

Saksgang	Møtedato	Møte nr.	Sak nr.
Administrativ styringsgruppe	03.11.2017	5-2017	47/17
Overordnet styringsgruppe	28.11.2017	6-2017	46/17

### **Bypakke Tønsberg-regionen – høring kommunedelplan for fastlandsforbindelse til Nøtterøy og Tjøme**

#### **Sammendrag**

Fylkestinget og kommunestyrene i de samarbeidende kommunene i Bypakke Tønsberg-regionen vedtok våren 2015 at det skal utarbeides en interkommunal kommunedelplan for ny fastlandsforbindelse mellom Nøtterøy og fastlandet etter plan- og bygningsloven § 9-1. Planprogram for kommunedelplanen ble fastsatt våren 2016. Det er gjennomført konsekvensutredninger av i alt 7 alternativer, hvorav fem ligger i korridor 1 mellom Kolberg og Jarlsberg travbane og to i korridor 2 mellom Kolberg og Kjellekrysset. Utredningene omfatter prissatte- og ikke prissatte konsekvenser, risiko- og sårbarhetsanalyse, analyse av lokale og regionale virkninger, trafikale virkninger, kostnadsberegninger og finansieringsanalyser. Graden av måloppnåelse er vurdert for alle 7 alternativer. Underveis i prosjektet har det vært samordning med Bane NOR og planlegging av IC utbyggingen fra Tønsberg til Larvik.

Det foreslås å legge frem to alternativer på høring; det beste i hver korridor. Endelig anbefaling av alternativ som fremmes for kommunestyrene og fylkestinget vil da skje etter at høring er gjennomført.



## **Innstilling**

1. Overordnet styringsgruppe i Bypakke Tønsberg-regionen (OSG) sender følgende to alternative forslag til kommunedelplan for ny fastlandsforbindelse ut på høring og offentlig ettersyn, jf. Pbl § 11 – 14:
  - I korridor 1 alternativ 11 500; hengebro med seilingshøyde 40 m Ramberg – Smørberg med tunnel på Hogsnes.
  - I korridor 2 alternativ 16 730; undersjøisk tunnel Kaldnes –Korten. GS-vei i senketunnel utgår, og kompensierende tiltak vurderes.
2. Ny fastlandsforbindelse planlegges med 4 felt og trafikkregulerende tiltak.
3. Tverrforbindelse i Bekkeveien mellom Smidsrødveien og Kirkeveien inngår i prosjekt fastlandsforbindelse.
4. Høringsperioden utvides fra 6 til 8 uker.

## **Vedlegg til saken**

- Interkommunal kommunedelplan med konsekvensutredning - Ny fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme – Hovedrapport
- Interkommunal kommunedelplan med konsekvensutredning - Ny fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme – Planbeskrivelse
- Interkommunal kommunedelplan med konsekvensutredning - Ny fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme - Bestemmelser og retningslinjer
- Interkommunal kommunedelplan med konsekvensutredning - Ny fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme - Plankart alt. 11 500 – korridor 1
- Interkommunal kommunedelplan med konsekvensutredning - Ny fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme - Plankart alt. 16 730 – korridor 2
- Notat - Ny fastlandsforbindelse - Drift og vedlikehold

## **Innledning**

Saken presenterer funnene i Konsekvensutredningen samt vurderingene til bypakkens administrative styringsgruppe og foreslår å legge frem to alternativer, ett i hver korridor, på høring.

## **Bakgrunn**

### **Bypakke Tønsberg-regionen**

Bypakke Tønsberg-regionen er et samarbeidsprosjekt mellom Vestfold fylkeskommune og kommunene Tønsberg, Nøtterøy, Tjøme og Sandefjord (tidligere Stokke kommune). Statens vegvesen leder det faglige arbeidet i prosjektet. Prosjektet bygger på «Konseptvalgutredning for transportsystemet i Tønsberg-regionen (KVU), regjeringens beslutning om planarbeid, samt lokale vedtak om organisering og innhold i bypakken.

Samfunnsmålene i bypakken angir at transportsystemet i Tønsberg-regionen skal være miljøvennlig, robust og effektivt. Det prosjektutløsende behovet i KVUen var todelt: i) behov for en robust og samfunnssikker fastlandsforbindelse fra Nøtterøy som sikrer viktige samfunnsmessige funksjoner og ii) behov for å håndtere trafikkøkningen fra forventet befolkningsvekst på en miljøvennlig måte.

De samarbeidene partene i bypakken vedtok våren 2014 organisering av prosjektet med en egen politisk og administrativ styringsgruppe.

Partene i Bypakke Tønsberg-regionen har gjort likelydende vedtak om at bypakken skal inneholde:

- Ny fastlandsforbindelse (del av KVU)
- Kollektiv og gang/ sykkeltiltak (del av KVU)
- Restriktive tiltak (del av KVU)
- Trafikkløsninger på Teie, Hogsnesbakken, Tjøme og Presterødbakken (Presterødbakken er senere tatt ut i et eget prosjekt)
- Trafikkløsninger frem til E18

#### Kommunedelplan for fastlandsforbindelsen

Fylkestinget og kommunestyrene i de samarbeidende kommunene i bypakka vedtok våren 2015 at det skal utarbeides en interkommunal kommunedelplan for ny fastlandsforbindelse mellom Nøtterøy og fastlandet etter plan- og bygningsloven § 9-1. Planprogram for kommunedelplanen ble etter forutgående høring fastsatt våren 2016 av planmyndighetene i de berørte kommunene med hjemmel i plan- og bygningsloven § 11-13. Planprogrammet angir ca. 20 alternativer fordelt på 2 korridorer; korridor 1 fra Teie til Jarlsberg travbane og korridor 2 fra Teie til Kjellekrysset. Gjennom vedtak i kommunestyre og fylkesting medio 2016 om siling av alternativer for fastlandsforbindelsen ble antall alternativer som skal utredes i kommunedelplanen redusert til 7.

De 7 gjenværende alternativene er utredet på likt grunnlag. Det er utført konsekvensanalyser av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. Det foreligger videre rapporter på blant annet lokale og regionale virkninger, risiko- og sårbarhetsanalyse, kostnader og finansiering.

Det er avholdt flere åpne medvirkningsmøter i planprosessen. Det er også arrangert åpen dag på kjøpesenter og kontoruke der publikum har kommet med innspill. Det er i tillegg avholdt medvirkningsmøter med velforeninger og andre interessenter underveis i prosessen.

Overordnet styringsgruppe har gitt sin tilslutning til at det beste alternativ i hver korridor legges ut på høring. Den endelige faglige anbefalingen av ett alternativ avventes til etter at høringen er gjennomført.

Administrativ styringsgruppe fremlegger for behandling i overordnet styringsgruppe (OSG) sin anbefaling om utlegging av et alternativ i korridor 1 og et alternativ i korridor 2 på høring. Anbefalingen er basert på de faglige utredningene foretatt av Statens vegvesen og arbeidsgruppen A2.

#### Overordnet styringsgruppes myndighet som planutvalg

Vestfold fylkesting og kommunestyrene har vedtatt at det skal utarbeides en kommunedelplan for ny fastlandsforbindelse mellom Nøtterøy og fastlandet etter plan og bygningsloven § 9-1.

Planmyndighetene (Nøtterøy og Tønsberg kommuner) har videre vedtatt at planarbeidet skal ledes av politisk valgte representanter i overordnet styringsgruppe (OSG). Styringsgruppens politisk valgte representanter gis en prosessledende rolle og fullmakt til å treffe vedtak om planprosessen, jf. Plan og bygningsloven § 9-2 og § 9-3. OSG er gitt fullmakt til å legge forslag til kommunedelplan ut på høring. Forslag til løsning for ny fastlandsforbindelse, etter gjennomført høring, skal fremmes for behandling i de politiske organer hos de samarbeidende partene.

#### Utredning IC Tønsberg – Larvik

Arbeidet med planprogram for ny jernbanestrekning fra Tønsberg til Larvik pågår. Det har vært et samarbeid mellom Bane NOR som utreder ny jernbane og Statens vegvesen som utreder ny fastlandsforbindelse. Det vil være krysningsproblematikk mellom alternativ for fastlandsforbindelsen

og ny jernbane. Dette er teknisk løsbart for alle løsninger med unntak av alternativ 16200 med bro til Korten og jernbanebro til Smørberg (Vear alternativet).

## **Saksutredning**

### **1. Mål og beskrivelse av tiltaket**

#### Mål for fastlandsforbindelsen

Hovedmålene for fastlandsforbindelsen er samstemt med hovedmålene i bypakka. Ny fastlandsforbindelse skal:

- i. bidra til å håndtere trafikkøkningen fra forventet befolkningsvekst på en miljøvennlig måte. Løsningen skal tilrettelegge for redusert klimagassutslipp, mer miljøvennlig reisemiddelfordeling der veksten i persontransport tas med kollektivtransport, gåing og sykling, samt avlastning av bymiljøet for biltrafikk.
- ii. være robust og samfunnssikker. Transportløsningen skal sikre viktige transportavhengige samfunnsfunksjoner og gi redusert risiko for stengning av forbindelsen mellom Nøtterøy og fastlandet.
- iii. være en effektiv transportløsning som gir bedre fremkommelighet og pålitelighet for kollektiv- og næringstransport. Løsningen skal styrke kollektivtransportens, næringslivets og Tønsberg-regionens konkurransekraft.

Det er knyttet 8 effektmål til disse tre hovedmålene. I tillegg er det satt to ekstra effektmål som omhandler redusert risiko for trafikkulykker og ivaretagelse av middelalderbyen og Ramsar-områdene.

#### Beskrivelse av tiltaket

Ny fastlandsforbindelse legger til rette for at trafikk fra Smidsrødveien, Kirkeveien og Ramdal/Kaldnes får en alternativ trase til fastlandet uten bruk av Kanalbrua. Det vil avlaste bymiljøet i Tønsberg sentrum og på Teie for biltrafikk. Ved dimensjonering, vegstandard og utforming er i hovedsak Statens vegvesens normaler lagt til grunn. Dimensjoneringen er foretatt ut fra beregnet trafikkbelastning.

#### Alternativer som er utredet

Følgende alternativer er utredet i konsekvensutredningen:

##### *Korridor 1:*

Alternativ 10 000 – høybro Ramberg – Vear. Tunnel Vear – Hogsnes.

Alternativ 11 000 – høybro Ramberg – Smørberg. Åpen løsning over Smørberg.

Alternativ 11 500 – høybro Ramberg – Smørberg. Tunnel Hogsnes.

Alternativ 12 000 – lav bro Kaldnes – Smørberg. Åpen løsning over Smørberg.

Alternativ 12 200 – undersjøisk tunnel Kaldnes – Smørberg. Åpen løsning over Smørberg.

##### *Korridor 2:*

Alternativ 16 200 – bro Kaldnes – Korten.

Alternativ 16730 – undersjøisk tunnel Kaldnes – Korten.

## 2. Konsekvenser og virkninger

### Trafikale virkninger

Trafikale virkninger av alle 7 alternativene er beregnet i en transportmodell, delområdemodell (DOM Vestfold). Det er gjort beregninger i 2024 og 2040 for a) nullalternativ uten ny fastlandsforbindelse, b) ny fastlandsforbindelse med bom, c) ny fastlandsforbindelse uten bom. Det er i tillegg gjennomført kapasitetsberegninger, med fokus på rushperiodene, med transportmodellprogrammet AIMSUN.

