

# Slutbetänkande

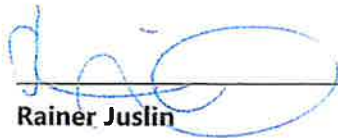
## Parlamentariska kommittén för en fast förbindelse mellan fasta Åland och Föglö kommun



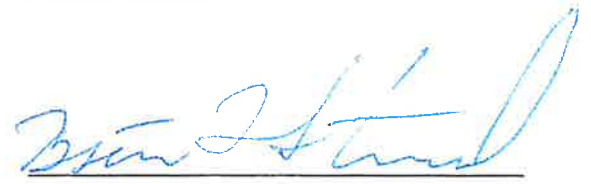
**Christian Wikström**  
Infrastrukturminister



**Jörgen Pettersson**  
Åländsk Center



**Rainer Juslin**  
Liberalerna på Åland



**Björn Hägerstrand**  
Moderat Samling på Åland



**Runa-Lisa Jansson**  
Obunden Samling



**Erica Scott**  
Hållbart Initiativ



**Lena Andersson**  
Ålands framtid



**Stephan Toivonen**  
Åländsk demokrati

# Slutbetänkande

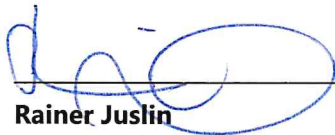
## Parlamentariska kommittén för en fast förbindelse mellan fasta Åland och Föglö kommun



**Christian Wikström**  
Infrastrukturminister



**Jörgen Pettersson**  
Åländsk Center



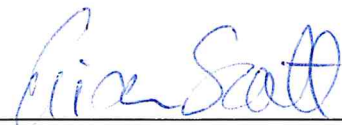
**Rainer Juslin**  
Liberalerna på Åland



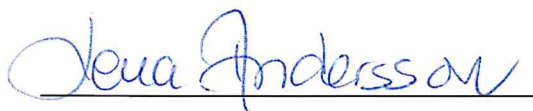
**Björn Hägerstrand**  
Moderat Samling på Åland



**Runa-Lisa Jansson**  
Obunden Samling



**Erica Scott**  
Hållbart Initiativ



**Lena Andersson**  
Ålands framtid

**Stephan Toivonen**  
Åländsk demokrati

# Innehållsförteckning

Inledning.....	2
Bakgrund .....	2
Möten och deras innehåll .....	3
Slutsatser från kommitténs arbete.....	8
Tunnelsträckning .....	8
Säkerhet .....	8
Tunnelstandard.....	9
Säkerhetsarrangemang .....	9
Finansiering & kostnadsanalys.....	10
Extern finansiering.....	10
Tunnelkostnader .....	11
Förutsättningar och data till ekonomisk kalkyl.....	13
Antaganden .....	14
Ekonomisk kalkyl.....	14
Extern finansiering.....	17
Övrigt.....	18
Kvarvarande arbete .....	18
Hållbarhet .....	18
Tunnelsträckning .....	18
Lagstiftning och säkerhetsstandard .....	18
Nästa steg.....	18

# Inledning

En välfungerande och trygg skärgårdstrafik som svarar mot både medborgarnas och näringslivets behov är en förutsättning för en levande skärgård. Landskapet har idag ett färjetrafiksystem som binder samman skärgården med fasta Åland samt Åland med Finland. Trafiken är viktig för den bofasta befolkningen i skärgården, för personer med fritidsboende i regionen, för turismen och som transportled österut. En levande skärgård är också en central del av den åländska identiteten då vi alla ur en utomståendes perspektiv är skärgårdsbor oavsett om vi bor på fasta Åland eller i den åländska skärgården. Historiskt kan man se att regioner med fasta förbindelser har haft en gynnsammare samhällsutveckling än övriga.

Korttruttsfrågan har diskuterats på Åland i årtionden och tidigare har en samsyn hittats rörande frågan att förverkliga en knutpunkt för färjetrafiken på östra Föglö. Huvudfrågan som återstår är hur transporten mellan fasta Åland och Föglö ska lösas i samband med att östra Föglö förverkligas.

Fasta förbindelser är ofta att föredra framom färjförbindelser då de ökar möjligheten för invånare och besökare att röra sig mellan skärgården och fasta Åland samt förbättrar förutsättningarna för bosättning, näringsliv och besöksnäring. Av de nämnda orsakerna har en fast förbindelse till Föglö utretts.

## Bakgrund

Kommittén konstaterar att regeringspartierna i regeringsprogrammet uttryckt att regeringen avser bygga en tunnel till Föglö. I syfte att skapa en långsiktig och bred parlamentarisk förankring för en tunnel till Föglö tillsattes en parlamentarisk kommitté den 6 november 2020. Kommitténs uppgift är att hitta en bred parlamentarisk samsyn gällande hur det vidare arbetet med en fast förbindelse mellan Föglö och fasta Åland ska fortskrida. För att hitta denna samsyn ska kommittén under 2021 besvara följande punkter:

- Tunnelsträckning
- Säkerhetsstandard
- Finansiering

Medel avsattes i budget 2021 för anställning av en projektingenjör som arbetar med tunneln frågan och 50.000 euro upptogs för tunnelkommitténs utredningar. Tjänsten som projektingenjör annonserades ut två gånger och den 7 juni 2021 påbörjade projektingenjören sitt arbete. Förvaltningens resurser har dessförinnan endast räckt till för att hantera höranden och protokoll.



# Möten och deras innehåll

Kommittén har hållit 24 möten som beskrivs i korthet nedan. Ytterligare detaljer kring tunnelkommitténs möten återfinns i protokollet från respektive möte.

## **Möte 1. Landskapsförvaltningen – Historisk tillbakablick och tunnlar i våra närregioner (2020-12-09)**

De tunnelalternativ som varit aktuella hittills togs upp och en diskussion fördes kring tunnlar i våra närregioner.

## **Möte 2. Landskapsförvaltningen – Vägplaneprocessen (2021-01-20)**

Hörandet ämnade belysa de lagliga grunderna för byggande av väginfrastruktur och gick igenom de faser som varje ny väg går igenom innan själva byggskedet. En tunnel är en del av en väg och följer således den lagstiftning som rör vägprojekt.

## **Möte 3. FS links Ab (2021-01-27)**

Företaget FS-link hördes och deras syn på tunnelprojektet presenterades och diskuterades. Huvudalternativet utgår från en tunnel mellan Svinö och Degerby och att det är ekonomiskt och geologiskt möjligt att genomföra projektet.

