



KORTTRUTT FÖRSTUDIE 2012-2013 DELRAPPORT

ÅLR 2013/522

2014-02-06



DP04 Miljökonsekvensbedömning

Korttruttssystem i Ålands östra Skärgård

GRANSKNINGSUTKAST INFÖR DELGIVNING



Beställare



Trafikavdelningen
Pb 1060
AX-22111 Mariehamn
ÅLAND

Kontaktpersoner landskapsregeringen

Ian Bergström	Projektansvarig, Trafikavdelningen
Eeva Axelsson	Miljökoordinator, Trafikavdelningen

Konsult

WSP Sverige AB
121 88 Stockholm

Uppdragsansvarig MKB:	Marianne Klint
Handläggare MKB, kartor:	Tina Ekström

Titel: Miljökonsekvensbedömning Korttruttssystem i Ålands östra skärgård.
Datum: 2014-02-04
Utgivare: Ålands landskapsregering
Layout: WSP Samhällsbyggnad
Distributör: Ålands landskapsregering, Pb 1060, AX-22111 Mariehamn, Åland
Telefon +358 (0)18 25 000, www.regeringen.ax

Foton i rapporten är tagna av WSP om inget annat anges
Bakgrundskarta: <http://www.maanmittauslaitos.fi/sv/filnedladdningstjansten>
Övrigt digitalt kartmaterial har erhållits av Ålands landskapsregering

Sammanfattning och samlad bedömning

Denna miljökonsekvensbedömning tillhör *Kortrutt förstudie 2012-2013* som utreder förutsättningarna för ett nytt system för färjetrafiken i Ålands östra skärgård. Kortruttsystemet innebär kortare färjepass vilket ger kortare restider och lägre driftskostnader. Målsättningen är en trygg, förutsägbar trafik som beaktar de boendes, näringslivets och fritidsboendes behov. Kortare färjerutter, färre hamnar och lägre driftsutgifter reducerar kostnadsutvecklingen så att en god service-nivå kan bibehållas. Trafiken ska bedrivas ur ett hållbarhetsperspektiv och beakta ekonomiska, miljömässiga och sociala effekter.

Kortruttsystemet innebär ett antal nya färjelägen, vägar och broar. Sex olika förslag till Kortrutts-system har analyserats, Kortruttsalternativen KR 1-4, KR B-C och KR D. Samtliga alternativ innehåller nya hamnar och nya vägar på Seglinge, Bärö, Enklinge, Lappo och Härö samt broar mellan Prästö-Töftö och över Embarsund. Det som skiljer alternativen åt är förbindelsen mellan fasta Åland och Föglö samt anslutning till Sottunga.

Alternativ 1 (KR 1) - Kort färjepass mellan Svinö och Föglö, tre färjelägen på Föglö. Nytt färjeläge på Sottunga.

Alternativ 2 (KR 2) - Kort färjepass mellan Svinö och Föglö, två färjelägen på Föglö.

Alternativ 3 (KR 3) - Tunnel mellan Svinö och Föglö och två färjelägen på Föglö. Nytt färjeläge på Sottunga.

Alternativ 4 (KR 4) - Tunnel mellan Svinö och Föglö och ett färjeläge på Föglö

Alternativ KR B och C – Ny hamn på Kumlinge blir Snäckö eller nordvästra Seglinge istället för Bärö för färja från Hummelvik.

Alternativ D - Som alternativ 3 men med bro istället för färja mellan Snäckö och Seglinge samt bro Lappo-Brändö.

Förstudien visar att det inte är ekonomiskt försvarbart att bygga ut KR 1-4, KR B-C och KR D i sin helhet. Resultaten ger dock att vissa delprojekt är samhällsekonomiskt lönsamma i jämförelse med nollalternativet. Utredningen utökades därför med ytterligare två alternativ - KR B.1 och KR 1.6.

De till utredningen tillkommande alternativen är:

KR B.1 – Kort färjepass mellan Hummelvik och Snäckö ersätter Hummelvik – Enklinge - Kumlinge. Utbyggd hamn på Snäckö. Nytt färjeläge och bro över Spettarhålet på Föglö vilket ger kortare färjepass mellan Svinö och Föglö, nytt färjeläge på Östra Föglö, nytt färjeläge på Sottunga och ny bro mellan Prästö -Töftö samt eventuellt en ny väg på Prästö.

KR 1.6 – som KR B.1 förutom att befintlig rutt Hummelvik-Enklinge-Kumlinge-Lappo-Torsholma bibehålls.

Miljökonsekvensbedömningens detaljeringsgrad överensstämmer med projektets detaljeringsgrad. Det är en förstudie och i detta tidiga skede kan miljöbedömningen endast göras på en översiktlig nivå. I miljöbedömningen har påverkan på alla relevanta miljöaspekter analyserats; kulturmiljö, naturmiljö, rekreation och friluftsliv, landskapsbild, buller, luftkvalitet, vattenkvalitet, risk och säkerhet, resurshushållning och klimat. Kortruttsystemet jämförs med ett nollalternativ som definierats som 2011 års trafiksystem.

Miljökonsekvenser för KR 1-4, KR B-C och KR D

Kortruttsystemet bedöms medföra ett ökat behov av kompletterade kollektivtrafik mellan hamnar eftersom större delar av resvägen behöver göras på väg jämfört med nollalternativet. Kortrutts-systemet medför att antalet fordon på färjorna blir högre än i nollalternativet. Det medför även förändrade trafikströmmar. De största trafikflödesförändringarna sker där ny väg byggs på östra Föglö och på norra Kumlinge, samt på befintliga vägar i Svinö och på Föglö vilka får en relativt stor trafikökning.

Naturmiljö

Nya vägar, broar och hamnar i orörd natur kommer att medföra negativ påverkan på naturmiljön lokalt. Korridorerna har justerats för att undvika intrång i dokumenterat värdefulla naturmiljöer. Inom vissa korridorer finns lokaler med skyddsvärda arter men negativ påverkan på dessa bedöms kunna undvikas i och med att korridorerna är breda och tillåter anpassning och hänsyn i kommande planering. De negativa konsekvenserna bedöms sammantaget som små. De flesta områden som berörs har dock inte inventerats och det kan finnas höga naturvärden som i dagsläge är okända vilket medför stor osäkerhet i bedömningen. I fortsatt arbete inom de olika geografiska delprojekten bör naturvärdesinventeringar göras. Exempelvis finns behov av att inventeringar av apollofjärilen. Det bristfälliga underlaget är en riskfaktor och behovet av kompletterande inventeringar är en omständighet som kan fördyra kommande projekt och medföra längre genomförandetid.

Kulturmiljö och landskapsbild

Korttruttssystemet berör många områden med höga kulturhistoriska och landskapsmässiga värden. De högsta värdena finns i Hastersboda, Svinö och Seglinge som är byar med kulturhistoriskt värdefulla helhetsmiljöer och på Prästö som har militära, kyrkliga och civila lagskyddade lämningar. I Svinö och Hastersboda samt på Prästö och på Seglinge riskerar Korttruttssystemet att medföra stora negativa konsekvenser för kulturlandskapet. Med försiktig planering med hänsyn till värdena i kommande skeden kan de negativa konsekvenserna till viss del mildras. Detta gäller dock inte på Seglinge där de negativa konsekvenserna bedöms bli stora även med anpassning. Även andra områden som berörs av projektet kan få negativ påverkan på kulturmiljön men berörda kulturhistoriska värden är mindre och därmed bedöms den negativa påverkan bli mindre. En del av det kulturhistoriska värdet utgörs av att gamla kulturlandskap brukas.

De största visuella förändringarna av landskapet bedöms utgöras av nya broar, framför allt i Prästö-sund, Spettarhållet i Föglö och i Embarsund där höga broar kan tillkomma. Skärgården utgör idag ett småskaligt landskap och höga broar är storskaliga byggnadsverk som förändrar hela intrycket. Även breddning av vägar i kulturhistoriskt värdefulla miljöer kan medföra påtagliga visuella förändringar.

Projektet bedöms medföra små till stora negativa konsekvenser för kulturmiljön och landskapsbilden inom vissa lokala områden. Samtidigt bedöms det kunna medföra positiva konsekvenser för skärgården generellt i och med att det skapar bättre förutsättningar för att bibehålla ett öppet kulturlandskap. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna som måttliga. Det bristfälliga kunskapsläget gällande kulturvärden i skärgården medför dock stor osäkerhet gällande bedömningarna av projektets påverkan och konsekvenser. Det stora behovet av kompletterande inventeringar är en omständighet som även riskerar att fördyra kommande projekt samt medföra längre genomförandetid.

Vatten

Nya hamnar, broar och bankningar kommer att påverka berörda vattenområden både under byggtiden och under drifttiden. Byggmoment som anläggandet av tryckbankar, pålning, sprängning och muddring kommer att behövas. Dessa arbetsmoment kommer att påverka vattenkvaliteten genom grumling, förändrad bottenstruktur, tryckvågor samt spridning av sediment och olika ämnen, t ex kväve. Skadeförebyggande åtgärder är mycket viktiga för att begränsa den negativa påverkan.

Under drifttiden kommer den största påverkan på vattenmiljön från föreslagna vägbankar. Vägbankar försämrar vattengenomströmningen vilket påverkar vattenkvalitet negativt. Detta i sin tur kan påverka ekosystem och fiskreproduktion. Effekten av bankning beror på lokala förhållandena. Generellt är risken för negativa effekter mindre i ytterskärgården än i mellanskärgården eftersom ytterskärsområden oftast har högre vattenomsättning.

Ett antal lekvikar för abborre riskerar att påverkas negativt av bankning, arbeten i vatten och ökad erosion. Stora delar av de grunda havsvikarna i östra skärgården är potentiella lekvikar och en försämring på ett fåtal platser bedöms medföra små till måttliga konsekvenser för fiskeproduktionen.

Det finns dock risk för en kumulativ effekt i och med att det även finns andra intressen som påverkar grunda vikar, exempelvis användande av fritidshus och fritidsbåtar.

De vattenförekomster som berörs av projektet är i allmänhet stora och den påverkan som sker är mestadels lokal. Det finns dock vattenförekomster, eller delar av dessa, där det finns risk att kvaliteten försämras om man inte gör tillräckliga öppningar i vägbankar. Med tillräckligt stora öppningar bedöms inte vattenförekomsternas status påverkas, eller endast påverkas marginellt.

Kortruttsprojektet riskerar att medföra negativ påverkan inom ett flertal områden, inom vissa områden liten påverkan men inom vissa områden finns risk för måttlig eller stor negativ påverkan. De negativa konsekvenserna beror på berörda ekosystems kvalitet vilket inte är känt i dagsläget. Med stora öppningar i vägbankar och med omfattande skadeförebyggande åtgärder bedöms den negativa påverkan på vattenkvaliteten kunna begränsas och därmed kan långvariga negativa effekter på vattenmiljön förhindras.

Buller och luftkvalitet

De största förändringarna gällande buller kommer att ske intill de nya vägar och broar som byggs, på angränsande vägar som breddas samt på delar av Föglövägen och Svinövägen. Längs alla nya vägar blir bullernivåerna mycket låga. Undantag utgörs av sträckan Svinö-Degerby och med väg i markplan där bullret ökar inom ett relativt stort område. Det är endast vid bostadshus mycket nära vägen som riktvärdena för trafikbuller riskerar att överskridas. I samtliga områden bedöms det finnas förutsättningar för att begränsa eventuella bullerstörningar för boende genom att beakta bulleraspekten vid lokalisering av vägen/bron. Det finns dock risk att det fåtal boende som berörs kommer att uppleva en stor försämring eftersom det rör sig om relativt tysta områden i nuläget.

Längs befintligt vägnät ökar trafikbullret med 1-1,5 dB(A) vilket är en liten försämring. Det finns dock risk för ökad bullerstörning vid närliggande bostäder längs de sträckor av befintligt vägnät där vägen breddas. Förändring av färjerutternas bedöms medföra en marginell förändring av buller.

Förändringen i ljudmiljön kan bli stor lokalt sett men sett till hela projektområdet är det ett fåtal platser som berörs och trafikbullernivåerna är generellt låga. Sammantaget bedöms det inte ske någon större förändring av ljudmiljön i skärgården utan den kommer även fortsättningsvis vara en plats med till största delen frånvaro av trafikbuller. Med en tunnel mellan Svinö och Föglö bedöms de negativa konsekvenserna sammantaget som små. Med väg i ytläge på denna sträcka bedöms de negativa konsekvenserna som måttliga.

Kortruttsprojektet medför lägre utsläpp av kväveoxider, svaveloxider och andra bränslerelaterade luftföroreningar än nollalternativet. Projektet innebär dock högre utsläpp i områden där människor bor. Tillkommande trafik är dock liten och den negativa påverkan på hälsan bedöms som marginell.

Rekreation och friluftsliv

Den åländska skärgårdens oexploaterade naturområden är en av de viktigaste grunderna för rekreation, friluftsliv och turism. Kortruttsystemet medför exploatering inom vissa av dessa orörda naturområden. Projektet medför bland annat intrång i natur- och kulturmiljöer som är viktiga för rekreationsupplevelsen i Prästö och Seglinge. Bankning mellan vissa öar föreslås vilket kan påverka fiske negativt. Samtidigt medför projektet lägre utsläpp av luftföroreningar vilket har positiva konsekvenser för vattenlevande djur och därmed även för fiske. Bankning begränsar även rörligheten på vattnet. Flera tysta naturområden får en ny bullerkälla men det är begränsade område som påverkas av trafikbuller. Undantag bedöms utgöras av kusten och öarna utanför sydöstra Svinö där alternativet med väg i ytläge bedöms försämma förutsättningarna för rekreation i form av ökat buller, sämre vattenkvalitet och sämre rörlighet på vattnet.

Den negativa påverkan som Kortruttsystemet medför för rekreation och friluftsliv är till övervägande del lokal. Skärgården är stor och tillgången till rekreationsområden är god och en lokal försämring medför därmed oftast att man väljer en annan plats som har kvar de kvaliteter man söker. Undantag bedöms utgöras bland annat av Seglinge, eftersom öns unika miljö inte finns på

många andra platser, samt kusten och öarna utanför sydöstra Svinö (med väg i ytläge), eftersom det inte finns så många alternativa områden med småöar i denna del av Åland. Sammantaget bedöms alternativen med tunnel mellan Svinö och Föglö medföra små negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv. Alternativen med ytläge på denna sträcka medför sammantaget måttliga negativa konsekvenser.

Risk och säkerhet

Korttruttssystemet innehåller förslag på tunnel mellan Svinö och Föglö på som längst 10 km. Tunneln kommer att projekteras enligt föreskrifter om tunnelsäkerhet och därmed bedöms det finnas förutsättningar för att tunneln får en acceptabel risknivå.

Om nya färjelägen och vägar lokaliseras nära befintlig bebyggelse kan risknivån öka. Med tillräckligt avstånd erhålls acceptabel risknivå. Korttruttssystemet medför mer fordonstrafik vilket genererar fler bränsletransporter. Skillnaden med nollalternativet bedöms som liten.

Tillkommande infrastruktur ligger till stor del i kustnära områden. Eftersom havsvattennivån runt Åland beräknas stiga måste denna förändring beaktas vid planering och projektering av hamnar, broar och vägar för att undvika översvämningar och andra risker.

Sammantaget bedöms alternativen med tunnel mellan Svinö och Föglö medföra små negativa konsekvenser till följd av ökad risk för trafikanter. Alternativen med ytläge på denna sträcka medför sammantaget ringa negativa konsekvenser gällande risk och säkerhet.

Klimatpåverkan och hushållning med naturresurser

Korttruttssystemet innebär lägre koldioxidutsläpp än nollalternativet och medför därmed mindre negativa påverkan på klimateffekten.

Till de naturresurser som bedöms påverkas av projektet hör yt- och grundvatten, fiske, jord- och skogsbruk samt bergmassor. På Sottunga kan jordbruksmark tas i anspråk vilket innebär att denna resurs minskar. Bankningar och byggande i vatten kan medföra negativa konsekvenser för vattenkvalitet och i förlängning för fiskerier. Projektet kommer att hantera en stor mängd bergmassor, betong mm. Om en tunnel byggs kommer stora mängder bergkross skapas.

Samlad bedömning för KR 1-4, KR B-C och KR D

Korttruttssystemet innebär fysiska förändringar i form av nya vägar, broar och hamnar inom vissa områden på Svinö och i den östra skärgården. Inom dessa områden kan förändringen bli stor. Förstudien är en utredning i ett tidigt skede och konsekvenserna kan endast bedömas översiktligt och brett eftersom det finns förslag på alternativa utformningar samt olika anpassningar och åtgärder som kan göras i senare planerings- och projekteringskedan.

De största negativa miljökonsekvenserna av Korttruttsprojektet bedöms kunna uppkomma för vattenmiljö och för kulturmiljö. Projektet föreslår bland annat omfattande vägbankar, broar och hamnar. Beroende på hur stora öppningarna i vägbankarna blir samt vilka skyddsåtgärder som kommer användas under byggskedet så bedöms de negativa konsekvenserna kunna bli små, måttliga eller stora. För kulturmiljö är det framför allt breddningar av befintliga vägar på några få orter som medför den största påverkan. Här finns inte möjlighet till alternativa lokaliseringar och möjligheterna till anpassningar är små. För fyra områden finns risk för måttliga-stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. För många områden blir påverkan på kulturmiljön liten. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna för kulturmiljö och landskapsbild som måttliga-stora.

För naturmiljö, rekreation och friluftsliv och buller bedöms de negativa konsekvenserna bli små till måttliga. De breda korridorerna medför att det i de flesta fall går att mildra miljökonsekvenserna genom noggrant val av lokalisering och utformning i kommande planering och projektering. För luftkvalitet innebär inte Korttruttssystemet någon större skillnad jämfört med nollalternativet. Lägre utsläpp av luftföroreningar är positivt men samtidigt sker mer utsläpp nära bostäder. Både med Korttruttssystemet och med nollalternativet bedöms de negativa miljökonsekvenserna bli små. Den

väsentligaste frågan gällande risk och säkerhet är kopplad till en eventuell tunnel eftersom den medför en ökad risk för trafikanter. I övrigt är skillnaden med nollalternativet liten.

Kortruttsystemets lägre utsläpp av koldioxid medför mindre negativa konsekvenser för klimatet än nollalternativet och bidrar till att uppfylla EU:s klimatmål.

Miljökonsekvenser för KR B.1 och KR 1.6

Omfattningen av negativa miljökonsekvenser är mindre än med ett fullt utbyggt Kortruttsystem på grund av mindre exploateringar. Det är framför allt de omfattande bankningarna som inte blir av samt att inte Seglinge berörs av utbyggnad som medför mindre negativa konsekvenser.

Naturmiljö

Nya vägar, broar och hamnar i orörd natur kommer att medföra negativ påverkan på naturmiljön lokalt. Inom korridorer finns lokaler med skyddsvärda arter, bland annat på Furuholm och på östra Föglö, men negativ påverkan på dessa bedöms kunna undvikas i och med att korridorerna är breda och tillåter anpassning och hänsyn i kommande planering. De negativa konsekvenserna bedöms sammantaget som små. De områden som berörs har inte inventerats vilket medför stor osäkerhet i bedömningen. I fortsatt arbete bör naturvärdesinventeringar göras.

Kulturmiljö och landskapsbild

Alternativen berör några områden med höga kulturhistoriska och landskapsmässiga värden. De högsta värdena finns i Hastersboda, som är en by med kulturhistoriskt värdefull helhetsmiljö och Prästö som har militära, kyrkliga och civila lagskyddade lämningar. På dessa två platser riskerar alternativen att medföra stora negativa konsekvenser för kulturlandskapet. På västra Föglö finns ett antal fornlämningar och andra kulturlämningar att påverkas. Med försiktig planering med hänsyn till värdena i kommande skeden kan de negativa konsekvenserna till viss del mildras.

De största visuella förändringarna av landskapet bedöms utgöras av nya broar, framför allt i Prästö-sund och Spettarhålet på Föglö där höga broar planeras. Skärgården utgör idag ett småskaligt landskap och höga broar är storskaliga byggnadsverk som förändrar hela intrycket. Även breddning av vägar i kulturhistoriskt värdefulla miljöer kan medföra påtagliga visuella förändringar.

Alternativen bedöms medföra små till stora negativa konsekvenser för kulturmiljön och landskapsbilden inom vissa lokala områden. Samtidigt bedöms det kunna medföra positiva konsekvenser för skärgården generellt i och med att det skapar bättre förutsättningar för att bibehålla ett öppet kulturlandskap. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna som små till måttliga.

Vatten

Nya hamnar och broar kommer att påverka berörda vattenområden under byggtiden och under drifttiden. Byggmoment som pålning, sprängning och muddring kommer att behövas. Dessa arbetsmoment kommer att påverka vattenkvaliteten genom grumling, förändrad bottenstruktur, mm. Skadeförebyggande åtgärder är mycket viktiga för att begränsa den negativa påverkan.

Ett fåtal lekvikar för abborre riskerar att påverkas negativt av arbeten i vatten och ökad erosion. Stora delar av de grunda havsvikarna i östra skärgården är potentiella lekvatten och en försämring på ett fåtal platser bedöms medföra små konsekvenser för fiskeproduktionen. De vattenförekomster som berörs av projektet är stora och den påverkan som sker är lokal.

Alternativen riskerar att medföra liten till måttlig negativ påverkan inom ett fåtal områden. De negativa konsekvenserna beror på berörda ekosystems kvalitet vilket inte är känt i dagsläget. Med omfattande skadeförebyggande åtgärder bedöms den negativa påverkan på vattenkvaliteten kunna begränsas och därmed kan långvariga negativa effekter på vattenmiljön förhindras.

Buller och luftkvalitet

De största förändringarna gällande buller kommer att ske intill de nya vägar och broar som byggs samt på delar av Föglövägen och Svinövägen. Längs alla nya vägar blir bullernivåerna mycket låga

med undantag av sträckan Furuholm-Degerby där bullret ökar inom ett relativt stort område. Vid bostadshus mycket nära vägen riskerar riktvärdena för trafikbuller att överskridas. Det finns förutsättningar för att begränsa bullerstörningar för boende genom att beakta bulleraspekten vid lokalisering av vägen. Det finns dock risk att det fåtal boende som berörs i Degerby och på östra Föglö kommer att uppleva en stor försämring eftersom det rör sig om relativt tysta områden i nuläget.

Längs befintligt vägnät som berörs ökar trafikbullret med 1-1,5 dB(A) vilket är en liten försämring. Det finns dock risk för ökad bullerstörning vid närliggande bostäder. Förändringen i ljudmiljön kan bli stor lokalt sett men sett till hela projektområdet är det ett fåtal platser som berörs och trafikbullernivåerna är generellt låga. Sammantaget bedöms det inte ske någon större förändring av ljudmiljön i skärgården utan den kommer även fortsättningsvis vara en plats med till största delen frånvaro av trafikbuller. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna som små.

Alternativen medför lägre utsläpp av kväveoxider, svaveloxider och andra bränslerelaterade luftföroreningar än nollalternativet. Projektet innebär dock högre utsläpp i områden där människor bor. Tillkommande trafik är dock liten och den negativa påverkan på hälsan bedöms som marginell.

Rekreation och friluftsliv

Den negativa påverkan som alternativen medför för rekreation och friluftsliv är till övervägande del lokal. På Prästö kan intrång i natur- och kulturmiljöer som är viktiga för rekreationsupplevelsen komma att göras. På västra och östra Föglö får tysta naturområden en ny bullerkälla men det är ett begränsat område som påverkas av trafikbuller. Sammantaget bedöms alternativen medföra små negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

Risk och säkerhet

Om nya färjelägen och vägar lokaliseras nära befintlig bebyggelse kan risknivån öka. Med tillräckligt avstånd erhålls acceptabel risknivå. Fler bränsletransporter kan behövas till följd av ökad trafik men skillnaden med nollalternativet bedöms som liten. Eftersom havsvattennivån runt Åland beräknas stiga måste denna förändring beaktas vid planering och projektering av hamnar, broar och vägar för att undvika översvämningar och andra risker. Sammantaget bedöms alternativen medföra ringa negativa konsekvenser gällande risk och säkerhet.

Klimatpåverkan

Korttruttssystemet innebär lägre koldioxidutsläpp än nollalternativet och medför därmed mindre negativa påverkan på climateffekten.

Samlad bedömning för KR B.1 och KR 1.6

De största negativa miljökonsekvenserna av alternativ KR B1 och KR 1.6 bedöms uppkomma för vattenmiljö och för kulturmiljö. Projektet föreslår bland annat broar och hamnar och beroende på omfattningen av skyddsåtgärder under byggskedet så bedöms de negativa konsekvenserna kunna bli små eller måttliga. För kulturmiljö är det framför allt breddningar av befintlig väg genom Hastersboda som medför den största påverkan. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna för kulturmiljö och landskapsbild bli små eller måttliga.

För naturmiljö, rekreation och friluftsliv, buller, luftkvalitet samt risk och säkerhet bedöms de negativa konsekvenserna bli små. De breda korridorerna medför att det i de flesta fall går att mildra miljökonsekvenserna genom noggrant val av lokalisering och utformning i kommande planering och projektering. Korttruttssystemets lägre utsläpp av koldioxid medför mindre negativa konsekvenser för klimatet än nollalternativet och bidrar till att uppfylla EU:s klimatmål.

Miljökonsekvenser för nollalternativet och alternativen KR B.1 och KR 1.6 jämfört med nuläget.

	Nollalternativ	KR B.1 och KR 1.6
Naturmiljö	Ringa negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser Intrång i områden med orörd natur. Med anpassning bedöms inga värdefulla naturmiljöer påverkas. Stor osäkerhet på grund av bristfälligt underlag.
Kulturmiljö och landskap	Ringa till små negativa konsekvenser Utflyttning och liten inflyttning medför risk att det öppna kulturlandskapet växter igen.	Små till måttliga negativa konsekvenser Stor skillnad i konsekvenser för berörda lokala områden, från små till stora negativa konsekvenser. Små positiva konsekvenser generellt till följd av bättre förutsättningar för att bibehålla ett öppet kulturlandskap. Stor osäkerhet på grund av bristfälligt underlag.
Vattenmiljö	Ringa negativa konsekvenser Fortsatt högt utsläpp av kväve- och svaveldioxid.	Små till måttliga negativa konsekvenser Broar och hamnar medför intrång i vatten och påverkar vattenkvalitet och ekosystem. Den negativa påverkan kan bli liten-måttlig och beror framför allt på påverkan under byggskedet.
Rekreation och friluftsliv	Ringa negativa konsekvenser Sämre tillgänglighet till östra skärgårdens rekreationsområden.	Små negativa konsekvenser Intrång i ett fåtal områden som används för rekreation. God tillgång till rekreationsområden medför oftast att andra platser kan väljas. Anpassning till natur- och kulturvärden påverkar graden av påverkan.
Buller	Ringa negativa konsekvenser Generellt låga trafikbullernivåer.	Små negativa konsekvenser Buller i ett fåtal tidigare tysta områden och ökat buller längs vissa befintliga vägar. Till största delen låga trafikflöden medför låga bullernivåer.
Luftkvalitet	Små negativa konsekvenser Högre utsläpp.	Små negativa konsekvenser Lägre utsläpp av luftföroreningar men högre utsläpp i områden där människor bor.
Risk och säkerhet	Ringa negativa konsekvenser Få farligt gods-transporter medför låg risknivå.	Ringa till små negativa konsekvenser Marginell ökning av farligt godstransporter. Graden av konsekvenser beror på anpassning till bostäder i kommande planering.
Klimat	Högre koldioxidutsläpp än med alternativ KR B1 och KR 1.6.	Lägre koldioxidutsläpp än i nollalternativet.

Miljökonsekvenser av nollalternativet och Korttruttssystemet jämfört med nuläget.

	Nollalternativet	Korttruttssystemet (KR 1-4, KR B-C, KR D)
Naturmiljö	Ringa negativa konsekvenser	Små till måttliga negativa konsekvenser Intrång i flera områden med orörd natur. Med anpassning bedöms inga värdefulla naturmiljöer påverkas. Stor osäkerhet på grund av bristfälligt underlag.
Kulturmiljö och landskap	Ringa till små negativa konsekvenser Utflyttning och liten inflyttning medför risk att det öppna kulturlandskapet växer igen.	Måttliga till stora negativa konsekvenser Stor skillnad i konsekvenser för berörda lokala områden, från små till stora negativa konsekvenser. Små positiva konsekvenser generellt till följd av bättre förutsättningar för att bibehålla ett öppet kulturlandskap. Stor osäkerhet på grund av bristfälligt underlag.
Vattenmiljö	Ringa negativa konsekvenser Fortsatt högt utsläpp av kväve- och svaveldioxid.	Små till stora negativa konsekvenser Bankningar, broar och hamnar medför intrång i vatten och påverkar vattenkvalitet och ekosystem. Den negativa påverkan kan bli liten, måttlig eller stor och beror på öppningar i vägbankar och skyddsåtgärder under byggtiden.
Rekreation och friluftsliv	Ringa negativa konsekvenser Sämre tillgänglighet till östra skärgårdens rekreationsområden.	Små till måttliga negativa konsekvenser Intrång i områden som används för rekreation. God tillgång till rekreationsområden medför oftast att andra platser kan väljas. Utformning av förbindelse mellan Svinö och Föglö samt anpassning till natur- och kulturvärden påverkar graden av påverkan.
Buller	Ringa negativa konsekvenser Generellt låga trafikbullernivåer.	Små till måttliga negativa konsekvenser Buller i tidigare tysta områden och ökat buller längs vissa befintliga vägar. Till största delen låga trafikflöden medför låga bullernivåer. Konsekvenser beror på utformning av förbindelse mellan Svinö och Föglö samt anpassning till bostäder och andra vistelsemiljöer i kommande planering.
Luftkvalitet	Små negativa konsekvenser Högre utsläpp.	Små negativa konsekvenser Lägre utsläpp av luftföroreningar men högre utsläpp i områden där människor bor.
Risk och säkerhet	Ringa negativa konsekvenser Få farligt godstransporter medför låg risknivå.	Ringa till små negativa konsekvenser En tunnel medför högre risk för trafikanter. Marginell ökning av farligt godstransporter. Graden av konsekvenser beror på utformning av förbindelse mellan Svinö och Föglö samt anpassning till bostäder i kommande planering.
Klimat	Högre koldioxidutsläpp än med Korttruttssystemet	Lägre koldioxidutsläpp än i nollalternativet.

Miljöbedömning av de geografiska delprojekten i KR 1-4

Inom parantes anges vilka delar som ingår i KR B.1 och KR 1.6.

Svinö och västra Föglö (De delar som handlar om frigående färja och Föglö gäller även KR B.1 och KR 1.6.)

Negativa konsekvenserna för natur- och kulturmiljö och landskapsbild bedöms sammantaget bli måttliga. Alternativet med lång tunnel mellan Söderudda och Föglövägen bedöms medföra minst negativa konsekvenser. Det norra tunnelalternativet bedöms medföra stora negativa konsekvenser för kulturmiljön då vägen kommer att passera Svinö bys gamla sjöviste. Stor andel orörd natur tas i anspråk av det norra tunnelalternativet och av alternativet med frigående färja mellan Mattholm och Furuholm och bro över Spettarhålet. Alternativet med frigående färja bedöms ge större negativ påverkan än norra tunnelalternativet.

