg men at det er forkastet, primært grunnet beslag av dyrka mark. Dersom daglinja allikevel velges har prosjektet beregnet en gevinst på 210 millioner. Dersom daglinja i tillegg kan bygges som en tofeltsvei blir gevinsten 290 millioner. Dette alternativet vil medføre en større fotavtrykk og inngripen enn det som er vedtatt i reguleringsplanen slik at tiltaket vil kreve reguleringsendringer med høringer osv og vil kunne forsinke prosjektet betydelig. EKS har derfor identifisert muligheten men ikke anbefalt det.

Dagsoner:

Anslaget viser at de totale kostnadene (inkl. rigg men eks byggherrekostnader og mva) er beregnet til totalt 574 millioner. Av dette utgjør geotekniske tiltak 95 millioner. Cowis rapport om områdestabilitet viser at det kun er på Hognes og Kolberg det er nødvendig med tiltak, ikke på Jarlsberg og Ramdal. Det finnes lommer av kvikkleire, særlig på Kolberg. På Kolberg er det planlagt lette masser i vegen for å redusere faren for setninger. KS2 ser for seg at forbelastning kunne vært en langt rimeligere løsning her. Generelt synes de planlagte geotekniske tiltakene høye og konservativt beregnet,- noe Anslagsgruppa i prosjektet synes å være enig i.

Dagsone Jarlsberg

Vi stiller spørsmål om behovet for den regulerte rundkjøringen mellom Jarlsberg og Hognesbakken. Trafikken fra industriområdet er vel ikke større enn at trafikken mot Hognes kunne tatt omvegen om rundkjøringen ved Semslinna.

Dagsone Smørberg

G/S vegen over Færder bro går i bro over Fastlandsforbindelsen og fortsetter mot Veia. KS2 stiller spørsmålstegn ved behovet for å bygge denne relativt lange (4-500m) G/S vegen når den kunne ha vært koplet på et relativt lite trafikkert lokalvegnett etter brua.

Dagsone Ramberg

Det er planlagt spunt for 17 millioner og murer for 11 millioner. Mye av dette for å hindre beslag av eiendom. Hvis det ikke blir mur må høydeforskjellen tas opp med skråningsutslag/bredere vei-skjæring.

Dagsone Kolberg.

Det bygges en lang mur mot dyrka mark for å hindre beslag av dyrka mark (som ville vært nødvendig dersom høydeforskjellen skulle vært løst ved skråningsutslag). Den er kostnadsberegnet til 4 millioner, men endring gir enkelte andre tiltak.

Det bygges en gangtunnel med en høy standard når det gjelder stigningsforhold, bredde, siktforhold mm. Fravik mulig?

Ellers er det planlagt geoteknisk tiltak for 66 millioner i området, noe som synes høyt basert på de geotekniske rapportene. Som nevnt kunne forbelastning vært et alternativ til lette masser.

En del av forslagene vil betinge reguleringsplanendringer. Vi har forstått at de berørte kommuner er positive til prosjektet, noe som da erfaringsmessig vil føre til raske endringsvedtak. Andre forslag vil kunne betinge farviksøknad i forhold til vegnormalene.

En del av de foreslåtte tiltak er alternative løsninger av samme sak/tiltak, andre er tiltak som kan kombineres helt eller delvis. En direkte summasjon i tabellen er derfor ikke mulig. Forholdet til hva som kan spares inn er kommentert i oppsummering etter tabellen. Alternative løsninger er benevnt med bokstav i tillegg til nummer.

Besparelse

Verdianalyse ivaretar ikke politiske ønsker, men vurderer tekniske muligheter.

KS2 Mandat: «I den forbindelse så har fylkeskommunen pekt på at dette prosjektet har vært gjennom lange, politisk forankrede prosesser og formelle planer og at når man vurderer store endringer i prosjektet så må det også vurderes hvilke nødvendige prosesser som må settes i gang for at slik endringer skal kunne bli gjennomført i praksis. FIN og SD forutsetter at kvalitetssikrer har en god dialog med fylkeskommunen der de ser på tiltak som kan være vanskelige å få gjennomført slik at dere får en god forståelse for disse hensynene.»

Alle tallene er kun entreprisekostnad inkl. rigg-kostnader, ekskl. prosjektering, administrasjon, grunnerverv, avsetning for usikkerhet og mva.

