

Grunnlag for å vurdere om bru skal utredes som alternativ til nytt tunnellop for rv 23 Oslofjordforbindelsen

Sammendrag og konklusjoner

Samferdselsdepartementet ønsker et grunnlag for å kunne vurdere om bru bør utredes som alternativ til nytt tunnellop for rv 23 Oslofjordforbindelsen. Dette notatet er et svar på oppdraget fra departementet.

Stortinget har vedtatt at Oslofjordtunnelen skal bygges ut i to byggetrinn. Det første byggetrinn, som var ferdig i 2000, omfattet dagens Oslofjordtunnel som er en ett løps tunnel med et kjørefelt i hver retning og et ekstra krabbefelt i stigningene. Byggetrinn to omfatter etablering av et nytt tunnellop og oppgradering av strekningen Måna – Vassum til firefelts veg.

Når Oslofjordforbindelsen skal styrkes er det tre alternativer. Bygging av et rømmingsløp parallelt med dagens løp (flukttunnel), et nytt trafikklop og en bruforbindelse. Et rømmingsløp (flukttunnel) vil bli nesten like dyrt som et vanlig løp og vil ikke løse de trafikale problemer i forbindelse med hyppige stenginger og vil ikke gi brannvesenet like gode angrepsmuligheter som et trafikklop. Dette alternativet er derfor ikke diskutert videre. Statens vegvesen har i henhold til Stortingets vedtak påbegynt planleggingen for å kunne bygge ut et andre tunnellop til 2019. Kostnaden for et nytt tunnellop og oppgradering av rv 23 mellom Måna og Vassum er beregnet til 2,4 mrd. kr (2013)(eksklusive kompensasjon for økt moms).

For å svare på departementets oppdrag har Statens vegvesen grovt analysert to brualternativ: en trasé nord for Drøbak i henhold til Vegdirektoratets prioriterte forslag i de tidligere utredningene om Oslofjordforbindelsen, og en trasé sør for Drøbak som sannsynligvis er bedre tilpasset dagens trafikkstrømmer. Vi har forutsatt at en bruløsning bygges ut med fire kjørefelt og at dagens tunnel stenges.

En nordlig brutrasé har en total lengde på 13 km fra Vassum øst for fjorden til Verpen vest for fjorden, hvorav 2,8 km er bru og 2,8 km er tunnel. Kostnaden er meget grovt vurdert til **7 mrd. kr** ut fra tidligere beregninger, hvorav brukostnadene er 5 mrd. kr. En sørlig brutrasé har en total lengde på knapt 11 km fra Vestby, hvorav brulengden er drøyt 2 km. Resten er veg i dagen. Kostnaden er grovt vurdert til **10 mrd. kr**, hvorav brukostnaden er 7 mrd. kr. Det er stor usikkerhet knyttet til disse kostnadstallene. Det er nødvendig med mer detaljerte analyser og planlegging for å øke sikkerheten i kostnadsvurderingene.

Begge de analyserte brualternativene gir store inngrep i landskapsbilde, naturmiljø og viktige områder for rekreasjon og friluftsliv. Det sørlige alternativet gir også store inngrep i dyrket mark. Dette innebærer en risiko for at videre planlegging av bruløsninger blir konfliktfylt. Nytt tunnellop og utvidelse av rv 23 mellom Måna og Vassum gir lite inngrep i landskapsbilde og naturmiljø og påvirker ikke dyrket mark.

Dersom det besluttes å utrede bru som alternativ til tunnel må det gjennomføres en konseptvalgutredning (KVU). Vi mener at dette bør gjøres innenfor pågående KVU for Oslofjorden. Dette innebærer en begrenset forsinkelse av arbeidet med denne KVUen. På bakgrunn av ønsket om å begrense tiden med kun et tunnellop er det nødvendig med mest mulig effektiv planlegging i henhold til PBL. Med hensyn til at det dessuten er stor risiko for konflikter i planprosessen mener vi at det ved valg av bru bør legges opp til statlig plan. Ut fra disse forutsetningene regner vi med at det kan foreligge vedtatte reguleringsplaner rundt 2020.

Prosjektering og bygging er beregnet å ta om lag 6 år. Dette innebærer at en bruløsning kan finnes på plass tidligst i 2026. Dette forutsetter at planlegging, prosjektering og bygging løper rasjonelt og uten alvorlige komplikasjoner.

En bruløsning innebærer altså at det blir nødvendig å opprettholde trafikken med et tunnellop i minst 7 år etter 2019. Dette vil kreve en aksept fra EFTAs overvåkingsorgan ESA om at de tiltak som ble gjennomført høsten 2012 før gjennomåpningen, eventuelt med ytterligere tiltak, kan aksepteres frem til eventuell bru kan åpnes. De tiltak som nå er gjennomført regner vi vil gi tilstrekkelig sikkerhet i tunnelen frem til nytt tunnellop kan åpnes. Det er forutsatt at da trafikken ikke øker vesentlig i forhold til dagens nivå.

Sikkerhetsproblemene med en tunnel med et løp øker i takt med trafikkøkningen. Hvis bompengerekravet avsluttes høsten 2013 når eksisterende tunnel er nedbetalt vil trafikken gjennom tunnelen vokse kraftig. Visse beregninger har vist at trafikken kan dobles innen kort tid. Det vil derfor være nødvendig å begrense trafikkveksten i den perioden trafikken skal gå i en tunnel med bare et løp. Statens vegvesen har utarbeidet grunnlag for en bompengeproposisjon om videreføring av dagens innkrevingsordning i tre år for å unngå opphold i innkrevingen og starte finansieringen av byggetrinn 2 av tunnelen. Det er lokal tilslutning til dette. Uavhengig av om det besluttes å gå videre med supplerende utredninger om bru eller ikke, mener Statens vegvesen at en proposisjon om forhåndsinnkreving for nytt tunnellop bør legges fram for Stortinget. Situasjonen blir annerledes om man på nåværende grunnlag bestemmer seg for at det er bru som skal bygges og at tunnel er uaktuelt. I en slik situasjon er Statens vegvesen i tvil om at det er mulig med forhåndsinnkreving i en så lang periode med gjeldende regler for bompengefinansiering. Det blir også nødvendig med en ny lokalpolitisk behandling. Statens vegvesen vil ikke anbefale en så lang forhåndsinnkreving.

I den lokalpolitiske behandlingen av saken om å videreføre innkrevingen på Måna er det lagt opp til at de innkrevde midlene skal gå til å lette finansieringen av et nytt tunnellop. Samtidig er det sagt at dersom det ikke blir gjort vedtak innen 3 år, så skal midlene benyttes til tiltak i området etter samråd med lokale myndigheter. Det er derfor sannsynlig at lokale myndigheter godtar at disse midlene brukes til bru i relativ nærhet til tunnelen, hvis det blir enighet om å bygge bru i stedet for tunnel. Problemet er hva som skjer etter tre års forhåndsinnkreving, hvis man da bestemmer seg for å gå for bru og den skal lokaliseres et stykke sør for tunnelen. Vi mener at det også i denne situasjonen blir vanskelig med forhåndsinnkreving etter de tre årene slik retningslinjene for bompengefinansiering nå er utformet.

En situasjon uten bompengerekrav gir økt behov for tiltak for å redusere risikoen i tunnelen i tiden fram til at en bru kan åpnes. Eksempel på slike tiltak som kan vurderes nærmere er:

- Ytterligere reduksjon av fartsgrense.
- Forbikjøringsforbud kombinert med tydelig markering av midtlinjen («padleårer»)
- Speilvende bruken av krabbefeltene til bruk av tunge kjøretøy ved kjøring nedover.
- Bruksrestriksjoner på visse tunge kjøretøy (størrelse og/eller farlig gods).
- Kolonnekjøring av tunge kjøretøy.
- Tilfartskontroll for å regulere trafikkmengden.
- Avstandsregulering mellom kjøretøy.

Forhåndsinnkreving eller ikke vil også påvirke bompengetaksten for de ulike alternativene. Det er forutsatt at utbyggingen av nytt tunnellop finansieres med 500 mill. kr i statlige midler og 1,9 mrd. kr i bompenger. Takst og rabattsystem forutsettes tilpasset Eurovignett direktivet, og vil kunne gi en takst for lette kjøretøyer på 50 kr og tunge kjøretøyer på 150 kr. Dette forutsetter forhåndsinnkreving fra høsten 2013.

Hvis man forutsetter statlige midler på 500 mill. kr også til en bruløsning, vil bompengetaksten for lette kjøretøyer grovt vurdert bli 150 kr for nordlig alternativ og 225 kr for sørlig alternativ basert på en enkel framskrivning av trafikk og de grovt beregnede utbyggingskostnadene. Det er imidlertid ikke sikkert at man skal ha like stor statlig andel i brualternativene fordi behovet for midler kommer vesentlig senere. Hoveddelen av kostnadene kommer etter perioden 2014-2023. Det må også lages mer detaljerte trafikkanalyser før det er mulig å si noe sikkert om takstnivåene. Taksten må heller ikke være så høy at avvisningen av trafikanter blir for stor.

Departementet har bedt om en samfunnsøkonomisk analyse for å sammenligne bru med tunnel. På bakgrunn av den korte tiden har det imidlertid ikke vært mulig å gjøre nye trafikkanalyser med hjelp av transportmodeller. Det er derfor bare gjort en enkel analyse basert på dagens trafikkmengder der det nordlige brualternativet sammenlignes med tunnel. Trafikantnyttens blir høyere med bru enn tunnel fordi traséen blir 2,5 km kortere og uten stigninger. Det er liten forskjell i ulykkeskostnader. Investeringskostnadene er vesentlig høyere for bru, men på den annen siden er drift- og vedlikeholdskostnadene vesentlig lavere. Samlet sett viser beregningene negativ nettonytte i samme størrelsesorden for både bru og tunnel, men bru gir mindre tap per investert krone. Hvis trafikken dobles, får bru positiv nytte, mens tunnel nærmer seg null.

Dagens Oslofjordforbindelse er sårbar. I 2010 var Oslofjordtunnelen stengt 233 ganger, hvorav 35 stengninger var planlagte. I en treårsperiode er det registrert 11 større og mindre branner. Åtte branner i tunge kjøretøyer og tre i personbiler. Brannårsaker er vanligvis varmgang i bremses eller motorhavarier.

Lange bratte tunneler er et sikkerhetsproblem, blant annet på grunn av varmgang i motor og bremses, fartsspredning, generelle forhold knyttet til desorientering og angst, ekstrem trafikantadferd, krevende redning om rømming. Oslofjordtunnelen har mange hendelser (som flere av de andre undersjøiske vegg-tunnelene), men ikke veldig mange personskaideulykker; 2 drept og 7 lettere skadd de siste ti årene.