Den negativa påverkan på vattenmiljö blir liten-stor beroende på alternativ. Alternativet med väg-bankar och broar medför väsentligt större negativ påverkan än ett tunnelalternativ. En lång tunnel ger minst negativa konsekvenser. Konsekvensernas storlek beror på ekosystemets kvalitet, vilken inte är känt i nuläget, skyddsåtgärder under byggskedet och framför allt huruvida vattengenomströmningen kan bibehållas före och efter utbyggnad.

De negativa konsekvenserna för rekreation och friluftsliv bedöms kunna bli marginella-stora beroende på val av alternativ. Största negativa konsekvenser medför alternativet med frigående färja med konsekvenser som trafikbuller, bankning, försämrad rörlighet på vatten samt visuell påverkan. Alternativet med tunneln hela vägen ger marginella negativa konsekvenser.

Bullersituationen bedöms bli bäst för alternativ med lång tunnel, mellan Söderudda och Föglövägen och sämst för alternativ med frigående färja. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna bli små till måttliga. Tidigare tysta områden kommer att utsättas för trafikbuller och antalet fordon beräknas öka på Svinövägen vilket medför att riktvärde för trafikbuller överskrids vid ca sju bostadshus.

Tunnelförbindelse mellan Svinö och Föglö innebär en högre risknivå gällande olyckor med farligt gods jämfört med en landsväg med normal standard. Sannolikheten för en olycka är liten och sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna gällande risk och säkerhet vara små.

Östra Föglö (gäller även KR B.1 och KR 1.6)

De negativa konsekvenserna för naturmiljö bedöms bli små. De breda vägkorridorerna möjliggör att vägens sträckning kan anpassas till utpekade naturvärden. Naturvärdesinventeringar är inte utförda i detta skede vilket skapar osäkerheter i kunskapsunderlaget.

Hastersboda bedöms vara en av de mest värdefulla by- och landskapsmiljöerna på Föglö och kan få måttliga till stora konsekvenser. Den södra korridoren bedöms som sämst ur kulturmiljösynpunkt då den påverkar en längre sträcka av den gamla vägen genom byn och även kan komma att påverka sjövistet Gorrö.

Rekreation och friluftslivet bedöms få små negativa konsekvenser, där alternativ med bro till Algersö står för de största konsekvenserna med trafikbuller från bron samt visuell påverkan.

Påverkan på vattenmiljön bedöms sammantaget bli liten-måttlig. Den södra korridoren med ett nytt färjefäste bedöms medföra minst negativa konsekvenser för vattenmiljön.

De negativa konsekvenserna för buller bedöms bli små-måttliga. Områden som idag upplevs som tysta kan periodvis komma att bli bullerstöra. Bostadshus som ligger nära befintliga vägar riskerar att få överskridande riktvärden med ökad trafik.

Norra Föglö

För naturmiljön i sin helhet bedöms de negativa konsekvenserna som små. I den naturmark som tas i anspråk för en ny högbro i nytt läge finns inga värdefulla naturvärden dokumenterade.

Bedömningen är osäker då ingen naturvärdesinventering är utförd. En breddning av befintlig väg bedöms påverka utpekade hotade arter längs vägen marginellt, då förekomst av artgynnande biotoper i omgivande kulturlandskap i dagsläget kan betecknas som god.

Kulturmiljö och landskapsbild bedöms få små-måttliga negativa konsekvenser. En oförsiktig breddning av vägen i Jyddö by med omnejd kan utgöra ett negativt inslag i kulturlandskapet. Rekreation och friluftsliv bedöms få små negativa konsekvenser då tillkommande trafikbuller är litet. Alternativet med hög bro över Embarsund ger störst negativ påverkan då bron även medför ett visuellt inslag i landskapsbilden i ett relativt orört område.

Påverkan på vattenmiljön bedöms sammantaget bli liten-måttlig. Alternativet med öppningsbar bro och vägbankar ger större negativa konsekvenser jämfört med en högbro. En breddning av befintlig vägbank över Överösundet möjliggör att förbättrande åtgärder kan vidtas för vattengenomströmningen, vilket ger lokala positiva konsekvenser för vattenmiljön.

Ljudmiljön bedöms få små-måttliga negativa konsekvenser avseende buller. Ett litet antal bostäder riskerar att få överskridande riktvärden för trafikbuller med ökad trafik i utbyggnadsförslaget. En bro över Embarsund medför buller från vägtrafik och en öppningsbar bro bedöms ge större negativ påverkan än en högbro.

Sottunga (gäller även KR B.1 och KR 1.6)

Utbyggnadsförslaget innebär att orörd natur och bördig jordbruksmark kommer att tas i anspråk. Den breda korridoren möjliggör att miljöhänsyn kan vidtas. Vägen kan tillåtas följa landskapets former och sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna för natur- och kulturmiljö samt ur resurshushållningssynpunkt som små.

En ny hamn bedöms ge liten negativa påverkan på vattenmiljön. Störst negativ påverkan sker i byggskedet i samband med anläggningsarbeten på land och i vatten.

Tre bostäder ligger inom korridoren för ny och befintlig väg. Risken för bullerstörning antas bli marginell och därmed bedöms konsekvenserna avseende buller bli små. De negativa konsekvenserna för rekreation och friluftsliv bedöms bli små till följd av ett nytt färjefäste, och att inga värden för friluftslivet finns dokumenterade inom korridoren.

Prästö, Prästösund och Töftö (gäller även KR B.1 och KR 1.6)

Med ny vägkorridor på Prästö bedöms de negativa konsekvenserna sammantaget bli måttliga för naturmiljö och stora för kulturmiljö och landskapsbild. En breddning av befintlig väg på Prästö bedöms medföra måttliga konsekvenser för kulturmiljö och små för naturmiljön. Med vidtagna försiktighetsmått vid planering bedöms fysisk påverkan på antecknade fornlämningar kunna undvikas.

De kulturhistoriska värdena på Prästö och kulturlandskapet utgör en grund för rekreation och friluftsliv. Alternativet med väg i ny sträckning ger en större negativ påverkan genom sitt intrång i skogsmark och påverkan på kulturhistoriska värden. En breddning av befintlig väg antas ge ökade hastigheter vilket ger ökat trafikbuller. Detta medför negativa konsekvenser för bostäder längs vägen på Prästö. En bro över Prästösund ger ett mer kontinuerligt trafikbuller. Alternativ med en 28 meter bro bedöms ge mindre negativa konsekvenser än en 18 meter hög bro avseende spridning av buller.

Utbyggnadsförslaget bedöms medföra liten påverkan på vattenmiljön och framför allt vara begränsad till byggskedet. En bro medför en marginell påverkan på vattengenomströmningen i sundet som är ca 400 meter brett.

Kumlinge, Bärö, Enklinge, Snäckö och Seglinge

De negativa konsekvenserna för naturmiljö bedöms sammantaget som måttliga. Nya vägar och färjefästen medför intrång i orörd natur och i åkermark på Bärö, norra Kumlinge och på Seglinge. KR B ger ingen påverkan på naturmiljö. KR 1-4 med ombyggnad av befintlig väg från Seglinge by till befintligt färjeläge på nordöstra Seglinge innebär mycket stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. KR D med bro mellan Snäckö och Seglinge medför ytterligare negativa konsekvenser för kulturmiljön och landskapsbilden. På Kumlinge och Enklinge bedöms de negativa konsekvenserna för kulturmiljön och landskapsbilden som små.

Utbyggnadsalternativens negativa påverkan på kulturhistoriska och landskapsmässiga värden medför negativa konsekvenser för de rekreativa värdena. I KR 1-4 och 6 föreslås en ny väg med vägbankar mellan Bärö och Kumlinge vilken kan ge lokala försämringar för vattenkvalitet och påverka fisket. De negativa konsekvenserna avseende vattenkvalitet bedöms vara lokala och måttliga. Vägen medför ökat buller och skapar barriär i landskapet. I KR 5 uppstår ingen negativ påverkan i detta område.

Lappo, Torsholma och Brändö

Konsekvenserna för naturmiljö bedöms sammantaget vara måttliga till följd av utbyggnadsförslagets intrång i orörd natur. Korridorernas bredd möjliggör att miljöhänsyn kan vidtas.

Påverkan på kulturmiljö går inte att bedöma till följd av brist på underlag. I det fortsatta arbetet bör en kulturmiljöinventering göras.

De negativa konsekvenserna för vattenmiljö bedöms sammantaget bli måttliga-stora beroende på omfattning av vägbankar. Alternativ med ett färjefäste på Korsö bedöms ge stora negativa konsekvenser då förslaget medför störst dämning av vattenflödet mellan Björköfjärden och Flacket. Alternativet med nytt färjefäste på Dömmaskär ger minst påverkan på vattenmiljön jämfört med övriga två alternativ Korsö och Trutbådan.

Konsekvenser för rekreativa värden bedöms som små-måttliga. Omfattning av vägbankar skapar barriärer och begränsar rörligheten. En försämrad vattenkvalitet kan påverka kvaliteten på fiske.

Konsekvenser för ljudmiljö bedöms som små då möjlighet finns att anlägga vägen så att riktvärde för trafikbuller klaras för bostäder i centrala Lappo. Nya vägar på Lappo och Härö medför att områden som i dagsläget är helt tysta kommer att få ett visst trafikbuller.

Innehållsförteckning

1	Inledning	16
1.1.	Bakgrund och syfte	16
1.2.	Dagens färjesystem.....	17
2	Projektets omfattning och alternativ	19
2.1	Översiktlig beskrivning av projektet	19
2.2	Avförda alternativ	23
2.3	Trafik	24
3	Miljökonsekvensbedömningens avgränsning och genomförande	26
3.1.	Miljökonsekvensbedömningens syfte och genomförande	26
3.2.	Miljökonsekvensbedömningens avgränsning.....	27
3.3.	Osäkerhet i underlag och bedömningar	28
4	Nollalternativet	29
4.1	Klimatpåverkan	30
4.2	Naturmiljö, kulturmiljö och landskapsbild.....	30
4.3	Rekreation och friluftsliv.....	30
4.4	Vattenmiljö	30
4.5	Buller, luftkvalitet samt risk och säkerhet	30
5	Projektets översiktliga miljöpåverkan	31
5.1	Klimatpåverkan	31
5.2	Naturmiljö.....	32
5.3	Kulturmiljö och landskapsbild.....	33
5.4	Rekreation och friluftsliv.....	35
5.5	Vattenmiljö	37
5.6	Buller	40
5.7	Risk och säkerhet	42
5.8	Luftkvalitet	43
5.9	Hushållning med naturresurser	44
6	Miljöpåverkan inom de geografiska delprojekten	45
6.1	Svinö och västra Föglö	45
6.2	Östra Föglö.....	51
6.3	Norra Föglö	55
6.4	Sottunga.....	58
6.5	Prästö och Töftö.....	60
6.6	Kumlunge, Bärö, Enklinge, Snäckö och Seglinge.....	64
6.7	Lappo, Torsholma och Brändö	68
7	Slutsatser	72
7.1	Alternativ KR B.1	72
7.2	Alternativ KR 1.6	73
7.3	Trafik	74
7.4	Miljöpåverkan och konsekvenser	74
8	Referenser.....	77

Bilaga 1. Museibyrån: Preliminär utredning av kulturmiljöer och fornlämningar inför MKB av Kortruttsalternativ, U40/105, Ålands landskapsregering, 2013.

Bilaga 2. Museibyrån: Förtydligande till preliminär utredning av kulturmiljöer och fornlämningar inför MKB av kortruttsalternativ 2013, 199 U4, Ålands landskapsregering, 2013

Bilaga 3. Protokoll avgränsningssammansträden, Dnr 2013/522, Förstudie Kortrutt 2012-2013, DP 04 Miljökonsekvensbedömning, Ålands landskapsregering, 2013:

- Avgränsningssammanträde Brändö kommun, 2013-06-03
- Avgränsningssammanträde Kumlinge kommun, 2013-06-04
- Avgränsningssammanträde Vårdö och Sunds kommuner, 2013-06-12
- Avgränsningssammanträde Lemland och Lumparlands kommuner, 2013-06-12
- Avgränsningssammanträde Föglö kommun, 2013-06-13
- Avgränsningssammanträde Sottunga kommun, 2013-06-14
- Avgränsningssammanträde Kökar kommun, 2013-06-14



1 Inledning

Denna miljökonsekvensbedömning (MKB) är en del av förstudien till Korttruttssystemet.

1.1. Bakgrund och syfte

Landskapsregeringens övergripande strategi är att skärgården ska vara modernt, livskraftigt och en närande del av Åland. Skärgårdens utveckling är viktig för hela det åländska samhället och färjesystemet ses som en förutsättning för verksamheten i skärgården.

Utgifterna för den nuvarande skärgårdstrafiken är betydande och över tid har de stigit snabbt. På 20 år har de gått från att utgöra 20 procent till att utgöra 70 procent av landskapsregeringens trafikbudget (2011). Fortsatt stigande kostnader har under senare år tvingat landskapsregeringen att dra ner på servicenivån, dvs. antal färjerutter har minskat.

Landskapsregeringen har därför initierat en förstudie gällande omstrukturering av skärgårdstrafiken. I Korttruttsmedelandet¹ anger Ålands landskapsregering att målsättningen är att skapa en trygg förutsägbar trafik som beaktar de bofastas, näringslivets och fritidsboendes behov. Kortare färjerutter, färre anöringshamnar och lägre driftsutgifter är ett sätt att reducera kostnadsutvecklingen så att en god servicenivå kan bibehållas. Trafiken ska bedrivas ur ett hållbarhetsperspektiv och beaktar ekonomiska, miljömässiga och sociala effekter.

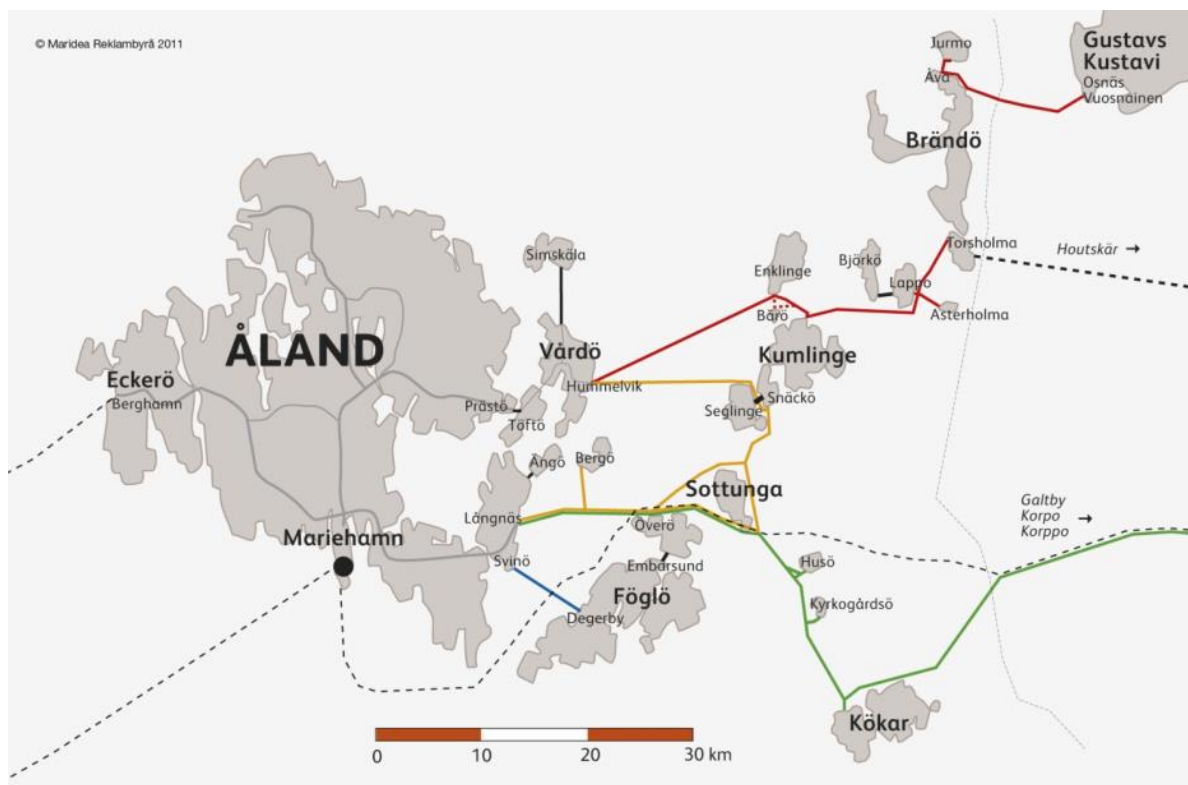
Förstudien kommer att ligga till grund för kommande beslut om ett systemskifte från dagens långa färjerutter till ett korttruttssystem för den åländska östra skärgården. Landskapsregeringens definition av korttrutt är ett färjepass som inte överstiger 60 minuter i restid.

¹ Meddelande nr 3/2010-2011, Strategi för den åländska skärgårdens trafiksystem "korttrutt 2011", Ålands landskapsregering.

1.2. Dagens färjesystem

Skärgårdstrafiken utgörs av ett linjenät med färjor som länkar ihop skärgården med fasta Åland och Åbolands skärgård. Kartan nedan i figur 1 ger en översikt av de färjerutter som ingår i dagens trafiksystem.

- **Norra linjen:** Vårdö-Enklinge-Kumlinge-Lappo-Torsholma samt Åva-Osnäs. (Röd linje i kartan)
- **Tvärgående linjen:** Långnäs-Bergö-Överö-Sottunga-Snäckö. (Gul linje i kartan)
- **Södra linjen:** Långnäs-Överö-Sottunga-Husö-Kyrkogårdsö-Kökar-Galtby. (Grön linje i kartan)
- **Föglölinjen:** Svinö-Degerby. (Blå linje i kartan)



Figur 1. Nuläget; röd=Norra linjen, gul=Tvärgående linjen, grön= Södra linjen, blå=Föglölinjen

På de tidtabellagda linjerna varierar servicenivån, se tabell 1. De genomsnittliga antalen avgångar per dygn varierar mellan 3 och 23 avgångar. Utöver tidtabellagda linjer ingår ett antal linfärjor², (se svarta linjedragningar i kartan, Figur 1), i det ruttsystem som nu ses över:

- Töftö-Prästö
- Lappo-Björkö
- Snäckö-Seglinge
- Embarsund-Överö
- Ängö-Lumpbo.

Tabell 1. Dagens servicenivå.

Servicenivå 2011		Årsmedeltal, 52 veckor		
	Rutt	Antal avgångar / vecka TUR / RETUR	Antal avgångar / säsong	Medeltal antal avgångar / dygn
Södra Linjen	Långnäs-Föglö-Sottunga-Kökar eller retur	24,65	2564	7,0
	Kökar-Galtby eller retur	9,19	956	2,6
Norra linjen	Hummelvik-Enklinge-Kumlinge- Lappo-Torsholma eller retur	20,60	2142	5,9
	Åva-Osnäs eller retur	25,06	3206	8,8
Tvärgående linjen	Långnäs-Föglö-Kumlinge eller Kumlinge-Föglö-Långnäs	12,25	1274	3,50
	Föglö-Kumlinge eller Kumlinge- Föglö	0	0	0,00
	Kumlinge - Vårdö eller retur	0,96	100	0,27
Föglö- linjen	Svinö-Degerby eller retur	82,48	8578	23,6

² En färja som drivs av en vajer som ligger i vattnet mellan två färjelägen.



2 Projektets omfattning och alternativ

2.1 Översiktlig beskrivning av projektet

Kortruttsystemet består av ny infrastruktur på ett stort antal platser i den östra skärgården. Med nya färjelägen på strategiska platser, kombinerat med nya vägar och broar, blir färjerutterna kortare. Projektet medför en förändring på systemnivå eftersom det är en övergång till ett nytt färjesystem. Det innebär även intrång och förändringar på vissa lokala platser.

I detta kapitel beskrivs projektet på systemnivå, dvs. på en övergripande nivå. För mer detaljerade beskrivningar och konsekvenser av de lokala förändringarna i form av nya hamnar, ombyggnad av befintligt vägnät och nya vägförbindelser hänvisas till kapitel 6.

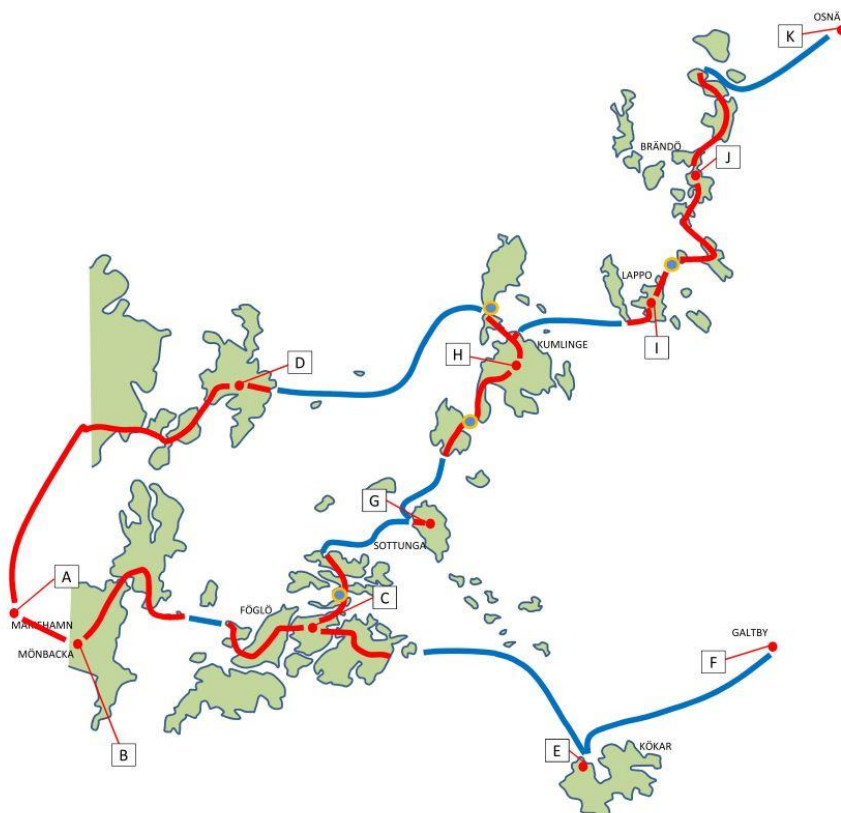
I förstudien utreds sammanlagt sex alternativ. Fyra alternativ har sitt ursprung i Kortrutts-meddelandet och dessa alternativ innehåller samma förändringar i norra och nordöstra delen av systemet. Skillnaderna mellan de fyra alternativen består av olika lösningar för anslutningen mellan Föglö och fasta Åland samt anlutningen på Sottunga. De huvudsakliga förändringar som ingår i alla fyra alternativen är följande, se figur 2-5:

1. Linfärjan mellan Prästö-Töftö ersätts med bro.
2. Linfärjan över Embarsund ersätts med bro.
3. Nytt färjefäste på södra Seglinge för färja till och från Sottunga. Ny väg till nya färjefästet på Seglinge.
4. Nytt färjefäste på Bärö för anslutning av färja till och från Hummelvik. Kumlinge nås landvägen genom en ny vägförbindelse, delvis bankad, mellan Bärö och Kumlinge.
5. I den nya hamnen på Bärö ansluter en ny linfärja till och från Enklinge. Nytt färjefäste på Enklinge.
6. Från nuvarande färjefäste i Kumlinge ansluter färja till och från nytt färjefäste på Lappo. Bankningar och ny väg på södra Lappo.
7. Broar och bankningar samt nytt färjefäste norr om Lappo, för linfärja som ansluter till nytt färjefäste på Härö väster om Brändö. Ny väg, delvis på bank, till Brändö.
8. Långnäs utgår ur färjesystemet.

Nedan redovisas de fyra alternativen med ursprung i Kortruttsmeddelandet.

Alternativ 1 (KR 1): Kortrutt mellan Föglö och fasta Åland och tre hamnar på Föglö (Degerby, Överö och östra Föglö). Rutten går väster om Sottunga.

1. Broar och bankningar samt nytt färjefäste öster om Svinö.
2. Nytt färjefäste på Furuholm, väster om Degerby, ny väg till Degerby, delvis på bank och bro.
3. Nytt färjefäste på östra Föglö för trafik till Kökar och Galtby.
4. Nytt färjefäste på nordvästra Sottunga.
5. Från Hummelvik ansluter färjan till en ny hamn på Bärö.

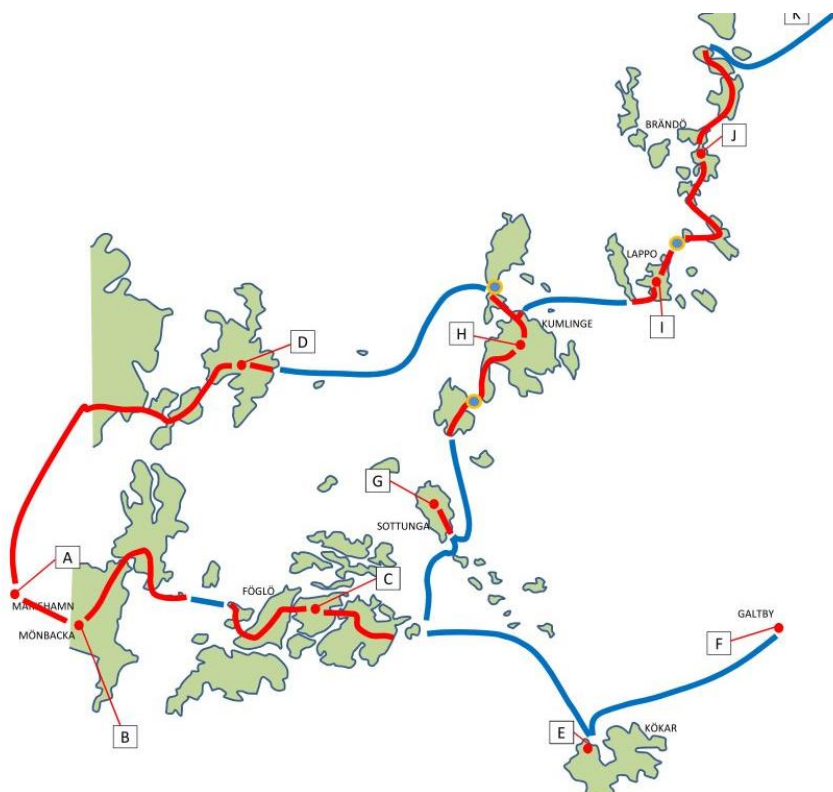


Figur 2. KR 1: Kortrutt mellan Föglö och fasta Åland och tre hamnar på Föglö. Färjerutten mellan norra Föglö och Seglinge går väster om Sottunga och ansluter till ny hamn på Sottunga. Blått=färja, rött=väg. (Bild: Trafikavdelningen, Ålands landskapsregering, 2013).

Alternativ 2 (KR 2): Kortrutt mellan Föglö och fasta Åland och två hamnar på Föglö (Degerby och östra Föglö). Rutten går öster om Sottunga.

1. Samma förändringar som i punkt 1-3 för alternativ 1.

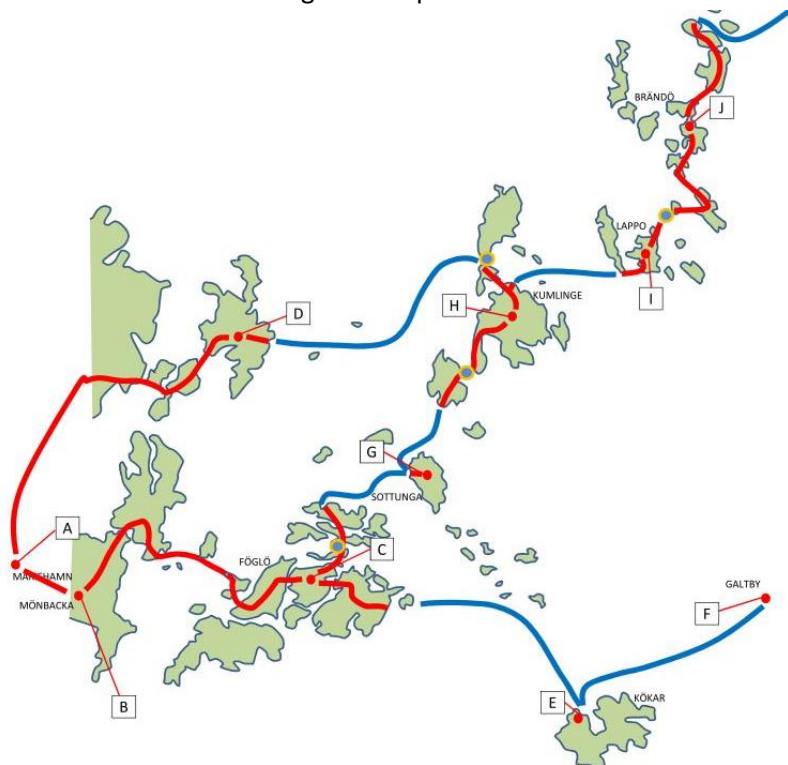
Inget färjefäste på norra Föglö. Trafiken till Sottunga och Kumlinge utgår från ny hamn på östra Föglö.



Figur 3. KR 2: Kortrutt mellan Föglö och fasta Åland och två hamnar på Föglö. Färjerutten mellan östra Föglö och Seglinge går öster om Sottunga och ansluter till befintlig hamn på Sottunga. Blått=färja, rött=väg. (Bild: Trafikavdelning, Åland landskapsregering, 2013).

Alternativ 3 (KR 3): Tunnel och två hamnar på Föglö (norra och östra Föglö). Rutten går väster om Sottunga.

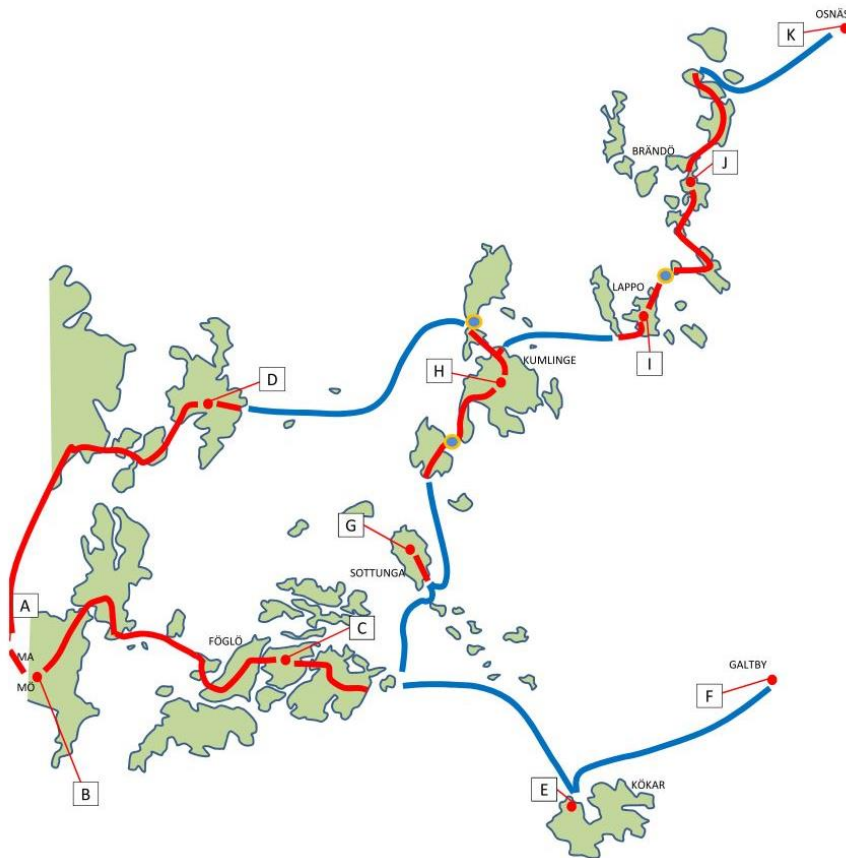
1. Tunnel mellan Svinö och Degerby.
2. Samma förändringar som i punkt 3-4 för alternativ 1.