## **Möte 4. Capex advisors – finansieringsmodeller (2021-02-10)**

Capex Advisors har lång erfarenhet av offentliga och privata upphandlingar. De hördes i syfte att klargöra olika alternativ på hur ett stort infrastrukturprojekt kan finansieras samt vad som är viktigt för att ett offentligt projekt av stor omfattning ska lyckas. Störst fokus lades på Alliansmodellen och OPS.

## **Möte 5. Färöarna (2021-02-17)**

Teitur Samuelson VD för det färöiska offentligt ägda bolaget som grundades för att bygga Eysturoyar- och Sandoyartunneln hördes i syfte att undersöka hur Färöarna gått till väga för att finansiera och bygga två ca 10 km långa undervattenstunnlar. Eysturoyartunneln är färdigställd medan Sandoyartunneln håller på att byggas. Vikten av bred samstämmighet i stora tunnelprojekt betonades under hörandet.

Projektkostnaden för Eysturoyar- och Sandoyartunneln estimerades till 2 600 MDKK (ca 350 M€). Eysturoyartunneln som öppnade år 2020 har ett pris för enkelresa för personbilar på 75 DDK (10 €) med årskort och 175 DDK (23,5 €) utan årskort, där ett årskort kostar 200 DDK (26,9 €).

I det färöiska exemplet används användaravgifter för att finansiera tunnlar i sin helhet. Lån har upptagits från inrättningar som ser tunnelinvesteringarna som en säker investering i oroliga ekonomiska tider. Användaravgifter används sedan för att finansiera ränta, amortering samt drift av tunnlar. Den färöiska staten garanterar en viss summa till kreditgivarna och om denna

summa ej uppnås från användaravgifter är den färöiska staten skyldig att ersätta mellanskillnaden till en viss nivå.

#### **Möte 6. Vägen framåt (2021-03-10)**

Samverkansmöte kring hur arbetet i tunnelkommittén ska framskrida där finansieringsanalysen betonades särskilt. Nuvärdesberäkningar på korttruttsuträkningar behöver uppdateras för att det ska vara möjligt att ta ställning till en maximal kostnad för projektet. Att projektet inte ökar dagens driftskostnader är viktigt för flera av kommitténs medlemmar. Vikten av att genomföra en hållbarhetsanalys av projektet betonades liksom de sociala och säkerhetsmässiga konsekvenserna av att inte vara beroende av en färjas tidtabell.

#### **Möte 7. Sintef (2021-04-07)**

Hörande med Eivind Grøv (EG), Chefsforskare vid Sintef. Eivind är tunnelexpert som har varit delaktig i byggandet av tunnlar både i Norden och på andra platser i världen. Hans bedömning är att det är möjligt att bygga en tunnel till Föglö och konstaterade att han varit delaktig i projekt med sämre berggrund än den som återfinns mellan Föglö och fasta Åland.

Havet mellan fasta Åland och Föglö är ingen djup ränna och det finns inga stora förkastningar från när isen for fram. Det är två bergarter, Rapakivi närmast fasta Åland och Granodiorit närmast Föglö. För att säkerställa förutsättningarna krävs kärnborringar där dessa bergarter möts. Eivinds slutsats är att berggrunden mellan Svinö och Degerby inte är utmanande för ett tunnelbygge.

När det gäller säkerhetsstandard, så har den nya norska standarden blivit mer balanserad mot EU-standard enligt EG. Färöarna har valt norsk standard och de är inte en del av EU.

#### **Möte 8. Frøya i Norge (2021-04-28)**

Representanter från fylket Frøya i Norge hördes i syfte att utröna hur samhället påverkats sedan en fast förbindelse etablerades till Frøya år 2000 via en tunnel mellan öarna Frøya och Hitra, tillsammans med Hitratunneln som öppnade år 1994 vilken förbinder ön Hitra med fastlandet. Öns befolkning hade sedan dess ökat och näringslivet påverkats i positiv riktning. Finansieringen av tunneln till Frøya var uppdelad mellan kommunalt och statligt stöd om 62% och av vägtullar 38%.

Det pågår för tillfället en diskussion kring hur den fasta förbindelsen kan uppgraderas till följd av ökat behov. En uppgradering av befintlig tunnel med bland annat säkerhetsrum beräknas ta 18 månader och kosta 6–700 MNOK. Längden på tunneln är 5,6 km lång och 264 m djup.

#### **Möte 9. Södra tunnelalternativet på Åland (2021-05-26)**

Representanter som var aktiva i den tidigare processen för det södra tunnelalternativet hördes i syfte att, i tillägg till det skriftliga underlag som existerar, ge en bild av hur det södra tunnelalternativet upplevdes av befolkningen. Särskilt betonades vikten av de naturvärden som

skulle ha förorsakats skada ifall att det tidigare södra tunnelalternativet hade genomförts enligt plan. Vikten av att involvera markägare i ett tidigt skede lyftes som en viktig faktor.

#### **Möte 10. Genomgång av delbetänkande (2021-06-22)**

Ett utkast till ett delbetänkande diskuterades och godkändes under mötet.

#### **Möte 11. Genomgång av status i projektet (2021-08-25)**

Under mötet diskuterades projektets plan framåt hösten och gruppen kom med synpunkter på bland annat vilka höranden de ville ha.

#### **Möte 12. Rockplan (2021-09-22)**

Geolog Gustav Westerlund från Rockplan höll en presentation om ingenjörsgologi och geologiska aspekter vid bergbyggnation. Gustav har specialiserat sig på ingenjörsgologi, främst med inriktning mot tunnlar och större anläggningar i berg och har jobbat i 15 år på Rockplan.

Presentationen var uppdelad i tre block; de vanligaste geologiska undersökningsmetoderna vid bergbyggnation, den ingenjörsgologiska processen inklusive tunneldrivning, och de geologiska risker som finns vid liknande projekt.

#### **Möte 13. Tunnelkalkyl (2021-10-13)**

Innan mötet skickades det ut arbetsmaterial för de alternativ som tunnelalternativet kostnadsmissigt ska jämföras med. Under mötet presenterades alternativen och gruppen kom med synpunkter på dessa som tas med i vidare arbete.

#### **Möte 14. Räddningsmyndigheten på Färöarna (2021-10-20)**

Hörande med beredskapschef Heini Østerø vid den färöiska räddningsmyndigheten. Heini går igenom hur deras beredskapsplan är uppbyggd och vad de viktigaste aspekterna är vid räddning i tunnel. Räddningstjänsten från Åland närvarade på mötet.