Med et løp til blir situasjonen vesentlig bedre. Møteulykker elimineres og sikkerheten blir vesentlig bedre. Analyser av trafikkulykker i tunneler tyder på at ulykkesfrekvensen vil bli redusert med 30-40 prosent når man går fra et til to løp. Men branner pga. stigning blir som før eller verre, det vil antakelig bli hyppigere branner på grunn av trafikkveksten. Mulighetene for slokking vil imidlertid

øke fordi brannene kan angripes fra det andre tunnellopet og evakuering blir ennå enklere enn i dag. Sårbarheten blir også redusert med to løp. Det blir færre stengninger av hele tunnelen ettersom det vil være mulig og stenge et felt eller det ene løpet kan midlertidig brukes i begge kjøreretningene.

Med bru unngår man problemet med at noen føler sterkt ubehag ved å kjøre i undersjøisk tunnel, og sårbarheten for samfunnet blir lavere enn ved tunnel. Det blir sannsynlig færre stengninger av bru enn av tunnel.

Ved en helhetsvurdering basert på ovenstående fakta og argumenter anbefaler Statens vegvesen at prosjekteringen av et nytt tunnellop fortsetter. Det er valgt konsulent til dette oppdraget og kostnadene som påløper vil være i størrelsesorden 60 mill kr, som inkluderer konsulent og egeninnsats i Statens vegvesen. Dette gjør vi for å være klar til å gjennomføre prosjektet slik at det kan stå ferdig i 2019. Disse planene kan være bortkastet hvis bru velges, men vi mener prosessen med å klargjøre totalprosjektet ikke bør stoppes nå. Når det gjelder eventuell bruløsning bør dette inngå som en del i det arbeidet som nå utføres som en KVVU for forbindelser over Oslofjorden.

1. Oppdraget

Samferdselsdepartementet ønsker et konkret grunnlag for å kunne vurdere om bru bør utredes som alternativ til tunnel for rv 23 Oslofjordforbindelsen. I følge oppdragsbeskrivelsen er bakgrunnen for dette de betydelige ulemper og kostnader som følger av tunnel. Valg av løsning nå vil være permanent og må derfor sees i et svært langsiktig tidsperspektiv. Bygging av ny tunnel bør ikke velges bare fordi denne løsningen kan realiseres raskest og ha lavest investeringskostnad. Merkostnadene for investering i en bru bør sees i sammenheng med sparte kjørekostnader, tidskostnader samt drift- og vedlikeholdskostnader sammenlignet med tunnel. Ulempene ved tunnel er så omfattende at de kan forventes å forsvare en betydelig merkostnad ved bru.

Samferdselsdepartementet understreker at de ikke har tatt beslutning om at bru skal utredes. Formålet er å få et mer konkret grunnlag for å kunne vurdere om bru bør utredes.

Departementet angir en rekke faktorer som bør inngå i en sammenligning av bru og tunnel. Det må også tas hensyn til at en eventuell bru vil stå ferdig noen år senere enn en tunnel. Dette skaper økte problemer med begrenset trafikkvolumet i tunnelen i interimperioden. Vegdirektoratet har antydning forhåndsinnkreving som en nødvendig løsning ved bygging av tunnel. Departementet mener at en slik løsning kan tenkes forlenget noen år ved bygging av bru. Vegdirektoratet bes om å vise også andre mulige løsninger for midlertidig trafikkbegrensning.

Dersom det senere blir besluttet å utrede bru som alternativ til tunnel, er det et nærliggende alternativ å ta dette inn i arbeidet med den pågående KVVU for Oslofjorden. Departementet ber om at Statens vegvesen holder denne muligheten åpen.

Frist for oppdraget er utgangen av januar 2013.

2. Bakgrunn og status for arbeidet med planlegging av nytt tunnellop

2.1 Stortingsvedtak om utbygging av tunnel i to byggetrinn

Stortinget har vedtatt at Oslofjordtunnelen skal bygges ut i takt med trafikkutviklingen, jf. Stortingsproposisjon 87 (1995-96). Tunnelen ble planlagt med to løp, men det ble forutsatt at den skal bygges ut i to byggetrinn. Det første byggetrinnet omfattet dagens Oslofjordtunnel som er en ett løps tunnel med et kjørefelt i hver retning og et ekstra krabbefelt i stigningene. Byggetrinn to omfatter etablering av et nytt tunnellop og oppgradering av strekningen Måna – Vassum til firefelts veg.

2.2 Økte sikkerhetskrav

Da Oslofjordtunnelen ble prosjektert, bygget og åpnet for trafikk i år 2000, tilfredstilte den de da gjeldende sikkerhetskravene. I ettertid er det imidlertid vedtatt strengere sikkerhetskrav. Rv 23 inngår i TEN-T vegnettet (Trans-European Transport Network), og dette setter spesielle sikkerhetskrav til tunneler over 500 meter. Kravene er presisert i EU-direktivet om minimum sikkerhet i europeiske tunneler på TEN-T vegnettet fra 2004. Basert på dette EU-direktivet har Norge utarbeidet Tunnelsikkerhetsforskriften som trådte i kraft i 2007.

Statens vegvesen tar som utgangspunkt at de tiltak som ble gjennomført ved gjennomåpning av tunnelen vil gi tilstrekkelig sikkerhet frem til et nytt tunnellop åpnes, forutsatt bompengerekkering for tunnellop nr 2. For Oslofjordtunnelen og Frogntunnelen er trafikkmengden slik at det i henhold til forskriften er nødvendig å etablere rømningsveger ut i dagen for hver 500 meter. Dette kravet vil være innfridd ved å bygge løp nr. to i samsvar med forutsetningene for Stortingets vedtak om utbygging av Oslofjordforbindelsen.

2.3 Planlegging av nytt tunnellop pågår med sikte på åpning i 2019

På bakgrunn av Stortingets vedtak og kravet i tunnelsikkerhetsforskriften er det satt i gang planlegging av byggetrinn 2 av Oslofjordforbindelsen. Prosjektet innebærer at det skal bygges et tunnellop 2 under Oslofjorden, parallelt med eksisterende tunnellop. Samtidig vil det bli etablert tverrforbindelser mellom tunnellopene (delvis utsprengt i første byggetrinn og nå brukt som tilfluktsrom), som ivaretar kravene til nødutganger. Stigningsforholdet i det nye løpet må derfor være likt eksisterende løp. Forskriften aksepterer stigningsgrad over 5 % for undersjøiske vegtunneler, dersom en risikoanalyse dokumenterer tilstrekkelig sikkerhet gjennom innføring av avbøtende tiltak. Dette blir det tatt hensyn til i prosjekteringen.

I prosjektet ligger også etablering av fire felts veg med start på østsiden av fjorden fra E6 ved Vassum og fram til tunnelåpningen. På vestsiden i Buskerud vil det ved tunnelåpningen på Verpen bli en umiddelbar kobling til dagens rv 23.

På grunn av endrede tekniske krav og behov for nye arealvurderinger, har Statens vegvesen vurdert det som nødvendig å erstatte den opprinnelige reguleringsplanen for løp nr. to med en ny reguleringsplan. Dette planarbeidet ble startet opp i høst. Et forslag til planprogram for reguleringsplanarbeidet har vært på høring med frist 10. desember 2012. Statens vegvesen vurderer nå høringsinnspillene og har planlagt innen kort tid å legge fram et forslag til planprogram for vedtak i Frogn og Hurum kommuner.

I forslaget til planprogram er det skissert en framdrift som gjør det mulig å fullføre utbyggingen i 2019. I forslaget er det også lagt til grunn at det bare er ett utbyggingsalternativ: et nytt tunnellop ved siden av det eksisterende.

For å klare den stramme tidsplanen har Statens vegvesen allerede hatt en konkurranse om konsulenthjelp for arbeid med reguleringsplan og prosjektering. Oppdraget har gått til Aas-Jakobsen, men vi venter så langt mulig med kontraktskrivning til resultatet av oppdraget fra Samferdselsdepartementet er ferdig. Vi har bedt om en forlenget vedståelsesfrist til 15. april 2013. Kostnadene for prosjektering av et nytt tunnellop vil ventelig beløpe seg til om lag 60 mill. kr, inkludert Statens vegvesens internkostnader.

2.4 Kostnad og finansiering av nytt tunnellop

I transportetatens forslag til NTP 2014-2023 er et nytt løp lag inn med en kostnad på 1,5 mrd. kr finansiert med bompenger. Det er deretter gjort en grundigere gjennomgang av kostnadene. Kostnaden er nå beregnet til 2,8 mrd. kr (2013) med nye momsregler (2,4 mrd uten nye momsregler).

Statens vegvesen forbereder nå en sak til Samferdselsdepartementet om videreføring av dagens innkreving på rv 23. Skal innkrevingen videreføres etter at byggetrinn 1 for Oslofjordforbindelsen er nedbetalt, må saken behandles av Stortinget. Med dagens prognoser vil gjelden for byggetrinn 1 være nedbetalt og innkrevingen avvirket i løpet av høsten 2013. For å sikre kontinuerlig innkreving må derfor Stortinget behandle saken i løpet av vårsesjonen i år.

Saken om videreføring av innkrevingen ble behandlet av kommunene høsten 2012 og fylkestingene i Akershus og Buskerud i desember 2012, som alle sluttet seg til forlenget innkreving. Det foreslås forlenget innkreving i inntil tre år, med mål om å legge fram en endelig bompengesak for byggetrinn 2 for Stortinget innen den tid. Det legges til grunn at videreføringen skal gi om lag samme inntektsgrunnlag som før. Takst og rabattsystemet tilpasses Eurovignettdirektivet, og vil kunne gi takster på kr 50,- for lette kjøretøyer og 150,- for tunge kjøretøyer. Innsamlede bompenger i treårsperioden forutsettes brukt til byggetrinn 2. Dersom dette ikke blir noe av, må man komme tilbake til bruken av midlene. I tråd med føringene hittil har byggetrinn 2 i saksframlegget vært omtalt som tunnellop nr 2.

Vegdirektoratet legger altså opp til at det i første omgang fremmes en sak om videreføring av dagens innkrevingsordning for å unngå opphold i innkrevingen og for å starte finansieringen av byggetrinn 2. Nærmere opplysninger om prosjektet i byggetrinn 2 vil man komme tilbake til i neste proposisjon når nærmere avklaringer er gjort.