Figur 4. KR 3: Tunnel mellan fasta Åland och Föglö. Två hamnar på Föglö. Färjerutten mellan norra Föglö och Seglinge går väster om Sottunga och ansluter till ny hamn på Sottunga. Blått=färja, rött=väg. (Bild: Trafikavdelningen, Ålands landskapsregering, 2013).

Alternativ 4 (KR 4): Tunnel och en hamn på Föglö (östra Föglö). Rutten går öster om Sottunga.

1. Tunnel mellan Svinö och Degerby.
2. Nytt färjefäste på östra Föglö för trafiken till Sottunga, Kumlinge, Kökar och Galtby.
3. Inget färjefäste på norra Föglö.



Figur 5. KR 4: Tunnel mellan fasta Åland och Föglö. En ny hamn på östra Föglö. Blått=färja, rött=väg. Bild: Trafikavdelning, Åland landskapsregering, 2013).

KR 1 och KR 3 har samma utformning förutom vad gäller sträckan Svinö-Degerby och KR 2 och KR 4 har samma utformning förutom denna sträcka.

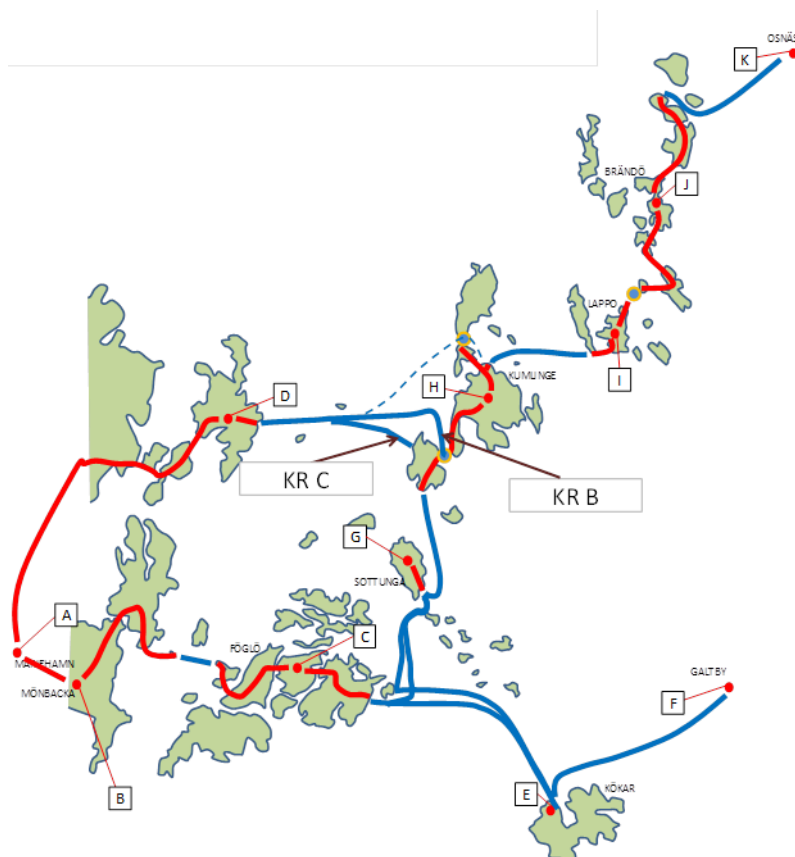
Utöver dessa fyra alternativ har ett antal varianter föreslagits under avgränsningssammanträden och under utredningens gång. En del har studerats översiktligt och avförts från utredningen, se kapitel 2.2 Avförda alternativ. Andra alternativ har lagts till utredningen, se nedan.

Kombinationsalternativ KR B och KR C-Kortrutt Hummelvik-Snäckö eller Hummelvik-Nordvästra Seglinge: KR B som alternativ 1-4 förutom att färjelinjen Hummelvik-Bärö istället blir Hummelvik-Snäckö, se figur 6. En ny större hamn byggs i Snäckö. I KR C anläggs en ny hamn på nordvästra Seglinge. Ingen ny hamn byggs på Bärö. Resande till och från Enklinge och Lappo-Brändö hänvisas till landvägen över Kumlinge för att nå befintlig hamn på norra Kumlinge.

Alternativ KR D - Tunnel och två hamnar på Föglö (norra och östra Föglö) samt bro Snäckö och bro Lappo-Brändö

Alternativ KR D har fast förbindelse till Föglö (Degerby), bro (Föglö) Embarsund, bro mellan Seglinge och Kumlinge och mellan Lappo och Brändö. Detta alternativ liknar Alternativ 3, men har tillkommande broar (Seglinge-Kumlinge och Lappo-Brändö).

Kortrutt B, C och D har inte ingått i Museibyråns underlagsrapport.



Figur 6. KR B och KR C: Färjelinje mellan Hummelvik och Snäckö eller Hummelvik och Norra Seglinge. Blått=färja, rött=väg. (Bild: Trafikavdelning, Åland landskapsregering, 2013).

2.2 Avförda alternativ

Tunnel Bodkarön-södra Föglö

I kortruttsmeddelandet beskrivs ett förslag till en fast förbindelse genom ett sydligt alternativ som innebär en tunnel mellan Bodkarön på Lemland och Brättö på södra Föglö. Detta alternativ medför risk för negativ påverkan på Öfladorna på Lemland, ett kärrområde med höga naturvärden. Öfladorna inrättades som naturreservat i augusti 2013 och det föreslås inrättas som Natura 2000-område. Den 10 juni 2013 fattade landskapsregeringen beslut om att detta tunnelalternativ medför så stor negativ miljöpåverkan på naturmiljön att det i nuläget inte är genomförbart.

Färjefäste på nordvästra Seglinge

Under avgränsningssammanträdena föreslogs ett färjefäste på nordvästra Seglinge. Detta läge innebär en kortare färjerutt till och från Hummelvik men restidsberäkningarna visar på en skillnad på endast 4 minuter jämfört med att färjan går till Snäckö. Detta alternativ medför dessutom utbyggnad av nytt färjefäste samt ny väg till befintligt färjefäste på nordöstra Seglinge vilket innebär ingrepp i vatten och naturområde och restidsvinsten bedöms inte motivera kostnad och ingrepp i vatten samt orörd naturmark.

Från Långnäs

Under samrådet kom flera förslag med färja från Långnäs. I ett förslag fanns två hamnar på Sottunga och ny väg genom Sottunga. I detta alternativ skulle färjan från Kökar gå till Sottunga södra och till Överö/Långnäs och Kumlinge från Sottunga norra. Detta alternativ har avförts då det inte är ett kortruttsystem. Även många andra förslag på färjelinjer från Långnäs ger för långa färjerutter och har därför avförts.

2.3 Trafik

Korttuttssystemets syfte är att korta ned färjepassen. Detta medför att resenärer kommer behöva transportera sig längre sträckor på väg. I dagsläget är det möjligt att stiga på en färja på berörda öar i östra skärgården och sedan gå i land på fasta Åland, antingen i Hummelvik, Långnäs eller Svinö. Med Korttuttssystemet kommer resenärer i stället behöva ta två eller tre färjor och däremellan transportera sig på väg. Som exempel kan nämnas en person som reser från Brändö till Hummelvik. I dagsläget stiger/kör resenären på färjan på Torsholma och går/kör av i Hummelvik. Med Korttuttssystemet ingår nedanstående delar i resvägen:

1. Linfärja Torsholma - norra Lappo
2. Kör/åker genom Lappo
3. Frigående Färja södra Lappo - Kumlinge
4. Kör/åker från norra färjefästet till färjefästet på Bärö
5. Frigående Färja Bärö – Hummelvik.

Korttuttssystemet bedöms medföra ett ökat behov av kollektivtrafik i skärgården. För att få korttuttssystemet att fungera för alla resenärer, och för att det inte ska medföra att fler använder den egna bilen, behövs kompletterade matartrafik mellan hamnarna.

Korttuttssystemet medför att antalet fordon på färjelinjerna blir högre än i nollalternativet. De flesta linjer få mellan 10-30 % mer fordon men på Föglölinjen beräknas antalet fordon bli 75 % högre än i nollalternativet. Korttuttssystemet medför även förändrade trafikströmmar, dels tillkommer nya vägar, dels får befintliga vägar mer eller mindre trafik jämfört med om projektet inte genomförs, se tabell 2.

De största trafikflödesförändringarna sker där ny väg byggs på östra Föglö och på sträckan Kumlinge-Bärö samt på befintliga vägar i Svinö och på Föglö vilka får en relativt stor trafikökning. De trafiksiffror som redovisas är årsmedeldygnstrafik. Eftersom denna del av Åland tar emot många sommargäster och turister på sommaren finns det stora skillnader i trafikflöden under året. Under sommarsäsongen är trafiken 25-50 % högre än årsmedeldygnstrafiken.

Även utan Korttuttssystemet kommer trafiken på berörda befintliga vägar att förändras jämfört med idag. Enligt prognosen för fordon på färjorna kommer antalet fordon att öka med 6 % till år 2026 jämfört med idag. Ett antagande är att trafiken på berörda vägar också kommer att öka med 6 % fram till år 2026.

Tabell 2. Trafikflöden i nuläget samt framtida trafikflöden år 2026 i nollalternativet och med Kortruttsystemet.

Väg	Fordon/årsmedeldygn		
	Nuläge	Nollalternativet	Kortruttsystemet*
Väg/mät punkt			
Svinövägen	610	650	885 (+235)
Degerby			+ 235
Degerösundsbron	645	685	780 (+100)
Brändöströmsbron	335	355	425 (+70)
Norra Föglö, ny väg	0	0	+25
Finholma	260	275	345 (+70)
Långnäs vägen			-105
Sottunga, ny väg	0	0	+15
Seglinge, ny väg	0	0	+35
Snäckövägen			+5
Vårdö, vägen till Hummelvik	350	370	390 (+20)
Bärö, norra Kumlinge, ny väg	0	0	+115
Norra Kumlinge befintlig väg			+20
Södra Lappo, ny väg	0	0	+105
Norra Lappo, ny väg	0	0	+ 60
Åva	520	550	580 (+30)

* Siffror i kursivt är beräknad trafikförändring jämfört med nollalternativet.



3 Miljökonsekvensbedömningens avgränsning och genomförande

3.1. Miljökonsekvensbedömningen syfte och genomförande

Syftet med en miljökonsekvensbedömning är att identifiera, beskriva och bedöma de direkta och indirekta effekter som ett projekt, en plan eller ett program kan medföra dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap, materiella tillgångar och kulturarv, dels på samspelet mellan dessa faktorer.

Process och dokument

Enligt 1 kap. 1 § *Landskapslag (2006:82) om miljökonsekvensbedömning* ska en miljökonsekvensbedömning, MKB, utföras som underlag för en landskapsmyndighets eller en kommunal myndighets planering och beslut, avseende ett projekt, en plan eller ett program som kan ha betydande miljöpåverkan. Ålands landskapsregering har fattat beslut om att Korttruttssystemet kan ha betydande miljöpåverkan och därför har en miljökonsekvensbedömning genomförts.

En miljöbedömning är ett förfarande som består av ett antal processteg som bland annat omfattar identifiering av miljöaspekter, dialog med myndigheter och allmänhet och bedömning av miljökonsekvenser. Ett grundläggande syfte med en miljökonsekvensbedömning är att integrera miljöaspekter i projektet. Miljökonsekvensbedömningens roll är alltså inte enbart att redogöra för projektets betydande miljöpåverkan utan också att peka på brister och att föreslå åtgärder.

Innan omfattning av och detaljeringsgrad i miljökonsekvensbedömningen bestämdes rådgjorde landskapsmyndigheten, i enlighet med 3 kap. 8 § i *Landskapslag (2006:82) om miljökonsekvensbedömning*, med beslutande myndigheter om utredningens omfattning och inriktning.

Som ytterligare en del i miljökonsekvensbedömningen genomfördes avgränsningssammanträden med allmänheten i juni 2013. Syften med avgränsningsmöten var att informera allmänhet om Korttruttssystemet och samtidigt få synpunkter på projektet samt information om värden, t ex för natur, kultur och rekreation. De förslag till utredningar av alternativ och konsekvenser som framställs har beaktats då MKB:n utförts.

Avgränsningen görs dock inte givet en gång för alla, utan kan behöva justeras allteftersom planeringen fortskrider och nya frågeställningar tillkommer.

Nollalternativet och nuläget används som grund för de jämförelser som görs i denna miljökonsekvensbedömning.

Efter det att utkastet till MKB:n hållits framlagd under delgivningstiden kommer MKB:n att omarbetas utifrån inkomna synpunkter och nya bedömningar kommer att göras i de fall projektet ändras i någon väsentlig omfattning.

3.2. Miljökonsekvensbedömningens avgränsning

Nivåavgränsning (detaljeringsgrad)

Miljökonsekvensbedömningens detaljeringsgrad överensstämmer med projektets detaljeringsgrad. Projektet är i förstudiefas, dvs. planering i ett tidigt skede och i detta tidiga skede kan miljöbedömningen endast göras på en översiktlig nivå. För Kortruttsystemet kommer miljökonsekvensbedömningen att utföras för två delar:

1. En miljöbedömning med hänseende på Kortruttsystemet i sin helhet, det vill säga trafiksystemet med de förändringar som systemet innebär
2. En miljöbedömning av de åtgärder som föreslås inom de korridorer som identifierats - de geografiska delprojekten.

Miljöbedömningen av trafiksystemet i sin helhet är på systemnivå och projektets påverkan på miljön beskrivs översiktligt. Men även miljöbedömningen av de geografiska platserna där det finns förslag på fysiska förändringar exempelvis nya färjelägen och vägförbindelser, beskrivs på en översiktlig nivå eftersom det inte tagits fram exakta väglinjer eller hamnplatser. MKB:n beskriver vilka värden som finns inom berörda områden, risk för påverkan, vilken hänsyn som behöver tas vid fortsatt planering/projektering och om negativa konsekvenser kan undvikas eller ej. Det har inte gjorts några inventeringar i detta skede utan beskrivningarna är baserade på befintligt underlag. Eventuella inventeringar görs först i nästa planeringsskede. Miljöpåverkan som inte har bedömts vara betydande behandlas bara undantagsvis.

Tidsmässig avgränsning

Tidshorisonten i MKB är huvudsakligen år 2030. Vid den tidpunkten förväntas Kortruttsystemet ha genomförts, det vill säga dess föreslagna infrastruktur förväntas vara fullt utbyggd. De förändringar och konsekvenser som projektet kan förväntas ge kommer dock att framträda successivt under tidsperioden fram till dess eftersom projektet består av olika projekt som kommer genomföras vid olika tidpunkter under en period av cirka femton år. Vissa förändringar och konsekvenser kan även uppstå senare.

Geografisk avgränsning

För Kortruttsystemet i sin helhet utgörs den geografiska avgränsningen av den östra delen av fasta Åland samt östra skärgården. Projektet berör tre kommuner på fasta Åland; Lemland, Lumparland och Sund. De skärgårdskommuner som berörs är Vårdö, Kumlinge, Föglö, Kökar, Sottunga och Brändö. För de geografiska delprojekten har vägkorridorer/områden definierats inom vilka ett antal alternativ kan studeras. Ett globalt perspektiv tillämpas för projektets påverkan på klimatet.

Sakmässig avgränsning

Kortruttsystemet är i förstudieskede, och i detta skede är det viktigt att påverkan på alla miljöaspekter analyseras. Samtliga nedanstående miljöaspekter behandlas i miljökonsekvensbedömningen.

- Kulturmiljö (forn- och kulturlämningar och annat kulturarv)
- Naturmiljö (biologisk mångfald, djur- och växtliv)
- Rekreation och friluftsliv
- Landskap

- Buller
- Luftkvalitet
- Vattenkvalitet
- Risk och säkerhet
- Mark och vatten - resurshushållning
- Klimat

Berörda vägar har lite trafik och trafikförändringen i och med Korttuttssystemet är så liten att den lokala förändringen av luftföroreningar är marginell. Denna aspekt, och Risk och säkerhet, Klimat och Hushållning med naturresurser, beskrivs och konsekvensbedöms därför endast på övergripande nivå.

MKB:n utreder vilka miljöaspekter som bedöms kunna medföra betydande miljöpåverkan för de olika geografiska delprojekten. Detta blir ett viktigt utgångsläge för den fortsatta planeringen och projekteringen av de olika delprojekten.

Miljökonsekvensbedömningens fokus kommer att ligga på de planeringsfrågor där den allvarligaste miljöpåverkan riskerar att uppstå samt på de frågor där projektet bedöms ha största potential att påverka miljön i positiv riktning.

Några centrala begrepp

För att beskriva projektets betydande miljöpåverkan används i miljökonsekvensbedömningar oftast begreppen påverkan, effekt och konsekvens. I vanligt tal är orden delvis synonymer till varandra men i MKB-sammanhang, där det ofta är väsentligt att särskilja olika moment i en händelsekedja, används de med skilda betydelser:

Påverkan är den förändring av fysiska eller beteendemässiga förhållanden som projektets genomförande medför.

Effekt är den förändring i miljön som påverkan medför, som till exempel förlust av värdefulla naturmiljöer, förändrade bullernivåer eller luftföroreningshalter.

Konsekvens är den verkan de uppkomna effekterna har på en viss företeelse, till exempel på biologisk mångfald, människors hälsa eller klimatet.

Med hänsyn till att denna miljökonsekvensbedömning är av övergripande karaktär, görs beskrivningarna huvudsakligen med avseende på projektets påverkan.

Förslag på åtgärder är förslag på ytterligare miljöanpassningar av projektet som bör övervägas alternativt förslag på åtgärder för den efterföljande planeringen, i syfte att undvika eller att minimera negativ miljöpåverkan.

3.3. Osäkerhet i underlag och bedömningar

Miljökonsekvensbedömningar är alltid förknippade med osäkerheter. Det finns dels genuina osäkerheter i alla antaganden om framtiden och dels finns det osäkerheter förknippade med analytisk kvalitet och kunskapsläget.

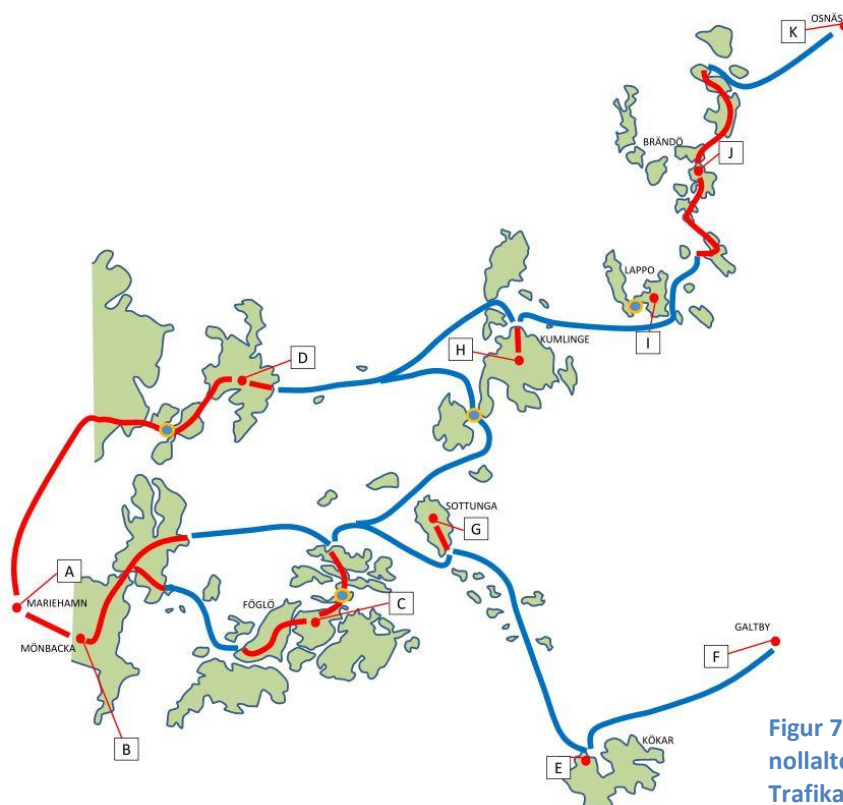
Osäkerheter ligger också i att de underlag och källor som använts för miljöbedömningen kan vara behäftade med olika brister. Prognoser och beräkningar kan exempelvis vara missvisande på grund av felaktiga antaganden, felaktiga ingångsvärden eller begränsningar och brister i bakomliggande modeller. Arten och omfattningen av osäkerheter framgår heller inte alltid av källrapporterna.

Landskapsregeringen har kvalitetsgranskat innehållet i detta utkast till miljökonsekvensbedömning. Trots det går det inte att garantera att alla fel har eliminerats. En viktig del är därför den externa granskning som görs av myndigheter, organisationer och allmänhet under delgivningstiden. Synpunkter som inkommer på miljökonsekvensbedömningens omfattning, dess sakliga innehåll med mera, kommer att tillvaratas i den slutliga MKB: n.



4 Nollalternativet

Enligt Landskapslag (2006:82) 2 kap. 4 § ska i en MKB ingå "en beskrivning och analys av nollalternativet, det vill säga en analys av sådan miljöpåverkan som följer av att ett projekt inte genomförs eller att en plan eller ett program inte fullföljs". I nollalternativet antas att färjetrafiken så som den såg ut år 2011 finns kvar, se figur 7.



Figur 7. Befintligt färjesystem som antas gälla i nollalternativet. Blått=färja, rött=väg. Bild: Trafikavdelning, Åland landskapsregering, 2013.

4.1 Klimatpåverkan

Nollalternativet medför högre bränsleförbrukning och större koldioxidutsläpp än Korttruttssystemet under driftskedet, se tabell 3. Totalt sett under år 2016-2030 beräknas nollalternativet medföra cirka 60 000 – 75 000 ton större koldioxid utsläpp från färjetrafiken i östra skärgården än Korttruttssystemet.

4.2 Naturmiljö, kulturmiljö och landskapsbild

Ingen fysisk påverkan sker på natur-, kultur- och landskapsvärden. I och med att servicenivån är sämre i nollalternativet än med Korttruttssystemet bedöms det finnas en större risk för avflyttning. En stor del av det kulturhistoriska värdet utgörs av att gamla kulturlandskap försätter brukas och hålls öppna. I nollalternativet bedöms förutsättningarna för att gamla kulturlandskap fortsätter brukas som något sämre än med Korttruttssystemet.

4.3 Rekreation och friluftsliv

Ingen fysisk förändring sker som påverkar möjlighet och kvalitet på rekreation och friluftsliv. Den sämre servicenivån medför sämre tillgänglighet till friluftslivet i detta område och detta kan i sin tur medföra att östra skärgården förlorar en del av sin attraktivitet för sommargäster och turister.

4.4 Vattenmiljö

Nollalternativet medför högre kväve- och svaveldioxidutsläpp än med Korttruttssystemet. Detta medför större bidrag till försurning och därmed större negativa konsekvenser för bland annat vattenlevande djur som musslor, kräftdjur och snäckor. Effekten bedöms som störst i de kustnära områden som med Korttruttssystemet avlastas från färjetrafik.

4.5 Buller, luftkvalitet samt risk och säkerhet

Trafikbullernivåerna är i princip desamma som i dagsläget eftersom den trafikökning på cirka 6 % som beräknas ske fram till 2026 inte har någon nämnvärd påverkan på bullernivåerna.

Nollalternativet medför högre kväveoxider och svaveldioxidutsläpp än med Korttruttssystemet men lägre utsläpp av trafikrelaterade luftföroreningar.

För risk och säkerhet finns ingen nämnvärd skillnad jämfört med nuläget.



5 Projektets översiktliga miljöpåverkan

Detta kapitel beskriver de översiktliga miljökonsekvenserna av ett Kortruttsystem i Ålands östra skärgård. Kortruttsystemet jämförs med nollalternativet som innebär det färjesystem och den servicenivå som förelåg år 2011. För mer detaljerade beskrivningar av påverkan inom de olika geografiska delprojekten hänvisas till kapitel 6. Klimatpåverkan

5.1 Klimatpåverkan

Utgångspunkter och bedömningsgrunder

Klimatet håller på att förändras och FN har slagit fast att denna förändring beror på människans utsläpp av växthusgaser, exempelvis koldioxid, från bland annat transporter.

I framtida klimat förutspås en gradvis temperaturökning på ungefär 4-7 grader fram till år 2080. Temperaturökningen framträder under alla årstider men är som störst vintertid. Issäsongen blir kortare och de isfria vintrarna allt vanligare. Nederbörden ökar, vattentemperaturen i Östersjön förutspås stiga med 4 grader till 2080-talet och havsvattennivån runt Åland förutspås stiga med 30-40 cm till 2090-talet. Enligt EU:s nuvarande klimatmål, som sträcker sig fram till 2020, ska EU som helhet ha minskat utsläppen av växthusgaser med 20 procent, ökat andelen förnybar energi med 20 procent och gjort energianvändningen 20 procent mer effektiv.

Nuläge

År 2001 var Ålands totala utsläpp av koldioxid 425 826 ton varav sjöfarten stod för 268 715 ton (inklusive de stora kryssningsfartygens utsläpp) och trafiken för 49 501 ton³. De färjor i den östra skärgården som ingår i Kortruttsystemet har ett årligt koldioxidutsläpp på cirka 18 500 ton.

³ Bedömning av utsläpp av växthusgaser och andra luftföroreningar på Åland.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Korttuttssystemet medför kortare färjerutter vilket i sin tur medför lägre bränsleförbrukning och därmed lägre koldioxidutsläpp än i nollalternativet, se tabell 3. För varje år blir skillnaden mellan nollalternativet och Korttuttssystemet större och år 2030 beräknas de årliga koldioxidutsläppen i nollalternativet till 21 500 ton och med Korttuttssystemet till som mest 13 900 ton. Totalt sett under år 2016-2030 kommer Korttuttssystemet medföra cirka 50 000 – 70 000 ton lägre utsläpp av koldioxid från färjetrafiken i östra skärgården.

Korttuttssystemet medför dock längre bilvägar. En översiktlig beräkning redovisar ett totalt utsläpp från tillkommande fordonstrafik mellan hamnar på 8 000 ton koldioxid under åren 2016-2030.

Korttuttssystemet medför även en trafikökning på andra vägar i skärgården och enligt en översiktlig uppskattning medför den ökade biltrafiken till följd av Korttuttssystemet som mest 10 000 ton mer koldioxidutsläpp än i nollalternativet under åren 2016-2030.

Tabell 3. Koldioxidutsläpp från färjetrafiken.

	Koldioxidutsläpp, ton, år 2016-2030
Nollalternativet	310 000
KR1	240 000 – 245 000
KR2	250 000 -260 000
Lägre utsläpp från färjetrafik med Korttuttssystemet	50 000 – 70 000

Sammantaget innebär Korttuttssystemet 40 000 – 60 000 ton lägre koldioxidutsläpp under de 14 åren mellan 2016-2030 vilket i genomsnitt innebär 3 500 – 4 000 ton lägre koldioxidutsläpp per år. Korttuttssystemet medför därmed mindre negativ påverkan på klimateffekten och bidrar till att uppfylla EU:s klimatmål.

Förslag på åtgärder

Bra kollektivtrafik mellan hamnarna kan minska biltrafiken i skärgården och därmed även koldioxidutsläppen.

5.2 Naturmiljö

Utgångspunkter och bedömningsgrunder

Naturmiljö är ett mångtydigt och vitt begrepp. Naturmiljöns värden utgörs dels av hela naturtyper, såväl naturliga som kulturpräglade, dels av enskilda växt- och djurarter. Skyddet och vårdandet av naturmiljöer är en förutsättning för att kunna bevara den biologiska mångfalden och i förlängningen allt biologiskt liv; likaså de funktioner och processer som är viktiga för att ekosystem och livsmiljöer ska bestå och utvecklas. Naturen ger också förutsättningar för rekreation och friluftsliv.

De väsentligaste övergripande målsättningarna för landskapsregeringens naturvårdsarbete är att tillse att inga arter av växter och djur i landskapets flora och fauna eller särskilt skyddsvärda biotoper (livsmiljöer) hotas att försvinna. Det är dock verksamhetsutövarens, i detta fall trafikbyrån på landskapsregeringen, skyldighet att undersöka om hotade arter av växter och djur eller andra skyddsvärda biotoper skyddade i lag riskerar att påverkas av projektet.

Nuläge

Åland har idag 50 naturreservat och ett salskyddsområde. Natura 2000 är ett nätverk av EU:s mest skyddsvärda naturområden. Det åländska förslaget till Natura 2000-områden omfattar 87 områden. Hittills (2009) har man inrättat 57 av de tilltänkta Natura 2000-områden. 30 områden återstår att

förverkligas. Ett tjugotal biotoper skyddas i landskapslagarna om skogs- och naturvård (ÅLS 83/98, ÅLS 82/98). Biotoperna är oftast små men det är viktigt att de bevaras eftersom de bidrar till en mer varierad och rik natur.

Kunskapsläget vad gäller hotade arter av växter och djur och värdefulla livsmiljöer är enligt Miljöbyrån ganska god på fasta Åland, men för Ålands östra skärgård är kännedomen om dessa naturvärden bristfällig. I dagsläget är endast ett fåtal inventeringar gjorda och spridda iakttagelser om skyddsvärda arter dokumenterade.

Miljöpåverkan och konsekvenser

I projektet föreslås nya väg- och broförbindelser samt nya hamnar i orörd natur vilket kommer att medföra negativ påverkan på naturmiljön. Under utredningens gång har korridorerna för nya vägar och hamnar justerats på vissa ställen för att undvika intrång i dokumenterade värdefulla naturmiljöer. Eftersom de flesta områden som berörs inte har inventerats kan det finnas höga naturvärden som i dagsläge är okända. Föreslagna korridorer för nya vägar och hamnar är dock breda och tillåter anpassning och hänsyn i kommande planering och därmed bedöms de negativa konsekvenserna av kortruttsystemet sammantaget bli små-måttliga. Det bristfälliga kunskapsläget gällande naturvärden i den östra skärgården medför dock stor osäkerhet för bedömningarna av projektets påverkan och konsekvenser för naturmiljön. I fortsatt arbete inom de olika geografiska delprojekten bör naturvärdesinventeringar göras.

Förslag på åtgärder

Vid byggande av ny väg, breddning av väg samt anläggande av färjefäste ska naturvärdesinventeringar utföras för att utreda förekomst av värdefulla och särskilt skyddsvärda naturvärden. Bland annat behövs inventeringar och utredningar av apollofjärilen, dess känslighet för ökad trafik, förökningsplatser mm. Inventeringarna ska ligga till grund för förslag på skyddsåtgärder. Områden som tillfälligt kan komma att tas i anspråk under byggtiden ska även beaktas vid inventeringarna.

