

Høringuttalelse vedrørende framlegg til statleg kommunedelplan med konsekvensutgreiing for E39 Stord–Os

fra Bevar Bårdsundet

19. januar 2017

Sammendrag

Statens Vegvesen (SVV) anbefaler alternativ B Stord-Os. De sier samtidig at de anbefaler en dagløsning med en 450 meter lang bro over det meget sårbare og svært viktige (kat. A) fritidsområdet Bårdsundet. Et område som er rikt på unike kulturminner, har meget høy landskapsmessig verdi, og verneverdig natur med mange rødlistede arter. SVV sier at «*Senketunnel som avbøtande tiltak i Bårdsundet vil vere knapt 1 mrd. kr dyrare enn ei enkel bru over sundet. Etter Statens vegvesen si vurdering står ikkje nytten av tiltaket i rimeleg forhold til kostnadene, og tunnelen inngår difor ikkje i vår anbefalte løysing.*» For å underbygge dette, har SVV laget en tabell 30, side 124 i plandokumentet, som sammenligner konsekvenser vei/bro versus senketunnel i Bårdsundet.

Bevar Bårdsundet (BB) har gått grundig igjennom tabellen til SVV og finner tildels store uoverenstemmelser mellom denne og det som faktisk står i delrapportene. Spesielt gjelder dette temaene friluftsliv, støy og kulturminner, der delrapportene er krystallklare på at en senketunnel er svært mye bedre lokalt for området. Men også for andre temaer blir de positive sidene med tunnel tonet ned. Vi påpeker også at SVV bruker feilaktige og misledende illustrasjonsbilder og regelrett uriktige beskrivelser av krysningområdet. Vedrørende kulturminner i Bårdsundet er det ingen tvil om at SVV bryter sine egne retningslinjer fra plandokumentet.

BB ser at Hordfast prosjektet som blir stadig dyrere og der man fremdeles ikke har teknologisk og kostnadsmessig kontroll på hvordan Bjørnafjorden skal krysses. Kostnadene ved hele prosjektet har økt dramatisk siden 2012, og all erfaring viser at når man skal forsøke uprøvd teknologi, så vil kostnadene økes ytterligere. Basert på uttaler i media og på folkemøtene er det på det rene at årsaken til at den billigste (og mest ødeleggende) løsningen i Bårdsundet blir foreslått av SVV, er nettopp på grunn av de høye totalkostnadene (spesielt broen over Bjørnafjorden). En bjelkebro over Bårdsundet (som er SVV sitt forslag) er vurdert som arkitektonisk skjemmende for sundet, mens den anbefalte skråstagbroen er 0.5 milliarder kroner dyrere. Vi tror også prisen på senketunnel kan reduseres, og kostnadsforskjellen mellom bro- og tunnelkonseptene kan muligens bli utjevnet ytterligere.

Vi synes at det er totalt uakseptabelt, uansvarlig og direkte uetisk at Bårdsundet skal bli utsatt for store irreversible ødeleggelser når en senketunnel er teknisk mulig, og det med relativt lave ekstrakostnader (ca 1-2% av totalkostnader). Staten ga også flere effektmål til SVV for planleggingen, der et av dem er «*Ei løysing som gir minst mogleg negative verknader for naturmangfald, friluftsområde og kulturminne*». Bro over Bårdsundet er ikke forenlig med dette målet. Eller er det slik at de «ikke-prissatte» verdiene alltid vil tape for de prissatte?

Vi presenterer også her en skisse for en lengre tunnel under hele området, et konsept vi kaller B3, som vil bli ca. 6,6 kilometer lang. Totalprisen kan (grovt regnet) bli 0.4 til 1 milliard kroner dyrere enn broalternativet. Denne løsningen er 100% grønn for strekningen fra Håland og forbi Flygansvær, og har også endel opplagte fordeler under anleggsfasen.

BB krever at E39 må krysse Bårdsundet under sjølinjen via senketunnel (B2) eller lang tunnel (B3). Disse konseptene må med de videre reguleringsplanene for E39 Stord-Os. Vei i dagen og bro over det sårbare området bryter SVV sine egne effektmål og retningslinjer, og vil være totalt ødeleggende for fritidsområdet. SVV sin anbefaling om bro må forkastes på nåværende planstadium.

Innhold

| | |
|---|-----------|
| 1 Innledning | 4 |
| 1.1 Om Bevar Bårdsundet | 4 |
| 1.2 Historikk | 4 |
| 1.3 Dagens veg over Bårdsund | 4 |
| 1.4 Dokumentgrunnlag | 5 |
| 1.5 Måloppnåing ved prosjektet og retningslinjer | 5 |
| 2 Generell omtale av SVV sin dokumentbase lagt ut til høring | 5 |
| 2.1 Er B2 et alternativ, en variant eller et lokalt konseptvalg? | 6 |
| 2.2 Vår definisjon: B1 og B2 er et lokale konseptvalg for Bårdsundet | 6 |
| 2.3 SVV gir feilinformasjon i beskrivelsen av Bårdsundet | 6 |
| 3 Sammenligning veg i dagen (B1) med senketunnel (B2) | 6 |
| 4 Vurdering av deltema | 10 |
| 4.1 Landskapsbilde (og arkitektur) | 10 |
| 4.1.1 Valg av bru eller tunnel er ikke utslagsgivende? | 10 |
| 4.1.2 Bjelkebro er ikke anbefalt landskapsmessig | 11 |
| 4.1.3 Konklusjon landskapsbilde | 11 |
| 4.2 Nærmiljø og friluftsliv | 11 |
| 4.2.1 Alvorlig faktafeil fra SVV | 11 |
| 4.2.2 Konklusjon nærmiljø og friluftsliv | 12 |
| 4.3 Naturmangfold og naturressurser | 12 |
| 4.3.1 Mangler i delrapportene | 14 |
| 4.3.2 Fredet øyestikker i Buavågtjørna | 14 |
| 4.3.3 Makrellterne | 14 |
| 4.3.4 Hjortestammen | 15 |
| 4.3.5 Ørnerede på Bårdhaugen (Sunde) og storfugl | 15 |
| 4.3.6 Fylkesmannens innspill | 15 |
| 4.3.7 Konklusjon naturmangfold og naturressurser | 16 |
| 4.4 Kulturmiljø | 16 |
| 4.4.1 Hovedrapporten fordreier fakta vedrørende gevinsten ved senketunnel | 16 |
| 4.4.2 Hva sier delrapporten egentlig om B1 versus B2 lokalt i Bårdsundet? | 17 |
| 4.4.3 Konklusjon kulturmiljø | 18 |
| 4.5 Kostnader, netto nytte og NNB | 18 |
| 4.6 CO2 og lokal forurensning | 18 |
| 4.7 Støy | 18 |
| 4.7.1 Støytiltak av bru? | 19 |
| 4.7.2 Konklusjon støy | 20 |

| | |
|---|-----------|
| 5 Økonomi, nytte, kostnader, og konsept B3 | 20 |
| 5.1 Diskusjon av kostnader | 21 |
| 5.2 Bjelkebro versus skråstagsbro | 22 |
| 5.3 Kan senketunnel bli billigere? | 22 |
| 5.4 Hva hvis hele prosjektet virkelig er svært lønnsomt for Staten? | 22 |
| 5.5 Hva er «netto nytte»? | 22 |
| 5.6 Generelle lovord om «avbøting» for sent i prosessen | 23 |
| 5.7 Konsept B3 | 23 |
| 6 Konklusjoner | 27 |

Vi anbefaler at figurene leses digitalt da zooming kan være nødvendig

1 Innledning

1.1 Om Bevar Bårdsundet

Bevar Bårdsundet (BB) er en uformell sammenslutning av hytteeiere, fastboende og andre brukere (båtfolk etc.) i området rundt Bårdsundet, inkludert Smievollsosen, Leiasundet, Sunde og Landrøyvågen. BB har ingen politisk eller kommersiell tilknytning. Vi har en åpen Facebook side «Bevar Bårdsundet» og en internettside (www.bevar-baardsundet.org). Vi har ingen medlemsliste, men Facebook siden har per skrivende stund 232 «likes». Mange av tilhengerne er for ny kyststamveg over Tysnes, så lenge det skjer på en miljømessig riktig måte^a. BB formål er rent idealistisk; å sikre at de unike kvalitetene i Bårdsundet ikke blir ødelagt av nye E39. Det optimale er å unngå hele området, og BB hadde ønsket seg en annen trase enn B eller F. På den andre siden så ønsker BB å være konstruktive og sier at dersom alternativ B eller F blir valgt, så må det gjøres på en slik måte at området ikke blir ødelagt. En senketunnel under sundet er derfor en akseptabel løsning. Vi vil også her nevne at en lengre undersjøisk tunnel (6.6 km) som binder sammen de planlagte tunnelene på Håland og Flygansvær, burde være en meget aktuell løsning, da den anleggsmessig sett vil være svært mye enklere å fremføre og drifte og ikke løfte kostnadene mye. En slik løsning, som vi kaller konsept B3, vil skjerme 100 % av Landrøyvågen, Bårdsundet og Sunde halvøyen.

1.2 Historikk

Kyststamveg over Tysnes har vært oppe tidligere. Blant annet var det en runde rundt 1999 (dokument KU 214¹), der kryssing av Bårdsund ble omtalt. Den gangen var det snakk om en tofelts veg med fartsgrense 80 eller 90 km/t. Allerede den gangen ble det konkludert rapporten med (s. 23) at «*Samla konklusjon er at for friluftslivet er kryssinga av Bårdsundet særleg uheldig*», og at (s.10) «*Det er særleg stort konfliktpotensial [... vedr. kulturminner] i området kring Bårdsundet*».

I 2011 og 2012 kom det nye evalueringer. I 2011 rapporten (KVU E39)² var indre trase (K5B) over Fusa klart bedre økonomisk enn midtre (K4C), mens 2012 rapporten («tilleggutgreiing»)³ kom man plutselig til at alternativene var jevnbyrdige. I K4C var det lagt opp til dagløsninger både over Os og i Bårdsundet. Men det er viktig å notere at det midtre (K4C) alternativet får lav rangering på naturmangfold og kulturminner, blant annet side 58²: «*For det midtre konseptet (4C) er det ein del utfordringar over øya Reksteren knytt til ikkje-prisette konsekvensar*». Om Bårdsundet blir det blant sagt³ side 17: «*Bårdsundet på Reksteren og den indre skjergard i Os er døme på svært viktige friluftsområde*» og «*På Reksteren bør dei automatisk freda kulturminna og bygningsmiljøa kring Bårdsundet reknast som kulturminne av nasjonal verdi*».

Vegsjef Helge Eidsnes uttalte til Tysnesbladet 20/2-2014 at «*Heile Bårdsund er et flott område der det er viktig å finne gode løysingar*»^b.

I 2015 kom Planprogrammet⁴ og vi konstaterte da med glede (dengang) at SVV ville vurdere senketunnel i Bårdsundet. De skrev også «*Kryssing av Langenuen som ligg i alt. C går ut grunna dei store inngrepa gjennom Bårdsundet*». Samtidig så vi at SVV ble instruert i et notat⁵ fra kommunalministeren å droppe dagløsning over Øyane i Os, med begrunnelsen «*..på grunn av konflikter med natur- og friluftsverdier ... tilsier at en dagløsning over Søre Øyane framstår som et lite sannsynlig alternativ*». Logisk sett bør dette gjelde Bårdsundet også!

1.3 Dagens veg over Bårdsund

I dag krysser FV83 (Bårdsundvegen) over Bårdsund, via noen korte og (svært) smale bruer via Klinkholmen og Sundaholmen. Noen vil argumentere at det allerede er broer over sundet, så en bro til kan ikke bety så mye i forskjell. Dette er svært misvisende:

- FV83 er smal og har lite trafikk. Vanlig fart er rundt 40km i timen, og to større biler kan ikke passere broene samtidig. Trafikkmengden er i størrelsesordenen 2-3 biler i timen på dagtid.

^aOg helst over indre trase, Fusa, som er fornuftig mhp lav teknologisk risiko, større arbeidsmarked og ikke minst samordningsgevinst med den planlagte Hordalandsdiagonalen mot E134

^b<http://bevar-baardsundet.org/Hjem/dokumenter/2014-02-20%20klipp%20fra%20Tysnesbladet.html>

- Det er betydelig støy som høres over hele sundet hver gang en blir krysser. Heldigvis er frekvensen og farten så lav at det ikke forringer fritidsområdet.

En E39 med 110km/t og firefelt er en dramatisk forskjellig situasjon. Vi kan regne med trafikk hele døgnet, og andelen av tungtrafikk vil være stor. Støybildet vil som i en større by, eventuelt en flyplass, som er totalt uforenlig med et friluftsområde som har status «svært viktig».

1.4 Dokumentgrunnlag

Høringen er i det vesentlige basert på høringsdokumentet⁶ med tilhørende delrapporter som Statens Vegvesen (SVV) har lagt publisert, men også noen andre dokumenter blir omtalt. Se slutten av dokumentet for fullstendig referanseliste.

1.5 Måloppnåing ved prosjektet og retningslinjer

Prosjektet har en liste med overordnede mål⁶. Vi merker oss spesielt følgende effektmål (side 120):

«Ei løsning som gir minst moglege negative verknader for naturmangfald, friluftsområde og kulturminne».