Heini framhäver att en av de viktigaste sakerna att tänka på är att ha tillräcklig beredskap på båda sidor för att kunna ta sig in från båda håll av tunneln vid en olycka, både när det gäller manskap och utrustning. För att klara behovet som en tunnel medför behöver räddningstjänsten på Åland ses över och utökas, framförallt på Föglösidan.

Heini betonar att den nya norska tunnelstandarden är betydligt säkrare än tidigare standard.

#### **Möte 15. Rapport Norconsult (2021-11-03)**

På mötet presenterades en första version av den tekniska rapport som Norconsult har tagit fram för att uppskatta kostnaden för olika tunnelalternativ. Siffrorna i rapporten omfattar både uppskattade entreprenadkostnader för varje alternativ samt en uppskattad driftskostnad. Siffrorna innehåller osäkerheter och risker eftersom projektet är i ett tidigt skede, dessa kan senare minimeras med hjälp av vidare undersökningar.



Under mötet togs det upp synpunkter på samhällsnyttiga aspekter och övriga externa inkomster och kostnader som ett tunnelprojekt innebär. Det förtydligades att projektet endast tittar på direkta kostnader för entreprenad och drift, övriga aspekter behöver beaktas senare.

#### **Möte 16. Hörande YIT och svenska Trafikverket (2021-11-17)**

Mötet börjar med hörande av Maira Slokenbergs Fernö och Kari Korhonen från YIT. Hörandet fokuserar på finansieringslösningar i projekt, främst alliansmodellen, och YIT ger exempel på hur dessa kan användas praktiskt i ett infrastrukturprojekt. YIT uppskattar entreprenadkostnaden för Föglötunneln till 130-170 M€, exklusive övriga kostnader för till exempel projektering.

Mötet fortsätter sedan med hörande av Thomas Dalmalm från svenska Trafikverket. Thomas presenterar hur Sverige jobbar med dessa typer av infrastrukturprojekt och vad man bör tänka på när det gäller säkerhet, regelverk, kostnadsberäkningar, entreprenadform och underhåll. Trafikverket i Sverige brukar räkna på 350 000 kr/meter för en storstadstunnel med två filer.

#### **Möte 17. Diskussion Norconsults rapport (2021-11-24)**

Norconsults rapport diskuterades och de synpunkter som inkommit på den. På slutet av mötet diskuterades även hur trafiklösningen ska se ut på östra Föglö och att det är viktigt att tänka på servicenivåer och tillgänglighet för alla kommuner.

#### **Möte 18. Hörande hållbarhet (2021-12-01)**

Henrik Ny från Blekinge tekniska högskola (BTH) var inbjuden att prata om strategisk hållbar utveckling i infrastrukturprojekt vilket de jobbar mycket med i hans grupp på BTH. Henrik lyfter fram att det är viktigt att tänka på att ställa upp vad som ska ingå i hållbarhetsanalyser, hitta relevanta alternativ för projektet, och hitta relevanta indikatorer som kan kopplas till hållbarhetsprinciperna. Han visar även exempel på hur de har jobbat med projektet om höghastighetståg i Sverige och delar med sig av erfarenheter från det arbetet.

Mötet avslutas med en kort diskussion kring den ekonomiska kalkyl som görs i projektet och en beskrivning av hur modellen är uppbyggd.

#### **Möte 19. Genomgång slutbetänkande (2021-12-08)**

På mötet påbörjades diskussioner kring slutbetänkandes upplägg och innehåll.

#### **Möte 20. Genomgång slutbetänkande (2021-12-15)**

Fortsatta diskussioner kring slutbetänkandet.

#### **Möte 21. Genomgång slutbetänkande (2021-12-21)**

Fortsatta diskussioner kring slutbetänkandet.

#### **Möte 22. Genomgång slutbetänkande (2022-01-12)**

Fortsatta diskussioner kring slutbetänkandet.



**Möte 23. Genomgång slutbetänkande (2022-01-21)**

Fortsatta diskussioner kring slutbetänkandet.

**Möte 24. Genomgång slutbetänkande (2022-02-04)**

Fortsatta diskussioner kring slutbetänkandet.

# Slutsatser från kommitténs arbete

Slutsatserna nedan baseras på kommitténs arbete, höranden av sakkunniga, och förvaltningens underlag. Förvaltningens underlag med analyser presenteras i bilaga 1-6. Bilaga 1-6 är ett underlag från förvaltningen som inte kommittén utformat. Norconsults rapport om kostnader för tunneln presenteras i bilaga 7.

## Tunnelsträckning

Kommittén förordar sträckningen som går direkt mellan Svinö och Degerby, till följd av att det alternativet innebär begränsat intrång på det privata ägandet. Intentionen är också att bevara viktiga miljövärden. Omfattningar och avgränsningar för utredningen gör att den tunnelsträckning som går mellan Svinö och Degerby har analyserats djupare.

Den kortaste vägen mellan fasta Åland och Föglö går från Bodkarön i södra Lemland till Brättö i södra Föglö. Alternativet har diskuterats men avfärdats då det skulle innebära stora intrång på det privata ägandet, samt intrång orörd natur, däribland det känsliga naturområdet Öfladorna vid Bodkarön, men även intrång i orörd natur i form av nya väganslutningar. Projektet har tidigare varit aktuellt men avfärdades även då till följd av att det saknades politisk vilja att gå vidare med projektet.

Restidsinbesparingen för transport mellan skärgården och fasta Åland skulle därtill i det närmaste utebli. Det vore teoretiskt möjligt att bygga en tunnel under naturområdet, vilket då skulle förlänga tunneln till ca 7 km och det skulle tillkomma omfattande kostnader för väganslutningar. Dessa faktorer gör sammantaget att kommittén förordar den direkta sträckningen mellan Svinö och Degerby.

Geologiska och geotekniska undersökning som exempelvis kärnboringar samt djupare analyser av miljö och hållbarhet har inte varit en del av kommitténs uppdrag<sup>1</sup> och ryms inte inom utredningens tidsram och budget vilket gör att en generell tunnelsträckning på 11 000 meter har använts i beräkningarna. Vidare geologiska undersökningar kan förlänga eller förkorta tunnelsträckningen, vilket i sin tur kommer påverka entreprenadkostnaden och därmed kostnadsanalysen.