Särskild hänsyn ska tas till utpekade naturvärden. Anläggningsarbeten som kan störa fåglar under häckningsperioder bör förläggas under annan del av årstiden.

5.3 Kulturmiljö och landskapsbild

Utgångspunkter och bedömningsgrunder

Med kulturmiljö menas de fysiska spår som människan åstadkommer, vilka vittnar om historiska skeenden och geografiska sammanhang. Det kan gälla alltifrån enskilda objekt till stora landskapsavsnitt. Kulturmiljön är en viktig del av det arv som vi medvetet eller omedvetet förmedlar i form av traditioner, idéer och värden mellan generationer. Landskapet är en viktig del av kulturarvet.

Landskapsbilden utgör den visuella upplevelsen av landskapet, dess beståndsdelar och uppbyggnad. Landskapsbilden kan dessutom vara en struktur som uppstått till följd av ett historiskt eller nutida skeende. Även om upplevelsen av landskapet till stor del är subjektiv finns vissa allmängiltiga bedömningsgrunder som variationsrikedom, skala och struktur. En ny väg eller förändring av befintlig väg påverkar landskapets karaktär i olika skalor. En effekt kan vara att landskapsrum och helhetsmiljöer fragmenteras. Upplevelsen av landskapet kan påverkas genom att utblickar avskärmats eller nya skapas.

Ålands lagting har i september 2005 omfattat den europeiska landskapskonventionen och har därmed förbundit sig att värna, förvalta och planera landskapet sett ur ett helhetsperspektiv. I detta ingår att kartlägga sina egna landskap, att analysera deras särdrag och vad som omvandlar dem samt lägga märke till förändringar i landskapet. Konventionens intentioner är bland annat att integrera landskap i en bred bemärkelse i såväl den nationella och regionala som den kommunala planeringen.

Beskrivningarna och bedömningarna i detta utkast till MKB baseras framför allt på Museibyråns utredning av kulturmiljöer och fornlämningar⁴. På Åland har det inte gjorts en värdering av landskapet i enligt med den europeiska landskapskonventionen, varför denna typ av värden enligt Museibyrån inte kan beaktas vid bedömning av miljöpåverkan av ett förändrat trafiksystem i sin helhet. Museibyråns utredning fokuserar på kulturmiljöer och kända fornlämningar inom de geografiska delprojektens korridorer, se kapitel 6.

Åland är fornminnesrikt med över 13 000 fornlämningar antecknade på 1 200 olika platser. Fasta fornlämningar skyddas enligt *landskapslagen 1965:9 om fornminnen*⁵ (1999/55). Det är verksamhetsutövarens skyldighet att i god tid utreda ifall någon fast fornlämning kan komma att beröras och om så är fallet ska detta anmälas till Landskapsregeringen. Innan landskapsregeringen fattar ett beslut om tillstånd för att ändra eller ta bort fornlämningen ska en arkeologisk undersökning utföras.

Landskapslag (1965:9) om fornminnen kap 3 (2007:19) om skydd av det maritima kulturarvet innehåller bestämmelser som syftar till att skydda vrak och andra kulturella lämningar under vatten.

Nuläge

I många av de områden som berörs av Korttruttssystemet finns höga kulturhistoriska och landskapsmässiga värden. De högsta värdena finns i Hastersboda och på Svinö, Prästö och Seglinge. I Hastersboda, Svinö och Seglinge består det kulturhistoriska värdet av byar med gammal bebyggelse, tillhörande hävda marker, sjövisten och gamla smala vägar som i dagsläget utgör relativt orörda helhetsmiljöer. Prästö har militära, kyrkliga och civila lagskyddade lämningar.

I stort sett hela Ålands östra skärgård är otillräckligt inventerat avseende forn- och kulturlämningar samt kulturlandskap. De områden som berörs av projektet och som sedan tidigare har inventerats är Prästö, dock inte strandzonerna, och Degerbys norra strand.

Det finns flera historiska farleder i den Åländska skärgården som är kända och som i landskapskonventionens perspektiv skulle kunna vara intressanta att analysera i planering av infrastruktur. I Museibyråns utredning(2013) omnämns den stora Norrbottensleden som sedan tidig medeltid gått från Österbotten till Stockholm genom Ålands östra skärgård. I dag utgör exempelvis Embarsundsleden, faret förbi Degerby och leden mellan Prästö och Töftö värdefulla inre seglingsfarleder för småbåtstrafik.

Den oexploaterade skärgårdsmiljön är en viktig beståndsdel i landskapet inom berört område. En annan viktig faktor för landskapet i denna del av Åland är tystnaden, att många områden inte berörs av samhällsbuller.

Miljöpåverkan och konsekvenser

I Svinö och Hastersboda samt på Prästö och på Seglinge riskerar Korttruttssystemet att medföra stora negativa konsekvenser för kulturlandskapet. Svinö och Hastersboda bedöms tåla en viss förändring, framför allt Svinö där vägen redan i dag är relativt bred. Noggrant planerad och försiktig utbyggnad med hänsyn till de kulturhistoriska och landskapsmässiga värdena kan till viss del mildra de negativa konsekvenserna på dessa platser. En breddning av vägen på Seglinge kräver sprängning av berg och medför en stor påverkan på bykärnan där de gamla husen ligger nära den smala vägen och de negativa konsekvenserna bedöms bli stora även med anpassning. Även andra områden som berörs av projektet kan få negativ påverkan på kulturmiljön men berörda kulturhistoriska värden är mindre och därmed bedöms den negativa påverkan bli mindre.

⁴ Korttruttsutredning 2013: Preliminär utredning av kulturmiljöer och fornlämningar inför MKB och Korttruttalternativ, U40/105, Museibyrån, Ålands landskapsregering, 2013-05-30.

⁵ Landskapslag (1965:9) om fornminnen

Kortruttsystemet syftar till att bibehålla en god servicenivå vilket kan medföra att fler bor kvar/bosätter sig på öarna i skärgården. En stor del av det kulturhistoriska värdet utgörs av att gamla kulturlandskap även fortsättningsvis brukas och hålls öppna. Med Kortruttsystemet bedöms förutsättningarna för att gamla kulturlandskap fortsätter brukas som större än i nollalternativet.

Kortruttsprojektet största påverkan på landskapsbilden är att vissa områden kommer att förlora sin prägel av orördhet och tystnad. De största visuella förändringarna av landskapet bedöms uppstå då de nya broarna anläggs, framför allt i Prästösund där bron kan komma att utgöras av en högbro på 18 eller 28 meter samt i Spettarhålet och i Embarsund där en 18 meter hög bro kan tillkomma. Skärgården utgör idag ett småskaligt landskap och höga långa broar är storskaliga byggnadsverk som förändrar hela intrycket i de tre sunden. Även med låga broar påverkas landskapet men i mindre utsträckning än med högbro. Även breddning av befintliga vägar i kulturhistoriskt värdefulla miljöer kan medföra stora visuella förändringar. Det innebär att den östra skärgården kommer att tappa en del av sin särprägel som oexploaterad skärgårdsmiljö.

Nya färjfasten och farleder in till dessa påverkar inga kända maritima lämningar på havsbotten. Kunskapsläget är dock i dagsläget inte tillräckligt och kompletterande inventeringar kommer att behöva göras.

Kortruttsystemet bedöms medföra små till stora negativa konsekvenser för kulturmiljön och landskapsbilden inom vissa lokala områden. Samtidigt bedöms det kunna medföra positiva konsekvenser för skärgården generellt i och med att det skapar bättre förutsättningar för att bibehålla ett öppet kulturlandskap. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna som måttliga. Det bristfälliga kunskapsläget gällande kulturvärden i den östra skärgården medför stor osäkerhet gällande bedömningarna av projektets påverkan och konsekvenser för kulturmiljö och kulturlandskap. Det stora behovet av kompletterande inventeringar är en omständighet som riskerar att fördröja kommande projekt samt medföra längre genomförandetid.

Förslag på åtgärder

I fortsatt planering bör arkeologiska inventeringar avseende lämningar på land och i vatten (där bottensedimenten riskerar att påverkas) göras. Det finns även behov av kompletterande utredning av kulturhistoriskt värdefulla miljöer för de områden som inte ingår i Museibyråns underlagsrapport. Kulturhistorisk kompetens bör vara aktivt delaktig i framför allt de geografiska delprojekten som rör ombyggnad av väg, nybyggnad av väg samt brobyggnation inom kulturhistoriskt värdefulla miljöer. Genom att anpassa vägarna till de kulturhistoriska värdena kan de negativa konsekvenserna mildras.

I den fortsatta processen bör även en kartläggning av landskapet i enlighet med Landskapskonventionen göras.

5.4 Rekreation och friluftsliv

Utgångspunkter och bedömningsgrunder

Det rörliga friluftslivet ger möjlighet till avkoppling och återhämtning av krafter samt tillfälle till rika naturupplevelser. Rekreation och friluftsliv har stor betydelse för folkhälsan och människors utveckling.

Det är främst två aspekter som bör tas med vid en bedömning av ett områdes värde för friluftslivet; påverkan på tillgängligheten och kvaliteten av de upplevelser och aktiviteter som ett område ger förutsättningar för. Det totala rekreativa värdet av ett område är således en sammanvägning av kvalitet och tillgång. Med kvalitet menas de upplevelser och aktiviteter ett område ger förutsättningar för. De områdeskvaliteter som undersöks är:

- Storlek, ökad storlek ger ökat värde,
- Upplevelsekvantiteter (till exempel natur, rofylldhet, utsikt), verksamheter/aktiviteter (till exempel löpning, vandring, skidåkning), variation/mångfald.
- Framkomlighet inom området. Ju lättare det är att ta sig fram inom området desto större värde har det.

Med tillgång menas närheten till rekreations- och friluftslivsområden och dess olika kvaliteter. Friluftsliv bygger på tillgång till ren luft, rena vattendrag och tilltalande natur. Ett områdes värde för friluftslivet ökar om området ligger i en region där det är brist på mark- och vattenområden som är lämpliga eller tillgängliga för friluftsliv. Tillgången till större sammanhängande naturområden har särskilt stor betydelse, även tystnad och frånvaro av störningar värdesätts också. Områden med kulturhistoriska värden utgör även en resurs för rekreation och friluftsliv.

En nyligen genomförd studie redovisar att värdet i en naturupplevelse minskar vid bullernivåer på 42-47 dB(A)⁶.

Nuläge

Rekreation, friluftsliv och turism spelar en betydande roll på Åland. Den åländska skärgårdens oexploaterade naturområden är en av de viktigaste grunderna för dessa aspekter. Säsongsboende bidrar till den ökade andelen personer som vistas i den åländska skärgården under sommarhalvåret, liksom andelen båtturister. Den åländska skärgården kan ge rika naturupplevelser i form av kajaking, jakt- och sportfiske m.m.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Korttuttssystemets påverkan på rekreation och friluftsliv består av intrång i natur- och kulturmiljöer och visuell påverkan på landskapsbilden, ökat trafikbuller, negativ påverkan på vattenkvalitet och begränsning av rörlighet på vatten.

Områden med höga kultur- och landskapsvärden är attraktiva för rekreation och friluftsliv. Korttuttssystemets utbyggnadsförslag gör intrång i framför allt två områden med dessa kvaliteter; Prästö och Seglinge. Prästö är ett utflyktsmål där ny väg alternativt breddning av befintlig väg berör skyddsområde för kulturmiljö och där bland annat en kulturstig kan komma att korsas av en ny väg. På Seglinge påverkas gästhamnens omgivning, sjöviste och byn och den negativa påverkan bedöms försämra öns attraktivitet som turistmål.

Bankning mellan vissa öar föreslås vilket kan påverka fiske negativt samt medföra begränsningar för rörligheten på vattnet. Samtidigt medför projektet lägre utsläpp av luftföroreningar vilket har positiva konsekvenser för vattenlevande djur och därmed även för fiske.

Flera tysta naturområden får en ny bullerkälla. Trafikprognoserna redovisar dock låga trafikflöden på nya vägar vilket innebär den negativa påverkan inom de flesta områden är begränsad. Undantag bedöms utgöras av kusten och öarna utanför sydöstra Svinö där ett av alternativen bedöms försämra förutsättningarna för rekreation i form av buller och försämra rörligheten på vattnet.

Den negativa påverkan som Korttuttssystemet medför för rekreation och friluftsliv är till övervägande del lokal. Skärgården är stor och tillgången till rekreationsområden är god och en lokal försämring medför därmed oftast att man väljer en annan plats som har kvar de kvaliteter man söker. Undantag bedöms utgöras av Seglinge, där den unika miljön med sjöviste, gästhamn och gammal kulturmiljö inte hittas på så många andra platser i skärgården, och kusten och öarna utanför sydöstra Svinö eftersom det inte finns så många alternativa områden med småöar i denna del av Åland. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna bli små-måttliga beroende på val av utformning av förbindelse mellan Svinö och Föglö samt anpassning till natur- och kulturvärden i kommande planering och projektering.

⁶ Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer II.

Förslag på åtgärder

Omfattningen av bankning bör begränsas för att minimera de negativa konsekvenserna på vatten-genomströmning. Med kortare sträckor av väg på bank blir även den negativa påverkan på rörlighet på vatten mindre.

Breddning av befintlig väg genom Seglinge bör undvikas.

5.5 Vattenmiljö

Utgångspunkter och bedömningsgrunder

Med vattenresurser avses vatten i mark, sjöar, hav och vattendrag. Vatten i sjöar, vattendrag och hav utgör livsmiljöer för en stor del av levande organismer, medan markvattenförhållanden och grundvattenförhållanden påverkar livsmiljöerna på land. Dricksvattenförsörjningen bygger på en tillgång till grundvatten och sötvatten av god kvalitet. Havsområden används även för färjetrafik samt båt- och friluftsliv.

Landskapsregeringen ansvarar för att allt vatten i landskapet skyddas på ett ändamålsenligt sätt så att vattenkvaliteten inte försämras och att den vid behov förbättras. Det övergripande målet är att uppnå god vattenkvalitet i ytvatten och grundvatten samt god ekologisk kvalitet och kemisk ytvattenkvalitet i kraftigt modifierade vattenförekomster senast den 31 december 2015.

EU:s regelverk, Vattendirektivet, utarbetades för att säkerställa god vattenkvalitet och vattentillgång i Europas yt- och grundvatten. Sjöar, vattendrag, kust- och grundvatten av tillräcklig storlek, s.k. vattenförekomster omfattas av vattendirektivet. EU:s vattendirektiv har implementerats i Vattenlag (1996:61) och Vattenförordning (1996:77). Lagen tillämpas på nyttjande, skydd och vård av ytvatten och grundvatten.

Vid klassificeringen av vattnens tillstånd enligt vattendirektivet används en femgradig skala (hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig).

EU:s ramdirektiv om en marin strategi, (2008/56/EG), syftar till att skydda och bevara den marina miljön, förhindra att den försämras samt att återställa miljön där den har påverkats negativt när det är praktiskt möjligt. Enligt direktivet ska god miljöstatus uppnås i Europas marina miljöer till år 2020. Utgående från direktivet för marin strategi är målen för den åländska skärgården att det skall finnas friska och livskraftiga ekosystem, t.ex. vad gäller bottenfauna och undervattensvegetation.

Åtgärdsprogram för Ålands kust-, yt- och grundvatten 2009-2015

Anger bland annat följande;

- 1 De långsiktiga målsättningarna att minska utsläpp från såväl fartyg som biltrafik måste nås.
- 2 Vid väg- och vissa byggprojekt måste grundvattenområden beaktas och ordentliga grundvattenundersökningar genomföras.
- 3 Regelsystemet behöver skärpas till när det gäller muddringar och byggande i vatten.
- 4 Viktiga lekplatser för fisk och fiskyngelområden riskerar att bli förstörda, vilket på lång sikt hotar fiskbestånden.
- 5 Den ökade risken för olyckor som orsakas av olje- och kemikalietransporter i havsområdet är vid sidan av eutrofieringen den mest betydande enskilda faktorn som hotar Östersjöns status.

Nuläge

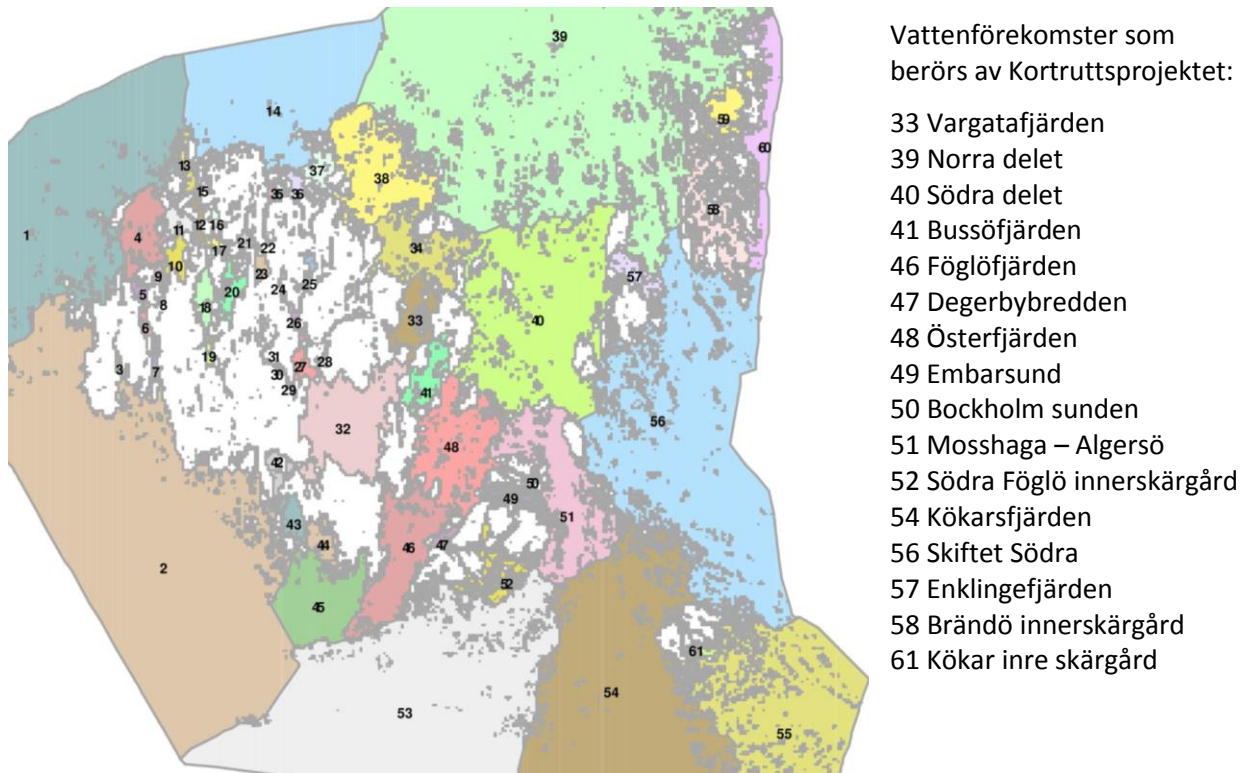
De största belastningskällorna i skärgården är fiskodlingar, jordbruk och enskilda avlopp vilka kan ha betydande effekt om de påverkar skyddade vikar. Öppna områden i ytterskärgården är måttligt känsliga för lokal belastning på grund av att vattenomsättningen är hög.

Grunda havsvikar och flador har en mycket hög produktion av både växter och djur. Denna produktion är basen för kustfisket, eftersom vikarna är lek- och uppväxtplatser för flera av de

vanliga fiskarterna. Kunskapsläget om skyddsvärda vikar är bristfälligt eftersom inte alla vikar har inventerats. Fiskeribyrån har dock kartlagt potentiella lekvikar för abborre. Vikarna har inget specifikt fastställt skydd, men de bör skyddas från fortsatt exploatering.

En nyligen framtagna rapport *Kartering och klassificering av undervattensmiljöer samt tillämpning av informationen på den regionala planeringen, NANNUT-projektet på Åland 2010-2012* har inventerat ett antal grunda havsvikar. Denna information bör beaktas i fortsatt planering.

Åland har totalt 61 vattenförekomster. 16 vattenförekomster berörs av Korttruttssystemet, se figur 8. Samtliga dessa klassificeras ha måttlig ekologisk status avseende vattenstatus.



Figur 8. Vattenförekomster i den östra skärgården. Källa: Åtgärdsprogram för Ålands kust-, yt- och grundvatten 2009-2015.

Försurningen av haven påverkas starkt av fartygstrafik. Svavel- och kväveoxidutsläpp från sjöfarten påverkar särskilt kustnära områden. Påverkan blir som störst under sommaren när livet i havet är som känsligast. I trafikerade farleder längs kusterna under sommaren gör svavel- och kväveutsläpp från fartyg att försurningseffekten dubblas. Ett surare hav påverkar bland annat vattenlevande djur som bildar skal, till exempel musslor, kräftdjur och snäckor. Även plankton påverkas och det finns studier som tyder på att även fisk tar skada.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Nya färjelägen, broar och bankningar kommer att påverka berörda vattenområden både under byggtiden och under drifttiden.

Byggmomenten under anläggningsskedena består bland annat av grundläggningsarbeten som tryckbankar och pålning. Det kommer även finnas behov av sprängning, muddring och tippning av muddermassor. Sprängning kan behövas vid brobyggen och anläggning av hamnar. Det kan också komma att behövas för att få en farled in till nya hamnar, detta är ännu inte undersökt. Dessa

arbetsmoment kommer att påverka vattenkvaliteten genom grumling, förändrad bottenstruktur, tryckvågor samt spridning av sediment och olika ämnen, t ex kväve.

Grumling i vatten kan påverka vattenlevande organisms och växters livsbetingelser. Det tillfälligt minskade siktdjupet som uppstår vid grumling kan komma att påverka tillväxten av planktonalger. Grumling under anläggningsskedet är temporär (dygn eller kortare beroende på partikelstorlek och väderförhållanden) och kan begränsas genom skyddsåtgärder. Åland har även förbud mot grumling under större delen av året. Risken för spridning av förorenade sediment bedöms som liten. Inga undersökningar har dock gjorts av berörda bottnar och denna bedömning baseras på att det är relativt orörda områden som är aktuella.

Bottentopografin vid de nya hamnarna kommer att bli störd, dels under byggskedet och därefter av fartygens propellerrörelser och eventuell underhållsmuddring

Vid sprängning under vatten uppstår tryckvågor. Tryckvågorna orsakar framförallt påverkan på fisk. Kraftiga tryckvågor kan bedöva eller döda fiskar som befinner sig på kort avstånd. Annan påverkan som kommer uppstå under byggskedet är att sprängning medför utsläpp av kväve till vattnet. Jämfört med den totala tillförseln till Östersjön är bidraget mycket litet. Anläggningsarbetena kan även komma att resultera i vissa utsläpp av kemiska ämnen, till följd av gjutning och användning av arbetsredskap och båtar.

Den negativa påverkan på vattenkvaliteten under byggtiden kan minskas genom skyddsåtgärder, se nedan under Förslag på åtgärder. Byggskedet riskerar att medföra stor lokal negativ påverkan för vattenkvaliteten men med åtgärder kan omfattningen av den negativa påverkan begränsas.

Under drifttiden kommer den största påverkan på vattenmiljön från föreslagna vägbankar. Vägbankar försämrar vattengenomströmningen genom exempelvis sund vilket gör att eutrofieringen ökar i slutna vattenområden. Försämrad vattenkvalitet påverkar ekosystemen, bland annat riskerar alger och andra undervattenväxter, liksom bottenfauna att påverkas negativt. Ansamlingar av alger kan skapas med påföljande syrebrist. Detta i sin tur påverkar fiskreproduktionen negativt vilket ger sämre förutsättningar för fiskenäringen och fisketurismen. Effekten av bankning beror på lokala förhållandena. Om vattenomsättningen är tillräckligt god kan en igenbankning ha ingen eller liten betydelse för övergödningen⁷. Generellt är risken för negativa effekter till följd av bankning mindre i ytterskärgården än i mellanskärgården eftersom ytterskärsområden oftast har högre vattenomsättning än mellanskärsområden.

Det finns utpekade lekvikar för abborre vilka riskerar att påverkas i olika omfattning inom eller i närheten av korridorerna inom samtliga geografiska delprojekt förutom vid Sottunga och Prästö. Störst risk för påverkan bedöms finnas där bankningar planeras utanför Svinö, östra Föglö, mellan Bärö och Kumlinge och vid södra Lappo. Stora delar av de grunda havsvikarna i östra skärgården är dock potentiella lekvatten och en försämring på ett fåtal platser bedöms medföra liten-måttlig påverkan på fiskeproduktionen. Det finns dock risk för en kumulativ effekt i och med att det även finns andra intressen som påverkar grunda vikar, exempelvis användande av fritidshus och fritidsbåtar.

De vattenförekomster som berörs av projektet är i allmänhet stora och den påverkan som sker är mestadels lokal. Det finns dock vattenförekomster, och delar av vattenförekomster, där det finns risk att kvaliteten försämras om man inte gör tillräckliga broar/öppningar i vägbankar, exempelvis i Enklingefjärden och områden norr om planerade vägbankar i Föglöfjärden. Med tillräckligt stora öppningar bedöms inte vattenförekomsternas status påverkas, eller endast påverkas marginellt.

⁷ K Suomalainen: Inverkan av vägbankar på vattenmiljön – uppföljande studier, Forskningsrapporter från Husö biologiska station, No 109(2003).

Fem-sju nya hamnar kan tillkomma. Det medför uppvirvling och suspension av bottensediment från färjetrafik inom nya områden varav vissa ligger i närheten av potentiella lekvattnelokalerna. Samtidigt försvinner sex hamnar och inom dessa områden kan havsbotten successivt återställas.

Projektet innebär lägre kväve- och svaveldioxidutsläpp, se kapitel 5.9 Luftkvalitet. Det medför mindre bidrag till försurning och övergödning i denna del av Åland och därmed mindre negativa effekter för vissa vattenlevande djur som musslor, kräftdjur och snäckor. Effekten bedöms som störst i de kustnära områden där färjetrafiken minskar med Korttruttssystemet.

Avloppsvatten och avfall från färjor och vid nya färjfasten tas omhand och inga utsläpp sker till vattnet. Det är därmed ingen skillnad mellan Korttruttssystemet och nollalternativet.

Korttruttsprojektet riskerar att medföra negativ påverkan inom ett flertal områden, inom vissa områden liten påverkan men inom vissa områden finns risk för måttlig eller stor negativ påverkan. De negativa konsekvenserna beror på berörda ekosystems kvalitet vilket inte är känt i dagsläget. Graden av påverkan beror framför allt på hur bankningarna utformas, omfattning av sprängning och muddring samt omfattning av skyddsåtgärder under byggtiden. Med stora öppningar i bankningarna, liten omfattning av sprängning och muddring samt ett genomtänkt och noggrant arbete med skyddsåtgärder bedöms den negativa påverkan kunna begränsas och långvariga negativa konsekvenser för vattenmiljön bedöms kunna förhindras.

Förslag på åtgärder

Konstruktioner och byggande måste göras på ett sådant sätt att vattenkvaliteten inte försämras och inte heller försvåra förbättring av vattenförekomsternas ekologiska eller kemiska status så att gällande mål (2000/60/EG) om god status i alla kustvatten kan uppnås till 2015. Det innebär framförallt att det måste finnas tillräckligt stora öppningar/broar i de sund där man bygger vägar samt att muddringar och sprängningar måste göras med största aktsamhet.

Inventeringar bör göras för att klargöra att skyddsvärda arter eller biotoper inte förstörs. Särskilt aktsam bör man vara om vägen/banken dras över grunda vikar/sund där man har en naturligt rik flora och fauna och som kan ha stor betydelse för fisklek och reproduktion. Rapporten *NANNUT-projektet* bör utgöra underlag i fortsatt planering.

Beräkningar av vattengenomströmning bör utföras vid dimensionering av trummor och broar. Detta för att om möjligt förhindra att åtgärder föreslås som medför minskad vattengenomströmning. Även mindre vattenområden är värdefulla att beakta och en lokal åtgärd i form av en mindre trumma kan ha positiv effekt på vattenmiljön.

Den negativa påverkan på vattenkvaliteten under byggtiden kan minskas genom skyddsåtgärder, bland annat användande av geotextilskärm för att begränsa partikelspridning och att inte utföra grumlande arbete under sommarhalvåret. Sprängningsarbetet kan påverka fisk genom tryckvågor. En åtgärd är att skrämma bort fisk från sprängningsområdet med hjälp av akustiska metoder. Det finns även alternativ för sprängning där sprängning med borrhåls laddningshål medför mindre grumling än påläggsladdning.

5.6 Buller

Utgångspunkter och bedömningsgrunder

Buller kan generellt definieras som "icke önskvärt ljud". Buller är ett folkhälsoproblem, framförallt i större tätorter och längs stora vägar. Trafik är den vanligaste orsaken till bullerstörningar. Buller orsakar obehagskänslor, stressreaktioner, irritation, hjärt-kärlsjukdomar, sömnstörningar m.m.

Fakta om trafikbuller

Buller anges vanligtvis i måttet decibel, dB. De vanligaste ljudmiljöerna i vilka människor vistas ligger mellan 20-100 dB. Noll decibel motsvarar det lägsta uppfattbara ljudet för en människa med god hörsel.

För beskrivning av vägtrafikbuller används ofta ljudnivå i decibel med beteckningen dB(A). Decibel är ett logaritmiskt begrepp och en fördubbling/halvering av trafikmängden ger 3 dB(A) högre/lägre ekvivalent ljudnivå. Buller beskrivs med två mått; maximal respektive ekvivalent ljudnivå. Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage. Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod, vanligtvis ett dygn. Enligt svenska Trafikverket medför en skillnad på 1 dB(A) att bullerstörningarna ökar/minskar med 20 %.

Riktvärden för trafikbuller utomhus återfinns bland annat i svenska riksdagens proposition *Infrastrukturinriktning för framtida transporter*. De riktvärden som finns angivna i denna proposition, och som avser trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av vägar, tillämpas även på Åland, se tabell 4.

Tabell 4. Sverige politiskt beslutade riktvärden för trafikbuller som inte bör överskridas vid nybyggnation av bostäder eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikleder

Tabell 1: Riktvärden för trafikbuller som inte bör överskridas vid nybyggnation av bostäder eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikleder.

Områdestyp	Ekvivalent (dBA)	Maximal (dBA)
Ljudnivå inomhus i bostad	30	45
Ljudnivå utomhus vid bostadsfasad	55	-
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	-	70

Nuläge

Trafiken på öarna och på berört vägnät på fasta Åland är generellt liten, se tabell 1. Därmed är även de ekvivalenta trafikbullernivåerna låga. De högsta trafikflödena finns längs Svinövägen och Föglövägen på Degerö, vilka har 600-650 fordon/dag i nuläget. Trots generellt låga trafikflöden kan bostäder som ligger mycket nära vägar störas av maximala ljudnivåer, framför allt från tung trafik.

Stora delar av skärgården utgör idag områden med frånvaro av trafikbuller. Detta är en viktig kvalitet för god boendemiljö och för rekreation och friluftsliv.