3. Beskrivelse av brualternativ

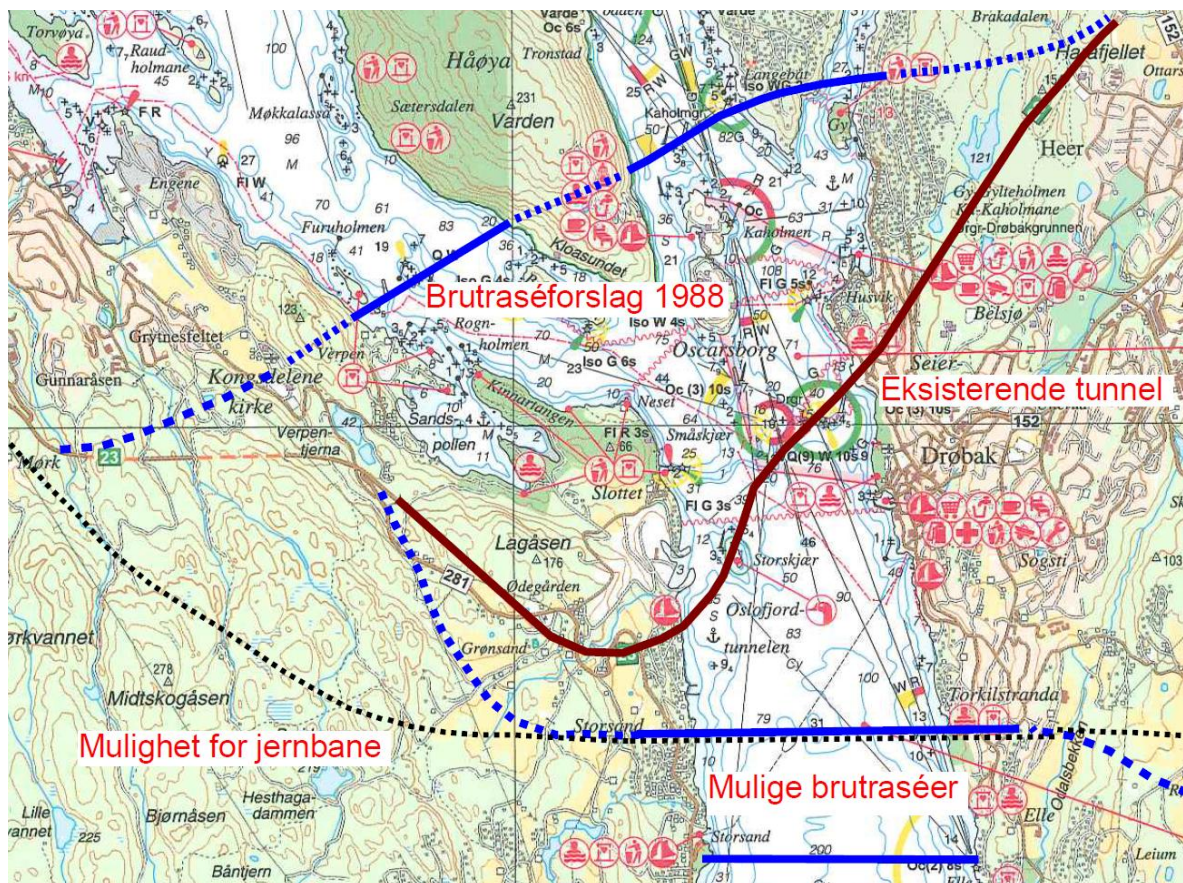
Det er grovt analysert to brualternativ: en trasé nord for Drøbak og en trasé sør for Drøbak. Det nordlige alternativet kobles til rv 23 vest for fjorden ved Gunnaråsen og til rv 23 øst for fjorden ved Måna. Det sørlige alternativet kobler seg til rv 23 vest for fjorden ved Verpen, mens det øst for fjorden får en ny trasé til E6 ved Vestby nord. En grunn for å vise også et slikt alternativ er at det muliggjør en kombinert bru for veg og jernbane. En slik kombinasjon er imidlertid ikke analysert videre nå. I tillegg gir en slik trasé andre typer av inngrep i landskapsbilde, natur- og kulturmiljø og dyrket mark enn en nordlig trasé. En sørlig trasé er også bedre tilpasset dagens trafikkstrømmer i Oslofjordforbindelsen.

En forutsetning for brualternativene er at eksisterende tunnel under Oslofjorden stenges og at bruene derfor må bygges med fire kjørefelt. Vi har også forutsatt at det fortsatt skal være en trasé over Oslofjorden som gir kobling til rv 23 vest for fjorden.

Kryssing av Oslofjorden krever lange bruspenn, og det er naturlig å forutsette at hengebru og skråstagbru er de mest aktuelle brutypene, kanskje i kombinasjon med enklere bjelkekonstruksjoner. Ulike bruløsninger over Oslofjorden er tidligere beskrevet i en rapport utarbeidet av Johs. Holt AS i 1988, *Drøbakforbindelsen, Bruer over Oslofjorden, Forprosjekt for hovedplan*. I perioden 1988-1993 ble det utarbeidet en rekke forslag til kryssing av Oslofjorden med bru i sammenheng med at det ble vurdert å legge den nye hovedflyplassen på Hurumlandet. I 2011 ble det gjort en indeksoppgreving av kostnadene for noen av disse alternativene.

Etter dette har det vært en utvikling av bruer med lange bruspenn. Hardangerbrua vil være et godt referanseprosjekt. Det er også studert enda lengre bruspenn i utredningene om ferjefri E39. Statens vegvesen betrakter derfor ikke bru over Oslofjorden som et bruteknisk stort problem, men det er andre store utfordringer knyttet til en bruløsning. Det gjelder først og fremst valget av trasé og planlegging av denne.

På bakgrunn av den kunnskap vi har nå er det sett på hva en bru sør for Drøbak vil koste. Det er lagt vekt på at valg av løsning vil ha nærmest permanent karakter og må sees i et svært langt tidsperspektiv. Det er vurdert at kostnadene for selve brua blir relativt like uavhengig hvor på den smale delen av fjorden kryssingen skjer. I kartet nedenfor vises de analyserte alternativene.



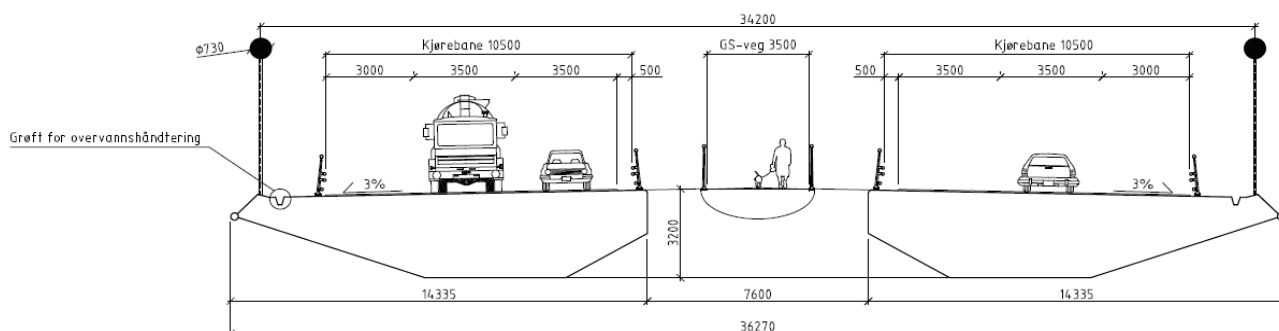
3.1 Bru nord for Drøbak

Vi har sett på Vegdirektoratets prioriterte alternativ fra 1988 med trasé med bru fra Verpen til Håøya, tunnel på Håøya og bru fra Håøya til Hallangen.

I kostnadene inngår skråstagbru mellom Hallangsodden og Håøya med 500 m hovedspenn, skråstagbru over Vestfjorden med 400 m hovedspenn, bru over resten av Vestfjorden med spenn på 150 m og bru over Hallangspollen med 180 m spenn. Total brulengde er 2 800 m. Bruen over hovedfarleden hadde en seilingshøyde på 72 m i de tidligere utredningene. I tillegg til brukostnadene inngår tunnel Måna – Hallangspollen på 1 400 m, gjennom Håøya på 800 m og gjennom Verpen på 600 m. I kostnadene har vi også regnet inn tilfartsveger og en utvidelse til fire kjørefelt til Vassum. Totalt sett har traséen en lengde på om lag 13 km og en kostnad på om lag 7 mrd. kr, hvorav brukostnadene er om lag 5 mrd. kr. Det er stor usikkerhet om disse tallene.

3.2 Bru sør for Drøbak

Vi har analysert en trasé fra rv 23 ved Verpen med lang bru over fjorden og ny vegtrasé til E6 ved Vestby nord. I kostnadene inngår hengebru med hovedspenn på 1 500 m og innhengte sidespenn på 300 m. Total brulengde er 2 100 m og seilingshøyden er 80 m. Det er regnet med en bru med fire kjørefelt og separat gang- og sykkelveg. Det analyserte brukonseptet kan plasseres nær sagt hvor som helst mellom Drøbak i nord og Filtvet i sør uten at kostnaden for selve bruene endres vesentlig.



Når det gjelder tilfartsveger har vi regnet på firefelts veg i dagen mellom E6 og Torkildstranda øst for fjorden og mellom Storsand og rv 23 vest for fjorden. Vegforbindelsene har en lengde på 8,6 km. Med bru blir altså lengden for ny trase om lag 10,7 km. Totalt er det grovt beregnet en kostnad på 10 mrd. kr, hvorav brukostnaden er om lag 7 mrd. kr. Det er stor usikkerhet også for disse tallene, men muligens mindre enn for det nordlige brualternativet.

4. Planlegging og gjennomføring av brualternativ

4.1 Kobling til pågående KVVU-arbeid for Oslofjorden

Dersom det besluttes å utrede bru som alternativ til tunnel for kryssing av Oslofjorden ved Drøbak vil dette være omfattet av kravene til konseptvalgutredning (KVVU) og ekstern kvalitetssikring (KS1). Vegdirektoratets vurdering er at en slik konseptvalgutredning bør skje som en del av det pågående arbeidet med KVVU for kryssing av Oslofjorden. Dette innebærer at man i KVVU-arbeidet må drøfte om,

hvordan, hvor og når Oslofjorden kan krysses i tillegg til eller som alternativ til Oslofjordtunnelen. Dette vil gi noe merarbeid og økt tidsbruk for dette KVVU-arbeidet. I framdriftsplanen for KVVU-arbeidet er det pr i dag lagt opp til oversendelse av KVVU-rapporten til Samferdselsdepartementet innen utgangen av 2013. Dersom utredning av en bruløsning for Oslofjordforbindelsen skal innarbeides i dette KVVU-arbeidet, antar vi at dette vil innebære opptil et halvt års forsinkelse. KVVU-rapporten kan i tilfelle ferdigstilles og oversendes departementet før sommeren 2014. Dette forutsetter en rask beskjed fra departementet om at bruforbindelse ved Drøbak skal innarbeides i KVVUen som alternativ til tunnel.