## Säkerhet

Säkerhetsstandarderna för en tunnel är viktig för att förhindra olyckor och minska konsekvenserna av dem. Tunneln behöver uppfylla EU-direktiven och den säkerhetsstandard som anses lämplig, med avseende på tunnelns beräknade årsdygnstrafik (ÅDT) 20 år efter tunnelns öppnande och dess beräknade längd.

---

<sup>1</sup> Bilaga 5 - Säkerhet

## Tunnelstandard

Kommittén har valt att undersöka norsk tunnelstandard då den bedöms ha motsvarande säkerhetsnivå som EU-direktivet rekommenderar. Standarden har använts många gånger i liknande projekt i vår närregion, bland annat på Färöarna och i Norge. Den stora skillnaden mellan norsk tunnelstandard och EU-direktivet är att EU-direktivet kräver att det finns en utrymningsväg till det fria om ÅDT når över 4 000 fordon.

För tunnlar med en beräknad ÅDT på mellan 300 och 4 000 fordon, 20 år efter tunnelns öppnande, kan norsk tunnelstandard B användas. För ÅDT mellan 4 000 och 8 000 fordon behöver norsk tunnelstandard C användas. Detta gäller för tunnlar som är kortare än 10 000 meter i längd. Om tunneln överstiger 10 000 meter behöver extra säkerhetsanalyser göras.

Förvaltningen estimerar att ÅDT för Föglötunneln, 20 år efter tunnelns öppnande, blir ca 2500 fordon. ÅDT ett år efter öppnandet av tunnel uppskattas vara ca 1000. Därefter beräknas en successiv ökning av ÅDT om 5 % per år. Ökningen har uppskattats baserat på hur situationen sett ut för liknande regioner som byggt fasta förbindelser i Norge<sup>2</sup>.

För att välja den mest lämpade tunnelsträckningen behöver fler undersökningar genomföras då tunneln beräknas bli mellan 10 000 och 11 000 meter, bland annat geotekniska undersökningar, säkerhetsutredningar och en miljökonsekvensbedömning.

Då det enligt studier har visat sig vara svårt att estimerar framtida ÅDT, anser kommittén att det är lämpligt att använda investeringskostnaden för en tunnel av norsk tunnelstandard C, med ett tvärsnitt om 10,5 meter som grund för beräkningarna. Fördelen med alternativet är att om ÅDT visar sig bli högre än beräknat, kan EU-kravet om en utrymningsväg till det fria implementeras mellan körbanorna. Tunnelstandard C är således en garanti för att om utfallet av ÅDT faller ut väl kan tunneln anpassas till säkerhetsstandard.

## Säkerhetsarrangemang

Kommittén har konstaterat att följande punkter är viktiga för Föglötunneln baserat på, bilaga 5 – Säkerhet, samt höranden med sakkunniga:

- Farligt gods kan transporteras men tunneln bör stängas för övriga trafik under transporten.
- Den största orsaken till brand i tunnel är tekniskt fel på ett fordon.
- Vid räddning behöver det finnas tillräcklig beredskap från båda tunnelmynningarna.
- Cyklister eller fotgängare kan inte tillåtas i tunneln.

Beredskapen behöver utökas för att vid olycka kunna genomföra räddning, vilket innebär förändringar i personal, utrustning, och utbildning. Hur detta praktiskt kan ske är en fråga som behöver utredas mer ingående. Det behövs en organisationsförändring inom räddningsorganisationen som skall sköta tunneln för att garantera säkerheten.

---

<sup>2</sup> Bilaga 1 - Trafikflödesanalys

Tunneln beräknas bli över 10 000 meter vilket enligt standarderna innebär att mer ingående säkerhetsutredningar behöver göras innan det slutgiltigt går att besluta om en tunnelstandard.

## **Finansiering & kostnadsanalys**

Kommittén har fokuserat på vilka olika finansieringsmodeller som används i liknande infrastrukturprojekt i vår närregion. De modeller som förordas är offentlig privat samverkan (OPS-modell) vilket är en form av partnering för att hantera risker och finansiering i projektet, och/eller en alliansmodell där alla parter som är involverade ingår ett gemensamt avtal genom en självständig organisation. Dessa modeller har visat sig vara överlägsna mot utförande entreprenader när det bland annat gäller riskhantering i projekt, flexibilitet, att hålla kostnadsramar och tidplaner. Inget OPS eller alliansförfarande är likadant utan varierar beroende på projektet och kan se ut på flera olika vis. Hur entreprenadformen i detalj ska utformas bestäms i samband med att utförande av tunnelprojektet klargörs. OPS har en fördel som de övriga saknar i det att kostnaden blir jämn och förutsägbar för offentlig sektor.

Tunneln föreslås finansieras genom offentliga medel, användaravgifter och/eller externa bidrag samt att användaravgiften skall fastställas baserat på merkostnaden för tunneln i jämförelse med 0 alternativet.

En förutsättning för att ett tunnelbygge ska vara sannolikt är att en användaravgift tas ut för genomfart genom tunneln då kostnaden för en tunnel är för stor att bäras ensamt av offentlig sektor i jämförelse med alternativa transportlösningar. Omfattningen av användaravgiften och hur rabatter för regelbunden genomfart ska fastställas, beror på kostnaden för entreprenaden av tunneln, driftskostnaden för tunneln, inbesparingar från färjetrafikens omläggning och årsdygnstrafikens utveckling, samt den finansiella kostnaden. Användaravgiften bör bindas till index för att det allmänna kostnadsläget i samhället ska återspeglas i avgiften.

När entreprenadkostnaden för tunneln är avbetalad kan användaravgiften avskaffas alternativt sänkas till en grad som motsvarar de faktiska driftskostnaderna. För att ta ut avgift för färd på allmän väg, som en tunnel de facto är, krävs lagändringar, vilket faller under åländsk behörighet. Osäkerhetsfaktorer vilka är svåra att med säkerhet uppskatta är färjetrafikens kostnadsutveckling, räntekostnader, ruttomläggningens inverkan på den totala kostnadsmassan samt intäkter från användaravgifter.

## **Extern finansiering**

Kommittén anser att extra anslag enligt 50 § självstyrelselagen bör oavsett andra stöd sökas som del av projektets finansiering.

Kunskapsbolaget KLN Aktiebolag har konsulterats om möjligheten till bidrag för tunnelprojektet och har tittat på Europeiska unionen (EU)-bidrag, möjliga källor till finansiering, fonder och investmentbanker.

