



TROMS fylkeskommune
ROMSSA fylkkasuohkan



Tromsø kommune



Statens vegvesen

KOMMUNEDELPLAN

Vedlegg til planprogram

Ny Tverrforbindelse (rv. 862) og ny forbindelse til Kvaløya (fv. 862)

Prioriteringsrapport

Tromsø kommune

Denne rapporten anbefaler hvilke traseer for ny Tverrforbindelse og ny forbindelse til Kvaløya som skal utredes videre



Forord

Statens vegvesen Region Nord har i samarbeid med Tromsø kommune og Troms fylkeskommune satt i gang et planarbeid for å avklare trasé for framtidig ny Tverrforbindelse (rv. 862) og ny forbindelse til Kvaløya (fv. 862) med tilhørende lokalvegssystem i Breivika, på Langnes og mellom Langnes og Tromsø lufthavn.

Planprosjektet er utredningspliktig i henhold til forskrift om konsekvensutredninger. Det skal derfor fastsettes et planprogram som redegjør for hvilke problemstillinger planarbeidet er ment å omfatte, og hvordan planprosessen skal gjennomføres. Programmet skal vise hvilke alternativer som vil bli vurdert og hvilke utredninger som anses nødvendige for å gi et godt beslutningsgrunnlag.

I forbindelse med høringen av planprogrammet har det vært en kreativ fase der det har kommet inn flere innspill til mulige løsninger, og der ulike alternativer er vurdert nærmere. Denne rapporten beskriver disse bearbejdede alternativene, og det er gjort vurderinger av kostnader, grad av måloppnåelse, ikke-prissatte konsekvenser og trafikkberegninger. På denne bakgrunn gis det en anbefaling om hvilke alternativer en bør gå videre med. Målet med denne fasen er å forkaste alternativer som det ikke er formålstjenlig å utrede gjennom konsekvensutredning, slik at man står igjen med et håndterbart antall realistiske linjer for behandling i kommunedelplan.

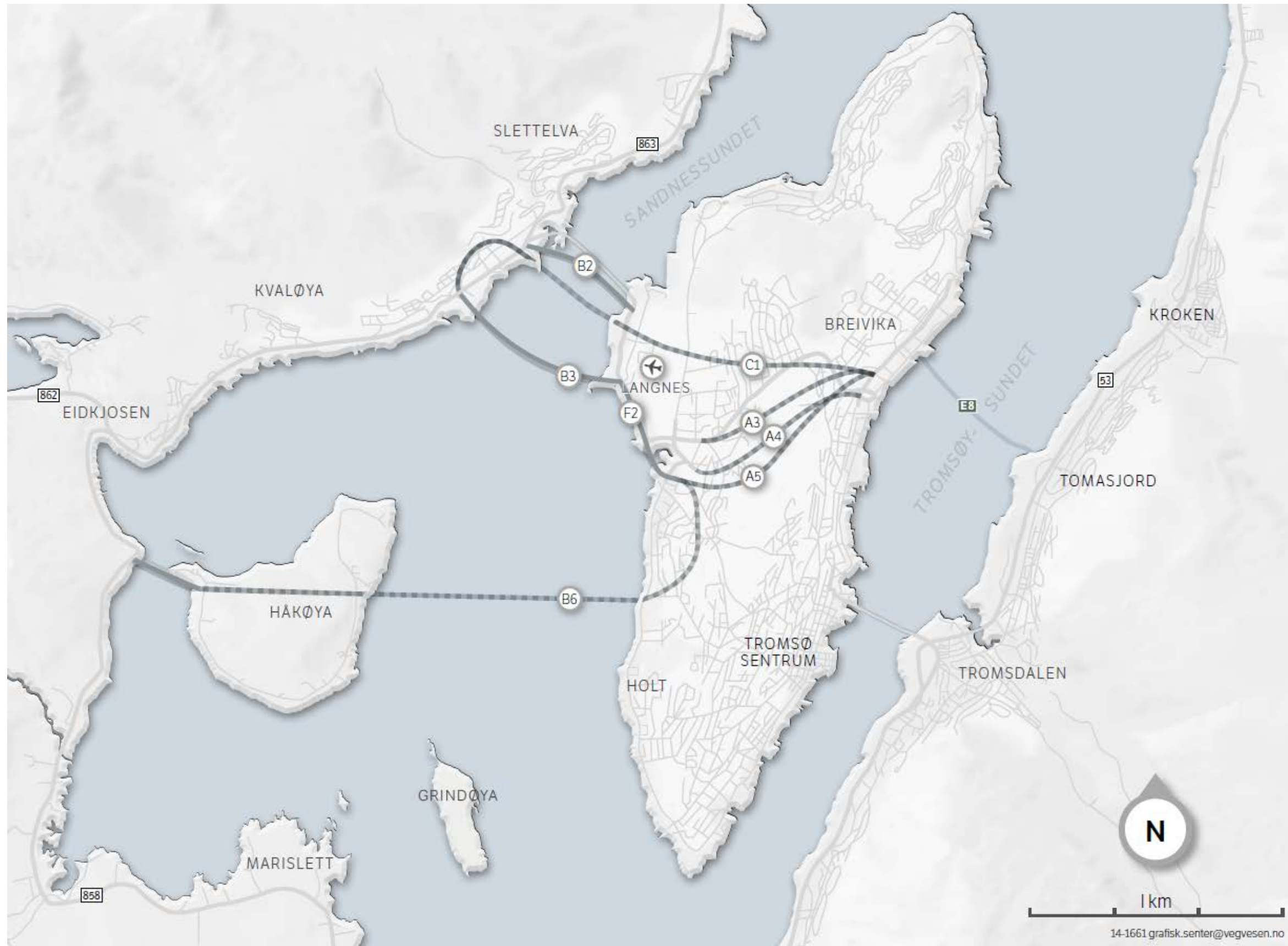
Prioriteringsrapport er vedlegg til planprogrammet som skal behandles politisk i Tromsø kommune. Rapporten har vært behandlet i Styringsgruppen for Transportnett Tromsø 19. november. Styringsgruppen ga tilslutning til å utrede alternativene slik det konkluderes med i denne rapporten.

Rapporten er utarbeidet av Statens vegvesen Region nord, Tromsø kommune og Troms fylkeskommune.

Tromsø november 2014

Innhold

Forord	1
1. Sammen drag – anbefalte alternativer	3
1.1. Trafikkgrunnlag og vegstandard	3
1.2. Beskrivelse av alternativene	3
1.2.1. Ny Tverrforbindelse	3
1.2.2. Ny forbindelse til Kvaløya	3
1.2.3. Sammenhengende trasé fra Breivika til Kvaløya	4
1.2.4. Atkomst til Tromsø lufthavn Langnes	4
1.2.5. Trasékombinasjoner.....	4
2. Innledning	6
3. Vegstandard og utforming.....	8
3.1. Løsninger for de ulike alternativene	8
3.2. Kostnader	8
3.3. Løsninger for gående og syklende	8
3.4. Drift og vedlikehold.....	8
4. Ny Tverrforbindelse	9
4.1. Innledning	9
4.2. Tunnelpåhugg Breivika.....	9
4.1. Alternativer for ny Tverrforbindelse	14
4.4. Ny forbindelse til Tromsø lufthavn Langnes	15
5. Ny forbindelse til Kvaløya	22
5.1. Mål for ny forbindelse.....	22
5.2. Kort omtale og vurdering av de ulike alternativene	22
5.3. Alternativer som anbefales utredet videre.....	24
6. Sammenhengende alternativer fra Breivika til Kvaløya/Håkøya.....	33
7. Innspill og alternativ som ikke er vurdert nærmere	36



ANBEFALTE ALTERNATIVER FOR NY TVERRFORBINDELSE (RV. 862) OG NY FORBINDELSE TIL KVALØYA (FV. 862) SOM ANBEFALES UTREDET VIDERE

1. Sammendrag – anbefalte alternativer

Dette dokumentet er en rapport som omtaler ulike løsninger for ny forbindelse til Kvaløya og ny Tverrforbindelse. Flere av de foreslåtte løsningene har framkommet etter innspill fra åpne møter og gjennom møter med interesseorganisasjoner. I denne rapporten viser alternativene hovedsakelig prinsipielle løsninger. Vi har på dette stadium ikke hatt som mål å kartlegge alle konsekvenser av alternativene. Mer detaljert utforming av løsningene samt konsekvensutredning av alternativene vil bli gjort i det videre planarbeidet. Hensikten med denne rapporten er å prioritere de alternativer som anbefales videreført i planprogram og kommunedelplan med konsekvensutredning for tiltaket (se kart på forrige side). Endelig valg av alternativ vil bli gjort etter at konsekvensutredningen foreligger.

1.1. Trafikkgrunnlag og vegstandard

I det videre planarbeidet vil det bli gjennomført mer omfattende trafikkanalyser som grunnlag for gode fremskrevne prognoser for trafikkgrunnlaget til de ulike traséene som skal utredes videre.

Basert på Statens vegvesens vegnormaler ser det foreløpig ut til at uansett trasé for ny Tverrforbindelse, vil det kunne bli krav om at den må bygges med to tunnellop. To-løpstunneler er en god løsning i forhold til risiko- og beredskapsforholdene i tunnelen. En slik løsning vil på den andre side legge til rette for økt biltrafikk mellom Breivika og Langnes. Det vil være med på å redusere muligheten til å nå det overordnede målet for Transportnett Tromsø som sier at all økning i persontransporten skal tas med kollektiv, gange og sykkel. Endelig valg av vegstandard vil bli avklart i den videre arbeidet med kommunedelplanen.

Framtidig trafikkgrunnlag for ny forbindelse til Kvaløya avhenger av hvilke løsninger og alternativer som velges, samt hvilken funksjon kjørefeltene på både ny forbindelse og eksisterende Sandnessundbru skal ha. Fastsetting av vegstandard for en ny forbindelse til Kvaløya vil bli gjort som en del av det videre arbeidet med kommunedelplanen og for traséene som skal utredes videre.

Standard på vegene som skal binde ny Tverrforbindelse og ny forbindelse til Kvaløya sammen, vil også inngå i det videre planarbeidet.

1.2. Beskrivelse av alternativene

Vi anbefaler at til sammen 7 alternativer blir utredet videre:

- tre alternativer for ny Tverrforbindelse
- tre alternativer for ny Kvaløyforbindelse
- én sammenhengende løsning fra Breivika til Selnes på Kvaløysletta

Alternativ 0 omfatter dagens forhold og vil være et alternativ som øvrige alternativer vil bli vurdert opp mot. I tillegg til selve alternativsutredningene vil det også gjennomføres utredninger av hvilke tiltak som kan gjennomføres på eksisterende vegnett. Det vil bli laget en egen prioriteringsplan for skisserte tiltak.

1.2.1. Ny Tverrforbindelse

Det foreligger 5 alternativer til ny Tverrforbindelse:

- A1: tunnel fra Breivika til Langnes nord
- A2: tunnel, kort variant
- A3: tunnel fra Breivika til nærheten av Scandic hotell
- A4: tunnel fra Breivika til påhugg ved Langnestunnelen, sees i sammenheng med eksisterende tunneler
- A5: tunnel fra Breivika til nærheten av postterminalbygget

I Breivika vil området mellom Botanisk hage og Breivika videregående skole være mest aktuelt som startpunkt for en ny tunnel gjennom Tromsøya. Tunnelpåhugg vil bli nærmere stedfestet på et senere stadium. Detaljerte løsninger for hvordan nytt tunnelanlegg skal knyttes sammen med eksisterende tunnelsystem (Breivikatunnelen og Tromsøysundtunnelen) og vegnettet i Breivika vil bli utarbeidet.

Dersom det skulle vise seg hensiktsmessig å koble ny tunnel inn på eksisterende tunnelsystem med etablering av en ny rundkjøring i fjell, må det fravikssøknad til, fordi gjeldende vegnormaler ikke gir anledning til slik løsning.

Alternativene som anbefales utredet videre fra Breivika er følgende:

- **A3:** Tunnelalternativ som ender opp i dagens Tverrforbindelse, i nærheten av Scandic hotell. Denne løsningen ligger til grunn for allerede vedtatt områdeplan for Langnes.
- **A4:** Tunnelalternativ som ses i sammenheng med eksisterende tunnelsystem i Breivika og på Langnes, og der tunnelpåhuggene lokaliseres i sammenheng med disse.
- **A5:** Sørlig variant av ny Tverrforbindelse med tunnel der denne krysser dagens Langnestunnel og tunnelpåhugg legges i nærheten av postterminalbygget.

1.2.2. Ny forbindelse til Kvaløya

Det foreligger flere forslag til ny forbindelse til Kvaløya. Fra vestsida av Tromsøya er det 8 alternativer:

- B1: tunnel nord for Sandnessundbrua
- B2: bru parallelt med Sandnessundbrua
- B3: bru fra Langnes til Selnes på Kvaløysletta
- B4: tunnel fra Langnes til Selnes på Kvaløysletta
- B5: bru fra Langnes til Håkøya
- B6 og B7: tunneler til Håkøya fra hhv. Langnes og Holt
- B8: tunnel til Marislett

For denne strekningen anbefales følgende alternativer utredet videre:

- **B2:** Tilnærmet parallell bru med dagens Sandnessundbru. Alternativet anbefales tatt med videre, da dette mest sannsynlig vil være den billigste bruløsningen, samtidig som den gir god måloppnåelse.
- **B3:** Bru fra Langnes til Selnes. Trasé for denne er ikke endelig og må tilpasses geotekniske undersøkelser som skal gjennomføres i den videre utredningen. Andre tilpasninger i forhold til øvrige konsekvenser som skal utredes vil også kunne bli aktuelt.
- **B6:** Undersjøisk tunnel fra området ved postterminalbygget over til Håkøya. Lokalisering av tunnelpåhugg på Håkøya vil som følger av dybde ned til fjell og stigningsforhold lokaliseres vest på Håkøya, ved Duknes. Alternativet medfører også utredning av ny bru over Duksundet, mellom Håkøya og Kvaløya, i tillegg til tiltak på og langs eksisterende fylkesveg 858 til Eidkjosen. Ny atkomst til Tromsø lufthavn Langnes (F2) må også tas med i videre utredning.

1.2.3. Sammenhengende trasé fra Breivika til Kvaløya

For atkomst fra nytt tunnelsystem til Langnesområdet må det etableres et omfattende rampesystem til og fra tunnelene. Det foreligger to forslag til sammenhengende tunneler mellom Breivika og Kvaløya:

- C1: sammenhengende tunnel fra Breivika – Selnes
- C2: sammenhengende tunnel fra Breivika - Håkøya

Følgende sammenhengende strekning fra Breivika til Kvaløya anbefales videre utredet:

- **C1:** Tunnel fra Breivika til Selnes på Kvaløysletta. Alternativet innebærer av- og påkjøringsramper til Langnesområdet, i tillegg til at ny atkomst til Tromsø lufthavn Langnes (F2) må tas med i videre utredning.

1.2.4. Atkomst til Tromsø lufthavn Langnes

Tromsø lufthavn Langnes er et viktig transportknutepunkt. God atkomst til lufthavnen er viktig. De framtidige vegløsninger i området må ivareta dette hensynet.

Med utgangspunkt i beskrevne løsninger for ny Tverrforbindelse og ny forbindelse til Kvaløya har vi skissert to vegforbindelser til lufthavnen:

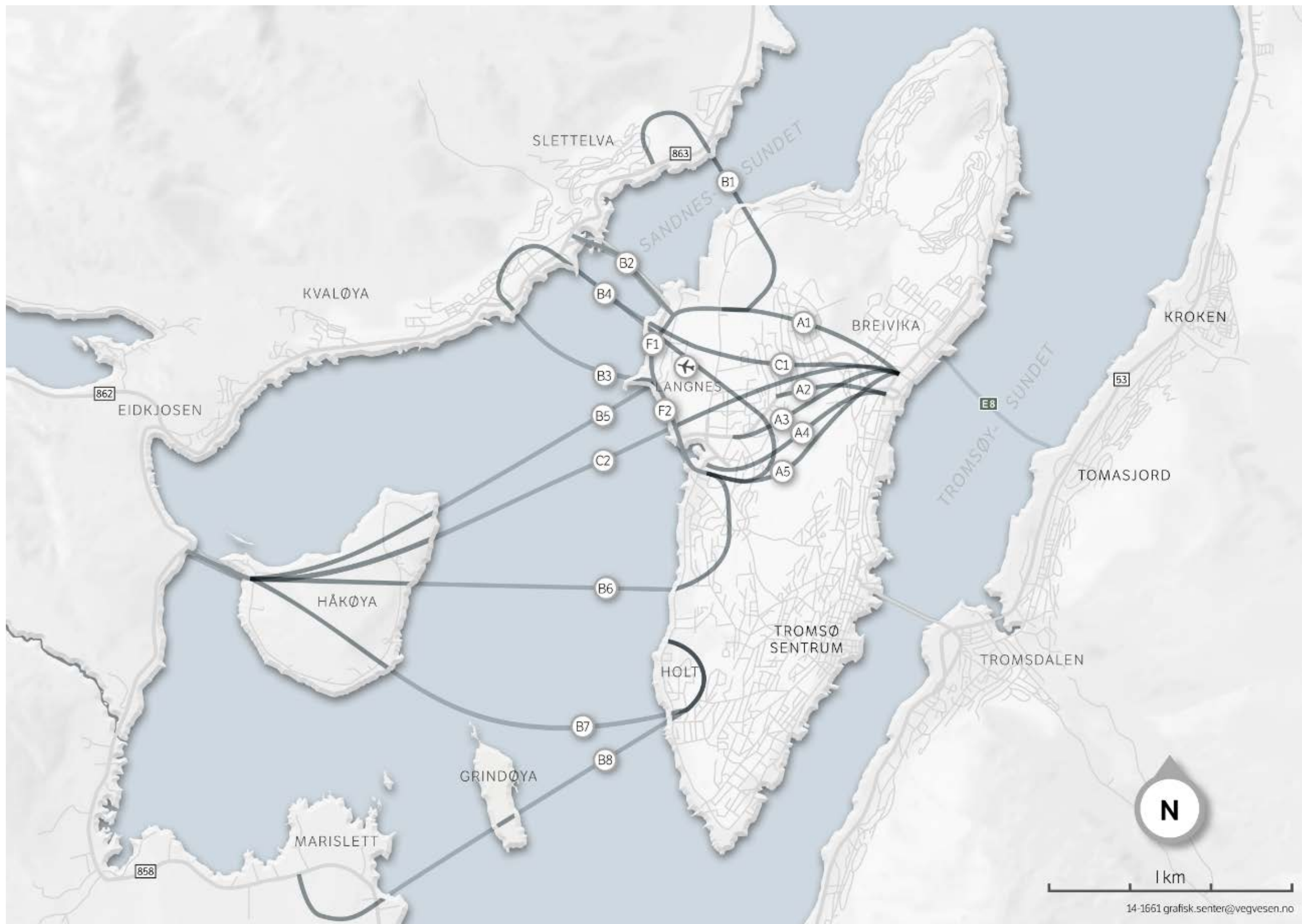
- F1: Nordlig variant, foreslått som tunnel under rullebanen
- F2: Sørlig variant, foreslått iht. områdeplan for Langnes, i nyetablert kulvert sør for rullebanen

1.2.5. Trasékombinasjoner

Det er ikke alle alternativer av ny Tverrforbindelse og ny forbindelse til Kvaløya som kan kombineres. Store geografiske variasjoner, ivaretagelse av atkomsten til lufthavnen, kapasitet og fremkommelighet i Langnesområdet, og trafikkberegninger inngår som grunnlaget av vurderinger som gjøres når kombinasjoner av ny Tverrforbindelse og ny forbindelse til Kvaløya settes sammen. Dette vil bli en del av de utredningene som skal gjennomføres i etterkant av at planprogram er fastsatt og vedtak om hvilke traséer som skal utredes videre foreligger.

Tverrforbindelsene A3, A4 og A5 vil på en hensiktsmessig måte forholde seg til F2 som framtidig forbindelse til flyplassen, og disse løsningene lar seg således kombineres med de fleste alternativer til Kvaløyforbindelsen. Ved valg av ny Tverrforbindelse alt. A5 vil det være behov for ytterligere areal ved Postterminalbygget hvis denne skal kombineres med ny forbindelse til Kvaløya alt. B6.

Ytterligere vurderinger og utredninger av hvordan de ulike kombinasjonene av traséene vil fungere, vil være en viktig del i den videre planprosess.



Alle vurderte alternativer for ny Tverrforbindelse, ny forbindelse til Tromsø lufthavn Langnes, og ny forbindelse til Kvaløya

2. Innledning

Det skal utarbeides en kommunedelplan for ny Tverrforbindelse og ny forbindelse til Kvaløya. I planarbeidet inngår framtidig atkomst til Tromsø lufthavn Langnes. Planprogram for planarbeidet var på høring våren 2014. Alle merknader som kom inn til planprogrammet er behandlet i et eget vedlegg, og planprogrammet er revidert i henhold til enkelte av merknadene som kom inn.

Denne rapporten gir en systematisk gjennomgang av mulige løsninger for det nye vegsystemet fra Breivika over til Kvaløya. Alternativene som gjennomgås og vurderes har kommet fram i forbindelse med selve prosjektarbeidet, som følger av skriftlige innspill til planarbeidet, samt innspill som kom fram på to folkemøter som ble gjennomført i mai 2014. Referat fra folkemøtene og de innspillene vi fikk der er tilgjengelig på Statens vegvesens nettside for prosjektet:

<http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/transportnettromso>. Det er også gjennomført en merknadsbehandling av alle skriftlige merknader som kom inn under høringen, og denne er også et vedlegg til planprogrammet.

Det må understrekes at de alternativ som presenteres i denne rapporten ikke er detaljplanlagt. Undersjøske tunneler er planlagt med bakgrunn i akustiske undersøkelser som ble gjennomført i Sandnessundet våren 2014. Veglinjer er planlagt på et overordnet nivå. Ytterligere detaljplanlegging vil bli gjennomført på de alternativene som man nå velger å gå videre med, og således kan det bli endringer når alternativene optimaliseres og detaljeres ytterligere.

Veglinjene på oversiktskartene er beregnet i forhold til geometriske krav til utforming, kurver, stigninger og sannsynlige tunnelpåhugg, bruer og lengder på de forskjellige elementene. Alle alternativene og kryssløsningene som blir besluttet videreført, vil bli prosjektert på en mer detaljert måte i det videre planarbeidet.