Miljöpåverkan och konsekvenser

De största förändringarna gällande buller kommer att ske intill de nya vägar och broar som byggs och på angränsande vägar som breddas samt på delar av Föglövägen och Svinövägen vilka är de befintliga vägar som får störst trafikökning.

Projektet föreslår nya vägar norr och öster om Degerby, på östra Föglö, Sottunga, Seglinge, norra Kumlinge och på Lappo. Längs alla nya vägar förutom norr om Degerby redovisar trafikprognosen så låga trafikflöden att trafikbullernivåerna blir mycket låga. Det är endast om bostadshus hamnar mycket nära vägen som riktvärdena riskerar att överskridas. En ny väg vid Degerby för anslutning till Svinö beräknas få upp till 900 fordon/dag 2026 och med 70 km/h går gränsen för 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå 35 meter från vägen. I samtliga områden bedöms det finnas förutsättningar för att begränsa eventuella bullerstörningarna för boende genom att beakta bulleraspekten vid

lokalisering av vägen. Det finns dock risk att det fåtal boende som berörs kommer att uppleva en stor försämring eftersom det rör sig om relativt tysta områden i nuläget.

Korttuttssystemet beräknas medföra trafikökningar på 5-235 fordon/dag på befintligt vägnät vilket medför att de ekvivalenta ljudnivåerna ökar med som mest 1,5 dB(A). Detta kan medföra att störningsgraden ökar med som mest 20-30 %. Den största risken för ökad bullerstörning bedöms utgöras av maximala bullernivåer vid närliggande bostäder framför allt längs de sträckor av befintligt vägnät där vägen byggs om/breddas.

De trafiksiffror som redovisas är årsmedeldygnstrafik. Trafiken är högre på sommaren, då människor även generellt är ute mer i sina trädgårdar och i omgivningen vilket kan medföra högre risk för bullerstörning.

Förändringen i ljudmiljön kan bli stor lokalt sett men sett till hela projektområdet är det ett fåtal platser som berörs och trafikbullernivåerna är generellt låga. Undantag utgörs av sträckan Svinö-Degerby där väg i markplan förändrar ljudmiljön inom ett relativt stort område. Förändringen av färjerutterna bedöms medföra en marginell förändring av trafikbuller. Skärgården kommer även fortsättningsvis vara en plats med till största delen frånvaro av trafikbuller. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna bli små-måttliga beroende på val av utformning av förbindelse mellan Svinö och Föglö samt anpassning till bostäder och andra vistelsemiljöer i kommande planering.

Förslag på åtgärder

Bra kollektivtrafik mellan hamnarna kan minska biltrafiken och därmed även trafikbullret.

5.7 Risk och säkerhet

Utgångspunkter och bedömningsgrunder

Med risk avses i detta sammanhang olycksscenarier som kan få negativa konsekvenser för människors liv och hälsa. Både riskpåverkan inom vägar, broar och färjelägen, från dessa anläggningar mot omgivningen samt riskpåverkan från riskkällor i omgivningen mot anläggningar kan vara aktuella att beskriva. Riskhanteringen syftar till att minimera riskerna för människor som vistas, passerar, bor eller arbetar i området kring anläggningarna.

Vid sidan av ovan nämnda riskkällor, utgör även klimatförändringarna en framtida risk mot infrastruktur, bland annat i form av ökande nederbörds mängder och högre vattenstånd.

För tunnlar finns föreskrifter från Sverige och Norge om bland annat säkerhet:

- Håndbok 021, Statens vegvesen
- TRVR Tunnel 11, Trafikverket och TRVK Tunnel 11, Trafikverket
- Boverkets föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i vägtunnlar

I Sverige tillämpas vissa rekommendationer för transportvägar för farligt gods:

- 25 meter bebyggelsefritt från farligt godsled
- 75 meter till sammanhängande bostadsbebyggelse

Nuläge

De farligt godstransporter som förekommer på färjor och vägar är bland annat bränsletransporter och transporter av kylmedium.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Korttuttssystemet innehåller förslag på tunnel mellan Svinö och Föglö på som längst 10 km. Tunnlar medför större risk för trafikanter än väg i markplan, bland annat gällande brandrisk och risk kopplat till farligt godstransporter. Sannolikheten för en brand eller farligt godsolycka i en tunnel är liten men konsekvensen av en sådan blir väldigt stor. Den låga trafikbelastningen i tunneln, 900 fordon/

dygn, gör att frekvensen för bränder blir låg. Av samma orsak blir också antal utsatta i tunneln lågt. Tunneln kommer att projekteras enligt föreskrifter om tunnelsäkerhet från Sverige och Norge och därmed bedöms det finnas förutsättningar för att tunneln får en acceptabel säkerhetsnivå.

Om nya färjelägen och vägar lokalisering nära befintlig bebyggelse kan risknivån öka. Detta bör uppmärksammas i fortsatt planering.

Kortruttsystemet medför mer fordonstrafik vilket genererar fler bränsletransporter. Skillnaden med nollalternativet bedöms som liten.

Tillkommande infrastruktur ligger till stor del i kustnära områden. Eftersom havsvattennivån runt Åland beräknas stiga med 30-40 cm till 2090-talet måste denna förändring beaktas vid planering och projektering av hamnar, broar och vägar för att undvika översvämningar och andra risker.

Sammantaget bedöms alternativen med tunnel mellan Svinö och Föglö medföra små negativa konsekvenser till följd av ökad risk för trafikanter. Alternativen med ytläge på denna sträcka medför sammantaget ringa/inga negativa konsekvenser gällande risk och säkerhet.

Förslag på åtgärder

En riskanalys bör genomföras för tunneln i den fortsatta planeringen.

Ett avstånd om minst 25 meter bör hållas mellan bostäder och nya hamnar och vägar.

Framtida klimatförändring och dess konsekvenser bör hanteras i kommande planering av ny infrastruktur. Bland annat behöver risken för försämrad markstabilitet p.g.a. ökad erosionsrisk och höga grundvattennivåer alltid bedömas.

5.8 Luftkvalitet

Med luftföroreningar avses sådana ämnen och föroreningar som är skadliga för hälsa, natur- eller kulturmiljö. Kväveoxider (NO_x) har främst betydelse för övergödning av skogs- och ängsmarker. Svaveldioxid (SO₂) har betydelse för försurning av mark och vatten, och flyktiga kolväten (VOC) har betydelse för bildning av marknära ozon. Samtliga dessa ämnen, men även damm och stoftpartiklar kan vara skadliga för hälsan.

EU har genom direktiv satt upp gränsvärden för bland annat svaveldioxid, kvävedioxid, bensen, ozon och partiklar i luften.

På Åland finns inga gällande gränsvärden för luftföroreningshalter i trafiktunnlar. I Stockholm och Göteborg tillämpas riktvärden för tunnelluft som säger att halten kvävedioxid i trafiktunnlar inte får överstiga 400 µg/m³ som högsta timmedelvärde. Detta miljömål skulle kunna användas som riktvärde för tunneln mellan Svinö och Föglö. Ett annat alternativ kan vara att använda finska värden.

Nuläge

Åland ligger generellt under EU:s gränsvärden för luftföroreningshalter. För många av ämnena ligger halterna långt under gränsvärdena.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Kortruttsprojektet medför kortare färjerutter vilket i sin tur medför lägre bränsleförbrukning och lägre utsläpp av kväveoxider, svaveloxider och andra bränslerelaterade luftföroreningar. Totalt sett under år 2016-2030 kommer Kortruttsystemet medföra cirka 190 – 490 ton lägre utsläpp av kväveoxider från färjetrafiken i östra skärgården, se tabell 5.

Kortruttsprojektet medför längre bilvägar. En översiktlig beräkning visar på ett totalt utsläpp från tillkommande fordonstrafik mellan hamnar på 20 ton kväveoxider under åren 2016-2030. Kortruttsystemet medför även en trafikökning på andra vägar till och från och i skärgården och en översiktlig uppskattning bedöms därmed vara att biltrafiken i Kortruttsystemet medför som mest 25 ton mer kväveoxidutsläpp än i nollalternativet under åren 2016-2030.

Tabell 5. Utsläpp av kväveoxider från färjetrafiken.

	Kväveoxider, ton, år 2016-2030
Nollalternativet	5 190
KR1	4 720 - 4 780
KR2	4 800 – 5 000
Lägre utsläpp från färjetrafik med Korttruttssystemet	190 – 470

Sammantaget innebär därmed Korttruttssystemet 165 – 445 ton lägre kväveoxidutsläpp under de 14 åren mellan 2016-2030. Korttruttssystemet innebär dock ett högre utsläpp i områden där människor bor eftersom det finns många hus intill befintliga och nya vägar. Tillkommande trafik är dock liten och den negativa påverkan på hälsan bedöms som marginell.

Förslag på åtgärder

Bra kollektivtrafik mellan hamnarna kan minska biltrafiken i skärgården och därmed även trafikens utsläpp av luftföroreningar.

5.9 Hushållning med naturresurser

Utgångspunkter och bedömningsgrunder

I miljöhandlingsprogrammet för Åland slås fast att anläggningar och näringsverksamhet som påverkar (livs)miljön (i hög grad) ska placeras på bästa platserna utgående från hållbar utveckling. Det är med andra ord viktigt och prioriterat att hushålla med Ålands mark- och vattentillgångar på ett långsiktigt och uthålligt sätt.

Till de naturresurser som bedöms påverkas av projektet hör yt- och grundvatten, fiske, jord- och skogsbruk samt bergmassor. Yt- och grundvattenresurser behandlas i kapitlet *Vatten*.

Nuläge

Runt Svinö och i skärgården bedrivs jord- och skogsbruk samt fiske och fiskodling. Bland annat Sottunga har mycket bördig jordbruksmark.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Den korridor som föreslås på Sottunga innebär att jordbruksmark tas i anspråk vilket innebär att denna resurs minskar.

Bankningar för nya vägar samt byggande i vatten kan medföra negativa konsekvenser för vattenkvalitet och i förlängning för fiske.

Projektet kommer att hantera en stor mängd bergmassor. För utbyggnad av nya färjelägen och vägar kommer stora mängder bergkross, betong och asfalt behövas. Om en tunnel byggs kommer stora mängder bergkross skapas. Det är en fördel om större delen av de bergmassor som tunneln genererar kan användas till föreslagna väg- och hamnar eftersom det kommer minska behovet av transporter.

Förslag på åtgärder

Nya vägar bör förläggas så att de tar så lite jordbruksmark som möjligt i anspråk.

Omfattningen av bankning för nya vägar bör minskas alternativt förses bankarna med stora öppningar.



6 Miljöpåverkan inom de geografiska delprojekten

För utgångspunkter och bedömningsgrunder hänvisas till de olika miljöaspekternas delkapitel i kapitel 5. Nedan ges en översiktlig beskrivning av de utbyggnader som föreslås inom de geografiska delprojekten. För om- och nybyggnation av vägar på fasta Åland och på Föglö föreslås en vägbredd på 8 meter, vilket innebär en körbana på 7 meter. På övriga öar föreslås 7 meter breda vägar, varav körbanan är 6 meter.

6.1 Svinö och västra Föglö

I det geografiska delprojektet har alternativ med tunnelförbindelse och alternativ med kortare färjepass mellan fasta Åland och Föglö studerats. Korridoren är cirka 4 km bred och sträcker sig från Svinö by till Föglövägen norr om Degerby, se figur 9. Inom korridoren har olika lokaliseringar studerats:

- Kortruttsmeddelandets norra alternativ innehåller en tunnel mellan Björkö och Gripö. Utredningen visar att havsdjupen är relativt stora vilket medför stora tekniska svårigheter.
- Tunnel mellan Svinövägen på Söderudda, söder om Svinö och norra Gripö alternativt till Föglövägen öster om Degerby. Tunneln löper i berg och blir som längst cirka 10 500 meter.
- Frigående färja mellan Mattholm och Furuholm. Alternativet innebär att en ny väg anläggs från Svinövägen till Mattholm. Den nya vägen går genom orörd natur på Söderudda, med låg bro (fri höjd 4,6 meter och en brolängd på 334 meter) och bankning ut till Ådskär. Därefter föreslås bankning och en låg bro (334 meter lång) mellan Tviöarna och Björkholmen och ytterligare en låg bro (314 meter lång) samt bankning till Mattholm, där ett nytt färjefäste byggs. På Furuholm anläggs ett nytt färjefäste.
- I alternativet med frigående färja och i alternativet med kortare tunnel byggs ny väg på Gripö och bro över Spettarhålet, för att inom korridoren ansluta till befintlig väg öster om Degerby. För Spettarhålet har två olika brotyper studerats, detta med avseende på båttrafiken i farleden. Den ena typen utgörs av en så kallad högbro med 18 meter seglingsfri höjd. Den andra typen är en öppningsbar bro. Utformningen av högbron har anpassats för att undvika höga bankningar och därigenom har vägstandarden sänkts till en maximal hastighet på 70 km/h.

Särskild hänsyn tas till de utpekade objekten för särskilt skyddsvärda djurarter vid projektering av ny väg. Anläggningsarbeten som utförs under byggtiden och som kan störa fåglar under häckningsperioder förläggs under annan del av årstiden.

Kulturmiljö och landskapsbild

Nuläge

Bebyggelsen i byn på Svinö och dess gamla, slingrande väg utgör en kulturhistorisk och landskapsmässigt mycket värdefull helhet. Vägen har gamla anor och finns markerad på 1700-tals kartor där den förbinder ett antal gårdar i Svinö. Bland dem utmärker sig Åkerlunds. Byggnaden uppfördes på 1800-talet efter att den äldre gården brunnit ner men en del uthus härstammar från den äldre anläggningen. Gården har ett mycket högt kulturhistoriskt värde. Hela gårdsanläggningen är i dag byggnadsskyddad i lag vilket även ska beaktas beträffande gårdens omgivande miljö.

Södergård från 1820 är sannolikt det äldsta, bevarade bostadshuset i byn. Söder om gården och landsvägen ligger en väderkvarn invid välhållna betes- och odlingsmarker.

Vid den mindre vägen österut som leder till byns gamla sjöviste, Hamnen, i Norrfladans vik, finns Östergård från 1880. "Hamnen" utgör i sig en kulturhistoriskt mycket värdefull och väl bevarad helhet med dess gamla sjöbodrar.

Hela området karakteriseras av stora nivåskillnader och kuperad terräng. Vägen följer mjukt terrängen bland de nära inpå stående husen, vilket är ett unikt drag på Åland. Hamlade björkar, små, odlade åkertegar på gammalt sjöbotten, inhägnader av gärdesgård och staket runt gårdarna, de öppna betesmarkerna och den gamla hamnen med dess traditionella timrade sjöbodrar utgör tillsammans en mycket rik, naturskön och oexploaterad landskapsbild.

På ön Björkö finns en gammal gård, *Björkheda*. Gården är ett väl bevarat exempel på ett gammalt skärgårdshemman från självförsörjningstiden, med sin äldre bebyggelse och tillhörande kulturlandskap; de små odlingsstäpporna, beten, stängslen och uthusen.

På Svinös östsida (strandzonen) mot Hemholmen finns en registrerad fornlämning, en stockkista, (M2 Lu 407.3). Lämningens position är dock osäker.

På Lilla Tistronholmen finns en stenkompass och en jungfrudans (Lu 7.3). På Mattholm fanns tidigare ett torp och på holmen finns husgrunder och båtlänningar samt en befästningsvall, som troligen uppfördes av svenska trupper under kriget 1808-1809. Ingen av lämningarna på holmen har varit kända sedan tidigare eller är antecknade som fornlämning.

Förekomsten av offerstockar på Tistronholm och Björkö samt även vid det närbelägna Lumparsund visar att hamnarna där hört till de mera livligt frekventerade i den åländska skärgården på 1600-talet.

På Gripö finns ett stort ryssugnsområde (Fö 6.7) samt en labyrint (Fö 6.8). På ön Spettarholmen finns ett ristningsområde (Fö 6.6) antecknat. Till området hör en ristning, ett flertal husgrunder och ryssugnar. Gripö är en gammal slätter- och betesholme. I området där den nya bron förväntas ta i land i Degerby finns ett ryssugnsområde Fö 6 som saknar noggrannare beskrivning och kartering. I Spettarhålet finns ett äldre fartygsvrak (M1 Fö 406).1. En strandinventering genomfördes av Museibyrån år 2009 längs Degerbys norra strand varvid både stenistor och vrak hittades.

Miljöpåverkan och konsekvenser

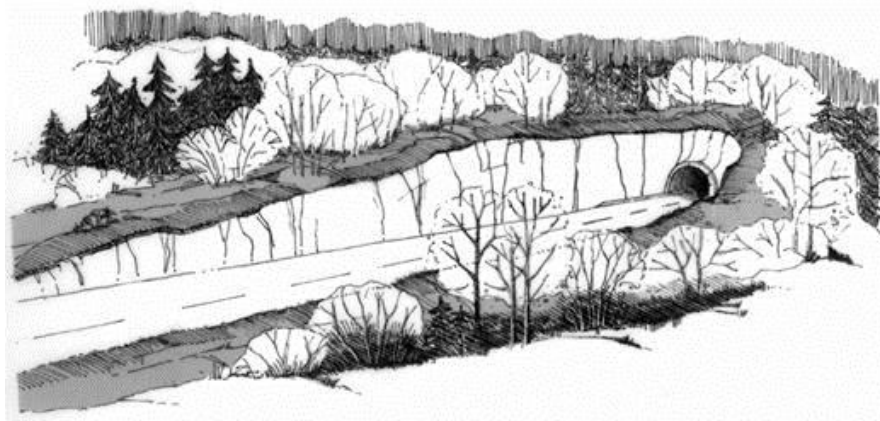
En ombyggnad av befintlig väg genom Svinö by försvagar den kulturhistoriska och landskapsmässiga värdefulla helheten som byn utgör idag. Några av de gamla byggnaderna ligger direkt intill vägen och på andra sträckor finns gärdesgårdar mm intill vägen. Även med försiktig breddning bedöms negativa konsekvenser uppstå.

Med en nordlig dragning av en förbindelse avlänkas en ny väg söder om Östergård och vägen kommer passera nära byns gamla sjöviste "Hamnen". Detta alternativ bedöms medföra stora

negativa konsekvenser för kulturmiljön. Med en förbindelse som utgår från Söderudda blir påverkan på kulturmiljön i Svinö by mindre och de negativa konsekvenserna bedöms som måttliga.

En tunnelmykning kommer utgöra ett modernt och främmande inslag i den gamla kulturmarken och den bedöms medföra negativa konsekvenser för landskapsbilden lokalt sett, se figur 10.

Ett antal fornlämningar och andra kulturlämningar finns inom andra områden inom korridoren. Vissa kan undvikas medan några kan komma att påverkas. Med en ny väg i markplan och bro över Spettarhålet kan ett antal kulturlämningar påverkas. Alternativet med en lång tunnel, mellan Söderudda och Föglövägen, bedöms medföra minst negativa konsekvenser för kulturmiljön och sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna som måttliga.



Figur 10. Exempel tunnelmykning

Rekreation och friluftsliv

Nuläge

Kustområden inom korridoren är i dagsläget mestadels tysta områden. Boende i Svinö med omnejd nyttjar säkerligen omkringliggande kustområden och vattnet kring öarna för fiske och annan rekreation.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Alternativet med broar och nya vägar på bank till Mattholmen bedöms medföra stora negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv. Det är framför allt området kring öarna söder och sydöst om Ådskärsströmmen som påverkas. Där kommer ett område på totalt 100-150 meter på var sida om den 3 km långa vägen få trafikbuller över 45 dB(A) ekvivalent ljudnivå vilket är den bullernivå som ger störningar av naturupplevser. Eftersom planerade bankningar kommer påverka vattenkvalitet, ny väg över vatten medför en visuell påverkan i ett orört område samt bankningar försämrar rörligheten för båtar och kanotorer mm bedöms förutsättningarna för fiske och annan rekreation försämrats påtagligt.

Även det norra tunnelalternativet medför negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv med trafikbuller, bankning som ger försämrad vattenkvalitet och rörlighet på vatten samt visuell påverkan i området kring Hemholmen och Björkö. Det område som påverkas är något mindre. Alternativet med tunnel mellan Svinö och Föglövägen ger marginell påverkan på rekreation och friluftsliv.

Även på Föglösidan bedöms vissa negativa konsekvenser uppstå framför allt där väg och bro passerar Spettarhålet. Det finns dock bra tillgång på områden för fiske och rofylld rekreation varför de negativa konsekvenserna bedöms som små.

Vattenmiljö

Nuläge

Vattenkvaliteten i Föglöfjärden klassas som måttlig gällande ekologisk status enligt Vattendirektivets klassificering. Vattenförekomsten Föglöfjärden (se figur 8) tillhör ytterskärgården där vattenomsättningen antas vara hög. Degerbyredan betecknas som mellanskärgård och bedöms ha god vattenkvalitet. Mellanskärgårdar är känsliga för lokal belastning på grund av begränsad vattenomsättning.

Inom korridoren finns potentiella lekvattenlokaler för fisk utpekade i vikar på Svinö, Björkö och vid Ådskärsöarna samt Tviöarna.

I skärgården används främst grundvatten för dricksvattenförsörjning och på vissa platser kan dricks-vattenkvalitet och kapacitet vara ett problem. På Föglö ser den framtida dricksvattensituationen bekymmersam ut och kommunen använder avsaltat havsvatten i dricksvattensystemet idag. Grundvattenmagasinen är begränsade och många brunnar borras på ett geografiskt litet område. Detta leder till stora uttag inom ett begränsat område med sinande brunnar och försämrad grundvattenkvalitet som följd samt risk för saltvatteninträngning..

Miljöpåverkan och konsekvenser

De negativa konsekvenser som kan uppstå avseende ytvattenkvalitet avser alternativet med frigående färja mellan Mattholm och Furuholm och alternativet med en nordlig tunnelsträckning över Björkö. Föreslagna vägbankar medför att vattengenomströmningen förändras. En försämrad vattenomsättning kan leda till negativ påverkan på ekosystemen vilket även påverkar fiske-reproduktionen negativt. Området ligger i ytterskärgården och vattenomsättningen antas vara hög vilket är en gynnsam faktor men trots det riskerar föreslagna vägbankar och broar att medföra negativ påverkan på vattenförekomsten och på utpekade potentiella lekvattenlokaler. De negativa effekterna är lokala och riskerar att bli måttliga-stora. Omfattningen av de negativa konsekvenserna beror på ekosystemens kvalitet i nuläget, storleken på öppningar i vägbankarna samt skydds-åtgärder. Med tillräckligt stora öppningar bedöms inte vattenförekomstens status påverkas, eller endast påverkas marginellt.

Alternativet med en lång tunnel mellan Svinö och Föglövägen påverkar inte ytvatten.

Anläggning av hamnar och vägbankarna ger en negativ påverkan under byggtiden, se kapitel 5.6. Bland annat kan utpekade lekvatten för fisk påverkas negativt.

I alternativet med kortare färjepass kommer uppvirvling och suspension av bottensediment från färjetrafik att ske inom två nya områden vilket kan komma att påverka eventuella värdefulla livsmiljöer i vatten negativt.

En tunnel under grundvattenytan är en dränerande struktur och grundvattenflödena runt tunneln påverkas inom ett influensområde. Föglötunneln går till största del under havsvattnet och endast tunnelmynningarna samt relativt korta sträckor i anslutning till dessa passerar under mark på landsidan. Det är vid dessa mynningar som en viss dränering och avsänkning av omgivande grundvatten kan ske, både i berg och i jord. En påverkan kan då ske på enskilda vatten- och energibrunnar med risk för saltvatteninträngning på sikt. Var dessa finns behöver klarläggas i den fortsatta planeringen. För att begränsa påverkan tätas omgivande berg-/jordmassa eller byggs en tät konstruktion. Alternativet med tunnelmynning norr om Föglövägen riskerar att påverka grundvattnet mer än om tunnelmynningen placeras på Gripö.

Dagvatten och spolvatten från vägtunnlar kan innehålla höga halter av tungmetaller och organiska miljögifter. Dag- och spolvattnet från tunneln kommer därför att behöva renas.

Förslag på åtgärder

Konstruktioner och byggande av vägbankar och broar bör göras på ett sådant sätt att vattenkvaliteten inte försämras. Det innebär framförallt att det ska finnas tillräckligt stora öppningar/broar i de sund där man bygger vägbankar.

Inventeringar bör göras för att undvika att skyddsvärda arter eller biotoper inte förstörs. Särskilt aktsam bör man vara om vägen/banken dras över grunda vikar/sund där man har en naturligt rik flora och fauna och som kan ha stor betydelse för fisklek och reproduktion.

Rening av dag-och spolvatten från vägtunnel.

Undersökning av risk för saltvatteninträngning för vatten- och energibrunnar.

Buller

Nuläge

Svinövägen har i dagsläget cirka 600 fordon per dygn. Några bostadshus i Svinö ligger så nära vägen att de har bullernivåer som överstiger 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Med Korttuttssystemet beräknas trafiken på Svinövägen öka med 235 fordon per dygn till cirka 900 fordon per dygn. I alla tre alternativen riskerar riktvärdet 55 dB(A) att överskridas vid cirka sex-sju bostadshus som ligger närmare än 20 meter. Cirka 80-100 meter från den nya vägen på land kommer 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå att överskridas.

Alternativet med tunnel mellan Söderudda och Föglövägen är bäst ur bullersynpunkt eftersom det endast medför ökat trafikbuller längs Svinövägen fram till tunnelmynningen och på Föglövägen.

Alternativet med ett kortare färjepass är sämst ur bullersynpunkt eftersom det innebär att ett 3 km långt och 800-1000 meter brett område mellan Söderudda och Mattholm får över 40 dB(A) ekvivalent bullernivå (800 meter brett med 70 km/h och 1100 meter brett med 90 km/h). Det är effekten av den nya vägen på låga broar/bankningar över vatten som sprider trafikbuller effektivt. Även det norra tunnelalternativet medför ökat buller inom ett relativt stort område över vatten mellan Svinö och Björkö. På Föglösidan är dessa två alternativ snarlika ur bullersynpunkt. Med tunnelmynning alternativt färjefäste på norra Gripö och därefter väg och bro över Spettarholmen kommer en ny bullerkälla i tidigare tysta områden på Gripö och i skogsmark norr om Degerby. Det finns inga närliggande bostäder.

Risk och säkerhet

Miljöpåverkan och konsekvenser

Korttuttssystemet innehåller förslag på tunnel mellan Svinö och Föglö på upp till 10 km. Tunneln innebär större risk än väg i markplan, bland annat gällande brandrisk och risk kopplat till farligt godstransporter. Sannolikheten för en brand eller farligt godsolycka i en tunnel är liten men konsekvensen av en sådan blir väldigt stor. Den låga trafikbelastningen i tunneln, under 1000 fordon/dygn, gör att frekvensen för bränder blir låg. Av samma orsak blir också antal utsatta i tunneln lågt.

Tunneln kommer att projekteras enligt föreskrifter om tunnelsäkerhet från Sverige och Norge och därmed bedöms det finnas förutsättningar för att tunneln får en acceptabel säkerhetsnivå. Med trafikvolymen på 1000 fordon/dygn och en tunnellängd på 10 km följande säkerhetskrav ett minimum:

- Nöduppställningsfickor, vändfickor, nödstationer
- Nödströmsanläggning och ledljus
- Avståndsmarkeringar i tunneln
- Brandvatten

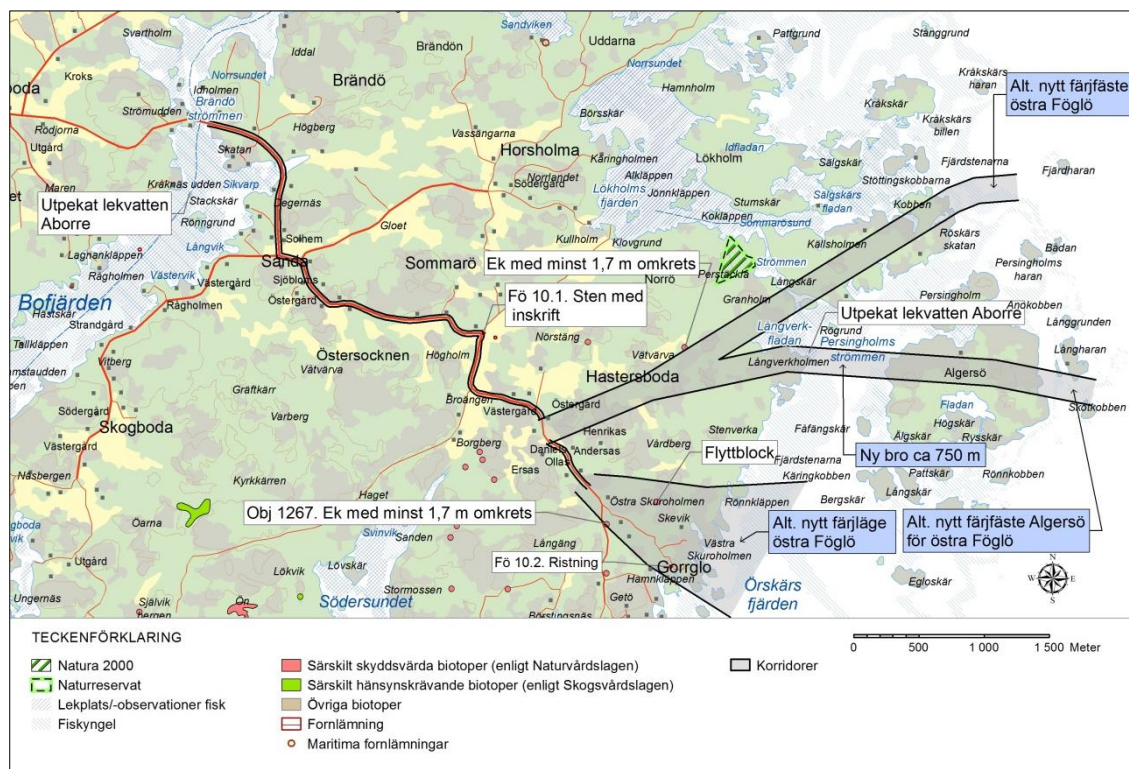
- Stoppsignaler
- Radiokommunikation och mottagning

I tunneln planeras utrymme för utrymning om 1,2 meter på varje sida och 150 meter mellan räddningsrum, dvs max 75 meter. En riskanalys bör genomföras för tunneln i den fortsatta planeringen.

6.2 Östra Föglö

För ett nytt färjefäste på östra Föglö har tre alternativa färjelägen studerats, se Figur 11.

- Den norra korridoren utgår från befintligt väg vid Hastersboda, i riktning mot Röskärs skatan, där nytt färjefäste föreslås. Inom korridoren föreslås en ny väg i ny sträckning.
- Den mellersta korridoren utgår från samma läge på befintlig väg vid Hastersboda som det norra alternativet, och sträcker sig mot Långholmen, över Persingholms strömmen och ut över Algersö. På Algersös östra sida föreslås ett nytt färjefäste. Inom korridoren föreslås en ny väg i ny sträckning och en ca 760 meter lång bro mellan Långverkholmen och Algersö. Den fria höjden på den föreslagna bron är 4,6 meter. Bron förslås att utföras som en balkbro i stål och betong med 14 stycken stöd. Vid brons landfasten beräknas bankhöjderna bli 3 meter höga.
- Den södra korridoren utgår från befintlig väg söder om Hastersboda och vidgas söderut mot Örskärsfjärden. Nytt färjefäste föreslås vid Västra Skuruholmen. Inom korridoren föreslås en ny väg i ny sträckning som ansluter till befintligt vägnät.
- Ombyggnad av befintlig väg från bron vid Brändöström fram till ny väg.