Et eget dokument, «Føresegner og retningslinjer for alternativ B»⁷ har noen viktige punkter:

- Side 6: *Generelle miljøomsyn*
 - *I vidare planlegging skal det veljast løysingar som avgrensar dei negative konsekvensane for ytre miljø, så langt dette er teknisk moglege og økonomisk forsvarleg.*
- Side 7: *Kulturminne og kulturmiljø, sjå og § 2-5 i føresegnene*
 - *For alle kulturminne som kjem i direkte konflikt med tiltaket, må behovet for dokumentasjon, demontering og/eller flytting av kulturminna vurderast. Dette må skje enten gjennom arkeologisk utgraving (gjeld førhistoriske kulturminne) eller flytting (gjeld primært nyare tids kulturminne).*
 - *Inngrep i kulturminne og kulturmiljø kring Bårdsundet Tysnes kommune må minimaliserast med avbøtande tiltak, jf pkt 9.1 i Planrapporten.*
 - *Tilkomst til automatisk freda kulturminne sør og nord for Bårdsundet må sikrast.*

Vi vil vise i dette dokumentet at SVV bryter med sine egne effektmål og retningslinjer, ved å anbefale broløsning over Bårdsundet.

2 Generell omtale av SVV sin dokumentbase lagt ut til høring

Vi har studert hovedrapporten⁶ til SVV som er ment å sammenfatte en rekke deldokumenter, og har fokus på de delene som omtaler Bårdsundet. De fleste deltema er tilstrekkelig omtalt i delrapportene. Noen av konklusjonene i hovedrapporten (vedrørende valg av bro/tunnel Bårdsundet) mangler grunnlag i de deldokumentene som er lagt ut offentlig.

Vi noterer oss også at SVV valgte å ikke publisere offentlig detaljtegninger på senketunnel (B2), mens alle andre alternativer (B, D, F) samt alle konsepter over Bjørnafjorden blir klart omtalt og illustrert. Etter noen purringer til prosjektleder Eikenes fikk BB heldigvis tilsendt noen tegninger av senketunnelskonseptet, og vi hadde også et positivt møte 10 januar 2017 vedrørende kostnadsoverslaget, og vi fikk innsyn i Norconsult sine rapporter på broer og senketunnel.

2.1 Er B2 et alternativ, en variant eller et lokalt konseptvalg?

B2 blir av SVV omtalt i hovedrapporten som en variant innenfor alternativ B eller F. Skillet mellom begrepene «variant» og «alternativ» er svært uklart. I mange av delrapportene blir det omtalt som et alternativ, dvs man sammenligner *hele B2 med hele B* (fra Os til Stord). I de fleste slike sammenligninger fremstår variant/alternativ B2 som «svakt bedre» enn B mhp ikke-prissatte konsekvenser. Dette blir etter BB sin vurdering en **helt meningsløs sammenligning**, da 95% av traseen er identisk. Følgelig vil senketunnel, som etter BB sin vurdering er dramatisk mye bedre for Bårdsundet enn en bro, alltid fremstå som kun «marginalt bedre» når hele strekningen ses under ett.

2.2 Vår definisjon: B1 og B2 er et lokale konseptvalg for Bårdsundet

I det følgende omtaler vi B1 og B2 som *lokale konseptvalg* for Bårdsundet, som kan opptre dersom alternativ B eller F blir valgt som endelig trase. Altså:

- B1 er *konsept* med veg i dagen og bro over Bårdsundet, med konsekvenser kun begrenset til Bårdsundet, Sunde, Grønehaugen og Landrøyvågen.
- B2 er *konsept* med tunnel og senketunnel under Bårdsundet, tilsvarende område som for B1.

Vi presenterer også et konsept B3 som en ide, som er sammenhengende tunnel under Bårdsundet fra Orefjellstunnelen til Beitehaugtunnelen. Denne tunnelen er ca 6,6 km lang og er 100% god for alle de røde teamene i Bårdsundet. Se [avsnitt 5.7](#) og [figur 15](#).

2.3 SVV gir feilinformasjon i beskrivelsen av Bårdsundet

I dokumenter til SVV er det gjentatte ganger brukt bilder for å illustrere hvordan nye E39 vil krysse Bårdsundet. I slike montasjer er det svært vanlig å digitalt kombinere et ekte fotografi med en datakonstruert vei. Det er viktig for beslutningstaker (staten/department/stortinget) å ha reelle fotografi av området som referanse. Men bildene som er brukt av SVV for å illustrere Bårdsundet (og andre områder i planområdet) er dessverre helt feilaktige, og definitivt ikke tatt i Bårdsundet. Det går tilsynelatende granskog^c helt ned til sjøkanten, svabergene er borte og eksisterende hytter er fjernet. Dermed kan det virke som området der en fremtidig bro kan krysset er svært lite attraktivt for friluftslivet, med ingen svaberg og kun tett skog. Denne feilen er vist på [figur 1](#).

I tabell 6.8 i delrapporten om nærmiljø og friluftsliv⁸ står det (om Bårdsundet) at «*Tett skog og bratt strandline gjer at denne delen er lite nytta til opphald og oppankring*». Dette er regelrett feil, og videre omtalt i [avsnitt 4.2](#).

3 Sammenligning veg i dagen (B1) med senketunnel (B2)

Vår [tabell 1](#) er basert på tabell 30 i hovedrapporten, side 124. Denne tabellen er svært sentral for SSV sin anbefaling om bro fremfor senketunnel i Bårdsundet. Vi har lagt inn vår egen vurdering, som i hovedsak er basert på en *nøye gjennomgang av delrapportene*. Det er ingen tvil om at SVV «toner» fakta i disfavør av senketunnel, noe vi begrunner i detalj i [seksjon 4](#).

SVV sin vurdering (kolonne 2 i [tabell 1](#)) er på flere sentrale tema basert på en sammenligning av *hele* alternativ/variant B2 mot B, fra Stord til Os, og ikke en sammenligning *lokalt* for det aktuelle området. Vår sammenligning (kolonne 3) er lokalt for Bårdsundet, og det er det som må være avgjørende om bro (B1) eller senketunnel (B2) skal være hovedløsningen i Bårdsundet.

Fra delrapporten om Kulturmiljø, se side 236

Dette bildet er ekte og viser store svaberg, med kystfuruskog i bakkant.

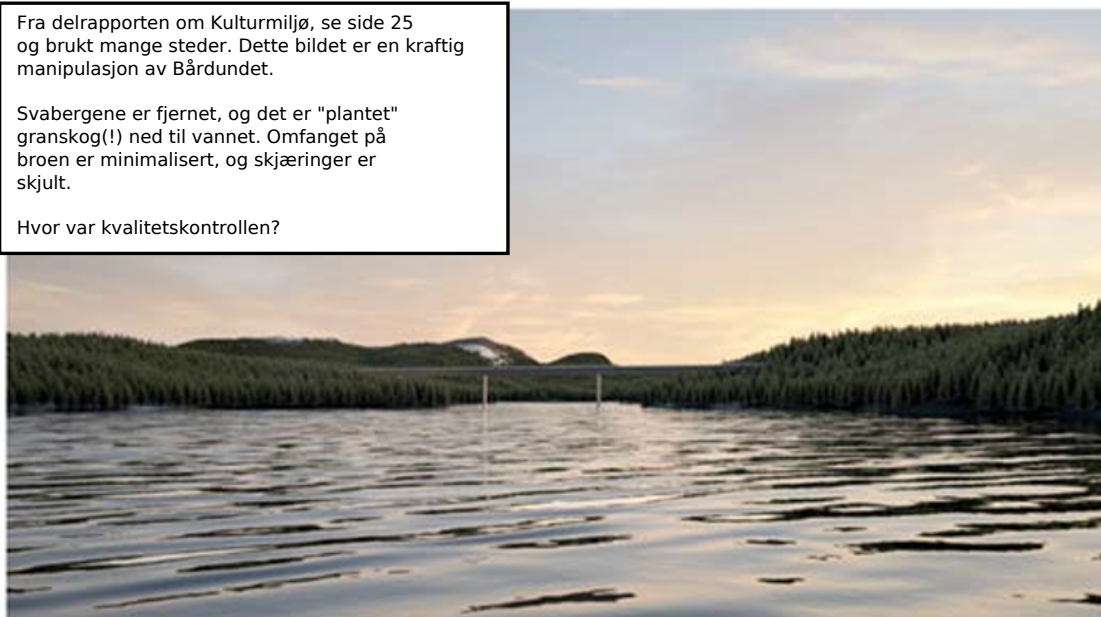


Figur 16-61. Utsikt innover Bårdsundet mot aust. Automatisk freda gravrøyser ligg på begge sider av sundet (Foto: Atle Jenssen, Statens vegvesen).

Fra delrapporten om Kulturmiljø, se side 25 og brukt mange steder. Dette bildet er en kraftig manipulasjon av Bårdsundet.

Svabergene er fjernet, og det er "plantet" granskog(!) ned til vannet. Omfanget på broen er minimalisert, og skjæringer er skjult.

Hvor var kvalitetskontrollen?



Figur 2-8. Bru over Bårdsundet, sett mot aust.

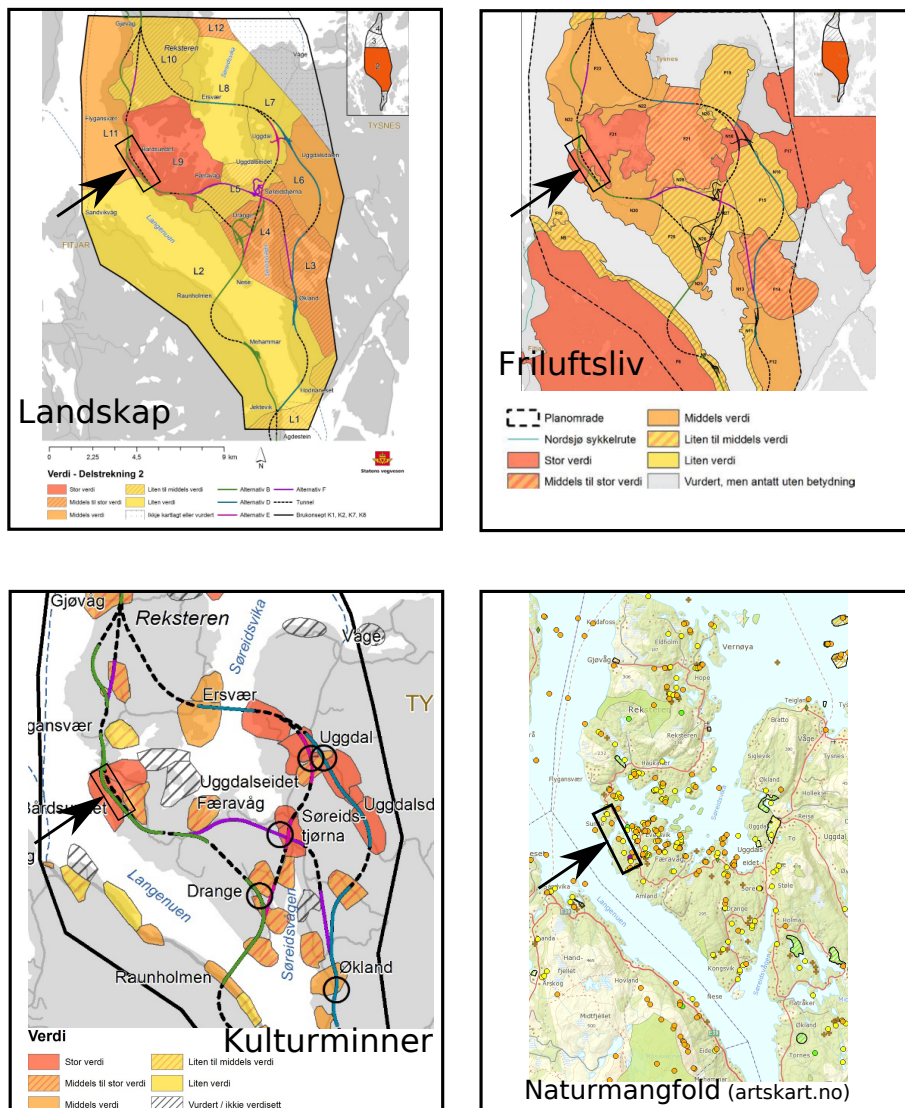
Figur 1

SVV bruker gjentatte ganger et manipulert bilde fra Bårdsundet (nederst) i mange av rapportene, noe som er svært uheldig. Øverst viser et reelt bilde Bårdsundet.