Vurderingene tar utgangspunkt i de ulike veglinjene slik de foreligger. Alle alternativene er å oppfatte som et eksempel på linje innenfor en korridor som i praksis kan forflytte seg noe i den videre planleggingen. I tillegg til veggeometri er det også tatt en overordnet vurdering av de ikke prissatte temaene nærmiljø/friluftsliv, landskaps- og bybilde, naturmangfold, kulturmiljø og naturressurser. Dette er registreringer og vurderinger gjort innenfor planområdet og er basert hovedsakelig på eksisterende utredninger og kunnskap. Det er også lagt vekt på at elementer med høye investeringskostnader og framtidig høye driftskostnader skal forsøkes begrenses. Dette gjelder spesielt i begrunnelsene for å ta vekk lange tunneler som ikke har god måloppnåelse iht. effektmålene i planprogrammet.

I planprogrammet som var til offentlig ettersyn var det ikke konkret definert hvilke alternativer som skulle utredes videre, noe som var vanskelig å få til så tidlig i en planprosess. Men planprogrammet skisserte hvordan denne prosessen skulle foregå i kapittel 7.2.:

I kap. 6.1 har vi omtalt aktuelle tiltak/alternativ som kan vurderes. Vi har ikke definert konkrete og kartfestede traséer som skal utredes videre. Dette skal gjøres i det videre planarbeidet. Basert på innspill til planprogrammet og møter vil vi få opp alle mulige alternativ. Når vi har fått opp

mulige tiltak/alternativ vil det gjøres en faglig jobb der disse vil bli vurdert, blant annet opp mot effektmålene som presisert i kap. 4. Målet er å sile vekk de minst aktuelle alternativene, slik at vi i videre planarbeid står igjen med et håndterlig antall alternativ/tiltak.

Kriteriene som skal inngå i vurdering av siling er:

- *Måloppnåelse vurdert opp mot Effektmål gitt for denne kommunedelplanen i kap. 4. Forholdet til kollektivtrafikk og gang-/sykkel står sentralt for måloppnåelsen for hele kommunedelplanen.*
 - *Hvordan mulige tiltak/alternativer virker inn på arealbruk skal vurderes.*
 - *Det skal gjennomføres en vurdering av betydningen av avlastning av trafikk på eks. vegnett som aktuelle alternativ gir.*
 - *Kostnader ved tiltakene.*
 - *I forbindelse med siling av alternativer skal det gjennomføres en enkel konsekvensanalyse av aktuelle veglinjer i dagen, tunneltilknytninger og massedeponi for å klargjøre om noen av alternativene har stor negativ virkning med hensyn til ikke-prissatte konsekvenser. Analysene skal basere seg på trafikkanalyser, eksisterende materiale og befaringer. Det skal i forbindelse med dette silingarbeidet ikke gjøres omfattende nye registreringer. Det vil først gjøres når vi har et håndterbart antall alternativer klare.*
 - *Det må til slutt gjøres en samlet vurdering av konsekvenser. Metodisk vil dette bli gjort som omtalt i hele dette kapitlet, men må tilpasses disse vurderingene på et grovere nivå.*
- På grunnlag av dette vil det bli utarbeidet en prioriteringsrapport med en faglig anbefaling om hvilke alternativ som skal utredes videre. Håndbok 140 (nå håndbok V712 Konsekvensanalyse) anbefaler at siling behandles som en egen sak politisk i kommunen.*

I denne rapporten blir mulige alternativer vurdert opp mot kriteriene omtalt i planprogrammet og basert på denne gjennomgangen er det laget en anbefaling om hvilke alternativer som skal utredes videre i samsvar med planprogrammet. Det er viktig å presisere at det ikke er gjennomført en fullverdig konsekvensutredning for de ulike alternativene på dette stadiet. Det skal gjennomføres for de alternativene som det nå skal arbeides videre med.

Det er først når alle konsekvenser er utredet at vi kan vurdere hva som er det beste alternativet. I denne omgang skal vi vurdere hvilke alternativer og prinsipielle løsninger det bør arbeides videre med – det tas ikke noen stilling til hva som er det beste alternativ, da formålet med denne prioriteringsrapporten er å luke vekk de dårligste alternativene, for eksempel:

- Alternativet har dårlig måloppnåelse
- Alternativet kan ikke bli samfunnsøkonomisk lønnsomt (både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser kommer negativt ut)
- Alternativet er både dyrere og mer konfliktfylt enn et annet uten at det representerer andre prioriteringer

- Alternativet er så likt et annet at problemstillingen kan tas opp igjen på neste trinn i planprosessen hvis dette alternativet velges
- Alternativet er i strid med nasjonale interesser

For å gjøre det videre planarbeid håndterbart er det viktig å avgrense antall alternativer som det skal arbeides videre med. Samtidig er det viktig at man har god argumentasjon for å forkaste de alternativene som det nå ikke anbefales arbeidet videre med. Hvis ikke risikerer vi at disse alternativene kan dukke opp igjen i en senere planfase.

Om det vedtas å utrede mange alternativer i den videre planprosess, vil utredningsarbeidet videre bli omfattende, og det vil ikke være mulig å holde den planlagte framdriften i arbeidet.

Vurderingene av måloppnåelse er overordnet. Målene fra planprogrammet gjenspeiler overordnede mål i konseptvalgutredningen fra 2010, klimaforliket, og føringer som ligger i nylig fastsatte Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (26.09 2014). Grad av måloppnåelse er vesentlig for konklusjonen for de ulike traséene.

For vurderingene som er gjort på enkelte av fagområdene må følgende presiseres:

Nærmiljø og friluftsliv

Grønn plakat, utarbeidet av Tromsø kommune i 2000, og kommuneplanens arealdel (2011) er brukt som grunnlag for vurderingene. På folkemøtene i mai fikk vi også inn klare innspill på hvilke områder som er spesielt viktige, og dette er også tatt med i vurderingene.

Landskaps- og bybilde

Landskapsvurderinger er utført på et overordnet nivå og baserer seg på eksisterende kunnskap. Også her har Grønn plakat og Kommuneplanens arealdel blitt tatt med i vurderingene. Det er ikke utarbeidet landskapsanalyse av området og det er ikke gjort verdivurderinger av landskapet slik metodikken i en konsekvensanalyse legger opp til. Konsekvensanalyse skal gjennomføres for de traséene og tiltakene som velges utredet videre.

Naturmangfold

Vurderinger av naturmangfold er basert på eksisterende informasjon fra databaser til Miljødirektoratet og Artsdatabanken, samt informasjon fra Fylkesmannen i Troms. Vurderinger som følger er med kjennskap til arter, naturtyper og landskapsøkologiske sammenhenger samt utvalgte naturtyper og prioriterte arter. Det er i forkant av disse vurderingene ikke utført konsekvensvurdering eller verdisetting etter metodikken håndbok V712. Det vil følge i neste fase.

I arbeidet er tilgjengelig grunnlagsmateriale og eksisterende kunnskap samlet for hvert tema. Planprogrammet tar stilling til videre kunnskapsbehov i konsekvensutredningsfasen.

Arealbruk/byutvikling

Vurderingene er i hovedsak gjort av fagfolk som arbeider med areal- og kommuneplanlegging i Tromsø kommune. Traséer er vurdert opp mot potensielle framtidige utbyggingsområder, som det ses på i arbeidet med rulleringen av kommuneplanens arealdel. Disse er på nåværende tidspunkt lokalisert på områdene fra Kvaløysletta til Eidkjosen.

Reindrift

Det er ikke gjort noen vurderinger i forhold til konsekvenser for rein og reindrift på dette nivå. Dette vil måtte utredes for de alternativene som blir valgt i den videre planleggingsprosessen.

Trafikkberegninger

Det er etablert en ny trafikkmodell for det aktuelle området (Tromsø og Karlsøy kommune). Dette er en delområdemodell av den regionale transportmodellen (RTM). For de aller fleste kombinasjonene av alternativene er det kjørt trafikkberegninger. Disse vil videreutvikles når de prioriterte traséene skal utredes videre.

3. Vegstandard og utforming

Krav til vegens standard og dimensjonering er gitt i vegnormaler og andre håndbøker utgitt av Statens vegvesen. De viktigste kriteriene er vegens funksjon, forventet trafikkmengde og planlagt fartsgrense. I dette arbeidet legges det til grunn vegstandard og dimensjoneringsklasser gitt i håndbok N100 Veg- og gateutforming, 2013.

3.1. Løsninger for de ulike alternativene

Rv. 862 Tverrforbindelsen har i dag en trafikkmengde på ca. 15.000. Trafikkmengde angis som årsdøgntrafikk (ÅDT – snitt antall biler pr. døgn). Tilsvarende er dagens ÅDT på Sandnessundbrua ca. 15.500. Ved planlegging av nye veger skal det legges til grunn forventet trafikkmengde (ÅDT) 20 år etter vegåpning. Med bakgrunn i de mål som er satt for prosjektet Transportnett Tromsø og denne kommunedelplanen, skal det ikke være vekst i personbiltransporten i Tromsø. Denne veksten skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange. Men det må legges til grunn noe vekst i næringstransporten.

Målet med ny Tverrforbindelse er å erstatte dagens veg. Det vil si flytte all gjennomfartstrafikk mellom Breivika og Langnes til ny Tverrforbindelse. Dette betyr at resterende trafikk på eksisterende veg kun skal være interntrafikk. Interntrafikken anslås til ca. 20 %. ÅDT på ny Tverrforbindelse i tunnel vil være så høy at det vil kunne bli aktuelt med to tunnellop av sikkerhetsmessige årsaker. Trafikktall og tunnallengde vil være avgjørende for standardvalg, og valg av standard vil ha stor betydning for kostnadsberegninger. På dette stadium forutsettes valg av ett tunnellop med to kjørefelt – først og fremst som grunnlag for kostnadsberegningene. Videre planprosess skal avklare endelig standardvalg.

Trafikkmengde på ny Kvaløyforbindelse avhenger av flere faktorer og forutsetninger, blant annet hvor den lokaliseres. Dette vil måtte bli en viktig del av trafikkanalysene som det skal jobbes videre med. I utgangspunktet skal ikke ny Kvaløyforbindelse gi vekst i personbiltrafikken. Hvordan dette skal løses blir viktig tematikk i den videre planprosessen.

Krav til fjelloverdekning i undersjøiske tunneler (50 m) sammen med krav til stigning til vegtunneler (5 %) medfører lang sløyfe for å komme seg opp fra strandsonen til der de ulike tunnelportalene er lokalisert.

Videre undersøkelser langs de aktuelle traséene vil kunne gi et mer nøyaktig svar på bergoverdekningen og bergkvaliteten. Det er da i en senere fase muligheter for å søke dispensasjon om å lempe på kravene til bergoverdekning for dermed redusere den totale tunnallengden. Dette er vurderinger som skal gjøres i neste fase av planarbeidet.

Gang- og sykkelveg kan føres i egen tunnel. Alternativt i samme tunnel skilt med rekkverk fra biltrafikken, men dette setter spesielle krav til bredde, belysning og ventilasjon. Tunneler med blandet trafikk bør ikke være lengre enn 4 km, og er således mindre aktuelt for tunnelalternativene for ny forbindelse til Kvaløya enn ved etablering av ny tunneltrasé for Tverrforbindelsen.

3.2. Kostnader

Kostnadene for de ulike traséene vil være avhengig av standardvalg, valg av vegsystem og lengder på de ulike elementene. I tillegg må det vurderes kostnader og konsekvenser for eksisterende vegnett som må oppgraderes som følger av endret trafikkmønster. Vi har på dette stadiet i planleggingen ikke tilstrekkelige opplysninger til å gjennomføre komplette kostnadsoverslag for alternativene. Vi har foretatt en grov kostnadsvurdering for hovedelementene i de ulike alternativene. Enhetskostnader som er benyttet er følgende:

- Tunnelkostnader; 180.000 kr/m for ett-løpstunnel
- Undersjøiske tunneler; 190.000 kr/m
- Tunnelramper; 130.000 kr/m
- Bruer; 600.000 kr/m
- Veg i dagen; 50.000 kr/m

Kostnadsvurderinger på dette plannivå er basert på en usikkerhet på +/- 40 %. Mer detaljert kostnadsanslag for ulike traséer vil gjennomføres senere i planfasen og som en del av konsekvensutredningen. Da vil også elementer som omhandler kryssløsninger, tilpasning til eksisterende vegnett, og oppgradering av eksisterende vegnett tas med i kostnadsoverslaget. Ved valg av tunnellopsninger med to løp, vil kostnadene for de ulike alternativene øke betraktelig.

3.3. Løsninger for gående og syklende

Gående og syklende skal ha et godt tilbud. Helhetlig/sammenhengende tilbud til gående og syklende skal framgå av overordnet plan og i de øvrige delprosjekter i Transportnett Tromsø. Løsninger på eksisterende veg skal ses på i den videre planfase. Det kan i forbindelse med utredningen av ny Tverrforbindelse også bli aktuelt å se på løsning for gående og syklende i tunnel.

Eventuell kryssing mellom gang- og sykkelveg og kjørevegen bør være planskilt.

3.4. Drift og vedlikehold

I våre vurderinger har vi lagt til grunn følgende årlige drift- og vedlikeholdskostnader:

- Lengre bruer; 1100 kr/m
- Tunneler; 1100 kr/m

Erfaringer har vist at teknisk utstyr i tunneler, og spesielt i undersjøiske tunneler, har kortere levetid enn forventet. Rehabiliteringskostnader for tunnel og teknisk utstyr i disse vil komme i tillegg, og anslagsvis ligger disse kostnadene i størrelsesorden 1 – 1,5 gang de årlige drifts- og vedlikeholdskostnadene.

Valg av bruløsning vil gi en betydelig kortere konstruksjonslengde enn valg av undersjøisk tunnel, som må forholde seg til dybden på Sandnessundet og fjellforholdene under havbunnen.

4. Ny Tverrforbindelse

4.1. Innledning

Dette kapitlet inneholder omtaler av alternativer for ny Tverrforbindelse. Hovedproblemet i dag er at dagens veg er bratt med opp til 10 % stigning og gir i perioder vinterstid framkommelighetsproblemer spesielt for tyngre kjøretøy. Det er flere trafikkfarlige kryss på strekningen der det har vært flere alvorlige trafikkulykker. Vegen utgjør i tillegg en barriere mellom viktige friområder. For å løse utfordringene for Tverrforbindelsen ble det i konseptvalgutredningen (KVU) fra 2010 vurdert tiltak i form av utvidelse av eksisterende veg til fire felt eller tunnel mellom Langnes og Breivika. KVU konkluderte med at tunnelløsning ville gi best måloppnåelse.

ÅDT over Tverrforbindelsen er beregnet til 15.000 kjøretøy/døgn. Intertrafikken utgjør ca. 20 %. Når ny Tverrforbindelse er etablert, skal eksisterende Tverrforbindelse ikke inngå som en del av hovedvegnettet i byen. Målsettingen er at gjennomgående trafikk skal gå i den nye forbindelsen.

Det er gjort vurderinger av påhuggsområder i Breivika i egne skjema.

For påhuggsområder på vestsiden av Tromsøya vil lokalisering ha stor betydning for den trafikale situasjonen på Langnes, for forbindelse til Tromsø lufthavn Langnes og for planlagt ny forbindelse til Kvaløya. I første omgang gjennomgås kun alternativene for ny Tverrforbindelse, deretter vil alternativer for ny atkomst til lufthavnen og ny Kvaløyforbindelse settes sammen for å få finne optimaliserte traséer satt i sammenheng.

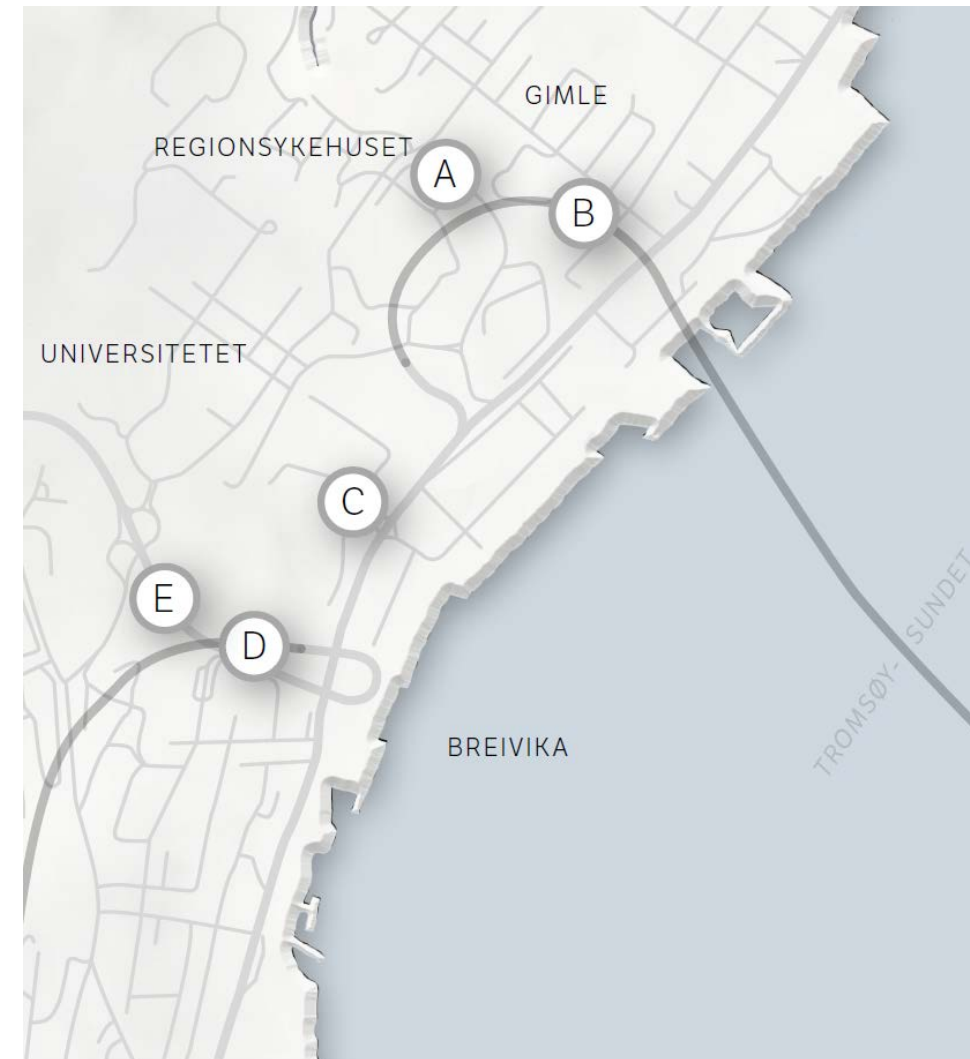
Som en del av Transportnett Tromsø gjennomføres et eget delprosjekt der vegnett for kollektivtransporten vurderes. Slik vi vurderer situasjonen i dag vil busstrafikk i hovedsak gå på eksisterende Tverrforbindelse, mens ekspressbusser vil kunne benytte seg av en ny tunnel. Gjennomgangen av vegnett for kollektivtransport kan føre til endringer av denne situasjonen.

4.2. Tunnelpåhugg Breivika

Det framgår av figur på motstående side at påhuggsområder i Breivika er vurdert på 5 steder; A, B, C, D og E.

- Påhugg A ligger like nord for Universitetssykehuset Nord-Norge.
- Påhugg B er kobling av ny Tverrforbindelse direkte inn på Tromsøysundtunnelen gjennom et nytt kryss i fjell.
- Påhugg C er kobling av ny Tverrforbindelse inn på den midterste rundkjøringen i Breivika.
- Påhugg D er kobling av ny Tverrforbindelse inn på Breivikatunnelen gjennom et nytt kryss i fjell.
- Påhugg E omfatter nytt påhugg til ny Tverrforbindelse opp i bakken på eksisterende Tverrforbindelse.

Konsekvenser og vurderinger for hvert enkelt sted er mer detaljert beskrevet i egne skjemaer på sidene 10 til 13.



Vurderte påhuggsområder for ny Tverrforbindelse i Breivika. B baserer seg på påhugg i Tromsøysundtunnelen, D til Breivikatunnelen

Påhugg C i den midterste rundkjøringen vil gi en god tilknytning til eksisterende vegsystem. Løsningen vil kunne ha negative konsekvenser for den botaniske hagen. I tillegg til at tunnelpåhugg og nytt internvegssystem vil beslaglegge arealer for mulig utvikling av både den videregående skolen og ev. andre utbyggingsplaner. Det er en forutsetning at det anlegges en buffersone mellom tunnelpåhugg og den botaniske hagen. Dette må det ses på i detalj i den videre planprosessen.

Alternativene B og D kan bli aktuelle i forhold til en sammenknytning av eksisterende tunnelsystem til nytt. Alternativ E tas også med, da C-alternativet ikke er utredet i detalj, og det vil kunne bli arealkrevende å tilpasse C-alternativet med eksisterende trafikksituasjon, samtidig som atkomst til eksisterende virksomheter i nærheten må ivaretas.

Konklusjon:

Det anbefales at påhugg C, B, D og E er med i det videre planarbeidet.

Alternativ: Breivika - Påhuggsområde A



Kort beskrivelse av alternativet:

- Nordligste variant av vurderte påhuggsområder i Breivika.
- Synlig fjell i dagen.
- Vegsystemet i Breivika må legges om, og det trengs ny atkomstveg mellom UNN og Forskningsparken. Det må tenkes helhetlig i forhold til myke trafikanter.
- Komplisert og arealkrevende vegløsning for både gjennomkjørings- og lokaltrafikken på UNN og Universitetet.
- Alternativet forutsetter store inngrep på allerede etablert virksomhet.
- Framtidig utbyggingsområde av strategisk betydning for UNN går tapt.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde	Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Atkomst til tunnelsystemet vil måtte utbygges med fire felt, og barrieren mellom UNN og forskningsparken vil bli større. Tiltak vil medføre økt støy og støv.	Tunnelpåhugg i allerede eksisterende skjæring. Breddeutvidelse av vegen i dagen vil medføre et større inngrep mellom eksisterende bebyggelse.	Liten eller ingen konflikt.	Liten eller ingen konflikt.	Liten eller ingen konflikt.	Synlig fjell i dagen. Det antas at forholdene er gunstige.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse
Må ev. vurderes nærmere i den videre planleggingsfase.	Det må gjøres store investeringer på vegforbindelser og kryssløsninger i dagen, i tillegg til tunnel.	I utgangspunktet vil tilpasninger til trafikken til/fra UNN og Universitetet vært gunstig, men totalt kreve mye areal.	Ikke beregnet. Tungvint og ulogisk løsning for hovedvegnettet.	Veg medfører større barriere mellom UNN og Forskningsparken, og legger negative føringer for arealmessig utvikling.	Avhenger endepunkt i Langnesområdet og tiltak på avlastet veg. Stigningsforhold og framkommelighet opp Sykehusvegen er ikke optimale for næringstrafikken. Kan være en mindre gunstig løsning i forhold til beredskap og situasjoner ved utrykning.
KONKLUSJON: Alternativet utredes ikke videre. Anses som vanskelig å realisere. Innebærer store investeringer i dagen. Unødvendig lang omkjøring for hovedvegstrafikken.					