En utmaning med att erhålla EU-bidrag, är att visa att projekt leder till fördelar för en hel region eller Europa i stort, inte bara ett specifikt företag eller stad. Fördelarna kan innebära direkta



fördelar, men också fördelar av att dela erfarenheter och kunskap mellan länder, vilket kan vara till nytta i liknande projekt för andra medlemsländer.

Finland och Åland omfattas av följande programområden och två områden för tekniskt bistånd:

1. Produktion och användning av ny information och kunskap.
2. Sysselsättning och arbetskraftens rörlighet.
3. Utbildning, yrkeskunskaper och livslångt lärande.
4. Socialt deltagande och kampen mot fattigdom.
5. Tekniskt bistånd (ERUF).
6. Tekniskt bistånd (ESF).

Sammanhållningspolitiken (eller regionalpolitiken) stöder ekonomisk, social och territoriell sammanhållning i regioner som uppfyller vissa krav. De europeiska struktur- och investeringsfonderna består av fem fonder som stöder den ekonomiska utvecklingen i EU-länderna:

- Europeiska regionala utvecklingsfonden (ERUF).
- Europeiska socialfonden (ESF).
- Sammanhållningsfonden.
- Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling.
- Europeiska havs- och fiskerifonden.

Nordic Investment Bank (NIB) tillhandahåller lån och garantier till privata och publika aktiebolag, stater, kommuner och finansiella institutioner. De allmänna villkoren för beviljande av lån, inklusive syfte, omfattning, andel och kostnadsslag, samt säkerhet kan vara av intresse. NIB-lån beviljas för särskilda ändamål, det vill säga projekt, investeringsprogram och utlåning till små och medelstora företag.

Finansieringsbidrag kan sökas från ovanstående källor, tidsperioder kan inte tilldelas eftersom tidsfaserna för projekten behöver specificeras. En del medel för bidrag kommer att sökas samtidigt och andra medel måste placeras i rätt ordning för att bli så effektiva som möjligt.

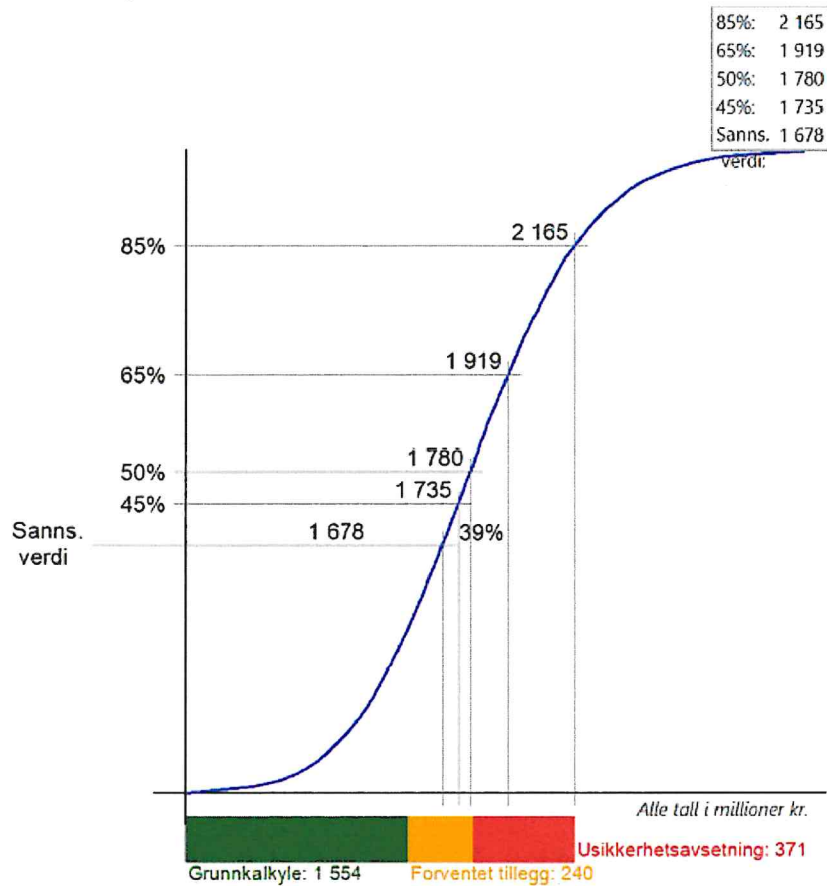
## Tunnelkostnader

Infrastrukturavdelningen har beställt en kostnadsuppskattning för Föglötunnelns entreprenad- och driftskostnader från Norconsult. I beställningen ingår tre alternativ:

- Norsk tunnelstandard B med tvärsnitt 9,5 meter.
- Norsk tunnelstandard C med tvärsnitt 10,5 meter.
- Norsk tunnelstandard C med tvärsnitt 10,5 meter och en vägg mellan körbanorna.

Från resultatet av trafikflödesanalys och tunnelstandard framgår att det alternativ enligt ovanstående resonemang som är mest lämpligt att räkna på är norsk tunnelstandard C med tvärsnitt 10,5 meter. Detta ger enligt Norconsult en kostnadsram för tunnelinvesteringen på ca 216,5 M€ enligt den 85:e percentilen, se Figur 1 nedan.

#### 4.2.1 T10,5



Figur 1. Illustrering over hur percentilerna och deras motsvarande kostnad beror av osäkerhetsnivån i projektet.

I större projekt brukar en kostnadsram användas som motsvarar den 85:e percentilen i kostnadsfördelningen. Detta innebär att det är 85 % chans att kostnaden blir enligt kostnadsram eller lägre och 15 % risk att den blir högre. Det räknas då in att vissa av osäkerheterna och riskerna faller ut i projektet. Vidare utredningar kan visa att förhållandena är annorlunda än beräknat, vilket i sin tur påverkar kostnaden positivt eller negativt.

Driftskostnaden för tunneln baseras på ett genomsnitt för alla enkelrörstunnlar i Norge, vilket justerat mot Föglötunnelns estimerade ÅDT ger en genomsnittlig driftskostnad på 0,76 M€ per år över 40 år. Utöver det tillkommer beredskap och utrustning för räddningstjänst och ett övervakningssystem, vilket gör att den totala genomsnittliga driftskostnaden antas bli runt 1 M€ i genomsnitt per år. Den ökade kostnaden beror av ÅDT och innebär även att inkomsterna från användaravgifter ökar i betydligt högre grad än driftskostnaden. I driftskostnaden inkluderas underhåll som behöver utföras med jämna mellanrum som byte av exempelvis el dragningar, fläktar och pumpar.