I alle syv alternativ er Nedre Langgate stengt for gjennomkjøring for biltrafikk for å prioritere kollektivtrafikk. Trafikkberegningene viser at alternativet uten ny fastlandsforbindelse i 2024 vil gi svært høy trafikkbelastning på Kanalbrua med vesentlig mer kø, forurensning og støy enn i dag.

Trafikken nord for (Stenmalveien) og øst for (Ringveien og Presterød) Tønsberg sentrum påvirkes i liten eller ingen grad av hvilken i korridor eller hvilken ny forbindelse som bygges.

Alternativene i korridor 1 medfører noe mer nyskapt trafikk enn alternativ i korridor 2. Med nyskapt trafikk menes her trafikk som "skapes" som følge av et nytt transporttilbud. Uten denne forbedringen av transportmuligheten til/fra Nøtterøy ville man ikke fått den ekstra trafikkveksten som alternativene i korridor 1 får. Det blir økt trafikk sørover på fv303 mot Stokke, særlig for alternativ 10 000 som ligger lengst sør. Alternativene i korridor 1 gir større trafikkavlastning på Semslinna mellom Jarlsberg og inn til Kjellekrysset og på Jarlsberglinna enn alternativ i korridor 2.

Alternativ i korridor 2 er de som er beregnet å få høyest trafikkmengde på ny forbindelse og som i størst grad avlaster dagens kanalbro. Alternativ i korridor 2 vil også gi mindre nyskapt trafikk enn de øvrige alternativene. Alternativene i korridor 2 gir større trafikkavlastning av Teie torg, Nøtterøyveien, Banebakken, Kanalbrua og søndre delen av Tønsberg sentrum enn alternativene i korridor 1.

Kapasitetsberegningene i rush viser at begge korridorer gir kødannelser gjennom sentrum i Farmannsveien og Stoltenbergsgata. Korridor 1 skaper større køproblemer i Stoltenbergsgate ned mot Mammutkrysset, mens korridor 2 gir større kø i Farmannsveien opp mot Kjellekrysset. Med korridor 2 benyttes ny forbindelse som adkomst til/fra sentrum i større grad enn med korridor 1.

Analysene i morgenrush, med sambruksfelt på Kanalbrua og i Nøtterøyveien, viser at det er god fremkommelighet på Kanalbrua, Nøtterøyveien og over Teie for alternativ i korridor 2. For korridor 1 viser beregningene med sambruksfelt at køen vil kunne strekke seg helt tilbake til Teie veidele og videre syd for Teie veidele.

### Ikke-prissatte konsekvenser

Konsekvensutredningene for hovedtema «ikke-prissatte konsekvenser» er gjennomført for landskapsbilde, nærmiljø og friluftsliv, naturmangfold, kulturmiljø og naturressurser. Det henvises til KU-rapporten for nærmere opplysninger om utredningene. Nedenfor er gitt et kort sammendrag av konklusjonene:

#### *Landskapsbilde*

Som konklusjon på den samlede vurderingen er alternativ 10 000, 11 000 og 11 500 ganske like. Alternativ 11 000 er rangert som nummer én foran 11 500 på grunn av tunnelportal og terrenginngrep ved Hogsnes for 11 500. Alternativ 10 000 som er rangert som nummer tre, på grunn av løsmassetunneler og tunnelportaler nær boligfeltene på Vear og Hogsnes. De undersjøiske tunnelene medfører mindre barrierevirkning enn brualternativene i Byfjorden, men får trekk for at tunnelportalene og landtungene påvirker fjordlandskapet. Den undersjøiske tunnelen i alternativ

12 200 er rangert noe bedre enn alternativ 16 730. Alternativene som kommer dårligst ut er lavbruene i alternativ 12 000 og 16 200. Alternativ 12 000 bryter fjordlandskapet og fragmenterer jordbrukslandskapet på Smørberg, mens alternativ 16 200 gir nærvirkning til både Slottsfjellet og det gamle trehusmiljøet i Nordbyen samt fjernvirkning til Jarlsberg – Ilene og den blir synlig fra Byfjorden, Kanalen og Brygga.

#### *Nærmiljø og friluftsliv*

Alternativ 10 000 og 16 200 gir store negative konsekvenser for henholdsvis nærmiljø og friluftsliv og er derfor rangert som de dårligste alternativene. Alternativ 16 730 er rangert som det beste alternativet fordi det ikke berører boligområdene på vestsiden av Nøtterøy og på Vear samt gir god trafikkavlastning for viktige delområder. Alternativet går i tunnel og vil dermed heller ikke gi store negative konsekvenser for friluftslivet.

Korridor 1 knytter Vear-området nærmere Tønsberg og åpner for mer gåing og sykling over Vestfjorden på en ny forbindelse. Alternativ 11 000, 11 500 og 12 000 vurderes som best for gående og syklende da de har god påkobling til lokalmiljøet på Vear/Smørberg og ligger relativt nær Tønsberg sentrum. I korridor 2 har man ikke den samme tilleggsgevinsten for gående og syklende. For gående og syklende vil alternativ 16 200 med bruløsning være mer attraktiv enn en senketunnel (16730).

Alternativ 12 000 (bru) og 12 200 (tunnel) som er lokalisert mellom de sørligste (10 000, 11 000 og 11 500) og de nordligste (16 200 og 16 730) alternativene gir mindre tydelige utslag. Disse er rangert som nr. 3 og 2.

#### *Naturmangfold*

For temaet naturmangfold er alternativet 11 500 rangert som det beste alternativet og noe bedre enn 11 000-alternativet grunnet konflikter ved Smørberg og Jarlsberg. Alternativ 10 000, som er rangert som nummer 3, berører en stor og verdifull lokalitet av rik edelløvskog ved Ramberg.

Det er alternativene lengst nord i korridor 1, 12 000 og 12 200, som er vurdert som de dårligste alternativene. Dette er grunnet arealbeslag og nærhet til de viktigste delene av Ilene naturområde og Byfjorden.

Alternativene i korridor 2 er rangert som nummer 4 (senketunnel) og 5 (bru). Bru gir noe større konsekvenser for fugl enn tunnel. Korridor 2 ligger også noe lenger unna de viktigste delene av Ilene enn 12 000-alternativene. Senketunnelens rangering forutsetter regenerering av ålegress på sjøbunnen.

#### *Kulturmiljø*

Alternativ 10 000 rangeres som nummer 1 fordi alternativet har minst negative konsekvensene for kulturmiljø, spesielt Slottsfjellet, middelalderbyen og Jarlsberglandskapet. Alternativ 11 500 rangeres som nummer 2, med noe større konsekvenser. Alternativ 11 000 og 12 200 rangeres som nummer 3 og 4. Bro alternativet 12 000 vurderes som mest negativ i korridor 1. Alternativene i korridor 2 vurderes å ha størst negativ konsekvens for kulturmiljø. Alternativ 16 730 rangeres på 6. plass, men som tunnelalternativ har dette potensial for å begrense konsekvens og være på linje med alternativ 12 000 i forhold til kulturmiljø. Alternativ 16 200 rangeres sist og vurderes til å være i strid med nasjonale mål for kulturminnevern. For begge alternativer i korridor 2 hefter det usikkerhet med hydrogeologiske forhold og mulighetene for drenering av middelalderiske kulturlag.

### *Naturressurser*

Alternativene 11 000, 12 000 og 12 200 er alle vurdert til stor negativ konsekvens for temaet naturressurser på grunn av arealbeslaget disse medfører. Alternativ 11 000 har det største arealbeslaget av dyrket mark på 52 daa og i tillegg beslag legges ca. 7,5 daa produktiv skog. Dette gjør at alternativ 11 000 vurderes som det dårligste alternativet for naturressurstemaet. Alternativ 12 000 og 12 200 har likt arealbeslag og om lag lik linjeføring på dyrka mark. Forskjellene mellom dem er så små at det er lite grunnlag for å skille dem i prioriteringen. De er derfor begge rangert som nummer 5. Alternativ 11 500 er rangert som nummer 4. Alternativene i korridor 2 har minst arealbeslag innenfor planområdet.

Utvidelse av hovedveisystemet helt frem til E18 vil innebære et tilleggsbeslag på dyrket mark. Dette belyses ytterligere under punkt om tilknytninger til E18.

### Prissatte konsekvenser

Programmet EFFEKT er benyttet ved utredning av prissatte virkninger. Transportmodellen med forventede trafikkmengder er grunnlag for beregningene. De prissatte konsekvensene vurderes samlet i en nytte-kostnadsanalyse der nytten som tiltaket (alternativet) gir opphav til beregnes for perioden 2024 (første hele år vegen er i bruk) – 2063. Den prissatte nytten av et vegtiltak vil øke med antall personer som sparer tid ved å benytte en ny veilenke. Det betyr at desto mer trafikk det er på de nye veilenkene, desto større vil den prissatte nytten av tiltaket være. Dette kan være i motstrid med målene i bypakken om nullvekst i biltrafikken.

Alle 7 veialternativene gir tidsbesparelser både for trafikanter som benytter den nye vegen og for trafikanter som benytter det avlastede vegnettet i Tønsberg sentrum. Alternativ 11000 er rangert som best, 11500 er rangert som nummer 2 og 10000 er rangert nummer 3. Deretter følger i rangert rekkefølge 16200, 12000, 16730 og på siste plass 12200.

Alternativene 10000, 11000 og 11500 gir høyere trafikantnytte enn alternativene 12000, 12200, 16200 og 16730. Årsaken er at alternativene 10000, 11000 og 11500 gir et nytt reisetilbud mellom Nøtterøy/Tønsberg og Vear/Melsomvik, og disse alternativene gir større samlede tidsbesparelser for trafikantene enn de øvrige alternativene, og dermed bedre trafikantnytte.

I tillegg til trafikant og transportbruker nytten har prosjektkostnaden betydning for resultatene og forskjellen mellom alternativene. Ved beregninger med hengebru i stedet for klaffebru i alt. 11000, 11500 og 10000 vil rangeringen fortsatt være den samme, men på grunn av lavere kostnad vil nytten bli større og nytte/kostnads-brøken blir mer positiv.

### Lokale og regionale virkninger

Alternativene i korridor 2 vurderes som mer positive for den lokale og regionale utviklingen enn alternativene i korridor 1. Bru i korridor 2 vurderes samlet sett som den beste løsningen da denne på sikt vil kunne binde de nordre deler av Nøtterøy samt Kaldnes og Korten tettere sammen med Tønsberg sentrum. Dersom en fremtidig jernbanestasjon lokaliseres til Korten vil dette ytterligere forsterke en slik utvikling. Nest beste alternativ vurderes å være tunnel i korridor 2.

Innenfor korridor 1 er det ikke skilt mellom alternativer da virkningene er vurdert så like at de kan behandles under ett. Alle alternativene i korridor 1 er av konsulenten vurdert til å gi moderat effekt på eksisterende arealbruk og liten effekt på ny arealbruk, primært på grunn av de høye arealverdiene knyttet til dagens bruk, som er landbruk og llene naturreservat.