Alternativ: Breivika - Påhuggsområde B og D



Kort beskrivelse av alternativet:

- Atkomst til ny Tverrforbindelse via eksisterende tunnelsystem (enten Tromsøysundtunnelen eller Breivikatunnelen, eller begge kombinert) med enten ramper og/eller rundkjøringer.
- Gjennomfartstrafikk trenger ikke komme opp i dagen.
- Midlertidig trafikkavvikling i eksisterende tunnelsystem vil kunne bli krevende.
- En av løsningene kan i teorien kombineres med alternativ C i dagen, og det kan ses på en trinnvis utbygging av ny Tverrforbindelse.
- Det vi kunne bli et betydelig standardhopp fra eksisterende tunnelsystem over til det nye. Kan føre til ekstra investeringer på eksisterende tunnelsystem
- Et sammenhengende tunnelsystem på Tromsøya, og ev. fra Tomasjord til Langnes er ikke gunstig i forhold til risiko og beredskap. Hendelser og ulykker i tunnelystemet vil kunne få store negative konsekvenser. I tillegg til at disse kan medføre stengning av en stor del av hovedvegnettet i Tromsø. Ved en hendelse eller ulykke i tunnelsystemet vil man kunne komme i den situasjon at hele tunnelsystemet må stenges på en gang, noe som får store negative konsekvenser for hele hovedvegssystemet i byen.
- Kan bli komplisert å få til god ventilasjon i et sammenhengende tunnelsystem med mange tunneler som er sammenknyttet. Blant annet viktig i forhold til brannventilasjon.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Ikke aktuelt.	Vil kunne medføre krav om luftetårn. Ev. lokalisering må avklares på senere nivå.		Ikke aktuelt.	Ikke aktuelt.	Ikke aktuelt.	Videre utredninger må avklare omfang med sprengning opp mot blant annet UNN.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
Må vurderes nærmere i den videre planleggingsfase. Med dagens vegnormalkrav vil det bli utfordrende å tilpasse et rampesystem til eksisterende tunnel.		Vil bli del av eksisterende tunnelsystem. Kryss i plan i tunnel krever fravik fra vegnormalene. Kompliserte og tekniske utfordringer, spesielt i Tromsøysundtunnelen.	Ikke beregnet. Må vurderes nærmere i videre planprosess.	Løsning vil tilrettelegge for mindre gjennomgangstrafikk i dagen enn andre alternativer.	Måloppnåelse avhenger endepunkt i Langnesområdet og tiltak på avlastet veg. Kan bli utfordrende å ivareta det trafiksikkerhetsmessige. Alt B konsentrerer mye trafikk i UNN-rundkjøring, der busstrafikken opplever store fremkommelighetsproblemer i dag. Alt. D må ikke hindre fremtidig behov for buss, gang og sykkel fremkommelighet mellom UIT og Stakkevollvegen.	

KONKLUSJON: Alternativene utredes videre. Alternativ kan kombineres med C-alternativet. Det ligger større utfordringer i å tilpasse nytt tunnelsystem med Tromsøysundtunnelen enn Breivikatunnelen.

Alternativ: Breivika - Påhuggsområde C



Kort beskrivelse av alternativet:

- Tunnelpåhugg ved midterste rundkjøring i Breivika (dagens atkomst til Breivika videregående skole og Botanisk hage).
- Tiltak vil kunne medføre negative konsekvenser for botanisk hage og det må i stor grad fokuseres på avbøtende tiltak og velfungerende buffersoner i det videre planarbeid.
- Tiltak vil kunne føre til at boliger på oversiden må innløses.
- Atkomstforhold til Breivika videregående skole og Botanisk hage må avklares i det videre planarbeid.
- Kan være den minst kostnadskrevenne løsningen for tunnelpåhugg i området.
- Kan teoretisk sett enkelt kombinere ett av alternativene ovenfor (B og D), samt med et parkeringsanlegg under UNN og Universitetet.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Viktig friluftsområde. Botanisk hage vil få tunnelpåhugg på begge sider. Positivt at dagens Tverrforbindelse avlastes. Kan medføre negative konsekvenser for eksisterende boliger. Tunnelåpning og veganlegg vil kreve areal, i tillegg til at åpningen vil bidra til forurensning med både støy og støv.	Botanisk hage har høy visuell verdi lokalt.		Botanisk hage har stor botanisk verdi. Tiltak og nærføring vil kunne berøre hagen negativt, særlig indirekte med tanke på mer støv og bortfall av arealer for hagen å vokse i.	Lite/middels potensiale for kulturminner fra middelalder og steinalder.	Liten eller ingen konflikt.	Må undersøkes nærmere. Mulig silt/leire som vil gi arealkrevende påhugg, og mulig behov for murløsning e.l. Sprengning av påhugg vil kunne gi utfordringer mtp. nærliggende boliger dersom de er fundamentert på fjell eller står på bløt grunn.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
Må vurderes nærmere i den videre planleggingsfase.	Det må fokuseres på avbøtende tiltak ift. tunnelpåhugg og støy/støv. Mulig innløsning av boliger.	Kompliserte atkomst/kryssforhold til eksisterende skole og Botanisk hage. Må fokuseres på i videre utredningsfase. Kort avstand mellom tunnelåpninger.	Alle alternativene fra dette påhugget er beregnet.	Mindre gunstig da tiltak beslaglegger areal. Senere i utredningsfasen må det ses på mulighet for avbøtende tiltak med f.eks. å legge lokk over påhuggsområdet.	Måloppnåelse avhenger endepunkt i Langnesområdet og tiltak på avlastet veg. Løsning anses som god i forhold til næringstransport.	

KONKLUSJON: Alternativ utredes videre. Kan eventuelt kombineres med enten alternativ B eller D ovenfor.

Alternativ: Breivika - Påhuggsområde E



Kort beskrivelse av alternativet:

- Tunnelpåhugg oppe i bakken langs dagens Tverrforbindelse.
- Økonomisk gunstig løsning med et kort tunnellopp, samtidig som det ikke må ryddes opp i atkomstforhold.
- Avhengig av standardvalg: Ved valg av 2 tunnellopp og 4 kjørefelt kan denne løsningen bli noe utfordrende å realisere.
- Bakken vest for brua vil kunne få 5 % stigning. Kurvatur på svingen inn mot rundkjøringen har en kurveradius på 45 meter.
- Vil kunne bli krevende i forhold til midlertidig trafikkavvikling i anleggsperioden.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Vegsystem og påhugg vil komme nærmere inn på bebyggelse sør for dagens veg. Det er planlagt ny gangbru i nærheten av tenkt tunnelpåhugg, og forhold må ivaretas.	Liten eller ingen konflikt.		Liten eller ingen konflikt.	Ingen kjente kulturminner. Lite potensial for hittil ukjente kulturminner.	Liten eller ingen konflikt.	Antatt enkle geotekniske forhold. Krevende geometri kan medføre omfattende bruk av støttemurer.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
Vil legge til rette for en kortere tunnellopsning enn løsninger fra andre påhuggsområder. Må ev. vurderes nærmere i den videre planleggingsfase.	Økonomisk den mest gunstige løsningen pga. korteste tunnelstrekning.	Tunnelpåhugg kan legges i eksisterende trasé, mens veg i dagen videre legges om på hver side av dette påhugget. Må ev. vurderes nærmere i den videre planleggingsfase.	Alle alternativene fra dette påhugget er beregnet.	Tunnelpåhugg og tilpasning til eksisterende vegnett vil kreve areal. Kan få konsekvenser for botanisk hage.	Avhenger endepunkt i Langnesområdet og tiltak på avlastet veg. Mindre god løsning for næringstransporten. Må hensynta fremtidig behov for bedre kollektivforbindelse mellom Stakkevollvegen og UIT.	
KONKLUSJON: Alternativ utredes videre.						

4.1. Alternativer for ny Tverrforbindelse

Ny Tverrforbindelse skal ivareta trafikksikkerheten, bedre framkommeligheten for næringstransporten, og legge til rette for byutvikling på Tromsøya.

Effektmålene for ny Tverrforbindelse fremkommer av planprogrammet som var ute på høring våren 2014. Målene var utformet med bakgrunn i Konseptvalgutredningen for Tromsø fra 2010 og basert på nasjonale føringer for areal- og transportplanlegging. Sentralt i dette står også klimaforliket.

Målene som de ulike traséene for ny Tverrforbindelse skal vurderes opp mot er følgende:

Ny Tverrforbindelse skal:

- *forbedre trafikksikkerheten*
- *minske barrierevirkning av dagens veg og forbedre nærmiljøet i området*
- *forbedre framkommeligheten for kollektivtransporten*
- *forbedre forholdene for gående og syklende*
- *forbedre framkommeligheten for næringstrafikken*

Gjennom arbeidsmøter, folkemøter og innspill til planprogrammet har det kommet flere forslag til nye forbindelser. Med bakgrunn i disse er det utformet 5 alternative løsninger. Disse løsningene er:

- A1: tunnel fra Breivika til Langnes nord
- A2: tunnel, kort variant
- A3: tunnel fra Breivika til nærheten av Scandic hotell
- A4: tunnel fra Breivika til påhugg ved Langnestunnelen, sees i sammenheng med eksisterende tunneler
- A5: tunnel fra Breivika til nærheten av postterminalbygget

Alternativ A1 omfatter en om lag 2.200 m lang tunnel mellom Breivika og området nord for Ørnevegen på Langnes. Svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 400 mill. kr for tunnelen (kostnader for tilknytning av tunnelen til øvrig vegnett er ikke med i overslaget). Alternativet vil medføre stor overføring av trafikk til Langnestunnelen og på Ringvegen mellom tunnelen og Giæverbukta, denne overføringen vil være noe mindre ved kombinasjonen A1 og B1. Begge disse strekningene har stor trafikkbelastning allerede i dag og det er ikke ønskelig med den trafikkveksten som trafikkoverføringen medfører. Dette alternativet er i utgangspunktet ikke kompatibelt med sørlige forbindelser til Kvaløya/Håkøya, og for å sikre en hensiktsmessig trafikkflyt til Tromsø lufthavn Langnes bør det etableres en ny forbindelse til lufthavnen i nærheten av dette området, noe som vil kunne bli svært vanskelig å få realisert (se kapittel 4.4 nedenfor).

Alternativ A2 omfatter en kort tunnel med lengde om lag 1.200 m mellom påhugg i eksisterende Tverrforbindelse både på Breivika- og Langnessida. Svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 220 mill. kr tunnelen (kostnader for tilknytning av tunnelen til øvrig vegnett er ikke med i overslaget). Det kan bli utfordrende å finne stort nok areal for påhugg i eksisterende Tverrforbindelse på

Breivikasiden. Andre påhuggsområder i Breivika kan være aktuelt å vurdere, men da blir dette alternativet tilnærmet likt alternativ A3.

Alternativ A3 omfatter en om lag 2.200 m lang tunnel mellom Breivika og et område sørvest for Scandic hotell. Svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 400 mill. kr for tunnelen (kostnader for tilknytning av tunnelen til øvrig vegnett er ikke med i overslaget). Alternativet vil kunne gi god måloppnåelse og er i tråd med gjeldende områdeplan for Langnes. Detaljerte løsninger og trafikkanalyser i Langnesområdet må det ses på senere i planprosessen.

Alternativ A4 omfatter en envegskjørt tunnel fra Breivika til Langnes. Tunnelen kobler seg inn på Breivikatunnelen og Langnestunnelen via kryss med ramper i fjell. Alternativet må vurderes i sammenheng med endret trafikkregulering av både Breivikatunnelen og Langnestunnelen. Svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 650 mill. kr for tunnelen (kostnader for tilknytning av tunnelen til øvrig vegnett er ikke med i overslaget). I utgangspunktet er dette den mest kostbare løsningen, men den vil kunne komme gunstig ut, om man havner på et standardvalg som omfatter to løp og fire kjørefelt fra Breivika til Langnes.

Alternativ A5 omfatter en bygging av en om lag 3.000 m lang tunnel mellom Breivika og et område sør for Postterminalen. Ny tunnel må krysse Langnestunnelen. Svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 540 mill. kr for tunnelen (kostnader for tilknytning av tunnelen til øvrig vegnett er ikke med i overslaget).

Som det framgår ovenfor omfatter ikke kostnadsvurderingen komplett alternativ, men kun kostnader til selve tunnelene. Kostnadsvurdering på dette nivå har en usikkerhet på +/- 40 %. Det foreligger for lite detaljer til å kunne kostnadsberegne de øvrige elementene som inngår i alternativene. Ved valg av tunnelloøsninger med to løp, vil kostnadene for de ulike alternativene øke betraktelig.

Kostnader, ny Tverrforbindelse:

Alternativ	Grov kostnadsvurdering (i mill. kr)
A1	400
A2	220
A3	400
A4	650
A5	540

Konsekvenser og vurderinger av de enkelte alternativene er mer detaljert beskrevet i egne skjemaer på sidene 16 – 21.

Når det gjelder påhuggsområde i Breivika, vises det til kapittel 4.2

God vegløsning mellom ny Tverrforbindelse og flyplassen som er omtalt i kapittel 4.4 samt ny forbindelse til Kvaløya (omtalt i kapittel 5), hører også med i vurderingene.

Alternativ A1 er den nordligste varianten av traséene for ny Tverrforbindelse. Alternativet fungerer best sammen med Kvaløyforbindelsene B1, B2, B3 og B5. For de tre alternativene B2, B3 og B5 vil det trafikalt sett være viktig at en nordlig atkomst under Tromsø lufthavn Langnes (F1, se kapittel 4.4) blir etablert. Alternativt må trafikken ledes på Ringvegen, og trafikkøkningen på Ringvegen vil kreve betydelige tiltak på en strekning hvor det er trangt mellom næringseiendommene og flyplassen. Den nordlige direkteforbindelse til Tromsø lufthavn Langnes (F1) lar seg vanskelig realisere. Da det ikke anbefales at alternativ B1 utredes videre (se begrunnelse i kapittel 5), mener vi at alternativ A1 heller ikke bør vurderes nærmere.

Alternativ A2 ser ut til å bli det minst kostbare alternativet. Skissert løsning vil ikke i samme grad som en lengre tunnel ivareta målsetningene som omhandler barrierevirkning av dagens veg, samt utvikling av dagens veg til i enda større grad ivareta kollektivtrafikk, og gående og syklende. I tillegg vil det fortsatt kunne bli framkommelighetsproblemer for både nærings- og kollektivtrafikken i Breivika. En annen grunn til at alternativ A2 ikke anbefales videre utredet, er at alternativ A3 rent trafikalt har samme virkning i forhold til trafikksystemet. Alternativene vil kunne nærme seg hverandre i en videre bearbeiding og leting etter gode påhuggsområder på begge sider av øya.

Alternativ A3 vil være en løsning i tråd med områdeplan for Langnes og er tilpasset regulert vegnett i denne planen. Alternativet er interessant å utrede videre da det har god måloppnåelse, og samtidig er en forholdsvis kort tunnelloøsning. Alternativet er komplisert på flere fagområder, og det vil være viktig med trafikkanalyser for å vurdere konsekvensene alternativet har på eksisterende og regulert vegsystem.

Alternativ A4 er en tunnelloøsning som ser nytt tunnelsystem i sammenheng med eksisterende. Som følger av kapasitetsproblemer på Langnestunnelen vil dette kunne være en interessant løsning å vurdere nærmere. Tunnelsystemet vil kunne bli både langt og kostbart. Hvis det velges å gå for en løsning med to tunnellop, vil et samordnet tunnelsystem kunne ha visse fordeler, da eksisterende tunnellop kan tas med i det totale regnestykket. Trafikkanalyser vil være avgjørende for å utrede hvilke konsekvenser nytt tunnelsystem vil ha på eksisterende vegnett.

Alternativ A5 er den sørligste varianten. Tunnelen vil bli lang, men det ligger fordeler for bla. bymiljø og kollektivtrafikken å få sluset trafikken unna det sentrale Langnesområdet, samt få en vegtrasé som er tilpasset ny forbindelse til Tromsø lufthavn Langnes (F2, se kapittel 4.4). Trafikkanalyser vil være avgjørende for å utrede hvilke konsekvenser nytt tunnelsystem vil ha på eksisterende vegnett.

Konklusjon:

Med avgjørende vekt på målene for ny Tverrforbindelse, trafikkfordeling på vegnettet, samt kostnader, anbefales det at alternativene A3, A4 og A5 utredes videre.

4.4 Ny forbindelse til Tromsø lufthavn Langnes

For å få en helhetlig løsning på vegnettet i området vil god forbindelse mellom ny Tverrforbindelse og flyplassen være viktig. Det samme gjelder for forbindelse mellom ny Tverrforbindelse og ny forbindelse til Kvaløya.

Vi har vurdert to overordnede løsninger:

- **F1**; ny tunnel under rullebanen på flyplassen ved Ørnevegen
- **F2**; vegløsninger i Giæverbukta i samsvar med gjeldende områdeplan for Langnes

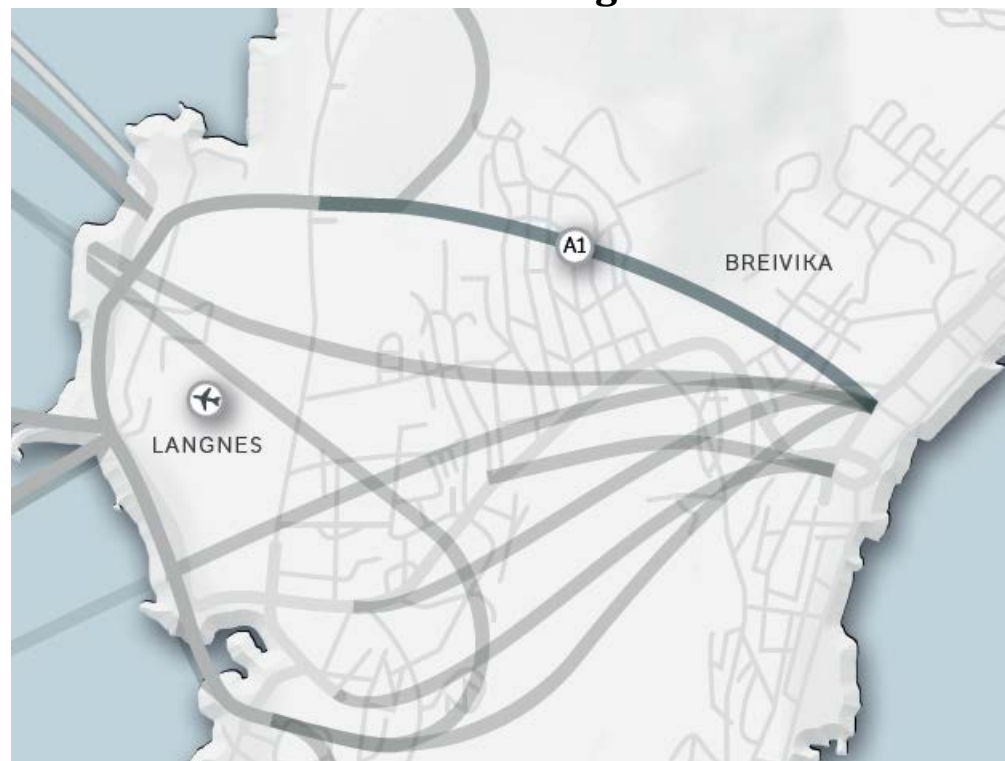
Vi har ikke eksakte data for løsmassemektingen der en ny tunnel under rullebanen (alternativ F1) er skissert. Vi vurderer det imidlertid som meget sannsynlig at det må bygges en løsmassetunnel. Bygging av en løsmassetunnel under rullebanen vil bli både kostbart og meget komplisert i forhold til drift av flyplassen i en anleggsperiode. Avinor uttrykker også i sin uttalelse til planprogrammet sterke innvendinger mot tunneltraseer som direkte eller indirekte kan berøre grunnforholdene på lufthavna. Vi mener derfor at alternativ F1 ikke bør utredes nærmere.

En framtidig sørlig løsning (alternativ F2) er i samsvar med områdeplanen for Langnes og er avklart med berørte parter.

Konklusjon:

Vi foreslår at alternativ F2, som er i samsvar med vedtatt områdeplan for Langnes, legges til grunn for alle alternativene for ny Tverrforbindelse og ny forbindelse til Kvaløya som skal utredes videre.