	Sak/Tiltak	Beskrivelse	Merknad	Anslått besparelse, MNOK	Realisme/	Tiltak/aksjon/vurderinger
1. Endre fra 4-felt til 2-felt alle strekninger utenom Hogsnestunnelen						
1A	Endre fra 4-felt til 2-felt i Rambergstunnelen		Tunnelen er 330 meter. Det er ikke krav om 2-løp med 4-felt.	40 MNOK	– Høy-	• Politisk vilje/forankret til 4-felt. • Må vurderes sammen med systemskifte mellom 4-felt og 2-felt. • Regler: ○ Hogsnestunnel krav om 4-felt ○ Ikke krav om 4-felt på resterende strekning
1B	Endre fra 4-felt til 2-felt på bru.		Besparelse 22% ut fra en sannsynlig brukostnad på 1,35 milliarder			• Dagens bru, Kanalbrua, må per i dag ofte stenges. Planlegger for å holde liv i brua frem til ny bru er på plass. Den må på et tidspunkt stenges og oppgraderes, evt.

	Sak/Tiltak	Beskrivelse	Merknad	Anslått besparelse, MNOK	Realisme/	Tiltak/aksjon/vurderinger
			Nedskalering av Fastlandsforbindelsen krever ikke ny reguleringsplan men siden valg av veistandard har vært polisk behandlet må nedskaleringen tas opp som sak med fylkeskommunen og i de berørte kommunene, og tegninger oppdateres.	295 MNOK	Høy	bygge ny (ref. andre prosjekter var den stengt i 9 uker). - Bann og redning: 4-felt er en mer robust løsning. - Mål om at mest mulig trafikk skal velge den nye forbindelsen - Det viktigste er å avlaste sentrum. - Trafikk-modellen viser ikke rush-tids toppene og evt. endret veivalg i rush-tiden. - I dag begrenses utvikling på Nøtterøy pga. av dårlig vei. - Det er et stor utviklingsområde på Kaldnes. Det er ikke inkl. i trafikk-prognoses.
1C	Endre fra 4-felt til 2-felt fra Hogsnes tunnel til Jarlsberg			30 MNOK	Middels	ÅDT på strekningen er i 2052 på 18.900 (3000 mer enn på brua) men allikevel innenfor det en 2-feltsvei har kapasitet til. Men farget gul fordi det kan være uheldig å skifte mye mellom 4 og tofelt

2. Endre fra tunnel til dagsone

	Sak/Tiltak	Beskrivelse	Merknad	Anslått besparelse, MNOK	Realisme/	Tiltak/aksjon/vurderinger
2A	Daglinje fra Hognes til Smørberg men fremdeles 4-felts veg	Løsningen er vurdert av prosjektet, men er forkastet, primært grunnet beslag av dyrka mark	Krever også innløsning av boliger og sannsynligvis kjøp av erstatningsjord, anslått kostnad inntil 40 millioner. I tillegg må det avsettes min 40 millioner til geotekniske tiltak	210 MNOK	Lav	Krever reguleringsendring, men kommunen kan styre prosessen og derved unngå forsinkelse av prosjektet. Minst 1,5 år utsettelse med høringsprosess. Fare for innsigelse mht. ramsar-område og jordvern er stor.
2B	Endre fra tunnel til daglinje: 2 feltsveg i dagen mellom Hognes og Smørberg		Besparelsen kommer i tillegg til besparelsen i tiltak 2.A.	80 MNOK	Lav	Krever reguleringsendring, men kommunen kan styre prosessen og derved unngå forsinkelse av prosjektet
3	G/S tunnelen ved Ramberg erstattes ved en utvidelse av hovedtunnel til T13.5		Prosjektet hevder at det da må bygges en vegg mellom G/S-veg og bilveg.	10 MNOK	Middels	• Endrer dagen løsning. • Må ses sammen med G/S-veg total løsning. • Felles tunnel kan gi økt opplevd trygghet for sykklistene, men det har andre ulemper for sykklistene. • Endring krever en mindre reguleringsendring.
4	Dagsone Smørberg Dagsone Jarlsberg	Forenklinger	• Forkorte G/S vag til Veia • Sløyfe rundkjøring	12 MNOK 12 MNOK	Høy	• Vurderes sammen med G/S-veg total løsning • Trafikkanalyse for rundkjøringen. • Må regulere om hvis rundkjøringen ikke bygges

	Sak/Tiltak	Beskrivelse	Merknad	Anslått besparelse, MNOK	Realisme/	Tiltak/aksjon/vurderinger
						med en mindre regulerings- endring.
5	Dagsone Kolberg	Forenklinger	- Fjerne mur mot dyrket mark - Stigning i gangtunnel - Geoteknikk. Forbelastning i istedenfor lette masser.	2 MNOK 2 MNOK 10 MNOK	Middels	- Jordvern. - Endring av stigning krever fraviks-søknad
6	Dagsone Ramberg	Forenklinger	Reduserer omfang av mur	6 MNOK	Høy	Skråningsutslag/bredere vei-skjæring
8	H-tårn fremfor monotårn	Monotårn er valgt av estetiske årsaker	Aas Jacobsen mener det er lite å hente mhp. besparelser, men usikkerheten er større	6 MNOK	Middels	Lite erfaring med monotårn kan i bety i en økning i pris i forhold til H-tårn. Mer komplisert kabelføring mm. Endring av tårn vil kreve ny men forenklet reguleringsplan
9	Forkortet rømningstunnel på Teie	Prosjektet har planlagt en rømningstunnel som er mer kostbar enn minstekravet	Noe forenklet innredning er tatt med i kuttlista, men prosjektet har fremdeles planlagt og priset en kontinuerlig tunnel	50 MNOK	Lav	Selv om løsningen er ihht til N500 Er «brann- og redning» kritisk til å ikke ha en gjennomgående tunnel. Mål: Mest mulig oppe-tid. Normalt mye stenginger på tunnel. Ved tilkomst fra rømningstunnel vil forenkle vedlikehold kan reduserer oppe-