Driftskostnaden är beroende av tunnelns ÅDT enligt Tabell 1 nedan.

ÅDT	Driftskostnad/år [M€]
0	0,202
1000	0,389
2000	0,576
3000	0,763
4000	0,950
5000	1,136
6000	1,323
7000	1,510
8000	1,697
9000	1,884

Tabell 1. Driftskostnad per år i miljoner euro för en tunnel på 11 km för olika ÅDT enligt data från enkelrörs-tunnlar i Norge.

## Förutsättningar och data till ekonomisk kalkyl

För att ta reda på om tunnelprojektet är ekonomiskt försvarbart görs en kalkyl över 40 år, vilket är standard vid infrastrukturinvesteringar. Följande jämförande alternativ har analyserats:

- **Nollalternativet**
  - Inga förändringar sker i nuvarande skärgårdstrafik och färjor byts ut enligt plan med fossilfria alternativ.
- **Alternativ 1a – Ekholms sund**
  - Östra Föglö-projektet genomförs om 5 år.
  - Tvärgående linjen trafikerar Snäckö – Sottunga – östra Föglö.
  - Södra linjen trafikerar östra Föglö – Kökar med en färja. En separat färja trafikerar Kökar – Galtby som i dagsläget.
  - På västra Föglö breddas Ekholms sund och en ny fossilfri färja trafikerar Föglölinjen.
- **Alternativ 1b - Gripö**
  - Motsvarande förändringar på östra Föglö och i skärgårdstrafiken på södra och tvärgående linjen som alternativ 1a.
  - På västra Föglö byggs en bro över Spettarhålet och ett nytt färjefäste byggs på Gripö.
  - Föglölinjen trafikerar Svinö – Gripö med en fossilfri färja.

- **Alternativ 1c - Tunnel**

- Motsvarande förändringar på östra Föglö och i skärgårdstrafiken på södra och tvärgående linjen som alternativ 1a.
- Tunnel mellan Svinö och Degerby.

Alternativen som analyseras baserar sig på tidigare genomförda utredningar och analyser, till exempel i korttruttsprojektet. Kommittén har på grund av de tidsbegränsningar som finns varit tvungna att bortse från andra alternativa lösningar för skärgårdstrafiken, vilka det i dagsläget saknas underlag för. Alternativ 1b, Gripö, är med för att visa hur det teoretiska utfallet med det alternativet hade blivit som jämförelse när samma kalkyleringsmall används som för de övriga alternativen. I praktiken saknas politiskt stöd för att genomföra alternativ 1b. Fullständiga siffror och tidsintervall för de olika investeringarna och driftskostnaderna finns i bilaga 6.

## Antaganden

- Entreprenadkostnader för östra Föglö, Gripö, och breddning av Ekholmsundet har uppskattats i tidigare korttruttsutredningar och används därför (efter indexjustering) rakt av.
- Driftskostnader för färjor baseras på 2022 års budgeterade kostnader för skärgårdstrafiken.
- En fossilfri färja antas ge 10 % lägre driftskostnader mot nuvarande färjor till följd av minskade drivmedelskostnader och bemanningskostnader.
- Intäkter från Föglölinjen, södra linjen och tvärgående antas vara 50 % av de totala intäkterna från skärgårdstrafiken.
- Driftskostnaden av specifika färjefästen är svåra att uppskatta, de antas därför vara lika stora för Långnäs och östra Föglö. I och med detta är de undantagna från analysen.

Färjorna har en uppskattad livslängd på 40 år, medan tunneln har en uppskattad livslängd på 80 år. I flera av alternativen behöver det därför uppgraderas till nya färjor precis efter de 40 år som analyseras. För att få en rättvis jämförelse är det därför vanligt att lägga in en del av investeringskostnaden för investeringar som sker efter dessa 40 år. Samtliga alternativ utom 0 alternativet förutsätter att östra Föglö förverkligas.

## Ekonomisk kalkyl

En ekonomisk modell har tagits fram av Capex Advisors där alternativen med deras investerings- och driftskostnader ger en uppskattning av kostnaden över 40 år för respektive alternativ. I modellen används följande parametrar:

Modellens längd	40 år
Diskonteringsränta	3,5 %
Indexering av driftskostnader	2,0 %
Indexering av investeringskostnader	2,0 %
Indexering av biljettpriser	2,0 %
Avskrivningsperiodens längd för färjor	40 år



Avskrivningsperiodens längd för tunneln	80 år
---	-------

Modellens längd och diskonteringsräntan är standardvärden för dessa typer av beräkningar i Finland och i våra närregioner. Siffran 2 % används för indexering av driftskostnader, investeringskostnader och biljettpriser, då detta har varit genomsnittet de senaste åren. Avskrivningsperiodens längd kommer från den uppskattade livslängden på en färja respektive tunneln.

Med parametrarna och alternativen ovan ger det följande siffror för de jämförande alternativen:

(M€)	Nollalternativ Ingen förändring	Alternativ Ekholmsund	1a Alternativ Gripö	1b Alternativ 1b	Alternativ 1c Tunnel
CAPEX (Summa investeringar)	-202,5	-241,1	-255,8		-379,4
OPEX 40 år (Summa driftkostnader)	-478,2	-405,4	-393,3		-334,2
Inkomst över 40 år	72,5	72,5	72,5		39,4
NPV 40 år @ 3,5%	-298,0	-296,5	-303,2		-429,6