| Tema | SVV | BB | Kommentar |
|-------------------------|--|---|---|
| Landskapsbilde | Ingen vesentlig skilnad | <i>Stor forskjell.</i> En senketunnel vil gjøre at E39 ikke blir synlig fra selve sundet. | BB sin vurdering har støtte i delrapportene og svært god lokalkjennskap. |
| Nærmiljø og friluftsliv | Senketunnel under Bårdsundet gir mindre negative konsekvensar sidan senketunnelen ikkje rører med det viktige friluftsområdet i og kring Bårdsundet. <i>Konsekvensen blir redusert frå Middels negativ (-) til Liten/til middels negativ (-/-)</i> | Senketunnel under Bårdsundet (friluft kat. A) gir <i>minimale</i> konsekvenser sidan senketunnelen ikke rører med det viktige friluftsområdet i og kring Bårdsundet. Fra Svært negativt (---) til nær Nøytralt. | SVV referer sine egen delrapport feilaktig. Se avsnitt 4.2 |
| Naturmangfold | <i>Mindre skilnad.</i> Senketunnel vil spare ein eller to lokalitetar av boreonemoral regnskog og ein gamal furuskog. | Stor forskjell lokalt. Flere lokaliteter med boreonemoral regnskog mens også urørte myrer blir spart. Et større område med kystfuruskog (Sterkt Truet) på Sunde blir spart. | Se figur 6 . Mange rødlistede arter og minst en fredet art i området. Senketunnel B2 må utformes slik at Buavåg tjørna blir urørt. Lang tunnel B3 er optimal! |
| Kulturmiljø | Senketunnel under Bårdsundet vil gi vesentleg mindre konsekvensar for kulturmiljøa i dette området. <i>Konsekvensen blir redusert frå Middels /stor negativ (-/-) til Middels negativ (-)</i> | Senketunnel under Bårdsundet vil gi <i>dramatisk</i> mindre konsekvensar for kulturmiljøa i dette området. Konsekvensen blir redusert frå Særs stort/Stor negativ (---) til Ingen konsekvens | BB sitt syn har <i>full støtte</i> i delrapporten sine tabeller! Se avsnitt 4.4 og figur 8 <i>SSV bryter egne retningslinjer vedr Bårdsund</i> |
| Naturressursar | For kategoriane kystvatn og havbruk / fiskeressursar i sjø vil senketunnel ha Liten konsekvens (-) i høve til bru som har (0) for desse tema. Senketunnel vil sperre av noko av sundet sitt tverrsnitt. Tidevasstraumen skjer i hovudsak i øvre del av vassøyla. | For kategoriane kystvatn og havbruk / fiskeressursar i sjø vil senketunnel ha ingen konsekvens, da det er ikke kommersiell havbruk/fisking i Bårdsund. Men for kategori vilt (hjort) er senketunnel klart bedre | Se bl.a. avsnitt 4.3.4 Bropillarer i vannet (bjelkebru) kan virke negativt. Skråstagsbro er bedre? |
| Kostnader | Senketunnel med fjelltunnel i kvar ende er 900 mill.kr dyrare enn bru. | Kostnadsforskjellen til SVV er «maksimal» med billigste bru (bjelkebru) uten miljøtiltak og avbøting (støyskjerming etc) mot senketunnel. | Forskjell anbefalt brutype og senketunnel er mye mindre, ca 400 millioner. Fritids-, kultur-, og naturmiljøet i Bårdsundet er uerstattelig! |
| Netto Nytte og NNB | Netto Nytte vil bli redusert med 1.300 mill.kr med senketunnel. NNB blir redusert frå 0,08 til 0,04 med senketunnel. | Netto nytte i Rapporten kun <i>trafikkantnytte</i> . Nytte for friluftsliv og naturmangfold kan ikke bare måles i penger, men har utvilsomt svært høy verdi. | Fritids, natur, kulturminner blir ødelagt for evig. |
| Drift og vedlikehald | Høgare driftskostnader knytt til tunnel (pumper, vifter, lys). | E39 har generelt mye tunnel så dette utgjør en meget liten andel | SVV anbefaler løsning med <i>mer</i> tunnel i Os. Rådal-Svegatjørn har 15 av 18 km i tunnel! |
| Luftutslipp (CO2) | Meir bruk av betong, sprenging av tunnel og drift gjev høgare utslipp for senketunnel. (differanse ca. 40 000 tonn over 40 år) | Irrelevant og muligens omvendt da bru bruker mer betong/stål enn tunnel. Veg i dagen fjerner vegetasjon som binder CO2 | Totalt vil bygging og mer transport gi økning på 4,2 millioner tonn. Så senketunnel diff. utgjør kun 0.95% |
| Støy | Mindre støy med senketunnel. Brua kan støyskjermast. | Svært stor forskjell! Støy fra bru vil ødelegge Bårdsund som fritidsområde, og vil ha stor innvirkning på dyreliv. | Støyskjerming av bru er svært krevende (dårlig effekt) / og uestetisk |
| ROS | Generelt er bru vurdert som bedre enn tunnel i høve til beredskap. | SVV anbefaler alternativ med mer tunnel i Søre Øyane i Os. | Blir uansett en liten del av total tunnel lengde. |

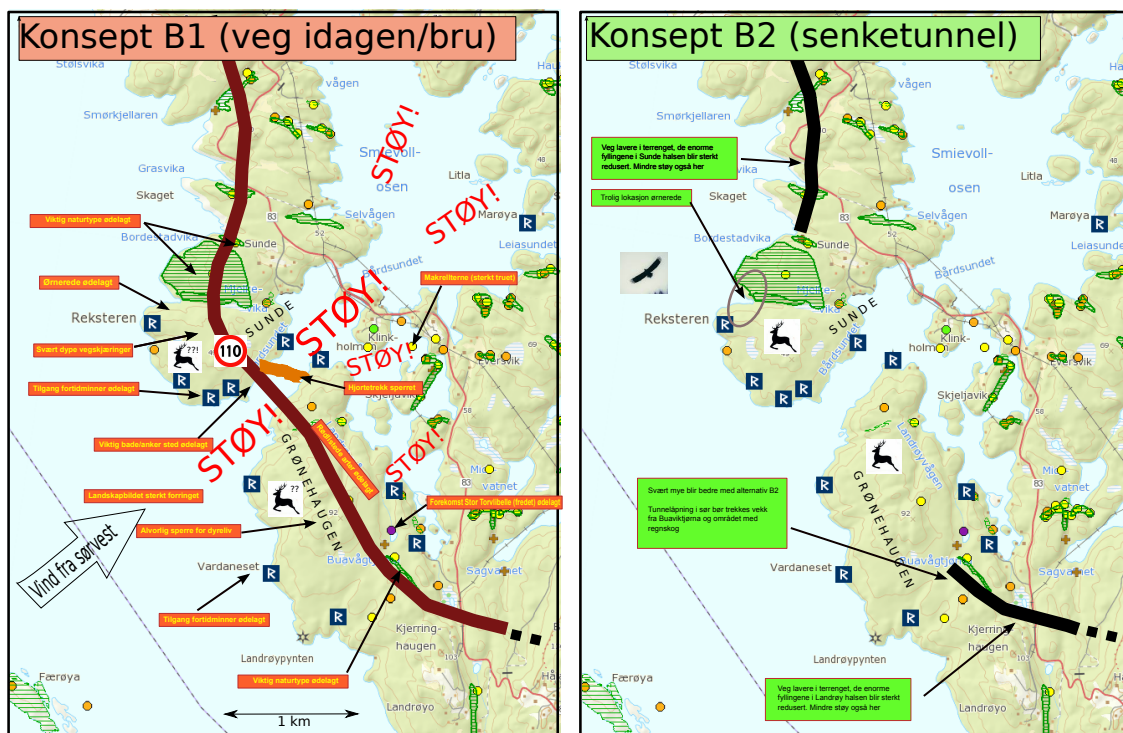
Tabell 1

Sammenligning av bru/veg i dagen versus tunnel/senketunnel. Utgangspunktet er Tabell 30 side 124 i hovedrapporten². SSV sin vurdering (kolonne 2) er på flere sentrale tema (spesielt setningene med *blågrønn farge*) er basert på en sammenligning av *hele* alternativ/variant B2 mot B, fra Stord til Os, og ikke en sammenligning *lokalt* for det aktuelle område! Vår sammenligning (kolonne 3) er lokalt for Bårdsundet.



Figur 2

Oversikt over deltema for Bårdsundet (markert med rektangel og pil). Bårdsundet har «Stor verdi» på samtlige deltema, som eneste området i prosjektplanen. Figurene er hentet fra delrapportene, med unntak av naturmangfold som er hentet fra artskart.no. Samtlige deltema kommer svært mye bedre ut med senketunnel.



Figur 3

Hovedsammenligning for valg av bru (B1) versus senketunnel (B2) i Bårdsundet. Underlagskart er hentet fra miljøstatus.no. Senketunnel er veldig mye bedre på alle områder: Fritudsmiljø, støy, kulturminner, naturmangfold, landskapsbilde.

4 Vurdering av deltema

Bårdsundet er eneste området i hele planområdet som har «høy verdi» på så og si alle deltema! Dette er illustrert på figur 2. Her går vi i mer detalj på deltemaene omtalt i tabell 1. En oversikt er gitt i figur 3, og vi ber beslutningstakere om å studere denne nøye da den oppsummerer den store forskjellen mellom konsept B1 og B2.

4.1 Landskapsbilde (og arkitektur)

Landskapsrapporten⁹ skriver om Bårdsundet: «*Delområdet er naturprega, der det skjergardslandskapet er dominerende trekk. Landskapet har særskilt gode visuelle kvaliteter. Verdien på heile LT er sett til stor.*». På side 68 står det: «*Dette delområdet er svært sårbart for visuelle inngrep både når det gjelder nærverknad og fjernverknad.*». Vi merker oss at Bårdsundet er eneste delområdet i hele planområdet som har «Stor verdi», se figur 37 side 58 i Hovedrapporten.

Som konklusjon mener den samme delrapporten⁹ at E39 over Bårdsundet generelt er svært negativt for landskapet. De skriver: «*Stort negativt omfang vert grunngeve med summen av negative inngrep og tiltak innan delområdet.*». Men de skriver også: «*Val av bru eller tunnel er ikkje utslagsjevande.*», uten at det begrunnes med annet enn at det i hovedrapporten står, side 59: «*Senketunnel under Bårdsundet, er betre lokalt i Bårdsundet. Men senketunnelen gir store landskapsinngrep rundt tunnelportalane og er difor totalt sett ikkje vurdert som betre enn alternativ B.*»

4.1.1 Valg av bru eller tunnel er ikke utslagsgivende?

BB er svært uenige i denne konklusjonen. Våre argumenter:

- Vegens lengde over det aktuelle delområdet er totalt ca 4 km (se rapportens⁹ figur 5.4). En tunnel vil gå over ca 2.2 km i delområdet, d.v.s. at med senketunnelskonseptet vil over 50%

^cDet er ikke granskog i Bårdsundet, kun enkle klynger noen få plasser

av vegen være skjult. Ikke minst er den skjult for selve det sentrale sundet, *der de visuelle kvalitetene er beskrevet som særskilt gode*. Dette har BB illustrert på [figur 4](#).

- De planlagte tunnelportalene ligger i «bakevje» områder som er totalt skjult for selve landskapet til Bårdsundet, og at de skal gi store landskapsinngrep er vi sterkt uenige i. Vi unngår derimot store og svært skjemmende vegskjæringer på Sunde og Grønehaugen, og fyllingene ved Flygansvær og Landrøyo blir antakelig mye mindre siden vegen må ligge lavere ved tunnel.
- Andre rapporter påpeker det negative på landskapet for Bårdsund. Arkitektrapporten sier: *«Brukryssinga i Bårdsundet underordnar seg vegen si stive linjeføring, og kryssinga over sundet verkar tilfeldig – og ikkje optimal.»*
- I rapporten for nærmiljø og friluftsliv⁸ står det på side 98: *«Støy, reduksjon i landskaps-, natur- og kulturminneverdiar får konsekvensar for opplevingsverdi.»* for bro-konsept (B1), men det står ingen anmerkninger på senketunnelskonseptet (B2).
- Vårt innspill på lang undersjøisk tunnel (B3) er optimalt mhp landsapsverdi, se [avsnitt 5.7](#).

4.1.2 Bjelkebro er ikke anbefalt landskapsmessig

I denne sammenheng er det også et poeng å påpeke at SVV sin bruløsning i forslaget er bjelkebro. Arkitekten i Norconsult^d sier rett ut at denne brotypen vil ikke gi noe positivt bidrag arkitekturmessig og antyder mer eller mindre direkte at den er skjemmende for landskapet. De anbefaler derimot en skråstagsbro, som er ca 0.5 milliarder kroner dyrere enn en bjelkebro, og differansen til senketunnel blir da mer enn halvert, til ca. 0.4 milliarder kroner. Dette er diskutert mer i [seksjon 5](#).

4.1.3 Konklusjon landskapsbilde

Påstanden *«Val av bru eller tunnel er ikkje utslagsgjevande»* er rett og slett feil etter vår vurdering, på basis av delrapportene. En senketunnel løsning vil beholde de visuelle kvalitene i sundet.

4.2 Nærmiljø og friluftsliv

Bårdsundet er en friluftspære av de sjeldne, og det er også derfor det har kategori A, *svært viktig* (verdi fastatt av Fylkeskommunen/Fylkesmannen). Å legge en 4 felts motorveg over innløpet til sundet er et katastrofalt overgrep som rett og slett ødelegger nærmiljøet og friluftslivet store deler av sundet. Delrapporten⁸ sier også klart at side 42 om kategori A:

«A: Svært Viktig - Områder der det ikkje bør skje inngrep eller utbygging»

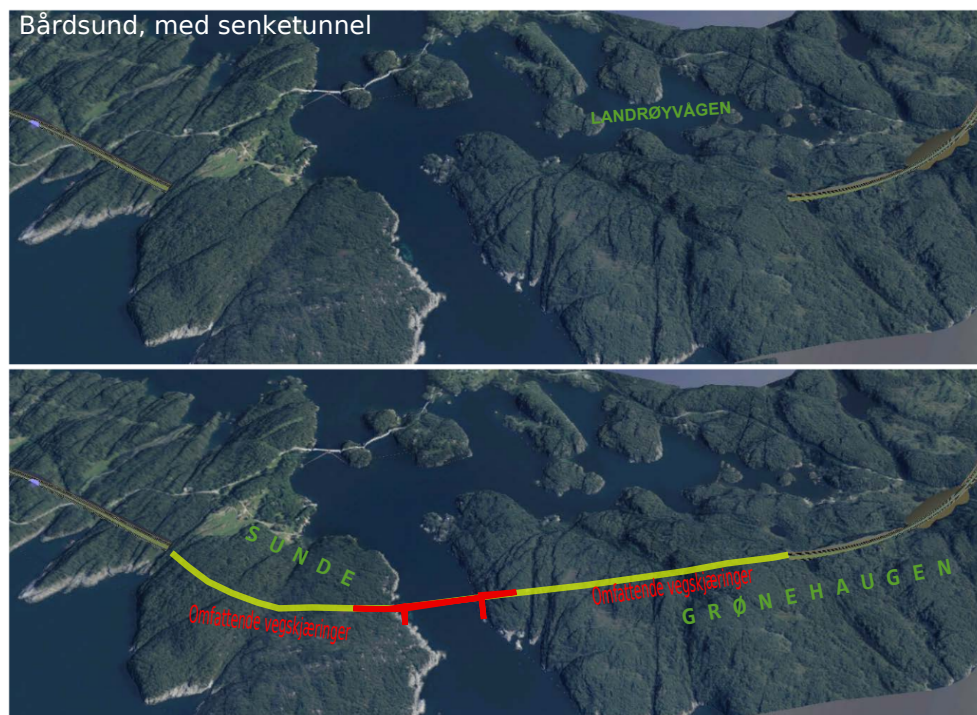
Utgangspunktet er altså klart, det *bør* ikke skje inngrep eller utbygging i Bårdsundet. Og her har vi til og med et fullt realistisk konsept som vil hjelpe dramatisk, nemlig tunnel/senketunnel (B2). Eller enda bedre: vårt konsept B3 med lang tunnel under området ([avsnitt 5.7](#)).