Figur 11. Karta med korridorer och miljöintressen för östra Föglö

Naturmiljö

Nuläge

I och i närheten av korridorerna finns objekt registrerade för fridlysta och särskilt skyddsvärda arter av djur, samt biotoper som bedöms som särskilt skyddsvärda enligt landskapslagen om naturvård. Söder om Lökhölmfjärden och ca 270 meter från korridoren mot Röskärs skatan ligger Natura 2000området och naturreservatet Norra Hastersboda. Området är ca 5 hektar stort och syftet med naturreservatet är att bevara området i ett urskogsartat tillstånd.

Inom den breda korridoren mot Röskärs skatan finns ett objekt för hotade djur (särskilt skyddsvärda). Ytterligare två objekt ligger mindre än 100 meter från korridoren. På Algersö Inom korridoren finns ett objekt för hotade djur registrerat. I den söder korridoren finns två utpekade objekt av särskilt skyddsvärda biotoper (ek och flyttblock) enligt landskapslagen om naturvård. Inom korridoren för breddning av Föglövägen har vid Hasterboda, öster om Broängen, en förekomst av en särskild skyddsvärd art registrerats. Förekomstens exakta läge är oklar. Enligt rödlistan bedöms arten vara starkt hotad.

I kulturmiljöutredningen (bilaga 1) omnämns Hasterboda bys omgivning med gamla lövängar och lundar. Lövängar är inte skyddade enligt lag men bedöms vara värdefulla på grund av sin artrikedom i ett biologiskt mångfaldsperspektiv. Dessa kulturpräglade livsmiljöer är starkt hävdberoende.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Ny väg genom orörd natur fram till ett nytt färjefäste kommer att påverka naturvärden negativt. Inom de breda korridorerna för ny väg finns enstaka utpekade skyddsobjekt. Förutsatt att hänsyn visas vid planering och projektering av ny väg görs bedömningen att negativ påverkan på dessa hotade arter och särskilt skyddsvärda biotoper kan undvikas. Natura 2000 området Norra Hastersboda bedöms inte påverkas av projektet eftersom det bedöms ligga utanför influensområdet.

Föglövägen behöver breddas. Vid vägombyggnad/breddning finns inte samma möjlighet att undvika intrång i skyddsvärda objekt om de ligger intill vägen. Därmed finns det risk att det hotade objektet längs Föglövägen påverkas negativt. Objektets oklara status gör bedömningen osäker.

Förslag på åtgärder

Hänsyn ska visas vid projektering av väg för utpekade särskilt skyddsvärda arter och biotoper. Vid dragning av ny väg ska naturvärdesinventering utföras för att utreda förekomst av värdefulla och skyddsvärda naturvärden, samt för att föreslå eventuella skyddsåtgärder. Områden som kan tänkas tas i anspråk vid byggnation ska även beaktas vid inventeringen. Anläggningsarbeten som utförs under byggtiden och som kan störa fåglar under häckningsperioder förläggs under annan del av årstiden.

Kulturmiljö och landskapsbild

Nuläge

I Kulturmiljöutredningen bedöms Hasterboda vara en av de mest värdefulla by- och landskapsmiljöerna på Föglö. Den välbevarade bebyggelsen i byn ligger samlad på båda sidor av den smala, gamla vägen. Byn karaktäriseras av stora, timrade mangårdsbyggnader från 1800-talet. Dessa skeppargårdar ligger på bergknallar utmed vägen.

Vid sidan av byn finns ett antal gamla f.d. torparställen. Öster om bykärnan ligger ett äldre sjöviste *Gorrglo*, som bildar en kulturhistoriskt värdefull helhet med flera väl bevarade äldre timrade sjöbodar och båthus.

Området kring byn utgörs av gamla lövängar och lundar. Den smala och slingrande vägen genom byn har en ålderdomlig karaktär och följer landskapet på ett naturligt sätt. Den utgör ett viktigt element i Hastersboda kulturhistoriska miljö.

Inom korridorerna finns en dokumenterad fornlämning (Fö 10.2) som är en sentida ristning. Längs Föglövägen, norr om Hasterboda, finns en dokumenterad fornlämning (Fö 10.1) som är en sten med inskrift.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Vägbreddning och ombyggnad kommer att påverka den kulturhistoriska helheten i Hastersboda negativt. I dagsläget följer den smala vägen landskapet och rundar bergsbumlingar och andra landskapselement. Vid en vägbreddning finns risk att intilliggande bergpartier och andra landskapselement behöver tas bort vilket innebär att vägen inte längre kommer att följa landskapet på ett naturligt sätt. Även en bredare väg i sig utgör ett negativt inslag i kulturmiljön.

Sjövistet Gorr glo ligger inom den södra korridoren och ett färjefäste intill denna miljö medför negativa konsekvenser för kulturmiljön.

En kulturmiljöutredning av Hastersboda behöver göras inför fortsatt arbete. Noggrann och försiktig breddning av vägen där hänsyn tas till de kulturhistoriska och landskapsmässiga värdena kan mildra de negativa konsekvenserna för det värdefulla kulturlandskapet. Ett nytt färjefäste bör inte förläggas intill sjövistet Gorr glo. Även om färjefästet läggs på avstånd, men inom synhåll från sjövistet, bedöms negativa konsekvenser för kulturmiljön uppstå eftersom det tillför ett modernt inslag till en väl bevarad äldre kulturmiljö.

Den södra korridoren bedöms som sämst ur kulturmiljösynpunkt eftersom den påverkar en längre sträcka av den gamla vägen genom byn samt riskerar att påverka det gamla sjövistet. Korridoren är dock bred och det är möjligt att undvika påverkan på sjövisten. De norra korridorerna medför ombyggnad av en kortare sträcka av den gamla vägen men medför även en ny korsning mitt i byn vilket är negativt för kulturmiljön.

Förslag på åtgärder

Den nya vägen bör tillåtas följa landskapets former för att på så sätt anpassas till den kulturhistoriska miljön. Bortsträngning av bergknaller mm för att bygga en rak väg bör undvikas. Detta är speciellt viktigt där den norra korridoren ansluter till Hasterboda by och för den södra korridoren från byn och ned till färjefästet.

Genom att den nya vägen i stället startar från korsningen vid Högholm kan negativ påverkan på kulturmiljövärdena i Hastersboda och Gorr glo undvikas.

Rekreation och friluftsliv

Nuläge

Inga dokumenterade friluftsvärden finns men området, framför allt kuststräckan och vattenområdet, bedöms användas av boende och sommargäster.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Föreslagen utbyggnad bedöms påverka rekreation och friluftsliv i liten omfattning eftersom tillkommande trafikbuller är litet och det kommer finnas möjlighet att anpassa väg och färjeläge för att undvika intrång i känsliga miljöer. Den största negativa påverkan har alternativet med bro över till Algersö eftersom det medför trafikbuller i Persingholmsströmmen samt visuell påverkan av bron i ett orört område.

Vattenmiljö

Nuläge

Vattenkvaliteten klassas som måttlig gällande ekologisk status enligt Vattendirektivets klassificering. Vattenförekomsterna tillhör ytterskärgården där vattenomsättningen antas vara hög.

Fiskeribyrån har kartlagt potentiella lekvikar för abborre, och i närområdet har Långverksfladan, Strömmen och Lökhölmssjön identifierats. Lökhölmssundet har en riklig och tät botten-

vegetation och värdet som livsmiljö bedöms vara hög. Det maximala vattendjupet för föreslagen bro vid till Algersö är ca 10 meter.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Strömmen är ett smalt sund som riskerar att skäras av om en ny väg byggs inom den norra korridoren med bankning till Röskärs skatan. Om vattengenomströmningen försämras i Strömmen kan det ge lokala negativa konsekvenser med ökad eutrofiering och igenväxning som följd, vilket även påverkar den potentiella lekplatsen för fisk. För beskrivning av byggskedets påverkan se kapitel 5.6. För att undvika negativ påverkan för växter och djur bör flödet i Strömmen inte försämras.

En bro till Algersö bedöms påverka vattenkvaliteten främst under byggskedet i samband med anläggningsarbeten genom exempelvis grumling och att närsalter frigörs från bottensedimenten. Uppvirvlat löst material kan spridas över ett större vattenområde och kan påverka närliggande livsmiljöer för växter och djur. Bron med 14 stycken brostöd kan ge viss negativ påverkan på vattengenomströmningen i Persingholmsströmmen.

Den södra korridoren med nytt färjefäste vid Gorr glo bedöms ge minst påverkan för vattenmiljön. Ny hamn med färjefäste påverkar vattenkvaliteten främst under byggtiden i samband med att anläggningsarbeten utförs på land och i vatten. Det gäller både grumlande arbeten och eventuell spill från arbetsfordon med spridning av föroreningar till vatten. Genom att ställa miljökrav för byggskedet kan negativ påverkan begränsas. Ett nytt färjefäste innebär att uppvirvling och suspension av material från färjetrafik kommer att ske inom ett nytt område. Sammantaget bedöms den negativa påverkan, med skyddsåtgärder bli liten-måttlig.

Förslag på åtgärder

Inventeringar bör göras för att klargöra att skyddsvärda arter eller biotoper inte förstörs. Särskilt aktsam bör man vara om vägen/banken dras över grunda vikar/sund där man har en naturligt rik flora och fauna och som kan ha stor betydelse för fisklek och reproduktion samt andra bottenlevande organismer.

Konstruktioner och byggande måste göras på ett sådant sätt att vattenkvaliteten inte försämras. Det innebär framförallt att det måste finnas tillräckligt stora öppningar/broar i de sund där man bygger vägar, samt att muddringar och sprängningar måste göras med största aktsamhet. Grumlande arbeten förläggs under del av årstid då fisken inte leker, vilket innefattar inte bara direkta ingrepp i vattenmiljön utan gäller även åtgärder på land

Buller

Nuläge

Den norra och mellersta korridoren går genom naturområden som i nuläget är helt tysta. I den södra korridoren finns smala grusvägar och ett fåtal bostäder/fritidshus. Även detta område är till övervägande del tyst med undantag av enstaka bilar.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Den nya vägen beräknas få 70 fordon/dag till följd av färjetrafiken år 2026. En sannolik sekundär effekt av en ny väg är att det tillkommer ny bebyggelse vilket i sin tur genererar trafik.

Inom norra och mellersta korridorerna finns inga bostäder. Några enstaka fritidshus finns en bit utanför korridorerna. Den mellersta korridoren innehåller en bro. Broar medför att trafikbuller sprids längre än väg på mark eftersom broar oftast ligger högre upp och vatten reflekterar buller. Denna korridor bedöms medföra störst bullerstörning för rekreation och friluftsliv eftersom kust- och vattenområden kring Persingholms strömmen, som idag är tysta, kommer att bli bullerstörda vissa perioder på dagen.

Inom den södra korridoren finns fyra bostadshus. Förslag på nytt färjefäste vid västra Skuruholmen skulle innebära att vägen passerar relativt nära två av de fyra bostäderna. Med 50 km/h ligger

gränsen för 55 dB(A) 2 meter från väggkant och med 70 km/h 8 meter från väggkant. Sannolikt kan vägen byggas utan att riktvärdet 55 dB(A) överskrids vid bostäderna. Eftersom området i dagläget är tyst bedöms de boende ändå komma att uppleva en försämring av ljudmiljön.

Längs befintligt vägnät som byggs om finns ett tjugotal bostäder. Vissa av dem ligger nära vägen. Den västra delen har i nuläget ett trafikflöde på cirka 300 fordon/dag och en ökning med 70 fordon/dag medför en ökning med 0,5-1 dB(A) av de ekvivalenta ljudnivåerna. Med Kortruttsystemet och en viss generell trafikökning kan ett område om 10-20 meter närmast vägen få över 55 dB(A). För närliggande bostadshus finns en risk att riktvärdet för 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utomhus eller 45 dB(A) maximal ljudnivå inomhus överskrids och bullerskyddsåtgärder kan behövas. Detta behöver utredas närmare i samband med ombyggnad av vägen. Mellan Sanda och Hastersboda medför projektet sannolikt en fördubbling av trafiken vilket medför 3 dB(A) högre buller. Bullerstörningarna hos boende kan komma att öka med 10- 60%. Eftersom området i den östra delen i dagläget är relativt tyst bedöms framför allt boende här komma att uppleva en försämring av ljudmiljön.

Förslag på åtgärder

I fortsatt planering bör bulleraspekten beaktas på så sätt att ny väg läggs så långt från bostäder som möjligt och att befintlig väg inte breddas mot bostäder. En ny väg bör hastighetsbegränsas till 50 km/h förbi närliggande bostäder både ur bullersynpunkt och ur trafiksäkerhetssynpunkt. Behov av bullerskyddsåtgärder för att klara riktvärden för buller bör utredas.

6.3 Norra Föglö

På norra Föglö har två alternativa lösningar för en ny bro över Embarsund studerats. Idag trafikeras sundet av en linfärja. Embarsund är en viktig farled för fritidsbåtar, och därför föreslås dels ett alternativ med en hög bro på 18 meter för att klara fritidsbåtar med hög seglingshöjd, dels ett alternativ med en öppningsbar bro.

- Alternativ med högbro över Embarsund innebär en brolängd på totalt 620 meter. Den seglingsfria höjden är 18 meter. Brons landfästen föreslås ligga öster om befintlig väg vid Embarsund.
- Alternativ med en öppningsbar bro föreslås bli en 360 meter lång bro med en enkel öppningsbar klaff. Öppningen i bron är 10 meter. Den fria höjden på bron är 4,6 meter.

På norra Föglö föreslås ombyggnad av befintliga vägar inom vägkorridorer på Finholma ön, Jyddö, Ulversö och vidare mot färjefästet på Överö, se figur 12. Vägens bredd blir 8 meter varav väggrenens bredd är 1 meter. Ingen separat cykelbana föreslås.

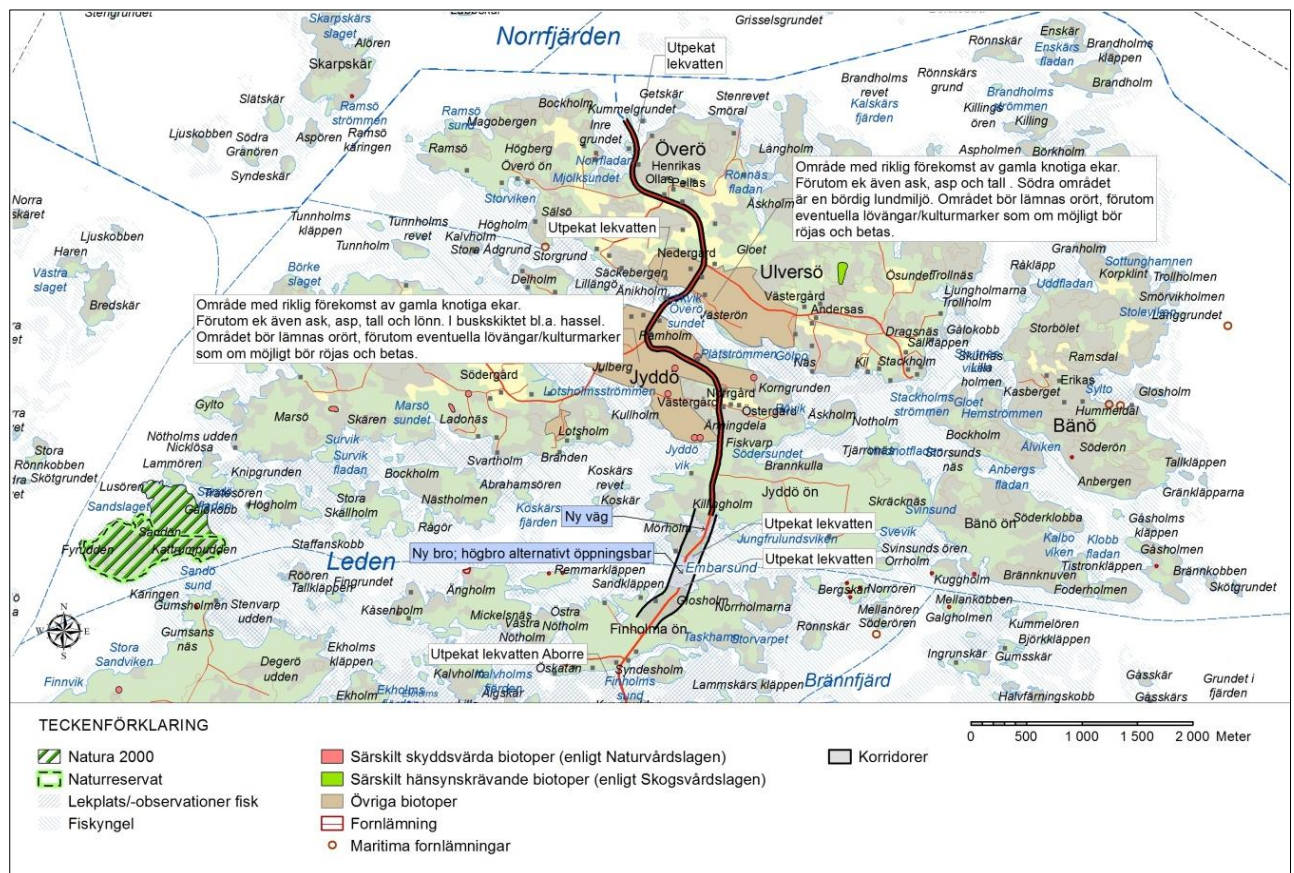
Naturmiljö

Nuläge

På Jyddö och Ulversö finns stora ekområden med gamla knotiga ekar. Dessa pekas ut som värdefulla biotoper, men de är inte skyddade i lag. Inom biotopen på Jyddö finns även ask, asp, tall och lönn och buskskikt bestående av bl.a. hassel. På Ulversö finns även bestånd med ask, asp och tall. Den södra delen av biotopen på Ulversö utgörs av en bördig lundmiljö. Dessa övriga biotoper med riklig förekomst av gamla ekar bör enligt anvisning lämnas orörda förutom de kulturmarker, exempelvis lövängar, som är beroende av röjning och bete för att behålla sin karaktär och artrikedom.

På Jyddö finns registrerade objekt med hotade (särskilt skyddsvärda) arter av växter och djur enligt landskapslag för naturvård. Strax söder om Jyddö ligger ett av dessa objekt inom korridoren för breddning av befintlig väg. Det registrerade objektet är en rödlistad hotad djurart som bedöms vara sårbar.

Ett stort inslag av torrängar finns inom det öppna kulturlandskapet på norra Föglö (Miljöbyrån, 2013). Dessa ängar utgör viktiga livsmiljöer och spridningsvägar för exempelvis fjärilar. Dessa biotoper har inget rättsligt skydd.



Figur 12. Karta med korridorer och miljöintressen för norra Föglö

Miljöpåverkan och konsekvenser

En ny bro i nytt läge vid Embarsund kommer att tillsammans med anslutande vägar påverka naturmiljön genom det intrång som görs i orörd natur. Det finns inga dokumenterade värdefulla arter eller naturobjekt i anslutning till broläget. En breddning av befintlig väg bedöms ge små negativa konsekvenser för längs vägen utpekade hotade arter, eftersom förekomsten av artgynnande biotoper kan anses vara god.

Förslag på åtgärder

Hänsyn ska visas utpekade biotoper som är skyddade enligt lag. Vid ny dragning av väg ska naturvärdesinventering utföras för att utreda förekomst av värdefulla och skyddsvärda naturvärden. Områden som kan tänkas tas i anspråk vid byggnation ska även beaktas.

Kulturmiljö och landskapsbild

Nuläge

Bebyggelsen i byn på Jyddö på norra Föglö är i stort sett bevarad i tidstypiskt skick och härstammar från 1800-talet. De tre gårdarna, *Norrgård*, *Östergård* och *Västergård* ligger samlade öster om vägen och bildar tillsammans med den slingrande vägen en landskapsmässig helhet, som i kulturmiljöutredningen bedöms vara en kulturhistorisk värdefull miljö. Utredningen betonar den viktiga kontakten mellan bebyggelsen och de omkringliggande, välhävda markerna, vilket tillsammans skapar en landskapsmässig helhet som bör bevaras. Inga kända fornlämningar finns antecknade inom området.

Miljöpåverkan och konsekvenser

På norra Föglö kommer en ombyggnad av befintlig väg att negativt påverka den kulturhistoriska helheten i Jyddö by med omnejd. I dagsläget följer den smala vägen landskapet. Vid en vägbreddning finns risk att intilliggande bergpartier och andra landskapselement behöver tas bort vilket innebär att vägen inte längre kommer att följa landskapet på ett naturligt sätt. Även en bredare väg i sig utgör ett negativt inslag i kulturmiljön eftersom den bir en tydligare barriär mellan bebyggelsen och omkringliggande marker.

På norra Jyddö och södra delen av Överö går vägen genom värdefullt eklandskap och en ombyggnad kan medföra negativa konsekvenser för landskapsbilden.

Noggrann och försiktig breddning av vägen där hänsyn tas till de landskapsmässiga värdena kan mildra de negativa konsekvenserna för det värdefulla kulturlandskapet.

Rekreation och friluftsliv**Nuläge**

Inga dokumenterade friluftsvärden finns inom korridoren.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Föreslagen utbyggnad bedöms påverka rekreation och friluftsliv marginellt eftersom tillkommande trafikbuller är litet. Den största negativa påverkan har alternativet med hög bro över Embarsund eftersom det medför trafikbuller i som sträcker sig cirka xx meter från bron och även medför visuell påverkan av ett stort byggnadsverk i ett relativt orört område.

Vattenmiljö**Nuläge**

Fiskeribyrån har kartlagt potentiella lekvikar för abborre kring befintlig hamn på Överö samt invid stränderna vid Embarsund och Överösundet. Kunskapsläget vad gäller värdefulla livsmiljöer i vatten är bristfälligt för området.

Miljöpåverkan och konsekvenser

För beskrivning av påverkan och effekter från vägbankar och broar se kapitel 5.6.

En öppningsbar bro med vägbankar i Embarsund ger större negativa konsekvenser avseende vattenkvalitet än en högbro som medger större vattengenomströmning. Stränderna längs Embarsund med inflikande vikar utgör potentiella lekområden för fisk och en försämrad vattengenomströmning ger lokalt en negativ påverkan för fiskereproduktionen. Grumlat vatten i samband med anläggningsarbeten under byggtiden kan ge lokal negativ påverkan på bottenflora och fauna. Med aktsam planering och projektering samt skyddsåtgärder under byggtiden bedöms negativ påverkan på vattenmiljön som liten-måttlig.

Förslag på åtgärder

Vid breddning av vägbank över Överö sundet bör förbättringsåtgärder avseende vattengenomströmning utredas. Detta då sundet pekats ut som potentiellt lekvatten för fisk.

Konstruktioner och byggande måste göras på ett sådant sätt att vattenkvaliteten inte försämras. Det innebär framförallt att det måste finnas tillräckligt stora öppningar/broar i de sund där man bygger vägar, samt att muddringar och sprängningar måste göras med största aktsamhet.

Inventering av värdefulla naturvärden och livsmiljöer i vatten bör utföras.

Buller**Nuläge**

Den huvudsakliga bullerkällan på norra Föglö är vägen mellan Sonnboda och Jyddö/Överö. I nuläget är trafikflödet 260 fordon/dygn vid Finholma och 105 fordon/dygn vid Embarsund. Ju längre norrut desto lägre trafikflöde. Trafiken från färjeläget utgörs av 9 fordon/dag.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Med ett större färjeläge i Överö medför Korttuttprojektet ett tillskott om 70 fordon/dygn mellan Överö och Sonnboda. På Överö och Jyddö innebär det en fördubbling/mer än en förbubbling av trafiken och vägen kommer att byggas om. Boende i ett tiotal närliggande bostadshus får ökat trafikbuller. Med 50 km/h och 70-170 fordon/dygn ligger gränsen för 55 dB(A) 2-5 meter från vägkant och med 70 km/h 8-15 meter från vägkant. För ett litet antal närliggande bostadshus finns en risk att riktvärdet för 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utomhus eller 45 dB(A) maximal ljudnivå inomhus överskrids och bullerskyddsåtgärder kan behövas. Detta behöver utredas närmare i samband med ombyggnad av vägen.

På Jyddö finns gamla kulturmarker med knotiga ekar som sannolikt har ett högt rekreativvärde. Med 170 fordon/dygn kommer ett område om 70 meter på var sida om vägen få över 40 dB(A). Området är cirka 500 meter brett och den negativ påverkan bedöm som liten.

Den bro som planeras över Embarsund kommer att utgöra en bullerskälla. Med 50 km/h och en öppningsbar bro kommer ett område om cirka 130 meter på varje sida av bron att få över 40 dB(A). Med en hög bro kommer bullerkällan längre från mark och bullernivåerna blir lägre och 40 dB(A) kommer endast överskridas intill land.

Boende längs vägen mellan Finholma och Sonnboda beräknas få marginellt ökat buller. I fortsatt planering för bör bulleraspekten beaktas på så sätt att vägen inte breddas mot bostäder. En annan åtgärd är att sänka hastigheten förbi närliggande bostäder. Behov av bullerskyddsåtgärder för att klara riktvärden vid enstaka bostäder kan behöva utredas.

6.4 Sottunga

På Sottunga föreslås ett nytt färjefäste på den västra sidan av ön i KR1 och KR3, se Figur 13. En ny väg behövs mellan färjefäste och befintligt vägnät.

I och med att Långnäs tas bort ur östra skärgårdens färjesystem kommer resande till och från Sottunga att ta färjan till Överö, köra till Degerby för vidare färd till fasta Åland. Alternativt reser de norrut över Seglinge och Kumlinge.

Naturmiljö**Nuläge**

I närheten av den breda korridoren finns ett registerat objekt av hotad växtart enligt landskapslag om naturvård. Förekomsten ligger ca 40 meter från korridoren vid Söderåker. Arten bedöms i rödlistan som starkt hotad.

Miljöpåverkan och konsekvenser

I projektet föreslås en ny hamn och väg i ny sträckning, vilket innebär intrång i orörd natur och bördig åkermark. Markintrånget kan medföra konsekvenser för värdefulla och skyddsvärda naturvärden. Den utpekade hotade växtarten bedöms inte påverkas av projektet.

Förslag på åtgärder

Vid ny dragning av väg ska naturvärdesinventering utföras för att utreda förekomst av värdefulla och skyddsvärda naturvärden. Områden som kan tänkas tas i anspråk vid byggnation ska även beaktas vid inventeringen.

Kulturmiljö och landskapsbild**Nuläge**

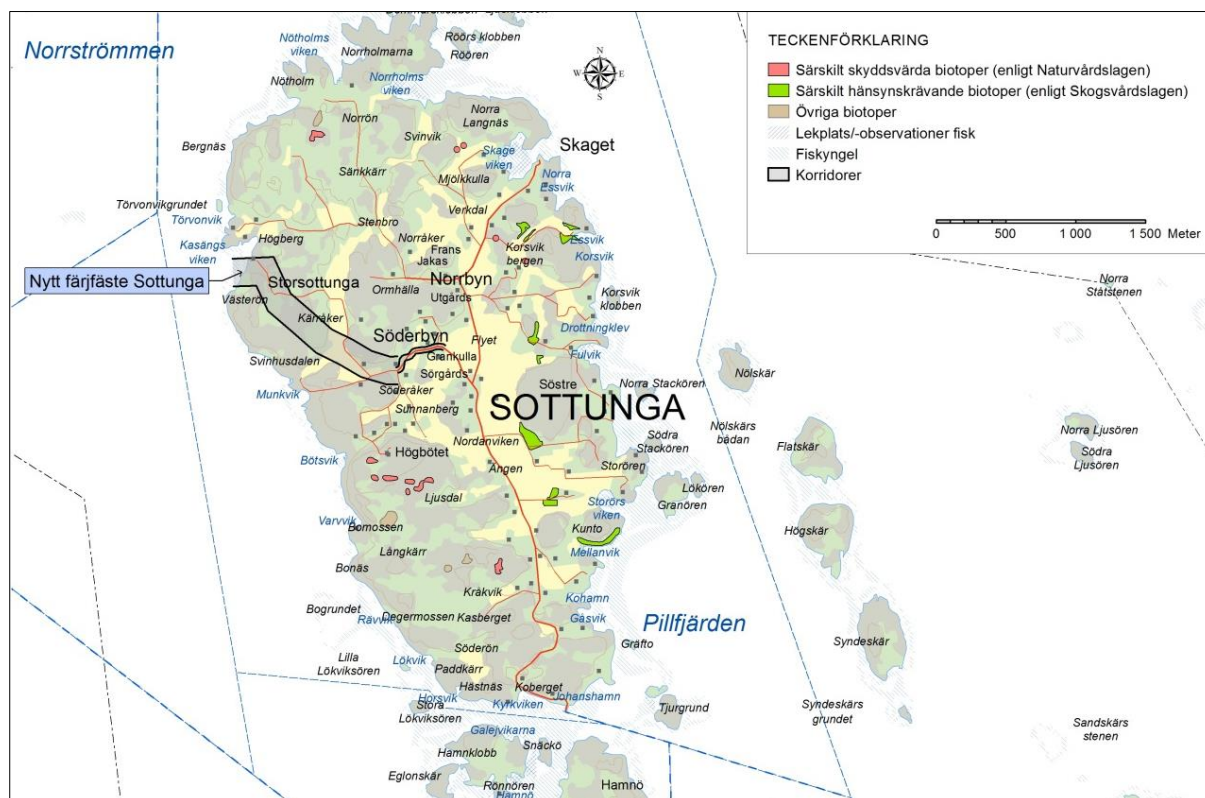
På Sottunga finns kulturhistoriskt värdefulla miljöer bland annat i Sottunga by. Även det gamla vägnätet på ön har ett kulturhistoriskt värde.

Inga kända fornlämningar finns antecknade inom eller i närheten av korridorerna.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Korridorerna för en ny väg från det nya färjefäste berör inga kulturhistoriskt värdefulla miljöer. Den nya vägen bör tillåtas följa landskapets former för att utgöra en naturlig del i Sottungas helhetsmiljö och för att undvika negativa konsekvenser på landskapsbilden. Bortsprängning av bergknaller mm för att bygga en rak väg bör undvikas.

En kortare del av befintlig väg i Söderbyn föreslås byggas om. Detta är en del av det gamla vägnätet och negativa konsekvenser för kulturmiljön kan uppstå. Noggrann och försiktig breddning av vägen kan mildra de negativa konsekvenserna.



Figur 13. Karta med korridorer och miljöintressen för Sottunga

Rekreation och friluftsliv

Nuläge

Inga dokumenterade friluftsvärden finns inom korridoren.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Föreslagen utbyggnad bedöms påverka rekreation och friluftsliv marginellt till följd av ett nytt färjefäste.

Vattenmiljö

Nuläge

Sottunga ligger i ytterskärgården och området bedöms ha måttlig ekologisk status avseende vattenkvalitet enligt Vattendirektivets klassningar. I anslutning till korridoren på Sottunga finns inga utpekade potentiell lekvattenlokaler för fisk.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Ny hamn påverkar vattenkvaliteten främst under byggtiden i samband med att anläggningsarbeten utförs på land och i vatten, se kapitel 5.6 för beskrivning av byggskedets påverkan.