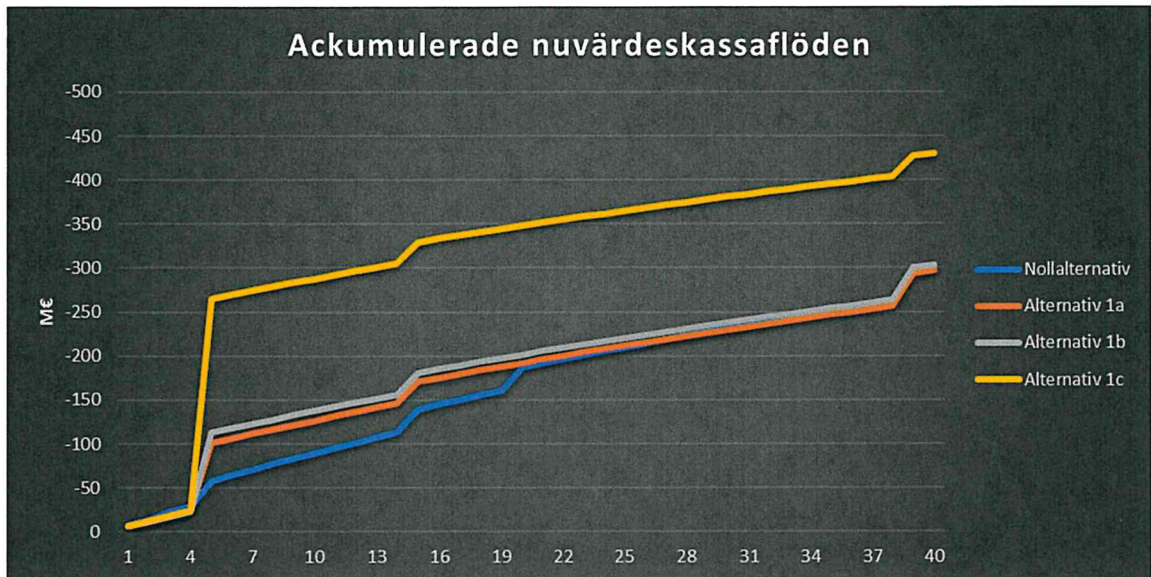
CAPEX (capital expenditures) är summan av de investeringar som görs för respektive projekt under 40 år.

OPEX (operating expenses) är summan av alla driftskostnader för respektive projekt under 40 år.

Inkomst över 40 år inkluderar inkomster från skärgårdstrafiken, där Föglölinjens bidrag är borträknat från alternativ 1c, då det inte går någon färja på linjen i detta alternativ.

NPV 40 år @3,5% står för nuvärde (net present value) över 40 år med en diskonteringsränta på 3,5 %. Nuvärde är ett begrepp som används vid investeringskalkyler för att kunna göra en jämförbar och rättvis analys mellan investeringar som sker vid olika tidpunkter. Nuvärdet är det nuvarande värdet av en framtida ström av kassaflöden, givet en viss diskonteringsränta. I nuvärdet inkluderas samtliga infrastrukturinvesteringar vilka behövs för trafiklösningen, inkomster samt driftskostnader.

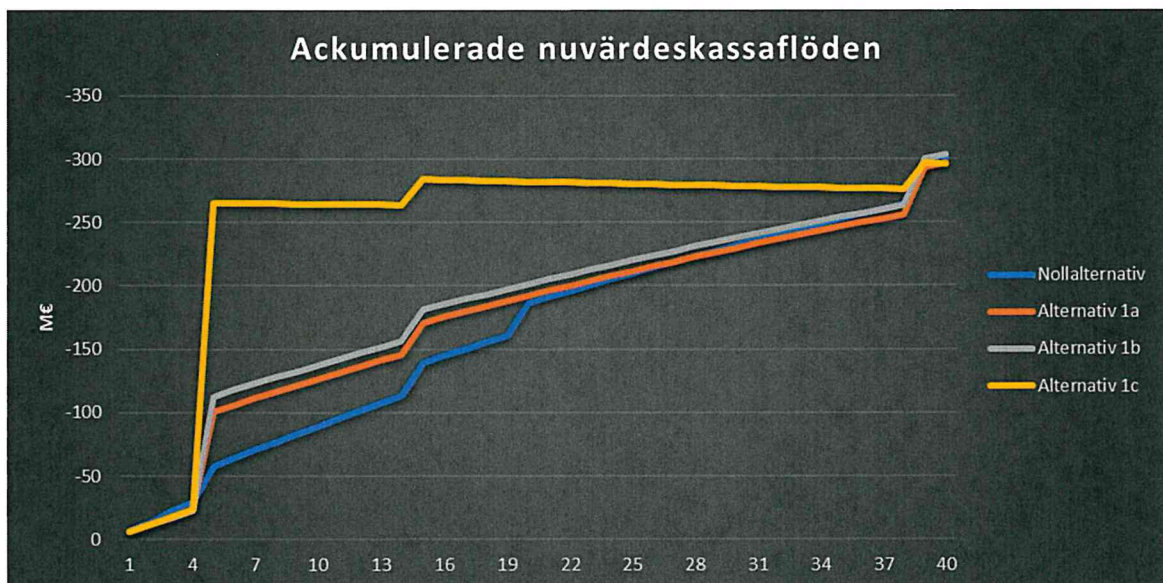
I Figur 2 nedan visas investeringarna och driftkostnaderna (ackumulerade nuvärdeskassaflödena) över tid för de fyra alternativen, utan externa inkomster för alternativ 1c.



Figur 2. Ackumulerade nuvärdeskassaflöden för de fyra alternativen som analyserats i projektet. Resultatet visar att alternativ 1a är det mest ekonomiskt fördelaktiga alternativet utifrån förutsättningarna i nuvärdeskalkylen. För att alternativ 1c ska bli det mest ekonomiskt fördelaktiga alternativet behövs det inledningsvis en extern årlig inkomst på ungefär 5,2 M€ över 40 år (133,5 M€ NVP 3,5%), vilket ger följande siffror för alternativen:

(M€)	Nollalternativ Ingen förändring	Alternativ 1a Eholmsund	Alternativ 1b Gripö	Alternativ 1c Tunnel
CAPEX (Summa investeringar)	-202,5	-241,1	-255,8	-379,4
OPEX 40 år (Summa driftkostnader)	-478,2	-405,4	-393,3	-334,2
Inkomst över 40 år	72,5	72,5	72,5	326,4
NPV 40 år @ 3,5%	-298,0	-296,5	-303,2	-296,1

I Figur 3 visas de ackumulerade nuvärdeskassaflödena över tid för de fyra alternativen inklusive externa inkomster för alternativ 1c.



Figur 3. Ackumulerade nuvärdeskassaflöden för de fyra alternativen som analyserats i projektet, inklusive externa inkomster för alternativ 1c.



Sammantaget innebär detta att en fast förbindelse till Föglö minskar de årliga driftkostnaderna för landskapet 40 år efter tunnelns förverkligande även om användaravgifterna helt avskaffas efter 40 år. Driftkostnaderna för landskapet fram till dess hålls på samma nivå som nu om användaravgifter upptas. Detta till följd av lägre driftkostnader för en tunnel samt att nyinvesteringar i tonnage på föglölinjen inte behöver göras.