4.2.1 Alvorlig faktafeil fra SVV

Delrapporten⁸ s. 96 inneholder en **svært alvorlig feil**. Den sier at *«Fysiske endringar råkar ytterkanten av friluftsområdet. Tett skog og bratt strandline gjer at denne delen er lite nytta til opphald og oppankring.»*. Dette er feil! Fakta:

- Strandlinjen på Sundesiden (nordsiden) er langt fra bratt!. Tvert imot, her er de fineste sva-bergene i hele Bårdsundet! Skogen mot oldtidsgravene er ikke tett.

^dRapporten er ikke publisert, men vi har fått innsyn i grunnlagsrapportene til Norconsult fra S. Eikenes via et møte med SVV 10 januar 2017



Figur 4

Oversikt landskap Bårdsund. Øverste del av figur er hentet direkte fra Landskapsrapporten sin figur 8.5. På den nederste har vi laget tilsvarende illustrasjon med veg i dagen og bro. Det er uten tvil et svært mye dårligere alternativ for landskapet i Bårdsundet!

- Strandlinjen på nordsiden benyttes hyppig til oppankring.
- På sørsiden er strandlinjen bratt akkurat der broen er planlagt å krysse, men skogen i bakkant er ikke tett og inneholder mange turstier.
- På sørsiden, ca. 150m lengre inn sundet er det slake svaberg, og her ligger flere hytter. Området nær disse hyttene er stedet der hjorten svømmer mellom Tysnesøy og Reksteren (illustrert på figur 3).

Alt dette er grundig illustrert og dokumentert på figur 5 . Dette er også enkelt å verifisere på websider som Google maps eller Norgeskart, eller ved fysisk befarung.

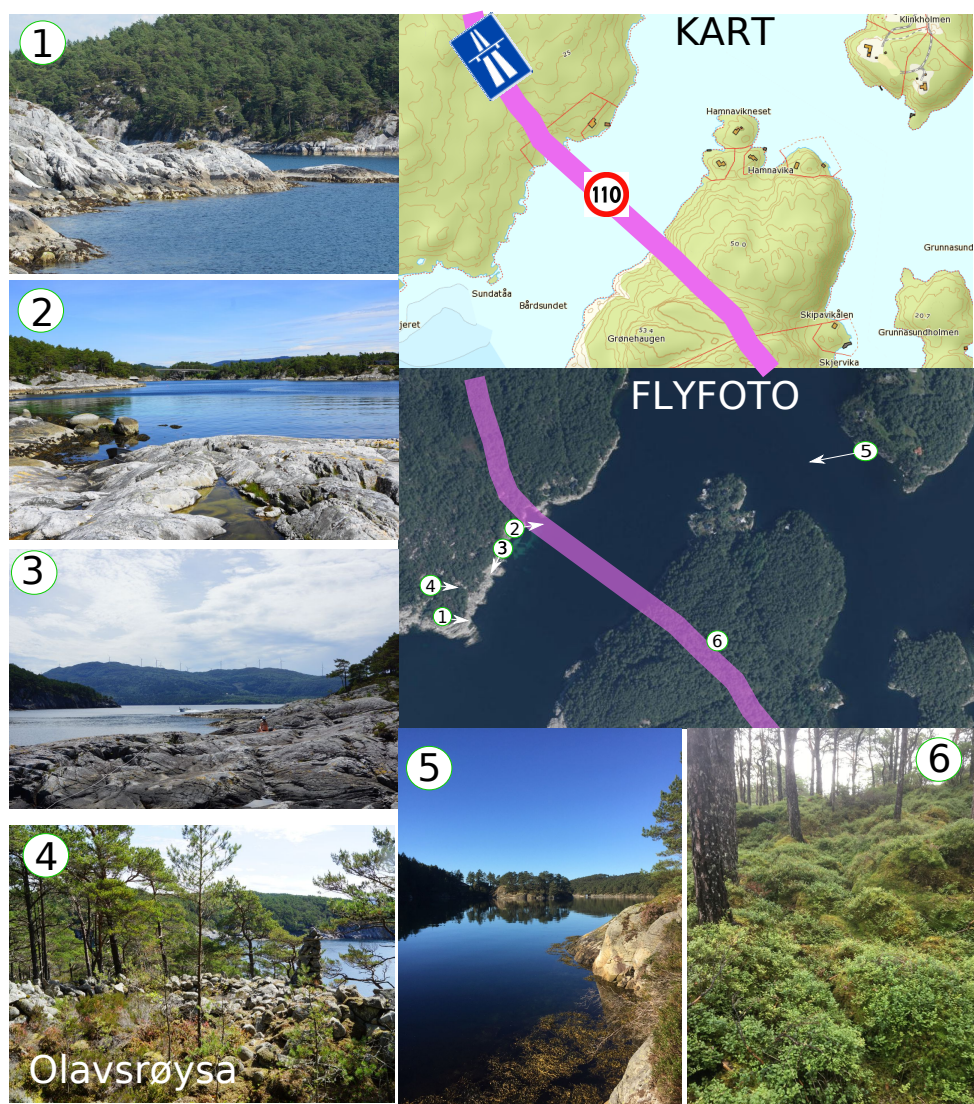
4.2.2 Konklusjon nærmiljø og friluftsliv

Brokonseptet med vei i dagen er svært negativt for nærmiljø og friluftsliv. Senketunnel under Bårdsundet gir derimot *minimale* konsekvenser siden senketunnelen ikke rører med det viktige friluftsområdet i og kring Bårdsundet.

4.3 Naturmangfold og naturressurser

Området rundt Bårdsund har den høyeste konsentrasjonen av rødlistede arter på Tysnes. Spesielt gjelder dette moser og lav i «fattig boreonemoral regnskog», som er betegnet som en nasjonalt viktig og truet naturtype. Disse vil bli ødelagt for alltid i og i et område rundt traseen, delvis pga fysisk fjerning, men også indirekte pga blant annet vegsalting og trafikkforurensing.

Delrapporten om naturmangfold¹⁰ sier på side 10 om Bårdsundet: «Det er liten skilnad mellom alternativ B og B2 dvs med bru over og med senketunnel under Bårdsundet. Alternativ B2 vil spare ein eller to lokalitetar med regnskog», og det er dette som er gjengitt i SVV sin tabell 30 i Hoverapporten, jfr vår tabell 1.



Figur 5

SVV påstår at strandlinjen der den planlagte broen skal krysse «er bratt med tett skog, og benyttes lite», er dessverre en ren faktafeil! Her er bilder som viser at strandlinjen er fantastisk flott, og brukes som badevik og ankerplass om sommeren (bilde 2 og 3). Plassering av bildene er vist på det midterste kartet. Pilene på det midterste kartet viser hvilke retning bildet er tatt i. Friluftsområdet blir ødelagt med motorveg, men kan bevares med senketunnel.

| | | | | |
|--|------------------|------------------|-------------------------------|---|
| Strekning med senketunnel/tunnel (B2) eller veg/bro (B1) | 26 | Stor | Stort negativt | Stor til mykje stor negativ konsekvens (---/---- |
| | 25-BT | Middels | Intet | B2 Ubetydleg (0) |
| | 25-BD | Middels | Stort negativt | B1 Middels til stor negativ konsekvens (--/--- |
| | 24-BT | Middels | Intet | B2 Ubetydleg (0) |
| | 24-BD | Middels | Middels negativt | B1 Middels negativ konsekvens (--) |
| | 23-BT | Middels til stor | Intet | B2 Ubetydleg (0) |
| | 23-BD | Middels til stor | Middels negativt | B1 Middels negativ konsekvens (--) |
| | 22-BT | Stor | Intet | B2 Ubetydleg (0) |
| | 22-BD | Stor | Middels negativt | B1 Middels til stor negativ konsekvens (--/--- |
| | 21-BT | Stor | Lite negativt | B2 Liten til middels negativ konsekvens (-/--) |
| | 21-BD | Stor | Stort negativt | B1 Stor til mykje stor negativ konsekvens (---/---- |
| | 20 | Stor | Stort negativt | Stor til mykje stor negativ konsekvens (---/---- |
| | 19 | Middels til stor | Stort negativt | Stor negativ konsekvens (---) |
| 18 | Middels til stor | Stort negativt | Stor negativ konsekvens (---) | |

Figur 6

Her er klipp fra tabell side 110 i delrapport om naturmiljø (område Bårdsund) og vi har lagt til informasjon som skiller konsept B1 og B2 tydeligere. Den lokale effekten av senketunnel B2 er *klart mye bedre* for naturmangfold enn veg i dagen, B1.

Igjen er det snakk om en sammenligning av hele B versus B2, fra Os til Stord, *ikke* lokalt for Bårdsundet. For Bårdsundet har vi klippet ut informasjon fra tabell i delrapporten, og her ser vi at lokalt så er senketunnel konseptet B2 veldig mye bedre enn B1. Se figur 6. Det er den *lokale effekten* i Bårdsundet sammenligningen bro versus senketunnel må omhandle!

4.3.1 Mangler i delrapportene

Buavågtjørna har et rikt dyreliv med mange arter øyestikkere og vannymfer, og dammen er en viktig yngleplass for amfibier. Vi kan ikke finne at dette er nevnt i delrapportene. Insekter/virvelløse dyr generelt er ikke omtalt. SVV sier at det skal gjøres i neste fase, men det er viktig å gjøre raskt for å avklare endel viktige valg, bl.a. konsept B1 eller B2.

Hjortetrekking og ørnehekking burde vært konsekvensutredet i samarbeid med bl. annet jaktlag og ornitologer i Bårdsundet – dette er ikke gjort tilfredstillende så langt synes vi. Delrapporten om naturmangfold sier (s. 75): «*Det er i dette planarbeidet ikke gjort noko totalkartlegging av hjortens vandringsmønster og habitatbruk. Det er likevel viktig å vera klar over at utfrå tilgjengelege data, feltarbeid og lokal informasjon, viser at hjorten er talrik i det undersøkte området. Det vil seia at all vegutbygging i større eller mindre grad vil koma i konflikt med hjort og areal som hjorten brukar heile eller delar av året. I påfølgjande planarbeid (reguleringsplan) må ein difor konkretisera meir de viktigaste trekkrutene og eventuelle avbøtande tiltak for å redusera både påkjørsel og fragmentering av leveområde.*».

4.3.2 Fredet øyestikker i Buavågtjørna

Stor Torvlibelle ble funnet sommeren 2016 (i rikelig antall) ved Buavågtjørna av en hytteier, og rapportert til Artsobservasjoner, Fylkesmannen, og Statens Vegvesen ved Signe Eikenes. Denne arten er fredet etter Norsk lov og Bernkonvensjonen, og er sjelden på Vestlandet. Selv om funnet ble meldt i juni/juli og har vært markert på Artskart siden det, så har SVV valgt å ignorere dette i hovedrapporten (se figur 7). Vi har vært i kontakt med Fylkesmannens miljøavdeling (M.J. Steinsvåg), og han mener at veiens posisjon i forhold til dammen er svært problematisk. Men vi ser også at konsept B2 (tunnel) må justeres slik at tunnelmunningen kommer tilstrekkelig vekk fra dette tjernet. Vårt konsept B3 er optimalt for Buavågtjørna, se figur 15.

4.3.3 Makrellterne

Den sårbare bestanden av Makrellterne øst for Klinkholmen (Kobbediosen) er ikke nevnt. Her yngler de på et lite skjær innerst i viken sammen med Fiskemåke. I mange år var stammen stabil (hekking), men de siste 10 årene har den vært ustabil. Støy og foruresning fra bru og veg over Grønehaugen i dagen vil kun bidra negativt og kan være «dråpen» som gjør at arten blir borte



Figur 7

Markellterner i Bårdsundet, øst for Klingholmen (lokasjon markert på figur 3) (venstre) og Stor Torvlibelle (til høyre) ved Buavågtjørna (se figur 3). Førstnevnte er *sterkt truet* ihht Rødlisten 2015. Sistnevnte er *fredet* etter Norsk lov og Bernkonvensjonen. Begge fotoene er fra 2016 (ref. Jan C. Rivenæs).