Rapporten påpeker at vurderingene er bygget på en del forutsetninger som kan endres, og at det skaper usikkerhet om de langsiktige virkningene, som først og fremst styres av arealpolitiske beslutninger.

### Risiko og sårbarhet

Alle alternativene vurderes å oppfylle målstrukturen for delprosjektene i bypakken og da spesielt målene som er relevante for samfunnssikkerhet:

- Samfunns mål Robusthet: En samfunns-sikker forbindelse mellom Nøtterøy og fastlandet som sikrer viktige transportavhengige samfunnsfunksjoner.
- Effektmål Robusthet: Redusert risiko (sannsynlighet og konsekvens) for stengning av forbindelsen mellom Nøtterøy og fastlandet.

De veialternativene med beliggenhet som også gir en naturgitt robusthet mot flom og forventede klima-effekter (vannstand, store nedbørmengder over kort tid, vind og ras) fremstår som mest robuste. Dette favoriserer veitrase utenfor flom- og skredutsatte områder. De øvrige alternativene er også akseptable, men de vil være avhengig av konstruksjoner og vedlikehold av disse for å gi god beskyttet mot fremtidige klimaeffekter. Det gjelder spesielt undersjøiske tunneler med tilhørende skjæringer og kulverter.

Konsulenten mener fordeling av trafikkmengde mellom eksisterende kanalbro og ny fastlandsforbindelse er viktig for veialternativenes sikkerhetsgevinst. Å avlaste veinettet i tettbygde områder (med høy andel myke trafikanter), er bare mulig dersom den nye veiforbindelsen i størst mulig grad velges både av de som skal til/fra Tønsberg by og de som skal ut av Tønsberg-regionen. Dette medfører at korridor 2 (Korten) fremstår som bedre enn korridor 1, med mindre aktiv styring av trafikk-fordeling innføres. Slik styring kan skje ved f.eks. å bare tillate kollektivtrafikk over Kanalbrua deler av døgnet.

Fordelen til korridor 2 med hensyn på fordeling av trafikk, må derimot veies opp mot potensialet for større hendelser i Kjelle-krysset, der både øvrige veisystem og en evt. jernbane kan bli rammet. Valg av en klaffebru (alternativ 16200) vil også kunne gi perioder med kødannelse mot Korten når brua åpnes for passerende skip/ fritidsbåter, noe som påvirker fremkommelighet men i mindre grad sikkerhet.

Ut fra et rent sikkerhetsperspektiv basert på summen av ti vurderte faktorer, rangeres 16 200 som best, 16 730 som nummer to og 11 500 som nummer tre.

Alle 7 veialternativene representerer en økt sikkerhet i forhold til dagens situasjon, men når veialternativene vurderes ut fra et overordnet sikkerhetsperspektiv, er det alternativene med bro kombinert med færrest overgangssoner mellom tunnel og vei i dagen som fremstår med best sikkerhet.

Ingen alternativer vurderes som uakseptable med hensyn på sikkerhet. Analysen viser imidlertid at en beslutning som innebærer at ny fastlandsforbindelse ikke bygges og med dagens kanalbru som eneste fastlandsforbindelse, vil medføre svært høy (økt) og uakseptabel sårbarhet. Dette gjelder spesielt for Nøtterøy og Tjøme, men også delvis for Tønsberg i forhold til de store trafikale problemene som vil kunne oppstå.

### Kostnader

Kostnadene for alternativene er beregnet etter Statens vegvesens metode ANSLAG som er en standardisert fremgangsmåte for å gjennomføre kostnadsoverslag for prosjekter. Anslaget ble



gjennomført av en gruppe fra Region sør, Region vest og Region øst, alle med erfaring som byggeleder for gjennomføring av tilsvarende prosjekter. Krav til nøyaktighet på anslaget i en kommunedelplan er +/- 25 %.

Den rimeligste kombinasjonen er linje 11 000, 2 felt, hengebru med H- tårn med en pris på 2 900 mill. kr, mens det dyreste alternativet er linje 10 000, 4-felt med klaffebru til 4 950 mill. kr. Det skiller vesentlig på kostnader for faste og bevegelige bruer, om lag 600 - 700 millioner kroner. Det er mulig å bygge faste bruer med en seilingshøyde på om lag 40 meter i alternativene 10 000, 11 000, og 11 500, mens alternativ 12 000 og 16 200 må kunne åpnes. Når det gjelder nøyaktig i anslaget på +/- 25 % gjelder dette særlig de faktorene som er kjent per i dag. Risikoen for at det dukker opp noe uforutsett er langt større for en senketunnel enn for bruer.

<b>ALTERNATIV (2017-kroner)</b>	<b>2 felt Inkl. mva</b>	<b>2 felt Eksl. mva</b>	<b>4 felt Inkl. mva</b>	<b>4 felt Eksl. mva</b>
<b>10 000 Ramberg - Vear</b>				
▪ Klaffebru	<b>4 550</b>	3 700	<b>4 950</b>	4 000
➤ Hengebru	<b>3 550</b>	2 900	<b>4 200</b>	3 400
<b>11 000 Ramberg – dagløsning Smørberg</b>				
▪ Klaffebru	<b>3 750</b>	3 000	<b>4 100</b>	3 300
➤ Hengebru	<b>2 900</b>	2 350	<b>3 450</b>	2 800
<b>11 500 Ramberg – tunnel Smørberg</b>				
▪ Klaffebru	<b>4 200</b>	3 400	<b>4 450</b>	3 600
➤ Hengebru	<b>3 350</b>	2 700	<b>3 800</b>	3 100
<b>12 000/12 200 Kaldnes - Smørberg</b>				
▪ Klaffebru	<b>3 850</b>	3 100	<b>4 100</b>	3 300
❖ Senketunnel	<b>4 100</b>	3 300	<b>4 600</b>	3 700
<b>16 200/16 730 Kaldnes - Korten</b>				
▪ Klaffebru	<b>4 100</b>	3 300	<b>4 350</b>	3 500
❖ Senketunnel	<b>4 200</b>	3 400	<b>4 700</b>	3 800

Tabell 1: Tabell med oversikt over kostnadene for alternativene som er utredet. Tallene er i 2017-kroner, og er inkl. og ekskl. mva. Alle tall i millioner kroner.

Investeringskostnadene vist i tabell 1 inkluderer kostnader til høystandard gang- og sykkelløsning i alle alternativ. Gang- og sykkelvegløsning for senketunnelen i korridor 2 (alt. 16730) vurderes sløyfet da det allerede er to eksisterende forbindelser på tvers av kanalen og at det kan være utfordrende å få til en attraktiv løsning for syklist og spesielt fotgjengere i en undersjøisk tunnel. Det er behov for oppgraderinger også på dagens gangbro og Kanalbrua, og en bør vurdere om ikke kostnadene ved senketunnelen kan anvendes på annen måte. Ved å sløyfe g/s-tilbudet reduseres bredden på senketunnelen med ca. 25 %, fra 31 m til 23 m. Den byggetekniske konsulenten for senketunnelene (Rambøll, København) har vurdert at den kostnadmessige innsparingen er 10-15 %. Med

entreprensekostnad, byggherrekostnad og mva er total kostnaden for senketunnelen ca. 2,8 mrd kr. Sløyfing av g/s-tilbudet betyr derfor en innsparing i størrelsesorden 300-400 mill. kr.

### Utbygging av 2 eller 4 felt

Kapasiteten på en ny Nøtterøyforbindelse må vurderes i sammenheng med målene om nullvekst i biltrafikken, trafikkikkerheten på den nye vegforbindelsen, fremtidig behov for kapasitet på vegnettet og fleksibiliteten og muligheten til å styre trafikken. Både vegens utforming og muligheten til å styre dens funksjon i transportsystemet må vurderes.

En 2-feltsveg vil ha en begrenset kapasitet, og vegens funksjon vil være begrenset av kapasiteten vegen har. En overbelastning av kapasiteten vil gå ut over trafikkikkerheten og fremkommeligheten for trafikantene. Det gir liten mulighet til å prioritere trafikkstrømmene og gi tilstrekkelig kapasitet for gjennomgangstrafikken dersom behovet for kapasitet øker.

Av sikkerhetsmessige årsaker må tunnelen under Teieskogen enten etableres med to separate løp, eller med en parallell tunnel for å sikre rømningsmuligheter i tilfelle ulykker. Kostnadsmessig vil det da være liten forskjell på en tunnel for 2 og 4 felt.

En 4-feltsveg vil gi tilstrekkelig kapasitet i overskuelig fremtid, men vil, dersom trafikkstrømmene ikke styres, kunne føre til økning i personbiltrafikken. Samtidig gir kapasiteten en 4-feltsveg gir mulighet til å prioritere gjennomgangstrafikken og/eller næringstrafikken samtidig som det opprettholdes en akseptabel kapasitet for lokale bilreiser. Risiko og sårbarhetsanalysens tilrådning er at fjordkryssingen bør skje med fire felt. For å forhindre en økning i personbiltrafikken vil det være nødvendig med en aktiv styring av trafikken dersom det etableres en løsning med 4 felt på den nye Nøtterøyforbindelsen.

En 4-felts veg med to kjørefelt i hver retning kan bygges med smalere kjørefelt og skuldre enn en 2-felts veg med ett kjørefelt i hver retning. Hensynet til sikkerhet og framkommelighet for utrykningskjøretøy har betydning for denne vurderingen, som bidrar til at det asfalterte vegarealet for en 2-felts veg utgjør ca. 80 % av arealet for en 4-felts veg. Sidearealene med skråninger, mur og fyllinger blir tilnærmet like. En 2-felts veg er 10-15 % rimeligere enn en 4-felts veg. Dette skyldes at kostnader knyttet til bl.a. grunnverv, grunnarbeider og sikkerhet i tunneler ikke skiller betydelig. Dersom det viser seg at det er behov for utvidelse av kapasiteten på en 2-feltsveg når denne er etablert vil kostnadene bli betydelig høyere, samtidig som ulempene og risikoen for trafikantene og de som skal bygge vegen blir betydelige.

Det anbefales at en 4-felts løsning kombinert med trafikkregulerende tiltak, for eksempel tidsdifferensierte takster, legges til grunn for ny fastlandsforbindelse. Hensynet til trafikkikkerhet, risiko og sårbarhet, trafikkmengder, fleksibilitet i systemet og kostnadsforskjeller er vektlagt. De trafikkregulerende tiltakene skal sikre at det ikke skjer en vesentlig økning av reiser med personbil innenfor Tønsberg-regionen.

### Bygging/anleggsfase

Anlegg av ny fastlandsforbindelse i byområdet Tønsberg/Nøtterøy vil være belastende i byggefasen, uavhengig av hvilket alternativ som blir valgt. Gjennomføringen vil skje tett på boliger og trafikkerte veger. Anleggsstøy, støvplager, rystelser og massetransport vil merkes godt i byområdet over 2-3 år.

Fjordkryssingen enten som hengebru, klaffebri eller undersjøisk tunnel (senketunnel) vil være det mest krevende elementet av fastlandsforbindelsen, når det gjelder anleggsteknisk gjennomføring.