	Sak/Tiltak	Beskrivelse	Merknad	Anslått besparelse, MNOK	Realisme/	Tiltak/aksjon/vurderinger
						tiden, ref. notater fra møtet under.

- Prosjektutløsende behov: Behov for robust og samfunnsikker fastlandsforbindelsen til Færder.
- Dagens situasjon: Har erfaring med stenging på dagens bru. Den må også snart oppgraderes.
- Utførte analyser: Det er utført beredskapsanalyse og risikoanalyse ifht. rømnings-tunnelen.

Kort referat fra KS2 møte med Vestfold interkommunale brannvesen.

Møtedeltakere:

Nina Ambro Knutsen, Vestfold fylkeskommune

Arild Olav Vestbø, Vestfold fylkeskommune

Jan Helge Kaiser, Vestfold interkommunale brannvesen

Heding Gibbons, Vestfold interkommunale brannvesen

Einar Flogeland, Vestfold interkommunale brannvesen

Synne Kaspersen, EY

Tore Ljunggren, WSP

Hilje Langeland, WSP

Agenda:

Brannvesenets innspill til følgende optimaliseringsforslag:

- Forkortet rømningstunnel på Teie
- Endre fra 4-felt til 2-felt alle strekninger utenom Hogsnestunnelen, med spesielt fokus på brua.

Bypakke Tønsberg

- Prosjektutløsende behov: Behov for robust og samfunnsikker fastlandsforbindelsen til Færder.
- Dagens situasjon: Har erfaring med stenging på dagens bru. Den må også snart oppgraderes.
- Utførte analyser: Det er blant annet utført beredskapsanalyse og risikoanalyse ifht. rømnings-tunnelen.

Innspill fra Tønsberg Brann- og redning

2-felt fremfor 4-felt bru og Rambergstunnelen

- Kan kjøre to-veis trafikk ved planlagte stenginger
- Kan fortsatt gå trafikk i motsatt kjøreretning ved hendelser / ikke planlagte stengninger
- I 2018 var det en uttalelse om 4 feltvei. Den er oversendt i etterkant av møtet. Fire felts kjørebane vil gi redusert sårbarhet for eksempel ved trafikkulykker eller vedlikehold, sammenlignet med to-felts.
- Færder – kan blir en utvikling som følge at utbyggingen har ventet på brua.
- Dette er den nye hovedaksen for beredskapsstatene som sikrer mobilitet for hele Tønsberg og Færder. Avbrudd i transportkapasitet på broa vil påvirke beredskapen, ettersom alternative akser vil kreve vesentlig lengre utrykningstid, se link til forskriftens krav til utrykningstid for brannvesenet til 10-

minuttersobjekter og tettsteder: <https://www.dsb.no/lover/brannvern-brannvesen-nodnett/veiledning-til-forskrift/veiledning-til-forskrift-om-organisering-bemannning-og-utrustning-av-brann--og-redningsvesen-og-nodmeldesentralene/#-22-utrykningstid-til-brann>. Det vil bli en nye hovedaksen mellom fastland og øyene. Sikre mobilitet: En 4-felts vei vil gi en større måloppnåelse i forhold til samfunnssikkerhet. En 2-felts bru vil redusere mobiliteten, inkl. for store kjøretøy. Lokalisering av fremtidig beredskap/brannstasjoner vil baseres på at den nye fastlandsforbindelsen kan opprettholdes. I VIBs mulighetsstudie for 2024 ble det vurdert at en samlet lokalisering av beredskapen på Færder-siden vil tilføre sårbarhet for hele området

- ÅDT

- Historiske har det i vårt ansvarsområde vært en underdimensjonert vegnettet. Eksempelvis gamle E-18
- Usikkerhet i ÅDT. Store sesongvariasjoner, samt at kanalbrua er stengt.
- Sesongtopper: Det er stort antall hytter i Færder kommune, på Nøtterøy og På Tjøme. F.eks. på Tjøme øker antallet fra 4 500 til 30 000 innbyggere på sommer, påske, helligdager, etc. I tillegg kommer økningen på Nøtterøy.
- Det er usikkerhet knyttet til utvikling i gående og syklende, som et mål for å redusere ÅDT