## Extern finansiering

De externa inkomsterna kan komma från olika källor. Det kan vara användaravgifter i tunneln, bidrag från staten, bidrag från EU, eller finansiering från den privata sektorn. Om användaravgifterna helt och hållet ska täcka merkostnaden av tunnelkostnaden, och årsdygnstrafiken blir enligt det troliga scenariot från tunnelalternativet, behöver genomsnittspriset vid tunnelns öppnande för en enkelresa vara 4,9 €. Användaravgiften kommer att indexjusteras.

Investeringskostnaden och den estimerade trafikflödesutvecklingen för tunneln är stora osäkerhetsfaktorer, vilka har en stor inverkan på resultatet. Om investeringskostnaden blir låg<sup>3</sup> och trafikflödet högt räcker det med en låg användaravgift för att projektet ska vara ekonomiskt fördelaktigt. Om investeringskostnaden blir hög<sup>4</sup> och trafikflödet lågt behöver användaravgiften istället vara hög. Användaravgiften som i genomsnitt krävs i € för en enkelresa vid tunnelns öppnande för de olika scenarierna presenteras i Tabell 2 nedan.

		Investeringskostnad		
		Låg	85 percentilen <sup>5</sup>	Hög
Trafikflödesutveckling	Låg	10,3 €	15,5 €	21,1 €
	Trolig	3,2 €	4,9 €	6,6 €
	Hög	1,8 €	2,7 €	3,6 €

Tabell 2. Visar användaravgiften som krävs för att tunnelalternativet ska vara ekonomiskt fördelaktigt i olika scenarion av investeringskostnad och trafikflödesutveckling avrundat med en decimals noggrannhet.

<sup>3</sup> Låg kostnad antas vara 167,8 M€, vilket innebär att inga risker faller ut eller extra kostnader tillkommer under projektets gång.

<sup>4</sup> Hög kostnad antas vara kostnaden enligt 85e percentilen plus den osäkerhet som finns i beräkningarna på +25 %, vilket hamnar på 270,5 M€.

<sup>5</sup> 85 percentilen innebär en kostnad på 216,5 M€ och innebär att tunnelprojektet har en 85% chans att projektet hålls inom kostnadsramen. 85 percentilen tar hänsyn till att oväntade risker utfaller.

## Övrigt

Slutbetänkandet kommer erbjudas att presenteras för varje lagtingsgrupp för att alla ska få en möjlighet att få svar på eventuella frågor kring materialet, innan den offentliga debatten i lagtinget. Tunnelkommittén förordar att slutbetänkandet i sin helhet förs till lagtinget i form av ett meddelande.

## Kvarvarande arbete

Den begränsade tidsramen och budgeten för kommitténs arbete innebär att det återstår utredningar som behöver göras innan det är möjligt att fullt ut besluta om det ska byggas en tunnel. Nedan följer en sammanställning på det arbete som kommittén anser vara viktigt att fortsätta med som nästa steg.

## Hållbarhet

En miljökonsekvensbedömning (MKB) för projektet är nödvändig. Förutom en lagstadgad MKB behöver det också genomföras en kvalitativ och kvantitativ hållbarhetsanalys utifrån hållbarhetsprinciperna.

## Tunnelsträckning

För att bestämma en slutgiltig tunnelsträckning behöver det genomgå en geoteknisk och hydrologisk undersökning av området. Det handlar till exempel om geologisk kartering av området genom seismisk refraktion och borrhningar, för att ta reda på bergstrukturen och därmed avgöra den mest lämpliga sträckningen. Det rekommenderas att anlita extern expertis för att fastställa vilka undersökningar som är nödvändiga samt genomföra en marknadsanalys för att ta in input från aktörer inom byggbranschen om vilka åtgärder i detalj som behövs för att de skall vara intresserade av ett tunnelprojekt.

## Lagstiftning och säkerhetsstandard

Vägrafik är inom självstyrelsens behörighetsområde och EU-direktivet gällande tunnlar behöver införlivas i den åländska lagstiftningen. Detta rör ett förtydligande kring säkerhetsstandard. Vidare behöver upptagande av användaravgifter för allmän väg behöver införlivas i den åländska lagstiftningen.

## Nästa steg

Byggandet av en tunnel är ett omfattande projekt och oavsett vilken typ av finansieringsform som väljs, behövs en organisation inom offentlig sektor som representerar beställaren, Ålands landskapsregering, både vad gäller att ta fram underlagsmaterial och för att genomföra upphandlingen. Alliansförfarande kräver en större offentlig organisation än OPS till följd av att offentlig sektor är delaktig som en part under hela projektiden medan det med OPS i huvudsak



krävs i förarbetet inför entreprenaden. Den befintliga förvaltningen har inte resurser att genomföra ett tunnelprojekt på egen hand vid sidan av ordinarie arbete, varför en separat organisation behövs. Denna organisation kan bestå av externa aktörer eller av en offentlig organisation.

Oavsett om allians eller OPS används vid entreprenadskedet av tunneln, är nästa steg i förverkligandet av en tunnel till Föglö, att ta fram det underlagsmaterial som krävs för att möjliggöra entreprenad och närmare kostnadsuppskattning. Detta underlag består bland annat av geologiska, hydrologiska och geotekniska undersökningar. Underlaget behövs då det blir för riskfyllt för ett bolag att bjuda på entreprenaden om det saknas underlag, vilket leder till att priset för entreprenaden riskerar att bli högt, alternativt att inget anbud lämnas. Detta till följd av att alla risker som inte är undersökta behöver en eventuell anbudsgivare ta höjd för alla risker som inte är undersökta och hanterade. Kommittén förordar att inleda med en alliansmodell i första fasen, där underlaget tas fram och sedan fortsätta med den modellen, eller gå över till en OPS-modell. Efter att den första fasen, underlagsfasen, är klar fås närmare kostnadsuppskattningar och ett resultat av hållbarhetsanalysen. Beslut kan sedermera fattas om avbrytande eller fortsättande av tunnelprojektet baserat på dessa uppgifter.

Sammanfattningsvis föreslås en fortsatt utveckling av en förstudie som omfattar hela projektet från start till etablerad tunnel och drift.

Vid sidan av själva byggandet av tunneln är det nödvändigt att en lagstiftningsprocess omgående inleds som införlivar EU direktiv om tunnlar i den åländska lagstiftningen och därefter att lagstiftning om upptagandet av användaravgifter införlivas i den åländska lagstiftningen. Om det saknas lagstiftning för upptagande av användaravgifter saknas den ekonomiska grunden för att verkställa projektet enligt de premisser som används i betänkandet.