Uppvirvling och suspension av material från färjetrafik kommer att ske inom ett nytt område. Inga utpekade lekvattenlokaler påverkas, men om det finns värdefulla undervattenmiljöer i området så kan dessa komma att påverkas liksom organismer som är knutna till dessa miljöer. Med aktsam planering och projektering samt skyddsåtgärder under byggtiden bedöms den negativa påverkan liten,

Förslag på åtgärder

Konstruktioner och byggande måste göras på ett sådant sätt att vattenkvaliteten inte försämras. Det innebär framförallt att muddringar och sprängningar måste göras med största aktsamhet. Grumlande arbeten förläggs under del av årstid då fisken inte leker, vilket innefattar inte bara direkta ingrepp i vattenmiljön utan även åtgärder på land.

Inventering av värdefulla naturvärden i vatten i anslutning till ny hamn.

Buller

Nuläge

Miljöpåverkan och konsekvenser

Inom korridoren för ny väg och ombyggnad av befintlig väg på Sottunga finns tre bostäder. Det är endast trafik till och från Sottunga som kommer köra på vägen, cirka 10-15 fordon/dag och risken för bullerstörning bedöms som marginell.

I fortsatt planering bör bulleraspekten beaktas på så sätt att ny väg läggs så långt från bostäder som möjligt och att befintlig väg inte breddas mot bostäder. En ny väg bör hastighetsbegränsas till 50 km/h förbi närliggande bostäder både ur bullersynpunkt och ur trafiksäkerhetssynpunkt.

Hushållning med naturresurser

Nuläge

Sottunga har mycket bördig jordbruksmark

Miljöpåverkan och konsekvenser

Korridoren för ny väg går till viss del över jordbruksmark och den nya vägen bör förläggas så att den tar så lite jordbruksmark som möjligt i anspråk.

6.5 Prästö och Töftö

På Prästö föreslås två alternativa vägkorridorer; längs befintlig väg och norr om befintlig väg, se figur 14. Mellan Prästö och Töftö föreslås en bro istället för dagens linfärja. Prästösund är en viktig farled och därför föreslås en högbro med 18 meter eller 28 meter fri seglingshöjd. Den totala brolängden beräknas bli 700-800 meter. En separat cykelbana föreslås på Prästöbron.

På Töftö föreslås landfästet ligga söder om befintligt färjfäste (på bergknallen höger om färjfästet i figur 15). En ny väg dras från landfästet och ansluter inom angiven vägkorridor till befintligt vägnät på Töftö.

Naturmiljö

Nuläge

Vid Ängsbergen på Prästö finns en mossbevuxen blocksluttning, som är klassad som en särskilt hänsynskrävande biotop (enligt Skogsvårdslagen).

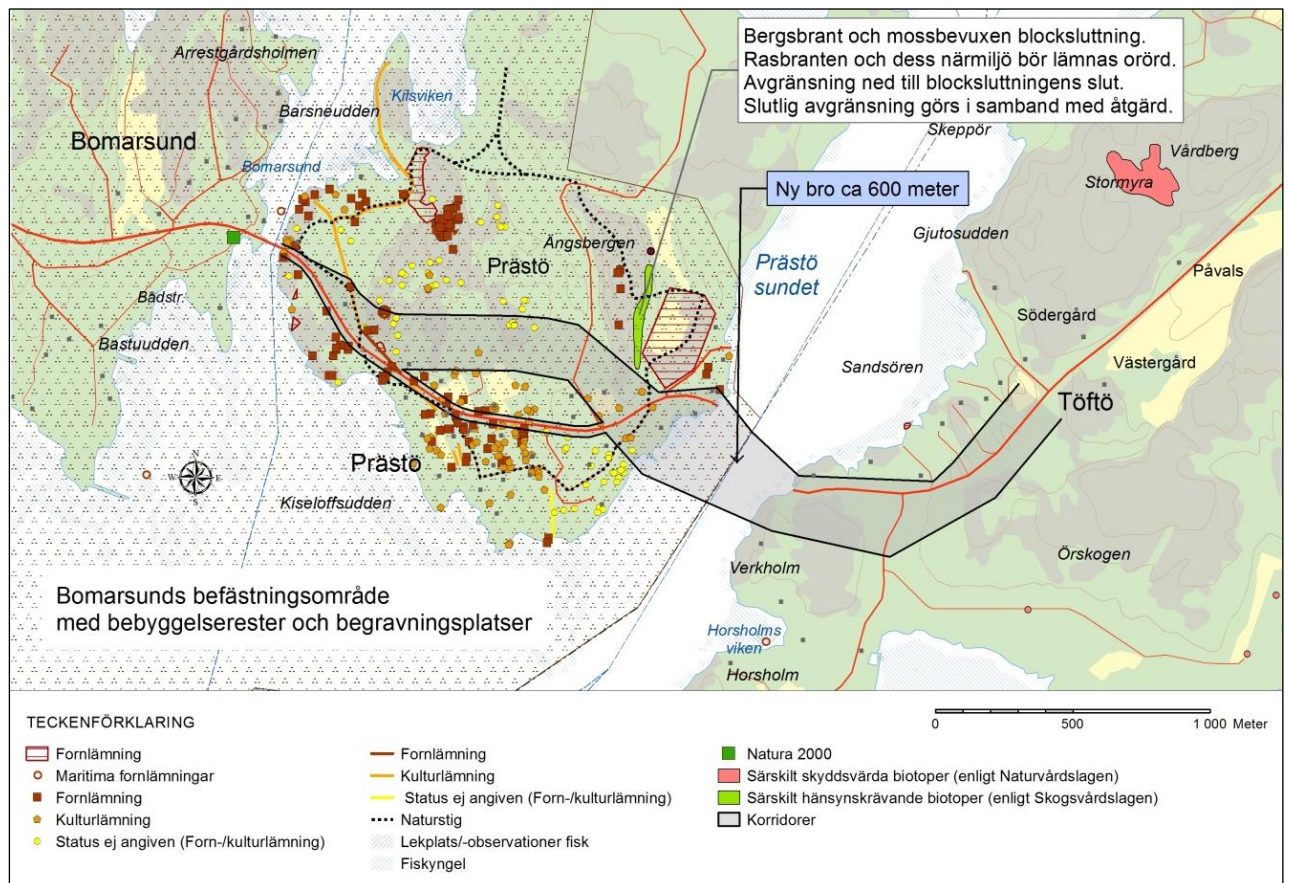
En hotad växtart enligt landskapslagen om naturvård finns registrerad strax söder om korridoren vid befintlig vägg. Arten bedöms i rödlistan som nära hotad.

På Töftö finns inga utpekade skyddade naturvärden inom eller i närheten av den breda korridoren.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Den korridor på Prästö som möjliggör att ny väg dras i orörd natur ger störst påverkan på naturmiljön. Under utredningens gång har korridoren för ny väg justerats för att undvika intrång i den värdefulla blocksluttningen. Brons landfästen kommer också att göra ingrepp i naturmiljön tillsammans den nya väg som kommer att ansluta till befintlig väg på Töftö. Inga dokumenterade skyddsvärda naturvärden berörs av projektet.

Hänsyn ska visas till utpekade biotoper som är skyddade enligt lag. Vid ny dragning av väg ska naturvärdesinventering utföras för att utreda förekomst av värdefulla och skyddsvärda naturvärden. Områden som kan tänkas tas i anspråk vid byggnation ska även beaktas.



Figur 14. Karta med korridorer och kända miljöintressen.

Kulturmiljö och landskapsbild

Nuläge

Prästö ingår i Bomarsunds befästningsområde med militära, kyrkliga och civila lämningar. Området omfattas av en Delgeneralplan som reglerar markanvändningen och som innehåller tydliga bevarandebestämmelser. I bestämmelserna står att för samtliga områdestyper ska fornlämningar beaktas i enlighet med fornminneslagen. Bomarsund och Prästö är Ålands största sammanhängande fornminnesområde med mycket stora kulturhistoriska och landskapsmässiga värden.

På Prästö planerades och delvis uppfördes befästningsverk av rysk militär. Ön kom även att hysa olika begravningsplatser för garnisonens olika trosinriktningar. De militära installationerna förstördes år 1854 av den allierade fransk-brittiska flottan under Krimkriget och är idag bevarade som ruiner. Genom hela Prästö ön går en museal stig, *den gamla Postvägen*, som sedan går vidare över Prästösund och längs befintlig väg på Töftö.

Kunskapen kring forn- och kulturlämningar på Prästö är god med undantag för strandzonerna, vilket även gäller strandzonen på Töftö. Området inventerades år 2002 och 2004 av Musiebyrån (i projektet BS06: Inventering - Bomarsund och Prästö).



Figur 15. Färjefästet på Töftö

Under 2002 genomfördes en inventering av fastigheterna på södra delarna av Prästö. Inom inventeringsområdet låg under första halvan av 1800-talet ett ryskt militärsjukhus med diverse tillhörande byggnader, vilka samtliga förstördes i samband med det brittisk-franska anfallet på Bomarsunds fästning år 1854. Därefter fick området en ny främst civil bebyggelse. Det fanns även en rysk militär radiostation inom området under perioden 1906-1918, några av dess byggnader finns bevarade än idag. Cirka 42 hektar mark har inventerats och sammanlagt har 40 objekt registrerats som fasta fornlämningar, merparten på privatägda fastigheter. Därtill har 70 objekt identifierats som s.k. kulturlämningar, dvs. kulturhistoriskt intressanta lämningar men ej omfattade av Landskapslagen om fornminnen. Den största gruppen forn- och kulturlämningar (sammanlagt 38 objekt) utgörs av husgrunder och de är daterade till både före och efter år 1854.

Sommaren 2004 inventerades resterande delen av Prästö. Under inventeringen antecknades 216 objekt, varav 91 i dagsläget klassificerats som fornlämningar enligt Landskapslagen om fornminnen. Resterande lämningar är klassificerade som kulturlämningar. Största gruppen antecknade lämningar är olika former av markeringar, som markerar ut befästningsverk och delar av det oregelbundna karteringsnät som upprättades över området under 1810-talet.

På Töftö finns fornlämningen Vå 12.2 - en tegelugn som var en del av Töftö tegelbruk som uppfördes 1830 i samband med byggandet av Bomarsunds fästning på Vårdö. Tegelbruket var landskapets första stora industrianläggning och var i drift till Bomarsunds fall år 1854.

Inga kända maritima fornlämningar finns antecknade i Prästösundet.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Båda alternativen medför negativa konsekvenser för kulturmiljön på Prästö. Båda alternativen medför breddning av vägen på Prästös västra sida, invid lotsstugan. Detta område är i generalplanen klassificerat som SF-område, d.v.s. område med synliga fornlämningar jämte landskapsmässigt betydelsefullt närområde.

Korridoren för ny väg passerar även genom den östra delen av ovannämnda SF-område. Inom denna korridor finns även ett tjugotal forn- och kulturlämningar. Eftersom korridoren är 200 meter bred finns möjlighet att undvika fysisk påverkan på de flesta lämningar men sannolikt kan några enstaka lämningar komma att behöva tas bort.

I korridoren för ombyggnad av befintlig väg finns ett tiotal forn- och kulturlämningar. Vägen är relativt bred i dagsläget och med noggrann planering och försiktig breddning bedöms fysisk påverkan på dessa lämningar kunna undvikas.

En breddning av befintlig väg bedöms medföra måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljön och anläggandet av en ny väg bedöms medföra stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Rekreation och friluftsliv

Nuläge

Prästö är ett turistmål och invid vägen ligger stuguthyrning och camping. Det är framför allt de kulturhistoriska värdena som utgör grunden för turism och rekreation.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Både en ny väg och en breddning av befintlig väg bedöms medföra negativ påverkan på rekreation och friluftsliv till följd av intrång och buller. En ny väg medför att vissa kulturhistoriska lämningar påverkas vilket kan minska områdets rekreativa värde. Breddning av befintlig väg förändrar intrycket av den lokala vägen och en breddning bedöms även leda till ökade hastigheter vilket ger ökat buller. Bron över Prästösund bedöms medföra en förändrad bullersituation, från dagens maximala ljudnivåer till ett mer kontinuerlig trafikbuller. Med en 28 meter hög bro blir ljudnivån i sundet dock bättre än i nuläget, se nedan under Buller.

Vattenmiljö

Nuläge

Prästösundet gränsar mellan inner- och mellanskärgård med måttlig respektive god ekologisk status avseende vattenkvalitet. Sundet är ca 400 meter brett. Det finns inga utpekade områden för fisklek längs stränderna. Information om värdefulla undervattenmiljöer saknas.

Miljöpåverkan och konsekvenser

En bro medför marginell påverkan på vattengenomströmningen i sundet. Påverkan avseende vattenkvalitet begränsas främst till under byggtiden, se kapitel 5.6. . Med aktsam planering och projektering samt skyddsåtgärder under byggtiden bedöms den negativ påverkan på vattenmiljön bli liten.

Åtgärdsförslag

Inventering av naturvärden i vatten i anslutning till läge för ny bro.

Buller

Nuläge

Trafiken genom Prästö är i dagsläget 600 fordon/dygn och vägen till Hummelvik har 350 fordon/dygn. Några bostadshus ligger så nära vägen att de har bullernivåer som överstiger 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Med en ny väg avlastas befintlig väg genom Prästö vilket medför bättre ljudmiljö vid bostäder längs vägen. Om befintlig väg istället breddas kommer i princip dagens bullersituation att kvarstå. Den marginella trafikökning som Korttuttsprojektet beräknas medföra på befintliga vägar, 20 fordon/dygn, påverkar inte bullernivåerna.

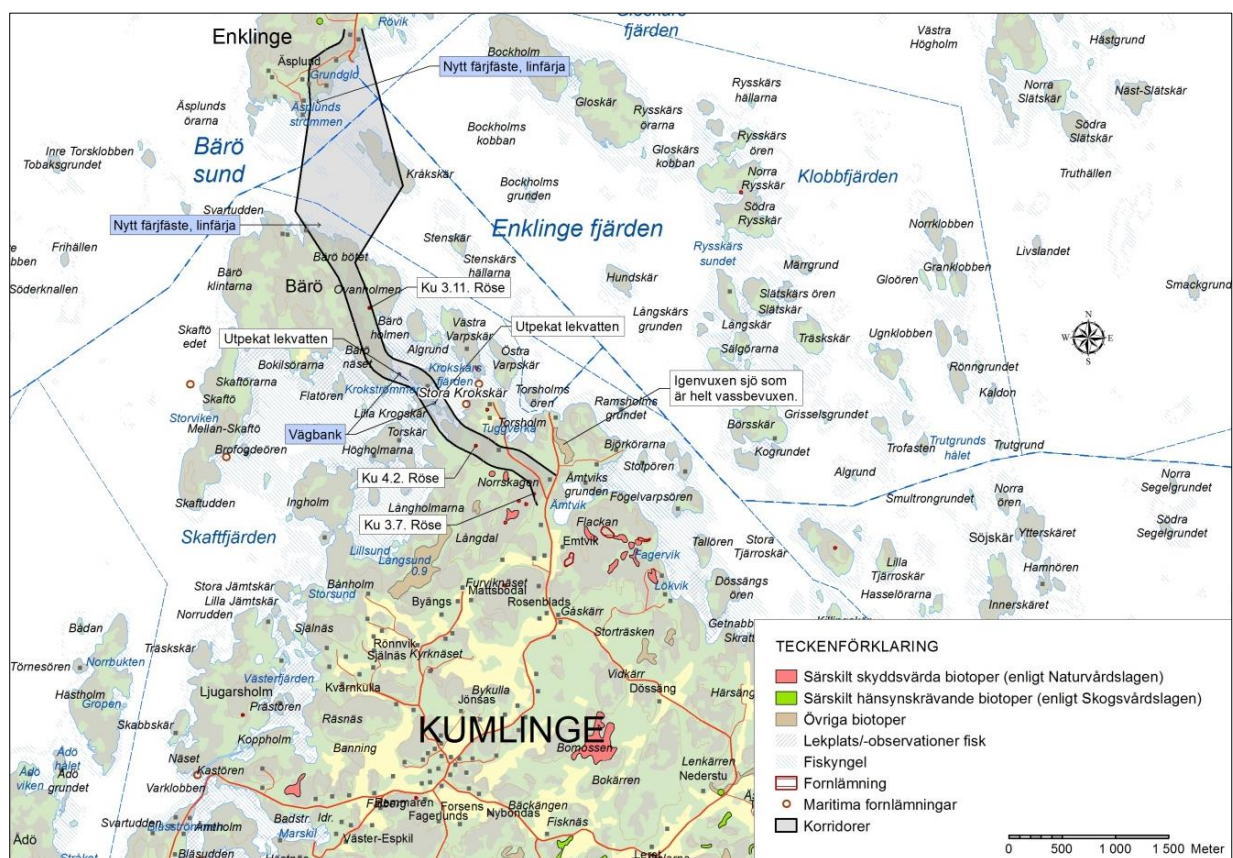
Med en bro över Prästösund med cirka 600 fordon/dygn förändras bullersituationen i området. Dagens linfärja medför ett visst buller, framför allt från momentet när färjan angör och när

fordonen kör ombord på färjan. Detta är höga tillfälliga ljud. Med en bro blir det ett mer kontinuerligt trafikbuller. Med en 18 meter hög bro kommer ett område om cirka 150 meter på båda sidor om bron få bullernivåer över 40 dB(A). Med en 28 meter hög bro överskrids 40 dB(A) endast närmast intill land. Med en 28 meter hög bro bedöms bullersituationen som bättre än i nuläget.

6.6 Kumlinge, Bärö, Enklinge, Snäckö och Seglinge

Kumlinge kommun består av huvudöarna Kumlinge, Snäckö, Seglinge, Enklinge och Björkö. Kumlinge och Snäckö är sammanbyggda med vägbank och bro. Kommunen har i dagsläget följande hamnar som har trafik till/från kommunen; nordöstra Kumlinge, södra Enklinge, södra Snäckö och norra Seglinge. Färjetrafiken går till och från Hummelvik, Långnäs, Föglö och Lappo.

Korttruttssystemet föreslår ett nytt färjefäste på norra Bärö, se figur 16. Mellan Bärö och Kumlinge byggs en ny vägförbindelse som går på vägbank Bärö - Stora Krokskär och Stora Krokskär – Kumlinge. Vägbankarna är cirka 200 meter vardera.



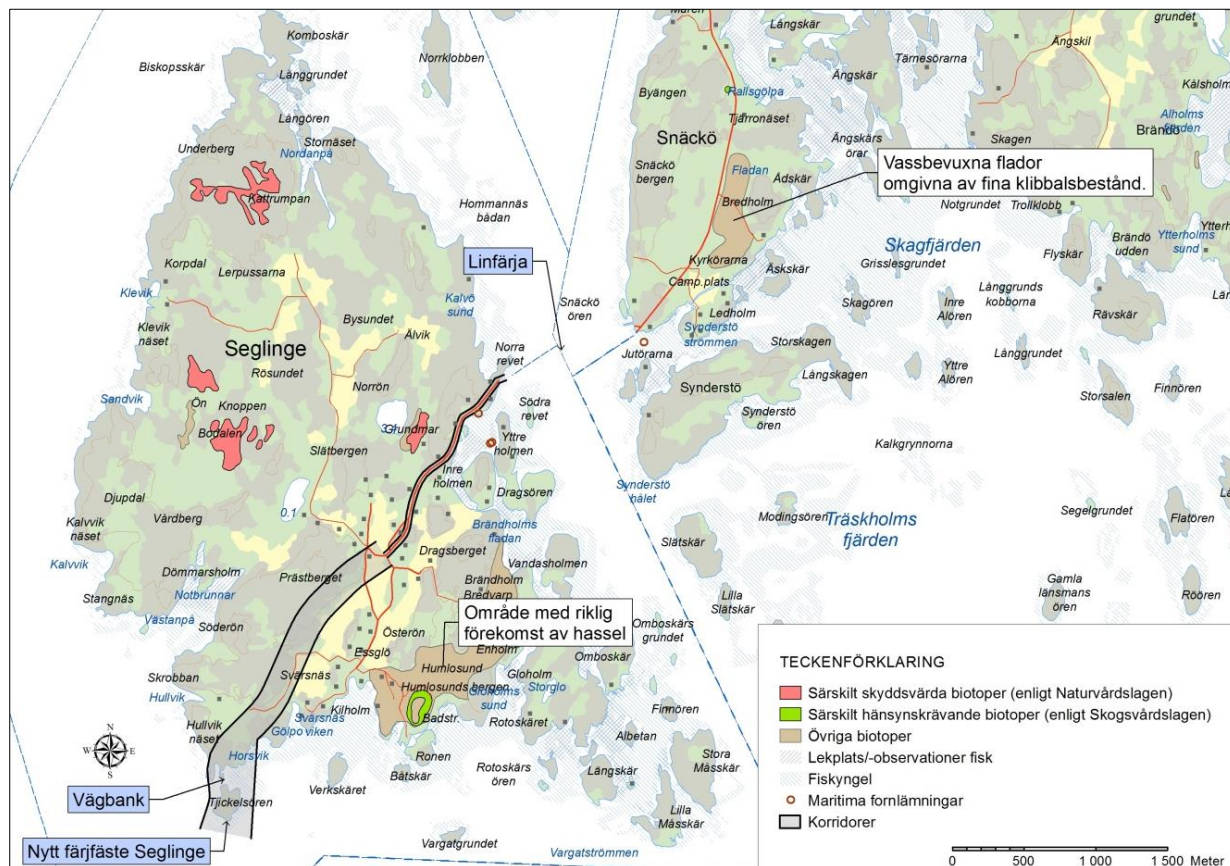
Figur 16. Karta med korridorer och miljöintressen för Kumlinge, Bärö mot Enklinge

På södra Enklinge byggs ett nytt färjefäste närmare Bärö, se figur 17. I Korttruttsmeddelandet föreslås det ligga på Enklinge, men under möten med allmänhet har det kommit förslag på placering på Kråkskär. Korridoren är bred för att möjliggöra för bästa anslutningsplats i framtiden. Ett nytt färjefäste på Kråkskär behövers kompletteras med en bro mellan Enklinge och Kråkskär.

Korttrutt innebär att det finns två hamnar på norra Kumlinge och att trafikanter som ska mellan Lappo/Brändö och Hummelvik måste köra mellan de två hamnarna. Den nya vägen på Bärö beräknas få cirka 115 fordon per dag. Vägen från befintligt färjefäste får cirka 20 fordon mer per dag jämfört med nollalternativet. Kumlinge generellt bedöms inte få någon trafikökning med alternativen KR 1-4.

I Seglinge föreslås ett nytt färjefäste i den södra delen för färja till och från Sottunga. En ny väg behöver byggas från färjefästet till Seglinge by och befintlig väg från byn till norra färjefästet behöver breddas.

I KR B ansluter färjan till och från Hummelvik till Snäckö i stället för till Bärö. Befintlig hamn skulle behöva byggas om. I KR C ansluter färjan till nordvästra Seglinge i stället för till Bärö. Dessa alternativ innebär att trafikanter till Enklinge och Lappo/Brändö passerar genom Kumlinge. Trafikökningen genom Kumlinge beräknas bli cirka 135 fordon/dag och befintlig väg behöver sannolikt inte breddas.



Figur 17. Karta med korridor och miljöönters på Seglinge

Naturmiljö

Nuläge

Inga naturvärden skyddande i enlighet med lag finns registrerade inom korridoren. På Bärö finns objekt av hotade (särskilt skyddsvärda) djurarter (enligt naturvårdslag) ca 300 meter från korridoren. På Seglinge finns inte några skyddade naturvärden registrerade inom eller nära korridorerna men landskapet präglas av traditionella former av odling och bete vilket oftast för med sig höga naturvärden. I bykärnan kantas vägen av vådrän som ask, björk, lönn och gran.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Nya vägar och färjefästen medför Intrång i orörd natur och i åkermark på Bärö, norra Kumlinge och på Seglinge. Inga dokumenterat skyddsvärda arter eller biotoper påverkas men intrånget medför negativ påverkan på naturmiljö. I KR B och C sker ingen utbyggnad på Bärö och norra Kumlinge och därmed ingen negativ påverkan på naturmiljön. En breddning av befintlig väg på södra Seglinge bedöms ge liten negativ påverkan på naturmiljön. Lokalt kan förlust av gamla vådräd medföra negativa konsekvenser för naturmiljön. I KR C behövs en ny väg från nordvästra Seglinge till befintlig hamn. Det är okänt om alternativet berör skyddsvärd natur.

Förslag på åtgärder

Naturvärdesinventering ska utföras för att utreda eventuell förekomst av värdefulla och skyddsvärda naturvärden. Områden som kan tänkas tas i anspråk vid byggnation ska även beaktas vid inventeringen. Naturvärden i den känsliga kulturmiljön på Seglinge bör ges särskild hänsyn för att minimera negativ påverkan. Vidare bör anläggningsarbeten som utförs under byggtiden, och som kan störa fåglar under deras häckningsperioder, förläggas under annan del av årstiden.

Kulturmiljö och landskapsbild

Nuläge

Hela Seglinge by och sjövistet/byhamnen Finnhälla nordöst om Seglinge by är klassade som mycket värdefulla kulturmiljöer. I Seglinge by finns bebyggelse med historiska rötter ända från 1500-talet. De gamla gårdarna har bevarats i mycket bra skick och utgör ett unikt exempel på ett ålderdomligt förhållande mellan bebyggelse, byväg och det omgivande landskapet med sina öppna åkrar, ängar och gamla betesfält, som kilar in sig bland bergklackar. Hela landskapet präglas av traditionella former av odling och bete. I bykärnan ligger de gamla gårdarna tätt utmed en grusad bygata som kantas av vårdträn; ask, björk, lönn och gran.

Finnhälla på Seglinges östra sida är hela öns gamla sjöviste dit många fisksumpar och galeaser angjorde ända till sekelskiftet 1900. Vid Finnhälla ligger idag ett femtontal båthus och sjöbodar, alla välskötta och underhållna. Söder om färjefästet för linfärjan till Snäckö finns den gamla ångbåtsbryggan och den gamla väntstugan.

Från bykärnan i Seglinge slingrar sig den gamla landsvägen söderut mot sjövistet vid Svärdsnäset. Vägen löper förbi Kvarnberget, med den enda bevarade av byns en gång så många väderkvarnar, härstammande från 1880-talet.

Landsvägen genom hela Kumlinge, från Marskil i söder till Ramsholm i norr, är den, på hela Åland, längsta och bäst bevarade sträckan av den gamla Postvägen. Vägavsnittet genom Kumlinge är i sig ett betydande kulturminne. Vägens slingriga lopp, dess dimensioner och sättet att följa den naturliga terrängen innebär stora kulturhistoriska värden och ger även värden för turismen.

Väster om korridoren vid Enklinge pekar kulturmiljöutredningen ut Lotsudden, som utgör Enklinges f.d. lotsstation (1917-1969). Vid stranden är den gamla hamnen delvis bevarad. Den f.d. lotsstationen fungerar idag som landmärke och den är den enda bevarade lotsbyggnaden i Kumlinge och Brändö skärgårdar. Byggnaderna, fint inordnade i det maritima landskapet, bildar tillsammans med hamnområdet en värdefull kulturhistorisk helhet.

Kråkskär har inte ingått i Museibyråns underlagsrapport. Förutom en översiktlig beskrivning av landsvägen har inte heller de områden som berörs av KR 5 utretts.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Korttruttssystemets förslag med ombyggnad av befintlig väg från Seglinge by till befintligt färjeläge på nordöstra Seglinge innebär mycket stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. Det är framför allt breddning av den gamla vägen genom byn och förbi Finnhälla som medför de största konsekvenserna. De gamla byggnaderna ligger nära vägen i byn och en breddning förstör byns kulturhistoriska helhet. Vid Finnhälla innebär en breddning att man måste spränga bergknallen på västra sidan av vägen. Även med en anpassning av vägen till landskapet och med beaktande av de kulturhistoriska värdena, där det går, bedöms projektet medföra stora negativa konsekvenser för kulturmiljön och landskapsbild. KR D som föreslår bro mellan Snäckö och Seglinge medför ytterligare negativa konsekvenser för kulturmiljön och landskapsbild.

De kulturhistoriska värdena på Kumlinge påverkas endast marginellt av projektet. Det är endast i norr, där föreslagen ny väg ansluter till den gamla landsvägen (Postvägen) som en viss påverkan uppstår. Med anpassning av den nya vägen till landskapet bedöms de negativa konsekvenserna för

kulturmiljö och landskapsbild som små. I Kortrutt 5 ökar trafiken på den gamla landsvägen men vägen behöver inte breddas.

På Enklinge kan de dokumenterade kulturmiljöerna undvikas och påverkan på kulturmiljö och landskapsbild är liten. Eftersom inte Kråkskär finns med i kulturmiljöutredningen går det inte att beskriva eventuell påverkan på kulturmiljön i detta område.

Rekreation och friluftsliv

Nuläge

Områden som Seglinge med hög kultur- och landskapsvärden är attraktiva för rekreation och friluftsliv. Seglinges gästhamn som intill det gamla sjövistet Finhälla bedöms som mycket värdefullt för rekreation och friluftsliv.

Området kring Skaftfjärden, Krokströmmen och Krokskärs fjärden, mellan Bärö och Kumlinge bedöms utgöra ett område som nyttjas för fiske och annan rekreation och friluftsliv.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Den negativa påverkan som projektet medför på de kulturhistoriska och landskapsmässiga värden på Seglinge bedöms medföra försämring för rekreation och friluftsliv. Bland annat kommer den smala vägen förbi sjövistet och gästhamnen att breddas genom sprängning och vägen breddas genom byn. Detta försämrar öns attraktivitet som turistmål.

Den väg som föreslås mellan Bärö och Kumlinge i Kortruttsalternativen 1-4 och KR D bedöms medföra lokala försämringar för vattenkvalitet och fiske, ökat buller och begränsning av rörligheten för båtar vilket försämrar kvaliteten på fiske och annan rekreation i området.

Vattenmiljö

Nuläge

Seglinge och Snäckö ligger i ytterskärgården där vattenomsättningen antas vara hög. Området bedöms ha måttlig⁸ ekologisk status gällande vattenkvalitet. Enklingefjärden utgör ett mellanskärsområde och bedöms ha god vattenkvalitet. Mellanskärsområden är dock känsliga för lokal belastning eftersom utbytet av vatten är begränsat.

I systemet av vikar längs kusterna på Kumlinge och Bärö finns utpekade potentiella lekplatser för fisk. De grunda vikarna utgör värdefulla livsmiljöer för flora och fauna.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Två vägbankar om vardera cirka 200 meter, kan komma att byggas, dels mellan Bärö och Stora Krokskär, dels mellan Stora Krokskär och Kumlinge i KR 1-4 och KR D. Vägbankarna innebär att vattenflödet mellan Enklingefjärden och Skaftfjärden stryps, vilket innebär att vattenomsättningen i närområdet kommer att förändras. Det kan leda till att den biologiska produktionen av exempelvis alger ökar i mer slutna delar av vattenområdet, där potentiella leklokaler för fisk finns utpekade. Försämrad vattenkvalitet påverkar fiskereproduktionen negativt. Förändringar i artsammansättning av både flora och fauna kan uppstå liksom att övergödningen (eutrofieringen) ökar i vattenområdet. De negativa konsekvenserna beror på ekosystemets kvalitet vilket är okänt i nuläget. I KR B och KR C uppstår ingen negativ påverkan i detta område.