Et alternativ til å innarbeide utredningsarbeidet i pågående KVVU for kryssing av Oslofjorden, er å starte opp et eget arbeid med KVVU for Oslofjordforbindelsen. Slik Vegdirektoratet ser det vil dette være en totalt sett mer ressurskrevende og mindre ryddig måte å organisere KVVU-arbeidet på enn å behandle ulike konsepter for nye kryssinger av Oslofjorden samlet i en KVVU- og KS1-prosess. Siden det vil ta en del tid å avklare rammene for og etablere et prosjekt for et nytt KVVU-arbeid, mener vi også at dette alternativet vil innebære at det tar lengre tid før en KVVU-rapport kan ferdigstilles. Arbeidet med KVVU tar normalt to år.

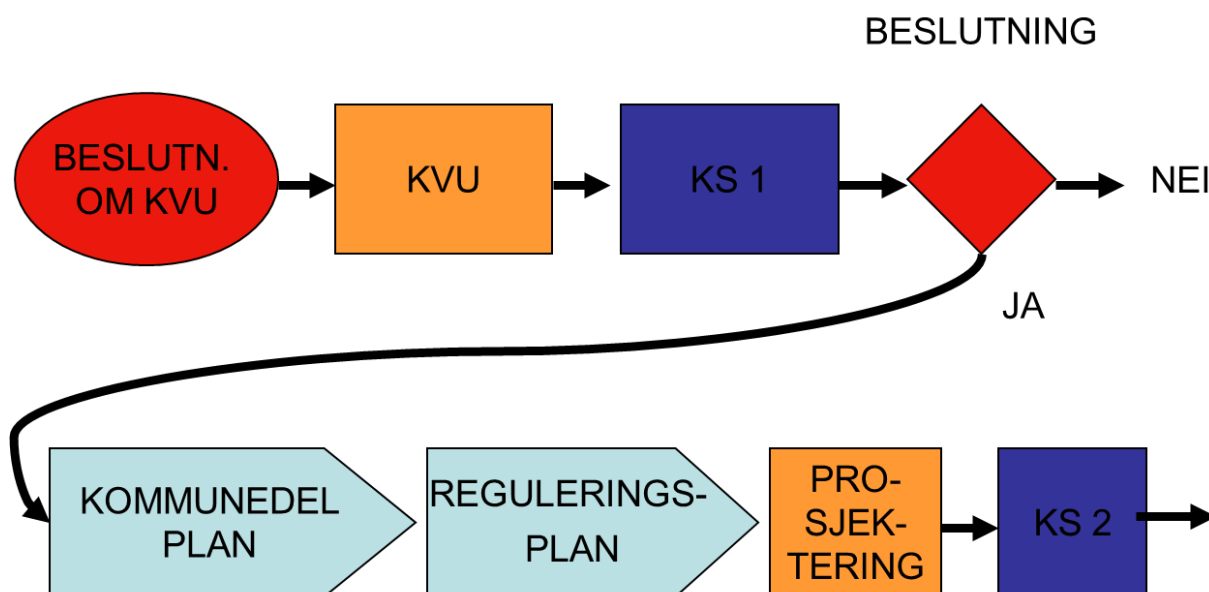
I pågående KVVU for kryssing av Oslofjorden er det utviklet konsepter og man er i ferd med å starte analyser av de valgte konseptene med bedre ferjetilbud og med faste forbindelser med veg og med veg og jernbane i kombinasjon. I KVVUen legges det til grunn at rv 23 krysser Oslofjorden med tunnel i dagens trasé ved Drøbak. Om tunnelen har ett eller to løp påvirker i liten grad resultatene fra transportanalysene fordi kapasiteten antas å være tilstrekkelig med dagens ene løp.

Det nordligste vegkonseptet i KVVUen går fra rv 23 Verpen sørvestover til E18 sør for Sande. I tillegg analyseres et konsept med veg fra E6 Vestby med bru over Oslofjorden til Filtvet og videre til E18 sør for Sande. Enkle transportanalyser indikerer at sistnevnte konsept kan redusere trafikken både i Oslofjordtunnelen og på ferja Moss – Horten (henholdsvis om lag 30 og 40 pst). I beregningen er det ikke tatt hensyn til eventuelle bompenger på den nye forbindelsen.

4.2 Planprosessen

Vi har tatt utgangspunkt i at det gjennomføres en normal utrednings- og planprosess for å utrede, avklare og detaljere et brualternativ for Oslofjordforbindelsen i overensstemmelse med den grove skissen for prosessen som er vist nedenfor.

Som det framgår ovenfor ser vi for oss at KVVU-/KS1-delen av prosessen integreres i pågående arbeidet med KVVU for kryssing av Oslofjorden. Vi har også lagt til grunn at det etter at Regjeringen eventuelt har tatt beslutning om konsept for en bruløsning, fortsatt vil gjenstå behov å avklare valg av alternativ (lokalisering) av bru og tilførselsveger. Derfor har vi forutsatt at det gjennomføres en kommunedelplan(er) for å avklare valg av alternativ og deretter reguleringsplan(er) for å detaljere det valgte alternativet.



Figur: Skisse for utredning, planlegging og prosjektering

Det er vanskelig å forutse tidsbruken for planprosessen etter plan- og bygningsloven. Dette avhenger blant annet av hvor høyt konfliktnivået er og hvordan prosjektet prioriteres i NTP, handlingsprogram mm. Vi har anslått følgende framdrift for videre planlegging av en bruløsning med utgangspunkt i at KVVU-rapport oversendes Samferdselsdepartementet sommeren 2014:

Prosess / Fase	Tidsbruk	Tidspunkt /intervall
KVVU-rapport sendt SD	1,5 år (fra nå)	Medio 2014
KS 1 og regjeringsbehandling	1 år	Medio 2015
Kommunedelplan med KU	2-4 år	2017 - 2019
Reguleringsplan	1,5-2 år	2019 - 2021
SUM: KVVU g planprosess	6 - 8,5 år	

Kommentarer til tabellen ovenfor:

- KS 1 og regjeringsbehandling kan skje raskere (kanskje i løpet av 6 måneder)
- Sannsynlig tidsbruk for planlegging etter plan- og bygningsloven (kommunedelplan med konsekvensutredning og reguleringsplan) er vurdert til 4-5 år. Kortere tid anses som lite realistisk pga forventet høyt konfliktnivå og mange involverte myndigheter med sterke interesser i planprosessen
- Det kan ligge noen muligheter for at prosessene i en viss grad gjennomføres parallelt. I enkelte saker har det for eksempel blitt akseptert at forberedelser til og oppstart av planarbeid etter plan- og bygningsloven skjer før beslutning i KS-1 saken foreligger, men forutsetningen er at en skal avvvente formell behandling i plansaken til beslutning i KS1- saken foreligger. (Det vil også innebære en uoversiktlig og komplisert prosess dersom en starter opp et planarbeid etter plan- og bygningsloven som omfatter alternativer som Regjeringen kan beslutte ikke å planlegge videre ved behandlingen KS1-saken). Vi mener derfor at det er begrensede muligheter for å forkorte planprosessen med å gjennomføre parallelle prosesser i dette tilfellet.

Med denne framdriften kan det altså finnes en vedtatt reguleringsplan rundt 2020. Det forutsetter imidlertid at planprosessen går på skinner, og sannsynlig også at det legges opp til å bruke statlig plan.

4.3 Er det mulig med raskere planprosess?

Bruk av statlig plan kan være en mulighet til å få en raskere planprosess for en eventuell bruløsning. Samferdselsdepartementet bør i tilfelle, i samråd med Miljøverndepartementet, allerede ved behandlingen av KVUen vurdere om det skal tas beslutning om statlig plan.

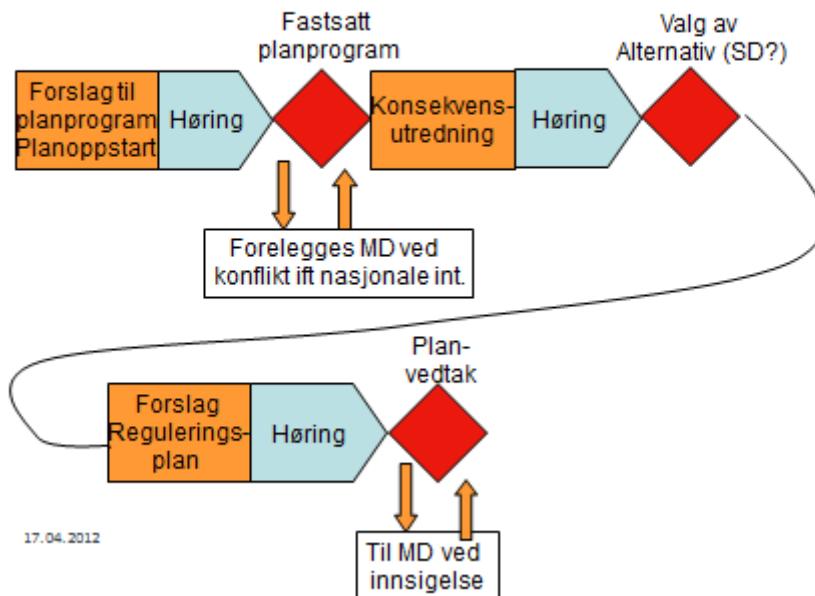
Vi mener tidlig avklaring om bruk av statlig plan vil kunne gi større forutsigbarhet for å holde den framdriften som er skissert ovenfor. Hovedargumenter for å løfte beslutningsmyndigheten til statlig politisk myndighet i denne saken er både at prosjektet berører flere kommuner (minst 2) og 2 fylkeskommuner og at det sannsynligvis vil være vesentlige konflikter om valg av et brualternativ. Ved siden av at kommunene ikke nødvendigvis vil ha sammenfallende synspunkter om hvor en brukryssing bør være, vil det antakelig også være uenighet mellom planmyndighetene og statlige fagmyndigheter om valg av alternativ. Dersom det legges opp til at det skal vedtas kommunedelplaner for bruløsning og tilførselsveger i hver av de berørte kommunene, vil det sannsynligvis være behov lokale prosesser for avklare konflikter mellom berørte fagmyndigheter og kommunene og for å sikre koordinerte planvedtak i kommunene. Det er stor fare for at disse prosessene ikke vil føre fram, og at saken likevel må løftes til Miljøverndepartementet for avklaring. Derfor mener vi det er bedre å avklare tidlig at beslutninger vedrørende valg av alternativ skal tas av statlig politisk myndighet. Vi mener at både fastsettelse av planprogram og vedtak av kommunedelplan bør skje på departementsnivå. Vedtak av reguleringsplaner for valgte alternativ bør i utgangspunktet kunne gjøres av kommunene etter de ordinære reglene i plan- og bygningsloven.