Senketunnel skiller seg ut som det mest krevende anlegget, men det er vurdert ut fra dagens kunnskap at en løsning med senketunnel er teknisk gjennomførbar. Også klaffebruene som må fundamenteres på 70-80 m dybde under vannflaten er krevende. Selve åpningsanordningen må fundamenteres slik at den står helt i ro for å kunne fungere riktig. Hengebruene i korridor 1 skiller seg ut som enklere, da disse kan fundamenteres med høye tårn på fjell på hver side av fjorden.

Forprosjektet som er utarbeidet for senketunnelene forutsetter en del tekniske løsninger som må vurderes grundigere i en eventuell reguleringsplan. Spesielt gjelder dette fundamentering av senketunnelen på sjøbunnen. Det er også usikkerhet knyttet til deponering av forurensede masser, håndtering av mulige arkeologiske gjenstander i gravmassene, drenering av kulturlagene ved Slottsfjellet, seilingsled med tilhørende risikovurdering av skipspåkjørsel og isgang i byggefasen for å nevne noen utfordringer. Flere av disse forholdene vil kunne påvirke byggetiden og kostnadene.

### **3. Måloppnåelse**

Målet for Tønsberg-regionens transportsystem er at det skal være "miljøvennlig, robust og effektivt", jfr. samfunns målet i konseptvalgutredningen. Alle alternativene for ny fastlandsforbindelse om er utredet ligger innenfor KVUens Ringvegkonsept, og treffer allerede godt på målene fra KVU-fasen. Samtidig er det forskjeller mellom alternativene som er viktige å få frem i vurderingen av måloppnåelse. I planprogrammet for ny fastlandsforbindelse ble det presisert hovedmål og effektmål for fastlandsforbindelsen.

#### Effektmål 1 – Redusert klimagassutslipp fra transportsektoren i Tønsberg-regionen

Beregninger gjennomført i EFFEKT viser at en ny fjordforbindelse vil gi redusert CO<sub>2</sub>-utslipp for alle alternativene i forhold til referansesalternativet. Dette skyldes i stor grad at det innføres bompenger og at dette har en trafikkdempende funksjon i en del av perioden. Forskjellene mellom alternativene er imidlertid ubetydelige, og er ikke egnet til å skille mellom dem.

Trafikkberegningene viser det samme bilde. Det er små forskjeller mellom alternativene i forhold til det totale trafikkarbeidet. Generelt kan man si at de vurderte alternativer for ny fastlandsforbindelse bidrar marginalt til økt trafikkarbeid i Vestfold. Alternativ 10 000 genererer flest nyskapt reiser, men mange får kortere reisevei med denne forbindelsen. Til tross for økt antall turer ligger trafikkarbeidet litt lavere for dette alternativet enn for de øvrige alternativene. For de øvrige alternativene endres ikke dagens reisemønster i særlig grad.

#### Effektmål 2 - Mer miljøvennlig reisemiddelfordeling der veksten i persontransport tas med kollektivtransport, gåing og sykling, Effektmål 6 – Økt fremkommelighet for syklende, og Effektmål 7 – Økt fremkommelighet for gående

Alle alternativene avlaster Kanalbrua og Tønsberg sentrum og gjør det mulig å prioritere buss, sykkel og gange gjennom nedre bydel ved å stenge Nedre Langgate for gjennomkjøring for bil.

Alternativene i korridor 1 gir en ny forbindelse fra Vear/Smørberg til Tønsberg som er gunstig for gående og syklende. Her er alternativ 11 000, 11 500 og 12 000 vurdert som best (best påkobling til lokalmiljøet på Vear/Smørberg og nær Tønsberg). Korridor 2 gir ikke denne tilleggs-gevinsten for gående og syklende.

Alternativene i korridor 2 avlaster i større grad Kanalbrua, Tønsberg sentrum og Teie sentrum for trafikk enn korridor 1. I korridor 2 får bussen bedre fremkommelighet på Nøtterøyveien enn i korridor 1, spesielt i morgenrush.

Korridor 1 og korridor 2 virker ulikt på Tønsberg og Teie sentrum. Korridor 1 knytter Vear-området nærmere Tønsberg og åpner for mer gåing og sykling over Vestfjorden på en ny forbindelse. Alternativene i korridor 2 avlaster dagens veinett mest og gir dermed bedre fremkommelighet for miljøvennlig transport. For gående og syklende vil alternativ 16 200 med bruløsning være mer attraktiv enn en senketunnel.

Det er mulig å få til en mer miljøvennlig reisemiddelfordeling i både korridor 1 og 2. Styrken i korridor 1 med alternativene 11 000, 11 500 og 12 000 er at flere kan gå og sykle fra Smørberg/Vear. Svakheten er at de ikke avlaster dagens veinett like mye som i korridor 2. Styrken i korridor 2 er at dagens veinett avlastes i stor grad og gir bussen og myke trafikanter gode vilkår. Tilleggs-gevinsten med en ny forbindelse blir ikke like sterk som i korridor 1 da det allerede finnes brokryssinger for gående og syklende over Kanalen.

For gående vurderes fremkommeligheten som for syklende med noen unntak. Alternativ 11 000 og 11 500 er noe dårligere for gående da de ligger lenger unna Tønsberg sentrum og regnes som mindre attraktive for de som går pga. avstand. Alternativ 12 000 i korridor 2 og 16 200 i korridor 1 regnes som mest attraktive for gående. Begge er bro-løsninger som ligger tett på sentrum. Begge regnes som attraktive pga. gangavstand og trygghet.

#### Effekt mål 3 – Avlaste bymiljøet i Tønsberg sentrum og på Teie for biltrafikk

Alle alternativer avlaster Tønsberg sentrum og Teie for biltrafikk. Alternativene i korridor 2 avlaster mer enn alternativene i korridor 1. I Nedre Langgate blir situasjonen lik for alle alternativene, da gaten stenges for gjennomkjøring for bil rett nord for Møllegaten. Forskjellene mellom korridor 1 og 2 er størst på Kanalbrua og søndre del av Tønsberg sentrum. Situasjonen i rush-tid skiller seg fra «normalsituasjon» ved at forskjellene mellom korridor 1 og 2 blir mindre i Tønsberg sentrum. I rush vil det være relativt tett med trafikk gjennom byen for alle alternativene; i korridor 1 spesielt i søndre del av byen og Stoltenbergsgaten og i korridor 2 spesielt i Farmannsveien. Korridor 2 avlaster Teie noe mer enn korridor 1.

Korridor 2 avlaster Tønsberg og Teie mer for biltrafikk enn korridor 1. Forskjellene mellom alternativene i hver korridor er marginale. I rush-tid er forskjellene små i Tønsberg sentrum for alle alternativene.

#### Effekt mål 4 – Redusert risiko for stenging av forbindelsen mellom Nøtterøy og fastlandet

Alle alternativene representerer en økt sikkerhet i forhold til dagens situasjon. De løsningene som har en naturgitt robusthet mot flom og forventede klimaeffekter har minst risiko for stenging. De høye broene i korridor 1 vurderes å ha minst risiko for stenging, dvs. alternativ 10 000, 11 000 og 11 500. Dette gjelder spesielt faste broer. Konsulentene har vurdert type bru ikke er en sårbarhetsfaktor i den samlede vurderingen, men Statens vegvesen erfaring tilsier at bruer som åpnes er et mer sårbart punkt i trafikksystemet sammenlignet med faste broer. Senketunneler er vurdert til å ha størst risiko for stenging.

#### Effekt mål 5 – Økt fremkommelighet for sentrumsrettet kollektivtrafikk

Alle alternativer gir økt fremkommelighet for sentrumsrettet kollektivtrafikk da ny fastlandsforbindelse avlaster dagens veinett og muliggjør en prioritering av kollektivtrafikken. Endringen i trafikale forhold som følge av ny fastlandsforbindelse er størst i Tønsberg sentrum og på Nøtterøyveien. Stenging av Nedre Langgate for gjennomkjøring for bil muliggjør en omlegging av kollektivaksen gjennom byen fra Stoltenberggate til Nedre Langgate, Kjelleveien, Møllegaten og

Halvdan Wilhelmses allé. I Nøtterøyveien reserveres to felt til kollektiv, evt. sambruksfelt. Dette er likt for alle alternativer.

Korridor 2 gir en bedre trafikkavlastning av Tønsberg sentrum/syd og Nøtterøyveien enn korridor 1. Bussen vil ha bedre fremkommelighet på Nøtterøyveien med alternativer i korridor 2 enn i korridor 1. Det er først og fremst i rush-tid man kan oppleve fremkommelighetsutfordringer for buss i form at kødannelser sør for Teie Veidele med alternativer i korridor 1.

Alternativ 16 200 og 16730 gir noe bedre fremkommelighet for sentrumsrettet kollektivtrafikk enn øvrige alternativ. Dette gjelder først og fremst på Nøtterøyveien.

Oppsummert vil det være større behov for ytterligere tiltak for å prioritere kollektivtransport i korridor 1 enn i korridor 2, som for eksempel tidsdifferensierte bompengetakster, kollektivprioritering i kryss m.m.

#### Effektmål 8 – Minst like god fremkommelighet for næringstrafikk i rushtid som i dag

Alternativene virker litt ulikt på det totale trafikale systemet i bypakke-området. Ny fastlandsforbindelse har liten innvirkning på trafikkstrømmene fra øst. Det er først og fremst fra sør, vest og nordvest vi ser endringer på veinettet.

Det er primært forskjell mellom korridorene og ikke mellom alternativene. Det er for dette temaet derfor skilt kun på korridorene.

I korridor 1 kan det på Nøtterøyveien oppstå kø i morgenrush som kan gi redusert fremkommelighet. Det antas imidlertid ikke å bli vesentlig dårligere fremkommelighet enn i dag. I korridor 2 blir det en større avlastning av Nøtterøyveien og Kanalbrua, og en bedre situasjon i morgenrush enn i dag. I ettermiddagsrush er det ingen vesentlig forskjell på korridorene på Nøtterøyveien.

Ny fastlandsforbindelse vil kunne fungere som en ventil for næringstrafikken ved kødannelser fra sør. Ny fastlandsforbindelse vil dermed fungere som en omkjøringsvei til sentrum da differanse i reisetid antas å være relativt liten. I rush-tid vil det være kø gjennom Tønsberg sentrum. Dette gjelder for alle alternativene.

Fra vest vil alternativer i korridor 1 avlaste Kjellekrysset og gi bedre fremkommelighet for sentrumsrettet næringstrafikk. I korridor 2 vil det bli mer trafikk på Semslinna og Jarlsberglinna. Semslinna vil i korridor 2 få økt veikapasitet (sambruksfelt vurderes). Tiltak i krysset ved Sem kirke vurderes også.

I Tønsberg sentrum er det også en viss forskjell på korridorene. Med korridor 1 blir det kødannelser i Tønsberg sentrum syd, mens med korridor 2 blir det forsinkelser i nordre del av byen i rush.

Tidsdifferensierte takster kan være et aktuelt virkemiddel for å fordele rushtrafikken over en lengre tidsperiode og dermed utnytte vegkapasiteten på en bedre måte.