Alternativ A1: Breivika til Langnes nord



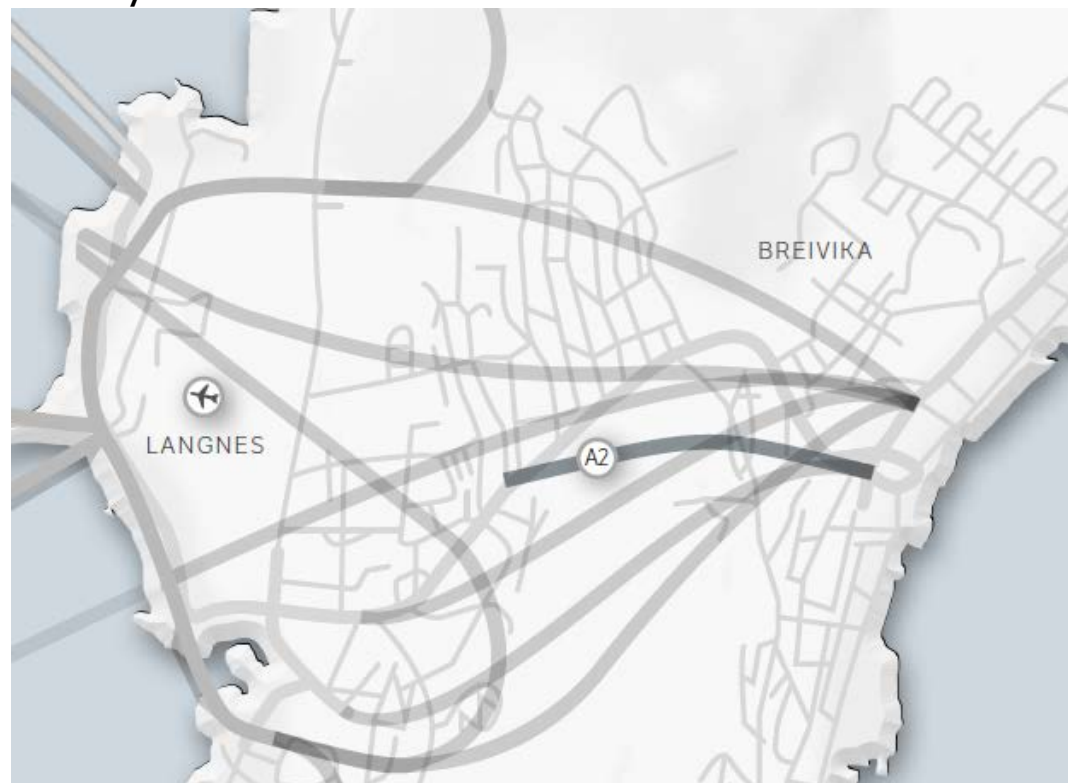
Kort beskrivelse av alternativet:

- Nordligste variant av ny Tverrforbindelse.
- Tunnellengde: ca. **2.200 m.**
- Tunnelpåhugg nord for glattkjøringsbanen på vestsiden av Tromsøya.
- Alternativet forutsetter i utgangspunktet ny atkomst til flyplassen i nærheten av tunnelpåhugg (og nord for Giæverbukta). Se F1 i eget skjema for kryssing av Tromsø lufthavn Langnes.
- Dette alternativet lar seg vanskelig kombinere med sørlige forbindelser til Kvaløya (B4 – B8).
- Eventuell videre planlegging må ivareta hensynet til eventuell etablering av næringsområder i nærområdet, jf områdeplan for Langnes.
- Foreløpige trafikkanalyser viser at denne varianten gir mer trafikk i Langnestunnelen og Ringvegen forbi Jekta sammenlignet med sørlige varianter.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde	Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Liten eller ingen konflikt.	Liten eller ingen konflikt.	Botanisk hage har stor verdi. Tiltak og nærføring vil kunne berøre hagen negativt, særlig indirekte med tanke på mer støv og bortfall av arealer for hagen å vokse i. Det er behov for mer kunnskap om naturmangfoldet ved Langnes nord.	Lite/middels potensiale for steinalder, jernalder og middelalder (Langnes).	Liten eller ingen konflikt.	Påhugg på Langnes kan bli krevende pga. slakt terreng med fjærevsetninger.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse
Tunnel vil bli ca. 2200 m.	Grovt kostnadsoverslag for tunnel: 400 mill. kr. I tillegg: Rundkjøring, ev. ramper til Kvaløyforbindelse B1, atkomst til flyplassen (F1). Forventes at det må gjøres store tiltak på Ringvegen.	Tunnelpåhugg vil kunne bli komplisert da Tverrforbindelsen, Kvaløyforbindelsen og forbindelsen til flyplassen er lokalisert i ett og samme område.	Avlaster ikke dagens veg i stor grad. Kraftig økning av trafikken i Langnestunnelen. Mindre trafikk i Langnesbakken og rundt nordspissen. Positivt for framkommelighet Hamna – Breivika.	Fordelaktig for beboerne i Hamna, og øker muligheten for utvikling her. Gunstig løsning for søndre del av Langnesområdet. Det pågår et reguleringsarbeid på Langnessiden som kan være i konflikt med dette alternativet.	Alternativet er avhengig av ny og smidig atkomst til flyplassen. Får man det til vil måloppnåelsen være god, men dette avhenger også av hvilken Kvaløyforbindelse den kombineres med. Klima og miljøvennlig byutvikling nord for dagens Sandnessundbru lar seg vanskeligere realisere enn andre alternativer, hovedsakelig pga. restriksjoner i forbindelse med flystøy.

KONKLUSJON: Alternativ utredes ikke videre. Som følger av vanskeligheter med direkteforbindelse til Tromsø lufthavn Langnes, og mindre god måloppnåelse i forhold til klima- og miljøvennlig byutvikling, anbefales ikke alternativet utredet videre. En ev. videre utredning forutsetter videre dialog med Avinor og omfattende geofaglige undersøkelser av rullebanen. I begrunnelsen for dette ligger også det faktum at trasé vil medføre økning av trafikk i både Langnestunnelen og på Ringvegen.

Tiltak/alternativ: A2 Kort tunnelvariant

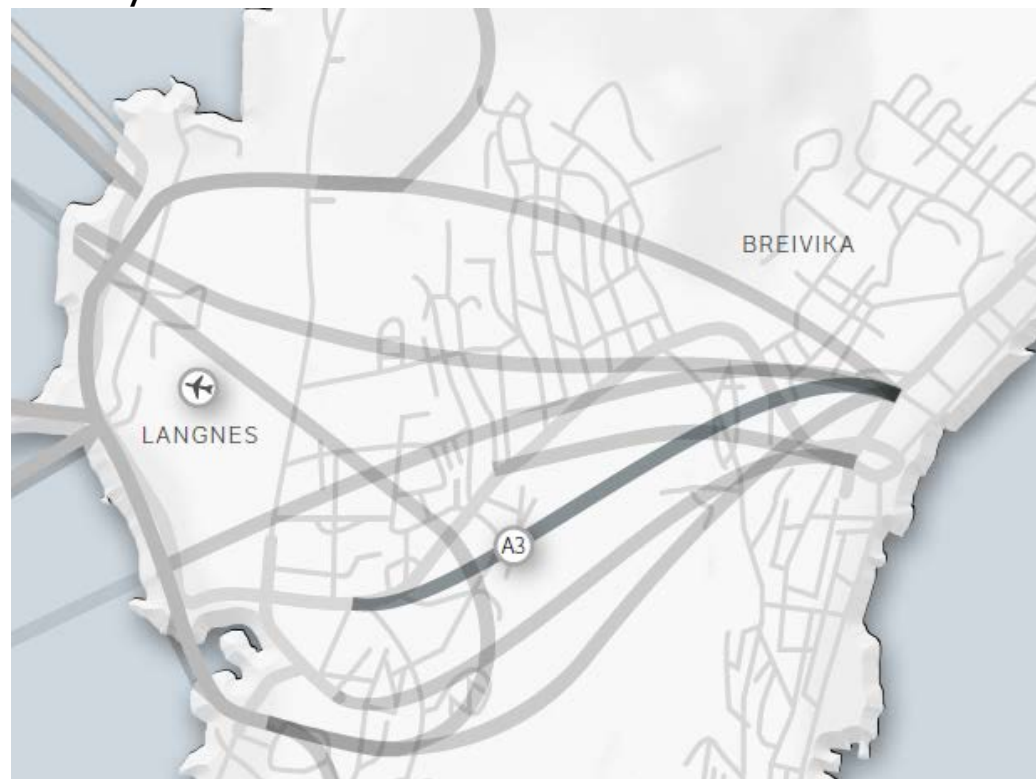


Kort beskrivelse av alternativet:

- Kort tunnelløsning mellom Breivika og Langnes. Forutsetter påhuggsområde og atkomst via dagens Tverrforbindelse i Breivika, og kan med vanskelighet bygges ut hvis dimensjoneringskrav med toløpstunnel og fire kjørefelt legges til grunn.
- Tunnellengde: ca. **1.200 m**. Tunnelløp kan i prinsippet strekkes vestover for å forbedre måloppnåelsen.
- Påhugget for tunnel lokaliseres like ved der den bratteste stigningen begynner på dagens Tverrforbindelse. Tunnel ender ved eksisterende Tverrforbindelse like øst for kryss til Håpet.
- Økonomisk den mest gunstige løsningen.
- Vil kunne gå på bekostning av standard som ikke er optimal på Breivika-siden, i tillegg til at potensiale for byutvikling på Langnessiden ikke blir spesielt mye bedre.
- Alternativ kan ev. kombineres med støyskjerming, gangbruer og ev. lokk i Langnesområdet, noe som kan være med på å minske Tverrforbindelsen som barriere mellom Langnes/Workinnmarka og Langnes/handelsområdet, for på den måten å få til en bedre måloppnåelse.
- Vil kunne bli krevende i forhold til midlertidig trafikkavvikling i anleggsperioden.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Tunnel reduserer støy for hele strekningen, men ved tunnelpåhugg blir det mer støv og støy.	Liten eller ingen konflikt.		Liten eller ingen konflikt, forutsatt at Botanisk hage ikke berøres.	Ingen kjente kulturminner. Lite potensial for hittil ukjente kulturminner.	Liten eller ingen konflikt.	Ingen undersøkelser foreligger. Det antas at forholdene er kurante ved Håpet.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
Forutsetter standardvalg med bare to felt i tunnel. Det vil neppe være areal for to løp og fire felt i og ved begge påhuggsområdene.	Grovt kostnadsoverslag for tunnel: 220 mill. kr. I tillegg: Tilpasning til eksisterende vegnett.	Nærføring til Breivikatunnelen må ev. avklares i detalj.	Forholdsvis lik dagens trafikksituasjon og vil følgelig ikke gi noen særlig endring i trafikken.	Kun en mindre reduksjon av barrierevirkning. Løser ikke trafikale problemer i Giæverbukta. Områdeplan Langnes forutsettes bygd.	Dårligere måloppnåelse for byutvikling. I mindre grad barrierefjernende enn andre alternativer, spesielt for Håpet/Workinnmarka. Ivaretar grønnstrukturen på toppen av øya. Fortsatt støy og begrensninger for utbygging. Kurvatur og stigningsforhold i Breivika er ikke optimale, og således oppnår ikke alternativet i like stor grad måloppnåelse vedr. framkommelighet for næringstrafikken.	
KONKLUSJON: Alternativ utredes ikke videre. Økonomisk er dette det mest gunstige alternativet, og vil ha samme trafikale effekt som alternativ A3. På grunn av den store likheten har vi valgt å la dette alternativet kunne bli en variant av alternativ 3.						

Tiltak/alternativ A3: Breivika til eksisterende Tverrforbindelse



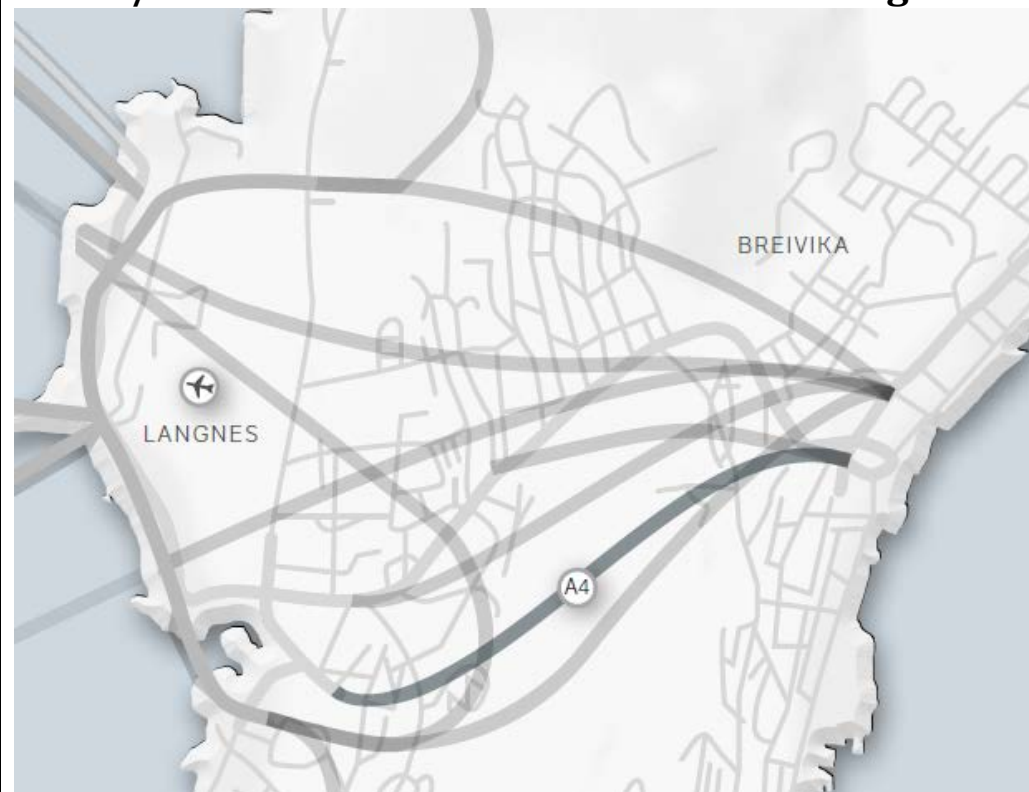
Kort beskrivelse av alternativet:

- Tunnel fra Breivika til tunnelpåhugg lokalisert på der dagens Tverrforbindelse går, sørvest for Scandic hotell.
- Tunnellengde: ca. **2.200 m.**
- Lagt som forutsetning i områdeplan for Langnes.
- Sannsynligvis det mest krevende alternativ i forhold til midlertidig trafikkavvikling i anleggsperioden.
- Detaljert lokalisering av tunnelpåhugg og tilpasning til eksisterende vegnett må utredes på et senere tidspunkt.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Negativt for eksisterende nærings og boligbebyggelse i nærheten av tunnelpåhugg på Langnes. Tunnel reduserer støv for hele strekningen. Ved tunnelpåhugg blir det mer støv og støy.	Liten eller ingen konflikt.		Botanisk hage har stor botanisk verdi. Tiltak og nærføring vil kunne berøre hagen negativt, særlig indirekte med tanke på mer støv og bortfall av arealer for hagen å vokse i.	Ingen kjente kulturminner. Lite potensial for hittil ukjente kulturminner.	Liten eller ingen konflikt.	Nærhet til hus er en geologisk utfordring ved sprengning og dybde til fjell i påhuggsområdet er uavklart. Man må regne med et langt påhugg (påhugg i eksisterende veg er ekstra krevende).
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
Tunnel vil bli ca. 2200 m.	Grovt kostnadsoverslag for tunnel: 400 mill. kr. I tillegg: Tunnelportaler vil bli omfattende, spesielt på Langnessiden. Tilpasning til eksisterende vegnett på Langnes vil også bli omfattende.	Alternativ må forholde seg til regulert vegnett og kryssløsninger i områdeplan Langnes. To tunnellop og tilpasning til eksisterende infrastruktur vil bli krevende på begge sider.	Forholdsvis lik dagens trafikksituasjon og vil følgelig ikke gi noen særlig endring i trafikken.	Vegsystemet vil komme tett innpå eksisterende bebyggelse, med de negative effektene dette innebærer.	Forholdsvis god måloppnåelse på alle punkter. Videre trafikkanalyser vil være avgjørende for å se hvilke løsninger som kan gjennomføres på Langnes.	

KONKLUSJON: Alternativ utredes videre. Alternativet har god måloppnåelse, er i tråd med områdeplan Langnes, og dermed også i samsvar med framtidig atkomst til Tromsø lufthavn og ev. videre forbindelser til Kvaløya derfra.

Tiltak/alternativ A4: Breiviktunnelen til Langnestunnelen



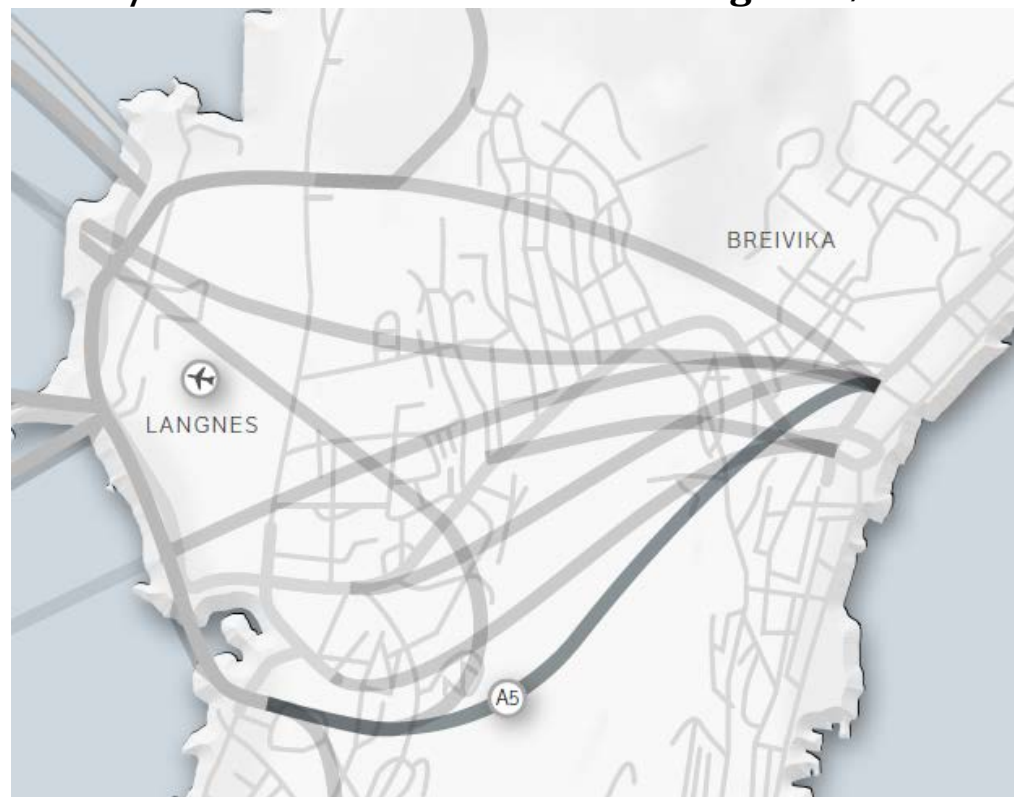
Kort beskrivelse av alternativet:

- Ny envegskjørt tunnel fra Breivika til Langnes. Eksisterende Langnestunnel og Breivikatunnel envegskjøres i motsatt retning. Det etableres ramper mellom tunnelene for å ivareta trafikkflyten og sikkerheten.
- Total tunnallengde: ca. **2.800 m.**
- Lengde på rampesystem som knytter tunnelene sammen: ca. **1.200 m.**
- Det må ses på kryssløsninger og tilpasninger til eksisterende tunnelnett i detalj på et senere planstadium.
- Lengste tunnelløsning for Tverrforbindelsen, og dermed også den mest kostbare.
- Konsekvensene for trafikkavvikling i både Langnestunnelen og Breivikatunnelen i byggeperioden må utredes videre.
- Vil kunne være med på å øke kapasiteten på eksisterende tunnelsystem.
- Risiko og sårbarhet for et sammenhengende tunnelsystem som dette må utredes videre.
- Alternativet kommer ut i områder med forholdsvis lite konflikt på alle temaene, da det i realiteten er snakk om å utvide eksisterende påhuggsområder.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Tunnel reduserer støy. Ved tunnelpåhugg blir det oppsamling av støv og støy.	Liten eller ingen konflikt.		Liten eller ingen konflikt, forutsatt at Botanisk hage ikke berøres. Konflikt kan bli tilnærmet like stor som ved alternativ som tar utgangspunkt i den midterste rundkjøringen i Breivika.	Ingen kjente kulturminner. Lite potensial for hittil ukjente kulturminner.	Liten eller ingen konflikt.	Begge påhugg vil kunne bli arealkrevende. Må tilpasses eksisterende tunnelsystem.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
Tunnelsystemet vil til sammen kunne bli ca. 4.000 m.	Grovt kostnadsoverslag for tunnel: 650 mill. kr. I tillegg: Kryssløsninger og tilpasning til eksisterende vegnett må ses på i detalj i videre planfase.	Løsbart. Forholder seg til ny atkomst til flyplassen (F2) og ny Kvaløyaforbindelse på en hensiktsmessig måte.	Vil gi god kapasitet i Langnestunnelen. Pga. betydelig lengre kjøreveg mellom sentrum - Langnes, og Breivika – sentrum, vil det bli en økning i trafikken i Langnesbakken, Grønnegata/Storgata og Stakkevollvegen.	Tunnelpåhugg og tilknytning til eksisterende infrastruktur vil innsnevre regulerte næringsområder. Dette gjelder primært for Langnesområdet.	Forholdsvis god måloppnåelse på alle punkter. Videre trafikkanalyser vil være avgjørende for å se hvilke løsninger som kan gjennomføres på Langnes.	

KONKLUSJON: Alternativ utredes videre. Alternativet er interessant da det har forholdsvis få konflikter, i tillegg til at det er tilpasset en framtidig forbindelse til Tromsø lufthavn og ev. videre forbindelser til Kvaløya derfra.