I praksis vil dette innebære at Statens vegvesen, etter samråd med kommunene, utarbeider og fremmer forslag til planprogram og deretter forslag til kommunedelplan på grunnlag av det fastsatte planprogrammet. De formelle beslutningene om fastsettelse av planprogram og vedtak av kommunedelplan fattes av Miljøverndepartementet etter samråd med andre berørte departement. Beslutningsmyndigheten for statlig plan kan også overføres fra Miljøverndepartementet til Samferdselsdepartementet, slik det ble gjort for planene for Gardermoutbyggingen. Hvis beslutningsmyndigheten for statlig plan skal overføres til Samferdselsdepartementet, bør det også besluttes at Samferdselsdepartementet skal fastsette det forutgående planprogrammet, jf forskrift om konsekvensutredninger § 18.

Et alternativ til å utarbeide kommunedelplan med konsekvensutredning og deretter reguleringsplan, kan være at en på grunnlag av beslutning i KS1- saken legger opp til en kombinert konsekvensutrednings- og reguleringsplanprosess. Dette innebærer at det på grunnlag av konsekvensutredningen besluttes hvilket alternativ det skal utarbeides reguleringsplan for (jf. skisse i figur nedenfor). Dette kan gjøres i medhold av hjemmelen i forskrift om konsekvensutredninger § 14 tredje ledd om å benytte planprogram og konsekvensutredning til å ta stilling til hvilket alternative man gjennomfører et reguleringsarbeid for. Statlig styring kan sikres gjennom å beslutte at statlig politisk myndighet (for eksempel Samferdselsdepartementet) skal være ansvarlig myndighet for fastsetting av planprogram og for beslutning om hvilket alternativ det skal utarbeides reguleringsplan for. Dette vil tilsvare den planprosessen som er forutsatt for nytt dobbeltspor mellom Oslo og Ski (Follobanen). Her besluttet Miljøverndepartementet at Samferdselsdepartementet skulle være

ansvarlig myndighet etter bestemmelsene om konsekvensutredninger. Samferdselsdepartementet har fastsatt planprogram for planarbeidet og har deretter godkjent konsekvensutredning og tatt beslutning om trasevalg på grunnlag av konsekvensutredningen. Det er forutsatt at berørte kommuner skal vedta reguleringsplaner for ulike delstrekninger.

Alt: KU- og reguleringsplanprosess



Figur : Alternativ planprosess med kombinert konsekvensutrednings- og reguleringsplanprosess

Statens vegvesen er imidlertid usikker på om dette alternativet vil innebære vesentlig redusert planleggingstid, blant annet fordi det vil være like mange høringsrunder som ved kommunedelplan med konsekvensutredning og påfølgende reguleringsplan uten konsekvensutredning. En mindre innsparing kan kanskje oppnås gjennom at planleggingen etter PBL gjennomføres som en sammenhengende prosess, der man unngår to oppstartsfaser (både for kommunedelplan og reguleringsplan).

Vår konklusjon er at det er vanskelig å regne med vedtatt reguleringsplan før 2020, selv om regjeringen går inn for statlig plan. Men statlig plan øker muligheten for å holde den skisserte framdriften.

4.4 Prosjekterings- og byggetid

Når reguleringsplan er vedtatt regner vi med at prosjektering og bygging av bru er det mest tidskritiske momentet. Tilsluttende vegtraséer bør kunne bygges innenfor samme tidsramme som kreves for prosjektering og bygging av bru.

Vegdirektoratet regner med en samlet prosjekterings- og byggetid for bru på om lag 6 år. Dette forutsetter alle nødvendige avklaringer slik at prosjektering og bygging kan gjennomføres rasjonelt og effektivt.

På bakgrunn av erfaringene fra Hardangerbrua regner vi med en prosjekteringstid på 1,5-2 år. Byggetiden er i størrelsesorden 4 år. En mer nøyaktig vurdering av optimal byggetid krever mer detaljert grunnlag enn hva vi har nå.

Med de forutsetninger som vi har lagt til grunn for KVU, planlegging i henhold til PBL, prosjektering og bygging kan en bruløsning finnes på plass tidligst i 2026. Dette forutsetter at planlegging, prosjektering og bygging løper rasjonelt og uten alvorlige komplikasjoner.

5. Tunnelsikkerhet i eksisterende tunnel fram til nytt tunnellop eller ny bru er ferdig

Etter brannen i tunnelen i 2011 er det gjennomført en risikoanalyse som pekte på en rekke tiltak som kan øke personsikkerheten i tunnelen. Det er gjennomført en rekke sikkerhetstiltak i tunnelen og Statens vegvesen mener at dette vil gi tilstrekkelig sikkerhet frem til nytt tunnellop kan åpnes i 2019 forutsatt at trafikken ikke øker vesentlig. En slik trafikkøkning vil være sannsynlig dersom bompengerekravet oppheves i tidsperioden. Så lenge nytt tunnellop er på plass i løpet av 2019 er det ikke behov for å informere ESA. En bruløsning innebærer at det blir nødvendig med en tunnel med et løp en lengre tid enn om man bygger et andre tunnellop (sannsynligvis minst 7 år). Det er derfor analysert hvilke krav tunnelsikkerhetsforskriften stiller til tunnelsikkerhet ved en bruløsning.

Behov for tiltak

Oslofjordforbindelsen ble åpnet for trafikk i 2000. I hht. forskriftens § 2, 4. ledd skal behovet for tiltak vurderes opp mot forskriftens bestemmelser for eksisterende tunneler. Behovet for bygging av løp nr. to kan relateres til to bestemmelser i forskriften. Dette er punktene 2.1.2 og 2.3.7 i forskriftens vedlegg I.

Punkt 2.1.2 stiller krav til at tunnellop nr. to skal være på plass når ÅDT overstiger 20 000 kjt. Bestemmelsen vil ikke utløse krav om bygging av tunnellop nr. to i planperioden 2014-2023 basert på fremtidig trafikkutvikling i tunnelen, heller ikke uten bompengerekrav.

Punkt 2.3.7 stiller ikke eksplisitt krav til bygging av nødutganger for eksisterende tunneler. For eksisterende tunneler lengre enn 1 000 meter med ÅDT større enn 4 000 kjt. «skal det vurderes om det er gjennomførbart og virkningsfullt å lage nye nødutganger». Norge har fått en tillemplingstekst i direktivet hvor ÅDT-grensen er satt til 8 000 for eventuell etablering av nødutganger.

Det legges til grunn at kravet om nødutganger eller avbøtende tiltak trer i kraft når ÅDT overstiger 8000 og at dette må tilfredsstilles i løpet av 2019.

Forslaget om å bygge et nytt tunnellop er også begrunnet i ønsket om økt forutsigbarhet for trafikantene, noe som i dag er problematisk pga. hyppige stengninger av tunnelen som følge av det store antallet mindre alvorlige hendelser i tunnelen, samt drift og vedlikehold.

Tidsfrist for gjennomføring av tiltak

Hvorvidt et tunnellop nr. to uansett må være på plass i 2019 eller ikke, kan ha betydning for vurderingen av en mulig bruløsning. Statens vegvesen vil derfor anbefale at det undersøkes nærmere om det er mulig å unngå bygging av tunnellop nr. to dersom det skulle bli bestemt å bygge bru. Etersom rv 23 inngår i TEN-T vegnettet, må dette avklares med EFTAs overvåkingsorgan ESA).

En mulig fremgangsmåte er å formulere henvendelsen som en søknad om dispensasjon fra tidsfristen. Selv om saken er spesiell, er det likevel en fare for at ESA ikke vil vurdere søknaden eller gi avslag av frykt for presedens i forhold til mange andre TEN-T tunneler.

En alternativ fremgangsmåte kan være å ta i bruk en bestemmelse i EU-direktivet for tunnel-sikkerhet (artikkel 3, 2. ledd). Bestemmelsen er identisk med vår egen forskrift (§ 8, 2. ledd). I denne bestemmelsen åpnes det for alternative risikoreduserende tiltak dersom direktivet eller forskriften forutsetter tekniske løsninger som ikke kan gjennomføres eller bare kan gjennomføres til en uforholdsmessig høy kostnad. Det kan fremføres at bygging av et nytt tunnellop som midlertidig løsning i påvente av en bru noen år senere, vil medføre en uforholdsmessig høy kostnad for å tilfredsstille forskriftens bestemmelser.

Bestemmelsen stiller vilkår om at det må kunne dokumenteres gjennom en risikoanalyse at de alternative tiltakene gir like god eller bedre vern enn den tekniske løsningen som følger av forskriften (nødutgang) helt frem til bruløsningen er på plass. Risikoanalysen som ble gjennomført i 2011 dekker ikke denne problemstillingen fullt ut. En ny risikoanalyse må derfor gjennomføres. Det er mulig at tiltakene som allerede er gjennomført kan bli vurdert som tilstrekkelig så lenge dette er en midlertidig løsning, men det kan ikke utelukkes at det må gjennomføres flere risikoreduserende tiltak enn de som allerede er gjennomført.

Ved en slik fremgangsmåte er det i hht. direktivet/forskriften tilstrekkelig å underrette ESA om de alternative tiltakene til nødutgang (tunnellop nr. to) sammen med en begrunnelse. Det er sannsynligvis enklere for ESA å forholde seg til en underretning, enn å måtte behandle en søknad om dispensasjon fra tidsfristen.

Innholdet i en underretning til ESA kan være som følger:

- Vise til EU-direktivets artikkel 3, 2. ledd som åpner for at risikoreduserende tiltak kan gjennomføres under gitte vilkår som alternativ til tekniske løsninger i hht. forskriftens bestemmelser.
- Uheldig å gjennomføre en kostbar utbygging av tunnellop nr. to som midlertidig løsning dersom Stortinget bestemmer at det skal bygges bru som skal stå ferdig noen år etter 2019 og at dagens tunnel vil bli stengt for trafikk.
- Selv om tunnellop nr. to tilfredsstiller kravene i forskriften, så er det viktig å få frem hvilke forhold som gjør at det planlegges å bygge en bru i stedet for å oppgradere dagens tunnel i hht. forskriftens bestemmelser.
- Redegjøre for hendelser, trafikk og forholdet til forskriften mht. tunnelutforming, sikkerhetsutrustning, driftstiltak og beredskapsopplegg.
- Redegjøre for risikoanalysen som ble gjennomført i 2011 og oppfølgingen av denne mht. avbøtende tiltak for å redusere risikonivået i tunnelen.
- Redegjøre for ytterligere tiltak som eventuelt må gjennomføres med grunnlag i en ny risikoanalyse som begrunnelse for at risikonivået vil bli likeverdig i forhold til en løsning med nødutgang (tunnellop nr. to).

- Vise til at det vil bli gjennomført ytterligere risikoreduserende tiltak etter 2019 frem til en eventuell bruløsning er på plass, dersom trafikkutvikling og hendelser skulle tilsi at dette er nødvendig for å unngå økt risikonivå i tunnelen.