4.3.4 Hjortestammen

Hjortetrekket over Hålandsneset går videre over Bårdsundet, over Bårdhaugen på Sunda (E39 er tegnet midt i trekkruten) og videre nordover Reksteren. Dette er primærtrekket til hjorten på Reksteren. Dersom dette blir forstyrret kan hjortestammen på Reksteren bli redusert og med lite utveksling av hjort fra Tysnes, med innavl og genproblemer etterhvert. Resultatet blir færre hjort og dårligere jaktmuligheter. Senketunnel i Bårdsundet og tunnel gjennom Bårdhaugen og Hålandsneset vil gi hjorten en vesentlig bedre mulighet til trekk og dermed også ha en vesentlig mindre skadeomfang på hjortestammen.

NNI 102 fra 2003¹¹ har oversikt over trekkveier for hjort i Tysnes: «*Det er kun hjorten som har spesiell forvaltningsmessig interesse på Tysnes. ... Nummer refererer til kommunens hjorteviltkart. 260. Over Bjørnafjorden, "ankomst og avreise" ved Svarvhelleholmen. 261. Krysningsspunkt over Langenuen 262. Krysningsspunkt Bårdsundet 263. Krysningsspunkt Søreidsvika 264. Trekkvei Tysnessåta – Dalen 265. Trekkvei øst-vest nord for Onarheimsvatnet 266. Trekkvei mellom Lokksundet og sørlige deler av øya forbi Hovland 267. Krysningsspunkt Lokksundet.*» Se også figur 6-12 i delrapporten som viser hjortekrysningen i Bårdsundet.

Delrapporten om Naturmangfold¹⁰ sier også: «*For hjortevilt vil viltgjerde hindra at hjort kryssar over vegen. Hjortetrekk over tunnelar er å føretrekkja men det kan enkelte stader og vera naudsynt å byggja egne viltpassasjer.*»

4.3.5 Ørnerede på Bårdhaugen (Sunde) og storfugl

Vi (lokalkjente) har sterke indikasjoner på minst ett ørnerede på Bårdhaugen, se lokasjon på figur 3. Dette må kartlegges grundigere. Senketunnel/tunnel kan skåne denne lokaliteten.

Det er også kjent av lokalbefolkningen at annen storfugl er hjemmehørende i området. Kattugle høres stadig i Bårdsundet, og det bør sjekkes om de urørte områdene på Grønehaugen (se figur 4) kan ha andre truede fuglearter.

4.3.6 Fylkesmannens innspill

Vi noterer oss også side 127 i hoverapporten, som sier:

«*Det har vore møte med Fylkesmannen i Hordaland 21.04.16 for å informere dei om arbeidet med traséalternativ og konsekvensutgreiing. I samband med konsekvens for trua regnskog på Tysnes, kan ein nemne at Fylkesmannen har sendt brev til Statens vegvesen datert 11.05.16 der dei mellom anna skriv:*

«*Vi ser allereie no at alle vegalternativa vil øydelegge fleire av dei nasjonalt viktige regnskoglokalitetane i planområdet på Tysnes. Ny veg i denne delen av Tysnes vil også føre til eit sterkt*

utbyggingspress, og vi vil på sikt oppleve ei ytterlegare nedbygging og fragmentering av nasjonalt viktig natur i området. Utan adekvate avbøtande tiltak vil den samla belastninga på økosystemet og sårbare naturtypar som vi har eit særleg internasjonalt forvaltingsansvar for, vere massive, jf. naturmangfaldlova § 10.»

Fylkesmannen meiner det er nødvendig å etablere økologiske kompensasjonsområde i form av naturreservat etter naturmangfaldslova § 37. Desse bør bestå av fleire område, og ha eit førehaldstal etter kvalitet og areal basert på økologiske kriterium.»

For Bårdsundet er det ingen tvil om at en senketunnel (B2) eller full tunnel (B3) er et svært viktig og nødvendig tiltak i denne sammenhengen!

4.3.7 Konklusjon naturmangfold og naturressurser

Bårdsundet har unik og relativt urørt natur med mange spesielle biotoper og arter, og området rundt Bårdsundet der vegen er planlagt er smalt og meget sårbart. En senketunnel (B2) vil lokalt spare rasering av flere områder med spesiell skog og truede arter. Veg i dagen (B1) vil gi støy og forurensning som vil skremme bort fugler og pattedyr, hindre hjortetrek mellom Reksteren og Tysnes, samt ødelegge lokaliteter for sårbare planter, både direkte (fysisk) og indirekte (forurensning, endring i vannføring).

4.4 Kulturmiljø

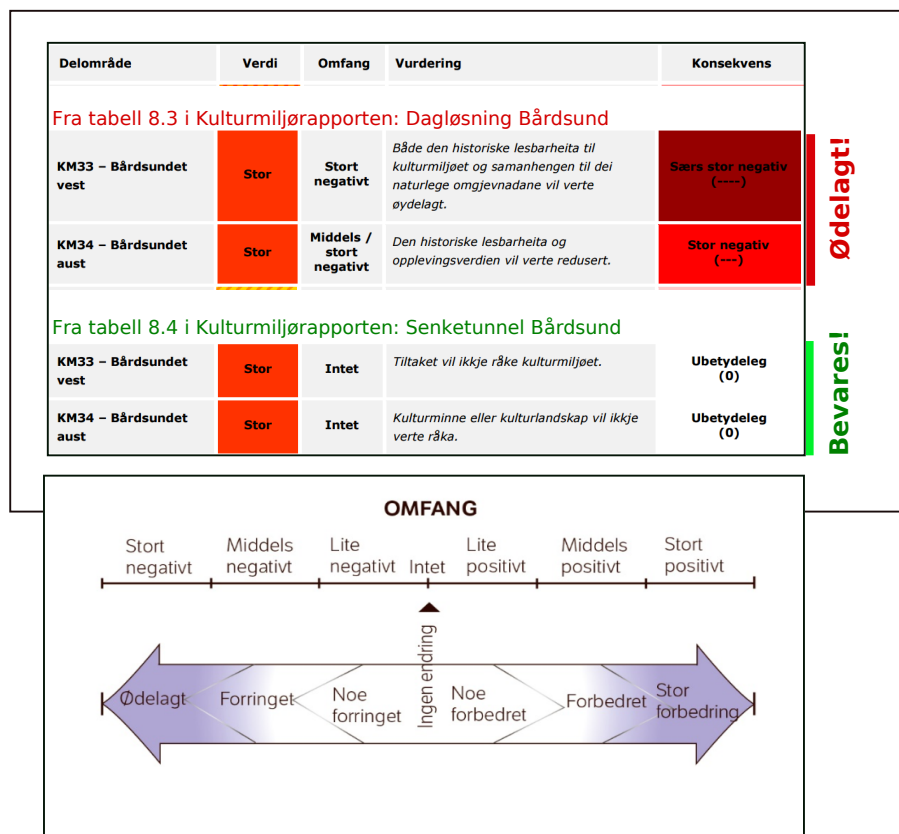
SVV sier i oppsummeringen: *«Senketunnel under Bårdsundet vil gi vesentleg mindre konsekvensar for kulturmiljøa i dette området. Konsekvensen blir redusert frå Middels /stor negativ (--/---) til Middels negativ (--).»* Siste setning er altfor vag, som vi viser i det følgende. Det er opplagt at tilkomsten til og opplevelsen med kulturminnene blir sterkt redusert med veg/bro (B1), mens de ikke påvirkes dersom senketunnel konseptet (B2). Å ha unike kulturminner fra bronsealderen tett opp til en støyende og forurensende motorveg er bare tragisk, og det uforstyrta, autentiske landskapet blir ødelagt.

4.4.1 Hovedrapporten fordreier fakta vedrørende gevinsten ved senketunnel

Delrapporten om kulturmiljø¹² sier mye positivt om det unike kulturmiljøet ved Bårdsundet, men SVVs rapport (s. 14) fordreier fakta ved å skrive: *«Til sist må variant B2 kort nemnast. Dette er ein variant av Alternativ B, men med senketunnel under Bårdsundet i staden for dagline og bru. B2 er altså ein variant av Alternativ B, og ikkje eit eige alternativ, og er difor ikkje gitt ei eiga rangering. Dersom B2 hadde vore eit eige alternativ, hadde det vore rangert over Alternativ B og F. Då B2 berre er ein variant av Alternativ B, har det mange av dei same utfordringane som dette alternativet, ikkje minst i området ved Drange. Men av di ein med senketunnel under Bårdsundet skåner dei viktige kulturmiljøa her, vil ein som det einaste alternativet ikkje få eit einaste tilfelle av sær stor negativ konsekvens for dei råka kulturmiljøa.»*

Her er det verdt å merke seg følgende:

- B2, slik det er definert her, gjelder hele strekningen fra Os til Stord, ikke konseptet senketunnel (se også vår diskusjon av dette i [avsnitt 2.1](#)).
- At «variant» B2 er like negativt som B for Drange er vel opplagt, da B2 kun er senketunnel i Bårdsundet, som er 6 kilometer fra Drange! Hvordan skal kulturmiljøet i Drange påvirkes av en lokal senketunnel i Bårdsundet?
- Men de skriver også spesifikt: *«Men av di ein med senketunnel under Bårdsundet skåner dei viktige kulturmiljøa her,»*



Figur 8

Fra delrapporten om kulturmiljø¹². Det er krystallklart at senketunnel (B2) er dramatisk mye bedre lokalt enn bro (B1). Dagløsning (B1) gir *ødeleggelse*, ifølge SVV sin egen skala, og bryter med egne retningslinjer⁷.

4.4.2 Hva sier delrapporten egentlig om B1 versus B2 lokalt i Bårdsundet?

Går man i mer detalj i kulturrapporten finner man essensen, og den er *egentlig krystallklar*:

- Side 13: «*Den største utfordringa for Alternativ B og F er veglina med bru gjennom kulturmiljøa ved Bårdsundet. Verdien av desse kulturmiljøa, især det vestlege, med alle sine automatisk freda gravminne i eit fullstendig autentisk, uforstyrra landskap, er særs stor, og har utan tvil stor nasjonal verdi.*»
- Side 83: «*Dagløysinga for ny E39 gjennom området ved Bårdsundet vil medføre store vegskjeringar både sør og nord for sundet, i tillegg til at det vil verte bygd bru over sjøve Bårdsundet. Ingen automatisk freda kulturminne vil verte direkte råka og øydelagt, men tiltaket vil utgjere eit stort framandelement i kulturmiljøet. Både den historiske lesbarheita til kulturmiljøet og samanhengen til dei naturlege omgjevnadane vil verte oppsplitta og øydelagt.* »
- Tabell 8.3 i delrapporten¹² sier om dagløsning (utklipp om Bårdsundet gjengitt i figur 8): KM33 (Bårdsundet Vest): *Særs stort negativt*, KM34 (Bårdsundet Øst): *Stort negativt*.
- Tabell 8.4 i delrapporten¹² sier om senketunnel (utklipp om Bårdsundet gjengitt i figur 8): KM33 (Bårdsundet Vest): *Ubetydelig*, KM34 (Bårdsundet Øst): *Ubetydelig*.

Delrapporten antyder «miljøttunnel» som avbøting (side 18), men det er jo kostbart (noe som igjen minker prisforskjellen til tunnel), og tiltaket har kun en ytterst beskjeden kosmetisk effekt. Samtidig sies det «*Det bør likevel vurderast i dei tilfella kor tiltaket har størst negativ konsekvens for kulturminne og kulturmiljø, som til dømes ved Søreid, i Uggdalsdalen og ved Bårdsundet. Her vil tunnel utanom kulturmiljøa kunne eliminere negativ konsekvens av tiltaket på desse, som til dømes variant B2 med senketunnel under Bårdsundet,...*».

4.4.3 Konklusjon kulturmiljø

Med referanse til figur 8 er det ingen tvil: En broløsning ødelegger kulturminnene, mens de blir spart ved senketunnel! SSV sin tabell 30 er misvisende (ref. tabell 1). Merk spesielt at SVV her bryter med sine egne retningslinjer⁷ for kulturminner i Bårdsundet, se avsnitt 1.5!

4.5 Kostnader, netto nytte og NNB

Kostnadsforskjellen er ikke dokumentert av SVV, men vi fikk oppklart endel ting i et møte med SSV 10 januar 2017. Videre omtale av kostnader og «nytte» blir gjort i seksjon 5.

4.6 CO2 og lokal forurensning

SVV sier (se Tabell) at «Meir bruk av betong, sprenging av tunnel og drift gjev høgare utslepp for senketunnel. (differanse ca. 40 000 tonn over 40 år)». Her bemerker BB følgende:

- CO2 utslipp er ikke sammenlignet for de alternative traseene. Hvorfor kun for Bårdsundet, som i hovedrapporten kun blir omtalt som en «variant»?
- SVV sine påstand mangler dokumentasjon. Hvordan skal høringsinstansene kunne vurdere dette?

Hovedrapporten omtaler overordnet klimagassutslipp på side 102 i hovedrapporten og i en delrapport for Bjørnafjorden¹³. Fra Hovedrapporten ser man byggefase pluss transport alt i alt gir et utslipp på 4,2 millioner tonn over 40 år. En senketunnel i Bårdsundet utgjør^e kun 0.95% av dette tallet, og er således *totalt usignifikant* og således egentlig irrelevant i det store bildet (figur 9). Dersom Staten er reellt opptatt av klimagassutslipp og grønn politikk generelt, så lager man ikke et vegprosjekt som Hordfast som har som sitt viktigste formål å oppfordre til økt arbeidspending og trafikk, men heller satse på utslippsfrie ferger og skip (batteri/hydrogen) og/eller tog.

I tillegg vil veg i dagen/bro (B1) fjerne mye biomasse som vegetasjon og myrer, som binder opp CO2 og metan. Delrapporten for CO2 Bjørnafjorden¹³ sier side 27 at utslipp fra broer er svært mye større enn tunnel og vei (se side 27), så vi er i tvil om beregningen i Bårdsundet er korrekt.