Tiltak/alternativ A5: Breivika til Langnes sør

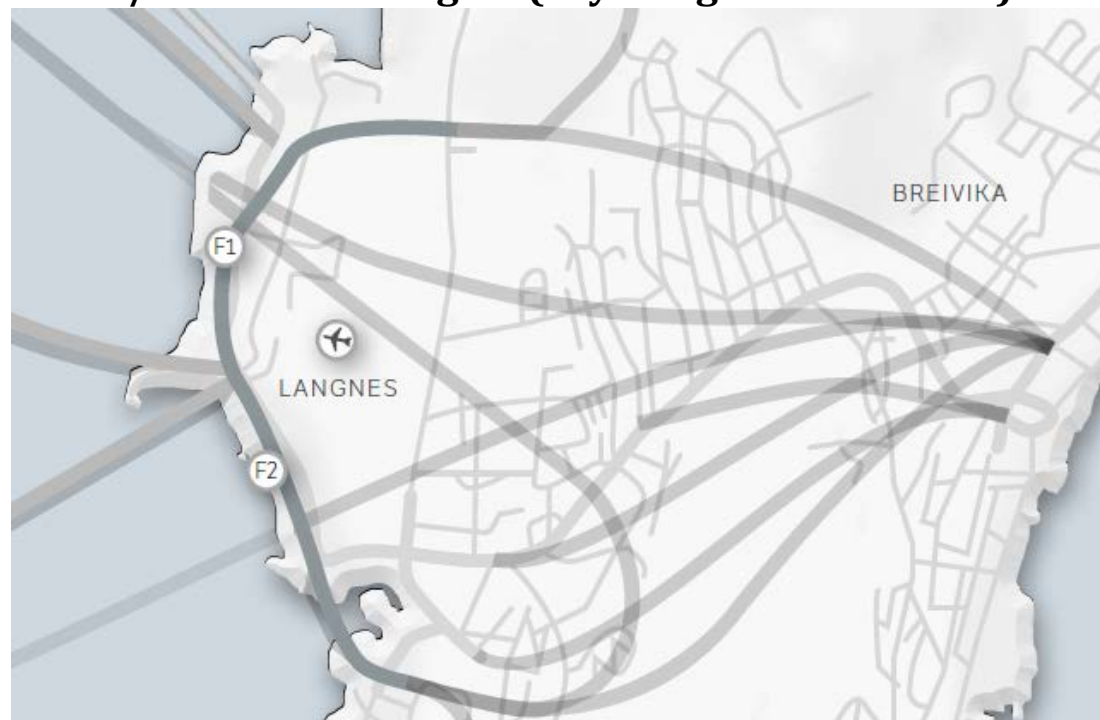


Kort beskrivelse av alternativet:

- Ny tunnel som krysser Langnestunnelen (enten under, eller via mulig rundkjøring) og kommer ut i dagen sør for Postterminalen.
- Total tunnellengde: ca. **3.000 m**.
- Konsekvensene for trafikkavvikling i Langnestunnelen i byggeperioden må utredes videre.
- Kommer ut i område med liten verdi på alle temaene, men store deler av området er i områdeplan for Langnes avsatt til næringsformål.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Tunnel reduserer støy. Ved tunnelpåhugg blir det oppsamling av støv og støy.	Liten eller ingen konflikt.		Botanisk hage har stor botanisk verdi. Tiltak og nærføring vil kunne berøre hagen negativt, særlig indirekte med tanke på mer støv og bortfall av arealer for hagen å vokse i. Behov for å inkludere ny kunnskap om naturmangfold ved Langnes sør.	Funnsted for kulturminner i nærheten av tenkt påhuggsområde på vestsiden av Tromsøya. Stort potensial for hittil ukjente kulturminner fra senmiddelalder og nyere tid (ikke nødvendigvis automatisk fredede).	Liten eller ingen konflikt.	Begge påhugg vil bli arealkrevende.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
Tunnelkryssingen kan medføre krav om lengre tunnel (s-form).	Grovt kostnadsoverslag for tunnel: 540 mill. kr. I tillegg: Kryssløsninger og tilpasning til eksisterende vegnett må ses på i detalj i videre planfase.	Anses som løsbart. Forholder seg til ny atkomst til flyplassen (F2) og ny Kvaløyforbindelse på en hensiktsmessig måte.	Vil gi en trafikkøkning i Langnestunnelen på ca. 10 %. Det vil også bli trafikkøkning på Kvaløyvegen i Langnesbakken. Trafikk mellom Langnes/Jekta og sentrum/sør-Tromsøya gir denne økningen.	Tunnelpåhugg og tilknytning til eksisterende infrastruktur vil innsnevre regulerte næringsområder.	Forholdsvis god måloppnåelse på alle punkter. Videre trafikkanalyser vil være avgjørende for å se hvilke løsninger som kan gjennomføres på Langnes.	
KONKLUSJON: Alternativ utredes videre. Alternativet er interessant da det har forholdsvis få konflikter, i tillegg til at det er tilpasset en framtidig forbindelse til Tromsø lufthavn og ev. videre forbindelser til Kvaløya derfra.						

Tiltak/alternativ F1 og F2 (krysning av lufthavnen)



Kort beskrivelse av alternativene:

F1

- F1 er foreslått som tunnel under rullebanen. Alternativet har vært diskutert med Avinor, og det lar seg vanskelig kombinere med flytrafikk. Lengden på byggeperioden og tilfredsstillende grunnundersøkelser vil være nøkkelementer for å kunne gå videre med dette alternativet. Avinor er svært kritiske til denne løsningen (se egen merknad til planprogrammet).
- Stor usikkerhet om F1 kan gjennomføres uten å stenge flyplassen, med de økonomiske konsekvensene dette vil måtte medføre. Bardufoss har i dag ikke kapasitet til å ta i mot flytrafikken.
- Tunnellengde: **1.200 m**. Veg i dagen: **ca. 300 m**.

F2

- F2 er løsningen som foreslått i områdeplan for Langnes. Dette alternativet er også i samsvar med Avinors ønsker og planer om utvidelse av dagens rullebane sørover.
- Veglengde: **1.300 m**.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
F2 og utvidelse av eksisterende vegsystem kan ha negativ innvirkning på deler av kystsonen.	Liten eller ingen konflikt.		Naturtyper med middels verdi i strandsonen. Viktige beite- og rasteområder for fugl.	Ingen kjente kulturminner. Lite potensial for hittil ukjente kulturminner. Marinarkeologiske vurderinger må gjøres på senere tidspunkt.	Liten eller ingen konflikt.	F1 er komplisert om man ikke går i veldig dyp tunnel under lufthavnen. Dybde til fjell er ukjent, og vil kreve omfattende utredninger. F2 krever en del tiltak som vil være fordyrende pga. kvikkleire, men lar seg mest sannsynlig løse.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
Må ses på i senere planfase.	F1 vil være klart mest kostbart å få gjennomført. Er ikke undersøkt nærmere, da forholdene er såpass komplekse.	F2 forholder seg til løsninger i områdeplan for Langnes. F1 må forholde seg til nordlige varianter av både tverr- og Kvaløyforbindelse.	F2 vil i større grad fungere som en sammenhengende trasé. F1 vil i stor grad endre kjøremønsteret i Langnesområdet.		Måloppnåelse er avhengig av hvilke alternativer for både Tverrforbindelsen og Kvaløyforbindelsen som disse kombineres med.	

KONKLUSJON: Alternativ F2 utredes videre, F1 utredes ikke videre. Nordlig alternativ for Tverrforbindelsen (A1) bør av trafikkmessige årsaker ikke kombineres med annen forbindelse enn F1 til Tromsø lufthavn Langnes. F2 lar seg kombinere med øvrige alternativer for ny Tverrforbindelse. Da F1 vanskelig vil la seg realisere anbefales det at utredninger av kombinasjoner av ny Tverrforbindelse og ny forbindelse til Kvaløya må forholde seg til F2 som eneste mulige framtidige atkomst til Tromsø lufthavn Langnes.

5. Ny forbindelse til Kvaløya

Ny forbindelse til Kvaløya skal legge til rette for klima og miljøvennlig byutvikling på Kvaløya. Framtidig disponering av arealene på Kvaløya vil være viktig i en slik sammenheng. Derfor er vurderingene som er gjort i denne rapporten, koblet nært opp til det pågående arbeidet med revisjon av kommuneplanens arealdel.

Beredskapsmessig er situasjonen meget sårbar med bare én svært trafikkert forbindelse til Kvaløya. Målsetningene for prosjektet gjenspeiler forholdet til beredskap.

I medvirkningsprosessen som vi har hatt i planleggingen så langt, har det fra flere hold blitt hevdet at ny forbindelse til Kvaløya vil kunne ha betydning i regionalt perspektiv. Utgangspunktet for arbeidet så langt har vært å vurdere ny Kvaløyforbindelse som et byutviklingsprosjekt. På møte i Styringsgruppa for Transportnett Tromsø den 19. november 2014 ble det avklart at den videre utredning av ny forbindelse til Kvaløya skal ha fokus på byutvikling og at det regionale perspektivet ikke skal trekkes inn i utredningen.

5.1. Mål for ny forbindelse

Effektmålene for ny forbindelse til Kvaløya fremkommer av planprogrammet som var ute på høring våren 2014. Målene var utformet med bakgrunn i Konseptvalgutredningen for Tromsø fra 2010 og basert på nasjonale føringer for areal- og transportplanlegging. Sentralt i dette står også klimaforliket. Målene de ulike traséene nå sammenstilles opp mot er følgende:

Ny forbindelse skal:

- bidra til miljø- og klimavennlig byutvikling. Til grunn for byutvikling på Kvaløya skal prinsippene om samordna areal og transportplanlegging vektlegges
- forbedre beredskapsforholdene på Kvaløya
- forbedre trafiksikkerheten
- forbedre framkommeligheten for kollektivtransporten
- forbedre forholdene for gående og syklende
- forbedre framkommeligheten for næringstrafikken

Målene gir uttrykk for god byutvikling og målet om bedret beredskap på Kvaløya veier tungt.

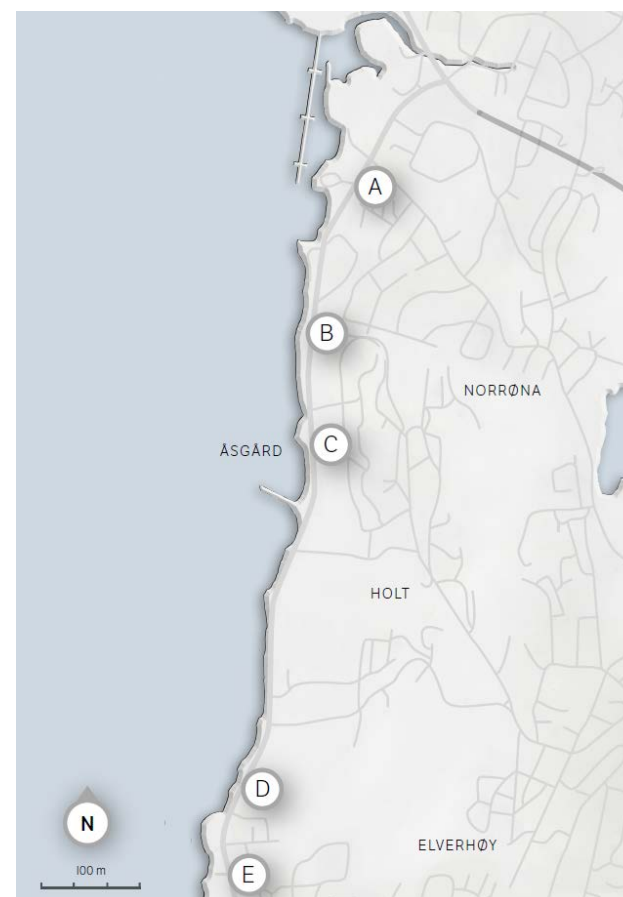
5.2. Kort omtale og vurdering av de ulike alternativene

Gjennom folkemøter, arbeidsmøter og innspill til planprogrammet har det framkommet flere forslag til nye forbindelser. Med bakgrunn i mottatte forslag er det utformet 8 alternative løsninger. Disse løsningene er:

- **B1**; tunnel nord for Sandnessundbrua
- **B2**; bru parrallelt med Sandnessundbrua
- **B3**; bru fra Langnes til Selnes på Kvaløysletta
- **B4**; tunnel fra Langnes til Selnes på Kvaløysletta
- **B5**; bru fra Langnes til Håkøya
- **B6**; tunnel fra Langnes til Håkøya
- **B7**; tunnel fra Holt til Håkøya
- **B8**; tunnel fra Holt til Marislett

Det er vurdert ulike steder for påhugg for tunnelen på vestsida av Tromsøya sør for Tverrforbindelsen. Skissen under viser aktuelle steder.

For alternativ B1 er ikke aktuelt påhuggsområde vist på skissen, og det ligger lengre nord ved Ørnevegen. For alternativene B4 og B5 vil påhuggsområde markert med A være mest aktuelt. For alternativene B7 og B8 vil påhuggsområde markert med D være mest aktuelt.



Vurderte påhuggsområder på vestsiden av Tromsøya for ulike Kvaløyforbindelser.

Alternativ B1 er den nordligste varianten for ny trasé til Kvaløya. Det er en om lag 4.000 m lang undersjøisk tunnel fra nord på Langnes til Slettaelva på Kvaløya. Svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 760 mill. kr for tunnelen (kostnader for tilknytning av tunnelen til øvrig vegnett er ikke med i overslaget). Alternativet har ikke spesielt god måloppnåelse: På grunn av støyrestriksjoner fra flyplassen er potensialet for boligbygging nordover fra Slettaelva mindre bra. Tunnelløsning er ikke like gunstig for gående og syklende som en bruløsning vil være. Foreløpige trafikkberegninger viser at den skisserte traséen vil gi om lag 28 % avlastning av eksisterende bru (da er ikke bompenger tatt med i beregningene).

Alternativ B2 er en parallell bru med dagens bru. Brua vil bli om lag 1.800 m lang bru, og svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 630 mill. kr for brua (kostnader for tilknytning av brua til øvrig vegnett er ikke med i overslaget). Traséen vil kunne gi god måloppnåelse på de fleste effektmålene. Trasé vil kunne medføre noen negative konsekvenser for landbruk, nærmiljø/friluftsliv, og landskap og naturmiljø. Alternativet vil legge til rette for en betraktelig bedre framkommelighet mellom Kvaløya og Tromsøya slik vegnettet er utformet i dag.

Alternativ B3 er en bru fra Langneset til Selnes. Brua vil bli om lag 2.100 m lang, og svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 740 mill. kr for brua (kostnader for tilknytning av brua til øvrig vegnett er ikke med i overslaget). Alternativet gir etter vår vurdering best måloppnåelse. Hovedsakelig fordi det legger til rette for fortetting i sentrale strøk på Kvaløya i tillegg til at forholdene for gående/syklende og kollektiv vil kunne forbedres betraktelig. Trasé vil kunne medføre negative konsekvenser for landbruk, nærmiljø/friluftsliv, og landskap og naturmiljø. Foreløpige trafikkberegninger viser at skissert trasé vil gi 70 % avlastning av eksisterende bru (da er ikke bompenger tatt med i beregningene).

Alternativ B4 er en om lag 5.800 m lang undersjøisk tunnel fra Langnes til Selnes. Svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 1.100 mill. kr for tunnelen (kostnader for tilknytning av tunnelen til øvrig vegnett er ikke med i overslaget). Måloppnåelsen vil kunne bli tilfredsstillende, men tunnelløsning gir ikke bedre forhold for gående og syklende. Avhengig av detaljert lokalisering av tunnelpåhugg, vil den skisserte traséen kunne medføre negative konsekvenser for landbruk, nærmiljø/friluftsliv, landskap og naturmiljø. Foreløpige trafikkberegninger viser at alternativet i teorien vil gi en ubetydelig avlastning av eksisterende bru, noe som hovedsakelig skyldes at løsning med tunnel gir økte kjørelengder (da er ikke bompenger tatt med i beregningene).

Alternativ B5 er en bru fra Langneset til Håkøya og videre til Kvaløya. Lengde på bruene vil bli om lag 2.800 m og 400 m (ny bru fra Håkøya til Kvaløya). I tillegg må det bygges ca. 3.200 m veg i dagen. Svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 1.280 mill. kr for bruene og vegen i dagen (kostnader for tilknytning av brua til øvrig vegnett er ikke med i overslaget). Alternativet vil kunne gi noenlunde ok måloppnåelse, men avstanden til der hvor hovedtyngden av folk bor på Kvaløya i dag er forholdsvis lang. Skissert trasé vil kunne medføre til dels svært negative konsekvenser for landbruk, natur, kultur og nærmiljø/friluftsliv. Foreløpige trafikkberegninger viser at skissert trasé vil gi 15 % avlastning av eksisterende bru (da er ikke bompenger tatt med i beregningene).

Alternativ B6 er en undersjøisk tunnel fra Langnes til vestsiden av Håkøya. Denne vil bli om lag 6.600 m lang. I tillegg kommer ny bru fra Håkøya til Kvaløya (ca. 400 m) og nyetablering av veg i dagen på ca. 800 m. Svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 1.440 mill. kr for tunnel, bru og vegen i dagen (kostnader for tilknytning av brua til øvrig vegnett er ikke med i overslaget). Alternativet gir ikke spesielt god måloppnåelse. Trasén vil kunne medføre negative konsekvenser for landbruk, natur, kultur og nærmiljø/friluftsliv. Foreløpige trafikkberegninger viser at skissert trasé vil gi 20 % avlastning av eksisterende bru (da er ikke bompenger tatt med i beregningene).

Alternativ B7 er en undersjøisk tunnel fra Holt til vestsiden av Håkøya. Denne vil bli om lag 6.400 m lang. I tillegg kommer ny bru fra Håkøya til Kvaløya (ca. 400 m) og nyetablering av veg i dagen på ca. 800 m. Svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 1.400 mill. kr for tunnel, bru og vegen i dagen (kostnader for tilknytning av brua til øvrig vegnett er ikke med i overslaget). Alternativet vil ha følgekonskvenser for eksisterende vegnett på Tromsøya. Alternativet gir ikke spesielt god måloppnåelse. Traséen vil kunne medføre negative konsekvenser for landbruk, natur, kultur og nærmiljø/friluftsliv, også på Tromsøya. Foreløpige trafikkberegninger viser at skissert trasé vil gi 15 % avlastning av eksisterende bru (da er ikke bompenger tatt med i beregningene). Om alternativet ses i sammenheng med en direktekobling mot Sentrumstangenten, vil avlastningen kunne bli 20%.

Alternativ B8 er en undersjøisk tunnel fra Holt til Marislett. Denne vil bli om lag 7.000 m lang. Svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 1.330 mill. kr for tunnelen (kostnader for tilknytning av brua til øvrig vegnett er ikke med i overslaget). Alternativet vil ha følgekonskvenser for eksisterende vegnett på både Kvaløya og Tromsøya. Alternativet gir dårlig måloppnåelse. Traséen vil kunne medføre negative konsekvenser for landbruk, natur, kultur og nærmiljø/friluftsliv, også på Tromsøya. Foreløpige trafikkberegninger viser at skissert trasé vil gi 5 % avlastning av eksisterende bru (da er ikke bompenger tatt med i beregningene). Dersom alternativet ses i sammenheng med en direktekobling mot Sentrumstangenten, vil avlastningen kunne bli noe større.

Som det framgår ovenfor omfatter ikke kostnadsvurderingen komplett alternativ, men kun kostnader til selve tunnelene. Kostnadsvurdering på dette nivået har en usikkerhet på +/- 40 %. Det foreligger for lite detaljer til å kunne kostnadsberegne de øvrige elementene som inngår i alternativene. Ved valg av tunnelløsninger med to løp, vil kostnadene for de ulike alternativene øke betraktelig.

Kostnadsoverslag, ny Kvaløyforbindelse:

Alternativ	Grov kostnadsvurdering (i mill. kr)
B1	760
B2	630
B3	740
B4	1.000
B5	1.280
B6	1.440
B7	1.400
B8	1.330

Konsekvenser og vurderinger av de enkelte alternativene er mer detaljert beskrevet i egen skjemaer på sidene 25 – 32.

5.3. Alternativer som anbefales utredet videre

Eksisterende situasjon med en trafikkbelastet forbindelse til Kvaløya er svært ugunstig beredskapsmessig sett. Alle de skisserte løsningene vil gi en bedre situasjon. Vi vurderer imidlertid de forbindelsene som går til de befolkningstette områdene for å være de gunstigste alternativene rent beredskapsmessig. Eksisterende Sandnessundbru har vært stengt enkelte tidpunkt på grunn av sterk sidevind. I en slik situasjon kan en tunnel være en mer gunstig løsning. Men det fins tekniske løsninger for moderne bruer som i stor grad kan ivareta også dette forholdet.

Som følger av vanskeligheter med direkteforbindelse til Tromsø lufthavn Langnes, mindre god måloppnåelse i forhold til klima- og miljøvennlig byutvikling, samt mindre god avlastning av eksisterende bru anbefales ikke B1 utredet videre.

Alternativene B2 og B3 gir god måloppnåelse slik disse fremkommer i planprogrammet og alternativene bidrar til god byutvikling. Alternativene er også gunstig kostnadsmessig. Alternativene anbefales utredet videre.

Det er lansert flere alternativer til Håkøya og Marislett. Planprosessen har vist stor interesse for disse alternativene fra flere hold. Felles for disse alternativene er at de er kostbare å bygge og vedlikeholde da alle bortsett fra én er lange tunnellsøsninger. De har dessuten dårligere måloppnåelse enn de forannevnte alternativene. Ut fra disse hensynene hadde det vært naturlig å foreslå at alternativene ikke hadde blitt brakt videre i planlegginga. Med bakgrunn i den store interessen som det er for de sørlige alternativene, foreslår vi at alternativ B6, som kan vurderes i forhold til ny Tverrforbindelse uten økning av trafikken på dagens Kvaløyveg, blir utredet videre.

Øvrige alternativ som ender opp på Håkøya og Marislett anbefales heller ikke utredet videre da dette er lange og kostbare løsninger som ikke innfrir verken effektmålene og samfunnsålet i særlig grad.

Konklusjon:

Med avgjørende vekt lagt på målene for ny forbindelse til Kvaløya med gode løsninger for kollektivtransport, for gående og syklende, klima- og miljøvennlig byutvikling basert på revisjonsarbeidet med kommunedelplanens arealdel, beredskapshensyn og kostnader, anbefales det at alternativene B2, B3 og B6 utredes videre.