#### Effektmål 9 – Redusert risiko for trafikkulykker

Det er beregnet ulykkeskostnader og endringer i antall ulykker som en følge av ny fastlandsforbindelse ved bruk av programmet EFFEKT. Alternativene i korridor 2 gir størst reduksjon i ulykkeskostnader, tett etterfulgt av de mest bynære løsningene i korridor 1. Alternativ 10 000 gir lavest reduksjon i ulykkeskostnader.

Alternativ 16200 og 16730 har best måloppnåelse. Dette skyldes blant annet at de avlaster dagens vegnett i større grad enn de andre alternativene. Alternativ 12 000 og 12 200 11 000 og 11 5000 har noe lavere måloppnåelse og 10 000 kommer dårligst ut.

#### Effekt mål 10 – Ivareta middelalderbyen og Ramsar-områdene

Alternativene som ligger lengst unna Tønsberg sentrum og Ramsar-områdene har best måloppnåelse. For Ramsar-områdene og middelalderbyen har alternativ 10 000 og 11 500 best måloppnåelse. 11 000 har noe lavere måloppnåelse enn 11 500 fordi den går i en dagløsning med nærføring til Ramsar-området. Senketunnelen 16 730 og 12 200 har middels måloppnåelse, mens de lave bruene 12 000 og 16 200 har lavest måloppnåelse.

#### **4. Andre forhold**

##### Løsning høye bruer over Vestfjorden

Byfjorden i Tønsberg inngår i hovedleden Tjømekjæla til Tønsberg, farledsnr. 1012. I samsvar med Farledsnormmalen er gjeldende krav til vertikal klaring/fri seilingshøyde 55 m. Ved utforming og anvendelse av farledsnormalen skal det, innenfor de rammene som hensynet til sikker ferdsel forutsetter, også tas hensyn til annen bruk av farvannet, herunder fiskeri og akvakultur, andre næringer og samfunnshensyn for øvrig. Kravet til fri seilingshøyde skal sikre tilkomst for fartøyer til aktuelle bedrifter og andre målpunkter. Ved planlegging og utbygging av farleder skal arealbruk og farledsfunksjoner vurderes i et 30-års perspektiv.

For hovedleder og bileder uten trafikk av store cruiseskip, store tankfartøy eller de største bulkfartøy, eller slep av store offshoreinstallasjoner vil dimensjonerende fartøy med største lengde 235 meter, bredde 32 meter, dypgående 12 meter og friseilingshøyde 55 meter ivareta forventet skipstrafikk. Ved valg av dimensjonerende fartøy er det en forutsetning at det tas hensyn til lokale forhold, og at valg av dimensjonerende fartøy tar høyde for farvannets beskaffenhet. Dybden i farleden i Byfjorden er om lag 8 - 9 meter

Behovet for fri seilingshøyde er avhengig av arealbruken og virksomhetene som skal betjenes, og det er flere industriområder som ikke tilfredsstillende 55 meter fri seilingshøyde. Karmsund bru fra Karmøy til fastlandet har en fri seilingshøyde på 46 meter. Breviksbrua som spenner over innseilingen til Grenland har en fri seilingshøyde på 45 meter. Farleden betjener Herøya, Rafnes og andre industriområder rundt Frierfjorden. Puddefjordsbroen i Bergen har en fri seilingshøyde på bare 30 meter. Leden betjener industriområdene langs sørsiden av Puddefjorden. Risøybroen i Haugesund som krysser Smedasundet og knytter Risøya til Haugesund by har en seilingshøyde på bare 22 meter.

I Tønsberg er stadig mer av arealene som tidligere ble benyttet til verksted- og industrivirksomhet nedlagt og konvertert til sentrums- og boligutvikling. Eksisterende industriell virksomhet på Kaldnes har leiekontrakt frem til 2024, og eier har signalisert at leiekontrakten ikke vil bli videreført fordi det er planer om å utvikle arealene til boliger og annen bymessig arealbruk. Behovet for tilgjengelighet til kanalen med større båter for næringstrafikk synes derfor i fremtiden begrenset. Da det er betydelig kostnadsforskjeller på faste og bevegelige bruer er begge brutypene vurdert i arbeidet.

De høye broene har en fri seilingshøyde på om lag 40 meter. Med hengebruer oppnår man dermed ikke 55 meter fri seilingshøyde. Imidlertid vil 40 meter seilingshøyde kombinert med Kanalbrua ivareta skipstrafikken på god måte. Med en slik løsning vil det fortsatt være tilkomst til kanalen og arealene langs kanalen fra øst hvor Kanalbrua og gangbrua kan åpnes. Dette opprettholder fleksibiliteten i havneområdet, noe som er betydningsfullt for Tønsberg by og identiteten som

havneby og ferieby med maritime aktiviteter. I tillegg har eksisterende virksomhet på Kaldnes Agility Subsea Fabrication (ASF) bekreftet i møte med prosjektet at 40 meter seilingshøyde vil være tilstrekkelig for de konstruksjonene som skal fraktes fra ASF. Det forutsettes at Kystverket gir samtykke til at arealbruksformålet Næring på Kaldnes i tråd med gjeldende arealplaner kan opprettholdes med 40 meters seilingshøyde.

I konsekvensutredning er kravet til fri seilingshøyde vurdert opp mot kostnadene ved å etablere en bru som kan åpnes, fremtidige behov for betjening av arealene langs kanalen i Tønsberg sentrum med båt, og andre restriksjoner på skipsstørrelser som følge av dybde og manøvreringsmuligheter i Kanalen og Byfjorden. Det anbefales derfor å gå videre med hengebru.

### Tilknytning til E18

Lokalpolitiske vedtak knyttet til Bypakke Tønsberg-regionen angir at en helhetlig trafikk-løsning for Tønsberg-regionen må omfatte tilknytninger frem til E18. Som en del av arbeidet med kommunedelplan for ny fastlandsforbindelse er det derfor sett på en mulig oppgradering av dagens Fv 300 Semslinna fra Kjelle-krysset til E18 ved Aulerød-krysset samt Fv 308 Jarlsberglinna fra Kjelle-krysset til rundkjøringen ved Sem kirke.

ÅDT-tall fra 2016 viser en trafikkmengde mellom Kjelle-krysset og krysset ved Jarlsberg Travbane på 22.000 kjøretøy pr døgn og en ÅDT på om lag 18.000 videre mot E18 og avkjøring til Sem ved Fv 523. For Fv 308 mellom Kjelle-krysset og rundkjøringen ved Sem kirke er ÅDT-tall fra 2016 på om lag 13.000 kjøretøy pr. døgn.

Både dagens Fv 300 Semslinna og Fv 308 Jarlsberglinna har bra standard som 2-felts veg med få avkjørsler. Det er i dag noe kø og forsinkelser i morgen- og ettermiddagsrush, særlig knyttet til kryssområdene. Det er i tillegg på Fv 300 tidsvis tilbakeblokkering på E18 i morgenrush, noe som utgjør en trafiksikkerhetsrisiko som bør utbedres.

Ved bygging av ny veg er det anbefalt i Statens vegvesens vegnormaler at man velger en firefeltsløsning ved en ÅDT på 12 000. Som tidligere nevnt kan det ligge en målkonflikt i å øke vegkapasiteten for bil i forhold til mål om nullvekst i personbiltrafikken. Det er samtidig utfordrende å legge bedre til rette for næringstrafikken uten å samtidig å legge til rette for mer biltrafikk.

Transportanalysene som er gjennomført viser at det er en viss forskjell mellom korridor 1 og korridor 2 hva gjelder trafikkmengder på Fv 300 og Fv 308. I korridor 1 får man i 2024 en reduksjon i ÅDT jfr. dagens nivå på den indre delen av Semslinna, altså mellom Kjellekrysset og Jarlsbergkrysset, mens det blir en økning fra Jarlsberg travbane og ut til E18. Trafikkmengden på Jarlsberglinna får også en viss reduksjon i korridor 1. I korridor 2 vil man i 2024 få en økning i trafikk både på Semslinna og Jarlsberglinna.

Ved en utvidelse frem til E18 anbefales dimensjoneringsklasse H6 som gjelder «Nasjonale hovedveger og øvrige hovedveger med ÅDT > 12.000». Normalprofil for dimensjoneringsklasse H6 er minimum 16,0 m bredde fra vegkant til vegkant, samt en høystandard løsning for fotgjengere og syklist.

Utvidelse og ombygging av Fv 300 Semslinna fra Kjellekrysset til E18 er kostnadsberegnet til 300 millioner kroner. Kostnadene fra Kjelle-krysset til rundkjøringen ved Jarlsberg Travbane er beregnet til 110 millioner kroner, og forbruket av dyrket mark til om lag 30 dekar. Kostnaden fra rundkjøringen ved Jarlsberg Travbane til Aulerød-krysset ved E18 er beregnet til 190 millioner kroner, og forbruket av dyrket mark til om lag 40 dekar.

Utvidelse og ombygging av Fv 308 Jarlsberglinna fra Kjelle-krysset til rundkjøringen ved Sem kirke er kostnadsberegning til omlag 90 millioner. Det er ikke tatt med kostnader for gang- og sykkelveger. Langs Fv 308 Jarlsberglinna er det nylig bygget ny gang- og sykkelveg med standard utforming på 3,5 m bredde der 3,0 m er asfaltert. Forbruket av dyrket mark er om lag 15 dekar.

For alternativene i korridor 1 anbefales Fv. 300 utvidet til fire felt primært fra Jarlsberg travbane og ut til E18. Det kan imidlertid være behov for å prioritere kollektivtrafikk på strekningen Jarlsberg - Kjelle, slik at det likevel kan være behov for en utvidelse også på den indre delen av Semlinna. Dette må en komme tilbake til i planarbeidet for gange, sykkel og kollektivtrafikk som gjennomføres parallelt. Jarlsberglinna anbefales ikke utvidet.

For alternativer i korridor 2 anbefales hele strekningen fra Kjelle til E18 utvidet. Behov for å prioritere kollektivfelt eller sambruksfelt på strekningen må en komme tilbake til i ovennevnte planarbeid. Jarlsberglinna anbefales ikke utvidet i første omgang. Selv om det her blir en økning i trafikken i trafikkberegningene, ligger ÅDT i 2024 under dagens nivå på Semlinna. Eventuelle krysstiltak kan også vurderes i videre planarbeid. Utvidelse av vegkapasitet må også ses i sammenheng med mål om nullvekst i personbiltrafikk.

#### Løsning av Hogsnesbakken:

Det foreligger i dag en vedtatt reguleringsplan for en tunnelloøsning i Hogsnesbakken. Da en av alternativene for ny fastlandsforbindelse (11 500) var i konflikt med den regulerte løsningen er det sett på alternative løsninger for å bedre trafiksikkerheten i Hogsnesbakken. I løpet av planprosessen er det funnet mulighet for kryssløsninger i to av alternativene for ny fastlandsforbindelse i korridor 1 (11 000 og 11 500) som løser Hogsnesbakken. Dette betyr at det er nå tre alternativer i korridor 1 hvor en løsning i Hogsnesbakken blir en del av ny fastlandsforbindelse (10 000, 11 000 og 11 500).

For de resterende alternativene kommer en løsning i Hogsnesbakken i tillegg. I arbeidet er det vurdert at det er mulig å utvide Hogsnesbakken, og at dette vil være en langt rimeligere løsning enn den regulerte tunnelloøsningen. Kostnaden for en utvidelse av kjørearealet og bygging av gs-veg er anslått til om lag 150 mill. kr.