Derimot (som ikke er med i SVV sin tabell 30) så vil salting og strøing på veg og bro være svært uheldig for dyre- og planteliv (rødlistete moser og lav er svært sårbare). Dette blir betydelig bedre (lokalt) med konsept B2, kanskje med unntak nær tunnelmunningene.

Konklusjon CO2 og lokal forurensning

Økt CO2 ved senketunnel er svært usikkert, men uansett av en størrelsesorden som er irrelevant for beslutningen. Lokal forurensning er derimot viktig. En motorveg vil kreve store mengder salting og strøing vinterstid, og spesielt i nærhet av sjø, der luftfuktigheten er stor, og dette kan ha dramatisk negativ effekt på dyre og planteliv. Konsept B2 er klart bedre.

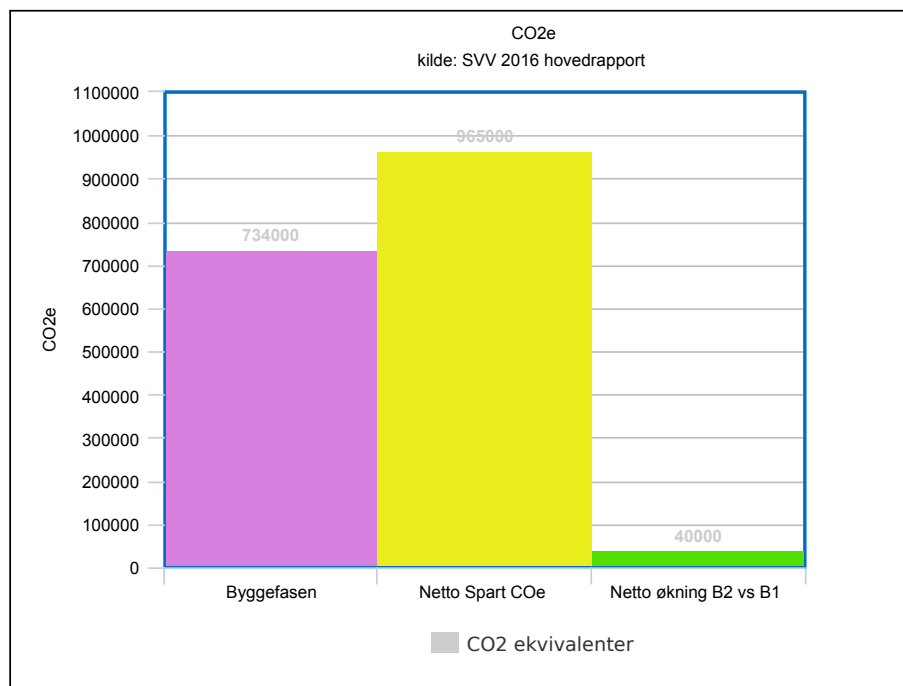
4.7 Støy

Lyden bærer svært godt i Bårdsundet^f. Den reflekteres mellom svaberg og holmer. Når man står på broen til fylkesveg 83, kan man ofte høre folk som prater i båt opptil 1 kilometer unna. Hvis vinden er fra sørvest^g kan vi høre biler som kjører av fergen på Sandvikvåg på andre siden av fjorden, 4 kilometer unna. Den dominerende sørvestlige vinden vil føre til at støy fra en broløsning vil ramme hele sundet på en svært ugunstig måte. Delrapporten om Friluftsliv⁸ slår også fast at støy er en svært viktig vurdering:

^eDersom SVV har regnet korrekt mht fergebruk og CO2, det er svært store teknologiske usikkerheter med slike estimat

^fBeslutningstaker er velkommen for en demonstrasjon i Bårdsundet!

^gSørvest er dominerende vindretning på Vestlandet, dessverre



Figur 9

CO2e sammenligning fra Hovedrapporten. Eventuelt ekstra utslipp ved senketunnel (B2) (grønn kolonne) er usignifikant i den store sammenhengen, og derved irrelevant.

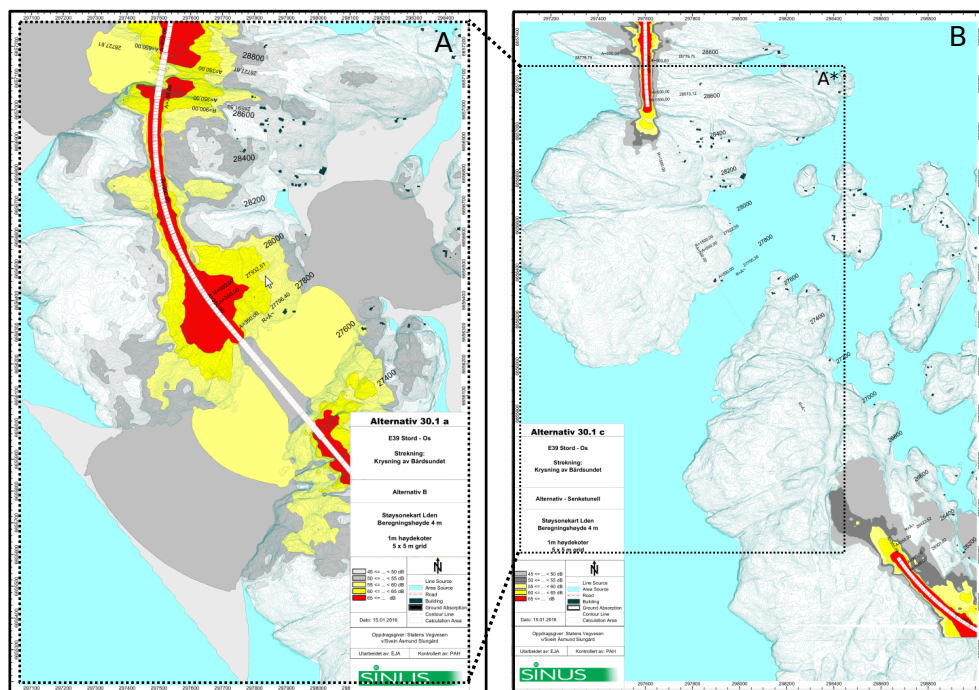
- «På Tysnes er det stille og urørte preget i stor grad ein kvalitet ved friluftslivet.», side 7.
- «Støy og luftforureining vert berekna som prissette tema, men inngår i tema nærmiljø og friluftsliv dersom det har verknader for aktivitet, opphalds- og opplevingskvalitet i eit nærmiljø eller friluftsområde», s. 33
- Anbefalt støygrense for friluftsliv er 40dB, side 35.
- «Støybelastning for dei næraste hyttene. Området mellom bruene vil få støy over 55dB. Støykote 40dB breier seg ut over store delar av friluftsområdet og vil vere største endring, knytt til attraktivitet og opplevingskvalitet», side 96. Dette er svært alvorlig. I områder med støynivå over 55dB er det forbudt å bygge nye hus og hytter.

Vi fant støykart laget spesielt for Bårdsundet i SINUS¹⁴ rapporten, og disse er sammenfattet i figur 10.

4.7.1 Støytiltak av bru?

SVV sier at bruene kan støydemperes, men rapporten gir ingen konkrete anvisninger på hvordan. Vi er svært skeptiske til et slik tiltak, både fordi effekten trolig er meget liten, og fordi det har andre negative effekter:

- Hvor effektiv blir slik demping? For en bro kan det ikke lages en voll. Når vi ser på støykart over steder i Norge som har støydemping (for eksempel sjølinjen ved Nordåsvannet i Bergen) ser vi at effekten av støydemping er ytterst liten. Dette er illustrert i figur 11.
- Det er vel opplagt at støydemping av bro med opake plater i vogntoghøyde vil redusere landskap og arkitekturbildet ytterligere?
- Støydemping med gjennomsiktige plater er også skjemmende, da de fort tilgrises av trafikkstøv, fugleskitt, pollen og saltvann. I tillegg er det velkjent at gjennomsiktige plater er svært uheldig for fugler.



Figur 10
Støykart, fra SINUS sin rapport. Til venstre (A) viser konsept B1 (veg i dagen/bru), men figuren til høyre (B) viser senketunnel (konsept B2). Figurene er dessverre i forskjellig skala i den aktuelle rapporten. Det stiplede omrisset til venstre (A) tilsvarer det stiplede omrisset i furen til høyre (B), markert som A*. Forskjellen for Bårdsundet er dramatisk! Trolig er forskjellen enda større da konstruksjonstøy (vibrering i bro når tunge kjøretøy passerer) ikke er medregnet.

- Kun voller av jord og stein av en viss dimensjon er noenlunde effektive da de absorberer støy. Plater kan absorbere litt, men vil for det meste reflektere støy i andre retninger.
- Hva med konstruksjonstøy fra broen? Brorparten av støyen til FV83 sine broer er en lavfrekvent «romling» fra betongkonstruksjonene. Det er svært sannsynlig at det vil oppstå når vogntog krysser broen i høy fart. Slik støy er vel umulig å støydempe.

Det finnes ett fullgodt støyskjermingstiltak, og det er å legge vegen i tunnel!

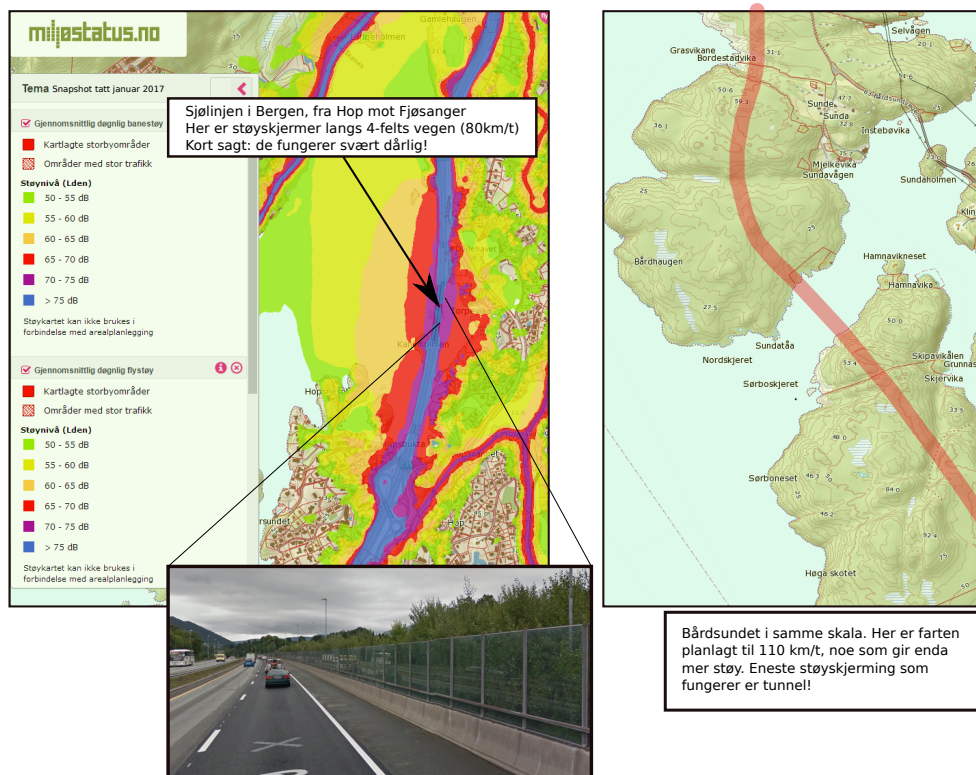
4.7.2 Konklusjon støy

Støy fra motorveg i dagen (konsept B1) vil ødelegge Bårdsund som friluftsområde, da stillhet er helt essensielt. Å se på kulturminner fra bronsealderen omgitt av motorvegstøy blir ganske meningsløst. Ukjent innvirkning på dyreliv (blant annet makrellterne). Tunnel er eneste virkemiddel som gir signifikant støydemping!

5 Økonomi, nytte, kostnader, og konsept B3

SVV sin konklusjon vedrørende Bårdsundet er altså at: «Senketunnel som avbøtende tiltak i Bårdsundet vil vere knapt 1 mrd. kr dyrare enn ei enkel bru over sundet. Etter Statens vegvesen si vurdering står ikkje nytten av tiltaket i rimeleg forhold til kostnadene, og tunnelen inngår difor ikkje i vår anbefalte løysing.».

Vi har i det foregående (4) gått grundig igjennom hovedrapporten sin tabell 30, som var ment å bygge opp under SVV sin konklusjon, og funnet mange uovernestemmelser og uriktigheter mellom denne og det som faktisk står i delrapportene. Forskjellen mellom konseptvalg bro og konseptvalg senketunnel er meget stor lokalt for Bårdsundet, og det er dramatisk valg; et skille mellom ødeleggelse og bevaring av et meget sårbart område med høy verdi. SVV bryter også sine egne effektmål og retningslinjer.



Figur 11

Støykart (miljøstatus.no) for sjøløinjen (E39) i Bergen fra Hop til Fjøsanger. Her er støyskjermer over noen partier med bro. Farten her er 80 km/t, mens det på Reksteren blir 110 km/t noe som i seg selv betydelig høyere støy. Støyskjermerne fungerer tydeligvis dårlig.