Tiltak i tunnelen frem til en bruløsning er på plass

Som påpekt ovenfor er det usikkert om det vil være behov for ytterligere tiltak i tunnelen frem til en bruløsning er på plass for å sikre et tilfredsstillende risikonivå, noe som også har betydning i forhold til en underretning til ESA. Dersom dagens bompenggeordning ikke blir forlenget, så er det mere sannsynlig at det kan bli nødvendig med flere risikoreduserende tiltak pga. trafikkøkningen dette vil medføre.

Statens vegvesen mener at etableringen av godt utstyrte tilfluktsrom er en akseptabel løsning inntil en bruløsning er på plass i forhold til behovet for sikker evakuering ved brann i tunnelen. Dette må ses i sammenheng med den ventilasjonsstyring og beredskap som allerede er etablert. Det har også betydning at det i byggetrinn 1 ble bygd en kjørbare adkomst- og rømningstunnel (ca. 600 meter) som ligger ca. 2,5 km inn i tunnelen fra vest. Det er vanskelig å se at det finnes flere tiltak som kan styrke sikkerheten ytterligere ved brann. Bygging av en egen flukttunnel er uaktuell som midlertidig løsning pga. de store kostnadene dette innebærer, på samme måte som etablering av røykkanal med avsug pga. de store strukturelle tiltakene dette medfører.

Spørsmålet blir da om det er nødvendig og mulig å gjennomføre ytterligere tiltak for å redusere risikoen for at det oppstår ulykker/hendelser i tunnelen. Dette kan være trafiksikkerhetstiltak som også reduserer sannsynligheten for kollisjoner som kan utvikle brann, og tiltak som kan redusere risikoen for brann i tunge kjøretøy som følge av varmgang i bremsesystemer, mm.

Det er vanskelig å identifisere tiltak som kan redusere risikoen for ulykker, samtidig som de ikke medfører store ulemper for trafikantene. Noen av tiltakene kan også påvirke risikobildet både positivt og negativt. Følgende tiltak bør likevel vurderes nærmere, selv om vi inntil videre er svært usikre på hvor hensiktsmessige de vil være i forhold til fordeler og ulemper:

- Ytterligere reduksjon av fartsgrensen.
- Forbikjøringsforbud kombinert med tydelig markering av midtlinjen («padleårer»)
- Speilvende bruken av krabbefeltene til bruk av tunge kjøretøy ved kjøring nedover.
- Bruksrestriksjoner på visse tunge kjøretøy (størrelse og/eller farlig gods).
- Kolonnekjøring av tunge kjøretøy.
- Tilfartskontroll for å regulere trafikkmengden.
- Avstandsregulering mellom kjøretøy.

6. Finansiering av henholdsvis tunnel og bru

For å kunne drøfte muligheten for bompengefinansiering av hhv. tunnel eller bru, er det nødvendig å vurdere disse to prosjektene i lys av de føringer Stortingets har gitt for bompengeprojekter.

En videreføring av bompengesinnkrevningen til å finansiere et prosjekt som Stortinget ikke har behandlet, vil være å betrakte som en forhåndsinnkreving av bompenger.

Forhåndsinnkreving

I St. meld. nr. 16 (2008-2009) vises det til at det som hovedregel skal være etterskuddsinnkreving av bompengeprojekter. For rene ferjeavløsningsprosjekter kan forhåndsbetaling vurderes.

Før det gis tillatelse til forhåndsinnkreving skal det foreligge en godkjent hovedplan og en fullfinansieringsplan. Dersom kravet om fullfinansieringsplan fravikes, skal det som hovedregel ikke tillates forhåndsinnkreving ut over 3 år, regnet fra vedtak om forhåndsinnkreving til vedtak om bygging.

Eurovignettdirektivet

Rv. 23 inngår i TEN-T vegnettet (Trans European Road Network). Eurovignettdirektivet vil derfor gi føringer for bompengeregimet i Norge. 2006-versjonen av Eurovignettdirektivet ble innlemmet i EØS-avtalen 13. juli 2012. Dette innebærer at Eurovignettdirektivet er innlemmet i norsk lov. Implementering av dette direktivet innebærer at Norge ikke lenger kan benytte dagens ordning med 30, 40 og 50 prosent rabatt for tyngre kjøretøy på TEN-T vegnettet. I arbeidet med implementeringen er det også lagt opp til at samme rabattsystem skal gjelde for lette kjøretøy og at den maksimale rabatten settes til 10 prosent.

Som følge av Eurovignettdirektivet innføres det rapporteringsplikt til EFTA Surveillance Authority (ESA) om alle nye eller endrede bompengeprojekter på TEN-T vegnettet. Rapporteringen skal skje minst 4 måneder før bompengesinnkrevningen innføres. ESA skal senest 4 måneder etter rapporteringen avgi en uttalelse om hvorvidt bompengesordningen er i tråd med kravene i direktivet.

6.1 Finansiering av nytt tunneløp

I saken om forlenget innkreving er opplegget at man skal komme tilbake med et detaljert bompengeplegg og finansiering i proposisjonen for byggetrinn 2. Dette må derfor utredes videre. Siden nytt tunneløp fysisk er tilknyttet byggetrinn 1, er det sannsynlig med innkreving i området ved dagens bomstasjon på Måna, nord for Drøbak. Det legges opp til overgang til automatisk innkreving senest når tunneløp 2 tas i bruk, men helst så snart som mulig. Sannsynligvis vil det bli lagt til grunn en maksimal innkrevingsperiode på 15 år, og 3 års forhåndsinnkreving. Forhåndsinnkreving vil gi om lag 130 mill. kr netto pr. år og dermed kunne gi en «startkapital» på om lag 390 mill. kr over tre år. I perioden for forlenget innkreving vil dagens takst og rabattsystem tilpasses Eurovignettdirektivet. Dette er beregnet å gi takster på kr 50,- for lette kjøretøyer og 150,- for tunge kjøretøyer. Takstnivået etter tre år må man komme tilbake til. For nye prosjekter vurderes dette normalt gjennom en mulighetsstudie som vurderer bompengepotensialet ved forskjellig takstnivåer.

Det er foreløpig forutsatt at finansieringen av nytt tunneløp inklusive firefelts veg til Vassum kan skje gjennom statlige midler på 500 mill. kr og 1,9 mrd. kr i bompenger. Dette kan oppnås med en videreføring av taksten fra forhåndsinnkrevningen på 50 kr for lette kjøretøyer og 150 kr for tunge kjøretøyer.

6.2 Finansieringsløsning for bru

Forslag om å videreføre bompengesinnkrevningen på Måna for å finansiere ny bruløsning, oppfyller ikke kravene som er satt til forhåndsinnkreving av bompenger. Tiltaket er ikke foreslått utbygd i St. prp. nr. 87 (1995-96). Det vil etter vår vurdering være vanskeligere å argumentere for å fravike føringen om at forhåndsinnkreving bare skal vurderes på ferjeavløsningsprosjekter. Det er heller ikke

en vedtatt kommunedelplan for prosjektet, jf. kravet om hovedplan, og det vil ikke være mulig å få et endelig vedtak om utbygging i løpet av 3 år fra juni 2013.

I den lokalpolitiske behandlingen av saken om å videreføre innkrevingen på Måna er det lagt opp til at de innkrevde midlene skal gå til å lette finansieringen av et nytt tunnellop. Samtidig er det sagt at dersom det ikke blir gjort vedtak innen 3 år, så skal midlene benyttes til tiltak i området etter samråd med lokale myndigheter. Det er derfor sannsynlig at lokale myndigheter godtar at disse midlene brukes til bru, hvis det blir enighet om å bygge bru i stedet for tunnel. Problemet er hva som skjer etter 3 års forhåndsinnkreving, fordi planleggingen av en eventuell bru da ikke har kommet så langt at det kan fattes et vedtak om opplegg for bompengefinansiering av bru. Er det da mulig å videreføre en forhåndsinnkreving for bru, selv om lokale myndigheter godtar dette?

Det har vært vanlig å bruke bompenger fra forhåndsinnkreving til planlegging av prosjekter. Slik bruk av bompenger omfatter ikke overordnede utredninger, men har i praksis vært begrenset til reguleringsplanlegging og prosjektering. Overordnede utredninger har vært vurdert til ikke å omfattes av bompengehjemmelen. Et vedtak i Stortinget som fraviker prinsippene for forhåndsinnkreving av bompenger, vil raskt skape presedens i andre saker. Det er derfor viktig å vurdere om det er ønskelig å åpne opp for forhåndsinnkreving av bompenger på veg, jf. drøftingene om sammenhengen mellom betaling og nytte i St. meld. nr. 16 (2008-2009).

Vi mener at et vedtak om å gå videre med bru kan innebære at forhåndsinnkrevingen må opphøre etter de tre år som det nå er tenkt å fatte vedtak om. Etter vår vurdering vil det ikke være grunnlag for å fremme en sak om fortsatt forhåndsinnkreving av bompenger slik retningslinjene nå er utformet.

Det vil være naturlig å komme tilbake til et eventuelt bompengelopplegg for å finansiere en ny bruløsning når det foreligger godkjente planer og finansieringsplan for en slik løsning. Hvis man forutsetter samme statlige finansiering som vi har forutsatt for tunnelalternativet, dvs. 500 mill. kr, innebærer dette at et betydelig beløp må finansieres med bompenger. Dette innebærer vesentlig høyere takst enn for finansieringen av nytt tunnellop. På den andre siden vil en bruløsning innebære at de statlige midlene kommer vesentlig senere enn for et nytt tunnel løp. Hoveddelen av kostnadene kommer etter perioden 2014-2023.

Den største usikkerheten knyttet til en bompengeberegning er trafikken ved ny bruløsning. Vi har gjort et enkelt regneeksempel, der vi har forutsatt at trafikken er lik trafikken i dagens tunnel ved de to tunnelalternativene og at trafikken følger prognosene i NTP. Det er videre regnet med 15 års innkrevingsperiode og lagt til grunn en lånerente på 6,5pst. De offentlige midlene er forutsatt å komme parallelt med utbyggingen.

	Tunnelløp nr 2	Bruløsning 6,4 mrd	Bruløsning 9,2 mrd
Innkrevingsperiode	2013-2028	2026-2040	
Utbyggingsperiode	2016-2018	2022-2025	
Åpningsår	2019	2026	
ÅDT (2013 tall)	7425	7.425	
Takst forhåndsinnkreving	50	Ikke med	
Takst etter åpning, 2013-kroner (lett bil, tung 3X)	50	150	225
Nettoinntekt år 1, løpende kr	140 mill (2013)	670 mill (2026)	1.030 mill (2027)
Maksimal lånegjeld Løpende kr	1.250 mill	7.700 mill	11.600 mill
Finansieringskostnader (2013-kr)	1.800 mill	3.200 mill	4.400 mill
Utbyggingskostnad*	2.800 mill	6.400 mill	9.200 mill
Bompengebidrag	1.900 mill	5.500 mill	8.300 mill
Statlige midler *	900	900	900
Bompengandel	68 %	85 %	90 %

- Tallene er med nytt system for merverdiavgift.