Anläggning av färjfasten och vägbankar ger även en miljöpåverkan under byggtiden, se kapitel 5.6. Anläggningsarbeten på land och i vatten kan göra att vattnet grumlas vilket kan påverka utpekade lekvatten för fisk och andra eventuella värdefulla livsmiljöer för växter och djur.

Med aktsam planering och projektering samt skyddsåtgärder under byggtiden bedöms den negativa påverkan bli måttlig.

⁸ http://www.regeringen.ax/.composer/upload//socialomiljo/1._Kustvattenmiljonkring_Aland.pdf

Förslag på åtgärder

Konstruktioner och byggande måste göras på ett sådant sätt att vattenkvaliteten inte försämras. Det innebär framförallt att det måste finnas tillräckligt stora öppningar/broar i de sund där man bygger vägar på bank, samt att muddringar och sprängningar måste göras med största aktsamhet. Grumlande arbeten ska förläggas under den årstid då fisken inte leker, vilket innefattar inte bara direkta ingrepp i vattenmiljön utan även åtgärder på land.

Inventeringar bör göras som underlag för fortsatt planering för att undvika att skyddsvärda arter eller biotoper förstörs. Särskilt aktsam bör man vara om vägen/banken dras över grunda vikar/sund där man har en naturligt rik flora och fauna som kan ha stor betydelse för fiskelek och reproduktion.

Buller

Nuläge

Bärö och norra Kumlinge är i nuläget tysta områden.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Den nya vägen mellan Bärö och Kumlinge beräknas få 100 fordon per dag vilket innebär en förändring i det tidigare tysta området. Tre bostadshus finns inom korridoren. Med 70 km/h går gränsen för 55 dB(A) cirka 10 meter från vägen och riktvärdet bedöms inte komma att överskridas vid bostäderna. Eftersom området är tyst idag kommer den nya vägen dock sannolikt medföra ökad bullerstörning. I alternativ 5 uppstår ingen negativ påverkan i detta område.

KR B och KR C innebär en trafikökning på cirka 100 fordon på landsvägen genom Kumlinge. Bullerförändringen bedöms som liten.

6.7 Lappo, Torsholma och Brändö

I dagsläget finns ett färjefäste på Lappos östra sida och ett färjefäste på västra sidan av Torsholma. Dagens färjetrafik består av färja mellan Lappo - norra Kumlinge, Lappo – Torsholma och Lappo - Asterholma. I dagsläget är trafiken på det genomgående vägnätet från Brändö och norrut cirka 500 fordon/dag.

Korttruttssystemet föreslår ett nytt färjefäste för frigående färja på södra Lappo; och ett nytt färjefäste för linfärja (nedan linfärjefäste) på norra Lappo. För det södra färjefästet finns tre förslag på lokalisering och för det norra finns det två förslag, se figur 18:

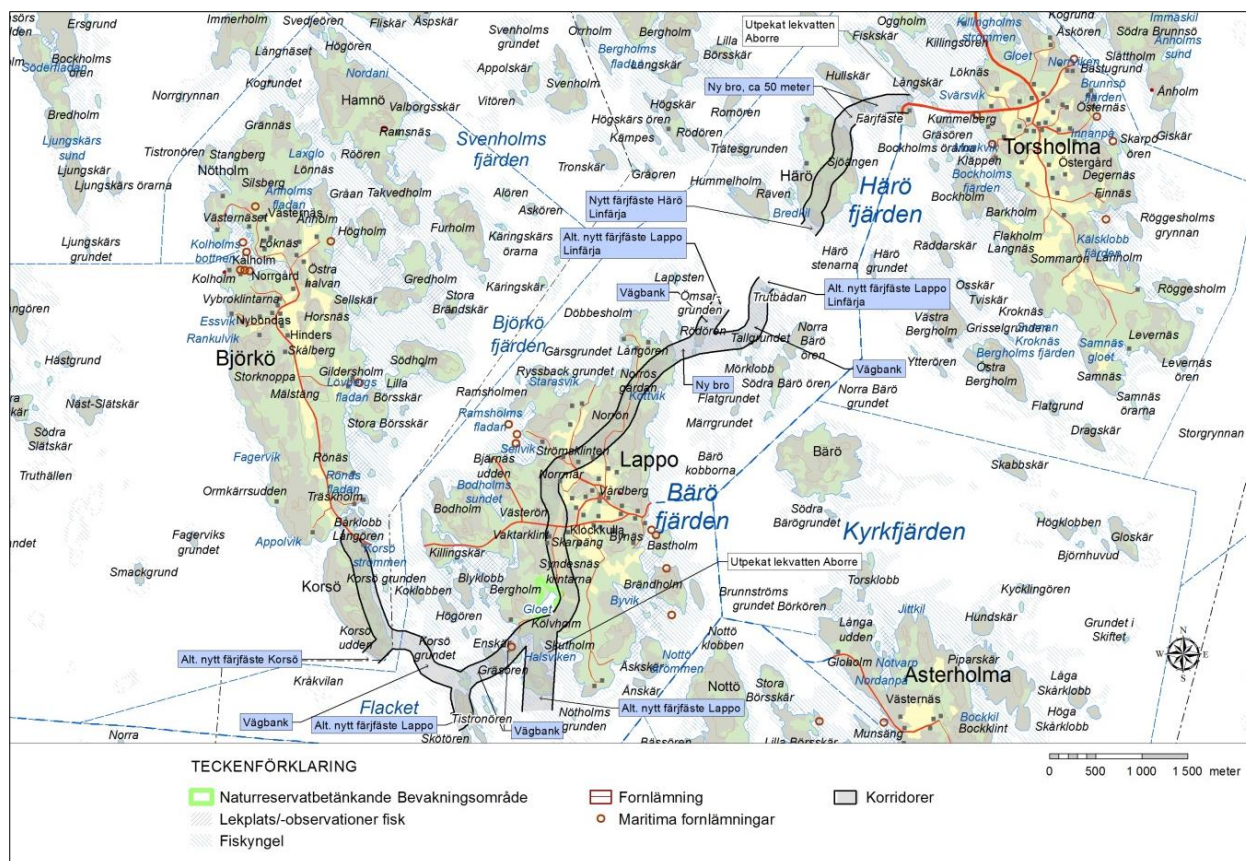
- Tiströnören. Vägbankningar på cirka 400 meter samt utfyllnad om cirka 100 meter för färjefästet.
- Dömmaskär. Ingen vägbankning men utfyllnad om cirka 250 meter för färjefästet
- Korsö udden på Björkö. Bro och bankning på 800 meter mellan södra Lappo och Korsö.

På norra Lappo finns två förslag på lokalisering av nytt färjefäste:

- Trutbådan. Förbindelse mellan linfärjefäste och Lappo består av vägbank om cirka 1000 meter och en 250 meter lång bro.
- Ömsargrundet. Förbindelse mellan linfärjefäste och Lappo består av vägbank om cirka 200 meter och en 250 meter lång bro.

Hamnarna binds ihop med en ny väg som genomkorsar ön. På Torsholma föreslås ett nytt färjefäste på ön Härös södra spets. Mellan Härö och befintlig väg på Lilla Hummelholm föreslås vägbankningar om cirka 150 meter samt två broar på 50 meter respektive.

Korttruttssystemet beräknas medföra att trafiken på genomgående befintligt vägnät mellan Lappo och Åva ökar med cirka 30 fordon per dag jämfört med nollalternativet. Korttruttssystemet medför nya vägar på södra Lappo som beräknas få ett trafikflöde på 100 fordon/dag.



Figur 18. Karta med korridorer och miljöintressen

Naturmiljö

Nuläge

På södra Lappo ligger sjön Gloet, ett bevakningsområde för ett nytt naturreservat, nära intill korridoren. Sjön med omgivande våtmark utgör en viktig livsmiljö för arter som annars inte har sin naturliga utbredning i ytterskärgården. För viltet är sötvattentillgångar en viktig resurs. Inventering av naturvärden och skyddsvärda arter saknas för området.

På Härö finns inom korridoren två objekt för hotade djur (naturvårdslag 2). I övrigt finns inga skyddsvärda naturvärden enligt lag utpekade inom området.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Den huvudsakliga påverkan på naturmiljön görs genom att intrång i orörd natur möjliggörs för nya vägar, broar och färjefästen inom de korridorerna. Korridorerna är breda och möjliggör att hänsyn tas till de två naturobjekten. Förutsatt att hänsyn tas till de hotade objekten som pekas ut inom korridoren, vid dragning av ny väg, kan negativ påverkan minska.

Vid ny dragning av väg och lokalisering av färjefästen ska naturvärdesinventering utföras för att utreda eventuell förekomst av värdefulla och skyddsvärda naturvärden. Särskild hänsyn tas till de utpekade objekten för hotade djur på Härö vid projektering av ny väg. Områden som kan tänkas tas i anspråk vid byggnation ska även beaktas vid inventeringen. Naturresevatbetänkandet för sjön Gloet ska beaktas vid projektering av ny väg. Anläggningsarbeten som utförs under byggtiden och som kan störa fåglar under häckningsperioder förläggs under annan del av årstiden.

Kulturmiljö och landskapsbild

Nuläge

Lappo har varit befolkat sedan 1200- eller senast 1300-talet vilket innebär att det sannolikt finns gamla kulturmiljöer och fornlämningar. Det finns dock i nuläget ingen information om kulturmiljövärden på ön.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Eftersom underlag saknas går det inte att göra en bedömning av påverkan. I det fortsatta arbetet bör en kulturmiljöutredning göras.

Rekreation och friluftsliv

Nuläge

Lappo har gästhamn och färjeläge på östra sidan av byn och ön utgör en turistort framför allt på sommaren.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Korridoren för ny väg och ombyggnad av befintlig väg går från södra till norra Lappo och påverkat inte Lappo by. Därmed påverkas inte gästhamnens och byns omgivning av intrång eller ökat buller.

I dagsläget ligger färjeläget strax intill Lappo by där det finns gästhem och annan service. Med Korttruttssystemet kommer sommargäster och turister i stället att anlända till södra och norra Lappo och avståndet till byn är 2,5 respektive 5 km. Kollektivtrafik mellan hamnarna och till och från Lappo by kommer att behövas för att bibehålla samma tillgänglighet som idag. Öns attraktivitet som turistmål bedöms minska något på grund av sämre tillgänglighet.

Nya vägar på bank i södra och norra Lappo bedöms medföra lokala försämringar av vattenkvalitet och fiske, något ökat buller samt begränsning av rörligheten för båtar vilket försämrar kvaliteten och förutsättningarna för fiske och annan rekreation i området.

Vattenmiljö

Nuläge

Området gränsar till ytterskärgården, som bedöms ha måttlig⁹ ekologisk status gällande vattenkvalitet. Vattenomsättningen antas vara hög i ytterskärgården. Brändö innerskärgård bedöms ha god vattenkvalitet.

Inom korridorerna finns potentiella lekvattenlokaler utpekade vid Lilla Hummelholm och i systemet av vikar på södra Lappo. På södra Lappo ligger sjön Gloet som bedöms vara en viktig resurs för vattenförsörjningen i skärgården.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Utbyggnaden på södra och norra Lappo innebära omfattande byggverksamhet i vatten. För beskrivning av byggskedets negativa påverkan se kapitel 5.6.

Med ny hamn på Korsö eller Tiströnören behövs vägbankar vilket kommer innebära att vattenomsättningen i Björköfjärden förändras. Det kan medföra ökad övergödning (eutrofiering) och medföra negativ påverkan på ekosystemen i de kustområden som omger Björköfjärden och där potentiella leklokaler för fisk finns utpekade, se kapitel 5.6. Försämrade vattenkvalitet påverkar fiskereproduktionen negativt.

En ny väg med vägbankar och två mindre broar anläggs mellan befintligt färjefäste på Lilla Hummelholm och Härö, där ett nytt färjefäste föreslås. Föreslagna vägförbindelse påverkar

⁹ http://www.regeringen.ax/.composer/upload//socialomiljo/1._Kustvattenmiljonkring_Aland.pdf

vattengenomströmningen negativt. Vattenomsättningen i Häröfjärden och i angränsande vatten strax norr om Häröfjärden kommer att förändras. Potentiella lekvattenlokaler för fisk finns utpekade i havsvikarna längs Torsholmas kust och dessa lokaler kan komma att påverkas negativt. Detsamma gäller angivet lekvatten norr om befintligt färjefäste på Lilla Hummelholm.

Alternativet med förbindelse mellan Korsö och södra Lappo bedöms vara sämst för vattenmiljön eftersom det riskerar att medföra störst dämning av vattenflödet mellan Björköfjärden och Flacket. Den negativa påverkan på vattenmiljön kan bli stor. Övriga alternativ riskerar att medföra måttlig negativ påverkan. Alternativet med nytt färjefäste på Dömmaskär ger minst negativ påverkan på vattenmiljön.

I Norra Lappo är alternativet med färjefäste på Trutbådan sämst eftersom det medför störst dämning av vatten. I detta alternativ blir kvarvarande sund mellan Lappo och Härö cirka 700 meter brett och med färjefäste på Ömsargrunden blir sundet 1,5 km.

Konstruktioner och byggande bör göras på ett sådant sätt att vattenkvaliteten inte försämras. Det innebär framförallt att det ska finnas tillräckligt stora öppningar/broar i de sund där man bygger vägbankar.

Uppvirvling och suspension av material från färjetrafik kommer att ske inom tre nya områden. Negativ påverkan avseende vattenkvalitet kommer att uppstå i vattenområdet intill de nya hamnarna. Inga potentiella lekvattenlokaler finns utpekade vid föreslagna hamnar.

Anläggning av färjefästen och vägbankar ger även en miljöpåverkan under byggtiden. Anläggningsarbeten på land och i vatten kan göra att vattnet grumlas vilket kan påverka flora och fauna samt utpekade lekvatten för fisk.

De negativa konsekvenserna är lokala och bedöms bli måttliga-stora beroende på omfattning av vägbankar och förekomst av värdefulla naturvärden i vatten. Ekosystemens kvalitet är inte kända i nuläget.

Förslag på åtgärder

Konstruktioner och byggande måste göras på ett sådant sätt att vattenkvaliteten inte försämras. Det innebär framförallt att det måste finnas tillräckligt stora öppningar/broar i de sund där man bygger vägar på bank, samt att muddringar och sprängningar måste göras med största aktsamhet. Grumlande arbeten ska förläggas under den årstid då fisken inte leker, vilket innefattar inte bara direkta ingrepp i vattenmiljön utan även åtgärder på land.

Inventering av värdefulla naturvärden i vatten bör utföras. Vid projektering av väg ska bevakningsområdet för naturreservatsbetänkande beaktas ur ett resurshushållningsperspektiv.

Buller

Nuläge

Lappo är till övervägande del ett tyst område medan Torsholma och Brändö bedöms ha något mer trafikbuller i dagläget.

Miljöpåverkan och konsekvenser

Nya vägar på Lappo och Härö medför att områden som i dagsläget är helt tysta kommer att få ett visst trafikbuller då 60-100 fordon/dag passerar. På södra och norra Lappo och på Härö finns inga bostäder inom korridorerna. I centrala Lappo kommer befintlig väg byggas om och på vissa sträckor föreslås ny väg. Inom föreslagen korridor i detta område finns sex bostadshus. Med 100 fordon per dag och 50 alternativt 70 km/h går gränsen för 55 dB(A) går cirka 3 respektive 10 meter från vägen. Möjlighet att lägga vägen så att riktvärdet 55 dB(A) klaras finns.

Trafikökningen om cirka 30 fordon/dag på Torsholma och Brändö påverkar inte bullernivåerna märkbart.

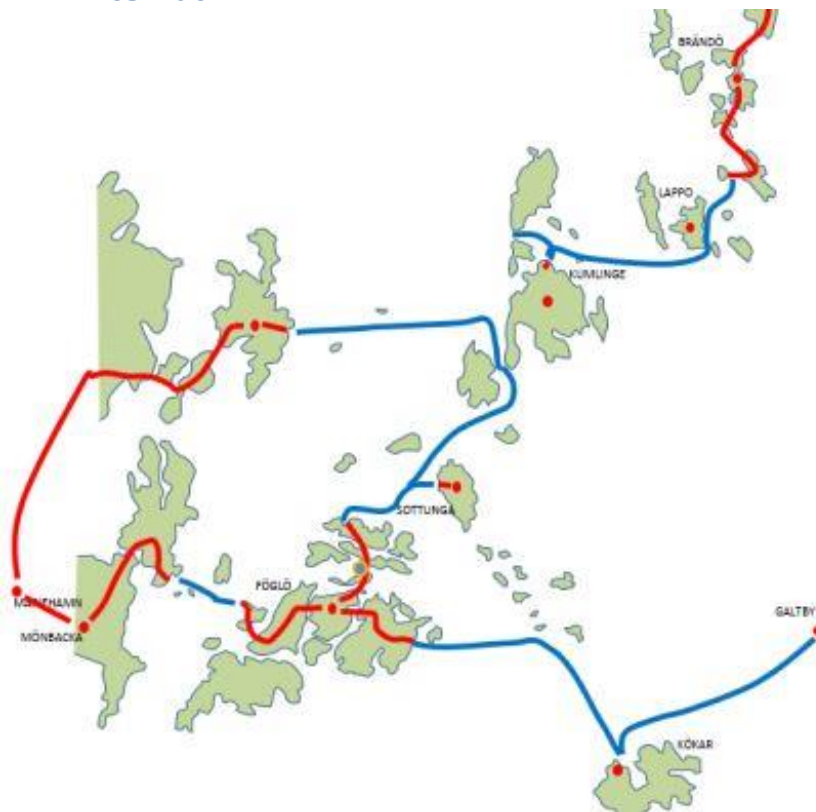
7 Slutsatser

Förstudien visar att det inte är ekonomiskt försvarbart att bygga ut Kortruttsalternativen KR 1-4 i sin helhet. Resultaten ger att vissa delprojekt kommer att ge lägre kostnader inom en nära framtid i jämförelse med nollalternativet. Landskapsregeringen har därför beslutat att utöka utredningen med två tillkommande alternativ – Alternativ KR B.1 och KR 1.6.

I förstudien har följande ekonomiska aspekter beaktats vid framtagandet av de två alternativen:

- investeringarna på östra och västra Föglö, och västra Sottunga är ekonomiskt fördelaktiga investeringar.
- investeringar för anslutning mellan Kumlinge och Bärö samt Lappo och Torsholma är ekonomiskt ofördelaktiga investeringar.
- alternativ som tidigare lyfts upp i utredningen, och som beaktas i tillkommande alternativ, är KR B. Detta alternativ föreslogs av allmänheten i samband med avgränsningssammanträde och innebär utbyggt färjeläge på Snäckö och att färjerutten trafikerar Hummelvik – Snäckö. Detta alternativ ger kortare rutt och bör därmed ge inbesparingar på driften.
- Prästösundsbron medför en driftskostnadsinbesparing och inbesparing i tonnageinvestering. Bron innebär också en förkortad restid för hela norra skärgården.

7.1 Alternativ KR B.1



Figur 19. Karta för tillkommande alternativ KR B.1. Blått=färja, rött=väg. (Bild: Trafikavdelningen, Ålands landskapsregering, 2013).

Förändringar jämfört med nuläget:

- Rutt; Hummelvik – Snäckö. Snäckö färjeläge byggs ut. Resande till och från Enklinge, Lappo och Torsholma kör genom Kumlinge till befintligt färjeläge på norra Kumlinge.
- Ny bro i Prästösund (18m) i kombination med ny väg genom Prästö eller breddning av befintlig väg.
- På östra Föglö föreslås en ny hamn – Hastersboda, för färjetrafik österut till Kökar och vidare till Galtby. Till hamnen i Hastersboda anläggs en ny väg som ansluter till befintlig väg vid Hastersboda.
- Nytt färjeläge på västra Sottunga. Ny nord-sydlig rutt föreslås från Snäckö, med anlop till ny hamn på västra Sottunga, till befintlig hamn på Överö (norra Föglö). En ny hamn på västra Sottunga innebär att en ny väg anläggs till hamnen.

Kortar färjepass mellan Svinö och Föglö genom nytt färjeläge på Furuholm (Långholm), väster om Degerby och ny väg till befintlig väg öster om Degerby samt öppningsbar bro över Spettarhålet.

7.2 Alternativ KR 1.6



Figur 20. Karta för tillkommande alternativ KR 1.6. Blått=färja, rött=väg. (Bild:Trafikavdelningen, Ålands landskapsregering, 2013).

Förändringar jämfört med nuläget:

Allt samma som i alternativ B.1. med undantag för att nuvarande rutt på Norra linjen från Hummelvik - Enklinge – Kumlinge behålls, dvs inget nytt färjeläge i Snäckö.

7.3 Trafik

I Kr B.1 och KR 1.6 genomförs korttuttssystemets syfte med kortare färjepassen endast delvis. Det medför att resenärer kommer behöva transportera sig längre sträckor på väg på Föglö och med KR B.1 även på Kumlinge jämfört med dagens system.

KR B.1 bedöms medföra behov av kompletterade kollektivtrafik mellan färjelägena på Föglö och på Kumlinge. Alternativen medför delvis förändrade trafikströmmar, dels tillkommer nya vägar, dels får befintliga vägar mer eller mindre trafik jämfört med om projektet inte genomförs, se tabell 6. De största trafikflödesförändringarna sker där ny väg byggs på Furuholm och på östra Föglö samt på befintliga vägar i Svinö och på Föglö vilka får relativt stor trafikökning.

Tabell 6. Trafikflöden i nuläget samt framtida trafikflöden år 2026 i nollalternativet och med KR B.1 och KR 1.6 på berörda vägar.

Väg	Fordon/årsmedeldygn		
	Nuläge	Nollalternativet	Korttuttssystemet*
Svinövägen	610	650	885 (+235)
Ny väg Furuholm och Degerby			+ 235
Degerösundsbron	645	685	780 (+100)
Brändöströmsbron	335	355	425 (+70)
Norra Föglö	0	0	+25
Finholma	260	275	345 (+70)
Långnäs vägen			-105
Sottunga, ny väg	0	0	+15
Snäckövägen			+5
Vårdö, vägen till Hummelvik	350	370	390 (+20)
I alternativ KR B.1: Kumlinge, befintlig väg mellan Snäckö och norra färjeläget			+135

* Siffror i kursivt är beräknad trafikförändring jämfört med nollalternativet.

7.4 Miljöpåverkan och konsekvenser

Alternativ KR B.1 och KR 1.6 kommer medföra negativa miljökonsekvenser till följd av nya vägar, broar och färjefästen. Omfattningen av negativa miljökonsekvenser är dock mindre än med ett fullt utbyggt Korttuttssystem på grund av mindre exploateringar. Det är framför allt de omfattande bankningarna och att inte Seglinge berörs av utbyggnad som medför mindre negativa konsekvenser.

För beskrivning av nuläget och bedömningsgrunder för respektive sakområde hänvisas till kapitel 5. De utbyggnadsförslag som föreslås har beskrivits och konsekvensbedömts i kapitel 6. Nedan görs hänvisning till respektive delkapitel i kapitel 6 där beskrivning av miljöpåverkan, effekter och konsekvenser samt förslag till åtgärder beskrivs mer detaljerat.

Klimatpåverkan och luftkvalitet

KR B.1 och KR 1.6 medför lägre utsläpp av koldioxid, se tabell 7. Med beaktande av ökade utsläpp från biltrafiken, se kapitel 5.1, beräknas alternativen sammantaget innebära 40 000 – 50 000 ton

lägre koldioxidutsläpp under de 14 åren mellan 2016-2030, vilket i genomsnitt innebär 3000 – 3500 ton lägre koldioxidutsläpp per år. KR B.1 och KR 1.6 medför därmed mindre negativ påverkan på klimateffekten och bidrar till att uppfylla EU:s klimatmål.

KR B.1 och KR 1.6 medför även lägre utsläpp av kväveoxider och andra bränslerelaterade luftföroreningar, se tabell 6.

Tabell 7. Koldioxidutsläpp och utsläpp av kväveoxider från färjetrafiken.

	Koldioxidutsläpp, ton, år 2016-2030	Utsläpp av kväveoxider, ton, år 2016-2030
Nollalternativet	310 000	5 200
KRB.1	250 000	3 900
KR 1.6	260 000	3 500
Lägre utsläpp från färjetrafik med KR B.1 och KR 1.6	50 000 – 60 000	1 300 – 1 700

Naturmiljö

Båda alternativen föreslår nya vägförbindelser och färjefästen på västar och östra Föglö. Dessa åtgärder kommer att påverka naturmiljön, se *Naturmiljö* i avsnitt 6.1 och 6.2. Negativa konsekvenserna för naturmiljön kommer uppstå eftersom förslagen berör orörd natur både på västra och östra Föglö. Objekt av fridlysta och särskilt skyddsvärda djurarter finns nära platsen för färjefäste på Furuholm samt i och i närheten av berörda korridorer på Östra Föglö. Detta måste uppmärksammas i den fortsatta planeringen.

På Sottunga föreslås, i båda alternativen, ny hamn och väg i ny sträckning, vilket innebär intrång i orörd natur och bördig åkermark. Markintrånget kan medföra konsekvenser för värdefulla och skyddsvärda naturvärden, se *Naturmiljö* i avsnitt 6.4. En ny bro över Prästösund innebär ingrepp i naturmiljön, se *Naturmiljö* i avsnitt 6.5. Den korridor på Prästö som möjliggör att ny väg dras i orörd natur ger störst påverkan på naturmiljön. Brons landfästen kommer också att göra ingrepp i naturmiljön tillsammans den nya väg som kommer att ansluta till befintlig väg på Töftö. Inga dokumenterade skyddsvärda naturvärden berörs av projektet.

Utbyggnad av Snäckö i alternativ KR B.1 påverka naturmiljön i liten omfattning.

Kulturmiljö och landskapsbild

På västra Föglö finns ett antal fornlämningar och andra kulturlämningar bland annat ett ryssugnsområde och ett ristningsområde, se avsnitt 6.1, *Kulturmiljö och landskapsbild*. I Spettarhålet finns även ett äldre fartygsvrak. Ny väg i markplan och bro över Spettarhålet kan komma att påverka ett antal kulturlämningar. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna som måttliga.

Föreslagna utbyggnader på östra Föglö kan komma att påverka värdefulla by- och landskapsmiljöer. Vägbreddning och ombyggnad kommer att påverka den kulturhistoriska helheten i Hastersboda negativt. Hastersboda bedöms vara en av de mest värdefulla by- och landskapsmiljöerna på Föglö och kan få måttliga till stora konsekvenser. Den södra korridoren bedöms som sämst ur kulturmiljösynpunkt då den påverkar en längre sträcka av den gamla vägen genom byn och även kan komma att påverka sjövistet Gorrglo. Se *Kulturmiljö och landskapsbild* i avsnitt 6.2.

Påverkan på kulturmiljön av nytt färjefäste och ny väg på Sottunga bedöms som små, se *Kulturmiljö och landskapsbild* i avsnitt 6.4. En placering av en ny bro över Prästösund kommer att påverka kulturhistoriska värden och bron i sig ger en visuell påverkan, se *Kultur och landskapsbild* i avsnitt 6.5. Med ny väg på Prästö bedöms de negativa konsekvenserna bli stora för kulturmiljö och

landskapsbild. En breddning av befintlig väg på Prästö bedöms medföra måttliga konsekvenser för kulturmiljö. Ombyggnad av färjefästet i Snäckö påverkar inte kulturmiljön och landskapsbilden.

Rekreation och friluftsliv

På västra Föglö bedöms vissa negativa konsekvenser uppstå framförallt där väg och bro passerar Spettarhålet, se *Rekreation och friluftsliv* avsnitt 6.1. Föreslagen utbyggnad på östra Föglö bedöms påverka rekreation och friluftsliv i liten omfattning, se *Rekreation och friluftsliv* avsnitt 6.2. På Sottunga finns inga dokumenterade värden för friluftslivet och föreslagen utbyggnad bedöms påverka rekreation och landskapsbild marginellt, se *Rekreation och friluftsliv* avsnitt 6.4.

Vattenmiljö

För beskrivning av berörda vattenområdets nuvarande status gällande ytvattenkvalitet och de tillkommande alternativens miljöpåverkan samt konsekvenser av föreslagna åtgärder se *Vattenmiljö* i avsnitt 6.1 (västra Föglö), 6.2 (östra Föglö), 6.4 (Sottunga), 6.5 (Prästö och Töftö) och 6.6 (Snäckö). Påverkan på vattenmiljön blir lokal och tillfällig av utbyggnaden av färjeläger och broar. På de flesta platser blir den negativ påverkan liten men på östra Föglökan den bli liten till måttlig beroende på alternativ.

Buller

De största förändringarna gällande buller kommer att ske intill de nya vägar och broar som byggs. Det är sammantaget endast ett fåtal bostäder som berörs av trafikbuller från nya vägar. I följande avsnitt, som behandlar de geografiska områdena, beskrivs under rubrik *Buller* vilka bullerstörningar som kan komma att uppstå till följd av föreslagna åtgärder i de tillkommande alternativen: 6.1 (västra Föglö), 6.2 (östra Föglö), 6.4 (Sottunga), 6.5 (Prästö och Töftö) och 6.6 (Kumlänge). Alternativ KR B.1 antas ge en trafikökning på 100 fordon per dygn på landsvägen, som går mellan hamnen på Snäckö och hamnen på norra Kumlinge. Bullerförändringen bedöms som liten.

8 Referenser

Bedömning av utsläpp av växthusgaser och andra luftföroreningar på Åland. Åländsk utredningsserie 2003:2. Erik Levlin, Februari 2003.

Buller från vägtrafik, Allmänna råd remissutgåva, BRÅD. Naturvårdsverket 1991

Finansutskottets betänkande Plan för kortruttsystem gällande skärgårdstarfiken, BETÄNKANDE nr 6/2005-2006. Ålands lagting, finansutskottet, 2006.

Handbok för vägtrafikens luftföroreningar 2012-10-15. Emissionsfaktorer. Trafikverket.

Kartering och klassificering av undervattenmiljöer samt tillämpning av informationen på regionala planeringen, NANNUT-projektet på Åland 2010-2012, Forskningsrapporter från Husö biologiska station No 135, 2013.

Kulturmiljöutredning för xx Museibyrån, 2009. Forn- och kulturlämningsutredning för miljökonsekvensbedömning av Ålands landskapsregerings projekt för vägtunnel Lemland – Föglö. Museibyrån, 2009.

Miljöhandlingsprogram för Åland 2005-2008. Landskapsregeringen, 2005.

Plan för kortruttsystem gällande skärgårdstarfiken, MEDDELANDE nr 1/2005-2006. Ålands landskapsregering, 2005.

Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer II. CBM Centrum för biologisk mångfald, 2013.

Åtgärdsprogram för Ålands kust-, yt- och grundvatten 2009-2015. Ålands landskapsregering, 2009.

Web

Ålands miljö- och hälsoskyddsmyndighet: <http://www.miljohalsoskydd.ax/koldioxid>

Vattenkvalitet:

http://www.regeringen.ax/.composer/upload//socialomiljo/1._Kustvattenmiljonkring_Aland.pdf