SVV har en krevende rolle som både byggherre og konsekvensutreder i vegprosjekter, roller som i utgangspunktet er uforenlige. Stort sett er SVV flinke med å balansere dette, men det er lett for at «ønsket om å bygge spektakulære veier» noen ganger tar overhånd^h. I vanlige vegprosjekter kan lokale kommune- og fylkespolitikere samt Fylkesmannen effektivt kalibrere SVV ved at de har sanksjonsrett. For dette prosjektet derimot er det valgt en «statlig plan», og kommuner og Fylkesmann er kun høringsinstanser. Vi er *reelt svært bekymret* for at det øker sjansene for at «ikke-prissatte konsekvenser» taper for de prissatte «nytteverdiene», nytteverdier som hovedsaklig kommer trafikantene til gode.

5.1 Diskusjon av kostnader

I 2012 «tilleggsutgreiing» beregnet man en total kostnad 19,4 milliarder kroner, mens det nå er estimert 43 milliarder kroner, altså mer enn en fordobling over 4 år. Noe av dette kan sikkert skyldes økt moms og økt krav til vegstandar, men ikke alt. Valget av midtre trase er forbundet med store utfordringer vedrørende ikke-prissatte konsekvenser, og avbøting av disse var nok ikke tilstrekkelig tatt høyde for i 2012 rapporten. For eksempel ble veg i dagen over Søre Øyane (Røttingen og Lepsøy) politisk umulig, og her er nå anbefalingen en lang tunnel under Øyane og Os (8.1km) med en særdeles krevende kobling mot bro over Bjørnafjorden, via senketunnel i Kobbervika. Men den store «elefanten i rommet» er brua over Bjørnafjorden, som nå har en kilometerpris (konsept K7) på ca 4.12 milliarder kroner (eller 4,12 millioner kroner pr meter) eller mer. For veg i dagen er kilometerprisen ca 0.1 milliard kroner, mens den for tunnel er ca 0.4 milliard. Med andre ord, for prisen av broen over Bjørnafjorden kan man ha 50 kilometer tunnel, noe som utgjør hele strekningen fra Ådland på Stord til Svegatjørn i Os.

Fremdeles er SVV usikker på beste løsning over Bjørnafjorden, spesielt gjelder dette om sideforankring er teknisk mulig (figur 12). All erfaring med vegprosjekter som har «ny teknologi» viser

^h Det er ingen tvil om at ingeniørene i SVV har et sterkt faglig ønske om å få laget verdens lengste bro over Bjørnafjorden, og i SVV sine egne websider nevner de at de har hele 50 doktorgradstudenter som er engasjert inn i dette prosjektet.

at det er svært stor risiko for at kostnadene i Bjørnafjorden øker ytterligere.

I media kommer det klart frem at SVV er bekymret for totalkostnaden i prosjektet, og sier mer eller mindre direkte at det er årsaken til at billigste løsning for Bårdsundet, se figur 12. Fra BB sitt ståsted er det klart at tabell 30 i hoverapporten ble, bevisst eller ubevisst, laget tendensiøst (positive ikke-prissatte virkinger ved senketunnel er tonet ned) for å underbygge innsparingen. Vi synes dette er totalt uakseptabelt. Det er uansvarlig og direkte umoralsk at Bårdsundet skal bli utsatt for store irreversible ødeleggelser når en senketunnel er teknisk mulig, og det med relativt lave ekstrakostnader (ca 1-2% av totalkostnader).

5.2 Bjelkebro versus skråstagsbro

SVV har valgt billigste brokonsept i Bårdsundet i sitt forslag. Norconsult, som har utredet både broer og senketunnel sine rapporter til SVVⁱ, er klare på at bjelkebro ikke er optimalt arkitekturmessig ved «lav høyde» (merk at lav høyde er den traseen som er foreslått, med krysning Neshavn). Landskapsarkitekten i Norconsult sier at «...en bjelkebru med lav høyde, høy brukasse og doble skivesøyler vil gi en uheldig kryssing av sundet og ikke være en berikelse for prosjektet. Skal man velge bjelkebru, må dette bearbeides radikalt i senere faser^j», og «...skråstagsbrua vil imidlertid fungere godt ...». Her er det viktig å bemerke at skråstagsbro er ca 500 millioner kroner dyrere enn bjelkebru.

Differansen mellom konseptene skråstagsbru og senketunnel er ca 0.3-0.4 milliarder, noe som nesten er irrelevant i det store kostnadsbildet (se figur 14). Men for de ikke-prissatte konsekvensene i Bårdsundet er det høyst relevant!

5.3 Kan senketunnel bli billigere?

Senketunnel har i dag en høy kilometerpris (250 meter over Bårdsundet vil koste ca 0.82 milliarder kroner), noe som betyr ca 2,4 milliarder kroner per kilometer. Det er en krevende installering hvor det i Norge per i dag er lite erfaring (Bjørvikatunnelen i Oslo). Men i Danmark og Tyskland er flere bygget, og flere er under planlegging^k. Det er interessant at Norconsult i sin rapport skriver at «Det er mulig å senke kostnadene noe ved å ha kortest mulig senketunnel/rørbro og litt lengre fjelltunnel». Vi vil også tro at med mer erfaring på bygging av slike i Norge de kommende årene så går prisen ned. Hvis prisen for eksempel halveres til 0.4 milliarder kroner for selve senketunnelsenheten, så blir senketunnel (B2) og skråstagsbro (B1) konseptene omtrent lik i pris. Det bør derfor arbeides med å få ned pris på senketunnel.

5.4 Hva hvis hele prosjektet virkelig er svært lønnsomt for Staten?

SVV fremholder stadig i media og på folkemøtene at dette er et «svært lønnsomt prosjekt for Staten» (figur 12). Det ble på folkemøtene nevnt at alternativ B over 70 år har en «traffikant nytte» på ca. 19 milliarder kroner, og 26 milliarder over 100 år, og antydnet at de samfunnsmessige positive ringvirkningene kan være enda større. Hvis det er riktig, er det ikke da enda mer forkastelig at man skal spare en brøkdel av dette under byggingen og rasere det sårbare Bårdsundet?

5.5 Hva er «netto nytte»?

Netto nytte slik det er beregnet her er trafikkant nytte. Det legges opp til mer pendling (mer trafikk) og utvikling (bygging) i områder som per idag er nesten ubebygget, slik som Reksteren. Spørsmålet er da: Er ikke slik at uberørt natur, spesielle naturtyper, tilgang til unike kulturminner, nærmiljø og friluftsliv uten trafikkstøy også har stor nytte? Hvorfor kan ikke dette prissettes?

Eller blir det slik at «ikke-prissatte verdier» er forbeholdt festtalene og alltid taper for de prissatte når det kommer til stykket?

ⁱVi fikk kopi av rapportene til Norconsult ved møte 10 januar 2017 hos Statens Vegvesen.

^jRadikal bearbeiding betyr økte kostnader

^k<http://www.tu.no/artikler/verdens-lengste-senketunnel-har-fatt-gront-lys/346574>



Figur 12

Klipp fra BT 22 november 2016. Prosjektleder Eikenes innrømmer at prosjektet er blitt svært dyrt (særlig pga Bjørnafjorden, hvor de ennå ikke vet beste teknisk løsning), og sier mer eller mindre direkte at det (at totalen er svært dyr) er årsaken til at de anbefaler å ikke ha senketunnel i Bårdsundet. Samtidig fremholdes det at prosjektet er «svært lønnsomt for Staten», noe vi synes er selvmotsigende.

5.6 Generelle lovord om «avbøting» for sent i prosessen

Vi er dypt bekymret for at beslutningstaker kan støtte SVV sin konklusjon om Bårdsundet, men med vage og uforpliktende tilleggspremisses som om at «SVV må søke å optimalisere løsningen vedrørende negativ innvirkning for friluftsliv, kulturminner og og naturmangfold...». Her vil vi advare sterkt: En dagløsning der en firefelts motorveg skjærer igjennom et smalt og sårbart område er nær umulig å avbøte på annen måte enn «ytterst kosmetisk», og vil ikke være bærekraftig. Det blir dype veiskjæringer og høye fyllinger, og en høy støyende bro og veg som vil bli en barriere for dyre- og fugleliv. Kort sagt, man kan ikke sminke en krokodille til å se ut som en pandabjørn.

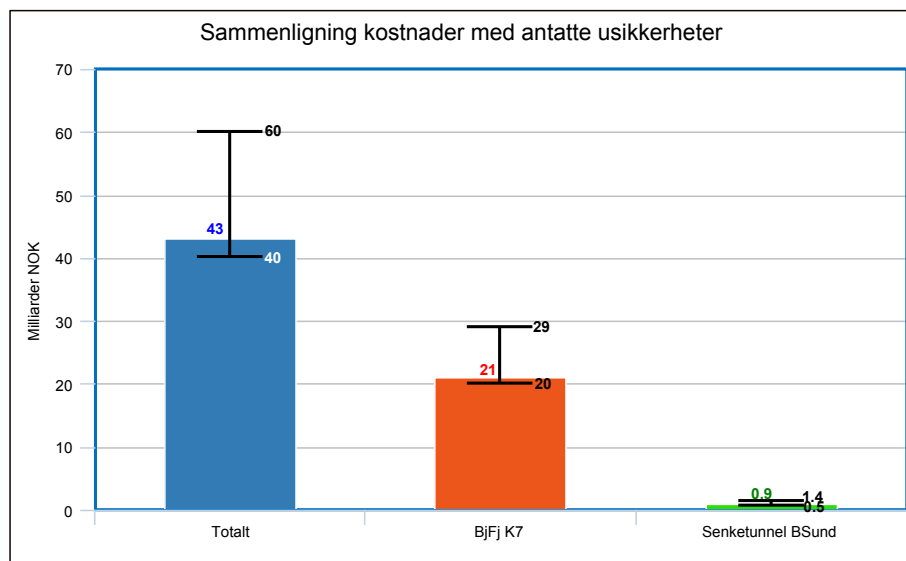
Vi referer igjen til figur 11 som viser at støyskjerming av broer i praksis har høyst marginal effekt. Tunnel er eneste avbøtning som har *signifikant* effekt, og det må besluttes på nåværende plannivå!

5.7 Konsept B3

BB har notert seg at det blir planlagt tunneler nær Håland (Beitehaugtunnelen) og Flygansvær (Orefjelltunnelen), se figur 15. Vi ser at det er mulig å koble disse med en lang undersjøisk tunnel under grunnfjellet i Bårdsundet. Basert på våre skisser kan det være mulig å tilfredsille kravene om 50 meter overdekning av fast fjell under sundet, og fremdeles holde kravet om maksimum 5% stigning. Våre utregninger¹ viser at dette blir en 6.6 kilometer lang tunnel som er i størrelsesordenen 0.9 milliarder dyrere enn bjelkebro, og ca 0.4 milliarder dyrere enn skråningsbro. Muligens litt prispåslag på grunn av vannpumper etc. Uansett er prisen ganske nær prisen for senketunnel, og miljøgevinsten er meget stor.

Vi er sikkert på at denne også er mye enklere anleggsmessig, da alt arbeidet kan gjøres fra tunnelmunningene (nord for Orefjelltunnelen og sør for Beitehaugtunnelen). Selve Bårdsundet sin

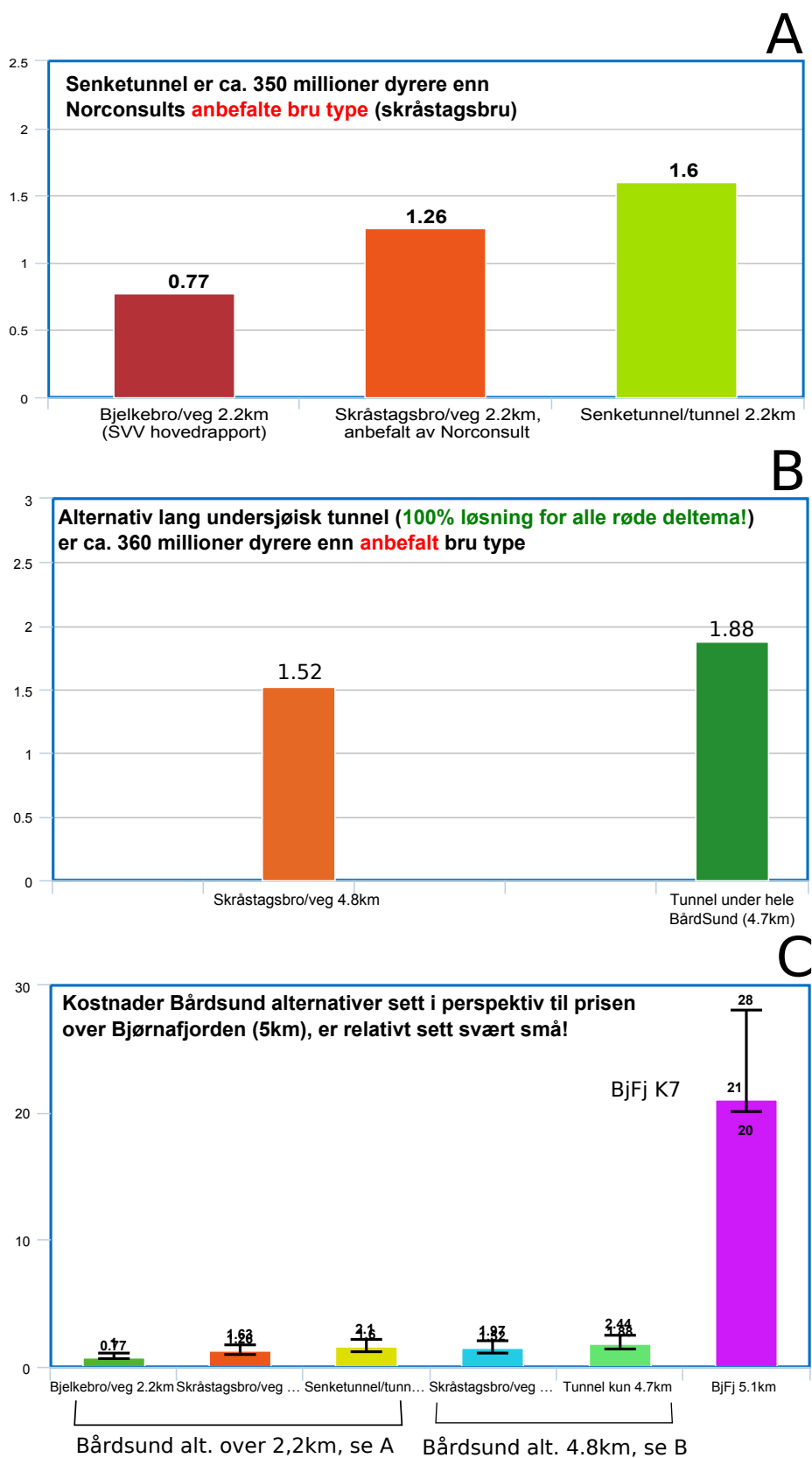
¹Basert på prisestimat 0.1MKNOK/km for vei og 0.4MNOK/km for tunnel (MNOK er milliard norske kroner)

**Figur 13**

Sammenligning av kostnader totalt, K7 Bjørnafjorden og ekstrakostnad ved senketunnel Bårdsundet. Vi har her antatt at usikkerhet på «oppsiden» (40%) er klart større enn «nedsiden», på bakgrunn av erfaring med Rogfast og andre prosjekter hvor «grensesprengende» teknologi er brukt. Det er tydelig at ekstrakostnaden ved senketunnel i Bårdsundet er *relativt* svært lav, både i forhold til total kostnader, kostnaden ved bro over Bjørnafjorden, og ikke minst usikkerheten knyttet til disse.