Med disse forutsetningene kan de to bruløsningene finansieres med takster på henholdsvis 150 og 225 kroner (2013). Usikkerheten her er stor og den er særlig knyttet til trafikktallene, hvor det strengt tatt er behov for en transportanalyse for å gi større sikkerhet i trafikktallene. Det er imidlertid gjennomført trafikkberegninger av en tenkt krysning mellom Moss og Horten med en gjennomsnittlig bompengetakst på kroner 108 (2011-kroner). Disse beregningene viser en ÅDT i 2010 på 12.400 på denne krysningen.

Forhåndsinnkreving i tillegg til etterskuddsinnkreving over 15 år vil ha en stor positiv effekt på takstnivået siden dette vil redusere rentekostnadene betydelig. En forlenget innkrevingsperiode på 20 år vil redusere takstene med inntil 20 prosent. En rente på 5 prosent fremfor 6,5 prosent vil redusere takstene med inntil 15 prosent

Taksten på Oslofjordforbindelsen bør ikke være så høy at avvisningen av trafikanter blir for stor. Sannsynligvis forutsetter derfor en bruløsning økte statlige midler til Oslofjordforbindelsen. Som vi har sagt ovenfor vil imidlertid de statlige midlene komme betydelig senere enn ved en ved nytt tunnelløp.

7. Sammenligning mellom nytt tunnelløp og bruløsning

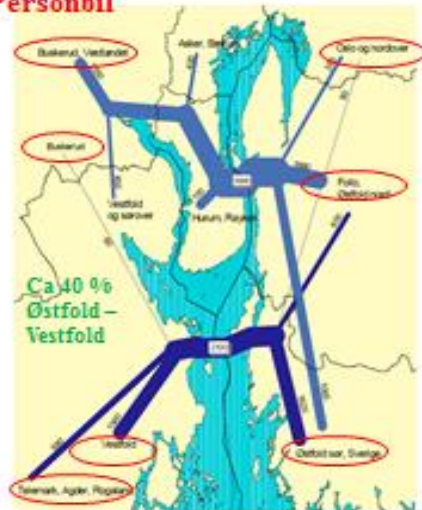
7.1 Trafikkanalyse

På bakgrunn av den korte fristen for oppdraget har det ikke vært mulig å gjøre nye trafikkanalyser med hjelp av transportmodeller. En reisevaneundersøkelse fra 2001 viser at mesteparten av godstransporten i Oslofjordtunnelen kommer fra eller skal mot sør. Mesteparten av personreisene kommer fra eller skal mot Follo/Østfold nord eller sør. Sannsynligvis gjelder dette fortsatt. Se figur nedenfor.

KVU for Oslofjordkryssing

Transportstrømmer over Oslofjorden

Personbil



Gods



1. halvår 2001. Kilde: TØI

Dette innebærer at det trengs en trafikkanalyse for å analysere trafikkstrømmene ved framfor alt et sørlig brualternativ som grunnlag for en samfunnsøkonomisk analyse. I mangel på dette har vi bare gjort en enkel samfunnsøkonomisk analyse av det nordlige brualternativet sammenlignet med nytt tunneløp basert på dagens trafikkstrømmer.

7.2 Samfunnsøkonomisk analyse

Det er gjort en grov nytte-/kostnadsanalysen i henhold til metodikk og forutsetninger fra håndbok 140 med dataprogrammet EFTEKT versjon 6.43. Nytte og kostnader er beregnet for hvert år i en periode på 40 år og diskontert til sammenligningsåret 2019 med kalkulasjonsrente 4 %. Alle priser er regnet om til 2012-nivå. Netto nytte er summen av nytten i beregningsperioden 2019-2059, fratrukket anleggskostnader og økte kostnader til drift og vedlikehold i beregningsperioden. Nyttetekostnadsbrøken uttrykker forholdet mellom netto nytte og kostnader.

Utgangspunktet for beregningene er trafikk tall fra 2010, som er økt med forventet årlig trafikkvekst. Trafikken er her beregnet likt i alle alternativene, både referanse (alternativ 0) og ny veg. Trafikken er beregnet med faste matriser. Data om vegstandard, registrerte ulykker osv. er hentet fra NVDB. Trafikkulykker er hentet for en 6-års perioden 2006 – 2011. Beregningen er gjort med kun statlig finansiering uten bompenger. For tunnel er beregningene gjort med forutsatt hastighet på 80 km/tim.

Trafikantnyttan blir høyere med nordlig brualternativ enn med tunnel fordi denne traséen blir 2,5 km kortere og for at det ikke er stor stigning med bru. For brualternativet er den neddiskonterte nytten av sparte tids- og kjøretøykostnader om lag 3 mrd. kr, mens den for tunnel er drøyt 1 mrd. kr.

Det er lite forskjell i ulykkeskostnaden mellom de to alternativene. Det er beregnet at en bru vil gi om lag 140 færre trafikkulykker med personskade i analyseperioden, mens tunnel gir 130 færre personskadeulykker.

Investeringskostnaden er vesentlig høyere for bru, men drift- og vedlikeholdskostnadene er lavere for bru enn tunnel. De neddiskonterte drift- og vedlikeholdskostnadene for bru er beregnet til drøyt 100 mill. kr, mens de for tunnel er beregnet til drøyt 900 mill. kr.

Samlet sett viser beregningene negativ netto nytte for både bru og tunnel på knapt -3 mrd. kr. Bru gir minst tap per investert krone; -0,5 sammenlignet med -0,7.

Hvis trafikken øker vil nytten øke, mest for brualternativet. Med dobling av dagens trafikk vil netto nytten av bru være positiv, mens tunnel vil nærme seg null.

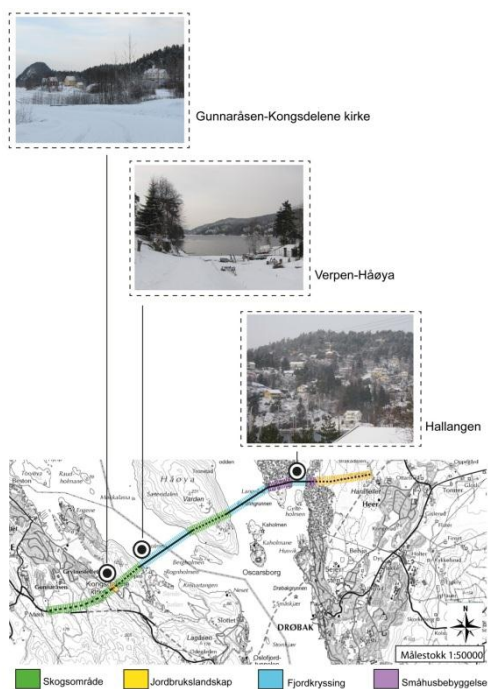
Sannsynligvis vil trafikantnyttene være vesentlig høyere for et sørlig brualternativ fordi mye av trafikken kommer fra eller skal mot sør. Dette har vi imidlertid ikke hatt mulighet til å analysere nå. I det pågående KVVU-arbeidet vil det bli gjort trafikkanalyser og samfunnsøkonomiske vurderinger av sørlige alternativer for å krysse Oslofjorden. Det alternativet som er diskutert i dette notatet inngår imidlertid foreløpig ikke.

7.3 Vurdering av ikke prissatte konsekvenser

Det er gjort en grov analyse av konsekvensene for landskap og naturmiljø av de to alternative bruløsningene. Konsekvensene av en bruløsning er omfattende. For tunnelen er inngrepet i hovedsak allerede gjort. Vegen vil få en større dimensjon i forhold til omgivelsene, men inngrepet går gjennom landskap som tåler det.

Konsekvenser for landskapsbilde

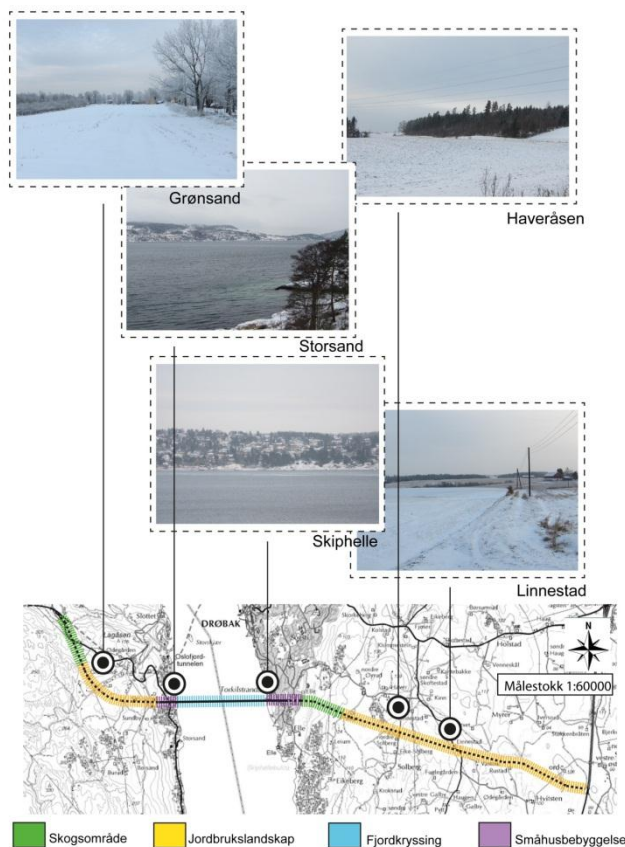
Brutrasé nord for Drøbak, strekningen Gunnaråsen - Måna over Håøya.



Konsekvenser i sammendrag:

- Ny vegtrasé på vestsiden av Oslofjorden, gir nytt inngrep i landskapet med store skjæringer.
- Stor negativ konsekvens for området rundt Kongsdelene kirke, vegen har stor dimensjon i forhold til landskapsrommet.
- Tunnelportaler på Håøya vil bli et markert inngrep på grunn av terrengforhold
- Brukonstruksjonen kan være et visuelt positivt element i innseilingen til Indre Oslofjord.
- Stor negativ konsekvens for småhusbebyggelsen på Hallangen og Ytre Hallangspollen.
- Traseen går i tunnel fra Ytre Hallangspollen og kobles på eksisterende rv.23, lite omfattende inngrep på østsiden av Oslofjorden.
- Brualternativ er positivt for reiseopplevelsen (sammenliknet med lang tunnel under Oslofjorden), men reiselivsopplevelsen for dem som bruker fjorden som transportåre kan bli negativ på grunn av en brus store dimensjoner.