#### Tverrforbindelse Smidsrødveien – Kirkeveien:

Det er gjort en egen vurdering av tverrforbindelse mellom Smidsrødveien og Kirkeveien for å mate trafikk fra østre del av Nøtterøy mot ny fastlandsforbindelse. Anlegg av en ny trase fra Bekkeveien til Kolberg er vurdert opp mot bruk av dagens Tandstadvei lenger ut på Nøtterøy. Under arbeidet med kommuneplanen i Nøtterøy kommune ble Bekkeveien pekt på som tverrforbindelse mellom Smidsrødveien og Kirkeveien, og tverrforbindelse i Bekkeveien ble vedtatt vist som en hensynssone i kommuneplanens arealdel. Planprogrammet for kommunedelplan for ny fastlandsforbindelse angir at også andre løsninger for tverrforbindelse skal vurderes. Det er som del av utredningsarbeidet gjennomført en vurdering og kvalitetssikring av løsningen for tverrforbindelse.

En ny Nøtterøyforbindelse med start på Kirkeveien ved Kolberg som ikke tar med bygging av forbindelse fra Smidsrødveien via Bekkeveien, vil medføre at andre veier mellom Smidsrødveien og Kirkeveien vil bli brukt for å komme fra østsiden av Nøtterøy og til ny fastlandsforbindelse med start ved Kolberg. Trafikkberegningene viser også at en forbindelse så langt nord som mulig vil gi en større avlastning av Teie og Nøtterøyveien. På bakgrunn av analysene opprettholdes en tverrforbindelse fra Smidsrødveien til Kirkeveien langs Bekkeveien og syd for Grindløkka.

Det er i denne fasen ikke konkludert med om kryssløsningen ved Kolberg også bør ivareta trafikk mellom Smidsrødveien og Kirkeveien, eller om det er tilstrekkelig med en løsning som kobler



Smidsrødveien opp mot ny fastlandsforbindelse. Sistnevnte løsning gir en noe mer skånsom løsning for omkringliggende arealer på Kolberg, men har den ulempen at den ikke ivaretar reiser mellom de to hovedfartsårene på Nøtterøy. Endelig løsning må vurderes i arbeidet med reguleringsplan.

## 5. Usikkerhet og robusthet i vurderingene

Tiltaket er planlagt på et nøyaktighetsnivå som tilfredsstillende kravene i en kommunedelplan. Det medfører at det kan komme endringer når prosjektet videreføres i regulerings- og byggefasen. De vurderingene som er gjort er derfor beheftet med en viss usikkerhet, blant annet knyttet til arealbeslaget og behovet for innløsning av boliger.

Vurderingene som er gjort er basert på beste tilgjengelige kunnskap, og usikkerhet knyttet til datagrunnlag og metoder vil slå omtrent likt ut for de ulike alternativene, med unntak av vurderingene knyttet til senketunnelene. Disse er basert på eksisterende og innsamlet kunnskap om bunnforholdene m.m. i Byfjorden. På grunn av den teknisk krevende gjennomføringen av senketunnelene vil det være større usikkerhet knyttet til disse to alternativene. Det gjelder både teknisk gjennomførbarhet, nødvendige tiltak i anleggsfasen og økonomiske virkninger dersom det oppstår uforutsette forhold underveis i planlegging eller gjennomføring.

## 6. Sammenstilling og anbefaling

Det legges opp til å legge ut ett alternativ i hver korridor. Det bør være det alternativet som skårer best på de ulike vurderingskriterier innenfor hver korridor. Nedenstående tabeller viser sammenstillinger for hver av korridorene.

### Korridor 1:

Tallsifrene viser rangering av alternativene innenfor korridoren for vurderingstemaene.

Tema	Alternativer i korridor 1				
	10 000	11 000	11 500	12 000	12 200
Landskap	3	1	2	5	4
Nærmiljø og friluftsliv	5	4	2	2	1
Naturmangfold	3	2	1	5	4
Kulturmiljø	1	3	2	5	4
Naturressurser	1	5	2	3	3
Prissatte konsekvenser	3	1	2	4	5
Lokale og regionale virkninger	1	1	1	1	1
Risiko og sårbarhet	2	3	1	4	5
Kostnader	4	1	2	3	5
Mål: Miljøvennlig	2	1	1	1	2
Mål: Robust og samfunnsikker	1	1	1	4	5
Mål: Effektiv transportløsning	5	1	1	1	4
Mål: Trafikksikker	5	3	3	1	1
Mål: Ivareta middelalderbyen og Ramsar	1	3	1	4	4

Tabell 2: Sammenstilling av konsekvenser i korridor 1

Etter en samlet vurdering skiller alternativ 11 500 seg ut som det beste i korridor 1. Alternativet har jevnt over god måloppnåelse. Alternativ 11 000 scorer noe dårligere på ikke prissatte tema og risiko og sårbarhet og er det nest beste alternativet i denne korridoren. Alternativ 10 000 skårer dårlig på landskap, nærmiljø/ friluftsliv, naturmangfold og kostnader i tillegg til at måloppnåelsen er noe dårligere enn 11 000 og 11 500. Dette alternativet gir samtidig en vesentlig økt trafikkbelastning på Fv. 303 mot Stokke med de konsekvenser det vil innebære. Alternativene 12 000 og 12 200 skårer dårlig på landskap, naturmangfold, kulturmiljø, naturressurser, prissatte konsekvenser, risiko- og sårbarhet. Disse alternativene har også noe dårligere score på måloppnåelse

Alternativene 11 000 og 11 500 er best og nest best i korridor 1. Begge alternativene inkluderer en løsning for Hogsnesbakken. Alternativ 11 000 har ca. 350 mill. kr. lavere kostnad, men skårer dårligere på naturmangfold, kulturmiljø, naturressurser, risiko- og sårbarhet og målet om ivaretagelse av middelalderbyen og Ramsar-området Ilene naturreservat. Arealbeslaget vil utgjøre ca. 30 daa fulldyrka jord på Smørberg ved alternativ 11 000. En kostnadsdifferanse på 300-400 millioner kroner tilsvarer en forskjell i bompenger på om lag 2-3 kr når standard beregningsforutsetninger for bompengetakst legges til grunn.

Etter en samlet vurdering anbefales alternativ 11 500 som den beste løsningen i korridor 1. Det anbefales at det arbeides videre med at en seilingshøyde på 40 meter legges til grunn for en bruløsning.

#### Korridor 2

Tallsifrene viser rangering av alternativene innenfor korridoren for vurderingstemaene.

Tema	Alternativer i korridor 2	
	16 200	16 730
Landskap	2	1
Nærmiljø og friluftsliv	2	1
Naturmangfold	2	1
Kulturmiljø	2	1
Naturressurser	1	1
Prissatte konsekvenser	1	2
Lokale og regionale virkninger	1	2
Risiko og sårbarhet	1	2
Kostnader	1	2
Mål: Miljøvennlig	1	2
Mål: Robust og samfunnsikker	1	2
Mål: Effektiv transportløsning	1	2
Mål: Trafikksikker	1	1
Mål: Ivareta middelalderbyen og Ramsar	2	1

Tabell 3: Sammenstilling av konsekvenser i korridor 2

Alternativene i denne korridoren er like for store deler av strekningene både på Nøtterøy og i Tønsberg. Forskjellen er fjordkryssingen med lav bru i 16 200 og undersjøisk tunnel i 16 730. Alternativ 16730 er kostnadsberegnet til 4,7 milliarder kroner for en 4 felts løsning, noe som er 270

millioner mer enn alternativ 16 200. Dette innebærer en forskjell i bompenger på i størrelsesorden 2 kroner.

Alternativ 16 200 vurderes å ha svært negative konsekvenser for ikke prissatte tema. Dette gjelder særlig for naturmangfold og kulturmiljø da løsningen er i konflikt med middelalderbyen og Ramsar-området. Også for tema landskapsbilde vurderes alternativ 16 200 å ha store negative konsekvenser. For temaene lokale og regionale virkninger samt risiko og sårbarhet vurderes alternativene relativt like, dog noe i favør alternativ 16 200. Alternativene skårer begge godt på målene om mer miljøvennlig reisemiddelfordeling, avlastning av bymiljøet for biltrafikk, fremkommelighet for sentrumsrettet kollektivtrafikk, fremkommelighet for næringstrafikken og reduksjon av trafikkulykker. Alternativ 16 200 skårer best på målene om fremkommelighet for gående og syklende, mens alternativ 16 730 skårer bedre på målet om å ivareta middelalderbyen og Ramsar-området.

Bruløsningen i alternativ 16 200 vil være en klaffebru som må åpnes for båtpasseringer. Åpningstiden vil være lengre enn for Kanalbrua på grunn av vesentlig større åpningsspenn. Det vil kunne skape køsituasjoner på begge sider av brua.

Etter en samlet vurdering anbefales alternativ 16 730 valgt som den beste løsningen i korridor 2. Dette begrunnes med de betydelig negative konsekvensene en bruløsning vil få for naturmangfold, kulturmiljø og landskapsbilde.

## 7. Finansiering

Vestfold fylkeskommune og kommunene har vedtatt at Bypakke Tønsberg-regionen finansieres primært gjennom bompenger, bidrag fra Vestfold fylkeskommune og mva-kompensasjon knyttet til investeringene i Bypakke Tønsberg-regionen. Det er også fattet likelydene vedtak om hvilke prosjekter som skal inngå i Bypakke Tønsberg-regionen. Disse tiltakene fremgår av tabellen under.

Tiltak	Kostnad
Fastlandsforbindelse	3 450 – 4950 mill. kr
15 % GSK	500 – 750 mill. kr
Teie	100 – 150 mill. kr
Presterødbakken	Eget prosjekt
Hogsnesbakken	150 mill. kr
Tjøme	60 mill. kr
Tilknytninger til E18	200 – 300 mill. kr
<b>Sum andre tiltak</b>	<b>860 – 1410 mill.kr</b>
<b>Sum andre tiltak og fastlandsforbindelse</b>	<b>4 300 – 6350 mill.kr</b>

Tabell 4: Oversikt over tiltak som det er vedtatt skal være en del av bypakken. Flere av tiltakene er ennå ikke detaljplanlagt, slik at det er fortsatt stor usikkerhet knyttet til kostnadene som er vist i tabellen. Kostnadene er inkl. mva.

Det er i finansieringsberegningene regnet med et årlig tilskudd fra Vestfold fylkeskommune på 15 millioner kroner i hele bompengerperioden (15 år), til sammen 225 millioner kroner. Dette er imidlertid ennå ikke behandlet i fylkestinget.

Andre forutsetninger for beregningene som er gjennomført:

- 20 % brikkerabatt for takstgruppe 1
- Ingen rabatt for takstgruppe 2
- Timesregel (betaler kun for en passering per time)
- Passeringstak (60 per måned)
- Envegs innkreving
- Mva tilbakeføres prosjektet (dette er hensyntatt i bompengetaksten)
- Beregningsteknisk rente: 5,5 % de første 10 årene, deretter 6,5 %
- Innkrevningstid: 2024-2038 (15 år)
- Etterskuddsinnkreving (parallelinnkreving normalt i byområder)
- Årlig prisindeksjustering på 2,5 %
- Nullutslippskjøretøy betaler 50 %

Beregningsteknisk rente skal reflektere forventet framtidig rente, og ta høyde for usikkerheten som ligger i framtidig trafikkgrunnlag, rabattstruktur, fritaksordninger m.m. Ved fastsettelse av bompengesatsene legges altså 5,5 % og 6,5 % og beregningstekniskrente til grunn. Reelt rentenivå har de siste årene vært betydelig lavere enn dette, noe som kan resultere i kortere nedbetalingstid.