Tiltak/alternativ B1: Nordlig variant av undersjøisk tunnel

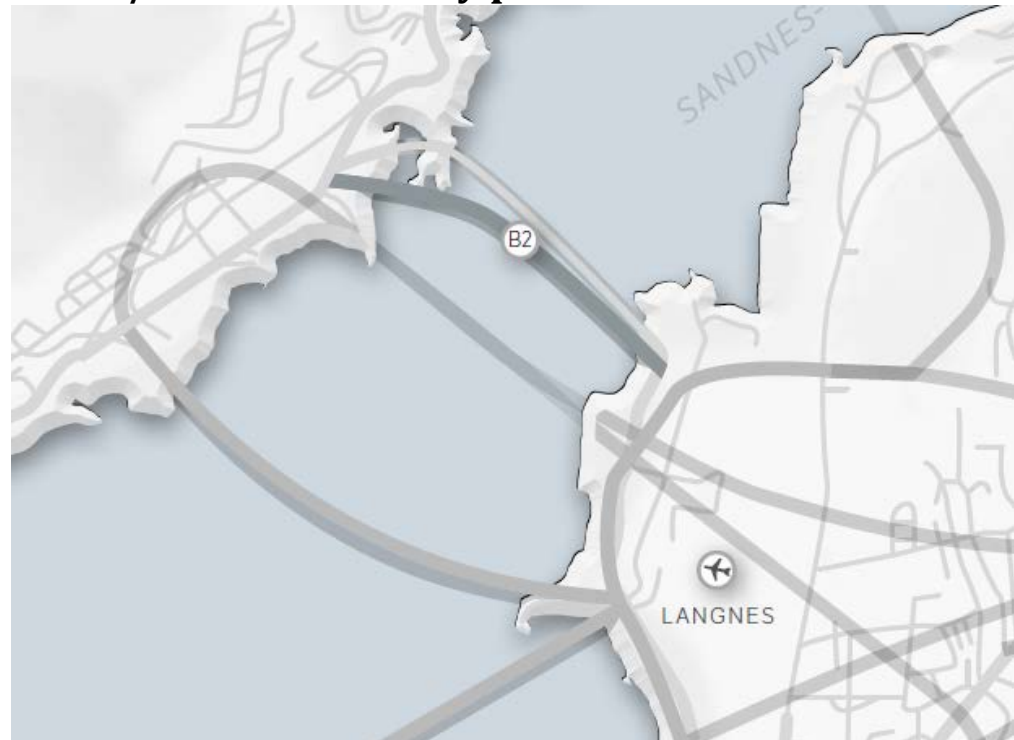


Kort beskrivelse av alternativet:

- Undersjøisk tunnel under Sandnessundet, der dette er på det smaleste.
- Pga geologiske forhold, krav om overdekning av fjell og krav om stigningsforhold, blir tunnelen **ca 4.000 m.** lang.
- Alternativet vil være gunstig for trafikkavviklingen til og fra Hamna, og fra de nordlige delene av Kvaløya.
- En annen variant av alternativet vil kunne være en senketunnel. Dette må i så tilfelle utredes videre.
- Standardvalg på tunnel må avklares i den videre prosess (gjelder også alle tunnelalternativer nedenfor).

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Tromsø rideskole og aktiviteten der kan påvirkes i negativ grad av tunnelpåhugg i nærområdet. I samme område er det også en del turløyper som kan bli berørt. Flyplassen gjør området mindre verdifullt.	Området på Tromsøya er ikke spesielt verdifullt landskapsmessig, hovedsakelig pga flyplassen. Tunnelåpning vil måtte være på oversiden av vei på Kvaløya, og området anses ikke som spesielt verdifullt.		Områder med bjørkeskog, kulturlandskap og strandsone på både Kvaløya- og Tromsøy siden. Område med potensiale som leveområde for en rekke arter.	Kulturminner fra steinalder i Hamna-området, men ingen direkte konflikt med skissert løsning. Lite/middels potensiale for hittil ukjente kulturminner på Tromsøysiden. Middels potensiale for jernalder og middelalder på Kvaløysiden.	Tiltak vil kunne komme i berøring med dyrka mark og kulturlandskap på Kvaløysletta. Hestedrift og rideskole på Tromsøysiden.	Det er mulig skjellsand/korallsilt/leire på begge sider, mot sundet – i høyere terreng er det kun faste masser. Fint gjennomførbart geoteknisk, med rett lokalisering av påhugg.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
Lengden på tunnel tilsier omfattende sikkerhetsmessige tiltak, og det vil kunne bli aktuelt med to tunnellop. Dette er den korteste tunnelstrekningen under sundet.	Grovt kostnadsoverslag for tunnel: 760 mill. kr.	Trafikksystemet på Langnes må ses på nytt i sammenheng med dette alternativet. Det samme gjelder atkomst til lufthavnen.	Brukbar avlastning (28 %) av Sandnessundbrua dersom F1 ikke bygges. Med F1 vil det bli svært liten avlastning. En senketunnel vil bli mer attraktiv grunnet betydelig kortere trasé. Det vil bli mer trafikk fra Giæverbukta og nordover.	Areal som beslaglegges har liten betydning for byutvikling pga. nærheten til lufthavnen. Potensialet for byutvikling i nærområdene er også redusert som følger av støy fra lufthavnen.	Alternativet vil gi brukbar måloppnåelse på de fleste av effektmålene fra planprogrammet: Man kan bygge videre på eksisterende kollektivnett, og rendyrke eksisterende bru for gående og syklende. I forhold til beredskap vil alternativet kunne fungere. En følgekonsjens av alternativet vil kunne være mulig fortetting på Kvaløya. På grunn av restriksjoner mht. støy fra flyplassen, er potensiale for utbyggingsområder videre nordover noe mindre.	
KONKLUSJON: Alternativet utredes ikke videre. Som følger av vanskeligheter med direkteforbindelse til Tromsø lufthavn Langnes, og mindre god måloppnåelse i forhold til klima- og miljøvennlig byutvikling, anbefales ikke alternativet utredet videre.						

Tiltak/alternativ B2: Ny parallellbru til Sandnessundbru

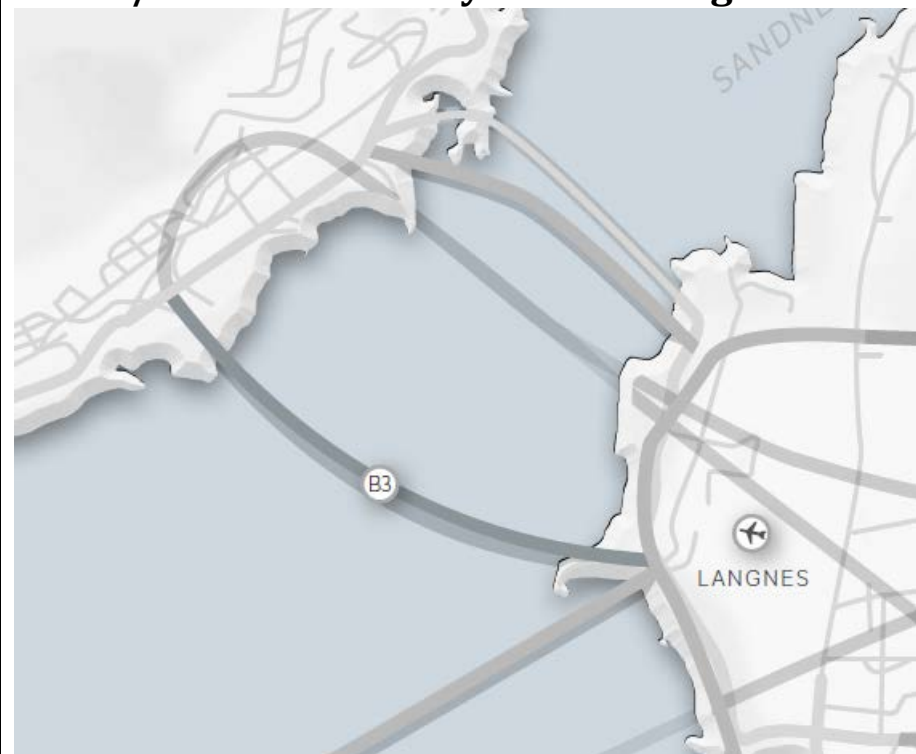


Kort beskrivelse av alternativet:

- Ny bru parallelt med dagens bru.
- Total lengde på bru og tilhørende vegnett: ca. **1.600 m**. Tiltak og tilpasning til eksisterende infrastruktur må utredes videre.
- Tilknytning til eksisterende infrastruktur må gjøres på både Langnessiden (firefeltsveg) og på Kvaløysiden (nye kryssløsninger).
- Detaljer vedrørende brukonstruksjon og tekniske løsninger må utredes videre. I utgangspunktet kan ny brukonstruksjon ivareta framkommelighet og regularitet på en mer tilfredsstillende måte enn det eksisterende bru gjør. Ulike tiltak for dette kan bl.a. være vindskjerming av brubanen.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Området ved bruhodet og forbi Selnes på Kvaløysiden er viktig for nærmiljø og friluftsliv. Ny bru vil forringe utsikten fra boligbebyggelsen på Kvaløya.	Urørt kystsone på Kvaløya, i mindre grad på Tromsøya. Dagens bru er visuelt karakteristisk, ny bru vil kunne forringe den estetiske verdien og utgjøre en stor visuell barriere. Bruhodene vil føre til store inngrep lokalt. Dagens bru er transparent. En ny bru med nye søyler vil hindre gjennomsyn.		Flere registrerte naturtyper med middels verdi i strandsonen. Viktige beite- og rasteområder for fugl. Middels til stor konflikt.	Ingen kjente kulturminner. Middels potensiale for kulturminner fra jernalder.	Dyrka mark og kulturlandskap på Kvaløysletta. Alternativet vil innsnevre verdifulle områder. Det observeres også ofte beitende rein på Kvaløysletta.	Løsbart, basert på kunnskap om eksisterende bru. Antagelig behov for noe stabiliseringsarbeid (motfylling var løsningen for dagens veg) på Kvaløysiden pga. leirelag.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
B2 er korteste bru. Krever tiltak på tilstøtende vegnett for å koordinere kapasitetshevingen på brua.	Grovt kostnadsoverslag for bru: 630 mill. kr.	Ny bru må tilpasses eksisterende vegnett. Vil kunne kreve areal på begge sider av sundet.	Vil ikke ha noen innvirkning på bilistenes vegvalg. Det vil bli noe nyskapt trafikk over Sandnessundbrua pga. bedre tilbud til bilistene.	Tiltak vil måtte ta noe av dyrkamarka. For øvrig ligger det et byutviklingspotensiale på Kvaløysletta, men dette er også i stor konflikt med bla. Jordvern og landskap.	Alternativet vil gi god måloppnåelse på de fleste av effektmålene fra planprogrammet: Man kan bygge videre på eksisterende kollektivnett, og bruke både ny og eksisterende bru for gående og syklende. I forhold til beredskap vil alternativet kunne fungere, men noe dårligere enn et tunnelalternativ ved værmessige stengninger. En følgekonskvens av alternativet vil kunne være fortetting på Kvaløya.	
KONKLUSJON: Alternativet anbefales utredet videre. Gir god måloppnåelse. Alternativ B3 er en variant av denne.						

Tiltak/alternativ B3: Ny bru fra Langnes til Selnes



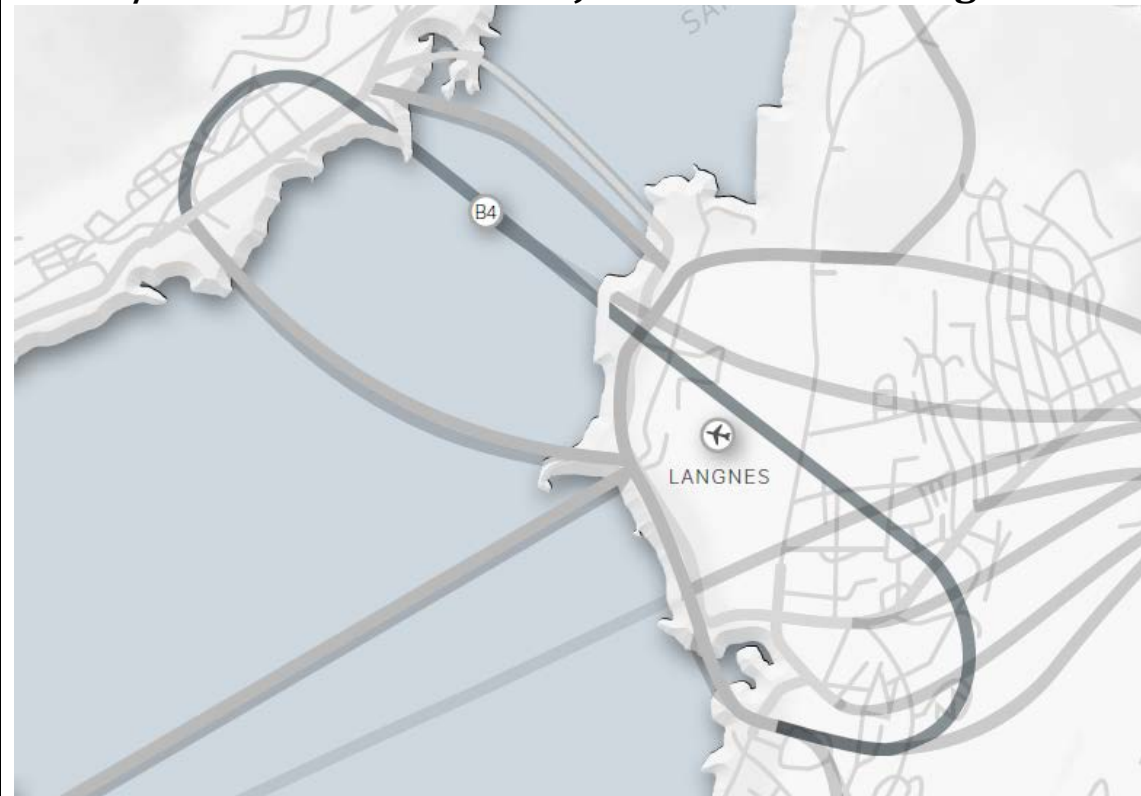
Kort beskrivelse av alternativet:

- Bru fra Langnes over til Selnes på Kvaløysletta.
- Total lengde på bru og tilhørende vegnett: **2.100 m**. Tiltak og tilpasning til eksisterende infrastruktur må utredes videre.
- Må ses i sammenheng med trafikk over eksisterende bru. Tilknytningspunkt vil kunne være eksisterende rundkjøringer.
- Detaljer vedrørende brukonstruksjon og tekniske løsninger må utredes videre. I utgangspunktet kan ny brukonstruksjon ivareta framkommelighet og regularitet på en mer tilfredsstillende måte enn det eksisterende bru gjør. Ulike tiltak for dette kan bl.a. være vindskjerming av brubanen.
- Alternativet kan medføre meget god måloppnåelse for kollektivtransport. Muliggjør ny rutestruktur som gir kortere reisetid for bussreiser til/fra Kvaløya.
- En annen variant av alternativet vil kunne være en senketunnel. Dette må i så tilfelle utredes videre.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Flere ulike friluftaktiviteter/ rekreasjonsmuligheter på både Langneset og Selneset. Nesene på begge sider vil påvirkes og sågar kunne bli ødelagt som følger av inngrep. Middels konflikt.	Selneset er et velholdt kulturlandskap visuelt sett og Langneset er karakteristisk og godt synlig i fjordlandskapet. Disse vil bli ødelagt som følge av tiltaket. Dagens bru er visuelt karakteristisk, ny bru vil kunne forringe den estetiske verdien noe og utgjøre en visuell barriere. Ny bru vil forringe utsikten fra boligbebyggelsen på Kvaløya. Middels til stor konflikt.		Naturtyper med middels verdi i strandsonen. Viktige beite- og rasteområder for fugl. Middels til stor konflikt.	Registrert kulturminne fra senmiddelalder på Langnes. Middels potensial for hittil ukjente kulturminner på Langnes. Middels potensial for hittil ukjente kulturminner fra jernalder på Kvaløysiden.	Dyrka mark og kulturlandskap på Kvaløysletta. Alternativet vil innsnevre verdifulle områder. Det observeres også ofte beitende rein på Kvaløysletta.	Områder for lokalisering av bru må utredes videre. Kan komme inn i kvikkleire på Kvaløysiden og krever da en del tiltak. Noen tiltak må gjøres pga leire/fjæreavsetninger på begge sider, men antagelig gjennomførbart.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
Alternativ vil innkorte kjørelengden for mange på Kvaløysletta. Gjelder både biltrafikk, kollektiv og gang/sykkel.	Grovt kostnadsoverslag for bru: 740 mill. kr.	Må ses på i detalj på et senere tidspunkt.	Sandnessundbrua vil bli avlastet med ca. 70 %. Grunnet en betydelig bedring av vegtilbudet, vil det bli en nyskapt trafikk over sundet på ca. 2 000 kjt/døgn. Trafikkøkning i bl.a. Langnesbakken, Langnestunnelen og Kvaløyvegen.	Tiltak vil måtte ta noe av dyrkamarka. For øvrig ligger det et byutviklingspotensiale på Kvaløysletta, men dette er også i stor konflikt med bla. jordvern og landskap.	Alternativet vil gi god måloppnåelse på de fleste av effektmålene fra planprogrammet: Man kan bygge videre på eksisterende kollektivnett, og bruke både ny og eksisterende bru for gående og syklende. I forhold til beredskap vil alternativet kunne fungere, men noe dårligere enn et tunnelalternativ ved værmessige stengninger. En følgekonsklusjon av alternativet vil kunne være fortetting på Kvaløya.	

KONKLUSJON: Alternativet anbefales utredet videre. Er det alternativet som kommer best ut i forhold til måloppnåelse.

Tiltak/alternativ B4: Undersjøisk tunnel fra Langnes til Selnes

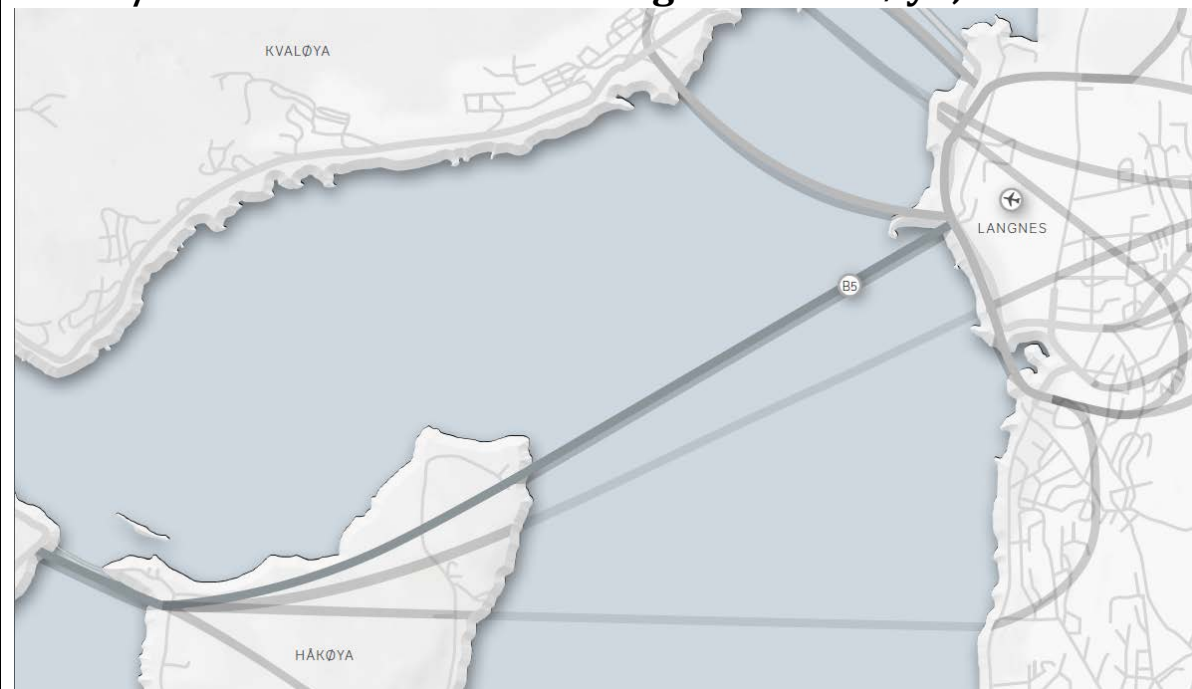


Kort beskrivelse av alternativet:

- Undersjøisk tunnel fra Langnes ved postterminalbygget over til Selnes på Kvaløysletta.
- Total lengde på tunnelsystemet: **ca. 5.800 m.**
- Påhuggsområdene må begge ses på i detalj på et senere tidspunkt.
- Tilknytningspunkt vil kunne være eksisterende rundkjøring på Kvaløysletta, men det må ses på nye løsninger i samsvar med områdeplan for Langnes på Tromsøya.
- Uavklarte forhold når det gjelder kryssing under flystripa. Avinor er svært skeptisk til løsninger som kan medføre konsekvenser for grunnforholdene i området.
- Standardvalg på tunnel må avklares i den videre prosess.
- Tiltak for gående og syklende vil måtte forholde seg til eksisterende vegnett og tiltak på dette. Det vil være svært utfordrende å øke kapasiteten for gående/syklende på Sandnessundbrua.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Påhugg med nytt vegsystem på Selneset vil ødelegge området og mulighetene for friluftsliv/ rekreasjon. Middels konflikt.	Selneset er et velholdt kulturlandskap visuelt sett. Neset vil bli ødelagt som følge av tiltaket. Middels konflikt.		Strandsonen og kulturlandskapet på Selneset har middels verdi av hensyn til fugl. Middels konflikt.	Funnsted for kulturminner i nærheten av tenkt påhuggsområde på Tromsøya. Stort potensial for hittil ukjente kulturminner fra senmiddelalder og nyere tid (ikke nødvendigvis automatisk fredede). Middels potensial for hittil ukjente kulturminner fra jernalder på Kvaløysiden.	Dyrka mark og kulturlandskap på Kvaløysletta. Alternativet vil kunne medføre innsnevring av verdifulle områder. Det observeres også ofte beitende rein på Kvaløysletta.	Påhugg på Kvaløysiden kan bli kostbart og arealkrevende pga. mulig leire/kvikkleire. Antas uansett som løsbart. Påhugg på Tromsøysiden antas også noe arealkrevende.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
Lengden på tunnel tilsier omfattende sikkerhetsmessige tiltak, og det vil kunne bli aktuelt med to tunnellop.	Grovt kostnadsoverslag for tunnel: 1.000 mill. kr. Alternativet medfører store driftskostnader.	Må ses på i detalj på et senere tidspunkt.	Ubetydelig avlastning av Sandnessundbrua dersom denne fortsatt skal være toveisregulert. Årsaken er lengden på tunnelen.	For øvrig ligger det et byutviklingspotensiale på Kvaløysletta, men dette er også i stor konflikt med bla. jordvern og landskap.	Alternativet vil gi brukbar måloppnåelse på de fleste av effektmålene fra planprogrammet: Man kan bygge videre på eksisterende kollektivnett, og rendyrke eksisterende bru for gående/syklende og kollektiv. I forhold til beredskap vil alternativet kunne fungere. En følgekonsekvens av alternativet vil kunne være fortetting på Kvaløya.	
KONKLUSJON: Alternativet anbefales ikke utredet videre. Tunnelstrekning er lang, og gir ikke særlig avlastning av eksisterende bru.						