Brutrasé sør for Drøbak, strekningen Verpen-E6 Vestby



Konsekvenser i sammendrag:

- Ny vegtrasé på vestsiden av Oslofjorden, gir nytt inngrep i landskapet med store skjæringer/fyllinger.
- Vanskelig terrengtilpassing fra Grønsand og ned mot bruas landkar ved Storsand på grunn av sterkt skrånende terreng. Dette vil ha en stor negativ konsekvens for landskapsbildet.
- Vegen vil dele landskapsområder med stor visuell verdi ved Grønsand.

- Brukonstruksjonen vil, på grunn av dimensjonen, ha stor negativ konsekvens for småhusbebyggelsen både ved Storsand og Elle.
- Brukonstruksjonen kan være et visuelt positivt element i innseilingen til Indre Oslofjord (fjernvirkning).
- Ny vegtrasé på østsiden av Oslofjorden, gir nytt inngrep i landskapet med store skjæringer/fyllinger. Veggen vil måtte krysse flere små dalfører og bekker.
- Ved Linnestad og videre mot E6 kan veggen ved god landskapstilpassing harmonere med omgivelsene på grunn av landskapets dimensjoner.
- Brualternativ er positivt for reiseopplevelsen (sammenliknet med lang tunnel under Oslofjorden).

Konsekvenser for naturmiljø og dyrket mark

Begge brualternativene vil komme i konflikt med registrerte naturtyper av gode kvaliteter for både plante og dyreliv. Utvidelse av dagens rv 23 til Vassum og nytt tunnellop vil i liten grad påvirke naturkvaliteter av god kvalitet.

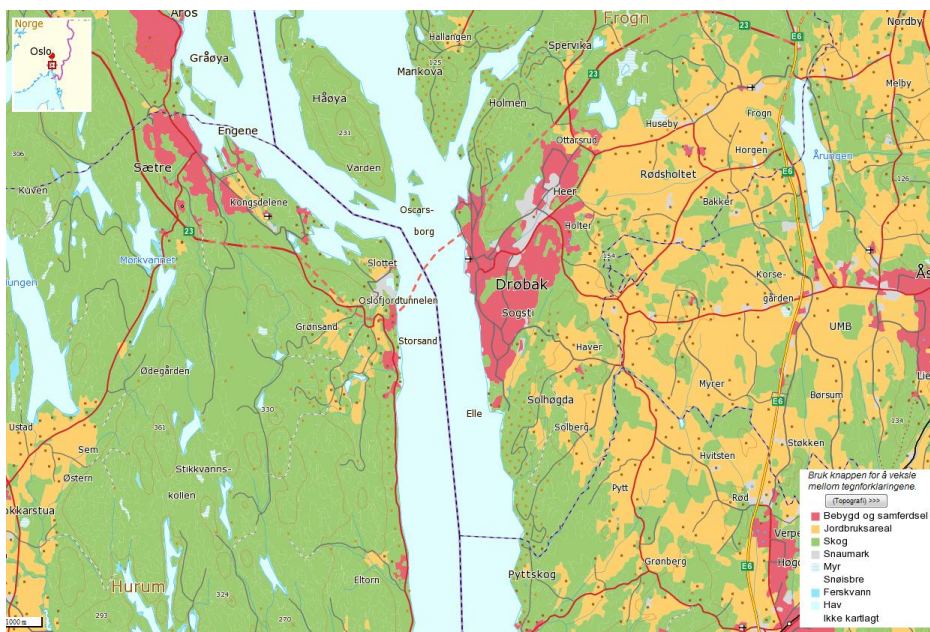
Brualternativet nord for Drøbak er særlig konfliktfylt med tanke på at det vil føre til inngrep i Håøya naturreservat. Naturreservat er lovens strengeste form for naturvern, og inngrep i dette reservatet som følge av vegbygging vil være svært konfliktfylt både når det gjelder selve naturverdiene, men også på det juridiske. Naturreservatet for Søndre Håøya er primært vernet som følge av at skogsområdene inneholder sjeldne plante og dyrearter. Blant annet finnes det flere hekkende rødlistede fuglearter i område.

Videre vil alternativet nord for Drøbak kunne komme i konflikt med flere mindre naturtypelokaliteter av forskjellige kvaliteter på begge sider av Oslofjorden. Brua som skal krysse Lyksetodden (Østsiden av fjorden) vil kunne komme i konflikt med rik edelløvskog av særs god kvalitet.

Alternativet berør i liten grad dyrket mark.

Brualternativet sør for Drøbak har også flere naturverdier som vil kunne komme i konflikt med vegtiltaket. Ingen av disse naturområdene er vernet etter Naturmangfoldloven. Selv om alternativet ikke er i konflikt med vernede naturområder vil miljømyndigheter stille en rekke krav til utbygger om avbøtende tiltak for å redusere konsekvensene i størst mulig grad som følge av vegtiltaket. Alternativet vil kunne berøre forekomster av viktig edelløvskog på vestsiden av fjorden og viktig strandsone ved Hurum. Videre på østsiden av fjorden vil planlagt trase kunne berøre området ved Odalsbekken som består av gammel barskog med særs god kvalitet. Her finner vi også flere hekkende fuglearter, blant annet spurvehauk og hvitryggspett (rødlisteart). Alternativet vil også krysse Solbergbekken som er et viktig naturområde med kroksjøer, flomdammer, meandrerende elveparti, gammel barskog, gråor og heggeskog.

Alternativet har store inngrep for dyrkbar jord. Utbyggingen vil beslaglegge store arealer med dyrket mark på øst siden av fjorden (Akershus). Jordbruksarealene er i stor grad sammenhengende og kvaliteten på jorda er av «godt egnet» til «svært godt egnet» til både korndyrking og grasdyrking.



Trygghetsfølelse og sårbarhet

En lang tunnel gir en del personer følelse av utrygghet. Generelt sett har 1 prosent av trafikantene sykkelig tunnelfobi og om lag 6-7 prosent sier at de føler sterkt ubehag ved å kjøre i undersjøiske vegtunneler. Det er imidlertid ikke gjort en egen undersøkelse for Oslofjorden.

Dagens Oslofjordforbindelse er sårbar. I 2010 var Oslofjordtunnelen stengt 233 ganger. Stengningene har i de fleste tilfeller sammenheng med motorstopp, løse gjenstander og havarier av ulikeårsaker. Men det skjer også planlagte stengninger for vedlikeholdsarbeid. Det var 35 slike i 2010. Grunnen til at Oslofjordtunnelen er så sårbar er at det kun er et løp og ingen omkjøringsveger. Sammenligner en med Nøstvedttunnelen, så har denne like mange hendelser (237), men vesentlig færre stenginger. Når det oppstår en hendelse stenges et felt eller omkjøringsvegen tas i bruk. Ved etablering av et nytt tunnellop i Oslofjordtunnelen vil en enten kunne stenge et felt eller opprette toveis kjøring i det andre løpet.

Det er i Oslofjordtunnelen registrert 11 større og mindre branner. Åtte branner i tunge kjøretøyer og tre i personbiler. Brannårsaker er vanligvis varmgang i bremses eller motorhavarier. Etter den store brannen 23 juni 2011 ble det før åpning av tunnelen gjennomført en rekke risiko- og konsekvensreducerende tiltak.

Risikoreducerende tiltak:

1. Fartsgrensen redusert til 70 km/t gjennom hele tunnelen
2. Innkjøringssonene på begge sider har fått fartsgrense 40 km/t og det er anlagt fartshumper
3. Streknings-ATK (automatisk trafikk-kontroll) er etablert i begge nedoverbakkene
4. Det er innført forbikjøring forbudt for tunge kjøretøy i tunnelens midtre felt
5. «Low gear»-skilting som automatisk aktiviseres av høye kjøretøy, dette er forsterket med symboler i kjørebanelen
6. Etablert rumlefelt i tunnelen
7. Skilting av «lytt på radio»

8. Fartsgrenseskiltene i tunnelen er variable, slik at fartsgrensa kan settes ned ved hendelser eller andre spesielle forhold
9. Informasjonsprosjekt om det spesielle ved tunnelen i samarbeid med NLF, NHO og næringsrådene i Frogn, Hurum og Røyken

Konsekvensreducerende tiltak:

1. Det er etablert evakueringsrom for hver 250 meter i tunnelen, i alt 25 rom. Rommene er utstyrt med frisk luft for inntil 3 timer. Inn til rommene er det 2 røyktette dører. Hvert rom er utstyrt med belysning, førstehjelpsutstyr, kameraovervåking og nødtelefoner. Hvert rom er utstyrt med IR-detektor som tenger lyset når personer entrer rommet, samtidig som gult blinkende led-lys utenfor døra blir aktivisert i tunnelen for å effektivisere redningsinnsatsen fra brannvesenet
2. Det er montert led-lys i hele tunnelens lengde som blir aktivisert ved hendelser for å lede folk ut eller til nærmeste evakueringsrom
3. «Snu og kjør ut»-skilt er etablert ved hver snuningsje med 1500 meters mellomrom. Disse kan aktiveres fra Vegtrafikksentralen ved behov
4. Forbedret kameraovervåking som gir Vegtrafikksentralen bedre oversikt, også ved stor røykutvikling (lynifiksering)
5. Det er installert automatisk talemelding på Vegtrafikksentralen. Dette gjør at meldinger ved hendelser kan sendes til trafikanter i tunnelen som lytter på radio
6. Ny avstandsskilting for hver km
7. Bedre oppmerking ved nødutgang
8. Bedre nummerering av nødstasjoner (telefonbokser)
9. Nye bommer ved tunnelportal på Hurumsida
10. Bedre skilting til redningstunnelen på Hurumsida

Lange bratte tunneler er et problem, blant annet på grunn av varmgang i motor og bremses, fartsspredning, generelle forhold knyttet til desorientering og angst, ekstrem trafikantadferd, krevende redning ved rømming. Oslofjordtunnelen har mange hendelser, men ikke veldig mange personskadeulykker; 2 drept og 7 lettere skadd siste ti år.

Med et nytt løp blir situasjonen vesentlig bedre. Møteulykker elimineres og sikkerheten blir vesentlig bedre. Analyser av trafikkulykker i tunneler tyder på at ulykkesfrekvensen vil bli redusert med 30-40 prosent når man går fra et til to løp. I tillegg blir ventilasjonen enklere og man får nødutganger via tverrslag. Evakuering og arbeidsforhold for nødetatene vil bli bedre. Men branner pga. stigning blir som før eller vil kunne øke noe på grunn av trafikkveksten. Sårbarheten blir imidlertid redusert med to løp. Det blir færre stengninger av hele tunnelen. Det ene løpet kan midlertidig brukes i begge kjøreretningene.

Med bru unngår man problemet med at noen føler sterkt ubehag ved å kjøre i undersjøisk tunnel, og sårbarheten for samfunnet blir lavere enn ved tunnel. Det blir sannsynlig færre stengninger av bru enn av tunnel.