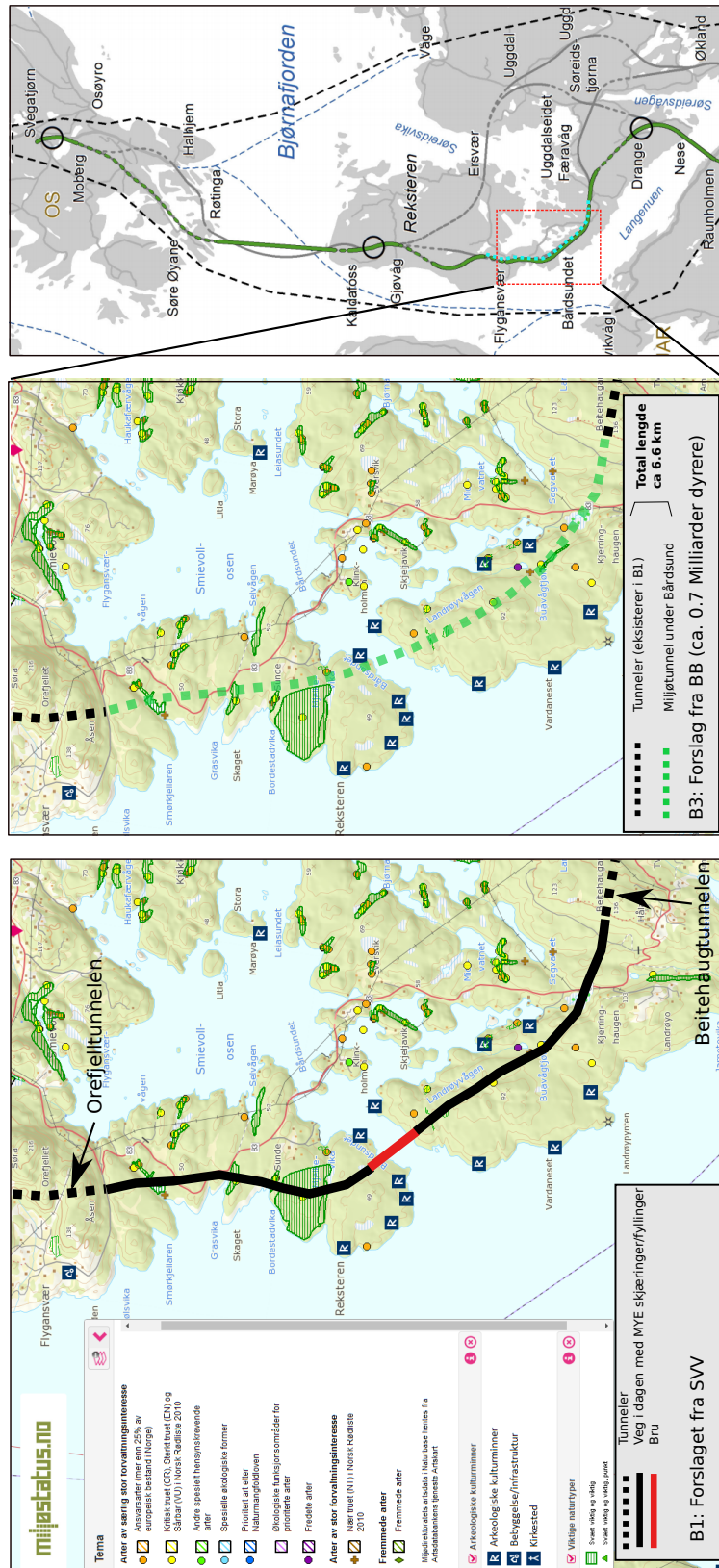
sårbar natur blir ikke utsatt for anleggstrafikk. I tillegg blir antall tunnelportaler redusert til kun 2 (det er 4 tunneåpninger i konsept B1 og 6 tunnelåpninger i konsept B2 langs samme intervall).

Denne løsningen, som vi kaller B3, er 100% «grønn» for alle deltema rundt Bårdsundet, og vi ber om at dette komme inn som avbøtende eller alternativt konsept til senketunnel (B2). Konsept B1 (bro) må forkastes.



Figur 14

I delfigur (A) sammenligner vi estimerte kostnader (overslag) ved Bjelkebro, skråstagsbro og senketunnel over strekningen på 2.2km. Antatt usikkerhet er 30%. I delfigur (B) sammenligner vi skråstagsbro mot estimert lang tunnel under hele Bårdsund (vårt forslag B3). I delfigur (C) sammenligner vi tallene i delfigur A+B med pris på bro over Bjørnafjorden, med tilhørende usikkerheter, for å sette diskusjonen om Bårdsundet i perspektiv.



Figur 15
 Vårt konsept B3. Dette konseptet er 100% positivt for området, og ca 0.7-1 milliarder dyrere enn veg i dagen/bru? Tunnelen blir ca 1,5km kortere enn tunnelen under Øyane i Os. Med såpass lang tunnel blir kravet om maksimum 5% stigning mulig.

6 Konklusjoner

- Tabell 30 i hovedrapporten, som er grunnlaget for SVV sin anbefaling om dagløsning i Bårdsundet, sammenligner mye på feil grunnlag (hele B mot B2 over strekningen Os-Stord). På de fleste sentrale deltema, som nærmiljø og fritid, kulturminner, naturmangfold og støy, er senketunnel dramatisk mye bedre enn bro lokalt for Bårdsundet. I praksis ikke mulig å avbøte skadene fra en 4 felts motorveg ved dagløsning (bro over sundet) på en tilfredstillende måte.
- Bro over Bårdsundet (det vi kalles konsept B1) må forkastes på dette planstadiet da det er uforenlig med SVV sine egne effektmål og føresegner/retningslinjer, og vil ødelegge det sårbare Bårdsundet.
- Istedet må sundet krysses med senketunnel (konsept B2) eller med lang undersjøisk tunnel (vårt konsept B3). Buavågtjørna må beskyttes.
- Hvis B2, bør man jobbe med senketunnelsteknologien for å få den ned i pris.

Bevar Bårdsundet (post@bevar-baardsundet.org)

På vegne av interesseforeningen Bevar Bårdsundet, her er et utvalg av personer i området som støtter vår høringsuttalelse (fastboende, hytteeiere og brukere):

| | | |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|
| Jan C. Rivenæs | Rolf Th. Waage | Erik Rasmussen |
| Richard Waage | Thore Lunde | Bente Waage Rivenæs |
| Mariann Ebbesvik | Johannes Ebbesvik | Arne Østvedt |
| Erik Rasmussen | Svein Flygansvær | Lars Henrik Tveit |
| Rune Forland | Leif Ove Flygansvær | Åse Egeland |
| Kirsten Halvorsen | Rune A. Waage | Turid Øvsthus |
| Hildegunn Botten | Espen Monsen | Elisabeth Waage |
| Gunn H. Knudsen | Harald Bøyum | Kjell Petter Mathisen |
| Lars Erik Øfjord | Torvald Jakobsen | Kjersti Mathisen |
| Ketil Helland | Karla Øfjord | Vidar Ebbesvik |
| Arne Evan Akselsen | Ole-Johan Birkeland | Erik Lenes |
| Sonja Lenes | Inger Ebbesvik | Jorunn Lunde |
| Jon Hægland | Kjetil Lunde | Emily Hysing-Dahl |
| Erik Lunde | Sofie Lenes | Fredrik Lenes |
| Lorents Flygansvær | Sondre Flygansvær | Sigmund Mæland |
| Ragnhild Mæland | Anne Karin Østhus | Tone Lunde |
| Tone Smith-Sivertsen | Hermann Smith-Sivertsen | Bjørn Forland |
| Liv Forland | | |

Referanser

- [1] Statens Vegvesen (1999). KU 214 Kyststamvegen Stord Halhjem. Fylkesdelplan. URL http://bevar-baardsundet.org/dokumenter/vegvesen/KU_214_1999.pdf.
- [2] Statens Vegvesen (2011). KVVU E39 Aksdal Bergen. Konseptval utgreeting. URL http://www.vegvesen.no/_attachment/236033/binary/438389.
- [3] Statens Vegvesen (2012). KVVU E39 Aksdal Bergen. Tilleggsutgreiing. Konseptval utgreeting. URL http://www.vegvesen.no/Europaveg/e39aksdalbergen/Nyhetsarkiv/_attachment/412738?_ts=13bfaca6390.
- [4] Statens Vegvesen (2015). Planprogram E39 Stord-Os, høringsutgave. URL http://www.vegvesen.no/_attachment/890512/binary/1034654?fast_title=Planprogram++til+h%C3%B8yring.pdf.

- [5] Kommunaldepartementet (2015). Høring og offentlig ettersyn av planprogram for E39 Stord-Os (notat). URL [http://www.vegvesen.no/_attachment/890738/binary/1034713?fast_title=H%C3%B8ring+og+offentlig+ettersyn+av+planprogram+for++\(L\)\(193529\).pdf](http://www.vegvesen.no/_attachment/890738/binary/1034713?fast_title=H%C3%B8ring+og+offentlig+ettersyn+av+planprogram+for++(L)(193529).pdf).
- [6] Statens Vegvesen (2016). Planomtale E39 Stord-Os. Høyringsframlegg 01.11.2016. (Hovedrapport). PlanID NO 201602, Statens Vegvesen Region vest. URL http://www.vegvesen.no/_attachment/1622659/binary/1147977?fast_title=Planomtale+-+h%C3%B8yringsframlegg+01112016.pdf.
- [7] Statens Vegvesen (2016). Føresegner og retningslinjer for alternativ B. Plan ID 201602, 15 sept 2016. URL http://www.vegvesen.no/_attachment/1623513/binary/1148058?fast_title=Framlegg+f%C3%B8resegner+Alternativ+B.pdf.
- [8] Statens Vegvesen (2016). Nærmiljø og friluftsliv, juni 2016. Delrapport. URL http://www.vegvesen.no/_attachment/1623790/binary/1148196?fast_title=N%C3%A6rmilj%C3%B8+og+friluftsliv%2C+juni+2016.pdf.
- [9] Statens Vegvesen (2016). E39 Stord-Os, kommunedelplan.Konsekvensutgreiing landskapsbilete. SSV. URL http://www.vegvesen.no/_attachment/1623788/binary/1148195?fast_title=Landskapsbilete%2C+juni+2016.pdf.
- [10] Statens Vegvesen (2016). Naturmangfald, juni 2016. SVV. URL http://www.vegvesen.no/_attachment/1623792/binary/1148198?fast_title=Naturmangfald%2C+juni+2016.pdf.
- [11] Norsk Natur Informasjon NNI (2003). Viltkartlegging i Tysnes kommune, Hordaland. NN rapport nr 102. URL http://fylker.miljostatus.no/Global/Hordaland/Dyr%20og%20planter/Vilt/Viltrapporter/Tysnes_Vilt_NNI-102_W5h-6-file652.pdf.
- [12] Statens Vegvesen (2016). Kulturmiljø, juni 2016. Delrapport. URL http://www.vegvesen.no/_attachment/1623798/binary/1148201?fast_title=Kulturmilj%C3%B8%2C+juni+2016.pdf.
- [13] Statens Vegvesen (2016). Klimagassvurderinger, bro over Bjørnafjorden. Asplan Viak for SVV. URL http://www.vegvesen.no/_attachment/1623813/binary/1148209?fast_title=Klimagassvurderinger%2C+bro+over+Bj%C3%B8rnafjorden%2C+Asplan+Viak%2C+september+2016.pdf.
- [14] SINUS (2016). Vurdering av støy fra ny veg inklusiv støysonekart. SINUS for Statens Vegvesen. URL http://www.vegvesen.no/_attachment/1623819/binary/1148210?fast_title=Vurdering+av+st%C3%B8y+fr%C3%A5+ny+veg+inkludert+st%C3%B8ysonekart%2C+Sinus+februar+2016.pdf.