Tiltak/alternativ B5: Bru fra Langnes til Håkøya, vei videre til Eidkjosen

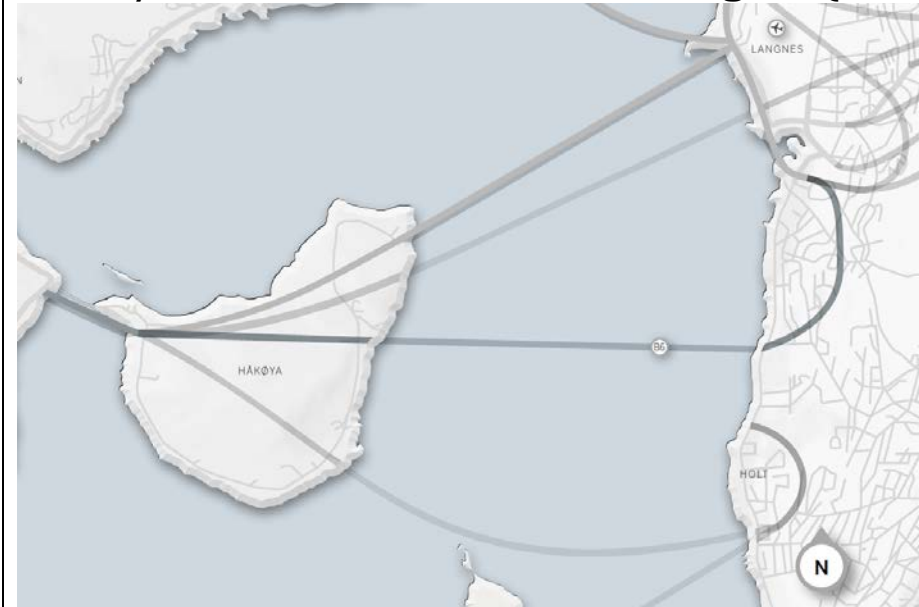


Kort beskrivelse av alternativet:

- Bru fra Langnes over til Håkøya.
- Forutsetter etablering av veg i dagen på tvers over Håkøya og ny bru fra Håkøy til Kvaløya.
- Lengde på bruene: **2.800 m**, og **400 m**.
- Nyetablering av tilhørende vegnett: **3.200 m**.
- Total lengde: **6.400 m**.
- I tillegg vil det måtte ses på tiltak på eksisterende veg fv. 858 inn mot Eidkjosen.
- Det er lite aktuelt å utvide bybusstilbudet før befolkningsgrunnlaget er betydelig høyere. Men det vil igjen føre til lengre bussreiser og kostbar drift av busstilbud.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Håkøya er et svært mye brukt bynært rekreasjon- og friluftslivsområde. Stor konflikt.	Håkøya har en intakt strandsone og naturlig silhuett uten bebyggelse. I tillegg er det en veldig lang bru som har stor negativ fjernvirkning. Store landskapsinngrep som bryter landskapsretningen. Tiltak vil være synlig fra store områder både fra Tromsøya og Kvaløya. Medfører store landskapsinngrep på Håkøya. Stor konflikt.		Naturtyper med middels verdi i strandsonen på Tromsøya. Viktige beite- og rasteområder for fugl. Store deler av Håkøya er i stor grad uten inngrep per i dag. Stor konflikt.	Registrert kulturminne fra senmiddelalder på Langnes. Middels potensial for hittil ukjente kulturminner på Langnes. Flere registrerte kulturminner fra ulike tidsperioder på Håkøya. Skissert tiltak kommer i direktekonflikt med flere kulturminner og vil kunne ha svært negativ konsekvens for kulturmiljøet på Håkøya.	Alternativet berører naturressurser (skog) på Håkøya.	Ingen undersøkelser foreligger.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
En kort og en lang bru, samt lang strekning for vegetablering i dagen.	Grovt kostnadsoverslag for bruer og veg i dagen: 1.280 mill. kr.	Må ses på i detalj på Håkøya. Må ev. tilpasses framtidige utbyggingsområder og infrastruktur.	Liten avlastning av Sandnessundbrua (ca. 15 %). Ikke foretatt trafikkberegning med dette alternativet kombinert med alle varianter av ny Tverrforbindelse.	Bruer og veg i dagen vil beslaglegge store areal. Håkøya som naturperle vil delvis ødelegges. En følgekonsklusjon vil kunne bli uheldig byspredning.	Alternativet vil gi dårlig måloppnåelse på de fleste av effektmålene fra planprogrammet: Hvis det ikke foreligger betydelige investeringer vil alternativet også være negativt ift. kollektivtransport. Alternativet gir måloppnåelse til en viss grad ift. gående og syklende. I forhold til beredskap vil alternativet kunne fungere. En følgekonsklusjon av alternativet vil kunne være uheldig byspredning, og dermed ikke en miljø- og klimavennlig byutvikling.	
KONKLUSJON: Alternativet anbefales ikke utredet videre. Hovedsakelig som følger av de negative konsekvensene alternativet har for de ikke-prissatte konsekvensene. Men også som følger av liten grad av måloppnåelse, samt investerings- og driftskostnadene et slikt alternativ vil generere. Alternativet har dårlig måloppnåelse, spesielt i forhold til klima- og miljøvennlig byutvikling og forholdet til gående og syklende. En følgekonsklusjon vil kunne bli et økt utbyggingspress på Håkøya og Kvaløya, noe som vil medføre uheldig byspredning.						

Tiltak/alternativ B6: Tunnel fra Langnes (ved postterminal) til Håkøya



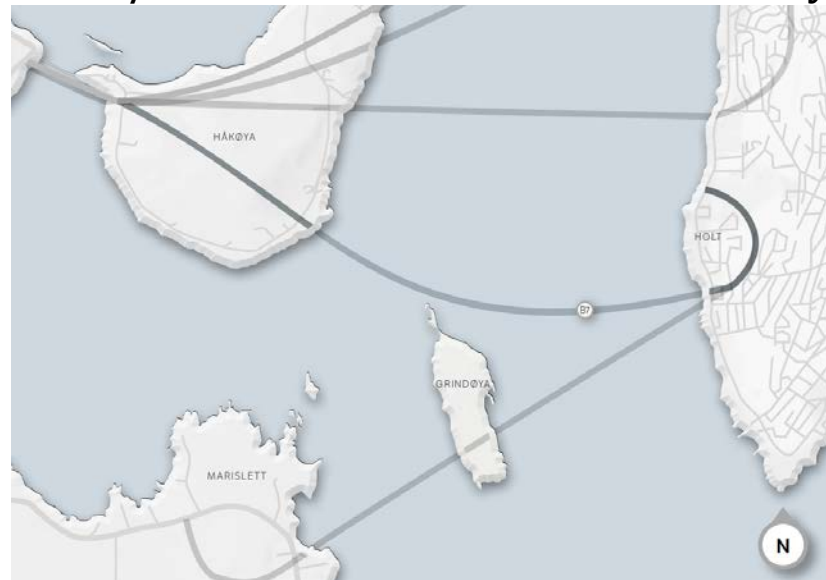
Kort beskrivelse av alternativet:

- Undersjøisk tunnel fra Langnes ved postterminalbygget over til område ved Duknes på Håkøya.
- Total lengde på tunnelsystemet: **6.600 m.**
- Bru over Duksundet: **400 m.** Veg i dagen: **800 m.**
- Påhuggsområdene må begge ses på i detalj på et senere tidspunkt.
- Tiltak for gående og syklende vil måtte forholde seg til eksisterende vegnett og tiltak på dette. Det vil være svært utfordrende å øke kapasiteten for gående/syklende på Sandnessundbrua.
- Det er lite aktuelt å utvide bybusstilbudet før befolkningsgrunnlaget er betydelig høyere. Men det vil igjen føre til lengre bussreiser og kostbar drift av busstilbud.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Håkøya er et svært mye brukt bynært rekreasjon- og friluftslivsområde. Tunnelpåhugg og ny bru på Håkøya vil generere noe mer trafikk og støy men samtidig gi økt tilgjengelighet til øya. Liten konflikt.	Håkøya har en intakt strandsone og naturlig silhuett uten bebyggelse. Ny bru ved siden av eksisterende bru vil gi en forsterket visuell barriere lokalt. Liten konflikt.		Strandsonen på Tromsøya har middels verdi. Fugler tilknyttet kulturlandskap. Håkøya, Dukneset: Hekke-, raste- og beiteområde fugl. Middels konflikt.	Funnsted for kulturminner i nærheten av tenkt påhuggsområde på Tromsøya. Stort potensial for hittil ukjente kulturminner fra senmiddelalder og nyere tid. Flere registrerte kulturminner fra ulike tidsperioder ved Duksundet. Skissert tiltak vil kunne komme i direktekonflikt med flere kulturminner og vil kunne ha negativ konsekvens for kulturmiljøet på Håkøya.	Veg i dagen, tunnelpåhugg og øvrige vegtiltak vil kunne berøre landbruksområder.	Ingen undersøkelser foreligger. Påhugg på Håkøya antas enkle geotekniske forhold. Påhugg vil som følge av løsmasseforhold være arealkrevende.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
Lengden på tunnel tilsier omfattende sikkerhetsmessige tiltak, og det vil kunne bli aktuelt med to tunnellop.	Grovt kostnadsoverslag for tunnel, bru og veg i dagen: 1.440 mill. kr. Alternativet medfører store driftskostnader.	Må ses på i detalj på Håkøya. Må ev. tilpasses framtidige utbyggingsområder og infrastruktur.	Liten avlastning av Sandnessundbrua (ca. 20 %) og vegen på vestsiden av flyplassen. Gir en mindre økning i trafikken i Langnesbakken og på Kvaløyvegen.	I nærområdet på Håkøya og Kvaløya er det store LNFR-arealer, og potensiale for utbygging. I utgangspunktet vil det være attraktive tomter, men konsekvensene vil ikke innfri mål om miljø- og klimavennlig byutvikling, da utbygging i nærområdet vil være uheldig byspredning.	Alternativet vil gi dårlig måloppnåelse på de fleste av effektmålene fra planprogrammet: Hvis det ikke foreligger betydelige investeringer vil alternativet også være negativt ift. kollektivtransport. Alternativet gir ingen måloppnåelse ift. gående og syklende. I forhold til beredskap vil alternativet kunne fungere. En følgekonskvens av alternativet vil kunne være uheldig byspredning, og dermed ikke en miljø- og klimavennlig byutvikling.	

KONKLUSJON: Alternativet anbefales utredet videre. Langt tunnelsystem vil medføre store anleggs- og vedlikeholdskostnader. Alternativet har mindre god måloppnåelse, spesielt i forhold til klima- og miljøvennlig byutvikling og forholdet til gående og syklende. En følgekonskvens vil kunne bli et økt utbyggingspress på Håkøya og ubebygde områder på Kvaløya, noe som vil medføre uheldig byspredning. Som følger av politiske føringer tas alternativet allikevel med videre.

Tiltak/alternativ B 7: Tunnel Holt - Håkøya



Kort beskrivelse av alternativet:

- Undersjøisk tunnel fra Nordheim/Holt over til område ved Duknes på Håkøya.
- Total lengde på tunnelsystemet: **6.400 m.**
- Bru over Duksundet: **400 m.** Veg i dagen: **800 m.**
- Påhuggsområdene må begge ses på i detalj på et senere tidspunkt.
- Tiltak for gående og syklende vil måtte forholde seg til eksisterende vegnett og tiltak på dette. Det vil være svært utfordrende å øke kapasiteten for gående/syklende på Sandnessundbrua.
- En forlengelse av dette tunnelsystemet inn mot sentrumstangenten anses som urealistisk som følger av kapasitetsmangler på eksisterende kryss og vegnett. Det vil da kunne komme krav om ekstra tunnellop.
- Det er lite aktuelt å utvide bybusstilbudet før befolkningsgrunnlaget er betydelig høyere. Men det vil igjen føre til lengre bussreiser og kostbar drift av busstilbud.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde	Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Håkøya er et svært mye brukt bynært rekreasjon- og friluftslivsområde. Holt er også mye brukt til friluftsliv og rekreasjon. Tiltaket vil generere mer trafikk og støy i områder som har lite inngrep i dag. Middels konflikt.	Håkøya har en intakt strandsone og naturlig silhuett uten bebyggelse. Holt er en del av et sammenhengende grøntområde og et velholdt kulturlandskap. Tunnelportalen vil gi lange forskjæringer og gi nye visuelle barrierer. Liten til middels konflikt.	Strandsone på Tromsøya har middels verdi. Fugler tilknyttet kulturlandskap. Håkøya, Dukneset: Hekke- raste- og beiteområde for fugl. Middels konflikt.	Funnsted for kulturminner nord for tenkt påhuggsområde på Holt. Fredet gård nord for Holtvegen. Middels potensial for hittil ukjente kulturminner fra flere tidsperioder. Flere registrerte kulturminner fra ulike tidsperioder ved Duksundet. Skissert tiltak vil kunne komme i direktekonflikt med flere kulturminner og vil kunne ha negativ konsekvens for kulturmiljøet på Håkøya.	Veg i dagen, tunnelpåhugg og øvrige vegtiltak vil kunne berøre landbruksområder. Konsekvens av tiltak på Holt avhenger av lokalisering av tunnelpåhugg.	Ingen undersøkelser foreligger. Påhugg på Håkøya antas enkle geotekniske forhold. Påhugg vil som følge av løsmasseforhold være arealkrevende.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse
Lengden på tunnel tilsier omfattende sikkerhetsmessige tiltak, og det vil kunne bli aktuelt med to tunnellop.	Grovt kostnadsoverslag for tunnel, bru og veg i dagen: 1.400 mill. kr. En ev. påkobling på Sentrumstangenten vil kunne utløse et krav om et ekstra tunnellop. Det må gjøres store investeringer på fv. 858, samt på Tromsøya. Alternativet medfører store driftskostnader.	Må ses på i detalj på Håkøya. Må ev. tilpasses framtidige utbyggingsområder og infrastruktur.	Liten avlastning av Sandnessundbrua (ca. 15 %) og vegen på vestsiden av flyplassen. Sterk økning av trafikken i Holtbakken og Kvaløyvegen og reduksjon i Langnestunnelen. Med en ny forbindelse til sentrumstangenten vil avlastningen på brua bli ca. 20 %. Trafikken vil gå betydelig ned i Langnestunnelen og tilsvarende opp i sentrumstangenten.	I nærområdet på Håkøya og Kvaløya er det store LNFR-arealer, og potensiale for utbygging. I utgangspunktet vil det være attraktive tomter, men konsekvensene vil ikke innfri mål om miljø- og klimavennlig byutvikling, da utbygging i nærområdet vil være uheldig byspredning.	Alternativet vil gi dårlig måloppnåelse på de fleste av effektmålene fra planprogrammet: Hvis det ikke foreligger betydelige investeringer vil alternativet også være negativt ift. kollektivtransport. Alternativet gir ingen måloppnåelse ift. gående og syklende. I forhold til beredskap vil alternativet kunne fungere. En følgekonskvens av alternativet vil kunne være uheldig byspredning, og dermed ikke en miljø- og klimavennlig byutvikling.
KONKLUSJON: Alternativet anbefales ikke utredet videre. Langt tunnelsystem vil medføre svært store anleggs- og vedlikeholdskostnader. Alternativet har dårlig måloppnåelse, spesielt i forhold til klima- og miljøvennlig byutvikling og forholdet til gående og syklende. En følgekonskvens vil kunne bli et økt utbyggingspress på Håkøya og ubebygde områder på Kvaløya, noe som vil medføre uheldig byspredning.					

Tiltak/alternativ B8: Tunnel Holt - Marislett



Kort beskrivelse av alternativet:

- Undersjøisk tunnel fra Holt til Marislett.
- Total lengde på tunnelsystemet: **7.000 m.**
- Tunnelpåhugg på Marislett forutsettes etablert på oversiden av fv. 858 for å skåne landskap og miljø.
- Forutsetter store investeringer og tiltak på eksisterende vegnett, både på Kvaløya mot Eidkjosen, og på Tromsøya mot Langnes.
- En forlengelse av dette tunnelsystemet inn mot Sentrumstangenten anses som lite realistisk som følger av kapasitetsmangler på eksisterende kryss og vegnett. Det vil da kunne komme krav om ekstra tunnellop.
- Standardvalg på tunnel vil måtte avklares i den videre prosess, og avhenger videre trafikkanalyser.
- Tiltak for gående og syklende vil måtte forholde seg til eksisterende vegnett og tiltak på dette. Det vil være svært utfordrende å øke kapasiteten for gående/syklende på Sandnessundbrua.
- Det er lite aktuelt å utvide bybusstilbudet før befolkningsgrunnlaget er betydelig høyere. Men det vil igjen føre til lengre bussreiser og kostbar drift av busstilbud.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde	Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Både Holt og Marislett er mye brukt til friluftsliv og rekreasjon. Tiltaket vil generere mer trafikk og støy i områder som har lite inngrep i dag. Middels konflikt.	Holt er en del av et sammenhengende grøntområde og et velholdt kulturlandskap. Marislett er et urørt landskap som også er en del av et sammenhengende grøntområde. Tiltaket vil gi nye inngrep og nye visuelle barrierer. Middels konflikt.	Grindøysundet naturreservat fra Store Grindøya til Tisnes ligger på nedsiden av veggen. Stort sammenhengende fjærområde og sjøarealer med holmer og skjær. Stor verdi. Strandsonen på Tromsøya har middels verdi. Kulturlandskap med verdi for fugl. Hekke-, raste- og beiteområde fugl. Stor konflikt.	Funnsted for kulturminner nord for tenkt påhuggsområde på Holt. Fredet gård nord for Holtvegen. Middels potensial for hittil ukjente kulturminner fra flere tidsperioder. Funnsted for kulturminner i nærheten av tenkt påhuggsområde på Marisletta. Middels til stort potensial for kulturminner på nedsiden av veggen, på oversiden er potensialet middels til lite.	Veg i dagen, tunnelpåhugg og øvrige vegtiltak vil kunne berøre landbruksområder. Konsekvens av tiltak på Holt avhenger av lokalisering av tunnelpåhugg.	Ingen undersøkelser foreligger. Påhuggsområder antas å ha enkle geotekniske forhold. Påhugg vil som følge av løsmasseforhold være arealkrevende.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse
Lengden på tunnel tilsier omfattende sikkerhetsmessige tiltak, og det vil kunne bli aktuelt med to tunnellop.	Grovt kostnadsoverslag for tunnel: 1.330 mill. kr. En ev. påkobling på Sentrumstangenten vil kunne utløse et krav om et ekstra tunnellop. Det må gjøres store investeringer på fv. 858, samt også på vegsystemet på Tromsøya. Alternativet medfører store driftskostnader.	Dårlig sammenheng mellom denne Kvaløyforbindelsen, Tverrforbindelsen og bebyggelsen på Kvaløya.	Svært liten avlastning av Sandnessundbrua (ca. 5 %) og veggen på vestsiden av flyplassen. Betydelig økning av trafikken i Holtbakken og Kvaløyvegen og reduksjon i Langnestunnelen. Med en ny forbindelse til sentrumstangenten vil avlastningen på brua bli ca. 5 %. Trafikken vil gå noe ned i Langnestunnelen og betydelig opp i sentrumstangenten.	I nærområdet på Marislett er det store LNFR-arealer, og potensiale for utbygging. I utgangspunktet vil det være attraktive tomter, men konsekvensene vil ikke innfri mål om miljø- og klimavennlig byutvikling, da utbygging i nærområdet vil være uheldig byspredning. Det er kommet innspill til kommuneplanens arealdel om avsetting av område ved Holt til utbyggingsformål (primært bolig).	Dårlig måloppnåelse ift. klima- og miljøvennlig byutvikling, og alternativet vil medføre uheldig byspredning. Minst gunstige alternativ i forhold til ønsket forbedrede beredskapsforhold av alle alternativer unntatt 0-alternativet. Også det minst gunstige alternativet for kollektiv og gang- /sykkel. Dette er mer et distriktpolitisk alternativ, og vil generere lite trafikk fra dagens befolkning på Kvaløya.
KONKLUSJON: Alternativet anbefales ikke utredet videre. Langt tunnelsystem vil medføre svært store anleggs- og vedlikeholdskostnader. Alternativet har svært dårlig måloppnåelse, spesielt i forhold til klima- og miljøvennlig byutvikling og forholdet til gående og syklende. En følgekonsekvens vil kunne bli et økt utbyggingspress på ubebygde områder på Kvaløya, noe som vil medføre uheldig byspredning.					

6. Sammenhengende alternativer fra Breivika til Kvaløya/Håkøya.

Det er utformet 2 alternative løsninger til sammenhengende løsninger mellom Breivika og Kvaløya. Disse løsningene er:

- **C1:** sammenhengende tunnel fra Breivika - Selnes
- **C2:** sammenhengende tunnel fra Breivika - Håkøya

Alternativene er i prinsippet like. De har felles utgangspunkt i Breivika, men ender på forskjellige steder på Kvaløya. I begge alternativene er det planlagt av- og påkjøringsramper i Langnesområdet vest for Tromsø lufthavn Langnes.

For å få tilstrekkelig fjelloverdekning i Sandnessundet må tunnelen synke gradvis fra Breivika. Dette gjør at tunnelen ligger mange meter under bakkenivå i Langnesområdet. På grunn av den store høydeforskjellen mellom hovedtunnelen og til bakkenivå ved flyplassen vil det bli svært krevende å få til gode av- og påkjøringsramper fra tunnelen i dette området. Vi legger til grunn i våre vurderinger at alternativ F2 vil være mest aktuelle løsning; se kapittel 4.4.

Alternativ C1 omfatter bygging av en om lag 5.600 m lang delvis undersjøisk tunnel samt om lag 3.500 m lange ramper i fjell. Svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 1.520 mill. kr for tunnelsystemet.

Alternativ C2 omfatter bygging av en om lag 8.000 m lang delvis undersjøisk tunnel, om lag 3.500 m lange ramper i fjell, 400 m lang bru samt 800 m med veg idagen. Svært grov kostnadsvurdering angir en kostnad på 2.160 mill. kr for tunnel, bru og vegen i dagen.