Forkortet rømningstunnel på Teie (500 m fjell på midten så BRE må komme inn fra enten Ramberg eller Kolberg)

- Fremlagt løsninger er mer enn tunnelforskriften krever. Forskriften er normalt streng.
- Det er ikke utført en tilsvarende tunnel i Norge – en mellomting – spesielt som grunnlag for usikkerheten.
- Argumenter for fortsatt gjennomgående tunnel
 - Gir bla andre muligheter ifht innsats, ventilasjon ved hendelser.
 - Driftsmessige fordeler
 - Ligger politiske føringer for rømningstunnelen – er politisk forankret
 - Oppjustert til gjennomgående tunnel basert på innspill. Var opprinnelig slik som vi foreslår i verdianalysen.
 - Bedrer for personsikkerheten
 - Brannvesen vil få utfordringer for i praksis. Det skal planlegges og tilrettelegges for at nødstilte skal få raskest mulig hjelp samt at innsatsen skal være effektiv for å redde liv, helse, miljø og materielle verdier (ref. brann- og eksplosjonsvernloven)
 - En slange er normalt 25 meter. Med delt tunnel vil det kreve minst 20 slangelengder for 500-meter, hvilket er mer enn det er slangelengder på en mannskapsbil samt at det vil lang tid å legge ut slangeutlegget. Dette vil øke tiden til røyk- og kjemikaliedykkere vil være i direkte innsats. Brannvesenet må endre utstyret. Se link standardutlegg for røyk- og kjemikaliedykking: <https://www.dsb.no/lover/brannvern-brannvesen-nodnett/veiledning-til-forskrift/veiledning-om-royk--og-kjemikaliedykking/#roykdykkerinnsats>
 - Kortere rømningstunnel vil øke utrykningstiden: Påvirker mobilitet og responstid i Tønsberg og Færder i til dels betydelig grad.
 - «Stor usikkerhet i beregningsgrunnlaget» - begrunner Teietunnelen –
 - Willhelmsen kjemicals holder til i Færder kommune i Kjøpmannskjær. Minst 4 bensinstasjoner i Færder kommune. Det går farlig gods i tunnelen hele tiden.
 - Mye usikkerhet i ÅDT – gjennomgående rømningstunnel – vil være riktig klassifisering dersom forutsetningene for ÅDT ikke innfrir.

- En gjennomgående rømmings-tunnel gir redundans.
- Fremtidig organisering av brannstasjonene er ubestemt/uavklart, og bør derfor hensyntas mtp. en løsning som gir best fleksibilitet og forutsetninger for suksess. Flytting av Stasjon med krav til mobilitet er viktig målparameter.
- Trehus, industriområde, sykehus og sykehjem, Krav til assistert rømning. Da er det 10-minutters krav. Det er dimensjonerings-kriteriet – et skal-krav - for brannstasjon. Alle tettsteder skal nås innen 20-minutter.
- For tunnelklasse D er det krav til å dimensjonere vannforsyningen ventilasjon i forhold til en 50 MW brann og med en HC-brannutvikling, ref. N500 10.4.4. Dette setter høye krav til at brannvesenet kommer raskt til og har mulighet til å bryte brannkurven. Med inntil doblet avstand vil muligheten for dette reduseres betydelig.
- ÅDT. Tunneler, usikkerhet og kompensering. Ref. N500 5.2 Tunnelklasser, Krav 5.2-2 som er et SKAL krav mener vi er relevant i dette tilfellet hvor minimumskravene til Tunnelklasse E bør følges for Tunnelklasse D med rømningstunnel med f.eks 250 m mellom alle rømningsveier slik at alle har lik mulighet til å rømme uavhengig av hvor i tunnelen man er. N500 4.6 Nødutganger krav 4.6-1 bør gjelde for hele tunnelens lengde. Tunnelforskriftens Vedlegg I, pkt. 2.3.8 er et minimums krav som gjelder for alle vegtunneler og bør ikke gjelde i dette tilfellet.

Verdianalyse - vurdering

En slik «full uttelling» er trolig lite sannsynlig. I tabellen er det tatt inn en kolonne der de enkelte besparelser er vurdert med verdiene høy, middels og lav realisme (gjennomførbarhet).

Summen av tiltak vurdert med «høy realisme» er på 415 millioner

Summen av tiltak vurdert til «middels realisme» er 60 millioner

Summen av tiltak med «lav realisme» er 290 millioner

Erfaringsmessig vil alle tiltak med høy realisme og ca. halvparten av tiltak med middels realisme kunne realiseres. Det betyr at det kan være realistisk å spare 445 millioner på den optimaliseringen vi har foretatt.