Kort oppsummert kan en skiltet takst på 25 kroner (20,- etter rabatt) finansiere investeringer på om lag 4,7 mrd. kroner i korridor 1 og 31 – 32 kroner 5,5 – 5,7 mrd. i korridor 2. Dette er noe lavere takster enn presentert i møtet i overordnet styringsgruppe 17. oktober 2017. Dette skyldes en ny beregningsmodell hvor det blant annet er tatt med innkreving av bompenger også for nullutslippskjøretøy. Det er viktig å understreke at dette er foreløpige eksempler på pakker og takster. Hvordan pakken til slutt skal se ut meisles ut gjennom den kommende arbeidet med en bompengeproposisjon.

I regneeksemplet er de tiltakene det er fattet vedtak på tatt med, men det gjenstår planlegging i flere av bypakkens prosjektene som vil både bidra til å redusere usikkerheten på kostnader, samt være et grunnlag for å prioritere hvilke prosjekter som skal bompengefinansieres. Behov for bruk av bompenger til drift av kollektivtrafikk bør også vurderes. Vestfold kollektivtrafikk har gitt signaler om at det er behov for økte midler til drift av kollektivtrafikk for å kunne imøtekomme fremtidig etterspørsel. Det er åpnet for å bruke bompenger til drift av kollektivtransport også i mindre byområder. I det videre arbeidet med en bompengeproposisjon bør også tidsdifferensierte- og miljødifferensierte takster vurderes.

	11 500 m/gs	16 730 u/gs
Fastlandsforbindelse	3 800	4300 - 4400
GSK 15 % av ny forb.	570	645 - 660
Hogsnesbakken	0	150
Teie	100	100
Tjøme	60	60
Utvidelse frem til E18	200	300
<b>SUM</b>	<b>4 730</b>	<b>5555-5670</b>
Skiltet takst , takstgruppe 1	Ca. 25 kroner	Ca. 31 – 32 kroner
Inkl. 20 % brikkerabatt	Ca. 20 kroner	Ca. 25 – 25,5 kroner

Tabell 5: Tabellen viser to eksempler på mulige bypakker, og mulige takster for disse. Det er fortsatt stor usikkerhet knyttet til mange av kostnadsoverslagene. Kostnadstall er inkl. mva, og i millioner kroner. Mva-refusjon er hensyntatt i bompengetaksten.

Beregningsforutsetningene med 15 års nedbetalingstid og 5,5 % og 6,5 % rente har stor betydning for investeringsnivå. Det er usikkert hvilket handlingsrom det er til å endre disse forutsetningene etter innføring av bompengereformen. Noe av hensikten med denne reformen er mer ensartede bompengesystemer.

Det er gjennomført et regneeksempel med 20 års nedbetalingstid og 4,5 % rente i hele perioden. Da vil en skiltet takst på 25 kroner kunne finansiere over 6 mrd. kroner, mot om lag 4,7 mrd. kroner ved ordinære forutsetninger.

## 8. Videre arbeid og prosess

### Prosess kommunedelplanen

OSG har delegert myndighet fra planmyndighetene til å legge forslag til kommunedelplan ut på høring og offentlig ettersyn. Det anbefales at høringsperioden utvides fra 6 til 8 uker på grunn av juleferien. Hvis OSG beslutter utlegging på høring i møte 28.11.2017 vil høringsperioden være desember 2017 til februar 2018. Det bør avholdes informasjonsmøter i høringsperioden for å opplyse om saken. Det inviteres til åpne kontordager 12. og 14. desember.

Etter høringsperioden vil det fremmes sak for OSG der det anbefales valg av løsning. Anbefalingen vil baseres på de faglige utredningene og på innkomne høringsuttalelser. Saken forventes fremmet i mars 2018.

Videre prosess etter gjennomført høring vil være:

- OSG behandler valg av løsning for ny fastlandsforbindelse. Mars 2018
- Sak om valg av løsning behandles i kommunestyrene i Færder og Tønsberg før behandling i Vestfold fylkesting som veieier. April/ mai 2018.

- Kommunedelplanen vedtas deretter av planmyndighetene i kommunene Færder og Tønsberg for sine geografiske områder. Juni 2018.

### Reguleringsplan

Etter endelig vedtak av kommunedelplan for ny fastlandsforbindelse er fattet, skal arbeidet med reguleringsplan igangsettes. Reguleringen vil omfatte stekningen fra Smidsrødveien til et endepunkt enten ved Jarlsberg travbane (korridor 1) eller Kjellekrysset (korridor 2). Hvis det besluttes å utvide tilførselsveiene helt frem til E18 bør det vurderes å samordne reguleringsplanarbeidet.

Reguleringsplanarbeidet, som innebærer en ytterligere detaljering av tiltakene, skal gi en plan som er juridisk bindende for arealbruken. Planen vil også gi hjemmel for innløsning av eiendommer som berøres.

Som del av planarbeidet må det inkluderes riggområder samt deponiområder blant annet for tunnelmasser. Videre bør det vurderes erstatningsjord for dyrka mark som beslaglegges.

For ikke å tape tid bør dette planarbeidet organiseres og planlegges slik at arbeidet igangsettes i juni 2018. Det må forventes at planarbeidet vil ta 12 – 18 måneder.

Reguleringsplanen skal vedtas av planmyndighetene i kommunene Færder og Tønsberg.

### Grunnerverv

Vedtatt reguleringsplan legger grunnlaget for erverv av arealer til utbyggingen. Det vil være behov for både midlertidige arealer under anleggsperioden og permanente arealer til det nye anlegget. Målet er å komme frem til minnelige avtaler med grunneier. Dersom det ikke lykkes å inngå avtaler om avståelse av grunn, har Statens vegvesen anledning til å ekspropriere grunn og rettigheter både til midlertidig og permanent bruk.

### Bompengeproposisjon

Før Stortinget kan behandle en bompengeproposisjon for Bypakka må det lages reguleringsplan for fastlandsforbindelsen, samt at det må foreligge en klarere definering av de andre prosjektene i bypakka. Arbeidet med Gatebruksplan for Tønsberg sentrum er ferdigstilt, mens det pågår planarbeid for Teie og med en kommunedelplan for gange, sykkel og kollektivtransport. Det skal på grunnlag av planarbeidene i bypakka sys sammen en endelig pakke.

Når Stortinget har vedtatt bompengeproposisjonen er rammen for bypakken gitt. Stortingets vedtak kan ikke endres uten en ny Stortingsbehandling. Dette betyr at dersom det blir kostnadsoverskridelser i noen av prosjektene, vil en måtte redusere på andre prosjekter. Kostnadene knyttet til de store prosjektene er imidlertid en usikkerhet som har vist seg å påvirke sammensetningen av bompengepakker i byområder. Dersom kostnadene i de store prosjektene øker, kan det få store konsekvenser for andre tiltak i pakken som vil kunne påvirke hvordan virkningene av pakken blir både trafikalt og miljømessig. Det er derfor gunstig å ha en bred portefølje med prosjekter.

## Bemerkninger

Det er i saksfremstillingen lagt opp til at to alternativer legges ut på høring; det beste i hver korridor: alternativ 11 500 i korridor 1 og alternativ 16 730 i korridor 2. Endelig valg av alternativ, som fremmes for kommunestyrene og fylkestinget, vil da skje etter at høring er gjennomført. Ved valg av alternativ etter høring må ulike hensyn veies opp mot hverandre.

## Måloppnåelse

Fastlandsforbindelsen er et prosjekt i Bypakke Tønsberg-regionen, og må ses i nær sammenheng med de øvrige prosjektene for bygge opp under målene for bypakka som helhet. Alternativene 11 500 og 16 730 som foreslås lagt ut på høring, har noe ulik måloppnåelse. Alternativ 16 730 skårer best på flere av effektmålene, inkludert avlastning av Tønsberg sentrum, fremkommelighet for sentrumsrettet kollektivtrafikk og næringstrafikk i rushtiden, samt trafikkulykker. Alternativ 11 500 gir en ny og verdifull forbindelse for sykkel og næringstrafikk, skårer best på de lokale målene om å ivareta middelalderbyen og Ramsar-områdene, samt er bedre på redusert risiko for stenging av forbindelsen mellom Nøtterøy og fastlandet. Begge alternativer ligger innenfor Ringveikonseptet i KVUen, og tilfredstiller hovedmålene som var satt for utvikling av transportsystemet i Tønsberg-regionen.

Hovedmålene for fastlandsforbindelsen som ble fastlagt i planprogrammet er i stor grad dekket av effektmålene. I forhold til hovedmålet som går på å styrke «næringslivets og Tønsberg-regionens konkurransekraft» er det delvis dekket av effektmålene knyttet til fremkommelighet for kollektiv- og næringstransport, men ikke fullstendig. Det legges opp til å innhente supplerende kunnskap i høringsperioden om eventuelle forskjeller mellom de to gjenstående alternativene med tanke på de dynamiske virkningene for bo- og arbeidsmarkedene, samt hvilket alternativ som best bygger opp om en ønsket by- og regional utvikling.

## To eller fire felt på ny forbindelse

Den faglige anbefalingen i KU er å bygge en firefeltsveg. Endelig utforming avgjøres gjennom detaljreguleringsprosessen. Dette er et viktig drøftingstema fordi det får konsekvenser for måloppnåelse og kostnadsbilde. Det vises i KU til at en 4-felts fastlandsforbindelse, vil kunne føre til en større økning av personbiltrafikken enn en 2-feltsveg, forutsatt at trafikkstrømmene ikke styres aktivt. Sett opp mot nullvekstmålet for pakken vil det være en risiko for at en i ettertid ikke får tatt de nødvendige restriktive virkemidlene i bruk som begrenser personbiltrafikken, og at en kommer til at eksisterende 4-felts vegkapasitet tas i bruk fullt ut.

Det er også kostnadmessige grunner til å vurdere en smalere vegbredde. KU anslår at en 2-felts løsning vil gi en lavere kostnad på 550 mill. kr. for en hengebru (11 500) og 500 mill. kr. for en senketunnel (16 730). Det kan også antas noe lavere driftskostnader. I den sammenheng er det viktig å nevne at det vil være langt dyrere å utvide kapasiteten i ettertid, og at det er viktig å bygge en bærekraftig løsning for lang tid fremover.

## Lokale og regionale virkninger

I KU rapporten konkluderes det med at alternativene i korridor 2 vurderes som bedre enn alternativene i korridor 1 med hensyn til lokal og regional utvikling. Alternativ 11 500 i korridor 1 vil kunne gi noe større arealpress utenfor Tønsberg sentrum og vil kreve strengere politisk styring av arealpolitikken. Det er knyttet usikkerhet til hvilke arealmessige virkninger alternativene vil kunne få.

Fagrapporten legger til grunn metodikken i SVV håndbok V712 (2014), avgrenset til lokale- og regionale virkninger. Vurderingene er basert på vedtatte regionale- og kommunale planer for de arealene som blir direkte eller indirekte berørt av tiltaket, og en vurdering av arealenes egnethet for utbygging uavhengig av dagens juridiske planer. Forutsetningen om vedtatte arealplaner som en konstant faktor forutsetter sterk politisk styring av arealbruk i årene som kommer. Videre kan det synes som at transformasjon/fortetting i eksisterende byggeområder nær opp til nytt veisystem i liten grad vektlegges. Det at reisetid benyttes som parameter for å belyse de ulike alternativenes virkning på valg av transportruter eksempelvis fra Nøtterøy mot Tønsberg sentrum gjør at blant annet de psykologiske virkningene på valg ikke belyses. Det vurderes at KU- metoden i større grad vektlegger verdier som bør vernes og hvilke konsekvenser et tiltak kan ha for disse. Fokus mot fremtidig utvikling og de samfunnsmessige virkningene av tiltaket blir med dette i stor grad underkommunisert.

Fastlandsforbindelsen utgjør et viktig by- og regionutviklingsprosjekt. Fastlandsforbindelsen kan ventes å endre på konkurransekraften til områder innenfor Tønsberg-regionen, og Tønsberg-regionens konkurransekraft i et større omland.

Et av målene med bypakken er som nevnt å bidra til å styrke Tønsberg-regionens konkurransekraft. En velfungerende region defineres typisk av en regionby med et pendlingsomland. En fastlandsforbindelse vil i mindre eller større grad kunne bidra til at den funksjonelle regionen forstørres, og derved gi opphav til økt arbeidspendling. Et viktig tema er dermed hvordan en ny transportåre over fjorden kan komme til å påvirke Tønsberg-regionen som en funksjonell region med et godt samspill mellom sentrum og omland på kort og lang sikt. Det legges til grunn at en styrking av regionens konkurransekraft forutsetter tilrettelegging for et framtidrettet utbyggingsmønster med henhold til transport, arealbruk, klima og miljø. Det er vesentlig i denne sammenheng at Tønsberg bys funksjon som regionhovedstad ikke svekkes.

Som nevnt under avsnitt om måloppnåelse vurderes det at det er behov for å innhente mer kunnskap om forskjellene mellom de to alternativene for utviklingen i Tønsberg-regionen. Det legges opp til en prosess i høringsperioden der en innhenter kunnskap og involverer av næringsliv, eiendomsutviklere, grunneiere, politikere, og andre interessenter for å synliggjøre utviklingstrekk av betydning og få frem mulige fremtidsbilder.

### Samfunnssikkerhet

Samfunnssikkerhet var et prosjektutløsende behov i KVUen, og den gjennomførte ROS analysen for fastlandsforbindelsen påpeker at nullalternativet der det ikke bygges ny fastlandsforbindelse vil medføre svært høy og uakseptabel sårbarhet.

### Trafikkberegninger

Det er som del av kommunedelplanen gjennomført nye og mer detaljerte trafikkberegninger enn i KVUen. Trafikktallene beregnet for 2024 og 2040 er lagt til grunn i vurderingene. Det påpekes at det er stor usikkerhet i de langsiktige framskrivningene av trafikktall da teknologisk utvikling og nye reisevaner kan medføre store endringer. Tallene for 2024 er derfor i størst grad vektlagt ved vurderingene. Tallene for 2040 viser at dersom vi ikke får til et trendskifte og en endring i reisevaner, vil det være store trafikkmengder som skal avvikles. Dette kan potensielt kreve store investeringer i veisystemet. I sammenheng med byutredningene for byområdene knyttet til byvekstavtalene fikk TØI i oppdrag å vurdere nullvekstmålet og betydningen av framtidens transportløsninger. Det ble konstatert at det er ventet at trafikken kan øke i omfang med innfasing av autonome kjøretøyer,



dersom ikke transporttilbudet og trafikken reguleres («Betydningen av ny teknologi for oppfyllelse av nullvekstmålet», TØI, 2017.)

### Prissatte konsekvenser

Det er alternativene 11 000 og 11 500 med hengebru som kommer klart best ut på de prissatte konsekvensene. Dette henger særlig sammen med at de har de laveste investeringskostnadene og reduserte tidskostnader. Den økonomiske analysen gjennomført under prissatte konsekvenser har en svakhet knyttet til bypakker der bymiljø og nullvekst i biltrafikken er sentrale tema. Å skape nye turer (nyskapt trafikk) belønnes under tema prissatte konsekvenser og er dermed i konflikt med nullvekstmålet i bypakka.

### Andre konsekvenser

Det er viktig å få frem at de anbefalte alternativene i korridor 1 (11 500) og korridor 2 (16 730) gir ulike konsekvenser for andre prosjekt innenfor bypakka. Ved alternativ 11 500 blir Hogsnesbakken løst som en del av alternativet, mens Hogsnesbakken må løses separat ved alternativ 16 730. Det gir en merkostnad på ca. 150 millioner kr ved utvidelse av dagens veg og bygging av GS-veg.

Videre har alternativene noe ulike virkninger på oppgradering helt frem til E18. For alternativ 16 730 er det behov for opprusting av strekningen fra Kjellekrysset til E18, kostnadsregnet til 300 millioner kroner. For alternativ 11 500 vil det være behov for å ruste opp strekningen fra Jarlsberg travbane til E18, kostnadsregnet til 190 millioner kroner. Det kan imidlertid være behov for utvidelse mellom Kjelle og Jarlsberg travbane også for alternativ 11 500 på grunn av avviklingen i rushtiden, for eksempel med kollektiv/ sambruksfelt.

Kryssløsning på Kolberg må avklares i reguleringsplanfasen, herunder om det skal tilrettelegges for lokale reiser mellom Smidsrødveien og Kirkeveien. Dette må ses opp imot løsninger som skal inngå i prosjektet på Teie som også inngår i bypakka.

### Håndtere økt trafikk på fv. 303 mot Stokke

Trafikkberegninger viser at det ventes økt trafikk på fv. 303 mot Stokke som følge av en fastlandsforbindelse. Trafikkøkningen er størst for korridor 1. Foreløpig er det en virkning som ikke er ventet å finne en løsning for gjennom Bypakke Tønsberg-regionen.

### Forholdet til IC-utbygging

Begge alternativene (11 500 og 16 730) lar seg gjennomføre teknisk med både jernbanes Vear-korridor og Nøtterøy-korridor, men krever tett koordinering med Bane NOR også i det videre arbeidet. Når det gjelder sumvirkninger for de ikke-prissatte konsekvensene av veg og jernbane gir Vear-korridoren vesentlig større negative konsekvenser for de ikke-prissatte virkningene enn Nøtterøykorridoren. Det er særlig landskapsbilde, naturmiljø og kulturmiljø som vil få en vesentlig negativ synergieffekt dersom dobbeltsporet bygges fra Korten til Vear. Dette gjelder særlig 16 730 hvor dette gir et tydelig til stort negativ bidrag til samlet konsekvens. 11 500 gir ubetydelig til lite negativt bidrag til samlet konsekvens både for Vear-korridoren og Nøtterøy-korridoren.

### Kostnader

Fastlandsforbindelsen vil være det mest kostnadskrevede prosjektet innenfor Bypakke Tønsberg-regionen, og både investeringskostnader og drifts-/ vedlikeholdskostnader vil være beslutningsrelevante tema for valg av løsning. Hvis det bygges hengebru med 40 m seilingshøyde

ved alternativ 11 500 er kostnadsforskjellen mellom alternativ 11 500 og 16 730 beregnet til ca. 900 millioner kroner. Det påpekes at kostnadene for alternativ 16 730 er mer usikre på grunn av større usikkerhet for arbeidene med senketunnelen enn med en bro.

Det er imidlertid mulig å ta ut elementer av løsningene som synes uforholdsmessig kostbare i forhold til nytten. Hvis gang- og sykkelløsningen i senketunnel (alternativ 16 730) tas ut, reduseres kostnadene med 300 – 400 millioner kroner. Det er utfordrende og få til en attraktiv kryssing for syklist og spesielt fotgjengere i en undersjøisk tunnel på 700 meter. Det er sannsynlig at disse pengene vil kunne utnyttes mer effektivt innenfor andre gang- og sykkeltiltak i bypakka. Administrativ styringsgruppe anbefaler derfor at man tar ut gang- og sykkelløsning på alt. 16 730 senketunnel Kaldnes – Korten, men at kompenserende tiltak vurderes. Kostnadene for senketunnelen reduseres til 4,3 – 4,4 mrd. kroner, og forskjellen mellom 11 500 og 16 730 reduseres til 500 – 600 millioner. Dersom man legger til løsning for Hogsnesbakken øker forskjellen med 150 millioner (forutsatt forenklet løsning og ikke regulert tunnelloøsning i Hogsnesbakken) i favør av alternativ 11 500.

Trafikkberegningene i rushtid viser at det er mindre forskjell mellom alternativene på behovet for utvidelse frem til E18. En slik utvidelse er derfor ikke hensyntatt ved sammenligning av alternativene.

Drifts- og vedlikeholdskostnadene vil samtidig være høyere for alternativ 16 730 enn for alternativ 11 500 da drift og vedlikehold av senketunneler er betydelig.

Kystverket har stilt krav om 55 meters seilingshøyde for broer som krysser Vestfjorden. Det er likevel anbefalt at det arbeides videre med en fast hengebro med seilingshøyde 40 meter da kostnadsforskjellen er på hele 650 millioner kroner mellom hengebro og bro som kan åpnes. I tillegg er det vesentlig dyrere å drifte og vedlikeholde en bro som kan åpnes enn en fast hengebro. En slik anbefaling avhenger av at Kystverket gir aksept for 40 meters seilingshøyde med dagens arealbruk.

#### Finansiering

Fastlandsforbindelsen er en del av flere prosjekter i Bypakke Tønsberg-regionen som i hovedsak skal finansieres med bompenger. Størrelsen på bompengepakken blir fastsatt gjennom behandling i Stortinget. Dersom det største prosjektet i pakken (fastlandsforbindelsen) skulle bli dyrere i gjennomføringsfasen vil dette kunne gå ut over de andre nødvendige tiltakene i bypakken. Det er derfor avgjørende at pakken inneholder en best mulig planlagt og prosjektert fastlandsforbindelse med minst mulig usikkerhet innebygd. Usikkerheten i byggefasen vurderes som vesentlig større for senketunnel og klaffebro enn for hengebru, som er sikrest og enklest å gjennomføre.

Før Stortinget kan behandle en bompengeproposisjon for Bypakka må det lages reguleringsplan for fastlandsforbindelsen samt en klarere definering av de andre prosjektene i bypakka. Overordnet styringsgruppe har signalisert at det er aktuelt å arbeide politisk opp mot sentrale myndigheter med beregningsforutsetningene for bompengene slik som nedbetalingstid og rentefot.

#### Beslutning om løsning

Etter gjennomført høring forventes sak i mars 2018 til OSG om valg av alternativ for fastlandsforbindelse og endelig vedtak av kommunedelplan i juni 2018.