Kostnadsoverslag, ny sammenhengende løsning:

Alternativ	Grov kostnadsvurdering (i mill. kr)
C1	1.520
C2	2.160

Som det framgår ovenfor er overfatter ikke kostnadsvurderingen komplett alternativ, men kun kostnader til selve tunnelene. Kostnadsvurdering på dette nivået har en usikkerhet på +/- 40 %. Det foreligger for lite detaljer til å kunne kostnadsberegne de øvrige elementene som inngår i alternativene. Ved valg av tunnelloøsninger med to løp, vil kostnadene for de ulike alternativene øke betraktelig.

Konsekvenser og vurderinger av de enkelte alternativene er mer detaljert beskrevet i egen skjema på sidene 35 – 36.

Begge disse alternativene vil gi lange tunneler som vil kunne bli sårbare i forhold til uønskede hendelser inne i tunnelsystemet. Alternativene fordrer også at sammenhengende tunnelsystem bygges ut i sin helhet i en og samme byggeperiode.

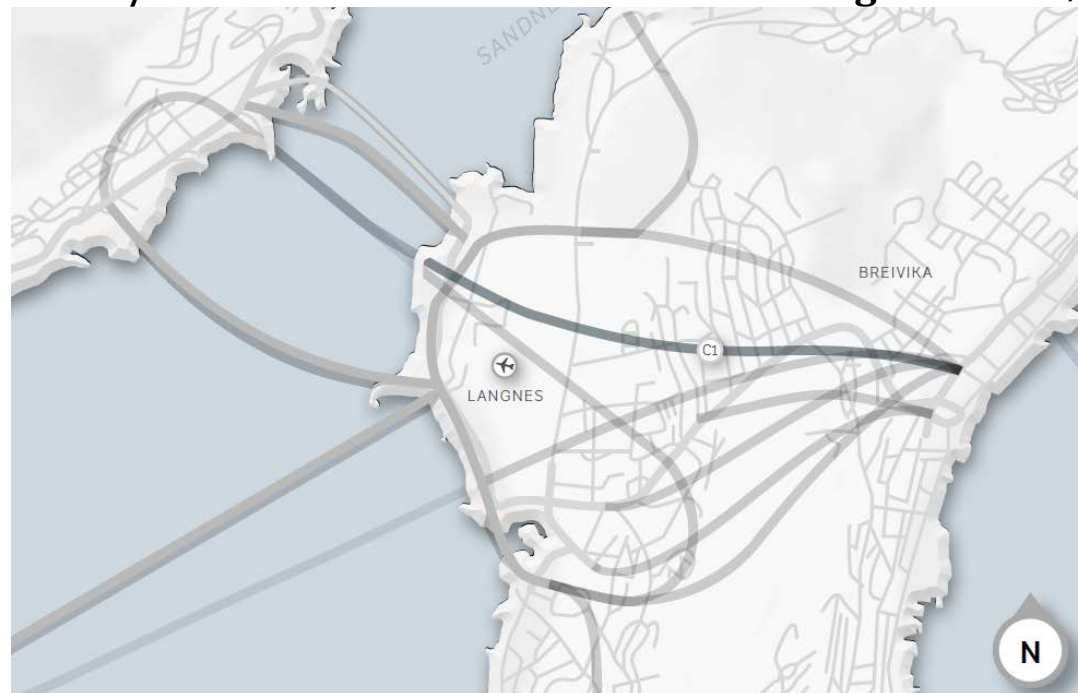
C2 er en svært lang og kostbar løsning med dårlig måloppnåelse. C1 vil være en mindre kostbar løsning, og innfrir dessuten en del av målene som er satt. Kryssing under flystripa er uavklart, og i videre

utredninger må det gjennomføres omfattende og kompliserte geofaglige undersøkelser. Det anbefales at C1 utredes videre.

Konklusjon:

Det anbefales at alternativ C1 utredes videre.

Tiltak/alternativ C1: Tunnel Breivika - Langnes - Kvaløysletta



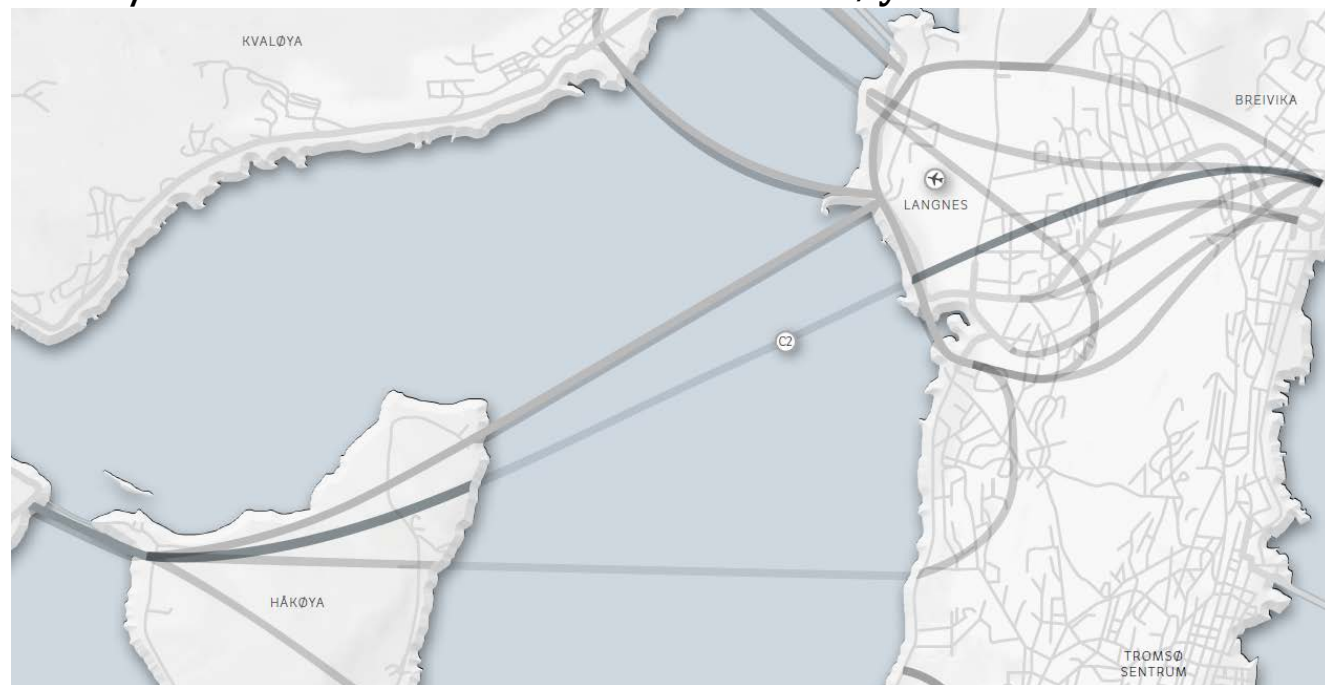
Kort beskrivelse av alternativet:

- Sammenhengende tunnel fra Breivika til område ved rundkjøringen på Selnes på Kvaløysletta. Alternativ innehar avkjørselsramper i Langnesområdet.
- Lengde på tunnel Breivika-Kvaløya: **5.600 m.**
- Lengde på rampesystem til/fra Langnes: **3.500 m.**
- Pga. lengdene på rampene vil kjøreavstand fra Breivika til Langnes bli vesentlig lengre enn over eksisterende trasé.
- Kostnader for ny forbindelse til Tromsø lufthavn Langnes (F2) vil komme i tillegg.
- Det vil være vanskelig med etappevis utbygging for dette alternativet, da avkjøringsramper er basert på en helhetlig løsning fra Breivika til Kvaløysletta.
- Alternativet vil være svært gunstig for trafikkavviklingen på eksisterende vegnett, spesielt i Langnesområdet.
- Helhetlig tunnelsystem er mer sårbar i forhold til ulykker og hendelser i tunnelsystemet, da disse vil ramme lange og viktige transportårer.
- Uavklarte forhold når det gjelder kryssing under flystripa. Avinor er svært skeptisk til løsninger som kan medføre konsekvenser for grunnforholdene i området.
- Tiltak for gående og syklende vil måtte forholde seg til eksisterende vegnett og tiltak på dette. Det vil være svært utfordrende å øke kapasiteten for gående/syklende på Sandnessundbrua.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Påhugg med nytt vegsystem på Selneset vil ødelegge området og mulighetene for friluftsliv/rekreasjon ved sjøen. Middels konflikt.	Selneset er et velholdt kulturlandskap visuelt sett. Neset vil kunne bli ødelagt som følge av tiltaket og ny veg vil være en ny visuell barriere i strandsonen. Middels konflikt.		Strandsonen og kulturlandskapet på Selneset har middels verdi av hensyn til fugl. Botanisk hage i Breivika har botanisk verdi. Middels konflikt.	Ingen registrerte funn i Selnesområdet. Middels potensial for hittil ukjente kulturminner fra jernalder.	Dyrka mark og kulturlandskap på Kvaløysletta. Alternativet vil kunne medføre innsnevring av verdifulle områder. Det observeres også ofte beitende rein på Kvaløysletta.	Varierende fjelldybder og løsmasser i Langnesområdet. På Kvaløysletta er det registrert et leirlag på noen meters mektighet. Et tunnelpåhugg på sletta vil antagelig kreve mye plass pga utgraving i løsmasser. Avklaring av geometri er avgjørende for en vurdering av gjennomførbarhet.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
Lengden på tunnel tilsier omfattende sikkerhetsmessige tiltak, og det vil kunne bli aktuelt med to tunnellop på hele strekningen, inklusive et omfattende og komplisert rampesystem.	Grovt kostnadsoverslag for tunnel og rampesystem: 1.520 mill. kr. Alternativet medfører store driftskostnader.	Av-/påkjøringsramper til Tromsø lufthavn Langnes lar seg ikke realisere, og alternativet forutsetter etablering av F2.	Sandnessundbrua vil bli avlastet med ca. 40 %. Grunnet en betydelig bedring av vegtilbudet, vil det bli en nyskapt trafikk over sundet på ca. 1 000 kjt/døgn. Moderat trafikknedgang i Langnestunnelen og en økning på Kvaløyvegen.	Potensiale for fortetting på Kvaløysletta. Følgekonsekvensene av etableringer her er store, spesielt for landskap, landbruk og nærmiljø og friluftsliv.	Alternativet har god måloppnåelse for både beredskap og klima- og miljøvennlig byutvikling. I mindre grad for kollektiv. Alternativet vil ikke ha god måloppnåelse i forhold til gående og syklende. En følgekonsekvens av alternativet vil kunne bli fortetting på Kvaløya.	

KONKLUSJON: Alternativet anbefales utredet videre. Alternativet har god måloppnåelse, og har relativt få negative konsekvenser. Det hersker stor tvil om grunnforholdene under flystripa på Tromsø lufthavn Langnes. Det er muligheter for alternativ C1 å komme lengre ned under flystripa enn alternativ F1 for en kryssing som er vurdert ovenfor.

Tiltak/alternativ C2: Tunnel Breivika - Håkøya

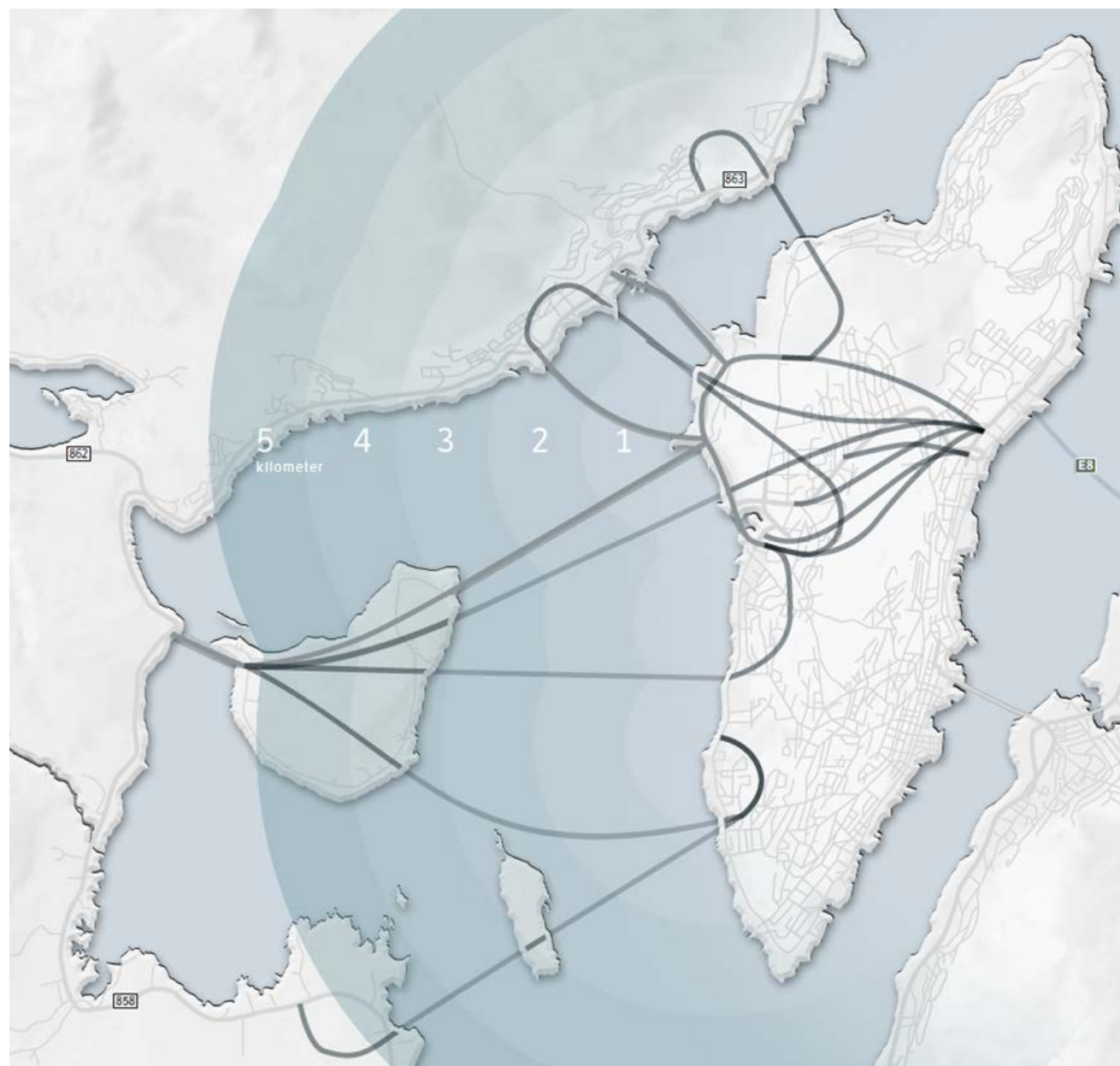


Kort beskrivelse av alternativet:

- Sammenhengende tunnel fra Breivika til område ved Duknes på Håkøya. Alternativet inkluderer avkjørselsramper i Langnesområdet, samt ny bru mellom Håkøya og Kvaløya.
- Lengde på tunnel Breivika-Håkøya: **8.000 m.**
- Lengde på rampesystem til/fra Langnes: **3.500. m.**
- Bru over Duksundet: **400 m.** Veg i dagen: **800 m.**
- Pga. lengdene på rampene vil kjøreavstand fra Breivika til Langnes bli vesentlig lengre enn over eksisterende trasé.
- Kostnader for tiltak på fv. 858 vil komme i tillegg. Det samme gjelder ny forbindelse til Tromsø lufthavn Langnes (F2).
- Det vil være vanskelig med etappevis utbygging for dette alternativet, da avkjøringsramper er basert på en helhetlig løsning fra Breivika til Håkøya.
- Helhetlig tunnelsystem er mer sårbart i forhold til ulykker og hendelser i tunnelsystemet, da disse vil ramme lange og viktige transportårer.
- Uavklarte forhold når det gjelder kryssing under flystripa. Avinor er svært skeptisk til løsninger som kan medføre konsekvenser for grunnforholdene i området.
- Tiltak for gående og syklende vil måtte forholde seg til eksisterende vegnett og tiltak på dette. Det vil være svært utfordrende å øke kapasiteten for gående/syklende på Sandnessundbrua.
- Det er lite aktuelt å utvide bybusstilbudet før befolkningsgrunnlaget er betydelig høyere. Men det vil igjen føre til lengre bussreiser og kostbar drift av busstilbud.

Nærmiljø og friluftsliv	Landskaps-/bybilde		Naturmangfold	Kulturmiljø	Naturressurser	Geofag
Håkøya er et svært mye brukt bynært rekreasjon- og friluftslivsområde. Tunnelpåhugg og ny bru på Håkøya vil generere noe mer trafikk og støy men samtidig gi økt tilgjengelighet til øya. Liten til middels konflikt.	Håkøya har en intakt strandsone og naturlig silhuett uten bebyggelse. Ny bru ved siden av eksisterende bru vil gi en forsterket visuell barriere lokalt. Liten konflikt.		Håkøya, Dukneset: Hekke- raste- og beiteområde for fugl. Tromsøya: Botanisk hage. Middels konflikt.	Flere registrerte kulturminner fra ulike tidsperioder ved Duksundet. Skissert tiltak vil kunne komme i direktekonflikt med flere kulturminner og vil kunne ha negativ konsekvens for kulturmiljøet på Håkøya.	Veg i dagen, tunnelpåhugg og øvrige vegtiltak vil kunne berøre landbruksområder.	Anses som gjennomførbart. Det forutsettes at det er nok fjell tilgjengelig på nordøstre del av Håkøya til at man får et fint påhugg i fjell. Usikkerhet med vurderingen er at vi ikke har undersøkelser her – kun løsmassekart.
Vegstandard og veglengde	Omfang av tiltak/kostnader	Kryss/tilknytning	Trafikkmodeller	Arealbruk/byutvikling	Måloppnåelse	
Lengden på tunnel tilsier omfattende sikkerhetsmessige tiltak, og det vil kunne bli aktuelt med to tunnellop på hele strekningen, inklusive et omfattende og komplisert rampesystem.	Grovt kostnadsoverslag for tunnel, rampesystem, bru og veg i dagen: 2.160 mill. kr. I tillegg til kostnadene med tunnelsystemet, vil det måtte gjøres tiltak på eksisterende fylkesvegnett. Alternativet medfører svært store driftskostnader.	Må ses på i detalj på Håkøya. Må ev. tilpasses framtidige utbyggingsområder og infrastruktur.	Sandnessundbrua vil bli avlastet med ca. 20 %. En mindre trafikknedgang i Langnestunnelen og Sentrumstangenten samt en liten økning på Kvaløyvegen.	I nærområdet på Håkøya og Kvaløya er det store LNFR-arealer, og potensiale for utbygging. I utgangspunktet vil det være attraktive tomter, men konsekvensene vil ikke innfri mål om miljø- og klimavennlig byutvikling, da utbygging i nærområdet vil være uheldig byspredning.	Alternativet vil gi dårlig måloppnåelse på de fleste av effektmålene fra planprogrammet. Hvis det ikke foreligger betydelige investeringer vil alternativet også være negativt ift. kollektivtransport. Alternativet gir ingen måloppnåelse ift. gående og syklende. I forhold til beredskap vil alternativet muligens kunne fungere tilfredsstillende.	

KONKLUSJON: Alternativet anbefales ikke utredet videre. Langt tunnelsystem vil medføre svært store anleggs- og vedlikeholdskostnader. Alternativet har ikke spesielt god måloppnåelse, spesielt i forhold til klima- og miljøvennlig byutvikling og forholdet til gående og syklende. En følgekonsklusjon vil kunne bli et økt utbyggingspress på Håkøya og ubebygde områder på Kvaløya, noe som vil medføre uheldig byspredning.



Avstander fra Tromsøya til Kvaløya

7. Innspill og alternativ som ikke er vurdert nærmere

Framtidig forbindelse mellom Håkøya og Marislett

Det har kommet innspill om å se på en forbindelse mellom Håkøya og Marislett som ledd i å få tilgang til enda større arealer for videre byutvikling. En slik forbindelse vil komme som tillegg til alternativer som ender opp på Håkøya, og vil kreve omfattende utredninger for tiltak i dagen og tilpasning til både eksisterende vegnett og ny forbindelse til Håkøya. Som tidligere nevnt har ikke forbindelsene til Håkøya spesielt god måloppnåelse. Disse er også lange og kostbare løsninger.

I tillegg vil en forbindelse fra Marislett kunne bli svært konfliktfylt i forhold til ikke-prissatte konsekvenser, både på sørlig del av Håkøya og område ved Marislett. Dette primært som følger av nærføringen vegtiltak vil kunne ha til Grindøysundet naturreservat.

Prosjektgruppa anser det som uhensiktsmessig å se nærmere på en slik forbindelse. En slik forbindelse vil være kostbar, vil måtte ligge lengre fram i tid enn det målsetningene i dette planprosjektet legger opp til, og delvis kunne være i strid med nasjonale interesser som følger av nærføringen til et naturreservat.

Forbindelse Fagereng-Sentrum

For alternative forbindelser mellom Kvaløya/Håkøya og sør på Tromsøya vil resultatet av omlagt trafikk kunne fremtvinge en påkobling til Sentrumtangenten og eksisterende tunnelnett. Belastningen på det lokale vegnettet i dagen vil kunne bli uforvarlig stort. Trafikken i Sentrumtangenten er i dag så stor at med ytterligere økt trafikk, vil det mest sannsynlig kunne bli krav om to løp i Sentrumtangenten, ev. en ny separat tunnelforbindelse. Kapasiteten på Tromsøysundbrua er heller ikke god, og fra et overordnet ståsted vil det være mer hensiktsmessig å ha nye forbindelser som forholder seg til eksisterende nordlig vegnett som har større kapasitet. Dette gjelder først og fremst Tromsøysundtunnelen.

Da det ikke anbefales videre utredning av de alternativene som ender opp sør på Tromsøya, er det heller ikke gjort vurderinger av ev. påhuggsområder eller tilknytning i dette området på dette stadium i planprosessen.

Tunnel til Storelva på Kvaløya

Innspill om undersjøisk tunnel fra Langnes til Storelva anbefales heller ikke utredet videre. En slik løsning vil som følger av de geologiske forholdene i Sandnessundet kunne bli en svært lang undersjøisk tunnel, med de kostnadene det medfører, både i forhold til selve utbyggingen men også i forhold til drift og vedlikehold.



Statens vegvesen
Region nord
Vegavdeling Troms
Postboks 1403 8002 BODØ
Tlf: (+47 915) 02030
firmapost-nord@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen