



Projekt Västra Föglö

Miljökonsekvensbedömning

2016-08-26

Dnr: ÅLR 2015/3355

Beställare

Ålands Landskapsregering
Trafikavdelningen
Pb 1060
AX-22111 Mariehamn
ÅLAND

Kontaktpersoner landskapsregeringen

Jacob Nordlund Bro- och hamningenjör, Infrastrukturavdelningen

Konsult

WSP Sverige AB
121 88 Stockholm - Globen

Uppdragsansvarig MKB:	Karin Henrikson
Biträdande MKB-samordnare:	Marianne Klint
Ansvarig kulturmiljö:	Cecilia Lindqvist
Ansvarig arkeologi:	Ezequiel Pinto-Guillaume
Ansvarig vattenmiljö:	Jonas Sahlin
Ansvarig naturmiljö:	Christina Borg
Ansvarig fåglar:	Anders Blomdahl
Ansvarig sociala värden:	Jon Halling
Ansvarig GIS och kartor:	Anna Bergqvist
Granskare:	Susanna Nilsson

Internt uppdragsnummer: 10213243

Titel: Projekt Västra Föglö, Miljökonsekvensbedömning
Datum: Utkastversion 2015-11-27, reviderat 2015-12-14. Slutlig MKB 2016-08-26.
Utgivare: Ålands Landskapsregering
Layout: WSP Samhällsbyggnad
Distributör: Ålands Landskapsregering, Pb 1060, AX-22111 Mariehamn, Åland
Telefon +358 (0)18 25 000, www.regeringen.ax

Bakgrundskartorna innehåller data från Lantmäteriverkets Terrängdatabas 05/2015.
Övrigt digitalt kartmaterial har erhållits av Ålands Landskapsregering.

Foton i rapporten är tagna av WSP om inget annat anges.

Sammanfattning och samlad bedömning

Denna miljökonsekvensbedömning, MKB, tillhör projekt västra Föglö som är ett delprojekt inom Kortruttsprojektet. Projekt västra Föglö syftar till förkorta färjerutten mellan Svinö och Föglö genom att bygga ett nytt färjfäste på Gripö eller Långholmen. Därifrån föreslås en ny vägförbindelse med en bro över Spetalsund mellan Gripö och Degerö, samt en ny väganslutning till befintligt vägnät på Degerö. I projektet ingår också en ny farled från nytt färjfäste som ansluter till befintlig farled. Med en ny färjhamn kommer inte längre färjorna att angöra färjefästet i Degerby.

I MKB:n har påverkan på de miljöaspekter som anses relevanta analyserats. Dessa är kulturmiljö, landskapsbild, naturmiljö, rekreation och friluftsliv, vattenmiljö, buller, risk och säkerhet, klimat, och sociala värden.

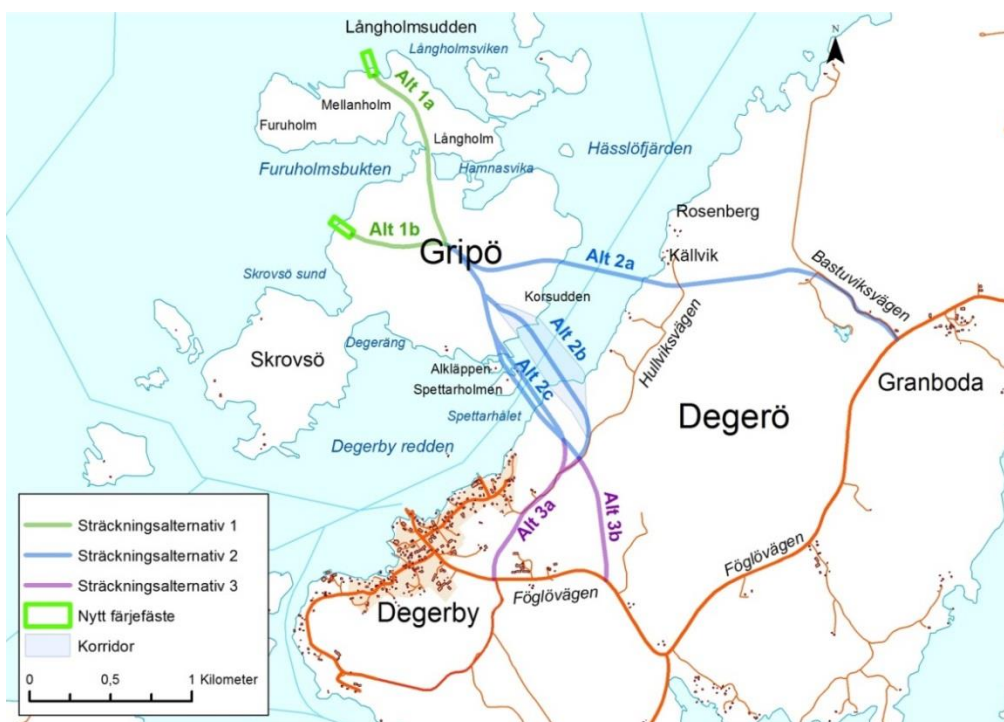
Avgränsningssammanträde för allmänheten med information om projektet och MKB:n genomfördes i juni 2015. Utkastet till MKB:n (detta dokument) kommer hållas tillgängligt under fyra veckor för myndigheter och allmänhet med möjlighet att lämna in skriftliga synpunkter.

Ny infrastruktur på västra Föglö

Två olika hamnlägen och farleder, tre olika brolägen och flera alternativa väglinjer har utretts och redovisas i MKB:n. Eftersom de olika alternativen kan kombineras på olika sätt presenteras alternativen i olika delsträckor med följande beteckningar (se även figur nedan):

- 1a - Färjfäste Långholm – Ny väg Långholm-Gripö
- 1b - Färjfäste västra Gripö – Ny väg västra Gripö.
- 2a - Nordlig väg och bro Gripö – Degerö
- 2b - Mellersta broläget
- 2c - Södra broläget
- 3a - Ny väg Degerö västra – anslutning Dalsvägen
- 3b - Ny väg Degerö östra – anslutning Lövkulla

Dessa beteckningar används sedan även vid bedömningen av konsekvenserna av de olika förslagen.



Broarnas höjder är inte helt fastslagna, men utgångspunkten för MKB:n har varit att de föreslås få en segelfri höjd på 18 meter i alla tre lägen. För broläge 2c finns även ett alternativ med en låg öppningsbar bro (4,5 meter fri höjd) som har ett något sydligare läge än den högre bron.

Miljökonsekvenser

Utifrån vad som framkommit kring de olika miljöaspekterna som redovisas i MKB:n, är slutsatsen att det bästa alternativet är 1b+2b+3a, och alternativ 1b+2a vara det näst bästa.

Nedan redovisas en sammanfattning av konsekvenserna för respektive miljöaspekt.

Kulturmiljö, fornlämningar och landskapsbild

Degerby har en komplex karaktär där bebyggelsemiljön, vida utblickar, odlingslandskap och landskapsrum samverkar till att ge helhetsmiljön ett högt kulturhistoriskt värde. Området bedöms vara ett av Ålands mest känsliga miljöer som berättar om ortens framväxt och betydelse som maritim miljö.

Projektet, i synnerhet bron, kommer i alla alternativ innebära negativa konsekvenser för Degerbys vattenrum och landskapsbild. Förståelsen av historiska strukturer och samband minskar och Gripö delas av med en ny barriär som fragmenterar landskapet.

En ny bro kommer innebära en negativ påverkan på möjligheten till seglation utefter den historiska segelleden genom Spetalsund. En högbro innebär att de flesta båtar kommer kunna passera, medan en låg öppningsbar bro bedöms innebära att många båtar väljer en annan väg, även om möjlighet till passage genom Spetalsund finns. Därmed bedöms förståelsen av Degerby som maritim knutpunkt att försvåras. En låg bro bedöms vara bättre anpassad till landskapet än en hög bro. Hög bro i alternativ 2c bedöms innebära stor negativ påverkan på landskapsbild. En hög bro i det nordliga läget skadar landskapsbild i mindre utsträckning.

Utredningsområdet är rikt på fornlämningar med spår av mänsklig aktivitet på både Gripö och Degerö som sannolikt härrör från bronsåldern. Det finns även enstaka lämningar från järnåldern och möjligen medeltid. I Spetalsundet finns fyra vrak. Vissa av lämningarna, bland annat fossila åkrar och ryssugnsområden, kommer att påverkas av den nya vägdragningens olika delsträckor. Därför behövs samråd med Museibyrån om arkeologisk utredning.

- Ur ett landskaps- och kulturmiljöperspektiv bedöms alternativ 1b+ 2c (låg bro)+3a eller 1b + 2a ge minst negativ konsekvens.
- Ur arkeologisk synpunkt bedöms 1b+2a ge minst negativ konsekvens.

Naturmiljö och fågelliv

Utredningsområdet har en naturmiljö som är varierad. Områden med höga naturvärden eller som omfattas av biotopskydd förekommer i högre grad på Gripö, där den mänskliga påverkan är låg, och i lägre grad på Degerö. De värdefulla miljöerna består bland annat av bergsimpediment, hassellundar och havsstrandängar, några med kvaliteter som motsvarar Natura 2000-status.

De nya anläggningarna innebär intrång i naturmiljöer, vissa med högre värden, vilket medför förlust av habitat och biologiska värden. Där mark tas i anspråk av ny väg och hamn förvinns dessa naturmiljöer permanent. De mest värdefulla områden som påverkas är hassellundar med höga värden på Gripö i alternativ 2c och en havsstrandäng intill föreslaget färjefäste i alternativ 1a.

En genomförd fågelinventering visade huvudsakligen på en trivial fågelfauna inom utredningsområdet, dock med några observationer av fågelarter upptagna i förteckningen över skyddsvärda arter, bland annat på Långholm. Eftersom arten på Långholm är skygg och störningskänslig medför alternativ 1a mycket stor negativ påverkan och det är sannolikt att arten förvinns från området. Även vid alternativ 1b föreligger en viss risk att arten förvinns. Avseende fåglar bedöms alternativ 1b och 2a medföra minst påverkan på fågelfaunan eftersom denna sträckning går i sin helhet genom områden med en trivial fågelfauna.

- Den samlade bedömningen är att kombinationerna 1b + 2a eller 1b + 2b + 3a ger minst negativ påverkan på naturmiljö och fågelliv.

Rekreation och friluftsliv

På Gripö finns oexploaterad natur och ön saknar, med undantag av några fritidshus, bebyggelse och vägar. Detta ger möjlighet till naturrekreation och stillhet, å andra sidan är området svårtillgänglig utan egen båt, vilket gör att få människor utnyttjar området för rekreation. På Degerö är en stor del av skogen inom utredningsområdet produktionsskog utan några särskilt utpekade rekreativvärden, den kan dock ändå vara en viktig tillgång för boende för promenader, lek osv.

En ny väg, bro och färjefäste kommer att påverka naturen och upplevelser av stillhet och orördhet negativt, vilket blir särskilt påtagligt för dem med fritidshus i närheten av ny anläggning. Till viss del påverkas även boende i Degerby och turister. För boende i Degerby innebär 3a större negativa konsekvenser än 3b.

Tillgängligheten till Gripö och Långholmen ökar, vilket bedöms vara positivt ur rekreationssynpunkt. En annan effekt av en ökad tillgänglighet är också att det i förlängningen kan leda till ytterligare exploatering av bostads- och fritidshus på Gripö och Långholmen. Det skulle kunna medföra att rekreativvärdena minskar. Färjefästet på västra Gripö (1b) bedöms ge en mindre påverkan på rekreativvärdena alternativ 1a eftersom hela Långholm lämnas oexploaterad.

I alla alternativ kommer en bro korsa den av fritidsbåtar vältrafikerade farleden som går genom Spetalsundet. Med en låg öppningsbar bro (alternativ 2 c) måste de flesta båtar anpassa sig till öppningstiderna, varför bedömningen blir att fler båtar väljer en annan väg med en låg än en hög bro. Detta kan leda till att Degerby kan förlora en del av sin båtfarande besöksnäring. Den låga bron ger även intrång på Spettarholmen och Alkläppen där två fritidshus finns belägna.

- Den samlade bedömningen är att kombinationerna 1b+ 2b+ 3b eller 1b+2a ge minst negativa konsekvenser.

Vatten

Påverkan på vatten uppkommer av ny farled, nytt färjefäste och ny bro. De vattenförekomster som berörs av projektet är i allmänhet stora och den påverkan som sker är mestadels lokal.

Vid de nya färjefästena bedöms stor påverkan kunna uppstå under anläggningsskedet genom grumling, tryckvågor från sprängning, utsläpp och tillfälligt försämrad vattenkvalitet. Mycket av konsekvenserna kan mildras eller undvikas med skyddsåtgärder.

Områdena runt båda föreslagna färjefästen är idag starkt påverkade av befintlig färjetrafik. Det kan finnas rödlistade ålgräshabitat utanför västra Gripö (1b) som delvis kommer att försvinna till följd av projektet. Området som behöver muddras/ sprängas för anläggande av hamn är dubbelt så stort för 1b än för 1a. Gemensamt för båda lägen är de nya strukturerna kan skapa nya marina artificiella habitat som lokalt kan öka den biologiska mångfalden och produktiviteten.

Nytt färjefäste innebär att trafiken dirigeras om från Degerby till nytt läge. Då närområdet till färjefästet i Degerby har högre naturvärden och är ett känsligare habitat än de två utredda lokalerna blir nettokonsekvensen för vattenmiljön möjligtvis positiv, förutsatt att skyddsåtgärder vidtas. Då är dock inte en ny bro eller projektets konsekvenser under anläggningsskedet med i beräkningen.

I alternativ 1a ingår att vägen går på rörbro över det smala sundet mellan Gripö och Långholmen. De inre vikarna är potentiella fiskrekryteringslokaler och särskilt den östra viken (Hamnasvika) har höga naturvärden. Negativ påverkan kan ske under anläggningstiden, men med föreslagna skyddsåtgärder (t.ex. tid på året) bedöms permanenta konsekvenser bli små.

Av de olika broalternativen bedöms det södra läget (2c) medföra störst negativa konsekvenser i form av förlust av höga naturvärden. Den riskerar också att förändra vattengenomströmningen genom sundet i högre grad än högbroarna. Den låga bron medför även förlust av en liten vik som kan klassas som Natura 2000-status.

- Den samlade bedömningen är att 1a + 2a eller 1a+ 2b ger minst negativa konsekvenser. Även färjeläge 1b är möjligt men det bör kompletteras med en ytterligare utredning av och anpassning till bottenhabitatets naturvärde.

Buller

Generellt kan sägas att med den nya vägen tillförs vägtrafikbuller i områden som idag är tysta, vilket är särskilt tydligt på Gripö, Långholmen och norr om Degerby. Det gör att rekreativvärden på dessa platser minskar och vid de fritidshus och bostäder som är belägna i närområdet bedöms bullret ge upphov till störningar för boende. Inget av vägalternativen, utom den låga bron i alternativ 2c, orsakar buller som ger överskridande av riktvärden för bostäder. Eftersom flera av framförallt de lite mer avlägset liggande fritidshusen idag är belägna på tysta platser kan även tillkomsten låga bullernivåer upplevas som en påtaglig försämring. Generellt kan dock sägas att bullret är begränsat eftersom trafikflödena är låga. Mellan färjeavgångarna kan förväntas att trafiken blir låg och därmed även bullernivåerna. Totalt sett är det också få hus som berörs. De negativa konsekvenserna i form av ökad störning och försämring av boendemiljön bedöms därför som små eller små till måttliga i alla alternativ, och inget alternativ är tydligt bättre än de andra. Med bakgrund av hur stora naturområden och hur många bostäder och fritidshus som berörs görs bedömningen att:

- 1b+2b+3b och 1b+2a bedöms medföra minst negativa konsekvenser med avseende på buller.

Risk och säkerhet

Olyckor med farligt gods kan bland annat leda till brand och därmed skador på egendom och risk för människors liv. Rekommendationen är 25 meter bebyggelsefritt intill transportvägar för farligt gods. Farligt-godstransporterna på Åland är få och bedöms inte öka i någon egentlig omfattning. De större trafikmängderna bedöms vid horisontåret medföra en marginellt högre risknivå.

Projektet bedöms medföra liten skillnaden jämfört med dagens nivå och nollalternativet. Möjligen kan projektet innebära positiva konsekvenser eftersom färre farligt-godstransporter passerar genom Degerby. Förutom för broalternativ 2c med låg bro där vägen hamnar nära ett fritidshus på Spettarholmen, ligger inga bostäder inom 25 meter från den nya vägen i något alternativ. Med skyddsskärm blir risknivån acceptabel för detta hus. För övriga alternativ bedöms inte utbyggnaden ge några negativa konsekvenser avseende risk och säkerhet och ur detta hänseende bedöms alternativen likvärdiga.

- Sammantaget bedöms alla alternativ förutom 2c med låg bro medföra minst negativa konsekvenser.

Klimatpåverkan och klimatanpassning

Färjetrafiken kommer även i fortsättningen medföra utsläpp som bidrar till växthuseffekten, men i och med kortare färjerutt till/från Svinö medför projekt västra Föglö totalt sett lägre koldioxidutsläpp från färje- och fordonstransporter än i nollalternativet. Över en tioårsperiod beräknas skillnaden bli cirka 5 000 ton lägre. De olika alternativa sträckorna bedöms ge ungefär lika stora utsläpp. Byggnationen av projektet, inklusive framställningen av material som krävs för byggandet anläggningen, kommer dock att medföra utsläpp av koldioxid. Den nordligaste bron (2a) ger störst utsläpp, cirka 6500, och det södra (2c), med öppningsbar bro, får det minsta cirka 4100 ton.

Sammantaget utgör de totala utsläppen som själva byggnationen, i synnerhet den norra bron orsakar, upp emot samma utsläppsminskning som erhålls genom de kortare körsträckorna för färjan fram till 2030. Läggs även de ökade utsläppen från biltrafiken till blir de totala utsläppen av koldioxid under tidsperioden upp emot ett par tusen ton mer än nollalternativet.

Fördelas byggskedets totala utsläpp över anläggnings livslängd och jämförs med utsläppen från färjan under 10 respektive 30 år beräknas det istället bli en total minskning av utsläppen jämfört med nollalternativet (dvs trafikera samma sträcka som idag).

Framtida klimatförändringar medför ökad risk för översvämning och erosion vilket måste beaktas i fortsatt detaljprojektering.

- Under driftskedet bedöms samtliga alternativa kombinationer som likvärdiga. Sett till utsläppen kopplade till byggandet av projektet, bedöms 1b + 2c ge minst negativa konsekvenser. Alternativ 3a och 3b är likvärdiga för byggskedet.

Sociala värden

Samtliga alternativ medför att trafiken till och från färjorna försvinner från Degerby. För livsmedelsaffären innebär det att kundunderlaget riskerar att minska, vilket är negativt för bygden. För övrigt näringsliv, exempelvis fiskförädlingen och restaurangerna, bedöms lokaliseringen av färjfäste vara av mindre betydelse. Istället är tillgången till en förutsägbar färjetrafik med många avgångar viktigare, vilket korttruttsprojektet som helhet syftar till. För gästhamnen, livsmedelsaffären och restaurangerna är även tillgängligheten för fritidsbåtar genom Spetalsundet betydelsefull.

Flera av väg- och broalternativen medför störningar på boendemiljön för de bostäder och fritidshus som ligger i dess närhet. I de mer orörda miljöerna bedöms tillkomsten av en väg eller bro medföra en stor förändring i den omgivande miljön vad gäller visuella kvaliteter och buller och därmed potentiellt stora negativa konsekvenser för de boende.

Att trafiken till färjan försvinner från centrala Degerby bedöms medföra positiva konsekvenser på boendemiljön här vad gäller buller och trafiksäkerhet. Å andra sidan bedöms ett flyttat färjfäste försämra tillgängligheten till färjorna för gång- och cykeltrafikanter. Trafiksäkerheten för dessa trafikanter blir sämre längs den nya vägen eftersom ingen separat gång- och cykelväg planeras.

Det finns en intressekonflikt i valet av brotyp över Spetalsundet. En låg bro begränsar den visuella påverkan och förbättrar tillgängligheten för gång och cykel över bron medan tillgängligheten genom Spetalsundet för fritidsbåtar bedöms begränsas mer än med en hög bro. Med en högbro blir påverkan tvärt om. Bedömningen är att det är mer betydelsefullt att säkerställa tillgängligheten genom Spetalsundet då det gynnar näringslivet i Degerby och är viktigt för Degerbys identitet.

- Sammantaget bedöms kombinationen 1b + 2b + 3a ge minst negativa konsekvenser.

Samlad bedömning – projekt västra Föglö

Sammantaget bedöms alternativ **1 b + 2b + 3a** ge minst negativa konsekvenser för de aspekter som bedömts. Därefter bedöms alternativ **1 b + 2a** ge minst negativa konsekvenser. Dessa två alternativ har olika för- och nackdelar, varför båda alternativen kan övervägas. Därmed rekommenderas att bägge alternativ utreds vidare.

Genom färjfastets placering på västra Gripö (1b) finns risk att bottenmiljöer väster om hamnen påverkas negativt, men beaktat att hela Långholmen lämnas oexploaterad blir effekter och konsekvenser för kulturmiljö, naturmiljö, rekreation, buller och sociala värden mindre än med norra färjfastet (1a). Efter att inventeringarna gjordes har dock delar av Långholmen och Gripö avverkats. Omfattningen av detta är okänd. Beroende på hur stora och vilka områden som har avverkats så kan alternativ 1a bli ett jämförbart alternativ. Detta bör utredas vidare inför slutligt val av plats.

Det mellersta broläget (2b) är beläget längst från bebyggelse och gör också få intrång i områden med höga naturvärden. Gällande broläge är det endast ur kultur- och landskapsbildsynpunkt som en låg bro i läge 2c bedöms vara mest fördelaktig. Denna bedömning bygger på att bron får den låga höjd (4,5 meter) som presenterats. För såväl naturmiljö, rekreation och vattenmiljö samt sociala värden bedöms det södra läget ge störst negativa konsekvenser. Detta har att göra med påverkan på naturvärden på land och i vattnet och närheten till fritidshusen på holmarna i sundet, men även att en låg bro förväntas ge störst begränsning av båttrafiken i sundet.

Skillnaden mellan 3a och 3b bedöms som liten. 3a är ur buller- och rekreationssynpunkt det sämre valet. Beaktat närheten till byn och dess handel, ett mindre ingrepp i naturmiljön och en bättre anpassning av vägen till landskapets strukturer gör sammantaget att 3a ändå bedöms vara ett bättre alternativ.

Det norra väg- och broalternativet (2a) ger ett mer perifert läge av anslutningen i förhållande till Degerby vilket antas medföra störst negativ påverkan på handeln. Vid några fritidsbostäder blir den lokala påverkan påtaglig, men på Degerö påverkar sträckan i övrigt inga höga natur-, rekreations- och kulturvärden vilket ger små negativa konsekvenser.

Nedan redovisas en översikt av konsekvenser för respektive miljöaspekt. Sociala aspekter har inte graderats enligt skalan eftersom konsekvenserna har varit mer komplexa. Klimat och risk har utelämnats eftersom skillnaderna mellan alternativen små.

	Kulturmiljö	Naturmiljö	Rekreation	Vattenmiljö	Buller
Sträcka 1					
1a	måttlig	stor	måttlig	liten	liten
1b	liten-måttlig	måttlig	liten-måttlig	måttlig	liten
Sträcka 2					
2a	måttlig till stor	liten	måttlig	liten	liten
2b	måttlig till stor	liten-måttlig	måttlig	liten	liten
2c hög	stor	måttlig till stor	måttlig	liten-måttlig	liten-måttlig
2c låg	måttlig till stor	måttlig till stor	måttlig till stor	måttlig till stor	liten-måttlig
Sträcka 3					
3a	liten-måttlig	liten	måttlig	ej aktuellt	liten-måttlig
3b	liten-måttlig	liten-måttlig	liten	ej aktuellt	liten

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	10
1.1	Bakgrund.....	10
1.2	Områdesbeskrivning.....	11
1.3	Färjesystemet i skärgården	12
2	Projektet västra Föglö	14
2.1	Utredningsområde	14
2.2	Utredningsalternativ.....	15
2.3	Byggskede	19
2.4	Resande och trafik.....	20
3	Miljökonsekvensbedömningens avgränsning och genomförande.....	22
3.1.	Miljökonsekvensbedömningens syfte och genomförande.....	22
3.2.	Miljökonsekvensbedömningens avgränsning	23
3.3.	Konsekvensbedömning.....	24
4	Utgångspunkter och bedömningsgrunder	27
5	Miljöpåverkan och konsekvenser på västra Föglö.....	33
5.1	Kulturmiljö, fornlämningar och landskapsbild	33
5.2	Naturmiljö och fågelliv.....	45
5.3	Rekreation och friluftsliv.....	53
5.4	Vattenmiljö	59
5.5	Buller	74
5.6	Risk och säkerhet.....	79
5.7	Klimatpåverkan och klimatanpassning	80
5.8	Sociala värden	84
6	Nollalternativ och bortvalda alternativ	90
6.1	Nollalternativet	90
6.2	Bortvalda alternativ	92
7	Referenser	94

Bilaga 1. Teknisk beskrivning över bro

Bilaga 2 Protokoll avgränsningssammanträde Föglö kommun 2015-06-26.

Bilaga 3. Karta över sträckningsalternativ

Bilaga 4. Karta över kulturmiljö

Bilaga 5. Karta över arkeologi

Bilaga 6. Karta över naturmiljö

Bilaga 7. Beskrivning av rödlistade arter och habitat, vattenmiljö.

Bilaga 8. Karta över resultat från vattenmiljö.

Bilaga 9. Tabeller med analys och bedömning av påverkan och konsekvenser för vattenmiljö.

Bilaga 10. Bullerutbredningskarta, ekvivalentnivåer för sträckningsalternativ 1a+2a

Bilaga 11. Bullerutbredningskarta, ekvivalentnivåer för sträckningsalternativ 1b+2b+3a

Bilaga 12. Bullerutbredningskarta, ekvivalentnivåer för sträckningsalternativ 1b+2c (hög bro)+3b

Bilaga 13. Bullerutbredningskarta, ekvivalentnivåer för sträckningsalternativ 1b+2c (låg bro)+3b

Bilaga 14. Bullerutbredningskarta, ekvivalentnivåer för sträckningsalternativ 3a

Bilaga 15. Bemötande av inkomna utlåtanden på utkastet till MKB

1 Inledning

Denna miljökonsekvensbedömning (MKB) är en del av kortruttsprojektet Västra Föglö som omfattar en ny broförbindelse mellan Degerö och Gripö, nya vägar samt en ny hamn på Gripö eller Långholm. En ny farled från ny hamn som ansluter till befintlig farled ingår också i projektet.

1.1 Bakgrund

Ålands Landskapsregering har utrett förutsättningarna för ett förändrat trafiksystem för Ålands östra skärgård i förstudien *Kortruttsprojektet* som slutredovisades i mars 2014.¹ En övergång till korta rutter innebär ett systemskifte från dagens långa färjerutter till ett kortruttsystem för den åländska östra skärgården.

Målsättningen med ett kortruttsystem som helhet är en trygg, förutsägbar trafik som beaktar de bofastas, näringslivets och de fritidsboendes behov. Trafiken ska bedrivas ur ett hållbarhetsperspektiv och beaktar sålunda ekonomiska, miljömässiga och sociala effekter. Planerade förändringar innebär i huvudsak kortare färjepass, färre angringshamnar och lägre utgifter för drift. Detta ger i sin tur större förutsättningar för att behålla en god servicenivå i östra skärgården. Skärgårdens utveckling är viktig för hela det åländska samhället och färjesystemet ses som en förutsättning för verksamheten i skärgården.

Förstudien ligger till grund för utredningar av de konkreta delprojekt som förstudien utpekar som miljömässigt acceptabla och ekonomiskt gynnsamma för trafiksystemet. Ett första delprojekt, Östra Föglö, har redan utretts mer i detalj och med den utbyggnaden kommer färjeförbindelsen mellan Kökar och Föglö att bli kortare än idag.

Nu har arbetet fortsatt med en förprojektering på västra Föglö, benämnt "Kortruttsprojekt västra Föglö". Delprojektet innebär kortare färjeförbindelse mellan Svinö och Föglö genom följande nya infrastruktur:

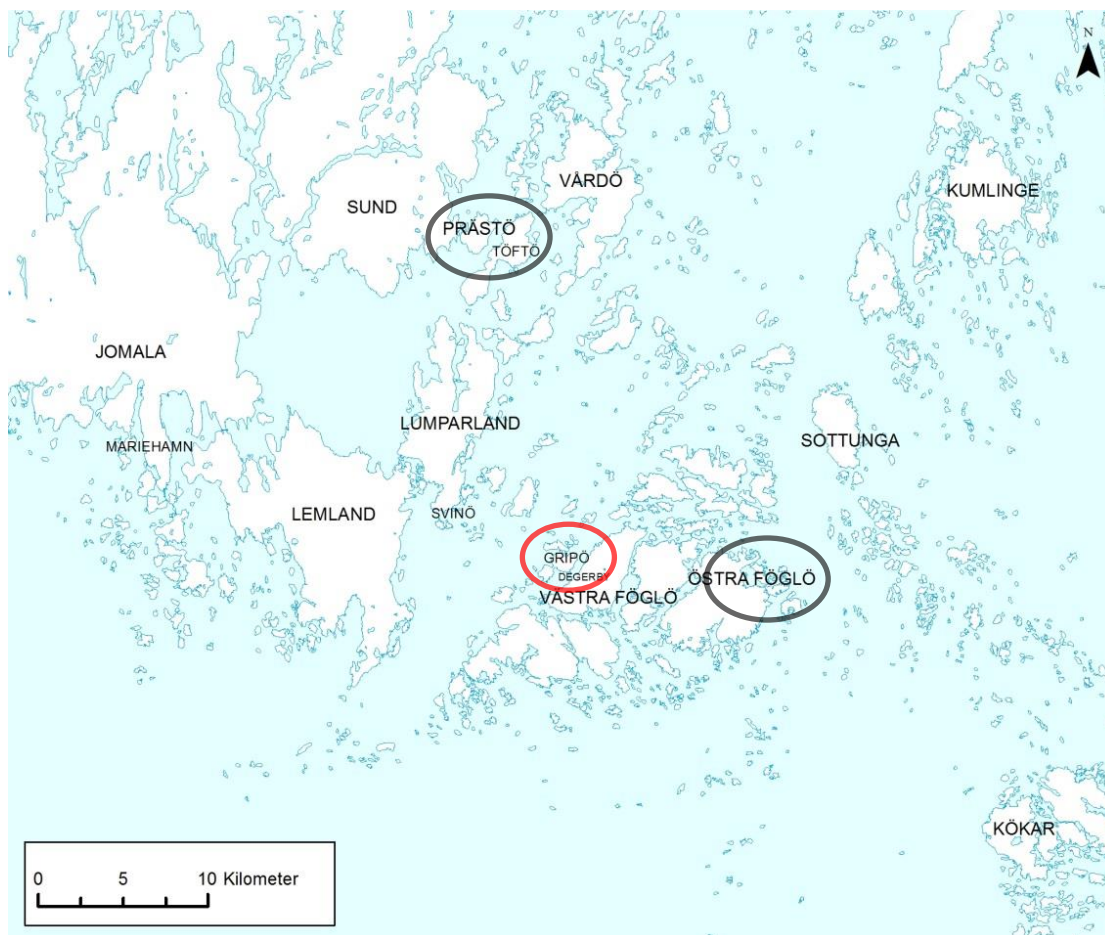
- Nytt färjfäste på Gripö eller Långholmen
- Ny farled som ansluter till dagens farled
- Ny vägförbindelse på Gripö alternativt på Långholmen och Gripö
- Ny bro mellan Gripö och Degerö.
Bron kan utformas som hög bro eller låg öppningsbar bro.
- Ny väganslutning på Degerö som förbinder ny bro med befintlig väg.

Parallellt med projekt västra Föglö pågår även delprojekt Prästösund som innebär att befintlig linfärja mellan Prästö och Töftö ersätts med en bro.

I Figur 1.1 visas en översikt över östra skärgården och läget för berört område för projektet. Inom området har flera olika alternativa väg-, hamn- och brolägen studerats.

I förstudien utreddes olika förbindelser mellan Svinö och västra Föglö, bland annat innefattade tunnelförbindelse och nya vägdragningar mellan öarna på sträckan mellan Svinö och Gripö. Utredningsområdet sträckte sig därför hela vägen mellan Svinö och Degerby. Tunnel- och bankningsalternativen konstaterades bli för kostsamma och ge för stora miljökonsekvenser och avfördes därmed i förstudien.

¹ Landskapsregeringens definition av kortrutt är ett färjepass som inte överstiger 60 minuter i restid.



Figur 1.1 Översikt över östra skärgården. Rött område visar läget för projekt Västra Föglö. Läget för övriga delprojekt som är under utredning, Östra Föglö och Prästösund, visas också.

1.2 Områdesbeskrivning

Föglö består av ett flertal tätt belägna större öar som är avskilda från varandra med smala sund. Centralorten Degerby är belägen på Föglös västra sida, på en ö kallad Degerö. Här angör färjan från Svinö och på Föglövägen tar man sig sedan vidare till övriga delar av Föglö. Degerby är ett genuint skärgårdssamhälle med en till stor del bevarad äldre bebyggelse. Det är en levande ort med bland annat affärer, grundskola och gästhamn. Befolkningen i Degerby uppgår idag till cirka 190 personer men under sommarhalvåret ökar befolkningen genom besökare, båtturister och säsongsboende. Längst kusten norr om Degerby finns ett antal fritidshus.

Gripö är belägen väster om Degerö, skilt åt av sundet Spetalsund. I sundet är två mindre öar belägna, Spettarholmen och Alkläppen där det totalt finns två fritidshus. Gripö hänger samman med de numera sammanväxta öarna Långholm, Mellanholm och Furuholm. Söderut ansluter Gripö till Skrovsö. Gripö är idag obebodd, med undantag för enstaka fritidshus.

Spetalsundet är en farled som trafikeras av många fritidsbåtar och denna segelled har en lång historia som sträcker sig bak till medeltiden.

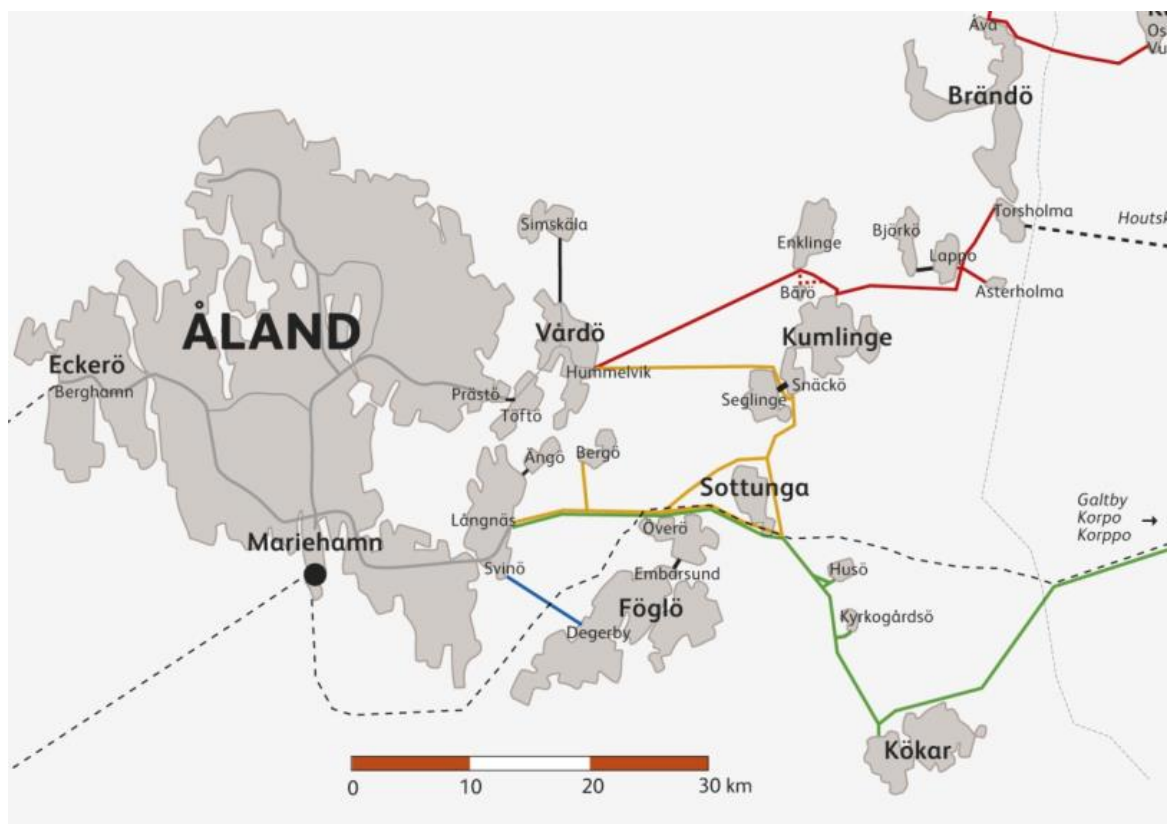
Större delen av utredningsområdet är skogsmark med flera inslag av våtmarker, både på Degerö och på Gripö. Gripö utgjorde tidigare betesmark, men sedan betet upphörde på 80-talet har mycket växt igen. På Degerö finns inom utredningsområdet åkermark, med lång historisk kontinuitet, som fortfarande brukas.

1.3 Färjesystemet i skärgården

Dagens färjesystem

Skärgårdstrafiken utgörs av ett linjenät med färjor som länkar ihop skärgården med fasta Åland och Åbolands skärgård, se kartan i Figur 1.2 som 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 1.2. Dagens färjesystem i Ålands östra skärgård. Röd=Norra linjen, gul=Tvärgående linjen, grön= Södra linjen, blå=Föglölinjen.

Förstudiens resultat

Förstudien utredde ett stort antal kortare rutter bestående av nya vägar, broar, färjfasten och farleder på ett stort antal platser i den östra skärgården. Som en del i förstudien gjordes en övergripande miljökonsekvensbedömning² och en övergripande samhällskonsekvensbeskrivning³. Förstudien visade att följande projekt kommer att ge lägre kostnader inom en nära framtid i jämförelse med nollalternativet (att behålla nuvarande system):

1. Östra Föglö - kortar färjepass mellan Föglö och Kökar genom ny hamn och ny väg.
2. Västra Föglö - kortar färjepass mellan Svinö och Föglö genom nytt färjfäste, ny väg och bro över Spettarhålet.
3. Prästösund - ny bro i samt ny väg genom Prästö eller breddning av befintlig väg.
4. Sottunga - nytt färjfäste på västra sidan, inklusive ny väg till hamnen.
5. Snäckö – nytt färjfäste för rutt; Hummelvik – Snäckö. Resande till och från Enklinge, Lappo och Torsholma kör genom Kumlinge till befintligt färjfäste på norra Kumlinge.

Från förstudien⁴ med tillhörande utredningar kunde konstateras att en utbyggnad av kortruttsystemet med de ovan angivna utbyggnaderna sammantaget skulle ge:

- kortare eller oförändrade restider jämför med idag
- en total kostnadsinbesparing efter 40 år med 40 miljoner euro i en så kallad nuvärdesanalys
- att investeringarna är återbetalda med inbesparad drift efter 12 år om investeringarna finansieras utan lån
- lägre utsläpp från färjorna jämfört med idag
- kortare restider och förbättrad förutsägbarhet på lång sikt
- ökade väntetider och fler byten
- större möjlighet att anpassa trafiken efter det faktiska behovet
- lokal miljöpåverkan vid investeringsprojekten

² WSP, 2014. *Miljökonsekvensbedömning Kortruttsystem i Ålands östra skärgård*.

³ Ålands Landskapsregering, 2013. *Samhällskonsekvensbedömning. Delrapport Kortrutt Förstudie*. ÅLR 2013/523.

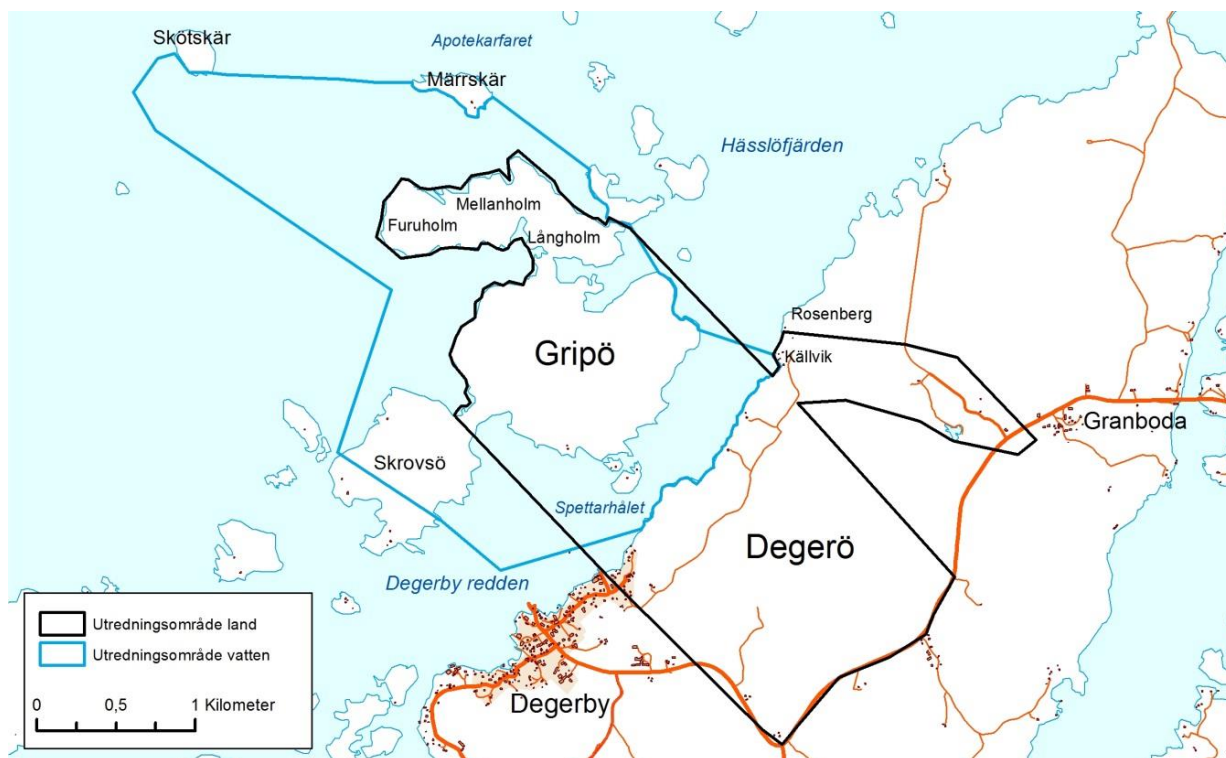
⁴ Ålands landskapsregeringen, 2014. *Kortrutt Förstudie 2012-2103, Slutrapport*. 2014-03-06. ÅLR 2011/4320.



2 Projektet västra Föglö

2.1 Utredningsområde

Utredningsområdet för ny infrastruktur omfattar ett område från anslutning av ny farled till nytt färjfäste på Långholmen/Gripö, samt delar av Degerö, se Figur 2.1.

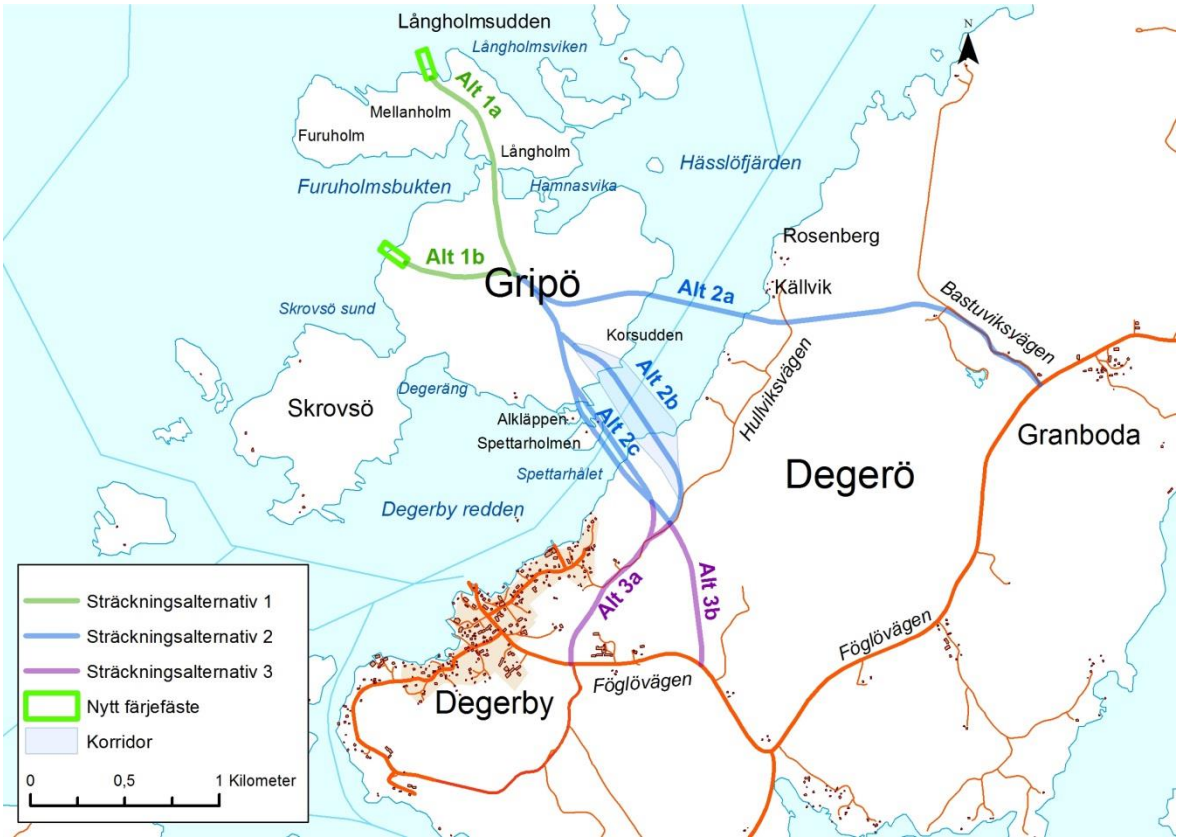


Figur 2.1. Utredningsområde för projekt västra Föglö.

På Gripö och Degerö har utredningsområdet utökats för att studera flera olika väg- och broalternativ än vad som gjordes i förstudien. Inom utredningsområdet har omfattande inventeringar av kulturmiljö, fornlämningar, vattenmiljö, fåglar och naturvärden utförts. Utifrån resultatet av inventeringarna har alternativa lägen för färjefästen, vägdragningar och brolägen identifierats. Utöver denna avgränsning kommer centralorten Degerby att påverkas i och med att dagens färja kommer att sluta angöra färjefästet som ligger centralt i Degerby. Degerbys kulturmiljö och sociala värden har inventerats eftersom dessa värden bedöms kunna påverkas.

2.2 Utredningsalternativ

De olika alternativ som konsekvensbeskrivs i MKB:n visas i Figur 2.2. Alternativen visas också på en större karta i Bilaga 3. Eftersom de olika alternativen kan kombineras på olika sätt presenteras alternativen i olika delsträckor med olika beteckningar. Dessa beteckningar används sedan även vid bedömningen av konsekvenserna av de olika förslagen.



Figur 2.2. Utredda sträckningsalternativ. En större karta finns i bilaga 3.

På sträcka 1 finns två alternativ (1a och 1b). Båda dessa kan kombineras med de olika alternativen på sträcka 2 (2a, 2b eller 2c). Sträckningsalternativ 2a sträcker sig hela vägen fram till Föglövägen. Sträckningsalternativen 2b och 2c måste kombineras med en ny väg fram till Föglövägen (3a eller 3b). Det innebär att det totalt sett finns 10 olika alternativ, se exempel nedan för alternativ som börjar med sträckan Alt 1:

- Alt 1a + alt 2a
- Alt 1a + 2b + 3a
- Alt 1a + 2b + 3b
- Alt 1a + 2c + 3a
- Alt 1a + 2c + 3b

Dessa fem alternativ kan därutöver kombineras med sträcka 1b istället för 1a. Sträckningen 2c innehåller dessutom två varianter med olika brohöjder och en viss skillnad i lokalisering.

De alternativ som identifierats men av olika anledningar inte bedömts rimliga att utreda vidare och därmed inte omfattas av konsekvensbeskrivningen beskrivs översiktligt i kapitel 6.2.

Den färdiga vägens bredd beräknas bli 8 meter bred. De två körfälten är då 3,5 meter breda och därutöver finns en vägren på 0,5 meter på båda sidor där gående och cyklister hänvisas. Därtill tillkommer diken och slänter. Ingen särskild gång- och cykelbana anläggs. Under anläggningstiden behöver en större bredd tas i anspråk vilket innebär upp till 20 meter. Vägen dimensioneras för en hastighetsbegränsning på 70 km/h.

Sträcka 1

Det finns två alternativa lägen för det nya färjfastet, på Långholm eller på Gripö. I förstudien fanns ett alternativ med färjfastet på västra Furuholm. Efter inventeringar och mer studier konstaterades att färjfastet på västra Furuholm inte var lämpligt. Detta beskrivs under avsnitt 6.2.

1 a – Färjfastet Långholm – Ny väg Långholm-Gripö, samt ny farled

Färjfastet föreslås lokaliseras på Långholms norra sida, väster om Långholmsudden. På Långholm finns ingen bebyggelse. Färjfastets markanspråk är uppskattat till ca 50 x 150 meter.

Från färjfastet anläggs en ny väg som löper söderut på den smala landförbindelsen till Gripö. Eftersom vattenståndet tidvis kan vara högt här behöver vägen anläggas på bank och rörbro. En rörbro innebär att ett eller flera cylindriska rör läggs under vägen där terrängen är som lägst och att marken återfylls runt och över så att det skapas en stor dikestrumma, se Figur 2.3. På så sätt kan vattnet passera genom trumman vid högvatten. Bankningen och stabiliseringen av vägen och rörbron görs sannolikt med sprängsten från andra delar av vägsträckan på Gripö/Långholmen. Från bron fortsätter vägen sedan söderut till den centrala delen av Gripö.



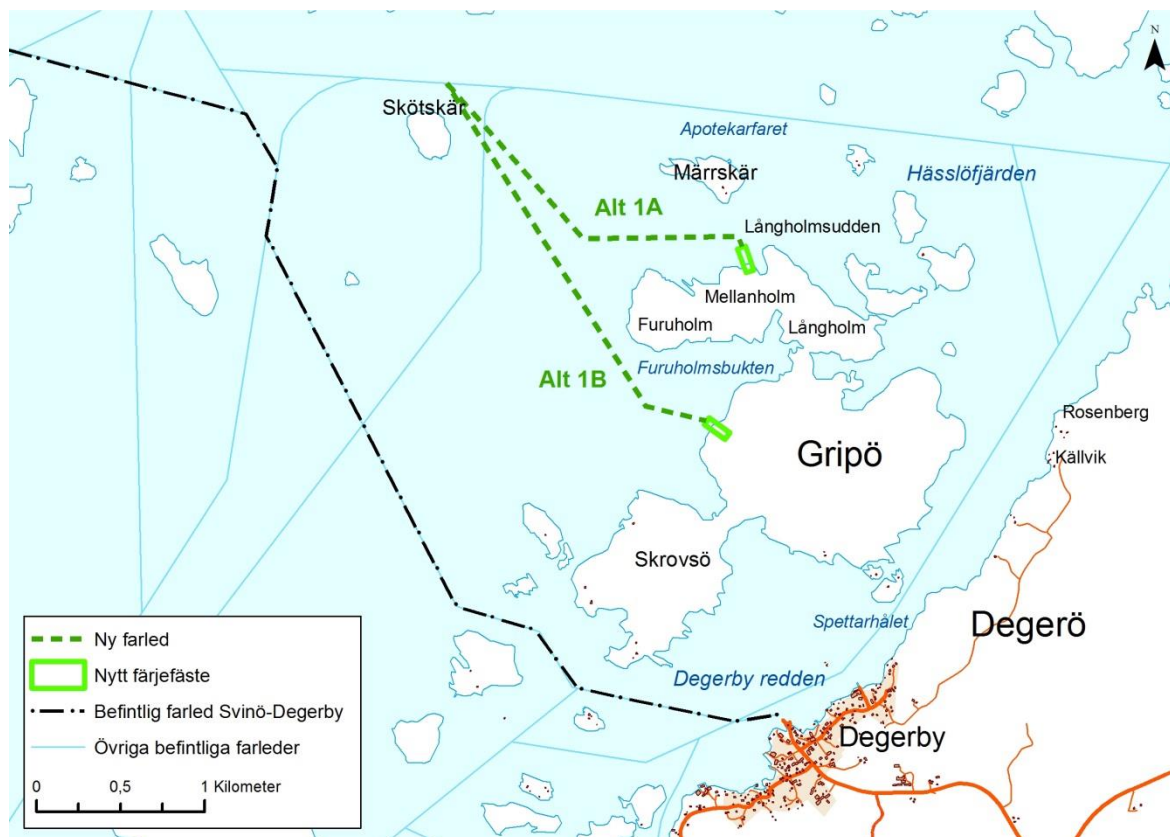
Figur 2.3. Exempel på rörbro.

En ny farled behöver anläggas på sträckan mellan befintlig farled och fram till nytt färjfastet. Den nya sträckningen går öster om Skötskär, se Figur 2.4. Den nya farleden är cirka 2,2 km.

1 b – Färjfastet västra Gripö – Ny väg västra Gripö, samt ny farled

Det andra förslaget på nytt färjfastet är på västra Gripö söder om Furuholmsbukten. Markåtgången beräknas vara lika stor som på Långholmen. Cirka 100 meter norr om färjfastet finns ett sommarhus. Att förskjuta läget söderut och därmed längre bort från huset är inte lämpligt med avseende på djupförhållandena. Från färjfastet anläggs väg österut.

En ny farled behöver anläggas på sträckan mellan befintlig farled och fram till nytt färjefäste. Liksom för alternativ 1a blir sträckningen öster om Skötskär. Den nya farledssträckningen blir cirka 2,6 km lång och visas i Figur 2.4.



Figur 2.4. Föreslagna alternativa sträckningar av nya farleder från de två olika färjefästena. Farled som trafikerats av dagens färja mellan Svinö och Degerby visas också.

Sträcka 2

Från den centrala delen på Gripö finns tre alternativa väg- och broförslag för anslutning till Degerö. Brons bredd planeras bli 11,5 meter vilket möjliggör två körfält och utrymme för gång- och cykeltrafik. Se bilaga 1 för översiktlig teknisk information om bron.

Brons exakta höjd är inte bestämd, varken för den högre varianten eller den låga och öppningsbara (2c). Det är därför möjligt att bron höjd kan bli både lägre och högre än nedan angivna mått men det är sannolikt att det blir någonstans däremellan. Eftersom inget annat underlagsmaterial på broarnas utformning funnits tillgängligt, och utifrån de studier som tidigare gjorts, har utgångspunkten för bedömningarna av miljökonsekvenser varit att bron får segelfri höjd på 18 meter, respektive 4,5 för den låga öppningsbara bron. Med andra brohöjder än dessa kan både landfästen och antal brostöd också skilja sig något från presenterade alternativ. I den slutliga MKB:n efter delgivningen, har med anledning av detta, mindre kompletteringar av bedömningarna gjorts där osäkerheterna kopplade till brohöjderna lyfts fram.

Landskapsregeringens ambition är att göra fortsatta utredningar av passerande sjötrafik för att anpassa brohöjden så att majoriteten av båtarna kan passera under den.

2a – Nordlig väg och bro Gripö – Degerö

Från centrala Gripö går vägen i detta alternativ österut med det mest nordliga läget för bron över till Degerö. Utgångspunkten har varit att bron får en seglingsfri höjd på 18 meter, men även andra höjder kan bli aktuella. Bron blir cirka 700 meter lång och beräknas få 7 brostöd varav 6 stycken i vattnet.

Bron landar på Degerö på en höjd som är belägen cirka 150 meter söder om ett fritidshus i Källvik. Cirka 250 meter söder om bron ligger ytterligare ett fritidshus. Vägen fortsätter därefter genom skogen österut och ansluter till Bastuviksvägen, vilket är den väg som idag går mellan Föglövägen och den kommunala återvinningscentralen. Bastuviksvägen kommer behöva breddas och rätas för att få tillräckligt god standard. Hullviksvägen ansluts till den nya vägen med ny plankorsning.

2b - Mellersta broläget

I detta alternativ löper vägen från centrala Gripö mot sydöst för att sedan gå över sundet på en bro. Läget för bron är osäkert på grund av geotekniska egenskaper och djupförhållanden och en korridor med en bredd av 200 meter där bron kan hamna är därför angiven.

Även denna bro har som grundprincip en utformning med en seglingsfri höjd på 18 meter och antas få en liknande utformning som den nordliga bron (se bilaga 1). Längden blir cirka 550 meter med 8 brostöd, varav 6-7 stycken i vattnet.

Från brons fäste på Degerö svänger sedan vägen söderut för att ansluta mot den befintliga Hullviksvägen som löper norrut från Degerby. Hullviksvägen behöver breddas och ges högre standard.

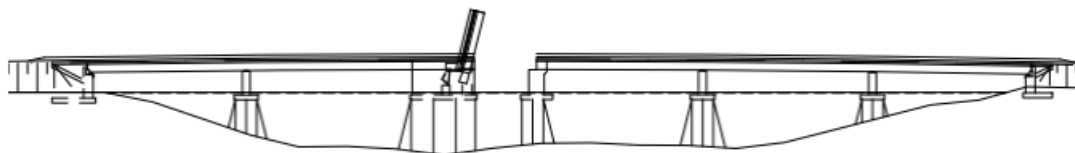
2c - Södra broläget

För det södra alternativet löper vägen från centrala Gripö, först i samma linje som det mellersta alternativet, men sedan viker vägen av mer söderut. I det södra läget föreslås två olika brohöjder, en hög bro och en låg öppningsbar bro. Andra höjder kan också komma att bli aktuella, se ovan.

Den höga bron passerar på den nordliga delen av Spettarholmen, vilket är ön belägen i sundet mellan Gripö och Degerö. På Spettarholmen finns ett fritidshus med ett tillhörande uthus eller liknande. Uthuset ligger precis i läget för bron, medan boningshuset ligger cirka 70 meter sydväst om den. På den lilla holmen Alkläppen, mellan Spettarholmen och Gripö, finns ytterligare ett fritidshus, cirka 100 meter från broläget.

Den höga bron föreslås utformas enligt samma princip som i de två övriga lägena, se bilaga 1. Bron blir cirka 450 meter lång med 6 stöd, varav 3 i Spettarsundet och 1-2 i sundet mellan Spettarholmen och Gripö. På Degerö landar bron på en höjd för att sedan svänga söderut och ansluta till Hullviksvägen.

Den låga öppningsbara bron får en lite sydligare dragning än den höga bron, på grund av att djupförhållandena i sundet försvårar anläggandet av den öppningsbara delen av lågbron. Därmed hamnar bron cirka 50 meter närmare fritidshusen. Mellan Spettarholmen och Degerö föreslås bron utformas som en klaffbro med en enkel klaff, och få en fri öppning på cirka 12 meter. Ett maskinrum med lyftanordning placeras på ena sidan öppningen. Totalt 5 brostöd placeras i Spettarsundet. Fri höjd under bron blir 4,5 meter. Även sundet på sträckan mellan Gripö och Spettarholmen förses med en bro med samma höjd (ej öppningsbar). Denna bro kan komma att delvis förläggas över, eller i kanten av, holmen Alkläppen. Två brostöd beräknas placeras i vattnet i detta sund. Över själva Spettarholmen blir det en kort sträcka med väg. Broarna föreslås få samma bredd som de högre alternativen, dvs. 11,5 meter. Principskiss för klaffbrons visas i Figur 2.5. Beroende på hur broarnas höjd slutligen bestäms kan broarnas utformning och koppling till varandra komma att bli annorlunda.



Figur 2.5. Principskiss för klaffbron över Spettarhålet. Källa: Delrapport DP11 Fasta Åland-Föglö, Kortrutt Förstudie.

Klaffbron beräknas att vara öppen under cirka 10 minuter, en gång i timmen, dock ej i anslutning till ankomst och avgång av färjan. Efter landfästet på Degerö fortsätter vägen för både hög- och lågbro sedan mot sydöst genom skogen och ansluter till Hullviksvägen, som breddas.

Sträcka 3

För anslutning till Föglövägen från det mellersta eller södra broläget finns två alternativa vägsträckningar.

3a - Ny väg Degerö västra- anslutning Dalsvägen

Det västra alternativet innebär att bron ansluter till Hullviksvägen som idag är en smal grusväg. Hullviksvägen behöver breddas och standarden höjas. Där Hullviksvägen svänger in mot Degerby, föreslås en ny väg anläggas genom skogen söderut, i området mellan omsorgshemmet Annagården och bebyggelsen på Nestorsvägen. Vägsträckningen passerar därmed öster om bebyggelsen i Degerby, med 5-6 hus inom cirka 100 meter från den vägen. Vägen ansluter sedan med en korsning till Föglövägen i höjd med den nya kommunala vägen Dalsvägen som nyligen byggts runt Degerby. Korsningen kan utformas som en fyrvägs-korsning eller en cirkulationsplats.

I Degerbys byggnadsplan från 2013 är området mellan Nestorsvägen och äldreboendet delvis avsatt till kvartersområde för bebyggelse, intill befintliga bostäder. Anpassning av planerad bebyggelses utformning samt anpassning av väganlutning till det nya området kan därmed behöva göras.

3b) Ny väg Degerö östra - anslutning Lövkulla

Det östra alternativet för vägsträckningen på Degerö innebär att ny väg dras genom skogen ner till Föglövägen cirka 200 meter väster om Lövkulla. Delar av Hullviksvägen kan användas för anslutning från det mellersta broläget (2b). Med södra broläget (2c) kommer en ny korsning behövas med Hullviksvägen. Lövkulla på 200 meters avstånd är den närmaste bebyggelsen, i övrigt finns inga bostäder i vägens närområde.

2.3 Byggskede

Anläggandet av hela projektet beräknas ta minst tre till fyra år. Sannolikt kommer den nya vägen på Degerö byggas först, varefter bron byggs. Bron kan då användas för transporter ut till Gripö och anläggandet av ny väg samt nytt färjfäste där. Vissa arbeten kommer ske parallellt.

Broar

Byggtiden för ny bro beräknas ta cirka ett och ett halvt till två år. Stora delar av arbetet kan göras från pråmar ute i vattnet. Arbetena i vatten uppskattas att ta cirka ett halvår. Under byggtiden kan farleden hållas öppen med vissa begränsningar. För alternativet med låg bro vid Spettarholmen kan det under vissa perioder finnas risk att större båtar samt segelbåtar inte kan passera. Alternativa färdvägar i vattnen väster om Gripö finns.

Färjfäste och farled

För byggandet av nytt färjfäste behövs grundläggningsarbeten som exempelvis pålning. Ett strand- och kustområde runt färjfastet kommer därför att tas i anspråk under byggtiden.

Tid för uppförande av hamnkonstruktion beräknas till 6-12 månader. Inom färjeläget och inom den nya farleden ska ett djup på 6 meter säkerställas, vilket innebär att områden som är grundare än 6 meter ska muddras eller sprängas. För färjefästet vid Långholmen (1a) beräknas det behöva muddras eller sprängas på en yta av cirka 20 000 m² och för västra Gripö cirka 40 000 - 45 000 m².

Muddermassorna kommer att behöva tas om hand, vilket troligtvis kommer att göras genom tippning till havs. Inget område har ännu identifierats för detta ändamål, vilket innebär att denna MKB begränsar sig till en generell beskrivning och allmänna rekommendationer angående påverkan från omhändertagandet. Muddring kommer att ingå i den tillståndsansökan för ny hamn som kommer att göras i ett senare skede av Ålands Landskapsregering.

Den typ av fartyg som kommer trafikera farleden medför behov av ett djup om minst 6 meter. En bottenkartläggning har gjorts vilken visar att båda förslagen till ny farled (alternativ 1a och 1b) till övervägande del är djupare än 6 meter, vilket innebär att ingen muddring eller sprängning i området längs farleden utanför hamnområdet krävs.

Vägar

För vägbyggnaden kan sprängning av berg behöva ske på vissa platser på både Degerö och Gripö. Även mark- och grundförstärkningsarbeten kan bli aktuella. Massor från schaktarbeten planeras i första hand att användas för utfyllnad etc. utmed nya vägsträckan. Målsättningen är att skapa en massbalans inom projektet för att utnyttja resurserna så bra som möjligt och för att undvika långa transporter med material som anstränger nuvarande infrastruktur och begränsar övrig trafik på nuvarande förbindelse.

Under anläggningstiden behöver en total bredd på upp till 20 meter tas i anspråk utmed vägen. Utöver detta kommer etableringsområden för såväl vägbyggnationen, som bro- och hamnanläggningen krävas.

2.4 Resande och trafik

Restider och reslängder

Projekt Västra Föglö innebär att färjeresan mellan Föglö och Svinö kortas ned från dagens 30 minuter till 18 eller 19 minuter, beroende på läget för färjefästet. Det blir därmed en förkortning på 11-12 minuter jämfört med idag. Å andra sidan kan resvägen på bilväg bli längre än idag eftersom färjefästet anläggs på Gripö/Långholmen. Detta är beroende av målpunkt och vilket alternativ som väljs.

Är målpunkten östra Föglö, eller att ta sig vidare till Sottunga eller Kökar i ett framtida kortruttsystem blir själva bilvägen från färjan på Gripö till övriga färjefästen ungefär lika lång eller något kortare med det nordliga alternativet än från dagens färjefästet i Degerby⁵. Med de södra alternativen blir resvägen i bil upp till cirka 3 km längre till/från färjefästet på Gripö än idag, vilket motsvarar 2-3 minuters körtid. Är målpunkten Degerby eller de södra delarna av Föglö ökar sträckan med bil från färjefästet jämfört med dagens situation. För målpunkten Degerby innebär det nordliga alternativet längst resväg i bil, cirka 8-9 kilometer vilket motsvarar körtid på 7-8 minuter. De sydligare alternativen bedöms ge en körtid på 3-5 minuter beroende på målpunkt. Sammanfattningsvis kan sägas att genomförande av projektet bedöms medföra en total restidsförkortning för resor med målpunkt på olika platser på Föglö på några minuter upp till cirka

⁵ För de totala restiderna vidare till/från skärgården hänvisas till förstudien för Kortruttsystemet där jämförelser mellan systemets olika alternativ beskrivs. I dessa restidsberäkningar ingår väntetider vid färjorna, körtider och färjans tider.

10 minuter beroende på målpunkt jämfört med idag. För vidare resor med andra färjor tillkommer dock även väntetider vid färjorna.

I viss mån kan också val av bro påverka restiderna, en öppningsbar bro innebär att biltrafiken stoppas under kortare perioder när båtar ska passera. Öppningstiderna kan dock anpassas så att de inte förläggs till tidpunkter i anslutning till färjans avgångs- och ankomsttider.

Trafik

Korttruttsprojektet som helhet innebär förändrade trafikströmmar på öarna som berörs. I dagsläget trafikeras vägen genom Degerby med cirka 600 fordon per årsmedeldygn.

Enbart med en utbyggnad av delprojekt västra Föglö beräknas trafiken inte öka mer än i utan utbyggnad, vilket innebär en trafikökning till cirka 650 fordon per årsmedeldygn. En utbyggnad av delprojekten Östra Föglö och Sottunga kommer däremot att medföra att trafiken på Föglövägen och den nya förbindelsen över Gripö ökar mer, eftersom förbindelsen kommer ingå i resrutten till/från både Sottunga och Kökar. Totalt sett beräknas den nya vägen på Gripö och den nya bron trafikeras av cirka 900 fordon per årsmedeldygn år 2026⁶ när även delprojekten östra Föglö och Sottunga är utbyggda.

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 och resten av året är den lägre än redovisade siffror. För bullerberäkningar utförda i projektet har därmed den högre sommartrafiken använts.

Även utan utbyggnad 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 även trafiken på berörda vägar kommer att öka med 6 % fram till år 2026.

Kollektivtrafik

Idag trafikeras Föglö mellan Hastersboda och Degerby av en kostnadsfri buss på vardagar som organiseras av kommunen. Bussen trafikerar bland annat Överö, Sonboda och Bråttö beroende på veckodag. Från Degerby är det två avgångar per dag och från Hastersboda en. Avgångarna är anpassade till färjans av- och ankomsttider. Flera av hållplatserna och avgångarna måste förbeställas dagen före. Med ett färjefäste på Gripö hamnar färjan perifert i förhållande till Degerby vilket gör att icke bilburna resenärer i Degerby kan få det svårare att resa med färjan jämfört med idag. Detta gör att kollektivtrafik anpassad till färjans ankomst- och avgångstider under hela veckan behöver upprättas för att inte försämrats för dessa grupper.

I förstudien till korttruttsprojektet som helhet, undersöktes möjligheterna för kollektivtrafik i skärgården. Där konstaterades att behovet av kollektivtrafik kommer öka med korttruttsystemet, med upp till cirka tre gånger på Föglö. I samhällskonsekvensbedömningen påpekades behovet av ett kollektivtrafiksystem väl integrerat med färjetrafiken, exempelvis med minibussar som följer med färjan. I norra skärgården används ett system med avropsstyrd matartrafik med minibussar där resenären ringer till kollektivtrafikproducenten och bokar resan. Resan är avgiftsfri mellan färjeavgångarna. I ett framtida kollektivtrafiksystem med kortrutt, t.ex. enligt samma modell, behöver bokningssystemet utvecklas så att det också går att boka kollektivtrafikresan mellan färjeavgångarna. Systemet skulle då kunna bli kostnadseffektivt, behovsanpassat och flexibelt. Uppbyggnaden av kollektivtrafiken ligger dock utanför detta projekt, och är inte garanterad i dagsläget.

⁶ Trafikprognoserna är utförda för år 2026 och inte år 2030 som annars används som horisontår i MKB:ns bedömningar. Detta bedöms inte medföra någon skillnad vad gäller konsekvensbedömningarna.



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 projekt västra Föglö 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 Landskapsregeringen, i enlighet med 3 kap. 8 § i *Landskapslag (2006:82) om miljökonsekvensbedömning*, med beslutande myndigheter om utredningens omfattning och inriktning. Ett möte med myndigheterna ägde rum den 22 maj 2015.

Som ytterligare en del i miljökonsekvensbedömningen genomfördes ett avgränsningssammanträde i Degerby med allmänheten den 26 juni 2015. Syftet med mötet var att informera allmänheten om projektet och redovisa preliminära resultat från inventeringar och samtidigt få synpunkter på

projektet samt information om olika värden för exempelvis natur, kultur och rekreation. De förslag till utredningar av alternativ och konsekvenser som framställdes har beaktats vid det fortsatta arbetet med alternativa väg- och brolägen. Fram till den 10 augusti 2015 fanns möjlighet att skriftligen inkomma med synpunkter på det som presenterades vid avgränsningssammanträdet. Dessa yttranden finns, tillsammans med de som inkom under mötet, sammanfattade i protokollet till avgränsningssammanträdet (Bilaga 2).

Information om värdefulla miljöer, tekniska förutsättningar, rese- och trafikprognoser m.m. har successivt påverkat den nya infrastrukturens lokalisering.

Utkastet till miljökonsekvensbedömning (detta dokument) hålls tillgängligt för myndigheter och allmänhet under 4 veckor och under denna tid finns möjlighet för myndigheter och allmänheten att inkomma med skriftliga synpunkter.

Efter att utkastet till miljökonsekvensbedömning hållits tillgänglig upprättas en slutgiltig miljökonsekvensbedömning. I den kommer yttranden på utkastet redovisas och kommenteras. Den slutliga miljökonsekvensbedömning kommer sedan utgöra underlag för beslut hos Landskapsregeringen hur man går vidare med projektet.

Efter beslut om alternativ kommer en vägplan, en farledsplan och en tillståndsansökan för ny hamn och byggandet av bron att tas fram.

3.2. Miljökonsekvensbedömningens avgränsning

Nivåavgränsning (detaljeringsgrad)

Miljökonsekvensbedömningens detaljeringsgrad följer projektets detaljeringsgrad. Projektet är en förprojektering där lokalisering av en väg, hamn och farled bestäms. Det är således en hög detaljeringsgrad och därför görs bland annat inventeringar.

Tidsmässig avgränsning

Tidshorizonten i MKB:n och som används i bedömningar av påverkan och konsekvenser är år 2030. Då är anläggningarna fullt utbyggda och har varit i drift i ett antal år.

Geografisk avgränsning

Ett utredningsområde identifierades i början av projektet, inom detta har flera olika alternativ undersökts. Inom detta genomfördes också olika inventeringar på land och i vatten, se Figur 2.1, i kapitel 2. Området runt det norra alternativet tillkom efter det rådgörande mötet med myndigheterna. Utredningsområdet för vatten utökades också söderut mot Skrovsö efter avgränsningssammanträdet med allmänheten. Efter detta genomfördes också flygfotokartering av naturtyper på Skrovsö, men inga fältinventeringar gjordes där.

De flesta effekter och konsekvenser uppstår framför allt i de nya anläggningarnas närområde, men konsekvenser kan även uppstå på platser längre bort och även utanför utredningsområdet. Större påverkansområde kan exempelvis uppstå för buller, sociala värden och vattenmiljön. Ett globalt perspektiv har tillämpats för projektets påverkan på klimatet. Den geografiska avgränsningen varierar således beroende på vilken miljöaspekt som behandlas.

Sakmässig avgränsning av MKB:n

Miljökonsekvensbedömningens fokus ligger på de miljöaspekter där den allvarligaste miljöpåverkan riskerar att uppstå samt på de frågor där projektet bedöms ha största potential att påverka miljön i positiv riktning. Nedanstående miljöaspekter bedöms som betydande varför störst fokus läggs på dessa i MKB:n:

- Kulturmiljö och arkologi
- Landskapsbild
- Naturmiljö, inklusive fågelliv
- Vattenmiljö
- Rekreation och friluftsliv
- Buller samt riskaspekten vid närliggande bostäder
- Sociala värden
- Klimat

Eftersom tillgången på habitat för icke- varmvattengynnade fisk (t.ex. strömming och spigg) inte anses begränsande i Ålands skärgård behandlas inte dessa i MKB:n. Detta motiveras av att påverkan från de planerade aktiviteterna sker på en geografiskt begränsad yta. Negativ påverkan på habitattyper som är generellt typiska för den Åländska skärgården är därmed mycket liten.

Grundvatten behandlas inte i MKB:n eftersom projektet inte bedömts påverka grundvattnet i form av utsläpp eller påverkan på grundvattennivåer. Sprängning av berg kommer bli aktuellt men bedöms främst ske i hög terräng där det endast förekommer mindre mängder vatten i bergets sprickor. Spontning eller bortpumpning av grundvatten har i dagsläget inte bedömts krävas. Om vidare detaljprojektering visar att byggverksamheten kan kräva bortledning av grundvatten bör det framgå i den tillståndsansökan som krävs för byggande av bro och färjefäste.

Påverkan på luftföroreningar och luftkvalitet tas inte upp i MKB:n. Projektet medför kortare färjerutt vilket i sin tur medför lägre bränsleförbrukning och lägre utsläpp av kväveoxider, svaveloxider och andra bränslerelaterade luftföroreningar. Samtidigt medför projektet längre bilvägar och ökade utsläpp från fordon men totalt sett är minskningen från färjor större än ökningen från biltrafiken. Projektet innebär något högre utsläpp av luftföroreningar i områden där människor bor. Tillkommande trafik är dock liten och den negativa påverkan på hälsan bedöms som marginell. En mer detaljerad beskrivning av påverkan på luftkvaliteten av Kortruttsprojektet finns i förstudiens miljökonsekvensbedömning.

Hushållning med naturresurser handlar om användning av mark och vatten exempelvis för fiske. De föreslagna vägalternativen påverkar oexploaterad mark, dock inte jordbruksmark i nämnvärd omfattning. De påverkar även vatten i form av byggande av hamn och bro. Utredningsområdet är obetydligt för yrkesfisket. Tillgången på fisk i de södra delarna av skärgårdshavet har enligt yrkesfiskarna varit dåligt sedan sextiotalet (även om en viss återhämtning möjligen noterats sedan några år tillbaka). Alternativen bedöms inte skilja sig åt vad gäller hushållning med naturresurser.

3.3. Konsekvensbedömning

Nuläget är bedömningsreferens för både utbyggnadsförslaget och nollalternativet. Det innebär att beskrivning av påverkan och konsekvenser först görs jämfört med nuläget. Slutligen jämförs utbyggnadsförslagets konsekvenser med nollalternativets konsekvenser.

I dagligt tal görs inte alltid en åtskillnad i betydelsen mellan begreppen påverkan, effekt och konsekvens. Effekt och konsekvens används till exempel ofta som synonymer. I miljökonsekvensbedömningar använder man däremot begreppen med skilda betydelser, detta för att göra beskrivningarna så entydiga som möjligt. För att underlätta förståelsen av innehållet i de kommande kapitlen om effekter och konsekvenser ges här korta förklaringar till hur begreppen används i miljökonsekvensbedömningen.

Påverkan

Påverkan är den fysiska förändring som projektet/verksamheten orsakar, till exempel att bilar släpper ut avgaser, att en ny väg tar en viss markareal i anspråk eller att fordon alstrar oönskat ljud.

Effekt

Effekten är den förändring av miljökvaliteter som uppstår till följd av projektets påverkan, till exempel högre omgivningsbuller eller förändrad landskapsbild. Effekter kan ofta, men inte alltid, beskrivas i kvantitativa termer.

Konsekvens

Konsekvens är effektens, eller flera effekters, betydelse för olika intressen, såsom människors hälsa och välbefinnande, landskapets kulturhistoriska värden eller den biologiska mångfalden. Ibland är det inte möjligt att göra en konsekvensbedömning varför endast påverkan och effekter kan redovisas.

Skyddsåtgärd

Med skyddsåtgärd menar man skadeförebyggande eller skadebegränsande åtgärder. I varje aspektkapitel i denna MKB finns rubriken "Förslag på skyddsåtgärder". Under denna rubrik finns en redovisning av skadeförebyggande åtgärder som planeras eller föreslås för den fortsatta projekteringen och för byggskedet.

Metod för konsekvensbedömning

Vid konsekvensbedömning ska både det aktuella intressets värde och de förväntade effekternas omfattning beaktas. Matrisen i Figur 3.1 ger en förenklad beskrivning av metodiken bakom dessa bedömningar. Matrisen medför en femgradig skala (stor, måttlig-stor, måttlig, liten-måttlig och liten negativ konsekvens). Därutöver kan konsekvenserna vara positiva. De positiva konsekvenserna graderas vanligtvis inte. Den femgradiga skalan gör att varje steg får ett stort omfång och att mindre skillnader därmed inte alltid framgår. Matrisen är ett stöd vid konsekvensbedömning. Konsekvensbedömningarna åtföljs därför alltid av beskrivande texter som innehåller motiveringar till bedömningarna.

Intressets värde	Ingreppets/störningens omfattning		
	Stor omfattning	Måttlig omfattning	Liten omfattning
Högt värde	Stor konsekvens	Måttlig-stor konsekvens	Måttlig konsekvens
Måttligt värde	Måttlig-stor konsekvens	Måttlig konsekvens	Liten-måttlig konsekvens
Lågt värde	Måttlig konsekvens	Liten-måttlig konsekvens	Liten konsekvens

Figur 3.1. Metodik för bedömning av miljökonsekvenser.

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.

Av de projektanknutna förutsättningarna ligger en osäkerhet i att de slutgiltiga utformningarna, som exempelvis brohöjder, och exakta lägen för brofästen, propellare etc inte är helt säkra. De kan komma att ändras till vissa delar i senare skeden av projektet. Bedömningarna bygger på den informationen som fanns tillgänglig vid detta, relativt tidiga, skede av projektet .

En osäkerhet i bedömning av framförallt natur- och rekreationsvärden är att det på Gripö och Långholm skett avverkning av skog efter det att inventeringar utfördes. Eftersom omfattningen av avverkningarna inte varit känd har bedömningar utgått från hur det såg ut vid inventerings-tillfällena. Detta gör att bedömningarna kan behöva ändras.

En annan osäkerhet vad gäller fågellivet är att nattinventeringar inte har genomförts för fågellivet. Därför föreslås att framtida inventeringar görs för de alternativ som väljs att arbeta vidare med i kommande skeden. Landskapsregeringen har granskat 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. Vissa synpunkter som inkommit på miljökonsekvensbedömningens innehåll har föranlett ändringar i denna slutliga version av MKB:n.



4 Utgångspunkter och bedömningsgrunder

Kulturmiljö och landskapsbild

Med kulturmiljö menas de fysiska spår som människan åstadkommer, vilka vittnar om historiska skeenden och geografiska sammanhang. Det kan gälla allt ifrån enskilda objekt till stora landskaps-avsnitt. Landskapet berättar om gångna tiders liv och arbete, om samhällsutveckling och livsvillkor. Värdet i en kulturmiljö kan även vara rent vetenskapligt där det arkeologiska materialet kan berätta om vår förhistoria.

Landskapsbilden utgör den visuella upplevelsen av landskapet, dess beståndsdelar och uppbyggnad. Även om upplevelsen av landskapet till stor del är subjektiv finns vissa allmängiltiga bedömningsgrunder som variationsrikedom, skala och struktur. En ny bro, 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. Detta kan även ske på ett funktionellt plan, då nya kommunikationer skapas medan äldre kommunikationsmönster ändras eller bryts.

Landskapet är en viktig del av kulturarvet. Kulturarv är ett vidare begrepp än kulturmiljö, som även innefattar immateriella företeelser såsom berättelser, traditioner, verksamheter och värden som förs vidare mellan generationer.

Ålands lagting har i september 2005 godkänt 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.

I Väglagen (antagen år 2008 Nr 59) finns ett flertal lagrum som berör hänsyn/skydd till/av till kulturmiljö bl.a. anges i 1:a kapitlet 7§: *"En väg får inte byggas, // om den kan åstadkomma*

betydande förstörelse i naturen, beskär kulturvärden i miljön eller på annat liknande sätt i avsevärd mån kränker allmänt intresse”.

Ålands Landskapsstyrelse har i kulturmiljöinventeringen 1995 pekat ut flera kulturhistoriskt värdefulla byggnader i Degerby (område nr. 6.1) inom utredningsområdet.

Generellt gäller *Plan och bygg för landskapet Åland* som anger att särskilt värdefulla byggnader eller miljöer med stöd av landskapslagen (1988:55) kan förses med byggnadsskydd, vilket avser ett bevarandeinstrument för skydd av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. Skyddsbestämmelserna skrivs in i fastighetsregistret. Inom detta lagrum finna ett flertal paragrafer som berör skydd och varsamhet för kulturvärden.

Åland är fornminnesrikt med över 13 000 fornlämningar antecknade på 1 200 olika platser. Fasta fornlämningar skyddas enligt *landskapslagen 1965:9 om fornminnen*⁷ (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; Landskapslag (2007:19) om skydd av det maritima kulturarvet; innehåller bestämmelser som syftar till att skydda vrak och andra kulturella lämningar under vatten.

Naturmiljö

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) hotar 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.

Åland har genom lagstiftningen ett antal skydd av naturmiljöer. Särskilt skyddsvärda biotoper är livsmiljöer som på grund av sin begränsade förekomst har betydelse för naturens mångfald. Dessa biotoper är enligt landskapsförordning om naturvård (ÅFS 113/98) skyddade från all form av exploatering. En särskilt skyddsvärd biotop får inte utan landskapsstyrelsens tillstånd ändras så att den förlorar sin särart eller sin betydelse för bevarandet av den biologiska mångfalden. I denna förordning finns också ett antal fågelarter upptagna som särskilt skyddsvärda. Med undantag av de djurarter som är föremål för jakt enligt jaktlagstiftningen är samtliga vilda fåglar samt deras bon och ägg ständigt fridlysta.

Särskilt hänsynskrävande biotoper är enligt *landskapsförordningen om skogsvård* (ÅFS 86/98) är livsmiljöer som är viktiga för bevarandet av den biologiska mångfalden. Dessa är skyddade från åtgärder inom bedrivande av skogsbruk.

⁷ Landskapslag (1965:9) om fornminnen

Rekreation och friluftsliv

Det rörliga friluftslivet ger möjlighet till avkoppling och återhämtning 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,
- Upplevelsekvaliteter (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)⁸.

Vattenmiljö

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 vatten-tillgång 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. Som verktyg för att nå god miljöstatus tar medlemsländerna fram åtgärdsprogram.

⁸ Centrum för biologisk mångfald, 2013. Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer II.

Ålands åtgärdsprogram för Ålands grundvatten, sjöar och kustvatten för 2016-2021 omfattar upp emot ett 70-tal åtgärds punkter för att främja vattenmiljön och den biologiska mångfalden.

Arbeten som syftar till att göra förändringar på stranden eller i vattenområdet på Åland kallas för *vattenföretag* och regleras i vattenlagen (ÅMHM 2015). Exempel på vattenföretag är pålning, sprängning och muddring. Är bottenytan som arbetet omfattar större än 500 m² måste ansökan om miljöprövning göras vilket därmed innefattar båda färjefästena samt bro över sundet mellan Gripö och Degerö.

Buller

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 enligt Ålands Landskapsregering även på Åland, se tabell 4.1.

Tabell 4.1. Riktvärden för trafikbuller som inte bör överskridas vid nybyggnation av bostäder eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikleder

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
Friluftsområde där låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet. **	40	

** Riktvärdet är ej hämtat från riksdagens proposition, men anges av Svenska Naturvårdsverket.

Risk och säkerhet

Med risk avses i detta sammanhang olycksscenarier som kan få negativa konsekvenser för människors liv och hälsa. Både riskpåverkan inom vägar, broar och färjfasten, 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. Risker kopplat till trafiksäkerhet i förhållande till boendemiljön hanteras under avsnittet om sociala värden.

I Sverige tillämpas vissa rekommendationer för transportvägar för farligt gods:

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

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

Klimatpåverkan

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.

Sociala värden

Sociala värden kan innebära väldigt många aspekter, och vilka som anses vara betydelsefulla är till stor del beroende av den kulturella och historiska kontexten man rör sig inom.

För att bedöma och analysera sociala konsekvenser för boende, yrkesverksamma och turister har den sociala aspekten *vardagsliv* valts ut. Begreppet vardagsliv avser att förklara hur det vardagliga livet påverkas och influeras av olika faktorer. För denna analys har fyra faktorer med betydelse för vardagslivet valts ut; boendemiljö, näringsliv, samhällsfunktioner samt resor.

Faktorn boendemiljö kretsar kring hur den boende upplever miljön närmast hemmet. Exempelvis påverkas boendemiljön av den visuella omgivningen, närhet till rekreation, bullernivåer och trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter, se Tabell 4.1 på nästa sida.

Tabell 4.1. Tabellen visar hur den sociala aspekten vardagsliv är sammankopplat med faktorerna boendemiljö, näringsliv, resor samt samhällsfunktioner.

Vardagsliv										
Boendemiljö (bostadshus, fritidshus)				Näringsliv (handel, restauranger, övrigt näringsliv)		Resor			Samhällsfunktioner (omsorg, kultur (bibliotek & museum), daghem & skola, hälso- och sjukvård)	
Visuell omgivning	Närhet & möjlighet till rekreation	Tystnad	Trafiksäkerhet	Tillgång/närhet	Befolknings- utveckling	Resor med gång & cykel	Resor mellan Föglö & fasta Åland	Avstånd till färfäste	Tillgång/närhet	Trafiksäkerhet

Att det finns tillgång handel, restauranger och övrigt näringsliv bedöms ha en stark påverkan för att bo, verka samt turista på västra Föglö. Näringslivet är också mycket betydelsefullt då det skapar jobb-möjligheter och skatteinkomster för kommunen.

Tillgång till samhällsfunktioner som omsorg, kultur (bibliotek & museum), daghem och skola samt hälso- och sjukvård är mycket betydelsefullt för ett fungerande vardagsliv.

Möjligheten till resor är betydelsefullt för vardagslivet och bedöms främst vara betydelsefullt för exempelvis tillgången till service som inte finns i Föglö kommun, om att upprätthålla sociala relationer och fritidsintressen. Den sociala aspekten vardagsliv och dess betydelse för boende, yrkesverksamma samt turister på västra Föglö har identifierats genom analys av de intervjuer genomförda i samband med samhällskonsekvensbeskrivningen (WSP, 2013), samt tre intervjuer genomförda med näringsidkare i Föglö kommun specifikt för detta projekt. Kommentarer vid samråd och artiklar om projektet i media ligger också till grund i bedömningen.

Beräkningen av restid till och från västra Föglö ger en kvantitativ och tydlig bild av projektets effekt. Restidsförändringarna har stor betydelse för vardagslivet på västra Föglö. Bedömningen av restidsförändringarna bedöms inte kvantitativt, utan genom kvalitativa resonemang.



5 Miljöpåverkan och konsekvenser på västra Föglö

Det finns två eller tre alternativ för lokaliseringar av nytt färjfäste, ny bro och nya vägar. Dessa kan dessutom kombineras på olika sätt vilket beskrivs i avsnitt 2.2. Konsekvensbedömningen i detta kapitel följer den indelning som redovisas i avsnitt 2.2.

5.1 Kulturmiljö, fornlämningar och landskapsbild

En arkeologisk inventering⁹ och en kulturmiljöinventering¹⁰ med fokus på landskapet och bebyggelsemiljöer har utförts inom ramen för projektet.

Nuläge och historik

Föglö socken består av ett flertal tätt belägna större öar som är avskilda från varandra med långa smala sund. Förbi Föglö har förhistoriska och historiska farleder passerat och det är just i en segelledsbeskrivning från 1240-talet som Föglö omnämns för första gången. Sannolikt var segelleden en viktig förutsättning för byggnationen av Föglö kyrka, som har medeltida anor. Historiska kartor visar segelleden genom sundet mellan Degerö och Gripö, med Degerby som en centralpunkt/hamn.¹¹ Byarna Degerby, Stentorpa och Granboda är belagda i källmaterial sedan 1500-talet.¹²

Degerby utgörs av en småskalig tätort med främst trähusbebyggelse och byggnader kopplade till sjöfart. Till Degerby liksom byarna Stentorpa och Granboda hör ett jordbrukslandskap som än idag brukas. Mellan byarna breder skogsområden, de historiska utmarkerna, ut sig. Kusten på Degerös västra sida har delvis tagits i anspråk för fritidsbebyggelse, men består till större delen av naturmark.

Gripö är historiskt kopplad till Degerby och har nyttjats för bete och i vissa delar som fodertäkt. Denna verksamhet har idag upphört. Den lilla ön Spettarholmen, i sundet mellan Degerö och Gripö

⁹ WSP, 2015-09-08. Arkeologisk inventering, korttruttsprojekt västra Föglö. Utkast-version

¹⁰ WSP, 2015-08-30. Kulturmiljöinventering västra Föglö. Utkast-version.

¹¹ Bl a Charta af Situationen omkring Fliseberg och Degerby, 1743 och Geographisk Charta Öfver Föglö Sökn 1784 (Krigsarkivet i Stockholm).

¹² Skogsjö 2009.

saknar äldre bebyggelse, men det äldre namnet Galgholm berättar att ön troligen fungerat som avrättningsplats.¹³

Förutsättningar inom Gripö

Ön är idag till största delen oexploaterad med ett fåtal bebyggelsemiljöer. De agrara lämningarna vittnar om äldre tiders förutsättningar för försörjningen med bete och fodertäkt. Ön upplevs idag som en helhet med ett omväxlande landskap bestående av naturmark och kulturpåverkad mark med höga upplevelsevärden.

Förutsättningar inom samhället Degerby

Inom orten Degerby finns ett stort antal kulturhistoriskt värdefulla byggnader som berättar om ortens framväxt och betydelse. I norra delen ligger den sammanhållna kulturmiljön Enigheten som berättar både om byns och om ortens framväxt, se Figur 5.2. I närheten av Enigheten finns även andra värdefulla byggnader och militära lämningar samt ett brukat odlingslandskap. Degerbys front mot vattnet är en del av skärgårdslandskapet med höga upplevelsevärden. Helheten med vattenrum, bymiljö, mer stadslika bebyggelsemiljöer och odlingslandskap med vida utblickar ger Degerby en komplex karaktär, där flera olika delar och landskapsrum samverkar till att ge helhetsmiljön ett högt kulturhistoriskt värde.



Figur 5.2. Enigheten med mangårdsbyggnad från 1700-talets andra hälft utgör kärnan i ett mycket känsligt område med höga kulturmiljövärden.



Figur 5.1. Strandparti vid Källvik strax norr om bron enligt alternativ 2a.

I sundet mellan Gripö och Degerö har historiskt den stora segelleden mellan Sverige och Finland gått, där Degerby utgjorde en centralpunkt. Denna led utnyttjas i viss utsträckning av större segelfartyg än idag (Se Figur 5.6). Vattenrummet med dess utblickar är en del av landskapsbilden som idag ger ett oexploaterat intryck.

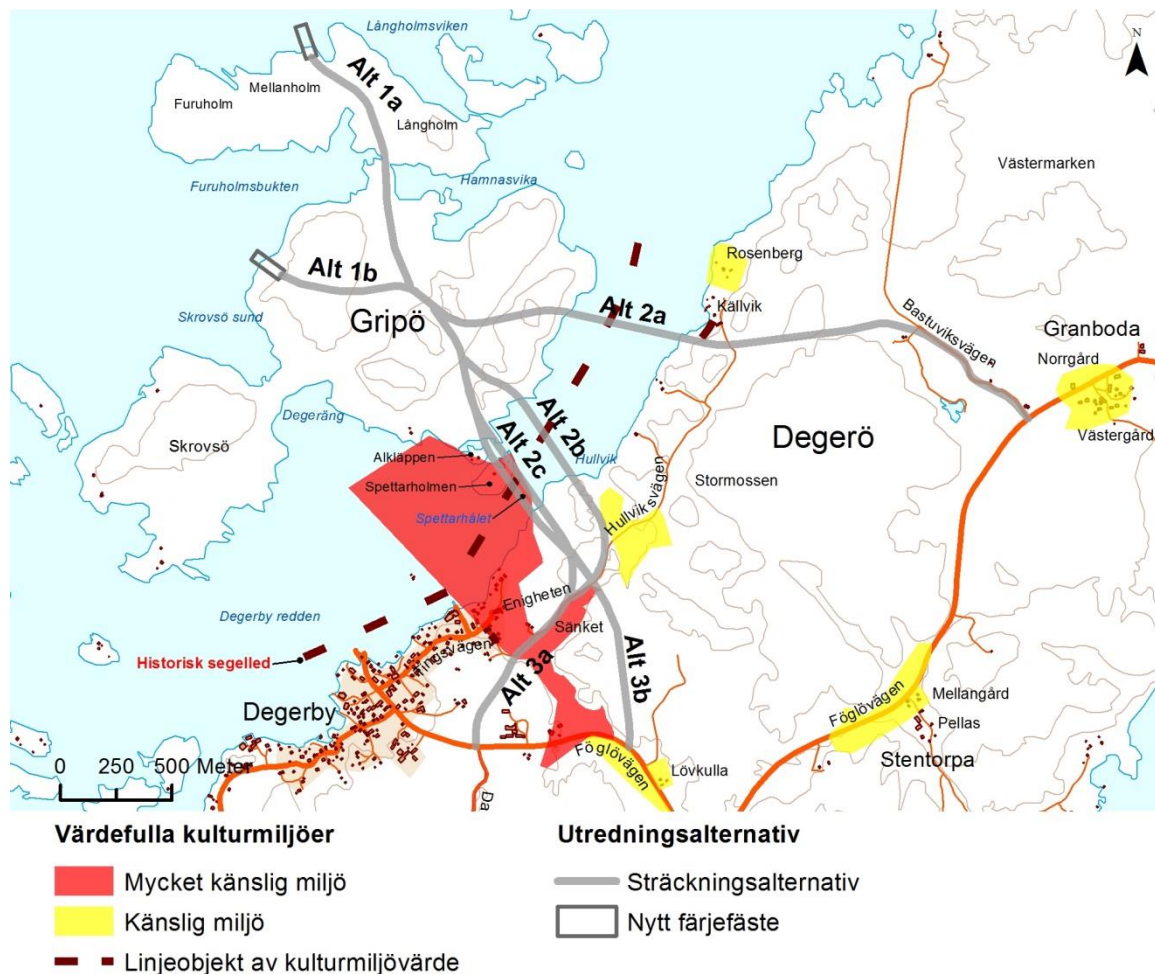
Enligt Landskapsstyrelsens värdering 1995 har Degerby en för åländska förhållanden unik bebyggelse, mycket tack vare byns läge invid den gamla farleden. I värdering anges att det är viktigt att inte helheten bryts genom nyttillkommen bebyggelse som avviker från den äldre, nya vägdragningar etc.

Förutsättningar inom odlingslandskapet med bebyggelse

Som helhet präglas området av skogs- och odlingslandskap som berättar om gårdarnas historiska försörjning som var baserad på boskapsskötsel och jordbruk i kombination med jakt och fiske. Långväga handel och sjöfart har också varit en viktig näring vilket kunde ge ett välstånd som kommit till uttryck i vissa bebyggelsemiljöer.

¹³ Solstrand, Henrik, 1988 Ortnamnen i Föglö, s. 182

I stora drag har odlingslandskapet med sammanhållna bymiljöer behållit sin struktur och förändringen under det sena 1900-talet är förhållandevis liten. Byarna Stentorpa och Granboda upplevs som väl sammanhållna miljöer med agrar prägel. Enskilda byggnader har i viss utsträckning tillkommit under 1900-talets senare hälft, men denna bebyggelse är väl anpassad till den äldre bebyggelsen. Det odlingslandskap, exempelvis åkrar och betesmarker, som finns i det historiska kartmaterialet från 17/1800-talen kan i mycket hög utsträckning ses i landskapet idag. Viss rationalisering av jordbruket har skett, bl.a. genom expansion av åkrar och utdikningar. Men det är utmärkande att de naturliga förutsättningarna har satt tydliga ramar för jordbrukens möjlighet till expansion i det småbrutna sprickdalslandskapet. Den begränsade tillgången på bete och fodermark har gjort att både större och mindre öar i anslutning till byarna utnyttjades både för bete och för fodertäkt, något som idag kan ses i form av lämningar och kulturpåverkat landskap på Gripö.



Figur 5.3 Karta som visar känsliga miljöer ur kulturmiljösynpunkt. En större karta finns i bilaga 4.

Genom landskapet löper Föglövägen som kopplar ihop de historiska byarna. Föglövägens nuvarande karaktär inom utredningsområdet är till stor del ett resultat av anpassningen till biltrafik under 1900-talets andra hälft. De förhållandevis fragmentariska spåren av Föglövägen i de historiska kartunderlagen pekar på att sjövägen var den främsta kommunikationsvägen. Fram till omkring 1980 nåddes exempelvis torpet Rosenberg, norr om Degerby, endast genom en mindre skogsstig.¹⁴ Det exemplifierar vattenvägarnas betydelse, även långt fram i modern tid. Föglövägen har i viss mån förändrat landskapsbilden inom området genom att den skurit av historiska samband

¹⁴ Enligt uppgift av ägaren till Degerö Rosenberg.

i odlingslandskapet. Till stor del följer dock vägen landskapets mjuka former längs åkermarkens utkanter samtidigt som den ansluter till de historiska byarna. Höga upplevelsevärden kopplade till vägmiljön finns vid Degerby, Stentorpa, och Granboda med åkerlandskap och betesmarker. I odlingsmarkens utkanter finns enstaka äldre bebyggelsemiljöer som har en positiv betydelse för landskapsbilden. I Figur 5.3 visas de områden som bedömts vara känsliga ur kulturmiljösynpunkt. En större karta ses i Bilaga 4.

Fornlämningar i utredningsområdet

De fornlämningar som har identifierats i landskapet från förhistorisk tid vittnar om den åländska skärgårdens förhistoria. Det finns spår av människoaktiviteter på både Gripö och Degerö som sannolikt härrör från bronsåldern, bland annat registrerade fornlämningarna och nypåträffade fynd, se Figur 5.4. Det handlar om spår efter säsongsbunden jakt. Dessa lämningar är unika för norra Föglö. Tidigare har man registrerat lämningar från bronsålder på Bråttö, i södra Föglö.¹⁵ Allt tyder på att större delen av Degerö och Gripö steg över vattenytan vid järnålderns slut, omkring 1000 e.Kr.¹⁶ Degerö befolkades troligen på 1100-talet. Sammantaget pekar källmaterialen och inventeringen på att de tre historiska byarna har medeltida anor.

Inom utredningsområdet finns även enstaka lämningar från järnåldern och möjligen medeltid. Degerbys ursprungliga byplats låg längre in från kusten, ungefär där helikopterplattan ligger idag. På den äldsta kartan från 1773 kan man se resten av byn på sin ursprungliga plats samt bebyggelse vid nuvarande Enigheten.



Figur 5.4. Stensättning på Gripö (inv. nr. VF 55), möjlig grav från bronsåldern

I landskapet närmast kusten på Gripös östra kustlinje och Degerös västra kustlinje finns lämningar som vittnar om aktiviteter under det Stora Nordiska kriget (1700-1721). Även om dessa områden är registrerade av Museibyrån som fornlämningsområden, har de ännu inte inventerats eller kartlagts i detalj.

Fornlämningar har även påträffats i landskapet både på Gripö och på Degerö, som har anknytning till de historiska byarnas agrara historia. Lämningarna består framförallt av husgrunder, gränsmärken, röjningsrösen och fossila odlingslandskap.

I Bilaga 5 redovisas sedan tidigare registrerade lämningar samt de lämningar som identifierades under våren/sommaren 2015.

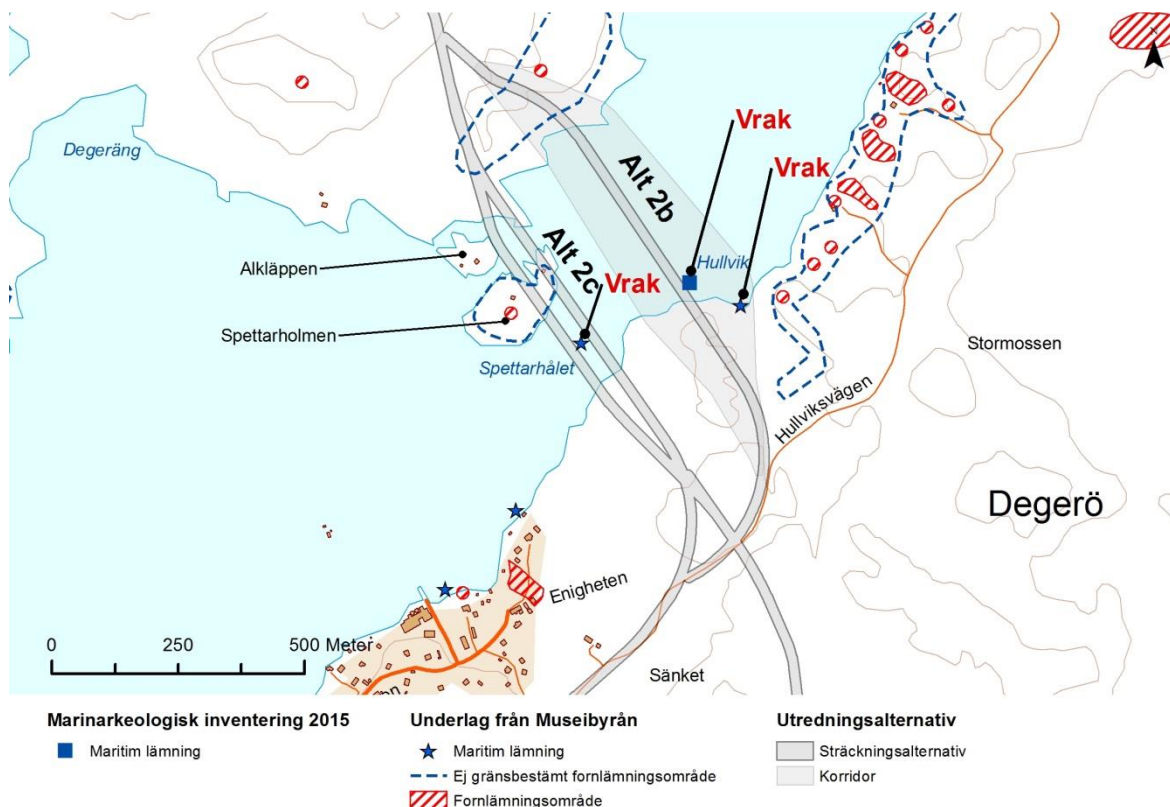
¹⁵ Karlsson 1988, s. 143 och Fig. 1.

¹⁶ jf. Drejer 1950, 14; Daly, Frachetti & Okkonen 2000, figur 12.3(d)

Maritima kulturhistoriska lämningar

Museibyrån har registrerat fyra maritima kulturhistoriska lämningar inom inventeringsområdet (se Figur 5.5). Av dem är en belägen i Spettarhålet, mittemellan Spettarholmen och Degerös kust, och består av ett vrak. Museibyrån har även registrerat ett vrak vid Hullvik.¹⁷

Under juni-juli 2015 utfördes en multibeamscanning av havsbotten inom utredningsområdet. Den marinarkeologiska tolkningen visade på fyra avvikelser som undersöktes genom dykning. Ett av dessa objekt visade sig vara ett vrak som ligger utanför Hullvik.



Figur 5.5. Karta över de maritima lämningar som finns i området. Museibyrån har sedan tidigare registrerat fyra objekt. Vid Hullvik har ett vrak påträffats under de undersökningar och dykningar som genomförts inom ramen för projektet.

¹⁷ Salo & Huttunen 2015, s. 5, Karta 2.

Projektets miljöpåverkan och konsekvenser

I bilaga 5 finns en karta med lämningar och områden som berörs utpekade tillsammans med de olika sträckningsalternativen.

1 a – Färjfäste Långholm – Ny väg Långholm-Gripö

Färjfastet berör inte någon hittills registrerat kulturhistorisk lämning. På Långholm kommer alternativet mycket nära ett äldre gränsmärke (möjlig fornlämning). Vägsträckningen på centrala Gripö passerar över en fossil betesmark (Övrig kulturhistorisk lämning).

Vägsträckan ligger inom ett område som idag saknar bebyggelse. Marken har historiskt använts för bete och i mindre omfattning för fodertäkt. Den agrara användningen av marken har idag upphört, varför de rester av hävd som idag syns i landskapet på sikt bedöms komma att försvinna. Dock utgör Gripö med sin oexploaterade miljö en viktig del i det historiska skärgårdslandskapet kring Degerö med höga upplevelsevärden. Förslaget innebär ett stort ingrepp i landskapet som innebär att historiska samband och strukturer bryts och att ett oexploaterat landskap tas i anspråk. En ny väg kommer att utgöra en barriär i landskapet.

- Alternativ 1a bedöms medföra måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljö, fornlämningar och landskapsbild.

1b – Färjfäste västra Gripö – Ny väg västra Gripö.

Färjfastet och vägsträckningen på västra Gripö kommer inte i kontakt med någon hittills registrerat kulturhistorisk lämning. På centrala Gripö passerar vägen en fossil betesmark (Övrig kulturhistorisk lämning) vilket är samma lämning som påverkas av alternativ 1a, se ovan.

- Liksom Alternativ 1a innebär detta alternativ att oexploaterat landskap kommer att tas i anspråk och att en barriär skapas tvärs över ön (se ovan). Alternativ 1b bedöms dock ge mindre negativ påverkan än alternativ 1a genom att det tar en mindre del oexploaterad mark i anspråk. Alternativ 1b bedöms medföra små - måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljö, fornlämningar och landskapsbild.

2a – Nordlig väg och bro Gripö – Degerö

Vägen ligger inom ett område på Gripö som historiskt sett använts för bete. Förslaget påverkar oexploaterat landskap negativt.

På centrala Gripö berörs två fossila ängar (Övriga kulturhistoriska lämningar). På den östra sidan av Gripö berör vägsträckan cirka 100 meter av ett bevakningsområde som verkar vara fortsättningen norrut av ett registrerat fornlämningsområde (Museibyrån Fö 6.7 Ryssugnsområde). Området har ännu inte inventerats eller karterats.

Högbron med segelfri höjd på 18 meter innebär att större segelfartyg inte längre kommer ha möjlighet att passera sundet. Detta bedöms vara negativt ur kulturmiljösynpunkt då den historiska segelleden inte kommer kunna nyttjas av större segelfartyg och Degerbys roll som ort intill segelleden förändras. Förståelsen för Degerby som maritim miljö bedöms minska. Bron kommer även påverka landskapsbilden i det oexploaterade skärgårdslandskapet kring Föglö och Degerby. Skulle bron göras så hög att även stora segelskepp kan passera kan förståelsen för Degerbys roll kvarstå i högre utsträckning. En ännu högre bro riskerar dock att ge en större påverkan på landskapsbilden. Ju lägre bro desto mindre påverkan på landskapsbilden.

Inga maritima lämningar har identifierats där bron korsar över Spetalsundet.

Brofästet på Degerösidan kommer utgöra en barriär som bryter sambanden mellan Degerby och torpmiljön Rosenberg och bron påverkar landskapsbilden negativt vid det låglänta strandområdet.

På Degerö innebär förslaget att en ny vägsträckning dels placeras i naturmark, dels på befintlig grusväg. Utefter denna sträckning har inga särskilda kulturmiljövärden noterats och påverkan på kulturmiljön bedöms vara liten. Anslutning till befintlig väg i öster ligger utanför siktlinjen från Granboda med omgivande betesmarker och bedöms inte påverka bymiljön.

Ett nytt färjeläge förändrar historiska samband och strukturer. Förståelsen och upplevelsen av Degerby som viktig knutpunkt bedöms minska. De höga upplevelsevärdena som nuvarande färjesträckning med angöring vid Degerby ger försvinner och den nya vägsträckningen bedöms få låga upplevelsevärden.

På Degerö berör vägsträckan 60 meter av ett registrerat fornlämningsområde (Museibyrån Fö 6.3 Ryssugns- och husgrundsområde). WSP:s inventering visar att det registrerade området kan vara bredare, upp till omkring 165-175 meter in från kusten. Området har ännu inte inventerats eller karterats. Vägsträckningen fortsätter in cirka 85-90 meter på en fossil åker (Övrig kulturhistorisk lämning). Den återstående delen av den föreslagna vägsträckan mot öst kommer inte i kontakt med fornlämningar eller kulturhistoriska lämningar.

- Med utgångspunkt från att brons höjd får en segelfrihöjd på 18 meter bedöms alternativ 2a medföra måttligt-stora negativa konsekvenser för kulturmiljö, fornlämningar och landskapsbild.



Figur 5.6. Större segelskepp som passerar Derby hamn genom farleden. Foto taget norrut från färjväg.

2b- Mellersta broläget

Vägen ligger inom ett område på Gripö som historiskt sett använts för bete och fodertäkt. Den berör en bebyggelse lämning kopplad till den äldre ängsmarken. Förslaget påverkar oexploaterat landskap negativt.

På centrala Gripö kommer vägsträckningen i kontakt med två fossila betesmarksområden (Övriga kulturhistoriska lämningar). På den östra sidan av Gripö korsar den föreslagna vägsträckan ett registrerat fornlämningsområde (Museibyrån Fö 6.7 Ryssugnsområde). Området har ännu inte inventerats eller karterats.

Den höga bron bedöms innebära stora negativa konsekvenser för landskapsbilden och upplevelsen av den oexploaterade skärgårdsmiljön invid inloppet till Degerby. Större fartyg kommer fortsättningsvis inte kunna passera sundet och tillgängligheten till Degerby som historisk målpunkt för

större segelfartyg minskar. (Se även text för norra broläget, funktionsmässigt gäller samma konsekvens gäller för alla alternativ med högbro, liksom resonemanget om brons höjd.)

Där bron korsar över Spetalsundet finns ett sannolikt vrak som utgör ett bevakningsområde men som inte undersökts i detalj (Figur 5.5). Vid Hullviks södra strand har Museibyrån registrerat ytterligare ett vrak intill en brant berghäll (M1 Fö 406.4).

Vägsträckningen på Degerö ligger i skogsmark och i åkermarkens utkant, utan att beröra särskilt känsliga kulturmiljöer. Landfästena kommer dock ligga högt i landskapet och ge ett storskaligt intryck i den småskaliga miljön, nära känsliga kulturmiljöer. En lägre bro gör att landfästena hamnar lägre i landskapet, men närheten till de känsliga kulturmiljöerna blir densamma. Likaså kan en än högre bro ge ätt än mer storskaligt intryck.

På andra sidan Spetalsundet korsar vägsträckan cirka 230-240 meter igenom ett bevakningsområde som verkar vara fortsättningen söderut av ett registrerat fornlämningsområde (Museibyrån Fö 6.3 Ryssugns- och husgrundsområde). Området har ännu inte inventerats eller karterats.

Vägsträckningen fortsätter genom att svänga i en kurva mot sydväst och kommer väldig nära (cirka 8-10 meter) kanten av ett fossil kulturmark/betesmark, för att sedan korsa spetsen på (2-4 meter) och löpa längs kanten (drygt 100 meter) av en fossil åker (Övriga kulturhistoriska lämningar).

- Alternativ 2b bedöms medföra måttligt-stora negativa konsekvenser för kulturmiljö, fornlämningar och landskapsbild med utgångspunkt från att bron får en seglingsfri höjd på 18 meter.

2c- Södra broläget

Alternativet innebär, oavsett val av brohöjd, att tidigare oexploaterad mark som historiskt använts till bete och i vissa delar till fodertäkt påverkas av vägsträckningen på Gripö. En bebyggelse lämning och spår av agrar användning finns i området.

På centrala Gripö kommer vägsträckningen för båda brohöjder i kontakt med på två fossila betesmarksområden (Övriga kulturhistoriska lämningar). På den östra sidan av Gripö korsar vägsträckan längs cirka 65-70 meter igenom ett registrerat fornlämningsområde (Museibyrån Fö 6.7 Ryssugnsområde). Området har ännu inte inventerats eller karterats.

På Spettarholmen kommer vägen/bron i kontakt med ett registrerat fornlämningsområde (Fö 6.6 Ryssugnar, husgrund och ristningar). Området har ännu inte inventerats eller karterats. Den höga bron berör ett mindre område i utkanten av holmen, och kommer sannolikt endast ha ett brostöd någonstans på holmen. För den låga bron korsas ett större område (sträcka på cirka 70 meter), och med väg/bro i markhöjd innebär det ett ingrepp på hela sträckan som tas i anspråk. Se även Figur 5.5 där väglinjerna över holmen och fornlämningsområdet framgår. Förutsatt att läget i plan blir ungefär det samma bedöms även andra höjder på broarna ge samma påverkan på fornlämningsmiljön.

I Spettarhålet är båda brolägen placerade nära (cirka 15-20 meter) ett vrak som Museibyrån har registrerat (M1 Fö 406.1), se Figur 5.5. Totalt sett påverkar båda broarna tre fornlämningsområden (en av dessa, Spettarholmen som är en känslig iljö), samt passerar nära ett vrak. Den låga bron bedöms medföra större påverkan med sitt centrala läge på Spettarholmen än den höga bron.

Detta alternativ berör ett område som är en viktig del av den känsliga landskapsbilden vid inloppet mot Degerby. Broalternativet med låg öppningsbar bro över Spettarholmen (Figur 5.7) bedöms ge ett mer småskaligt intryck i den känsliga miljön invid inloppet till Degerby, än en hög bro (Figur 5.8). Alternativet med låg bro möjliggör fortsatt seglation genom segelleden för högre segelfartyg, men en stor del av de båtar som kräver broöppning kommer ändå med stor sannolikhet välja ett annat färdalternativ, då passage genom bron kräver att man förhåller sig till öppningstider och en smal passage. På Degerösidan ansluter bron lågt i terrängen och vägen dras i naturmark och till mindre

del i en idag befintlig mindre väg. Själva vägdragningen bedöms ge liten-måttlig konsekvens medan bron bedöms ge måttlig konsekvens på den känsliga landskapsbilden vid Degerby.

Alternativ med hög bro skulle genom sin skala och sin närhet till det småskaliga norra Degerby dominera i landskapet, se Figur 5.8. Detta alternativ bedöms medföra stor negativ konsekvens på den mycket känsliga miljön och landskapsbilden vid Degerbys vattenrum och front mot vattnet. En hög bro i detta läge skulle också helt förändra intrycket av oexploaterat skärgårdslandskap. Seglation genom sundet skulle också omöjliggöras för stora segelfartyg. (Se även text för norra broläget, funktionsmässigt gäller samma konsekvens gäller för alla alternativ med högbro.)

En högre brohöjd för den öppningsbara bron bedöms framförallt kunna innebära en skillnad för de negativa konsekvenserna för landskapsbilden i området. Ju högre bro desto större konsekvens, i synnerhet med sitt läge vid Dagerbys vattenrum. I likhet med resonemanget för de mer nordliga broalternativen kan också en lägre höjd på den höga bron begränsa påverkan på landskapsbilden.



Figur 5.7. Fotomontage: Bro över Spetalsund enligt alternativ 2c, låg bro. Foto taget från brygga i centrala Degerby.



Figur 5.8. Fotomontage: Bro över Spetalsund enligt alternativ 2c , hög bro 18 meter. Foto taget från brygga i centrala Degerby.

Öster om Spetalsundet korsar vägsträckan för både hög- och lågbro, cirka 210-220 meter igenom ett bevakningsområde som verkar vara fortsättningen söderut av ett registrerat fornlämningsområde (Museibyrån Fö 6.3 Ryssugns- och husgrundsområde). Området har ännu inte inventerats eller karterats.

Det norra alternativet korsar spetsen (2-4 meter) av en fossil åker (Övriga kulturhistoriska lämningar). Medan det södra alternativet inte kommer i kontakt med några kulturhistoriska lämningar.

- Alternativ 2c med låg bro bedöms med utgångspunkt från en seglingsfrihöjd på cirka 4,5 meter medföra måttligt-stora negativa konsekvenser för kulturmiljö, fornlämningar och landskapsbild.
- Alternativ 2c med hög bro (18 meter seglingsfri) bedöms medföra stora negativa konsekvenser för kulturmiljö, fornlämningar och landskapsbild.

3a- Ny väg Degerö västra– anslutning Dalsvägen

Vägsträckningen ligger i skogsmark och i åkermarkens utkant. Vägen löper längs med en befintlig mindre väg inom ett område som bedömts som mycket känsligt. Detta alternativ bedöms dock inte medföra direkt skada på enskilda känsliga objekt eller miljöer. Sträckningen skulle genom närheten till den känsliga miljön kring Enigheten kunna påverka upplevelsevärdet av Enigheten negativt, i form av buller.

Utblickar i öppet odlingslandskap bedöms vara viktigt genom att det bidrar till förståelsen för landskapets tidsdjup och historiska karaktär. Degerby påverkas direkt genom en ökad barriäreffekt i omgivande odlingslandskap. Anslutning till Föglövägen ligger inom ett ur kulturmiljösynpunkt mindre känsligt område. Detta alternativ innebär dock att en ny barriär skapas i landskapet som kan ge påverkan på Degerbys bebyggelseutveckling.

Alternativet berör inte några fornlämningar eller kulturhistoriska lämningar. Dock passerar vägen i sin norra del nära (omkring 25-30 meter) ett äldre röjningsröse (Möjlig fornlämning).

- Alternativ 3a bedöms medföra liten-måttlig negativ konsekvens för kulturmiljö, fornlämningar och landskapsbild.

3b- Ny väg Degerö östra – anslutning Lövkulla

Alternativ 3b löper genom naturmark och ansluter till Föglövägen i söder. Detta alternativ bedöms inte skada känsliga kulturmiljöer. Dock innebär alternativet att en ny barriär skapas i landskapet. Vägsträckningen bryter också mot det traditionella sättet att dra en väg som följer landskapets naturliga former kring höjder och i åkerkanter. Sträckningen dras i detta alternativ rakt genom skogsmark utan hänsyn till landskapets förutsättningar. Denna vägsträcka bedöms även ge en vägsträcka med låga upplevelsevärden då vägen löper genom skogsmark och inte följer odlingslandskap eller medför några utblickar i landskapet.

Vägalternativ 3b i sin norra del korsar en del (2-4 meter) av en fossil åker (Övrig kulturhistorisk lämning). Längre fram mot sydost passerar sträckan nära (omkring 15-20 meter) ett äldre gränsmärke (Möjlig fornlämning). Den återstående delen av den föreslagna vägsträckan 3b mot sydost kommer inte i kontakt med andra fornlämningar eller kulturhistoriska lämningar.

- Alternativ 3b bedöms medföra liten-måttlig negativ konsekvens för kulturmiljö, fornlämningar och landskapsbild.

Förslag på skyddsåtgärder

Skyddsåtgärder för ny bro

- De alternativ som påverkar landskapsbilden med inloppet mot Degerby ställer höga krav på anpassning och på bronns utformning.
- Bron bör utformas på ett sätt så att den är anpassad till landskapets småskalighet och den maritima miljön vid Degerby så att den inte dominerar i landskapet. En grov konstruktion bör undvikas. Detta gäller särskilt alternativen 2b och 2c. Val av färg bör noga studeras.
- En bro enligt alternativ 2b och 2c kräver samråd med Museibyrån om marinarkeologisk undersökning.
- Vid bro enligt alternativ 2c bör bankning mellan Gripö och Spettarholmen undvikas så att Spettarholmen även fortsatt förblir en fristående holme.
- Vid bro enligt alternativ 2c bör vidare utredning göras om Spettarholmens historia och fornlämningsbild.
- Vid landfästen bör okänsliga och omfattande bergskärningar undvikas och hänsyn tas till landskapets småskaliga karaktär. Detta gäller särskilt alternativ 2c invid den känsliga miljön i norra Degerby.
- Under byggskedet bör områden kring brofästen skyddas från omfattande schaktningar.

Skyddsåtgärder för samtliga vägsträckningar:

- Văganläggningen bör anpassas till naturliga formelement i landskapet genom mjuka väglinjer. Văgen bör placeras intill åkerkanter och runda naturliga landskapselement. Lăngre helt raka văgdragningar undvikas, även inom skogsmark.
- Văgen bör anpassas till det omgivande landskapet găllande vegetation i sidoområdena, exempelvis kan låga slănter skapas som smălter ihop med omgivande odlings- och ängsmarker vilket minskar den visuella effekten av văgen.
- En storskalig anläggning bör undvikas. Bergskărningar och bankningar bör i största möjliga măn undvikas.
- Văgprofilen bör ligga så năra omgivande marknivă som möjligt. Så liten barriăreffekt som möjligt bör efterstrăvas.
- Upplevelsevărdet av landskapets natur- och kulturmiljö bör beaktas och lyftas fram. Viktiga utblickar i odlingslandskap bör beaktas.
- Ăldre grănsmarkeringar och andra bevakningsobjekt i odlingslandskapet bör undvikas. Dock bedöms enstaka lămningar utan stôrre antikvariskt vărde kunna tas bort i samråd med Museibyrăn om alternativet sammantaget innebăr en băttrė anpassning till landskapet. Vid behov av eventuell flytt av enskilda objekt săsom grănsmărken ska samråd med Museibyrăn ske i tidigt skede.
- Ătgărdar som innebăr att odlingslandskapets bruksvărden minskar bör undvikas.
- Samråd med Museibyrăn om arkeologisk utredning behövs eftersom văgstrăckan passerar registrerade fornlămningar och bevakningsområden/objekt.
- Vid ombyggnad av văgen i odlingslandskapet bör så lite som möjligt av brukbar åkermark tas i anspråk.
- Bullernivăer, bruksvărden och upplevelsevărden bör beaktas vid săsval direkt som indirekt kontakt med känsliga bebyggelsemiljöer.

Kulturmiljö, fornlämningar och landskapsbild – Sammanfattande bedömning

Degerbys front mot vattnet är en del av skärgårdslandskapet med höga upplevelsevärden. Helheten med vattenrum, bymiljö, mer stadslika bebyggelsemiljöer och odlingslandskap med vida utblickar ger Degerby en komplex karaktär, där flera olika delar och landskapsrum samverkar till att ge helhetsmiljön ett högt kulturhistoriskt värde. Landskapsstyrelsen har värderat Degerbys bebyggelse som unik för Åland. Ur kulturmiljösynpunkt bedöms därför området kring Degerby vara ett av Ålands mest känsliga, med en mängd kulturhistoriskt värdefulla miljöer som berättar om ortens framväxt och betydelse som maritim miljö.

Projektet med nytt färjfäste, ny bro över sundet norr om Degerby och ny väganslutning till Föglövägen kommer i alla förslag att innebära negativa konsekvenser för Degerbys vattenrum och landskapsbild. Framför allt bedöms den visuella effekten av en ny bro påverka den småskaliga skärgårdsmiljön.

Den historiska farleden genom Spetalsund har stor betydelse för förståelsen för Degerbys funktion och framväxt. Samtliga broalternativ kommer innebära en negativ påverkan på möjligheten till seglation utefter den historiska segelleden genom Spetalsund. En högbro innebär att de flesta segelbåtar kommer kunna passera, medan en låg öppningsbar bro bedöms innebära att de flesta segelbåtar och fartyg kommer välja en annan färdväg, även om möjlighet till passage genom Spetalsund finns. Därmed bedöms förståelsen av Degerby som viktig maritim knutpunkt försvåras. Hur hög bron slutligen utformas, och hur stor andel av båttrafiken som därmed kommer att passera sundet får därför betydelse för hur mycket av förståelsen för den historiska kopplingen som går förlorad.

En lågbro bedöms dock vara bättre anpassad till det småskaliga landskapet än en högbro. En högbro i det nordliga läget skadar den känsliga landskapsbilden i mindre utsträckning än det södra läget. Generellt gäller att ju lägre bro, desto mindre påverkan på landskapet, och omvänt att ju högre bro desto större påverkan.

Samtliga alternativ innebär ingrepp i oexploaterad f.d. utmark vilket medför en negativ konsekvens för landskapsbild och förståelsen av historiska strukturer och samband. Gripö delas av och en ny barriär skapas som fragmenterar landskapet. Detta gäller framför allt alternativ 1a som innebär en lång sträckning genom naturmark och kulturpåverkad mark.

- Ur ett landskaps- och kulturmiljöperspektiv bedöms alternativ eller 1b + 2a eller 1b+ 2c (låg bro)+3a ge minst negativ konsekvens.
- Ur arkeologisk synpunkt bedöms 1b+2a ge minst negativ konsekvens.
- Alternativ 1a + 2c (hög bro) + 3b bedöms innebära störst negativ konsekvens för kulturmiljön och landskapsbilden.
- Alternativ 1a + 2c (låg bro) + 3b bedöms innebära störst negativ påverkan på fornlämningar.

Ovanstående bedömningar av landskapsbilden och kulturmiljön bygger på att den låga bron får en seglingsfri höjd på cirka 4-5 meter och den höga bron cirka 18 meter. En högre "lågbro" kan göra att alternativ 2c inte längre innebär minst negativ konsekvens ur ett kulturmiljö- och landskapsperspektiv.

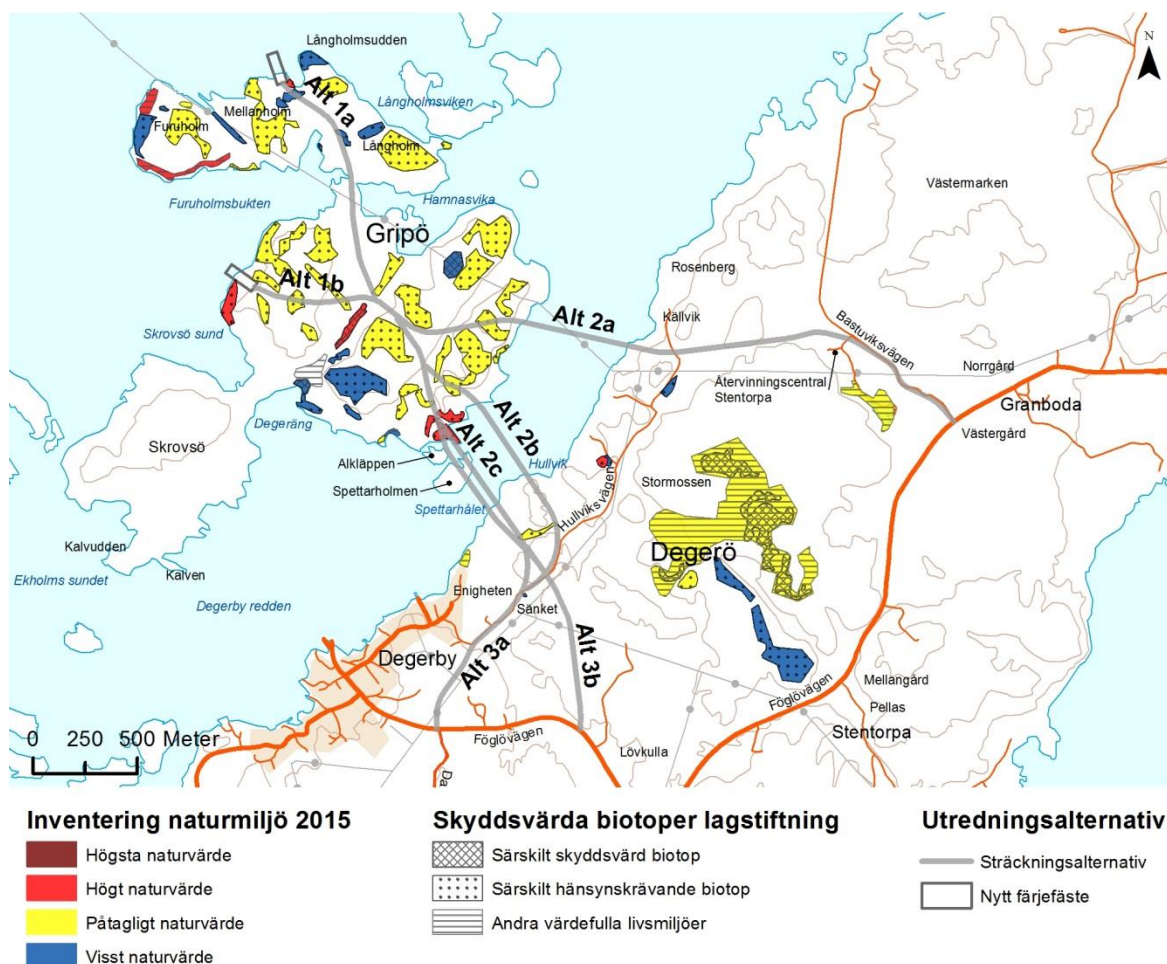
Anpassning av den nya infrastrukturen till det känsliga skärgårdslandskapet, framför allt av bron är viktigt avseende kulturmiljö och landskapsbild. Intrång i vissa fornlämningar bör undvikas.

5.2 Naturmiljö och fågelliv

Nuläge

En fågelinventering¹⁸ samt en naturvärdesinventering¹⁹ med inventeringar i maj och juni 2015 har genomförts på Gripö, Långholm samt Degerö. Efter inventeringarna har avverkning skett på Långholm och Gripö. Omfattningen av avverkningen är inte känd, så bedömningarna utgår från läget som var vid inventeringstillfällena.

Gripö har ett stort antal områden med träd på bergsimpediment (Figur 5.10) vilket är särskilt hänsynskrävande biotoper enligt ÅFS 86/98 (se Figur 5.9 och bilaga 6). I den södra delen av Gripö finns ett flertal hasselundar av olika storlek och kvalitet. Tidigare har bete förekommit på ön men det upphörde på 1980-talet, vilket en viss igenväxning vittnar om. Centralt på Gripö finns även ett klubbalskärr samt en trädfattig mosse/myr vilka båda är skyddsvärda biotoper enligt ÅFS 113/98. På den västra sidan av Gripö finns ett objekt som uppvisar kvaliteter som motsvarar Natura 2000-naturtypen Västlig taiga. Objektet har god representativitet men är dock litet till ytan.



Figur 5.9. Översikt av inventeringsresultatet på Västra Föglö och Gripö. I Bilaga 6 finns en större karta med berörda värdeområden utpekade. Se även faktaruta på sidan 46 för förklaring av värdeklassning av naturmiljöer.

¹⁸ WSP, 2015-08-07. Fågelinventering. Korttruttsprojekt Västra Föglö.

¹⁹ WSP, 2015-07-02. Naturvärdesinventering. Korttruttsprojekt Västra Föglö.

Även på Långholm finns ett stort antal områden med träd på bergsimpediment. Här finns även fyra objekt som uppvisar kvaliteter som motsvarar Natura 2000-naturtyperna Västlig taiga (tre objekt) samt Havsstrandängar av Östersjötyp (ett objekt). Samtliga bedöms ha god representativitet dock syns en viss igenväxning av den sistnämnda.

På Degerö är det framför allt ett större våtmarkskomplex som har höga naturvärden med en kombination av särskilt skyddsvärda och särskilt hänsynskrävande biotoper (se Figur 5.9, samt bilaga 6). Objektet bör som helhet undantas från exploatering. I övrigt finns ett antal mindre biotoper som omfattas av biotopskyddet eller har bedömts ha höga naturvärden. Degerö karakteriseras av barrskog där det bedrivs skogsbruk. Dock finns tydliga spår av betesskador på de äldre träden vilket vittnar om att det förr bedrevs ett mer omfattande skogsbete.



Figur 5.10. Representativ bild av biototypen *Träd på bergsimpediment* på Gripö (tv) , och *öppen myrmark* på Degerö (th).

De särskilt skyddsvärda biotoperna är skyddade från all form av exploatering enligt ÅFS 113/98 och får inte ändras utan Landskapsregeringens tillstånd. Särskilt hänsynskrävande biotoper är enligt ÅFS 86/98 skyddade från åtgärder inom bedrivande av skogsbruk.

Fågelinventeringen visar huvudsakligen på en trivial fågelfauna inom stora delar av utredningsområdet, dock med några observationer av fågelarter upptagna i förteckningen över skyddsvärda arter.

På Gripö och Långholm är fågelfaunan till övervägande del trivial. Ett undantag finns; i området häckar en fågelart som upptas i förteckningen över skyddsvärda arter. Det rör sig om ett mycket reproduktivt par, som har häckat på samma plats i många år. Inom Gripö-Långholm noterades totalt 63 fågelarter under inventeringarna. Gripös nordöstra och södra delar hyste en något rikare fågelfauna, även om inga fågelarter som är utpekade som skyddsvärda konstaterades häcka. Av övriga skyddsvärda fågelarter, utöver arten som nämns ovan, noterades en ensam överflygande trana samt en fiskgjuse. Ingen av dessa bedöms dock häcka på ön, utan var endast förbiflygande.

I vattenområdet mellan Degerby och Gripö förekommer en väntad fågelfauna, med allmänna och typiska vattenlevande fågelarter för denna typ av kust. Möjligen kunde en viss ökad täthet av arter och individer noteras i de södra delarna, där det fanns mer skär och kobbar för fåglarna att rasta vid. Inga fågelarter som upptas i förteckningen över skyddsvärda arter noterades.

Värdeklassning av naturmiljöer

Högsta naturvärde – (naturvärdesklass 1) störst positiv betydelse för biologisk mångfald. Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

Högt naturvärde – (naturvärdesklass 2) stor positiv betydelse för biologisk mångfald. Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

Påtagligt naturvärde – (naturvärdesklass 3) påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald. Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

Visst naturvärde – (naturvärdesklass 4) viss positiv betydelse för biologisk mångfald. Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

Inom utredningsområdet på Degerby noterades i princip enbart allmänna och förväntade fågelarter. Inom området noterades totalt 51 fågelarter under inventeringarna. Området bedöms som helhet ha en mycket trivial fågelfauna. Några fynd av tranor gjordes och en överflygande havsörn noterades. En andrahandsuppgift om berguv i inventeringsområdet har inkommit, men denna uppgift kunde inte verifieras under inventeringarna trots besök på den aktuella platsen.

Utredningsområdet längst i norr på Degerö, längs med vägalternativ inventerades endast under en dag i juni. Under denna inventering noterades totalt 26 fågelarter, endast allmänna fågelarter och inga särskilt individtäta ytor konstaterades. Några överflygande tranor noterades, men dessa bedömdes inte höra hemma inom området. Detta område bedömdes vara det minst betydelsefulla för fågelfaunan inom hela det inventerade utredningsområdet.

Någon nattinventering genomfördes inte för nattspelande fåglar. Av dessa fåglar är berguv, kornknarr och nattskärra skyddsvärda. Arterna är ganska sällsynta på Åland, men inom området finns lämpliga biotoper för framförallt nattskärra. Vissa mindre områden kan även hysa kornknarr och det förefaller inte heller osannolikt att berguv förekommer någonstans inom utredningsområdet.

Projektets miljöpåverkan och konsekvenser

Generellt kan sägas att de nya anläggningarna i alla alternativ innebär intrång i naturmiljöer, vilket medför förlust av livsmiljöer och biologiska värden. Där mark tas i anspråk av ny väg, bro och hamn förvinner dessa miljöer permanent. Vägens dragning har under arbetet anpassats för att undvika de mest värdefulla miljöerna, men vissa sträckningsalternativ innebär ändå intrång. Förlust av unika miljöer kan göra att vissa arter förvinner helt eller att populationer minskar. Anläggningen innebär också en barriär som kan få effekten att vissa arter hindras i sin förflyttning och spridning. Denna effekt bedöms bli liten eftersom trafikflöden är låga och vägen relativt smal.

1a – Färjfäste Långholm – Ny väg Långholm-Gripö

Detta vägalternativ går genom ett idag relativt oexploaterat område. Här finns ung tallskog på vissa delar men även relativt stora områden med träd på bergsimpediment vilket är en särskilt hänsynskrävande biotop (ÅFS 86/98). Vägsträckningen går över ett sådant bergsimpediment samt i kanten på ett alkärr men båda dessa objekt har låga kvaliteter och bedöms inte vara representativa för respektive biototyp. Hydrologiska förhållanden vid kärret kan påverkas (se även beskrivning i nästa stycke). Med en mindre anpassning av vägen skulle intrånget i alkärret kunna undvikas eller begränsas. I vägsträckningen står också en gammal grov spärrgrening tall, som är ett särskilt

hänsynsskrävande objekt. Tallen kan komma att behöva avverkas, varför man vid detaljprojekteringen kan se över möjligheten att anpassa vägen så att trädet inte skadas.

På centrala Gripö där vägen går genom en sänka, passerar vägen mellan två alkärr (Figur 5.11). Den södra av dem är ett klibbalkärr med högt naturvärde och är en särskilt skyddsvärd biotop (ÅFS 113/98). Det norra kärret har påtagliga naturvärden och är en särskilt hänsynsskrävande biotop (ÅFS 86/98). Vägen gör inte intrång det som avgränsats som värdefulla objekt, men påverkan på hydrologiska förhållanden kan ske till följd av anläggningen. Eftersom vattentillförseln och hydrologin är en viktig förutsättning för dessa biotoper kan permanenta effekter uppkomma. Dränering eller ökad vattentillförsel gör att biotopen efter hand förändras till någon annan biotoptyp.



Figur 5.11. Klibbalkärr på Gripö (tv) och hassellund på Gripö (th).

Färjfastet på norra Långholmen angränsar till ett objekt med en havsstrandäng av Östersjötyp (Natura 2000-naturtyp). Detta objekt har nyligen börjat växa igen med främst al men har fortfarande en representativ artsammansättning och en karakteristisk vegetationszonering. Områdets representativitet bedöms som god. Dock är objektet litet och det hävdas inte vilket tillsammans med landhöjningen är en bidragande orsak till pågående igenväxning.

Alternativ 1a går genom ett område med relativt få fåglar. En del värden finns runt sundet mellan Gripö och Långholm. Alternativet medför dock en mycket stor negativ påverkan på en skyddsvärd fågelart som häckar i närområdet. Eftersom arten i fråga är skygg och störningskänslig samt kräver skyddade och orörda områden för att häcka är det mycket sannolikt att arten försvinner från området. Med skyddsåtgärd kan eventuellt paret fortsätta att häcka i närområdet.

- Alternativ 1a bedöms sammantaget medföra stora negativa konsekvenser för naturmiljö och fågelliv.

1b – Färjäste västra Gripö – Ny väg västra Gripö.

Även detta vägalternativ går genom ett idag relativt oexploaterat naturområde. På denna del av Gripö finns många områden med träd på bergsimpediment som är en särskilt hänsynsskrävande biotop (ÅFS 86/98). Vägalternativ 1b går över eller i kanten på tre bergsimpediment som samtliga har bedömts ha påtagligt naturvärde. Där vägen gör intrång behöver träden avverkas och kommer dessa biotoper förvinna permanent. Delar av de objekt som påverkas av vägen kommer dock finnas kvar eftersom de är större än vägens bredd. Alkärren på centrala Gripö kan påverkas på samma sätt som beskrivet i alternativ 2a.

Ur ett fågelperspektiv medför detta alternativ att vägen löper genom ett område där inga skyddsvärda fågelarter noterats och där både art- och individtätheten var relativt låg. Denna sträckning bedöms påverka färre biotoper lämpliga för fåglar än alternativ 1a. Men liksom för alternativ 1a så

föreligger en stor risk för negativ påverkan på den skyddsvärda fågelart som häckar i området. Även i detta alternativ bedöms risken för att arten försvinner från området som stor.

Det finns uppgifter om att en skyddsvärd art åtminstone tidigare har häckat på Skrovsö. Eftersom Skrovsö inte ingick i inventeringsområdet kunde detta inte verifieras under de genomförda inventeringarna. Det bedöms dock som osannolikt att arten förekommer som häckande på Skrovsö under 2015, då inga observationer som tyder på det gjordes under inventeringarna på Gripö.

- Alternativ 1b bedöms sammantaget medföra måttliga negativa konsekvenser för naturmiljö och fågelliv.

2a – Nordlig väg och bro Gripö – Degerö

Alternativ 2a berör ett område på Gripö där biotoptypen träd på bergsimpediment förekommer, vilket är en särskilt hänsynskrävande biotop (ÅFS 86/98). Vägen går i kanten av och över ett trädbeklätt bergsimpediment som är klassat till att ha påtagligt naturvärde. Objektet genomkorsas av vägen men kan bestå på ömse sidor om vägen. Utöver det innebär vägen ingen påverkan på några biotoper med höga naturvärden. På Degerö går den nya vägen genom skog på en sträcka av cirka en kilometer innan den ansluter till Bastuviksvägen. Området har inga höga biologiska värden och vägen ger därmed en liten påverkan.

Det kan finnas salamander men även andra groddjur i täktsjöarna söder om Bastuviksvägen (Figur 5.12). Under vår och höst rör sig groddjuren sannolikt mellan täktsjöarna och omgivande skog, vilken utgör övervintringsplats. Detta bör utredas och åtgärder kan behövas för att undvika negativ påverkan på grod- och kräldjuren.

Fågelinventeringen inom de delar om detta alternativ berör visade på övervägande allmänna fågelarter. Inga häckande eller misstänkt häckande skyddsvärda arter noterades längs denna vägsträckning. Inte heller sundet där högbron planeras bedöms utgöras av några högre skyddsvärden för fågelfaunan. Få och endast allmänna arter noterades i vattenområdet under inventeringarna. Av de föreslagna alternativen bedöms detta alternativ som den mest fördelaktiga sträckningen för fågelfaunan, bedömt utifrån de inventeringar som genomförts.

- Alternativ 2a bedöms sammantaget medföra liten negativ konsekvens för naturmiljö och fågelliv.



Figur 5.12. Hassellund/Alkärr på Degerö, som berörs av 2b och 2c (tv) En av täktsjöarna söder om alternativ 2a på Degerö (th)

2b- Mellersta broläget

Vägalternativ 2b berör på Gripö ett objekt som är träd på bergsimpediment samt ett alkärr. Båda dessa är särskilt hänsynskrävande biotoper (ÅFS 86/98). Dock har inget av dessa objekt höga naturvärden och alkärret bedöms även ha låg representativitet för biotoptypen. Intrånget medför att

alkärrets södra del förvinner, och även förändring av hydrologiska förhållanden kan göra att en större del av kärret påverkas. Bergsimpedimentet genomkorsas av vägen strax väster om brons landfäste.

På Degerösidan gör vägen intrång i ena kanten av en hassellund (Figur 5.12), där endast en mindre del av denna berörs. Det aktuella objektet bedöms dock ha låg representativitet och visst naturvärde. Hassellunden är atypisk på så sätt att den övergår till en mer kärrartad miljö.

Båda alternativen 2b och 2c passerar genom den sydöstra delen av Gripö, där en något högre art- och individrikedom noterades i fågelfaunan än på resterande delar av ön. I sundet där bron planeras har enbart vanliga vattenfåglar noterats, dock med en något högre diversitet här än längre norrut i sundet.

På Degerbysidan av sundet noterades ett tranpar strax norr om sträckningen för 2b. Det kan inte uteslutas att tranparet häckar där, då de sågs vid flera tillfällen under inventeringarna. Tranor är upptagna på förteckningen över skyddsvärda arter, men de har ökat på Åland och ses numera lite varstans.

- Alternativ 2b bedöms sammantaget medföra liten negativ konsekvens för naturmiljö och fågelliv.

2c- Södra broläget

Vägalternativ 2c berör i både hög- och lågbroalternativen totalt fyra hassellundar nära stranden mot Alkläppen och Spettarholmen. Hassellundar är särskilt hänsynskrävande biotoper (ÅFS 86/98). Alla fyra objekten har höga naturvärden med en påtaglig artrikedom (se Figur 5.11). De har en karakteristisk lundflora såsom lundviva, humleblomster samt orkidéerna skogsnycklar och tvåblad. Vägens/brons intrång i miljöerna innebär att lundmiljön förvinner permanent på det område som tas i anspråk, även för den mark som behövs under byggtiden. Mer mark beräknas tas i anspråk under byggandet av högbron varför den ger något större effekter. Det är främst ett av objekten som påverkas, men eftersom vägen passerar i kanten av och mellan de två andra objekten innebär vägen att de skiljs åt av en barriär, som kan ha en viss effekt på spridningssamband.

På Degerösidan går vägen i den västra kanten på den hassellund som även berörs i alternativ 2b. Om möjligt kan vägen anpassas något för att undvika intrånget.

Om den slutliga höjden av bron avviker från huvudförslagen (18 respektive 4,5 meter seglingsfri höjd) bedöms det inte ha någon större betydelse för konsekvenserna för naturmiljön, möjligen kan landfästen ge något större eller mindre fysiskt intrång i naturmiljön (hassellundarna).

Bedömningen för detta alternativ blir ur ett fågelperspektiv likartad som för alternativ 2b, men med en mindre påverkan på de tranor som noterades under inventeringen på Degerbysidan av sundet. För fågelfaunan bedöms de två alternativen 2a, 2b och 2c medföra försumbart små skillnader för fågelfaunan, varför inget av alternativen behöver förordas framför det andra.

Om en högbro eller en lägre öppningsbar bro anläggs bedöms inte medföra någon större skillnad för fågelfaunan. En högre bro kan möjligen medföra en ökad risk för kollisioner under framförallt nattetid, men det går att undvika genom att belysning anläggs på bron. En mindre öppningsbar bro kan å andra sidan möjligen medföra vissa störningar just därför att den rör sig vid öppning.

- Alternativ 2c bedöms sammantaget medföra måttliga-stora negativa konsekvenser för naturmiljö. För fågellivet bedöms alternativet medföra små negativa konsekvenser.

3a- Ny väg Degerö västra- anslutning Dalsvägen

Detta vägalternativ går till stor del i en befintlig väg (Hullviksvägen). Den kommer behöva breddas och rätas ut, vilket gör att brynzoner mot vägkanten påverkas. Den sista delen av vägen går i närheten av en kraftledningsgata och här har delar av skogen nyligen avverkats. Området besöktes inte i sin helhet i fält men bedöms sakna höga biologiska värden.

Fågelfaunan längs denna korta sträcka i Degerbys utkant bedöms vara av det allmänna slaget, med många fågelarter som förekommer i närheten av mänskliga aktiviteter. Inga fågelarter upptagna som skyddsvärda noterades längs detta alternativ. Eftersom alternativet delvis följer en redan befintlig väg bedöms påverkan på fågelfaunan bli mindre längs denna sträckning, än för alternativ 3b, som går genom mer orörd natur.

- Alternativ 3a bedöms sammantaget medföra liten negativ konsekvens för naturmiljö och fågelliv.

3b- Ny väg Degerö östra – anslutning Lövkulla

Alternativ 3b tar större andel ny mark i anspråk jämfört med vägsträckning 3a eftersom den bara går genom obruten mark, och medför därmed större påverkan. Den största delen av alternativ 3b berör emellertid trivial natur.

Vid fågelinventeringen av utredningsområdet på Degerö påträffades flest arter och individer inom den del där alternativ 3b planeras. Dock rör det sig uteslutande om allmänna fågelarter, där någon art som t.ex. trädpiplärka var talrik och därför höjde individtätheten. Inga fågelarter upptagna i förteckningen över skyddsvärda arter påträffades, förutom en överflygande havsörn. Örnen bedöms dock inte häcka inom detta område, utan var sannolikt bara förbiflygande.

- Alternativ 3b bedöms sammantaget medföra små-måttliga negativa konsekvenser för naturmiljö och fågelliv.

Förslag på skyddsåtgärder

- Om alternativ 1a väljs kan man vid detaljprojekteringen se om det är möjligt att undvika intrång i alkärret. Även möjligheten att spara den spärrgreniga tallen bör undersökas.
- För den skyddsvärda fågelart som häckar i området och som bedöms påverkas negativt av alternativ 1a och 1b, kan vissa åtgärder få paret att fortsätta häcka i närområdet.
- Om alternativ 2a väljs bör man utreda förekomst av grod- och kräldjur i närheten täkt-sjöarna på Degerö och om vägen behöver förses med en särskild passage (trumma) för grod- och kräldjuren.
- Om alternativ 2c högbro väljs bör vid detaljprojekteringen undersökas om det är möjligt att undvika intrång i hassellunden.

Generella skyddsåtgärder:

- Påverkan på hydrologiska förhållanden behöver undersökas närmare vid kärr och våtmarker där vägsträckan går i närheten eller kanten av sådana biotoper. Vägen bör utformas på ett sådant sätt att påverkan av de hydrologiska förhållandena och dessa biotoper minimeras. Ett exempel på åtgärd kan vara att förlägga en trumma under vägen.
- Under byggtiden bör områden med höga naturvärden undvikas för upplag av massor och etableringsytor.
- Byggnation och anläggningsarbeten som medför störningar bör utföras utanför fåglarnas spel- och häckningsperiod, ca 1 mars – 31 augusti.
- Sund och passager utnyttjas ofta av fåglar under flyttning eller förflyttning. Broar som planeras på sådana platser bör därför förses med belysning, för att minska risken för fågelkollisioner nattetid.
- En kompletterande nattinventering av nattspelande fåglar bör genomföras för det alternativ som väljs. Inventering bör huvudsakligen ske i juni då både nattskär och kornknarr har återvänt från vinterkvarteren. Berguven som är stannfågel spelar dock betydligt tidigare än så, oftast på vårvintern innan häckningen tar vid.

- Eftersom avverkning har skett sedan inventeringen utfördes rekommenderas att en ytterligare besiktning utförs på Gripö och Långholm för att säkerställa vilka naturvärden som finns kvar.

Naturmiljö och fågelliv– Sammanfattande bedömning

Utredningsområdet har en naturmiljö som är varierad och områden med höga naturvärden eller som omfattas av biotopskydd förekommer i hög grad på Gripö och i lägre grad på Degerö.

På Gripö är den mänskliga påverkan låg och här finns den största andelen områden med höga naturvärden eller som omfattas av biotopskydd. Bergsimpediment är både vanliga och uppvisar generellt en låg representativitet för biotoptypen. De delar som uppvisar kvaliteter som motsvarar Natura 2000-naturtyper bör undantas från exploatering.

Degerö har generellt begränsade värden för biologisk mångfald. Undantaget är de bergs-impediment som finns i området som både är vanliga och generellt inte är representativa för biotoptypen. I och med att området är biologiskt utarmat är det viktigt att bevara de ytor med naturvärden som finns kvar, särskilt gäller detta våtmarkskomplexet i områdets östra del. Ur naturmiljösynpunkt innebär 1b på Gripö samt alternativ 2a och 2b genom östra Gripö minst negativ påverkan på naturmiljö. 2a och 2b bedöms som likvärdiga. På västra Degerö är fortsättningen av alternativ 2a samt alternativ 3a likvärdiga och innebär minst påverkan på naturmiljön. För naturmiljön innebär alternativ 1a och 2a på Gripö störst negativ påverkan på värdefull naturmiljö. Alternativ 1a tangerar en biotop med Natura 2000-kvaliteter. Alternativ 3b vid Degerby tar en större andel oexploaterad naturmiljö i anspråk jämfört med alternativ 3a och 2a.

Ur ett fågelperspektiv bedöms alternativ 1b på Gripö och alternativ 2a genom östra Gripö och vidare österut via en högbro i norra delen av sundet medföra minst påverkan på fågelfaunan. Denna sträckning går i sin helhet genom områden med en trivial fågelfauna där inga skyddsvärda arter påträffades som häckande eller misstänkt häckande. En stor negativ påverkan på den skyddsvärda fågelart som nämnts ovan kan dock inte uteslutas i detta alternativ, men det bedöms ändå vara bättre än alternativ 1a över Långholm.

Som andra alternativ bedöms vägsträckningen 1b på Gripö, 2b över sundet och 3a intill Degerby som näst mest gynnsam för fågelfaunan. Den ur ett fågelperspektiv minst fördelaktiga sträckningen bedöms vara alternativ 1a över Långholm och i viss mån alternativ 3b. Den sistnämnda sträckan hyste dock inga sådana värden för fågelfaunan att den bör uteslutas från de alternativ som övervägs, även om fågel- och individtätheten var marginellt högre där än vid alternativ 3a.

- Den samlade bedömningen är att kombinationerna 1b + 2a eller 1b + 2b + 3a ger minst negativ påverkan på naturmiljö och fågelliv. Alternativen bedöms som likvärdiga.

Om broarnas slutliga höjder avviker från det som varit utgångspunkten i projektet (18 respektive 4,5 meterseglingsfri höjd), påverkas inte den samlade bedömningen av vilken kombination av alternativ som ger minst konsekvens.

Eftersom avverkning av skogen har skett på Gripö och Långholmen kan bedömningen komma att ändras när denna omfattning klarlagts. Bedömningen av naturvärdena bygger på att naturen på öarna var orörda.

5.3 Rekreation och friluftsliv

Nuläge

Rekreation, friluftsliv och turism spelar en betydande roll på Åland. Under sommaren är antalet besökare och båtturister som störst, och även säsongsboende bidrar till ett ökat antal personer som vistas i den åländska skärgården under sommarhalvåret.

Den åländska skärgårdens oexploaterade naturområden är en av de viktigaste grunderna för Ålands attraktivitet. Skärgårdsnaturen ger möjligheter till aktiviteter som till exempel vandring, cykling, paddling, segling, jakt, fiske och fågelskådning.

Inom utredningsområdet finns områden med oexploaterad natur med möjligheter för friluftsliv och rekreation. Gripö och Långholmen saknar, med undantag av några fritidshus, bebyggelse och vägar²⁰. Detta ger möjlighet till naturrekreation och stillhet, å andra sidan är området svårtillgänglig utan egen båt. Avsaknad av stigar²¹ och den låga tillgängligheten tyder på att få människor, förutom de med fritidshus använder ön för rekreation. Runt Furuholmsbukten och Långholmsviken finns skyttevärn som både historiskt och idag används för sjöfågeljakt (se Figur 5.13). På Gripö bedrivs även älgjakt.



Figur 5.13. Skyttevärn för sjöfågeljakt på Gripö (tv), båtar i farleden mellan Gripö och Degerö (Spettarhålet).

För boende och sommarboende i Degerby finns naturen tätt inpå knuten vilket ger möjlighet till en attraktiv närrekreation. En viktig aspekt för rekreation och friluftsliv är tystnad och stillhet, som främst finns i den oexploaterade miljön. På Degerö är en stor del av skogen inom utredningsområdet produktionsskog utan några särskilt utpekade rekreationsvärden, den kan dock ändå vara en viktig tillgång för boende för promenader, lek osv. Vid Bastuviksvägen, nära återvinningscentralen finns en skjutbana med klubbstuga belägen.

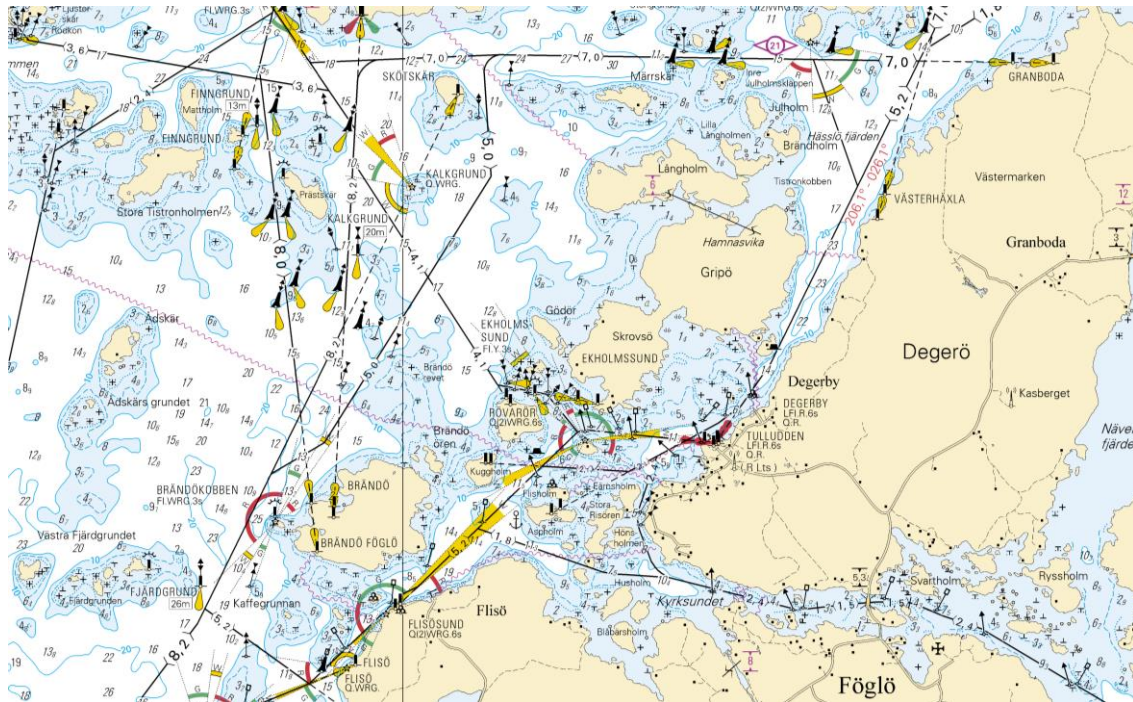
Sundet mellan Gripö och Degerby har en lång historia som segelled och är idag en vältrafikerad farled för fritidsbåtar, både motor- och segelbåtar (se Figur 5.13 och Figur 5.14). Det finns två gästhamnar i Degerby, en centralt intill färjfastet och en vid Lotsudden. I Degerby erbjuds olika typer av service och här finns även en turistinformation.

Det finns inga iordningställda vandringsleder inom utredningsområdet men stigar utnyttjas och via Hullviksvägen och stigar genom skogen kan man ta sig runt till Bastuviksvägen. Det finns en karta för en byvandring som även visar vandringsleder i närliggande skogsområden. Dessa ligger dock

²⁰ Avverkning av skog har skett på Långholm och Gripö sedan fältbesöken, varför rekreationsvärden kopplat till skog kan ha minskat sedan dess.

²¹ Noterat under besök i fält under maj och juni 2015.

endast söder om Degerby. Skogarna inom utredningsområdet bedöms därför som mindre intressanta för boende och turister. Inga skyltade cykelleder finns på Föglö men cykelturism är generellt populärt på Åland.



Figur 5.14 Sjökort över området med bland annat farleden mellan Degerö och Gripö utmarkerad.

Projektets miljöpåverkan och konsekvenser

Nedan beskrivs påverkan och konsekvenser för rekreation och friluftsliv i området. Notera att vissa aspekter av rekreation avseende människors boendemiljö även hanteras under avsnittet om sociala värden 5.8. Frågan om trafikbullrets påverkan på rekreationsområden behandlas också delvis i avsnitt 5.5 om buller.

Nedanstående effekter av projektet bedöms gälla alla alternativ:

Byggskedet kommer att medföra störningar bland annat i form av buller från sprängningar, schaktningar, transporter mm som medför lokal negativ påverkan på rekreationsvärden. Under byggtiden av en ny bro, som kan bli upp till cirka 2 år, kommer vissa begränsningar i framkomligheten för såväl större som mindre båtar uppkomma. Den största delen av tiden beräknas dock farleden kunna hållas öppen. Byggskedets störningar är övergående och det bedöms inte vara någon större skillnad mellan alternativen varför byggskedets påverkan på rekreation inte behandlas inte vidare.

En del av den negativa påverkan som projektet kommer ha på rekreation och friluftsliv består av trafikbuller. Trafikbullret kommer främst vara koncentrerat till de tider då färjorna anländer och avgår, i övrigt kan antas att trafiken blir mycket låg.

Den nya förbindelsen medför nya möjligheter för rekreation genom att tillgängligheten till Gripö ökar väsentligt. Från att bara vara tillgängligt för dem med egen båt är det möjligt att ta sig dit med bil, till fots eller på cykel. Gripö kan bli ett besöksmål för turister och boende. Tillgängligheten för dem med fritidshus ökar i samma grad, vilket kan vara positivt. Å andra sidan påverkar det också upplevelsen av avskildhet. En annan effekt av en ökad tillgänglighet är att det kan leda till ytterligare exploatering av bostads- och fritidshus. Det skulle kunna medföra att rekreationsvärden kopplade

till orörd natur minskar. Den nya vägen är inte planerad med särskild gång- eller cykelbana, utan dessa trafikantgrupper är hänvisade till vägrenen som blir 0,5 meter bred. I samband med att färjorna anlöper blir trafiken sannolikt störst och det kan finnas risk för att bilister kör stressat och för fort för att hinna med färjan. Vid dessa tillfällen kan det finnas risk för osäkra situationer för oskyddade trafikanter. En möjlig åtgärd kan därför vara att bredda vägrenen eller anlägga en särskild trottoar eller gång och cykelbana på sträckan.

1 a – Färjfäste Långholm – Ny väg Långholm - Gripö

Ett nytt färjfäste och väg i detta läge medför störningar i form av buller från vägtrafik och från angörandet av färjan, samt fysisk påverkan på den mark där väg och färjfäste anläggs. Trafikbuller och trafikrörelserna riskerar att medföra störningar för sjöfågeljakten i området. Anläggningen medför också en viss barriäreffekt, men då trafikflödet blir lågt och vägen inte så bred bedöms denna effekt bli begränsad. Med sitt idag helt oexploaterade läge utgör anläggningarna ett helt nytt inslag i miljön som minskar upplevelsen av en orörd och ostörd naturmiljö.

- Alternativ 1a bedöms medföra måttliga negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

1b – Färjfäste västra Gripö – Ny väg västra Gripö.

Påverkan på rekreation och friluftsliv i detta alternativ bedöms vara relativt likartat det för 1a. Genom detta läge bedöms emellertid påverkan på rekreativvärden i form av ostörd miljö, bli något mindre eftersom hela Långholmen undantas från exploatering.

Ett fritidshus är beläget strax norr om färjfstet i detta läge vilket medför att rekreativvärdena i dess närmiljö riskerar att försämrats, på grund av buller och på grund av att orördheten i naturen försvinner söder om fritidshuset.

- Alternativ 1b bedöms sammantaget medföra små-måttliga negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

2a – Nordlig väg och bro Gripö – Degerö

Vägsträckningen på Gripö kommer, liksom övriga sträckningar på Gripö, innebära en ny anläggning i en idag oexploaterad miljö, bullerstörningar och en liten barriäreffekt.

Med en seglingsfri höjd på 18 meter innebär den nya bron över sundet att segelbåtar över 18 meters höjd inte längre kommer kunna segla genom sundet. Majoriteten av segelbåtarna är under denna höjd, men för de större båtarna innebär bron att de behöver ta en omväg på västra sidan om Gripö. Detta kan medföra att Degerby som besöksmål mister en del av sina seglande besökare eftersom orten då inte blir ett naturligt uppehåll på vägen utmed Föglös västra sida.

Framkomligheten för exempelvis kajakpaddlare och båtar upp till 18 meter påverkas inte. Andra brohöjder kommer ge ett annat utfall för båtpassager, där en lägre höjd begränsar fler båtar och högre bro ger möjlighet för ännu större båtar att passera. Landskapsregeringens ambition är att göra fortsatta utredningar av passerande sjötrafik för att anpassa brohöjden så att majoriteten av båtarna kan passera under den.

Landskapsbilden, som är ett av värdena vid rekreation, kommer förändras i och med att bron blir synlig både från vattnet och från land (se mer under kulturmiljö). Upplevelsen av en bro är dock subjektiv och vissa kommer uppleva förändringen som positiv och andra som negativ.

På Degerö kommer den nya vägen och bron innebära en avsevärt försämrad närrekreativmiljö för de närbelägna fritidsbostäderna vid kusten, genom bullerstörning, barriäreffekt och påverkan på landskapet och utsikten. Alternativ 2 a bedöms framför allt påverka tre fritidshus negativt.

Vägen kommer gå genom skogsmark cirka 1 kilometer innan den sedan ansluter till Bastuviksvägen. Skogsmarken in från kusten utgörs främst av produktionsskog och terrängen är delvis svårtillgänglig i området. I närområdet runt Bastuviksvägen finns gamla täkter och en återvinningscentral. Det

samlade intrycket är att rekreationsvärdena utmed sträckan är begränsade. Skjutbanan med tillhörande klubbstuga kan komma att påverkas av att vägområdet gör intrång och om den ska vara kvar kan den behöva omdisponeras eller flyttas.

- Alternativ 2a bedöms sammantaget medföra måttliga negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

2b- Mellersta broläget

Vägen på Gripö och bron bedöms medföra samma påverkan och konsekvenser för rekreation och för båttrafiken som alternativ 2a ovan, se stycket 1, 2 och 3 under alternativ 2a.

På Degerö innebär vägen ett fysiskt ingrepp i naturmiljön med effekter i form av intrång i oexploaterad miljö, bullerstörningar och en liten barriäreffekt. Området som påverkas ligger närmare Degerby och kan antas vara mer välbesökt än området som berörs i 2a, därmed blir effekterna av ett intrång märkbar för fler människor. Området närmast vattnet är dock relativt otillgängligt.

Tillgängligheten till Gripö ökar mer i detta alternativ än med 2a eftersom anslutningen ligger närmare Degerby.

- Alternativ 2b bedöms sammantaget medföra måttliga negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

2c- Södra broläget

Vägen på Gripö bedöms medföra samma påverkan i form av buller och barriäreffekt som alternativ 2a ovan. På södra Gripö passerar vägen dessutom genom fina hassellundar, som genom sitt naturvärde även har ett visst rekreativt värde. Delar av hassellundarna kommer förvinna. Som nämnts tidigare är det emellertid osäkert i hur stor omfattning som Gripö utnyttjas för rekreation.

För den höga bron gäller samma påverkan och konsekvenser som för alternativ 2a och 2b ovan, se stycket 2 och 3 under alternativ 2a.

Den låg öppningsbara bron ger möjlighet för alla båtar, under 12 meters bredd, att passera genom farleden. Däremot behöver de invänta öppningstiderna för bron, vilket beräknas ske cirka en gång i timmen, och jämfört med idag blir en försämring för framkomligheten. Det skulle kunna leda till att man väljer en annan väg än genom Spettarhållet. Med en fri höjd på 4,5 meter kan mindre motorbåtar och kajakpaddlare passera hela tiden. Jämfört med en hög bro bedöms den låga bron få som effekt att fler båtar väljer att köra runt Gripö istället för genom sundet. Får denna bro en högre höjd som möjliggör även exempelvis större motorbåtar bedöms fler att välja vägen genom sundet. Som tidigare nämnts är Landskapsregeringens ambition är att göra fortsatta utredningar av passerande sjötrafik som underlag för val av brohöjd.

Den korta lågbron mellan Spettarholmen och Gripö blir inte öppningsbar och möjligheten att passera detta sund omöjliggörs för båtar högre än 4,5 meter. Detta bedöms endast påverka tillgängligheten med båt till fritidshusen på Spettarholmen och Alkläppen. Beroende på slutligt val av brohöjd skulle även större båtar kunna passera, om bron blir högre. Samtidigt får boende/besökare en ökad tillgänglighet med bil. Lågbron gör enligt förslaget intrång, respektive tangerar, Spettarholmen och Alkläppen. En annan höjd kan göra att intrånget kan bli större eller mindre beroende på utformning av bron. Båda broalternativen kommer innebära en väsentligt försämrad närrekreationsmiljö för de två fritidsbostäderna, genom bullerstörning, barriäreffekt och påverkan på landskapet och utsikten. De fritidshus som finns där idag kan dock komma att behöva lösas in.

- Med utgångspunkt från angivna fria höjder (18 respektive 4,5 meter) bedöms sammantaget att alternativ 2c med hög bro medföra måttliga negativa konsekvenser och alternativ 2c med låg bro bedöms sammantaget medföra måttliga – stora negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

3a- Ny väg Degerö västra- anslutning Dalsvägen

Vägen korsar det skogsområde som ligger öster om Degerby vilket medför att ett fysiskt intrång görs i den närmaste rekreationsskogen för boende i denna del av Degerby. I hur stor omfattning som området faktiskt används är inte undersökt och skogsområdet har inte inventerats²². Trafiken kommer utgöra en bullerkälla och vägen en barriär. Ett daghem och omsorgshemmet Annagården ligger strax öster om vägen. Det kan antas att skogen används av barnen för lek. Det finns även bostäder nära västra sidan om föreslagen väg. Konsekvenserna av vägen bedöms vara att området blir mindre attraktivt för rekreation och att det utnyttjas mindre av boende och barn. Samtidigt får boende och besökare i Degerby möjlighet att lätt ta sig ut till Gripö i rekreationssyfte, framför allt med gång och cykel via Hullviksvägen.

- Alternativ 3a bedöms sammantaget medföra måttliga negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

3b- Ny väg Degerö östra – anslutning Lövkulla

Liksom för alla vägsträckningar kommer den nya vägen göra ett fysiskt intrång samt kan ge störningar i form av trafikbuller. Området där vägen passerar bedöms inte ha några särskilda rekreativvärden, men kommer ändå att utgöra en viss barriär genom skogen. Inga bostäder eller fritidshus finns i omedelbar närhet och den negativa påverkan på närrekreation bedöms som väsentligt mindre än i alternativ 3b. Möjligheten att ta sig ut till Gripö med gång eller cykel via Hullviksvägen kommer finnas precis som i alternativ 3a. Med bil blir det lite längre.

- Alternativ 3b bedöms sammantaget medföra små negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

Förslag på skyddsåtgärder

- Tillse att Hullviksvägen blir lätt framkomlig för gående och cyklister för att underlätta för dessa trafikantgrupper att ta sig till och från Gripö. (gäller framförallt vid alternativ 2a och 2b)
- Undersök möjligheten att förse de nya vägsträckorna med en bredare vägren för fotgängare och cyklister, alternativt en särskild gång- och cykelväg.
- Tillse att byggnadsarbetena planeras så att tider med begränsningar för fritidsbåtarnas framkomlighet under sommarsäsongen minimeras.

²² Området ingick inte i det utredningsområde som definierades för inventeringarna i början av projektet.

Rekreation och friluftsliv – Sammanfattande bedömning

En ny väg, bro och färjefäste kommer påverka naturen och upplevelser av stillhet och orördhet negativt, vilket i sin tur kan ge negativa effekter på friluftsliv och rekreation för såväl boende som för besökare. På Gripö blir det sannolikt mest märkbart för de som har fritidshus på ön.

Samtidigt som de nya anläggningarna tillför störningar till området kommer det medföra att det blir lättare för besökare att ta sig ut till Gripö och Långholmen. Detta kan vara positivt för turister och boende i Degerby med omnejd och genom att ett område med fin natur tillgängliggörs. För dem med fritidshus på Gripö ökar också tillgängligheten, vilket å ena sidan positivt för att det i förlängningen gör det möjligt att ta sig till sitt hus i bil. Å andra sidan påverkas upplevelsen av avskildhet. En annan effekt av en ökad tillgänglighet är också att det i förlängningen kan leda till ytterligare exploatering av bostads- och fritidshus. Det skulle kunna medföra att rekreationsvärdena minskar.

I alla alternativ kommer en bro korsa farleden genom Spetalsundet. Med fri höjd på 18 meter kommer båtar högre än så inte längre kunna passera. Majoriteten av segelbåtarna är dock lägre än så. För alternativ 2c med låg öppningsbar bro kommer i princip alla båtar kunna passera, men de behöver anpassa sig till öppningstiderna. En låg bro bedöms medföra färre antal båtpassager i Spetalsundet, jämfört med hög bro. Den slutgiltiga höjden som väljs för bron har betydelse för hur vilken väg som de flesta båtar kommer välja. En låg bro gör enligt nu föreslagen dragning även intrång på Spettarholmen och Alkläppen. Av de två broalternativen i det södra läget bedöms en hög bro ge mindre negativa konsekvenser för rekreationsvärden.

Det mellersta (2b) och norra broläget (2a) bedöms ge ungefär lika stora konsekvenser med avseende på rekreationen, men det norra läget hamnar närmare befintliga fritidsbostäder. Dessa alternativ bedöms ge mindre negativa konsekvenser än 2c.

Ur rekreationssynpunkt bedöms färjeläget på västra Gripö, 1b ge mindre påverkan på rekreationsvärden än alternativ 1a eftersom hela Långholm lämnas oexploaterad. På Degerösidan bedöms det norra (2a) alternativet samt den östra dragning (3b) ge minst negativa effekter för rekreations- och friluftsliv eftersom värdena inte är så höga.

- Sammantaget bedöms kombinationerna 1b+ 2b+ 3B eller 1b+2a ge minst negativa konsekvenser.

Eftersom avverkning av skogen har skett på Gripö och Långholmen kan bedömningen komma att ändras när denna omfattning klarlagts. Bedömningen av rekreationsvärdena bygger på att naturen på öarna var orörda. Val av slutgiltig brohöjd bedöms inte påverka vilken kombination av alternativ som ger minst negativa konsekvenser.

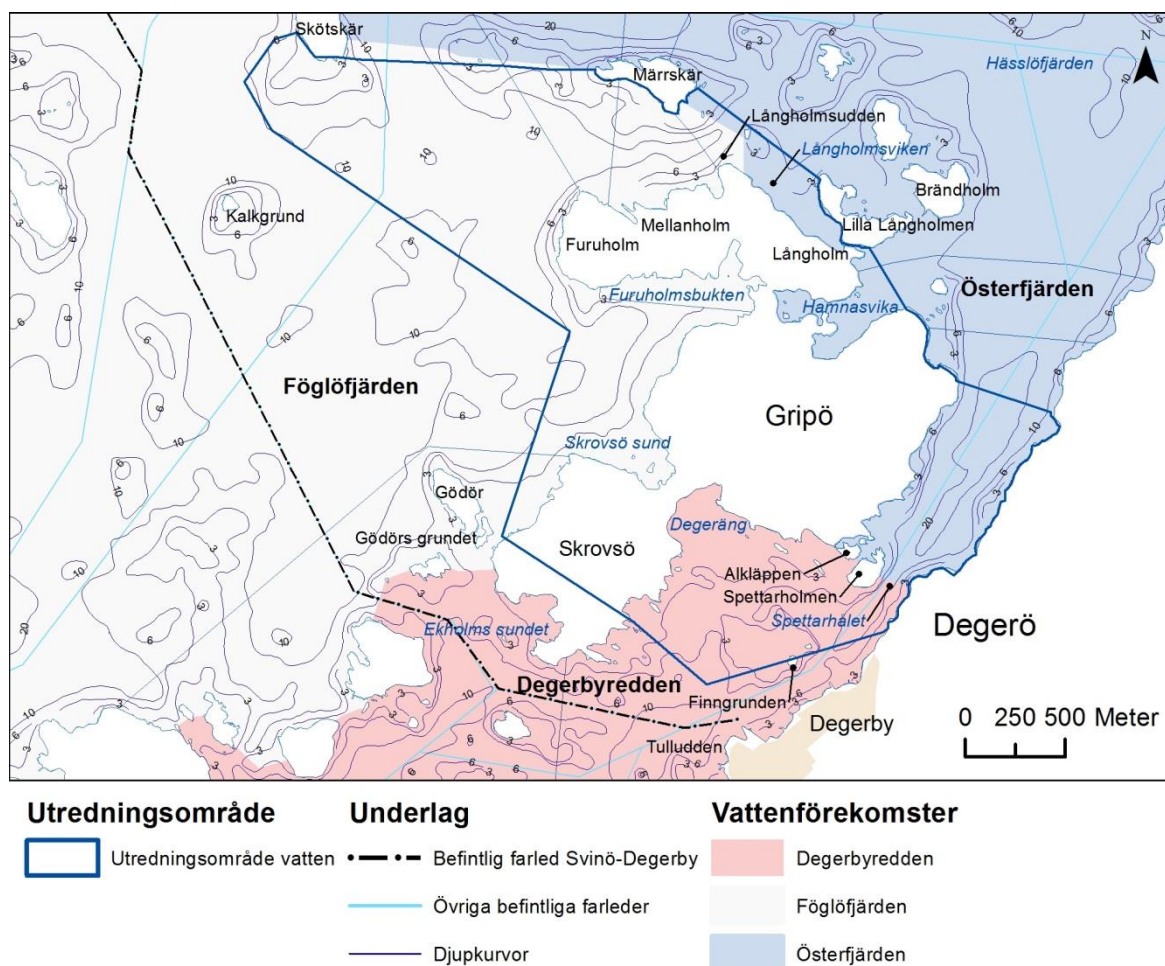
5.4 Vattenmiljö

Nuläge

Geografiska och hydrodynamiska betingelser

Västra Föglö är beläget i södra Skärgårdshavet på gränsen till den egentliga Östersjön. Utredningsområdets vatten karakteriseras av öppna fjärdar mot Föglöfjärden i väster med en hög grad av vågexponering. Detta område klassificeras som ytterskärgård²³. De två grunda och delvis vasskantade vikarna *Skrovsö sund* och *Furuholmsbukten* (vattendjup <3 m) motsvarar mer skyddade vatten inom detta område med liknande förutsättningar där botten till stor del utgörs av sand (Figur 5.15).

Östra och norra sidan av utredningsområdet klassificeras som *mellanskärgård* och präglas dels av en större långsträckt vik, *Degerbyredden*, belägen mellan Finnholmarna strax utanför Degerby och södra delen av Gripö och dels av ett långsmalt djupt sund (vattendjup >20 m) mellan Spettarholmen och Degerö. Inom denna del av utredningsområdet finns två större vikar, *Långholmsviken* i norr och *Hamnasvika* i nordväst samt flertalet mindre vikar.



Figur 5.15. Vattenförekomster, befintliga farleder och djupförhållanden i området. Landområden visas i vitt.

²³ Ålands landskapsregering 2015, *Förvaltningsplan för avrinningsdistriktet Åland, år 2016-2021*

Befintlig färjetrafik

Både norra, västra och östra sidorna av utredningsområdet är i hög grad påverkade av befintlig färjetrafik eftersom farleder där större passagerarfartyg mellan Sverige/Åland/Finland passerar ligger några hundra meter strax väst och norr om utredningsområdet (Figur 5.15).

Fartyg genererar vågor som kan öka erosionen både på havsbotten och på stränder. Generellt gäller att fartygens vågor kan påverka bottenar längre bort och djupare ned än vindinducerade vågor. Konsekvenserna av färjetrafiken på undervattensmiljön, och specifikt inom utredningsområdet, verkar ganska dåligt utredda. Under samråd på Degerby hävdades från flera deltagare att farlederna med de stora passagerarfärjorna har förstört väldigt mycket och att det runt Gripö finns väldigt lite (eller ingen) fisk kvar pga. av detta.

Mjukbottenar är mer känsliga för svall än hårda bottenar eftersom de innehåller löst sediment som lätt kan eroderas. Därmed kan den naturliga artutvecklingen i en grund havsvik förändras på grund av båttrafik, bl.a. känsliga bottenväxter som kransalger och havsnajas påverkas negativt av närhet till farleder²⁴. Svallvågor kan även inverka negativt på fiskar, i synnerhet fiskyngel.

Särskilt längs farleden norr om Märskär, men även sydväst om Skötskär finns relativt grunda och smala passager där vattenrörelserna till följd av stora passerande fartyg kan förväntas vara stora. Under inventeringsarbetet av vattenmiljön²⁵ noterades ett stort sug av vattnet på botten vid passage av de större färjorna, vilket var mer noterbart än själva svallvågorna. Detta märktes speciellt i de små vikarna på norra sidan av Långholmen och Furuholmen, samt på västra sidan av Gripö (Skrovsö sund och Furuholmsbukten), men även ända ner till Spettarholmen. Bottensuget orsakade en nästan total grumling av de små vikarna och en förändrad vattennivå på cirka 0,3 - 0,5 meter. Mer permanenta konsekvenser noterades i form av eroderade strandkanter och eroderade bottenar (avsaknad av fina ytsediment). En högre vattenomsättning i utredningsområdet än vad som normalt kunde förväntas verkar alltså vara en konsekvens av de större färjorna på både den västra och norra sidan av Gripö, men även den östra ned till Spettarholmen. Närheten till norra stranden av Långholmen till de passerande färjorna kan ses i Figur 5.16 nedan.



Figur 5.16. Foto tagit på passerande färja från Långholmens strandkant.

²⁴ Eriksson m.fl. 2004

²⁵ Maj, augusti 2015, WSP 2015a

Vattenkvalitet och sediment

Försurningen av haven påverkas 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 finns indikationer på att svavel- och kväveutsläpp från fartyg kan göra att försurningseffekten dubblas²⁶. Ett surare hav påverkar bland annat skalbildande bottendjur, som till exempel musslor, kräftdjur och snäckor. Även plankton kan påverkas och det finns studier som tyder på att även fisk kan ta skada.

Åland har totalt 61 vattenförekomster, varav tre berörs av projektet; *Föglöfjärden*, *Degerbyredan* och *Österfjärden* (Figur 5.15). De största regionala belastningskällorna i skärgården är fiskodlingar, jordbruk och enskilda avlopp²⁷ vilka kan ha betydande effekt om de påverkar skyddade vikar.

Föglöfjärden är främst ett öppet vattenlandskap med relativt högt vattenutbyte där effekter av lokala utsläpp från kusten kan antas ha liten betydelse för vattenkvaliteten. Detta antas också gälla bottensedimenten, vilka antas vara av en kvalitet som motsvarar bakgrundsvärdena i skärgården. Vattenkvaliteten i Föglöfjärden klassificerades som *måttlig* år 2014²⁸ gällande ekologisk status. Degerbyredan och Österfjärden (mellanskärgård) bedömdes ha *god* ekologisk status enligt samma års klassificering. Dessa delar av utredningsområdet kan anses mer känsliga för lokal belastning på grund av en mer begränsad vattenomsättning. Dock ska nämnas att närheten till tung färjetrafik möjligtvis ökar vattenomsättningen vilket kan göra att området från Spettarholmen och norrut möjligtvis skulle kunna liknas vid en yttre skärgårdsmiljö gällande vattenkvalitet.

Vatten- och sedimentkvaliteten runt Degerby, och speciellt i Degerby hamnområde, har potentiellt en högre grad av antropogen påverkan p.g.a. hamnaktivitet och närvaro av bygd. Även i mindre vikar skulle potentiella lokala utsläpp från enskilda avlopp kunna utgöra föroreningskällor.

Marina habitat och naturvärden

Grunda havsvikar har en mycket stor betydelse för Östersjöns produktivitet och biologiska mångfald. I dessa vikar finns goda betingelser för lek, skyddande växtlighet, föda för de snabbt växande fiskynglen och fysikaliska och vattenkemiska förutsättningar. De skyddade vikarna har höga vattentemperaturer under vår och försommar vilket främjar fiskynglens tillväxt, speciellt för varmvattengynnade fiskar²⁹. Flera potentiella lekvikar för varmvattengynnade arter finns inom utredningsområdet och de inre vikarna har tidigare utpekats som lekvattenområde för varmvattengynnad fisk³⁰.

Grunda vikar utgör också bra miljö för kransalger som trivs i skyddade områden med goda ljusförhållanden. Kransalgerna bildar s.k. kransalgsbäddar och utgör kvalitetshabitat (leksubstrat, skyddande uppväxtmiljö och ett bra födosöksområde) för varmvattengynnade fiskarter.

Värdefulla bottenhabitat utanför de grunda vikarna motsvaras bl.a. av täta och höga vegetationsbäddar med hög artrikedom, som t.ex. tångbälten och ålgräsängar. Medan tångbottnar hittas vid uppstickande eller varierande hårbottenstrukturer som t.ex. undervattensgrund, påträffas ålgräsängar på mjuka bottnar. Båda dessa rika marina ekosystem är relativt vanliga i Östersjön, men en

²⁶ Sveriges Radio 2013, Lighthouse 2015

²⁷ Ålands Landskapsregering 2015, *Förvaltningsplan för avrinningsdistriktet Åland, år 2016-2021*

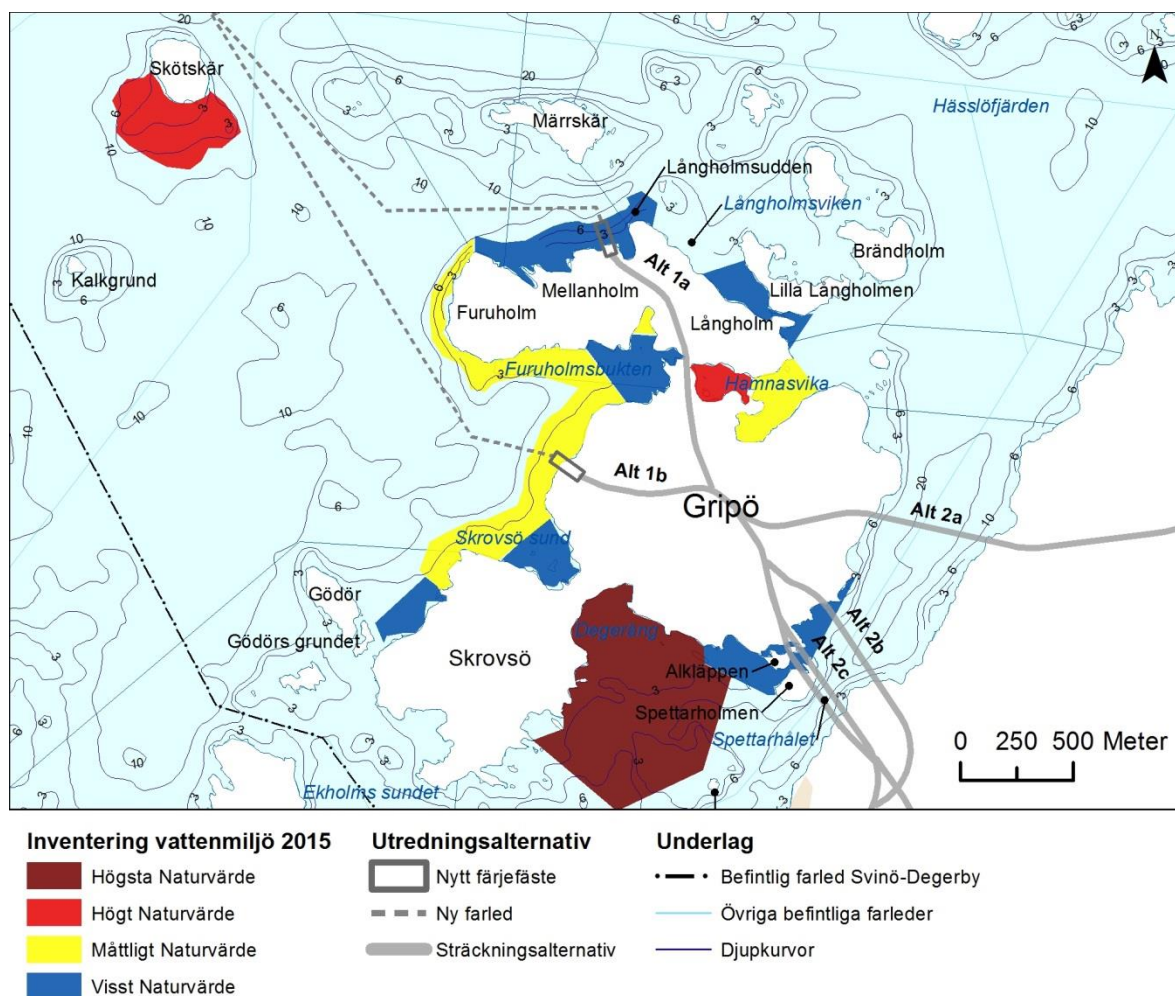
²⁸ Enligt Vattendirektivets klassificering som uppdateras årligen av Husö biologiska station på uppdrag av Ålands Landskapsregering

²⁹ Med *varmvattengynnad fisk* avses här sötvattensarter som leker i Östersjöns grunda vikar och kräver de varma vårförhållanden som normalt uppstår då vikarna är trösklade (Naturvårdsverket, 2010). Detta inkluderar arter som gädda och abborre vilka utgör kärnan i det åländska fisket, men även karpfiskar.

³⁰ Information erhållen från Ålands fiskeribyrå. Det är dock värt att notera att denna identifiering bygger på modelleringsdata där man grovt uppskattat vikars potential efter tillgängligt grunddata som morfologi, siktdjup och vattendjup.

dramatisk minskning av deras totala utbredning under de senaste decennierna har föranlett att de nu betraktas som akut hotade i åländska vatten.

En inventering av marina undervattensmiljöer (bottenvegetation och fiskrekrytering) gjordes inom utredningsområdet under maj och augusti 2015³¹ (Figur 5.17). Resultaten tyder sammantaget på att utredningsområdet ur fiskrekryteringssynpunkt är generellt av ganska låg kvalitet. Vad gäller varm-vattengynnade arter visade resultaten att det finns få vikar av betydande intresse. Både norra, västra och östra sidorna av området är i mycket hög grad påverkade av den befintliga färjetrafiken vilket gör det tveksamt om vikarna inom utredningsområdet kan hålla tillräckliga vartemperaturer. Suget orsakat av färjetrafiken grumlar också dessa vikar, vilket ger minskat ljus och lägre tillväxt av vattenväxterna. Även den lilla viken mellan Alkläppen och Gripö verkar avsevärt påverkad av färjetrafiken.



Figur 5.17. Resultat från inventeringen genomförd under sommaren 2015. Vattenområden inom inventeringsområdet har tilldelats olika naturvärdesklasser. En större karta finns i Bilaga 8.

Vad gäller sik och marina arter (plattfiskar) visar inventeringen att utredningsområdet har låg kvalitet som fiskrekryteringslokal. På östra och norra sidan Gripö (Skrovsö sund, Furuholmsbukten, Långholmsviken, södra Hamnasvika) finns flera större vikar med sand på botten som alla har en viss

³¹ WSP 2015a.

potential som lekområde och därmed har tilldelats ett visst naturvärde (Naturvärdesklass 4). Inget årsyngel påträffades dock i dessa vikar.

Två vikar med höga naturvärden har påträffats inom utredningsområdet: västra delen av Hamnasvika och den mer öppna viken Degeräng söder om Gripö (inklusive området mellan Degeräng och Finngrund (Figur 5.17). En hög artrikedom och kvalitetet på bottenhabitatet med rik förekomst av kransalger i västra Hamnasvika (Figur 5.18) kan förklaras av dess skyddade läge. Denna vik har tilldelats ett högt naturvärde. Kransalgsbäddar är rödlistade och klassificerade som nära hotade. Avsaknaden av yngel av varmvattengynnade arter i augusti 2015 i denna vik är dock högst förvånande.

Utanför den avsnörda vassviken Degeräng sträcker sig ett större grundare område på ett vattendjup mellan 1,5 och 3,5 m ner mot Finngrund. Här inventerades ett kransalgsbestånd bestående av raggsträfsse, en art upptagen som starkt hotad på den finska rödlistan³² och nära hotad på HELCOM:s³³ rödlista (se vidare Bilaga 6). Denna vik bör undantas från exploatering och övrig påverkan. Raggsträfsse är den enda rödlistade art som observerats inom utredningsområdet. På cirka 3 meters djup observerades också ålgräs som växlade i täckning mellan några få procent till ca 20 % i utkanten av Finngrund. Ålgräsängar och kransalgsängar är rödlistade habitat. Ålgräshabitat klassificeras enligt Finlands miljöcentrals lista som mycket värdefull art (bilaga 6). Sammantaget bedömdes denna vik söder om Gripö och öster om Skrovsö ha den högsta naturvärdesklassen.

Ålgräshabitatet påträffades i speciellt täta bestånd utanför Skötskär (vattendjup 2,4- 5,4 m), men även till ytan mer begränsat utanför Furuholmen (vattendjup 1,5- 4,5 m), och tills sist i tunnare bestånd utanför Degeräng. Naturvärdesklasserna för områdena framgår i figur Figur 5.17 och Bilaga 8. Inga bottenundersökningar utfördes i området beläget på södra sidan om Furuholmen och i ytterkanterna av Skrovsö sund och Furuholmsbukten men beaktat övrig förekomst bedöms även dessa områden utgöra ett potentiellt ålgräshabitat.

Norra sidan om Långholmen och Furuholmen har tilldelats ett visst naturvärde till följd av större heltäckande blåmusselbankar. Störst täckning av blåmusslor uppmättes utanför Långholmen på ett bottendjup av 6 m och utanför Mellanholmen på 7,5 m djup. Musselbäddar räknas inte till rödlistade habitat och har inte heller någon specifik skyddsstatus. De är dock mycket värdefulla för Östersjöns vattenmiljö då de förutom att skapa en struktur som används som föda och skydd för en mängd arter också bidrar till renare vatten genom deras filtreringsförmåga.

Flador och glon (ungefär nästan helt avsnörda vikar med trösklar) saknar skydd i åländsk lagstiftning, men ingår i livsmiljötypen Laguner (1150) enligt EU:s habitatdirektiv. Laguner är en prioriterad livsmiljötyp och Ålands landskapsregering har antagit ett särskilt ansvar för bevarande av prioriterade naturtyper. Inom utredningsområdet finns fyra vikar med tröskel som skulle kunna klassificeras till denna livsmiljötyp. De utgörs av västra Hamnasvika, den delvis avsnörda vassviken Degeräng, den lilla viken mellan Gripö och Alkläppen samt norra delen av Furuholmsbukten.

Utredningsområdet anses inte utgöra ett potentiellt värdehabitat för några rödlistade fiskarter.

Projektets miljöpåverkan och konsekvenser

Projektet innebär aktiviteter som kan medföra negativa konsekvenser för vattenmiljön, exempelvis brobygg, byggande av nytt färjefäste och inrättande av ny farled. De flesta av dessa aktiviteter kommer att påverka vattenmiljön enbart under anläggningsskedet, medan andra är specifika för driftskedet.

³² Rassi et al. 2010.

³³ HELCOM 2013a.

Tillstånd för arbeten i vatten

För arbeten i vattenområdet måste ansökan om miljöprövning göras, se kapitel 4 under Vattenmiljö. I dessa prövningar regleras kommande anläggningar och byggskedet mer i detalj. Generellt kan nämnas att arbeten som syftar till att göra förändringar på stranden eller i vattenområdet på Åland kallas för *vattenföretag* och regleras i vattenlagen (1996:61).

Exempel på vattenföretag är pålning, sprängning och muddring. Är bottenytan som arbetet omfattar större än 500 m² måste ansökan om miljöprövning göras vilket därmed innefattar båda färjfastena samt bro över sundet mellan Gripö och Degerö.

I nedanstående konsekvensbedömning har även permanenta konsekvenser som uppstår under anläggningsskedet räknats till anläggningsskedet. Ett exempel på detta är förlust av bottenhabitat till följd av brostöd och hamnkonstruktioner.

Eftersom ny väg på land inte är relevant för konsekvensbedömningen av vattenmiljön kommer alternativ 3a och 3b inte beskrivas i detta kapitel.

I tabellerna i bilaga 9 redovisas tabeller över detaljerade bedömningar och analyser av miljöpåverkan från de olika alternativen. De viktigaste effekterna och konsekvenserna för undervattensmiljön beskrivs i löpande text. Dessa beskrivningar har utvärderats i förhållande till deras intensitet (påverkansgrad och recipientens känslighet), geografiska påverkansområde och varaktighet. För miljöeffekter under driftskedet har även miljöeffektens frekvens bedömts.

Eftersom detaljprojekteringen av planerad ny infrastruktur ännu inte är gjord beskrivs många effekter och konsekvenser på en generell nivå baserat på vad som är vanliga effekter och konsekvenser vid denna typ av anläggningsprojekt.

Anläggningsskedet – generell beskrivning av påverkan och konsekvenser

Anläggningsskedet medför tillfälligt försämrade vattenkvalitet och direkta habitatförluster till följd av grundläggningsarbeten. Vattenkvaliteten kan påverkas både av grumlande arbeten med spridning av sediment och vissa utsläpp av kemiska ämnen, gjutning samt användning av arbetsredskap och båtar. Vattenkvalitetens försämring kan medföra konsekvenser för vattenlevande organismers livsbetingelser. Filtrerande bottenlevande bivalver (t.ex. musslor) kan kvävas av långvariga grumlingsförhållanden. Det tillfälligt minskade siktdjup som uppstår vid grumling kan också komma att påverka tillväxten av fotosyntetiserande planktonalger, alger och kärlväxter.

Muddermassor från arbetena (främst hamnarna) kommer att behöva tas om hand, vilket troligtvis kommer att göras genom tippning till havs. Inget område har ännu identifierats för detta ändamål utan föreslås i kommande tillståndsansökan.

Den omedelbara effekten av muddrings- och sprängarbeten är att växt- och djursamhällen förloras. Arbetena medför en permanent förändring av bottenstruktur och därmed förlust eller fragmentering av existerande marina habitat. Detta kan få betydande konsekvenser om platsen ligger på eller i direkt närhet till ett känsligt marint habitat.

Sprängning medför utsläpp av kväve till vattnet. Denna tillförsel är dock punktvis och kan anses kortvarig och med liten omfattning i förhållande till den generella övergödningen av Östersjön.

Sprängningsarbetet kommer också ge en påverkan genom tryckvågor som uppstår under vattnet. Dessa kan bedöva eller döda fisk med simblåsar, men även djurplankton samt fiskägg och fisklarver.

Risken för spridning av förorenade sediment bedöms som liten för alla vattenarbeten eftersom både broar och hamnlägen inte ligger i närheten av en någon befintlig eller känd föroreningskälla.

Arbetsfordon och pråmar kan även påverka vattenkvaliteten lokalt under byggtiden genom utsläpp och spill i vattnet.

Exempel på åtgärder som kan mildra konsekvenser under anläggningsskede

Grumling kan begränsas genom exempelvis användning av siltgardiner, sugmuddring istället för grävuddring och relevanta kontrollprogram. Åland har förbud mot grumling under större delen av året och bygget av strukturer i eller nära vatten bör undvikas under lek- och uppväxtperioder framförallt för varmvattengynnade fiskar, men även för andra djurarter i havet.

Förlust av habitat: För att begränsa de negativa effekterna i närområdet är det mycket viktigt att arbetet inte utförs under sommarhalvåret och att det utförs med största försiktighet.

Sprängningsarbete och tryckvågor: Förlägg sprängningen till en årstid då fisken inte leker. Skräm bort fisk från sprängningsområdet med hjälp av akustiska metoder. Sprängning bör ske med borrade laddningshål vilket medför mindre grumling än påläggsladdning.

Utsläpp till vatten: Avloppsvatten och allt annat avfall tas omhand från byggskedets start så att inga utsläpp sker. Förberedande skyddsåtgärder och en handlingsplan bör finnas som snabbt och effektivt kan tillämpas för att minska effekter från eventuellt oförutsedda händelser, som t.ex. ett utsläpp.

Konstruktioner och byggande måste göras på ett sådant sätt så att den kemiska och ekologiska statusen av vattenförekomsterna inte försämras och därmed påverkar negativt möjligheten att nå gällande mål om god status i alla kustvatten 2015. Genom att ställa miljökrav för byggskedet kan negativ påverkan begränsas (se exempel på åtgärder i faktaruta). Bästa praxis-metoder bör integreras från planeringsstadiet i projektet och tillämpas, uppdateras och kontrolleras kontinuerligt under byggets fortlöpande. Samordning i tid reducerar miljöeffekters varaktighet och därmed deras konsekvens. Om skyddsåtgärder beaktas bedöms de kvarvarande konsekvenserna på vattenkvaliteten som små och ingen försämring av vattenförekomsternas status förväntas.

1 a – Färjfäste Långholm – Ny väg Långholm-Gripö

Den nya hamnen kommer främst påverka vattenkvaliteten under byggtiden.

Anläggningsskede

Muddring och sprängning behöver göras på en yta av cirka 20 000 m² för att säkerställa ett djup på 6 meter runt färjefästet. Eftersom det finns hårbotten och håll i området kan det antas att en betydande del av denna volym behöver sprängas. Ingen muddring eller sprängning behövs för inrättande av farleden. Den sammanlagda effekten på vattenkvaliteten från anläggningsarbetet bedöms vara på en lokal nivå med små konsekvenser om skyddsåtgärder beaktas (se ovan).

De blåmusselbottnar som observerats utanför Långholmen kommer sannolikt åtminstone delvis att förloras under sprängarbetet. Inga skyddsåtgärder kan hindra dessa habitat från att åtminstone under ett par år tillfälligt försvinna. Det bedöms dock finnas goda chanser för att området kan återkoloniserats av blåmusslan. Miljökonsekvenserna på dessa habitat bedöms som liten-måttlig.

Platsen för hamnläget har inte identifierats som viktigt varken för primärproduktion eller för fiskerekrytering och den samlade konsekvensen på dessa recipienter bedöms som liten efter att skyddsåtgärder vidtagits.

En väg på bank med rörbro behöver byggas över det smala sundet mellan Gripö och Långholmen, där ett visst vattenflöde förväntas på våren. De innersta delarna av västra Hamnasvika (Figur 5.18) har höga naturvärden. Båda inre vikarna är potentiella fiskerekryteringslokaler och allt anläggningsarbete bör utföras under vinterhalvåret (för att undvika lekperioder och uppväxtperioder för fisk) med största försiktighet. Detta innebär också att det nuvarande vattenflödet i sundet inte bör förändras. Bankning riskerar att medföra en begränsad, men permanent

habitatförlust. Västra Hamnsvika bedöms som känsligare än Furuholmsbukten och all påverkan på detta habitat bör i möjligaste mån undvikas. Detta innebär att om en tillfällig bankning av sundet måste utföras under anläggning av väg och/eller rörbro så bör denna göras på nordvästra sidan (Furuholmsbukten) av den projekterade vägsträckningen för att undvika all kontakt med västra Hamnsvika. Om ovanstående skyddsåtgärder vidtas bedöms dock de kvarvarande konsekvenserna som små på dessa vikar.



Figur 5.18 Västra Hamnsvika med myrning (kransalgsvik).

Driftskede

Miljökonsekvenserna för de nya färjfastena måste bedömas utifrån att det handlar om en omdirigering och inte ett tillägg av fartygstrafik. Ökningen av fartygstrafik på norra eller västra sidan av utredningsområdet "kompenseras" av en minskning utanför Degerby. Analysen kan med andra ord inte bara behandla miljöpåverkan av ett nytt färjfäste utan även en potentiellt positiv miljöpåverkan till följd av en minskning av hamntrafiken i Degerby. Området norr om Degerby bedöms ha högre naturvärden och utgöra ett känsligare habitat än området vid det nya färjfastet, vilket medför total sett positiva konsekvenser för förflyttning av färjfastet till Långholmen med avseende på vattenmiljön. Nedan beskrivs lokala konsekvenser för den nya hamnen vid Långholmen.

Vid hamn kommer en grumling med relativt låg omfattning att ske till följd av turbulens från propellrar vid färjors förflyttningar. Man kan också förvänta sig frekventa mindre utsläpp av bränsle och olja från hamntrafiken vid det nya färjfastet, vilket kommer att ha effekter både på den lokala vattenkvaliteten och på sedimentkvaliteten. Detta kan medföra negativ påverkan på närliggande marina habitat samt vattenorganismers livsbetingelser. Miljöeffekternas intensitet under driftskede är begränsade medan deras varaktighet är högre (påverkan kvarstår så länge färjetrafiken kvarstår). Det finns inte heller effektiva skyddsåtgärder för driftskedet vilket innebär att påverkan är mer eller mindre oundviklig. Den negativa konsekvensen från grumlingen bedöms som liten p.g.a. de redan existerande störningarna från den befintliga färjetrafiken och som liten -måttlig vad gäller kemisk status och sedimentkvalitet.

Beroende på nya skapade hydrodynamiska förhållanden kan underhållsmuddring bli nödvändig vid det nya färjfastet. Detta kommer i sin tur att leda till en trolig tippning av muddermassor till sjöss (förutsatt att dessa inte är förorenade). Samma osäkerhet i konsekvensbeskrivningen för tippning av muddermassor från anläggningsskedet gäller också för underhållsmuddringen, med skillnad av att det finns större risk att sedimenten är förorenade i det senare fallet p.g.a. ny färjetrafik.

Hamnstrukturer och övriga marina strukturer utgör komplexa konstgjorda rev för pelagiska³⁴ och fastsittande organismer som dessa kan nyttja till skydd, fästmaterial och födosök. Denna tillkomst av habitat är således en positiv konsekvens av den nya hamnen. Hamnstrukturerna kan till viss del utformas för att öka det nya habitatets kvalitet.

Projektet innebär totalt sett lägre kväve- och svaveldioxidutsläpp, även om dessa utsläpp kommer att lokalt öka direkt i närhet till den nya hamnen och de nya farlederna. Detta medför mindre försurning och övergödning i denna del av Åland och därmed mindre negativa effekter för vissa vattenlevande djur som musslor, kräftdjur och snäckor.

Hamnläget utanför Långholmen är i ett relativt skyddat mellanskärgårdsområde, dock något mer exponerat än läget för hamnen i Degerby. Risken för haveri och kollision i ett färjeläge på Långholmen bedöms dock sammantaget som mindre än i nollalternativet eftersom övrig båttrafik är lägre i detta område än utanför Degerby. Se vidare diskussion för konsekvenser för nya farleder. Vid västliga vindar kan det dock gå en betydande sjö i området.

1b – Färjfäste västra Gripö – Ny väg västra Gripö

Ny hamn kommer främst påverka vattenkvaliteten under byggtiden.

Anläggningsskede

Den generella beskrivningen av miljökonsekvenser vid anläggningsskedet gäller också för ett färjeläge på västra Gripö.

Sprängnings- och muddringsarbeten som krävs för färjfästet är relativt omfattande, på uppskattningsvis en yta av 40 000 - 45 000 m², dvs. den dubbla yta jämfört med Långholmen. Ingen muddring eller sprängning behövs för inrättande av farleden.

Platsen för hamnläget har inte identifierats som viktigt varken för primärproduktion eller för fiske-rekrytering. Det finns emellertid en möjlighet att bottenhabitatet på ett djup mellan 1 och 5 meter utgörs av glesa ålgräshabitat som delvis kan komma att försvinna i och med arbetena.

Skrovsö sund och Furuholmsbukten har en viss potential som lekområden för sik och plattfiskar och skulle kunna påverkas negativt av grumling. Längst in i Furuholmsviken finns vidare en grund vik som också skulle kunna klassas till Natura-2000-biotopen Laguner. Grumlingsarbete som utförs under missgynnande meteorologiska förhållanden (stark vind med specifik riktning) skulle i princip kunna innebära att vattenkvaliteten berörs i dessa vikar, men med skyddsåtgärder bedöms risken för negativa konsekvensen för dessa habitat som liten.

Om vattenståndet under tiden för grumlande arbeten medger en genomströmning mellan Furuholmsbukten och västra Hamnasvika rekommenderas ytterligare skyddsåtgärder för att minska risken för att vatten med försämrad kvalitet förs över till Hamnasvika där det kan medföra negativ påverkan på kransalgshabitatet. En tillfällig hel avstängning av passagen under arbetets gång vore att föredra.

Sammantaget bedöms grundläggningsarbetena för ett färjfäste på västra Gripö medföra måttliga negativa miljökonsekvenser regionalt p.g.a. trolig förlust av ålgräshabitat.

Driftskede

Risken för haveri och kollision i en potentiell hamn på västra Gripö bedöms som något mindre än med en hamn på Långholmen där närheten till flertalet skär och småöar komplicerar för båttrafiken. Övriga konsekvenser bedöms vara desamma som de redan beskrivna konsekvenserna för ny hamn på Långholmen och läsaren refereras till kapitlet för Miljökonsekvenser för alternativ 1a för en genomgång av dessa.

³⁴ Ej bottenlevande organismer.

2a – 2b Nordliga och mellersta brolägena

Brolägena 2a-2b bedöms ha jämförbara konsekvenser på vattenmiljön (6-7 brostöd i vatten) och nedanstående beskrivningar gäller för båda alternativen.

Anläggningsskede

Påverkan och konsekvenser beskrivs generellt under rubriken *Anläggningsskedet – generell beskrivning av påverkan och konsekvenser*. Nedan beskrivs mer specifika bedömningar av konsekvenser.

Konsekvenserna på vattenkvaliteten begränsas till anläggningsskedet och kan möjligtvis kan ha mindre effekter utanför det lokala området för själva brobygget (1 km). Vattenkvaliteten kan framförallt påverkas av diverse grundläggningsarbeten som medför grumling. Grumlingens effekter bedöms dock vara ringa p.g.a. att små och få strukturer planeras.

Bottentopografin under bron kommer att förändras till följd av pålningen av de nya brostöden. De medför också en förlust av ett bottenhabitat motsvarande ungefär ytan av brostödens bottenplattor. Habitatet under bron bedöms ha ett lågt naturvärde och till följd av den ringa yta som kommer att försvinna bedöms konsekvensen av habitatförlusten bli liten.

Vattenförekomsten som berörs av brolägena 2a-2b hör till Österfjärden som 2014 bedömdes ha en måttlig ekologisk status. Ingen försämring av denna status förväntas i och med brobygget, men en viss negativ konsekvens kvarstår p.g.a. den långa byggtiden (ca 2 år) och den sammantagna negativa konsekvensen för vattenkvaliteten bedöms som liten.

Inget broalternativ är placerat på en viktig lokal för fisk, men p.g.a. av det långa anläggningsskedet kvarstår en negativ konsekvens till följd av undervattensbuller och denna bedöms som liten-måttlig.

Driftskede

De negativa konsekvenserna relaterade till driftskedet begränsas till potentiella effekter på vatten-genomströmning. Genomströmningen av vatten av brostöd för alternativ 2a-2b förväntas inte nämnvärt försämma de hydrodynamiska förhållandena i Spetalsund då brostöden endast upptar en marginell area i ett vertikalt tvärsnitt av sundet. Den nya brons brostöd planeras bli små (diameter = 2 m) i förhållande till passagens öppning (cirka 90 m) och de bedöms därmed medföra små konsekvenser på vattenmiljön.

Liksom för de nya färjfastena kommer brostöden och dess underliggande pålar att skapa nya marina habitat som lokalt kan öka den biologiska mångfalden och produktiviteten i detta annars ganska fattiga habitat. Detta är således en positiv konsekvens för den marina miljön på längre sikt, som dock inte kan anses betydande annat än ur ett lokalt perspektiv.



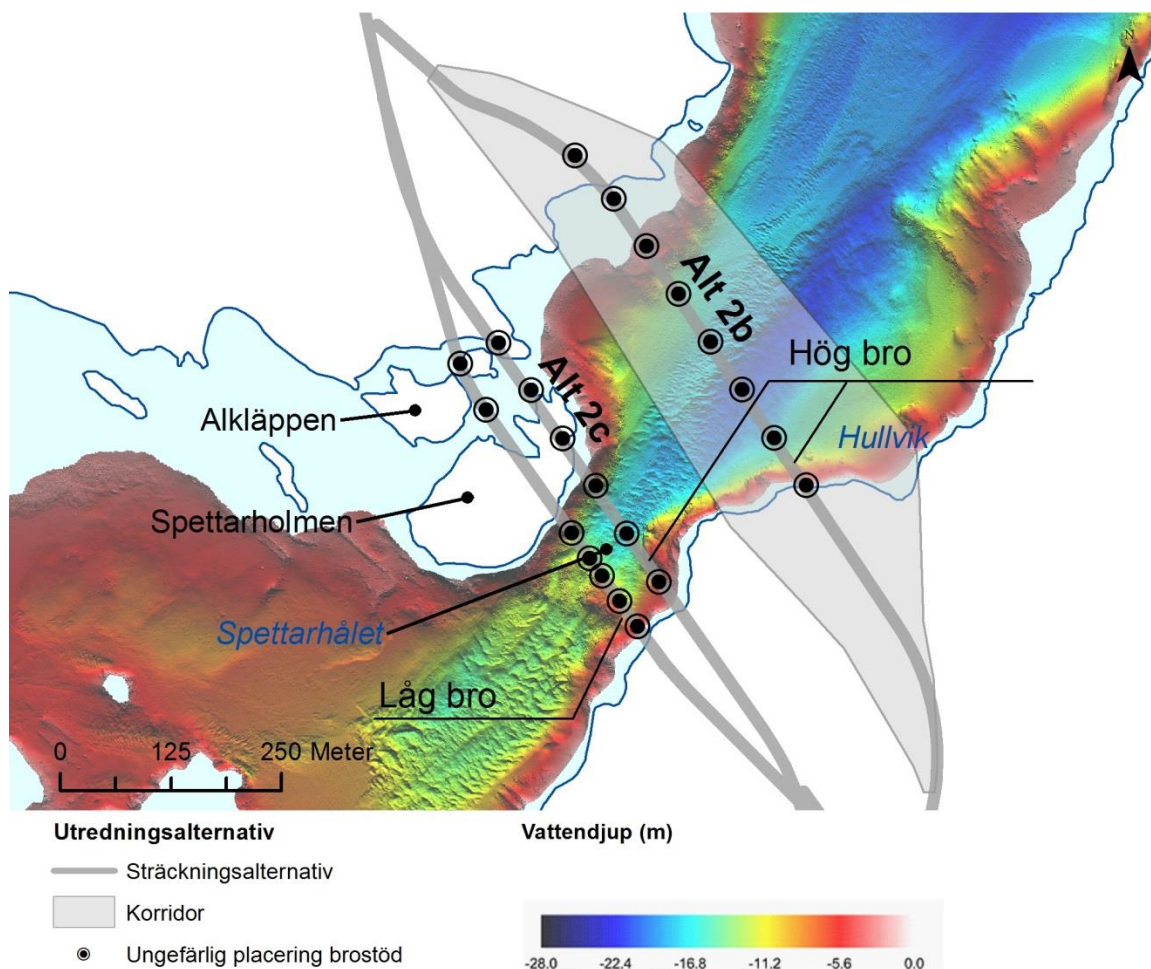
Figur 5.19 Avsnörd vik mellan Alkläppen och Gripö.

2c- Södra broläget

Anläggningssskede

Byggandet av en hög eller låg bro över Spettarhålet medför likvärdiga effekter på vattenkvalitet och undervattensbuller som beskrivet för alternativ 2a-2b. En karta över föreslagna brolägen ses i Figur 5.20. Antal och placering av brostöd kan komma att förändras, till exempel till följd av att bron får en annan höjd än vad nu är huvudförslagen (detta gäller samtliga broar). De negativa konsekvenserna bedöms dock bli lite större då alternativ 2c ligger på gränsen till vattenförekomsten Degerbyredan där god ekologisk status registrerats under 2014. Vattenförekomsten är avsevärt mindre än Österfjärden (nordöst om Spettarhålet) och försämrad vattenkvalitet bedöms potentiellt kunna få större konsekvenser för denna mindre vattenförekomst. Detta medför att den negativa konsekvensen med avseende på vattenkvalitet och med beaktande av skyddsåtgärder, bedöms som liten-måttlig för både hög och låg bro.

Även vad gäller habitatsförlust bedöms konsekvenserna bli större för dessa två brolägen, och speciellt för lågbroalternativet. Två grunda vikar riskerar att påverkas om en låg bro byggs över Spettarholmen, dels viken mellan Gripö och Alkläppen (Figur 5.19), dels viken mellan Alkläppen och Spettarholmen. Även om inga höga naturvärden identifierats inom dessa vikar (potentiellt för att de redan är påverkade av den befintliga färjetrafiken, se tidigare avsnitt) kan den norra viken klassificeras som en Natura-2000-biotop Laguner (1150), som Ålands landskapsregering åtagit sig att skydda. Även med skyddsåtgärder (arbete utanför lekperiod, bra placering av brostöd, siltgardiner) bedöms den negativa konsekvensen av en låg bro som måttlig-stor.



Figur 5.20 Brolägen vid Spettarholmen. Resultaten från bottenkartering (vattendjup) visas också.

En högbro över Spettarholmen skulle enligt den nuvarande detaljritningen bespara ett direkt ingrepp på den norra viken, vilket gör detta till ett bättre alternativ än en lågbro. Om försiktighetsåtgärder vidtas bör konsekvensen av ingrepp på bottenhabitatet kunna begränsas till liten med detta alternativ. Samma skyddsåtgärder som ovan bör dock vidtas och siltgardiner eller liknande skydd som hindrar grumling av lagunen, men även genomströmning av vatten in genom passagen mellan Alkläppen och Spettarholmen, bör användas. Grumlingsarbete som utförs under missgynnande meteorologiska förhållanden (vind med västlig komponent) skulle i princip kunna innebära att vattenkvaliteten berör även Degerbyredan, men med tidigare nämnda skyddsåtgärder bedöms risken för negativa konsekvenser för dessa mer känsliga habitat som liten. Om brostöd i vattnet mellan Alkläppen och Spettarholmen kan undvikas vore detta fördelaktigt, annars bör det placeras i de grundare delarna för att undvika försämrade vattengenomströmning i sundet.

Driftskede

De negativa konsekvenserna relaterade till förändrade hydrodynamiska förhållanden med en ny lågbro enligt alternativ 2c bedöms större än för alternativ 2a-2b eller för en högbro enligt alternativ 2c. Då ingen hydrodynamisk modellering gjorts för projektet, samt att bron utformning med antal och placering av brostöd är preliminär, måste dock följande bedömningar tolkas som preliminära.

Vattengenomströmningen mellan Gripö och Degerö bedöms främst vara begränsad i höjd med Spettarhålet där både vattendjup och smal passage skapar en flaskhals. Detta gäller för vattengenomströmning från båda håll. Placering av brostöd i detta sund kan därmed potentiellt medföra att vattengenomströmningen totalt sett minskar. Detta kan då medföra negativa effekter på vattenkvaliteten på norra sidan av Degerbyredan där känsliga habitat finns. En rubbning av denna miljö anses innebära risk för negativa konsekvenser på regional nivå av den biologiska mångfalden, särskilt med tanke på den rödlistade kransalg som observerats i ovan nämnda vik. Lokalt i höjd med bron kan dock vattenenergin öka (längs brostöd och stränder) då den koncentreras till en mindre yta, vilket kan medföra ökad botten- och stranderosion.

Med högbro gäller preliminärt att det är tre brostöd i vattnet på vardera 2 x 2 meter, belägna 50 meter öster om den smalaste delen av sundet. Risken av förändrad vattengenomströmning bedöms därmed vara liten. För föreslaget alternativ med lågbro med 4,5 m fri höjd utformad som en klaffbro behövs det upp till fem brostöd i vattnet varav ett är relativt stort (ca 10 x 10 meter hela vägen ner till botten). Lågbron är dessutom projekterad till den smalaste delen av sundet med det stora stödet i den djupaste delen.

För att minimera förändringen av vattengenomströmningen bör försiktighetsåtgärder vidtas (se förslag på skyddsåtgärder). Den slutliga negativa konsekvensen under driftskedet av en lågbro i detta sund bedöms som måttlig även efter att skyddsåtgärder vidtagits. Detta baseras på den omkringliggande miljöns höga naturvärde, men även på att det bedöms som mycket svårt att genomföra denna konstruktion utan effekt på vattengenomströmningen. En annan brohöjd som kräver fler eller större konstruktioner i vattnet skulle potentiellt kunna ge en större påverkan.

Omdirigering av farleder

Anläggningsskede

Då inga muddrings- eller sprängarbeten krävs för anläggning av de nya farlederna bedöms inte farlederna ha någon negativ miljökonsekvens under anläggningsskedet.

Driftskede

Ny farled norr om Långholmen eller på västra sidan om Gripö medför en fartygstrafik inom en korridor där denna typ av trafik inte tidigare ägt rum. Med dagens servicenivå av färjetrafik blir det ca 10 färjeanlöp per dag vilket medför 20 färjepassager per dag i den nya farleden. Den nya farleden innebär en omdirigering och inte ett tillägg av fartygstrafik- ökningen av fartygstrafik vid

västra Gripö eller Långholm ”kompenseras” av en minskning utanför Degerby (se avsnitt om alternativ 1 a *Färjfäste Långholm – Ny väg Långholm-Gripö* på sidan 65 för detta resonemang).

Ålgräshabitatet med höga naturvärden söder om Skötskär (Figur 5.17) beräknas inte påverkas av en omdirigering av färjetrafiken då redan befintliga farleder passerar på båda sidor om habitatet med betydligt större båtar.

Den främsta miljöpåverkan associerad till en ny farled bedöms vara potentiell försämrad vattenkvalitet till följd av kollisioner och olycksrisker. De föreligger främst där farledsgrenar korsar varandra och i hamnar och är i hög grad beroende av trafikfrekvensen. Då övrig båttrafik idag är större utanför Degerby än vid de nya planerade färjfästena bedöms den totala kollision- och olycksrisken för omdirigeringen av farlederna som mindre än i nuläget vilket innebär en positiv miljökonsekvens. Risken för olycka till följd av hög sjö bedöms dock möjligtvis som något högre då de nya planerade färjfästena på Gripö och Långholmen är mer utsatta för vindar med långt spann från väster över Föglöfjärden.

Svavel- och kväveutsläpp från fartyg medför en ökad förurning längs närliggande kuster. Det medför negativ påverkan på vattenlevande djur som bildar skal, till exempel musslor, kräftdjur och snäckor. Bottenerosionen till följd av fartygstrafik har negativa konsekvenser på känsliga bottenhabitat. Den sammanlagda effekten av projektet blir att körtiden för färjan förkortas, vilket därmed innebär en positiv nettoeffekt för vattenmiljön. De båda nya farlederna passerar dessutom genom områden där vattenomsättningen är större än den befintliga farleden in till Degerby vilket minskar den negativa påverkan på vattenmiljön. I motsats till detta resonemang kan hävdas att erosionen förflyttas från ett redan stort bottensamhälle till ett mer orört habitat. Erosionen från båttrafik både på västra sidan av Gripö och norra sidan av Långholmen bedöms dock som mycket hög från nuvarande passagerartrafik och ny farled bedöms medföra en marginell (om ens detta) ökning av erosion lokalt. Enligt de inventeringar som gjorts inom påverkansområdet (WSP 2015a) är de känsligaste habitaterna belägna nära den nuvarande hamnen i Degerby. Därmed kan en flytt av färjefästet till Långholmen eller Gripö medföra positiva konsekvenser.

Förslag på skyddsåtgärder

Generella

- Samordning i tid reducerar miljöeffektens varaktighet och därmed deras konsekvens.
- Utarbeta handlingsprogram för förebyggande arbete med skydd mot olyckor och extraordinära händelser (oförutsedda utsläpp under byggskede, osv) och utföra upprepade genomgångar av denna, samt uppföljning med medarbetare under byggskede och driftskede.
- Planera vägar, hamnar och broar så att dessa inte korsar känsliga vattendrag, som flador och respektera en buffertzona till sådana miljöer.
- Grumlande arbeten förläggs under del av årstid då fisken inte leker. Detta innefattar inte bara direkta ingrepp i vattenmiljön utan gäller även åtgärder på land i anslutning till vatten.

Sprängning/pålning

- Sprängning och andra aktiviteter som medför starka tryckvågor bör planeras så att de infaller utanför lek- och uppväxtperioder för fisk och invertebrater för att minska dess påverkan (undvik sommarhalvåret).
- Akustiska metoder bör användas för att skrämma bort fisk innan sprängning.
- Sprängning bör utföras med borrarade laddningshål, vilket medför mindre grumling än pålågsladdning.

Vatten- och sedimentkvalitet

- Sedimentprovtagning för kemisk kontroll bör göras av muddermassor före muddring för att säkerhetsställa att sedimenten inte är förorenade.
- Kontrollprogram med övervakning av vattenkvaliteten, inkluderande turbiditetsmätningar under anläggningsskede och även vid underhållsmuddring bör göras.
- Kontrollprogram för Spettarhålet, inkluderande turbiditetsmätningar, grumling och hydrografiska förhållanden (vattengenomströmning, etc.) under en flerårsperiod rekommenderas om lågbro i alternativ 2c blir aktuellt.
- Allt avloppsvatten och övrigt avfallsvatten måste tas om hand.

Vattengenomströmning

- En hydrodynamisk modellering av vattengenomströmningen i sundet mellan Spettarholmen och Degerö föreslås kombinerat med ett vältänkt kontrollprogram om byggnation av lågbro blir aktuell i denna passage (2c). Eventuellt kan åtgärder som ökar vattengenomströmningen behöva utföras (ex. muddring/sprängning i sundet för att öka vattendjupet och bibehålla genomströmningen).
- Placera brostöd på ett sätt som minimerar dess totala volym i vattnet för att minska förändring av vattengenomströmningen i sundet mellan Gripö och Degerö.
- Planera anläggning av rörbro mellan Gripö och Furuholm så att västra Hamnasvika ej påverkas. Detta innebär att om en temporär bankning måste utföras i sundet under anläggningen av väg med rörbro bör denna placeras på norvästra sidan om vägsträckningsalternativet (d.v.s. åt Furuholmsbukten).

Muddring/ handhållande av muddermassor

- Sugmuddring är att föredra framför grävuddring (mindre grumling).
- Använda siltgardiner vid muddring (förhindrar spridning av grumlande material).
- Användande av siltgardiner och ev. länsar för att skydda känsliga vikar (t.ex. kransalgviken i västra Hamnasvika), men även för fladan mellan Gripö och Spettarholmen.
- Stäng av vattenpassagen mellan Alkläppen och Spettarholmen under byggskedet om broalternativ 2c bibehålls (lågbro eller högbro).

Vattenmiljö – Sammanfattande bedömning

De vattenförekomster som berörs av projektet är i allmänhet stora och den påverkan som sker är mestadels lokal.

Projektet innebär en omdirigering och inte ett tillägg av fartygstrafik och ökningen av fartygstrafik vid det nya färjvästet på Långholmen eller Gripö motsvaras av en minskning av trafiken vid färjvästet i Degerby. Eftersom närområdet till det nuvarande färjvästet i Degerby bedöms ha högre naturvärden och utgöra ett känsligare habitat än de två alternativa platserna för nytt färjväst blir nettokonsekvensen av en förflyttning av trafiken för vattenmiljön möjligtvis positiv (åtminstone om listade skyddsåtgärder vidtas). Ovanstående konstaterande tar dock inte en ny bro med i beräkningen och inte heller projektets konsekvenser under anläggningskedet.

Västra Gripö och Långholmen är starkt påverkad av den befintliga färjetrafiken, vilket sänker båda lokalernas naturvärde och därmed lindrar miljökonsekvenserna av en ny hamn. Dock finns anledning att tro att det finns ålgräshabitat (rödlistat habitat) utanför västra Gripö vilka delvis kommer att försvinna i och med omfattande sprängnings- och muddringsarbeten om detta alternativs bibehålls. Färjvästet på Långholm medför ny väg över rörbro i sundet mellan Gripö och Långholmen. Skyddsåtgärder behövs för att undvika negativa konsekvenser på höga naturvärden. Sammantaget bedöms färjvästet på västra Gripö medföra måttliga negativa miljökonsekvenser och färjvästet på Långholmen små negativa konsekvenser. Om färjvästet på Gripö förordas föreslås kompletterande fältinventeringar för att styrka frånvaron eller närvaron av ålgräsängar väster om Gripö.

De olika broalternativen förväntas ge likvärdiga miljöeffekter på vattenkvalitet, habitatsförlust och undervattensbuller. Miljökonsekvenserna bedöms dock bli större för hög- och lågbroalternativet i alternativ 2c då detta ligger på gränsen till vattenförekomsten Degerbyredan där höga naturvärden observerats under inventeringen 2015. Lågbroalternativet innebär även en partiell förlust av en liten vik som kan klassas till Natura-2000-biotopen *Laguner* och som Ålands landskapsregering åtagit sig att skydda. De negativa konsekvensen på detta habitat bedöms som måttligt-stora.

Lågbron i 2c riskerar att medföra måttliga negativa konsekvenser på vattengenomströmningen i sundet mellan Spettarholmen och Degerö p.g.a. indirekta konsekvenser både för känsliga bottenhabitat och på ett bestånd av en rödlistad kransalg. Kompletterande modelleringar rekommenderas som en del av kommande tillståndsansökan om en lågbro enligt alternativ 2c förordas. Bedömningarna bygger på nu föreslagen placering och antal brostöd varför en stor förändring jämfört med denna utformning kan ge andra, potentiellt större negativa konsekvenser.

Sammanfattningsvis bedöms båda färjelägena vara möjliga ur ett vattenmiljöperspektiv, även om en kompletterande utredning rekommenderas för att styrka bottenhabitatets naturvärde utanför västra Gripö. Vad gäller olika brolägen så bedöms alternativ 2a och 2b medföra små negativa miljökonsekvenser. En högbro vid läge 2c bedöms medföra små-måttliga negativa miljökonsekvenser. Miljöeffekterna av en lågbro i läge 2c är svårbedömda, men de samlade negativa konsekvenserna bedöms vara måttliga-stora under anläggningskedet och måttliga för driftskedet.

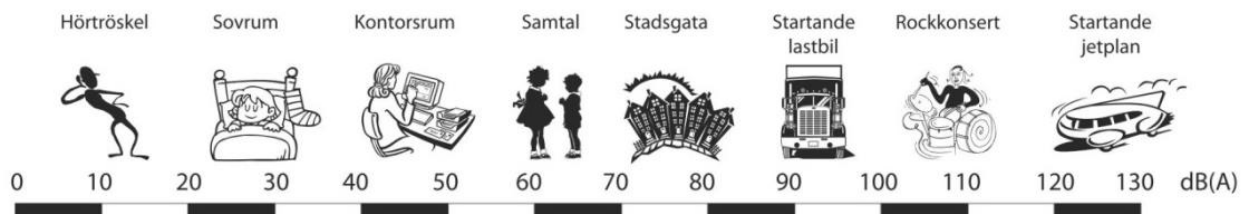
5.5 Buller

Nuläge

De vägar som finns i området idag har generellt låga trafikflöden. Föglövägen trafikeras av cirka 600 fordon per årsmedeldygn. Under sommaren kan trafiken på Föglövägen däremot vara upp till 50 % högre. De bullerberäkningar som utförts i projektet har utgått ifrån ett 50 % högre trafikflöde än årsmedeldygnets för att täcka in sommartrafiken.

Med ett trafikflöde på 900 fordon per dygn ligger gränsen för 55-decibelkurvan för ekvivalenta nivåer ungefär på ett avstånd av 25 meter från vägen. Det innebär att något enstaka bostadshus utmed Föglövägen inne i Degerby har ekvivalentnivåer vid fasad som överskrider 55 dBA. Gränsen för 70 dB maximal ljudnivå ligger cirka 35 meter från vägen, vilket gör att denna nivå överskrider vid ett par, tre hus utmed Föglövägen.

De fritidshus som finns på Gripö, Spettarholmen och Alkläppen samt utmed Degerös västra kust, norr om Degerby, ligger i miljöer som är helt avskilda från vägtrafikbuller. Det buller som kan förekomma härrör från båttrafik i området. Detta gäller även för majoriteten av naturmarken inom området.



Figur 5.21 En illustration av olika ljud och deras ungefärliga ljudstyrka. Källa: Svenska Trafikverket.

Projektets miljöpåverkan och konsekvenser

Påverkan och konsekvenser från buller hanteras också i avsnitten om rekreation och friluftsliv (5.3) samt sociala värden (5.8). Därmed kan det finnas vissa överlapp och upprepningar i de olika avsnitten.

En positiv effekt av projektet är att trafikflödet på Föglövägen i och på infarten till Degerby kommer att minska och att bullret vid bostäderna där minskar lite. Detta gäller för samtliga kombinationer av sträckningsalternativen.

Intill de sträckor där ny väg byggs tillämpas riktvärdena för nybyggnation av infrastruktur, dvs. ekvivalent ljudnivå högst 55 dB(A) och maximal ljudnivå högst 70 dB(A), se vidare i kapitel 4. Därutöver används även 40 dB ekvivalentnivå för naturområdena som en bedömningsgrund³⁵.

Den nya vägen beräknas i framtiden trafikeras av 900 fordon per årsmedeldygn, och sommartrafiken kan uppgå till 1350 fordon per dygn. Den största delen av trafiken kommer sannolikt i anslutning till färjans avgång och ankomst, och däremellan är det relativt lite trafik.

Terrängen gör att bullret sprids olika långt men generellt kan sägas att 55-decibelkurvan ligger cirka 30 meter från vägen. För 40 dB(A) ligger gränsen upp till 300-400 meter bort från vägen. Terrängen har dock stor betydelse för bullerspridningen och variationen är stor. Gränsen för 70 dB(A) maximal ljudnivå går 35 meter från vägen. Beräkningarna är gjorda för en brohöjd på 18 respektive 4,5 meter. Andra brohöjder kan ge en något annorlunda bullerspridning. Detta bedöms inte innebära några betydande skillnader, annat än om brohöjder helt avviker från angivna höjder.

³⁵ Denna nivå avser i de svenska Naturvårdsverkets riktvärden för friluftsområden där låg bullernivå utgör en särskild kvalitet, vilket kan antas gälla för stora delar av utredningsområdet.

I bilaga 10-14 visas kartor över beräknade ekvivalenta bullernivåer för olika alternativ.

1 a – Färjfäste Långholm – Ny väg Långholm-Gripö

På sträckan finns bara ett fritidshus, beläget vid Hamnsvika. Inga riktvärden överskrids vid huset men tillkomsten av vägen innebär att ett visst buller tillkommer (ekvivalentnivå 40-45, maxnivå 55-60 dB(A)), vilket kan medföra bullerstörning för dem som vistas där, eftersom det idag är en tyst miljö. För rekreationsområdet medför vägtrafiken att ett område upp till cirka 300 meter på vardera sidan om vägen får över 40 dB(A) ekvivalentnivåer (se bilaga 10).

- Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna av alternativ 1a bli små.

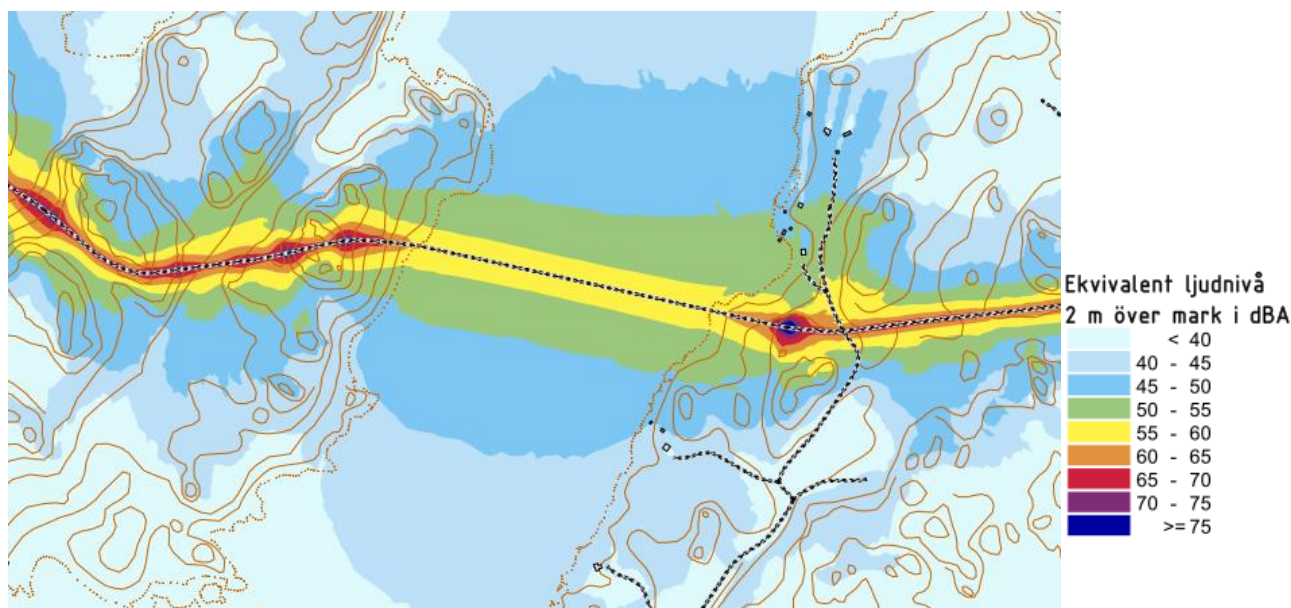
1b – Färjfäste västra Gripö – Ny väg västra Gripö.

Ett fritidshus är beläget cirka 100 meter norr om föreslaget färjfäste. Vägtrafikbullret beräknas inte ge värden som överskrider riktvärdena vid huset, vare sig för ekvivalent- eller maxnivåer, men det blir ändå en betydlig förändring jämfört med idag (ekvivalentnivå 40-45, maxnivå 60-65 dB(A)). Därutöver tillkommer ljud från förtöjning, lossning och lastning av färjan, vilket kan orsaka störningar för såväl fritidsbostaden som i närområdet. Vägtrafikbullret sprider sig också över ett tidigare tyst område. (Se bilaga 11). Jämfört med 1a blir det totala området för störning mindre eftersom vägsträckan är kortare.

- Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna av alternativ 1b bli små.

2a – Nordlig väg och bro Gripö – Degerö

På Gripö ökar bullret i tidigare tyst naturområde, upp till 300-400 meter på båda sidor om vägen. På Degerösidan är det framför allt fyra fritidshus/bostadshus som får ökat buller. Inga riktvärden överskrids vid bostäderna men fritidshusen närmast broläget kommer få ökat buller med som mest upp emot 52-53 dB(A) ekvivalentnivåer, se Figur 5.22 (Se även bilaga 10). Övriga hus får 50, 47 och 45 dB(A) ekvivalent nivå. Maxnivåer beräknas bli som mest 60-65 vid Källvik, och mellan 50-60 vid övriga hus. Precis som för övriga fritidshus innebär trafiken att tidigare tysta områden får buller som kan försämrare boendemiljön. Eftersom bron är hög når ljudet långt och mot vatten reflekteras ljudet längre än på land och orsakar buller även 400-500 meter ut från vägen.



Figur 5.22 Ekvivalenta bullernivåer vid utbyggd bro i läge 2A, utdrag ur bullerkarta i Bilaga 10. Gult betyder överskridande av riktvärde.

Utmed Bastuviksvägen finns ingen bostadsbebyggelse som påverkas av negativt av buller, men skogsmarken runtomkring kommer få en ökning av bullret jämfört med idag, eftersom nuvarande

väg har väldigt låga trafikflöden.

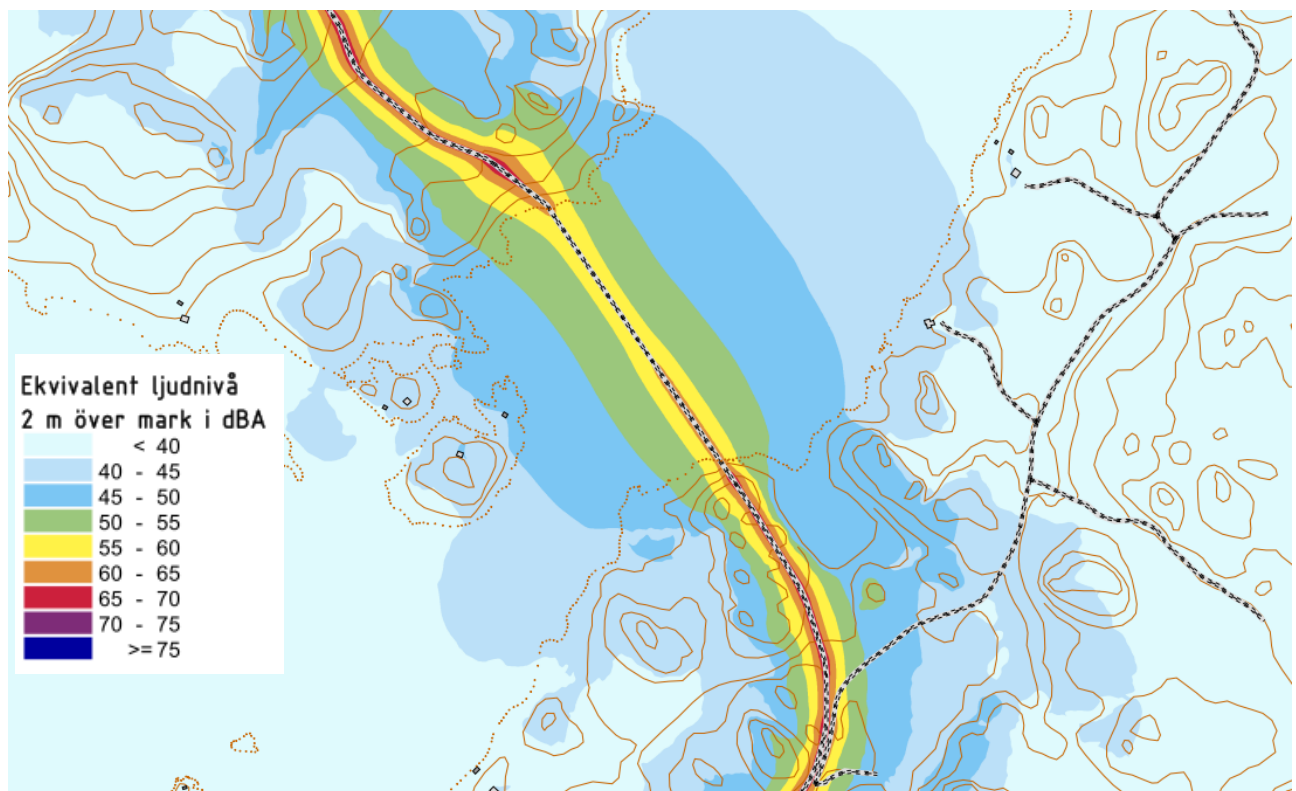
Bullret från trafiken på bron gör att vattenområdena får ökat buller vilket kan ge en viss försämring rekreativvärdena i sundet, dvs. upplevelsen för dem som färdas till sjöss genom sundet.

- Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna av alternativ 2a bli små-måttliga.

2b- Mellersta broläget

I detta läge har beräkningen utförts med bron i en tänkt mittlinje i korridoren. Detta innebär att om bron skjuts länge norr eller söderut förändras bullerspridningen och "förskjuts" åt det hållet. Inga riktvärden för bostäder överskrids vid hus, men fritidshusen på Alkläppen och Spettarholmen, samt det hus som ligger norr om bron kommer få en viss ökning av buller (Se Figur 5.23 och bilaga 10). Ekvivalentnivåerna blir cirka 40-45 och maxnivåerna upp mot 55 dB(A). Liksom för 2a påverkas även vattenområdet runt bron av vägtrafikbuller.

- Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna av alternativ 2b bli små.



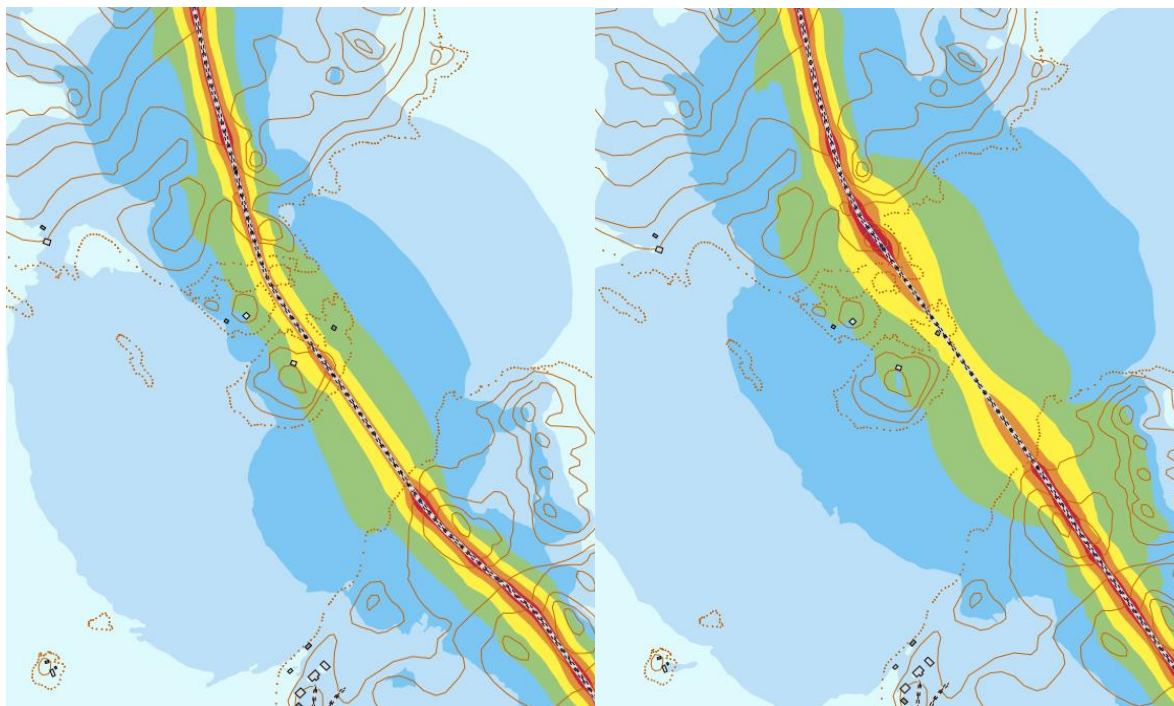
Figur 5.23 Ekvivalentnivåer för alternativ 2b, mellersta bron. Utdrag ur bullerkarta i Bilaga 11.

2c- Södra broläget

I det södra läget sprids bullret över ett större område från den höga bron än från den låga (se Figur 5.24, samt bilaga 12 och 13). Den låga bron är förlagd närmare husen på Alkläppen och Spettarholmen och vid dessa hus beräknas riktvärdena för maxnivåer överskridas. Vid huset på Spettarholmen överskrids även ekvivalentnivåerna. Maxnivåerna beräknas bli 70-75 dB(A) vid husen. På Spettarholmen beräknas de ekvivalenta bullernivåerna ligga strax över 55 dB(A) och vid huset på Alkläppen mellan 50-55 dB(A). Med bron i detta läge är det ändå oklart om husen kan bli kvar (inlösen kan bli aktuellt).

Med den höga bron överskrids inte riktvärdena. De ekvivalenta bullernivåerna vid husen beräknas ligga runt 50 dB(A). Maxvärdena kan uppgå till 65-70 dB(A). För båda broarna når ett visst buller även bebyggelsen längst norrut i Degerby, vid Enigheten, även om det är långt under riktvärdena.

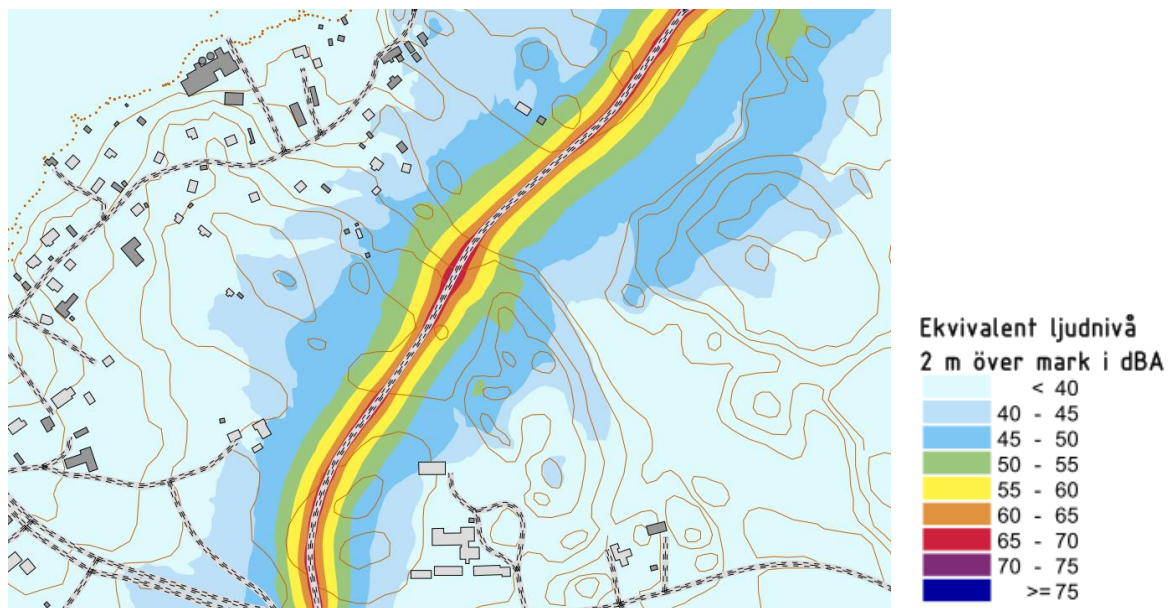
- Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna av alternativ 2c bli måttliga.



Figur 5.24 Ekvivalentnivåer för alternativ 2c. Vänstra bilden visar bullerspridning från låga bron och högra bilden för den höga bron. Utdrag ur bullerkarta i Bilaga 12 och 13.

3a- Ny väg Degerö västra- anslutning Dalsvägen

Detta läge medför att vägtrafikbuller uppstår i skogsområdet öster om bebyggelsen i Degerby, se Figur 5.25 och bilaga 14. Riktvärden för bostäder kommer inte att överskridas vid närmast liggande bostäder, men buller kommer ändå uppstå runt vägen och medföra ökat buller vid ett antal bostäder jämfört med idag. Närmast belägna hus får som mest 45 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 60-65 dB(A) maximal nivå.



Figur 5.25 Ekvivalentnivåer för alternativ 3a. Utdrag ur bullerkarta i Bilaga 14.

Ekvivalenta bullernivåer vid bostäder uppgår som mest till cirka 45 dB(A) och maxvärden till cirka 65 dB(A). Även runt omsorgshemmet Annagården och daghemmet Myran kommer bullerbelastningen att öka i viss mån. Bullret kommer även påverka skogsområdet i egenskap av närreklamationsområde vilket kan göra att det upplevs mindre attraktivt att vistas i.

- Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna av alternativ 3a bli små-måttliga.

3b- Ny väg Degerö östra – anslutning Lövkulla

I detta läge finns inga bostäder i närheten som riskeras att störas av buller från vägen. Däremot kommer buller tillkomma i skogsområdet runtom. Inga särskilda rekreativsvärden är utpekade här men ett område på upp mot 300-400 meter runt vägen får värden över 40 dB(A).

- Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna av alternativ 3b bli små.

Förslag på skyddsåtgärder

- Om bron förläggs som lågbro i läge 2C bör åtgärder övervägas för fritidshusen på Spettarholmen och Alkläppen. Åtgärder som skulle kunna vara aktuella är lokala bullerskärmar för att skydda uteplatser och fönsteråtgärder för att inomhusnivåer inte ska överskridas.
- För läge 1 b kan bullerspridningen från färjeläget och eventuella behov av åtgärder behöva utredas närmare med tanke på fritidshuset som ligger nära intill.

Buller – Sammanfattande bedömning

Generellt kan sägas att med den nya vägen tillförs vägtrafikbuller i miljöer som idag är tysta områden, detta är särskilt tydligt på Gripö, Långholmen och norr om Degerby. Det gör att rekreativsvärden på dessa platser minskar och för de fritidshus och bostäder som är belägna i närområdet kan bullret ge upphov till störningar för boende.

Inget av alternativen, utom för den låga bron i alternativ 2c, orsakar buller som ger över-skridande av riktvärden vid bostäder. Eftersom flera av framförallt de lite mer avlägset liggande fritidshusen är belägna på platser som idag saknar buller från vägtrafik kan även tillkomsten av låga bullernivåer upplevas som en påtaglig försämring. Generellt kan dock sägas att bullret är begränsat eftersom trafikflödena är låga. Mellan färjeavgångarna kan förväntas att trafiken blir låg och därmed även bullernivåerna. Totalt sett är det också få hus som berörs. De negativa konsekvenserna i form av ökad störning och försämring av boendemiljön bedöms därför som små eller små till måttliga i samtliga alternativ jämfört med dagens läge och noll-alternativet. Inget alternativ är tydligt bättre än de andra.

På Gripö bedöms de negativa konsekvenserna bli ungefär likvärdiga för 1a och 1b, men eftersom 1a innebär en längre vägsträcka uppstår buller på ett totalt sett större område. För bro-lägena bedöms det mellersta läget (2b) ge minst störningar för boendemiljöer eftersom det är beläget längst bort från bebyggelse. Alternativ 2a bedöms ge något mindre störningar än 2c. Likaså ger 3b mindre störningar för boendemiljöer än 3a. Bedömningarna bygger på nu föreslagna brohöjder (4,5 respektive 18 meter).

Därmed bedöms alternativen 1b+2b+3b, alternativt 1b+2a ge minst negativa konsekvenser med avseende på buller.

5.6 Risk och säkerhet

Trafiksäkerhet för gång- och cykeltrafikanter i förhållande till boendemiljön hanteras under avsnitt 5.8 om sociala värden. Kollisionsrisker med avseende på fartyg för nya farledsträckningar hanteras under 5.4 Vattenmiljö.

Nuläge

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

Lastbilar och långtradar beräknas utgöra cirka 10 procent av transporterna till och från den nya hamnen. Av dessa fraktar en liten andel farligt gods, uppskattningsvis högst en transport om dagen. Den vanligaste farligt godstransporten är bränsletransporter. Risker med bränsletransporter är brand i samband med olyckor. Påverkansområdet från en brand är runt 30 meter. Konsekvenserna kan bli skador på människor och i värsta fall fråga om livsfara, även skador på egendom kan uppstå. Rekommendationen vid nybyggnation av infrastruktur är 25 meter bebyggelsefritt intill transportvägar för farligt gods. Idag ligger 2-3 bostads- eller fritidshus helt eller delvis inom 25-30 meter från vägen inne i Degerby.

Projektets miljöpåverkan och konsekvenser

Trafiken på vägsträckan beräknas, med övriga korttruttsprojekt utbyggda, innebära en ökning från cirka 600 till 900 fordon per årsmedeldygn vid år 2026. Denna ökning medför att risken för trafikolyckor ökar något, vilket också innebär att olyckor där farligt gods är inblandat ökar. Antalet farligt godstransporter antas inte öka i någon egentligen omfattning och totalt sett bedöms ökningen av risknivån vara marginell.

Det nya färjefästet och den nya vägen är i alla alternativ förlagd på ett avstånd av minst 50 meter från befintlig bebyggelse, och i de flesta fall är avståndet betydligt längre än så. Det finns ett undantag och det är i alternativ 2 c låg bro, där fritidshuset på Spettarholmen har ett avstånd av cirka 20 meter från den nya vägen med föreslagen sträckning. Huset vid Alkläppen ligger runt 40 meter från föreslagen väg/brosträckning. Om huset på Spettarholmen kan fortsatt vara kvar i ett sådant utbyggt alternativ (det kan bli aktuellt med inlösen) kommer risknivåerna bli något förhöjda vid denna byggnad.

- Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna av alternativ 2c med låg bro bli små. I övrigt medför inte något av alternativen några negativa konsekvenser med avseende på risk, snarare kan marginella positiva konsekvenser förväntas eftersom farligt gods i viss mån förvinns från Degerby.

Förslag på skyddsåtgärder

- Om huset på Spettarholmen kommer vara kvar och utbyggnad enligt alternativ 2c låg bro genomförs bör vägen/bron som ligger närmast huset, alternativt ett läge närmare huset förses med en skärm med värmestrålningsskydd.

Risk och säkerhet - Sammanfattande bedömning

De större trafikmängderna bedöms vid horisontåret medföra en marginellt högre risknivå. Skillnaden mot dagens nivå och nollalternativet bedöms vara mycket liten. Möjligen kan projektet innebära positiva konsekvenser eftersom färre farligt-godstransporter passerar genom Degerby. Förutom för broalternativ 2c ligger inga bostäder inom 25 meter från den nya vägen i något alternativ. I alternativ 2c medför en utbyggnad små negativa konsekvenser i och med bron/vägens läge nära husen på Spettarholmen och Alkläppen. För övriga alternativ bedöms inte utbyggnaden ge några negativa konsekvenser avseende risk och säkerhet och ur detta hänseende bedöms alternativen likvärdiga.

5.7 Klimatpåverkan och klimatanpassning

Nuläge

År 2001 var Ålands totala utsläpp av koldioxid cirka 425 800 ton varav sjöfarten med persontrafik (inklusive de stora kryssningsfartygens) stod för cirka 63 procent av utsläppen eller 268 700 ton. Av sjöfartens utsläpp beräknades skärgårdstrafikens andel utgöra cirka 19 500 ton. Vägtrafikens utsläpp var 49 500 ton³⁶. Utsläppen från dagens färja mellan Svinö och Degerby är enligt beräkningar från Ålands Landskapsregering³⁷ 2 280 ton per år.

Projektets klimatpåverkan

Projektet innebär att färjerutten mellan Svinö och Föglö förkortas, vilket i sin tur medför lägre bränsleförbrukning och därmed lägre koldioxidutsläpp än i dag och i nollalternativet. Byggnation av ny infrastruktur ger å andra sidan utsläpp av koldioxid.

Beräkningar från Ålands Landskapsregering över enbart utsläppen från färjetrafiken visar att från år 2020, när den nya rutten antas ha öppnats, fram till år 2030 (dvs under en 10-årsperiod), blir utsläppen av koldioxid cirka 6000 ton lägre i utbyggnadsalternativet än i nollalternativet (första raden i tabell 5.1). Eftersom färjerutten till alternativ 1b (Västra Gripö) är något längre än det på Långholm (1a) innebär 1b något större utsläpp än 1a, men skillnaden bedöms vara så liten att den ligger inom felmarginalen i beräkningarna.

Tabell 5.1 Utsläpp av koldioxid (ton koldioxidekvivalenter) under en tioårsperiod, år 2020-2030, för nollalternativet och utbyggnadsalternativet. Tabellen redovisar utsläpp för färjetrafiken, ökade utsläpp för biltrafiken, byggskedets totala utsläpp totalt samt byggskedets utsläpp fördelat över livslängd och summerat över 10-årsperioden

	NOLLALTERNATIVET	UTBYGGNADSLTERNATIVET	
	År 2020-2030	År 2020-2030	År 2020-2030
Färjetrafikens utsläpp	28 700	22 600	22 600
Biltrafikens ökade utsläpp pga av längre resväg	--	900-1 200	900-1 200
Byggnation ny anläggning (totala utsläpp)	--	4000-6 600	--
Byggnation (årligt utsläpp summerat över 10 år)	--	--	570-900
Totalt	28 700	27 500- 30 400	24 070-24 700
Jämfört med nollalternativet	--	1200 mindre till 1700 mer	4000 till 4630 mindre

Projekt västra Föglö medför dock längre bilvägar än idag och än i nollalternativet. En översiktlig beräkning redovisar en ökning av utsläpp från fordonstrafiken på mellan 900-1200 ton koldioxid under åren 2020-2030³⁸ (andra raden i Tabell 5.1). De olika alternativen medför olika långa körsträckor beroende på vilken målpunkt som fordonen har. Någon detaljerad beräkning av

³⁶ Levlin, E, Åländsk utredningsserie 2003:2, Bedömning av utsläpp av växthusgaser och andra luftföroreningar på Åland. Februari 2003.

³⁷ Utdrag av beräkningar av utsläpp från färjetrafiken, framtagna för Kortruttsprojektet. Ian Bergström, Trafikbyrån, Ålands Landskapsregering.

³⁸ Baserat på beräkning i MKB till förstudie kortruttsprojektet som visade att ökningen av utsläpp från biltrafiken motsvarade cirka 15-20 % av beräknad utsläppsminskning från färjetrafiken.

trafikfördelning och målpunkter har inte genomförts, varför det är svårt att uttala sig om utsläppsskillnader för de olika vägalternativen.

Projektet innebär att det blir svårare för icke-bilburna resenärer att ta sig till Degerby. Idag anländer färjan i centrala Degerby som är en stor målpunkt. Med projektet kommer gående och cyklister att anlända till en avlägsen plats på Gripö eller Långholmen. Detta bedöms öka behovet av att bli hämtad och även öka behovet av kollektivtrafik in till Degerby.

Om man enbart tittar på färjetrafiken medför utbyggnad av projekt västra Föglö således mindre negativ påverkan på klimatet än nollalternativet, men det bör ändå påpekas att de utsläpp som ändå sker bidrar till att öka halterna växthusgaser i atmosfären.

Dock innebär byggnationen av ny väg, bro och hamn icke betydelselösa mängder koldioxidutsläpp. De härrör från utvinning och förädling av råvaror som används i byggandet, samt från materialtransporter och byggverksamheten i sig. I byggandet av ny infrastruktur är det ett fåtal material som står för merparten av koldioxidutsläppen; stål, cement och asfalt samt hantering av jord- och bergmassor är det största bidragsgivarna. Materialintensiv infrastruktur som broar orsakar därmed större utsläpp än enbart väg. Byggnad och drift av anläggningarna kommer därmed att bidra med utsläpp av koldioxid som till viss del motverkar minskningen av koldioxid från driften av färjorna.

En översiktlig beräkning av koldioxidutsläpp³⁹ för att bygga projektet, som inkluderar framställning av råvaror, transporter etc., visar att det totalt rör sig om utsläpp mellan cirka 4000 och 6500 ton koldioxid. De största utsläppen görs för det norra broläget och anslutande vägar. I

Tabell 5.2 finns en redovisning av de olika alternativen. Brons längd är det som är mest avgörande för hur stora utsläppen blir, eftersom de ingående byggnadsmaterialen är så resurskrävande. Det nordliga läget med färjeanslutningen på Långholmen (1a och 2a) är också det alternativ som har den längsta sträckan av nyanläggning av väg. I utsläppsberäkningarna har inte utsläppen kopplade till anläggningen av själva färjefästet räknats in, vilket därmed gör att ytterligare utsläpp tillkommer.

Tabell 5.2 Översiktlig redovisning av Koldioxidutsläpp (ton koldioxidekvivalenter) från byggskedet för de olika brolägena med anslutande vägar. Eftersom de olika vägalternativen står för en mindre andel av utsläppen visas inte skillnaden mellan dessa utan de ryms inom det spann av mängd koldioxid som redovisas.

	Koldioxidutsläpp, ton, totalt byggprojekt	Koldioxidutsläpp, ton, enbart från bro med grundläggning	Årligt utsläpp fördelat över livslängd	Totalt årligt utsläpp för 10 års-period / för 30-årsperiod.
Norra broläget	6400-6600	5300	90	900 / 2700
Mellersta broläget	5200-5500	4300	75	750/ 2200
Södra broläget (ej öppningsbar)	4500-4700	3500	65	640/ 1900
Södra broläget (öppningsbar)	4000-4200	3000	57	570/ 1700

³⁹ Gjorda enligt svenska Trafikverkets modell för klimatkalkyler som baseras på en metodik för livscykelanalyser. Trafikverket, 2016. Klimatkalkyl version 4.0. <http://webapp.trafikverket.se/klimatkalkyl/>

Sammantaget utgör därmed de totala utsläppen som själva byggnationen orsakar, (tredje raden i Tabell 5.1), i synnerhet det längsta (2a), upp emot samma utsläppsminskning som erhålls genom de kortare körsträckorna för färjan fram till 2030. Lägg även de ökade utsläppen från biltrafiken till blir de totala utsläppen av koldioxid under tidsperioden upp emot ett par tusen ton mer än nollalternativet (se totalsummeringen i Tabell 5.1).

Byggskedets totala utsläpp kan också presenteras per år, fördelat på anläggningens livslängd. Livslängden är cirka 80 år men beror på de olika ingående komponenterna. Detta innebär att det årliga utsläppet från bygget blir i storleksordningen 60-90 ton per koldioxid per år, se tabell 5.2. Över en tidsperiod på 10 år från 2020 fram till horisontåret 2030, beräknas då utsläppen bli mellan cirka 600 till 900 ton beroende på alternativ (fjärde raden i Tabell 5.1). Med detta synsätt medför projektet, jämfört med nollalternativet, inräknat den utsläppsminskning som kortare färjerutter innebär och utsläppsökningen från biltrafiken, en total minskning av utsläpp i samtliga alternativ och uppgår till drygt 4000 ton.

En motsvarande beräkning för en längre tidsperiod, fram till 2050, har också gjorts (tabell 5.3). Lägg detta samman med utsläppen från färje- och biltrafiken under samma tidsperiod blir det en minskning av utsläpp jämfört med att fortsätta trafiken som idag. Den totala minskningen beräknas till cirka 10 000 ton om man räknar in byggskedets totala utsläpp, respektive cirka 13 000 om man fördelar det över anläggningens livslängd, jämfört med att fortsätta trafiken som idag.

För hela anläggnings livslängd finns inte beräknat utsläpp från färjorna. Detta ligger också så långt i framtiden att jämförelser blir alltför osäkra.

Sett till Ålands totala utsläpp blir skillnaderna mellan nollalternativet och utbyggnadsalternativet små. Alla koldioxidutsläpp bidrar dock till ett förändrat klimat.

Tabell 5.3. Utsläpp av koldioxid (ton koldioxidekvivalenter) under en trettioårsperiod, år 2020-2050, för nollalternativet och utbyggnadsalternativet. Tabellen redovisar utsläpp för färjetrafiken, ökade utsläpp för biltrafiken, byggskedets totala utsläpp totalt samt byggskedets utsläpp fördelat över livslängd och summerat över 30-årsperioden.

	NOLLALTERNATIVET	UTBYGGNADSLTERNATIVET	
	År 2020-2050	År 2020-2050	År 2020-2050
Färjetrafikens utsläpp	86 200	67 700	67 700
Biltrafikens ökade utsläpp pga av längre resväg	--	2700-3700	2700-3700
Byggnation ny anläggning (totala utsläpp)	--	4000-6 600	--
Byggnation (årligt utsläpp summerat över 30 år)	--	--	1700-2700
Totalt	86 200	74 400-78 000	72 100-74 100
Jämfört med nollalternativet		8 200 till 11 800 mindre	12 100-14 100 mindre

Klimatanpassning

Havsvattennivån runt Åland beräknas stiga med 30-40 cm till 2090-talet. Framtida klimatförändringar innebär därmed ökade översvämningsrisker för kustnära områden vilket måste beaktas vid anläggandet av ny infrastruktur för att undvika översvämnings- och andra risker. Vägen närmast hamnen och hamnen ligger intill kusten och framtida havsnivåer bör beaktas vid projektering av höjd på anläggningarna. Eventuella lågpunkter längs vägen bör även studeras, till exempel vid passagen mellan Långholm och Gripö i alternativ 1a kan detta bli aktuellt. Klimatförändringarna kan även medföra ökad risk för försämrade markstabilitet p.g.a. ökad erosionsrisk.

Förslag på åtgärder

- Bra kollektivtrafik mellan den nya hamnen till Degerby samt även, vidare till Östra Föglö och mellan Svinö och Mariehamn kan minska biltrafiken och därmed även koldioxidutsläppen.
- Framtida klimatförändring och dess konsekvenser med avseende på högre vattenstånd och kraftigare regn måste hanteras i detaljprojekteringen av vägen och hamnen.
- Under fortsatt arbete med detaljprojektering, bygghandlingar och anläggningsarbete bör material föreslås och väljas som ger minst koldioxidutsläpp. Planering av masshantering och byggtrafikens transporter är andra åtgärder som kan begränsa utsläppen.

Klimatpåverkan och klimatanpassning - Sammanfattande bedömning

Färjetrafiken kommer även i fortsättningen medföra utsläpp som bidrar till växthuseffekten, men i och med kortare färjerutt medför projektet totalt sett lägre koldioxidutsläpp från färje- och fordonstransporter än i nuläget och nollalternativet. De olika alternativen bedöms ge ungefär lika stora utsläpp. Byggnationen av projektet, inklusive framställningen av material som krävs för byggandet av anläggningarna, kommer dock medföra utsläpp av koldioxid. Den nordligaste bron ger störst utsläpp och det södra, med öppningsbar bro, får det minsta.

Sammantaget utgör de totala utsläppen som själva byggnationen, i synnerhet den norra bron orsakar, upp emot samma utsläppsminskning som erhålls genom de kortare körsträckorna för färjan fram till 2030. Läggs även de ökade utsläppen från biltrafiken till blir de totala utsläppen av koldioxid under tidsperioden upp emot ett par tusen ton mer än nollalternativet.

Fördelas byggskedets totala utsläpp över anläggnings livslängd och jämförs med utsläppen från färjan under 10 respektive 30 år beräknas det istället bli en total minskning av utsläppen jämfört med nollalternativet (dvs trafikera samma sträcka som idag).

Framtida klimatförändringar medför ökad risk för översvämnings- och erosion vilket måste beaktas i fortsatt detaljprojektering.

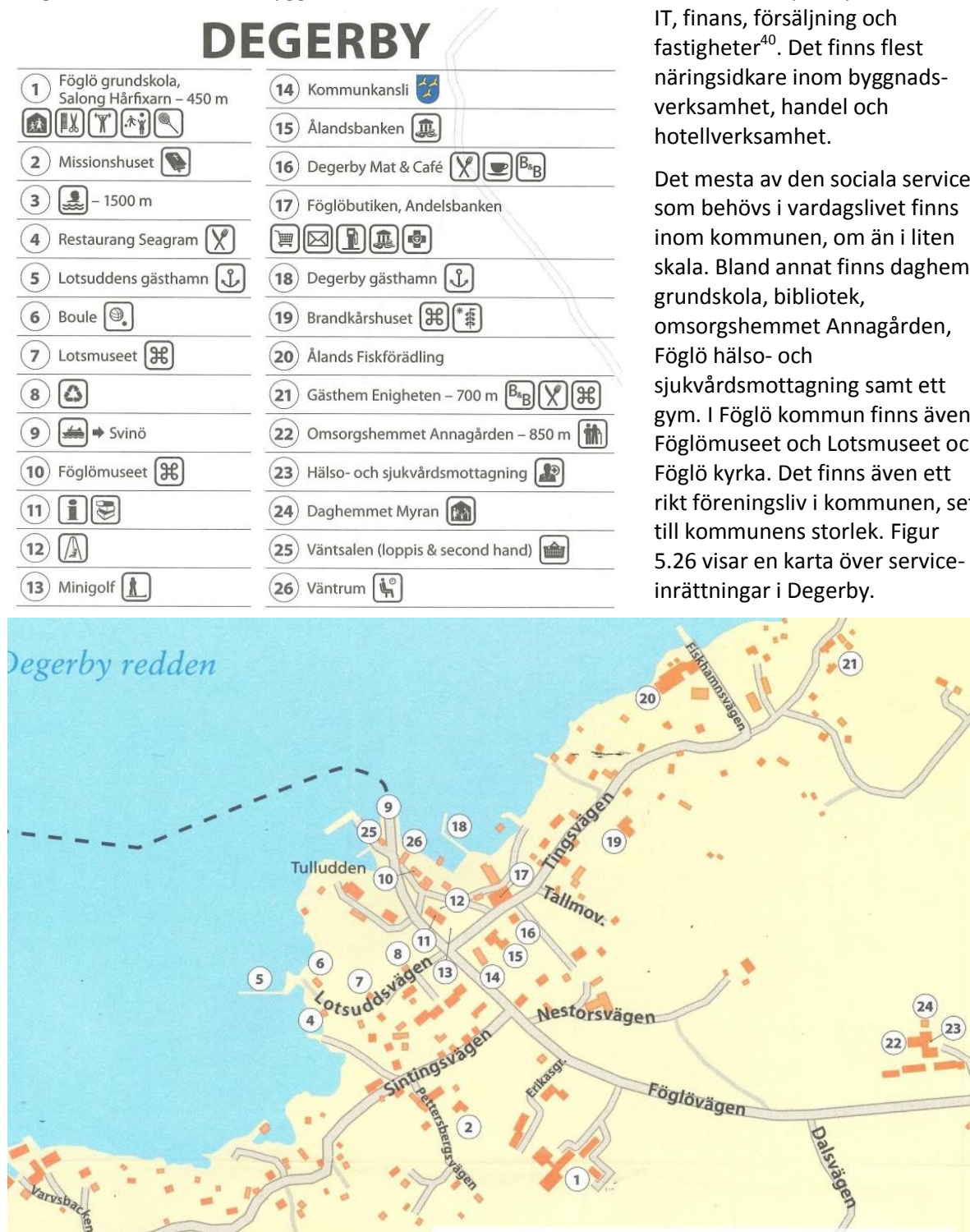
5.8 Sociala värden

Nuläge och utgångspunkter

I Föglö kommun bor knappt 570 personer varav 190 bor i Degerby. Under sommarhalvåret ökar befolkningen väsentligt. I kommunen finns totalt 48 näringsidkare inom bland annat jord- och skogsbruk, fiske, industri, byggnadsverksamhet, handel, hotellverksamhet, transport, post- och tele,

IT, finans, försäljning och fastigheter⁴⁰. Det finns flest näringsidkare inom byggnadsverksamhet, handel och hotellverksamhet.

Det mesta av den sociala servicen som behövs i vardagslivet finns inom kommunen, om än i liten skala. Bland annat finns daghem, grundskola, bibliotek, omsorgshemmet Annagården, Föglö hälso- och sjukvårdsmottagning samt ett gym. I Föglö kommun finns även Föglömuseet och Lotsmuseet och Föglö kyrka. Det finns även ett rikt föreningsliv i kommunen, sett till kommunens storlek. Figur 5.26 visar en karta över serviceinrättningar i Degerby.



Figur 5.26 Service i Degerby. Källa: Strax kommunikation.

⁴⁰ Ålands statistik- och utredningsbyrå (ÅSUB)

Centralorten Degerby är av stor vikt för kommunikationerna till och från Föglö kommun. Här angör färjan från Svinö och med Föglövägen tar man sig sedan vidare till övriga delar av Föglö. Att färjefästet är beläget i Degerby innebär att mängden trafik på Föglövägen kan bli stor när färjan ankommer och avgår. Detta bedöms kunna uppfattas som ett störande moment i form av buller och bristande trafiksäkerhet för boende längs med Föglövägen i Degerby. Samtidigt har dagens färjefäste betydelse för de verksamheter och näringsidkare som ligger i Degerby och/eller längs med Föglövägen. Detta då färjefästet möjliggör en naturlig ström av besökare och således skapar goda tillfällen för handeln. Degerby har en lång historia som betydelsefull hamn vilket också är en central del av ortens identitet.

Projektets sociala påverkan och dess konsekvenser

För de olika alternativen kommer effekterna att belysas utifrån begreppet vardagsliv med tillhörande faktorer boendemiljö, näringsliv, resor samt samhällsfunktioner, se Tabell 4.1 på sida 30. Vad gäller påverkan från buller behandlas detta även under avsnitt 5.5 Rekreation och friluftsliv avhandlas också under avsnitt 5.3.

Effekterna av projektet bedöms vara som störst i centralorten Degerby. Detta eftersom projektet innebär en förflyttning av färjefästet, vilket idag är en direkt väg in till centralorten. Samtliga alternativ innebär således en direkt effekt för Degerby eftersom trafiken minskar markant. Ett flyttat färjefäste är en effekt som är oberoende av de olika vägalternativen.

Att färjefästet försvinner och därmed också färje- och fordonstrafiken bedöms medföra positiva effekter på boendemiljön eftersom bullernivåerna i centrala Degerby blir lägre, trafiksäkerheten högre och köerna till färjan försvinner.

Ett nytt färjefäste på Gripö/Långholmen, med tillhörande vägar dit, skapar tillgång till tidigare svår-nådda rekreationsområden. Då Gripö/Långholmen i dagsläget endast kan nås med båt, möjliggör broar och vägar att fler människor kan ta del av området för rekreation. Genom att skapa tillgång till rekreation på Gripö/Långholmen bedöms boendemiljön i Degerby stärkas.

Ett flyttat färjefäste kommer ha effekter på näringslivet i Degerby. För verksamheter som är beroende av kunder, exempelvis affären och restaurangerna bedöms kundunderlaget minska, bland annat eftersom flödet av potentiella kunder minskar. Att kundunderlaget minskar kan inverka stort på affärens omsättning och framtida fortlevnad⁴¹. För restaurangerna bedöms inte flytten av färjefästet ha samma betydelse. För dem är det viktigare att det blir fler och senare turer som möjliggör för besökare från fasta Åland att besöka restaurangen⁴². En möjlig positiv effekt av flytten av färjefästet är att gästhamnen i centrala Degerby kan utvecklas och byggas ut, vilket skulle vara positivt för både affären och restaurangerna.

Ytterligare en effekt av ett flyttat färjefäste som påverkar näringslivet är att leveranser av varor och gods till servicefunktionerna i Degerby påverkas. I dagsläget kommer varor och gods direkt till Degerby. Med ett flyttat färjefäste bedöms leveranser och transporter bli mer omständliga, jämfört med idag. Detta bedöms vara av stor betydelse för de boende. För företagen har troligtvis ett flyttat färjefäste mindre betydelse, för dem är en fungerande och pålitlig färjetrafik av större betydelse⁴³. Syftet med korttruttsprojektet är att hålla nere kostnaderna vilket minskar risken för ytterligare nedskärningar i turtätheten.

För boende i eller söder om Degerby innebär ett flyttat färjefäste att resvägen till färjefästet blir längre jämfört med nuläget. I synnerhet kommer resenärer som inte har tillgång till bil att påverkas negativt, exempelvis barn och unga, som får det svårare att nå målpunkter på fasta Åland. Till

⁴¹ Intervju med K-extra Degerby

⁴² Intervju med Seagram

⁴³ Intervju med Ålands fiskförädling

färjfastet i Degerby finns idag en gång- och cykelbana inom Degerby, något som inte kommer finnas längs med vägen till det nya färjfastet. Istället kommer gående och cyklister att vara hänvisade till den smala vägrenen. Det kan finnas en risk för att bilister, för att hinna till eller mellan färjorna, kör snabbt på vägarna. För att öka trafiksäkerheten och underlätta för fotgängare och cyklister att ta sig till och från färjan kan vägrenen breddas eller en separat gång- och cykelbana anläggas utmed de nya vägarna. Detta skulle också gynna cykelturismen. Andra vägar på Föglö saknar emellertid också cykelbana.

Idag trafikeras Föglö mellan Degerby och Hastersboda av en kostnadsfri buss med en till två avgångar på vardagar, anpassade till färjans avgång/ankomst. Vissa dagar och avgångar kräver förbeställning dagen innan. Det finns också en anslutande buss från färjefästet i Svinö till Mariehamn. Om ingen ny bussförbindelse upprättas mellan Degerby och färjefästet behöver man ta sig med bil, på cykel eller till fots ut till färjefästet. För att möjliggöra kollektivt resande, som också är bra ur klimatsynpunkt, föreslås därför busstrafiken utvecklas så att fler avgångar kan nås utan att vara beroende av bil. I förstudien till korttruttssystemet utreddes möjligheten till anropsstyrda minibussar, något som redan används i norra skärgården.

En bro över Spetalsundet kommer ha effekt på näringslivet i och med att tillgängligheten till Degerby begränsas för segelbåtar. En högbro med fri seglingshöjd på 18 meter (2a, 2b och en variant av 2c) är tillräckligt för de flesta fritidssegelbåtar men de riktigt stora behöver ta en annan väg. Med en öppningsbar lågbro blir effekten att alla båtar kan passera men de flesta måste anpassa sig efter brons öppningstider. Detta bedöms medföra att många ändå väljer att ta vägen runt Gripö och att de därmed inte stannar i Degerby. Båda brohöjderna bedöms begränsa Degerbys attraktivitet som gästhamn. Den negativa effekten av en låg bro bedöms kunna bli större än en högbro. De föreslagna brohöjderna har varit utgångspunkten för bedömningarna, men det är möjligt att det kan bli aktuellt med andra höjder som både kan vara mer begränsande, eller göra att fler båtar kan passera sundet. Oavsett brohöjd bedöms alltid en viss negativ effekt, med omvägar eller väntetider som följd, att uppstå för sjötrafiken och därmed riskera konsekvenser för näringslivet.

1a – Färjäste Långholm – Ny väg Långholm – Gripö

På Gripö, i närheten av Hamnasvika finns ett fritidshus där boendemiljön kommer påverkas negativt av ökade bullernivåer, se avsnitt 5.5 om buller. Å andra sidan förbättras tillgängligheten till fritidshuset vilket kan upplevas som både positivt och negativt.

Utan vägar på ön ges fritt utrymme till rekreation i form av vandring i natur och mark utan störningar från trafik. Dock är den begränsad till de som har tillgång till båt vilket förändras i och med den nya vägen. För de som har fritidshus på Gripö bedöms boendemiljön och rekreationsupplevelsen försämrats. För andra bedöms den förbättrade tillgången till rekreationsmöjligheter medföra positiva effekter. Även en fast förbindelse kan uppskattas av dem med fritidshus då tillgängligheten för dem också ökar.

1b – Färjäste västra Gripö – Ny väg västra Gripö.

Strax norr om det nya färjfastet finns ett fritidshus med egen brygga. Samma bedömning görs som för vägalternativ 1a ovan.

2a – Nordlig väg och bro Gripö – Degerö

För fem fritidshus på Degerösidan bedöms boendemiljö påverkas negativt, tre fritidshus norr om vägen och två fritidshus söder om vägen. Effekten för dessa fritidsboende blir en kraftigt förändrad visuell omgivning samt ökat trafikbuller jämfört med nuläget. Vissa fritidshus har varit i en familjs ägo under en lång tid och den omkringliggande miljöns karaktär och historia kan ha stor känslomässig betydelse. I dagsläget kan de nå sina hus både med båt och med bil. En möjlig positiv effekt är att tillgängligheten till och från fritidshusen ökar något i form av bättre standard på vägen och

kortare väg från fasta Åland. Emellertid kan den ökade tillgängligheten upplevas som negativ om platsens avskildhet upplevs som en viktig kvalitet.

2b- Mellersta broläget

Vad gäller boendemiljö har vägalternativet en direkt effekt för de fritidshus strax norr och söder om brons fäste på Degerö. Effekten för dessa fritidsboende blir en kraftigt förändrad visuell omgivning samt ökat trafikbuller jämfört med nuläget. Vägalternativet medför även stor visuell påverkan för fritidshus belägna på Spettarholmen samt Alkläppen.

2c- Södra broläget

Både den höga och den låga bron har en stor effekt på boendemiljön, i form av visuell påverkan och ökat trafikbuller, för fritidsboende på Spettarholmen och Alkläppen. Det finns dock risk för att fritidshusen på holmarna kan behöva lösas in.

3a- Ny väg Degerö västra- anslutning Dalsvägen

Alternativ 3a bedöms ha negativa effekter på trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter eftersom vägen går strax väster om bland annat daghemmet Myran. Alternativet påverkar även boendemiljön för bostäderna strax väster om planerad sträckning, på grund av buller och för att den visuella omgivningen förändras. Möjligheterna till rekreation bedöms också påverkas negativt i och med att vägen blir en barriär mot skogsområdet i öster. Vid Nestorsvägen planerar kommunen för ny bostadsbebyggelse. Delar av detta område får bullernivåer upp mot 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Vägalternativet har även effekter på miljön längs med Hullviksvägen som i nuläget inte har någon genomfartstrafik. Den nya vägen ligger delvis i sträckningen för befintliga Hullviksvägen vilket gör att den lugna vägen blir en genomfartsväg till och från färjan, med en ökad trafikmängd, buller och försämrad trafiksäkerhet som följd.

Alternativ 3a bedöms medföra positiva effekter på trafiksäkerheten i Degerby eftersom trafiken minskar på Föglövägen i byn. Detta har positiva konsekvenser för bland annat skolbarns som bedöms få en säkrare väg till skolan.

Samtliga vägalternativ innebär en risk för att resenärer som kommer från en färja och ska hinna med nästa är stressade och därför kör för fort. Detta gäller framför allt trafikanter till och från Sottunga och Kökar. Ur det perspektivet bedöms alternativ 3a som sämst eftersom den nya vägen ligger nära befintlig bebyggelse i form av bostäder, omsorgshem mm.

3b- Ny väg Degerö östra - anslutning Lövkulla

Alternativ 3b bedöms inte medföra störningar vid boendemiljöer. Alternativet bedöms medföra positiva effekter på trafiksäkerheten i Degerby, se ovan under alternativ 3a.

Förslag på åtgärder

- Genom välanpassade tidtabeller är det möjligt att begränsa risken för "rallykörning" mellan östra Föglö och Gripö/Långholmen. En hastighetssänkning till 50 km/h vid tätbebyggt område och 30 km/h vid förskola höjer trafiksäkerheten.
- I den fortsatta planeringen bör dialog föras med boende, näringsliv, samhällsfunktioner. Om berörda oro och synpunkter tas på allvar och utreds och i rimlig omfattning hanteras, ökar möjligheten att skapa en förändring som de flesta kan acceptera.
- En justering av turlistan med tidigare morgontur på vardagar och senare kvällstur på helger bedöms kunna påverka exempelvis fiskförädlingsföretagen och restaurangerna positivt.

- För att begränsa den negativa påverkan på det lokala näringslivet föreslås tydlig skyltning till Degerbys handel, service och restauranger.
- I alternativ 2a kommer Hullviksvägen få en korsning med nya vägen. I detta alternativ bör Hullviksvägen rustas upp för att gående och cyklister ska få en genare väg till färjefästet och till Gripö. Detta kan samtidigt innebära att vägen utnyttjas för biltrafik mellan Degerby och färjefästet vilket kan innebära en oönskad genomfartstrafik. Förslaget är att skyltning sätts upp med förbud om motor driven genomfartstrafik. Skyltning för gående och cyklister å andra sidan bör framhållas eftersom genvägen utgör ett trafiksäkert och snabbt alternativ till färjefäste på Gripö/Långholmen.
- För att underlätta för fotgängare och cyklister att ta sig till/från den nya färjeläget och öka trafiksäkerheten bör möjligheten att anlägga en bredare vägren, alternativt en separat gång- och cykelbana utmed de nya vägarna bör undersökas i kommande skeden, i synnerhet ute på Gripö och alternativ 3a och 3b. För 2a se även föregående åtgärdsförslag.
- Möjlighet för utvecklad busstrafik till och från det nya färjefästet bör utredas, t.ex. i kombination med busstrafik vidare till ny hamn i Östra Föglö.

Sociala konsekvenser - Sammanfattande bedömning

Samtliga alternativ medför att biltrafiken till färjorna försvinner från Degerby. För livsmedelsaffären innebär det att kundunderlaget sannolikt kommer att minska jämfört med nuläget och nollalternativet. Tillgången till en livsmedelsaffär bedöms vara en grundförutsättning för vardagslivet och möjligheten att bo i Föglö kommun. Att förutsättningarna för affären försämras bedöms därför vara en stor negativ konsekvens.

För övrigt näringsliv, exempelvis fiskförädlingsföretagen och restaurangerna, bedöms flytten av färjefästet vara av mindre betydelse. Istället är tillgången till en förutsägbar färjetrafik med många avgångar viktigare. För dessa bedöms flytten av färjefästet medföra positiva konsekvenser. För gästhamnen, livsmedelsaffären och restaurangerna är även tillgängligheten för fritidsbåtar genom Spetalsundet betydelsefull och eventuella negativa konsekvenser bedöms kunna bli större med en låg bro än med en hög bro.

Flera av väg- och broalternativen medför störningar på boendemiljön för de fritidshus och bostäder som ligger i dess närhet. Miljön i Föglö är generellt sett orörd, men miljön på Gripö och längs med Spetalsundet är mycket orörda. I dessa miljöer bedöms tillkomsten av en väg och/eller bro medföra en stor förändring vad gäller visuella kvaliteter, buller och barriäreffekter. Projektet bedöms därmed medföra stora negativa konsekvenser för de boende i berörda fritidshus. Närmare Degerby är miljön mer exploaterad och tillkomsten av en väg eller bro bedöms inte medföra samma omfattande förändring.

Att trafiken till färjan försvinner från Degerby bedöms medföra positiva konsekvenser på boendemiljön vad gäller buller och trafiksäkerhet. Å andra sidan bedöms ett flyttat färjefäste försämra tillgängligheten till färjan för gång- och cykeltrafikanter. Trafiksäkerheten för gång- och cyklister är sämre längs den nya vägen än befintlig Föglövägen genom Degerby eftersom ingen separat gång- och cykelväg planeras.

För att begränsa den negativa konsekvensen för affären bedöms alternativ 3a vara den bästa lösningen. Kombinerar alternativ 3a med 2b och 1b bedöms också de negativa konsekvenserna på boendemiljön och rekreation kunna begränsas samtidigt som många fritidsbåtar bedöms fortsätta åka genom Spetalsundet.

Emellertid är det viktigt att belysa att det finns intressekonflikter för de sociala konsekvenserna i valet av alternativ. 3a som bedöms vara bättre för näringslivet ger större negativ påverkan på boendemiljöer. En låg bro begränsar den visuella påverkan samt förbättrar tillgängligheten för gång och cykel över bron medan tillgängligheten genom Spetalsundet bedöms begränsas mer för båtar. Med en högbro blir påverkan tvärtom. Bedömningen är att det är mer betydelsefullt att säkerställa ett högt användande av båtar i Spetalsundet, då det gynnar näringslivet i Degerby, samt är viktigt för Degerbys identitet än att begränsa den visuella påverkan och få bättre tillgänglighet över bron.



6 Nollalternativ och bortvalda alternativ

6.1 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 mellan Svinö och Degerby vid år 2030 finns kvar så som den ser ut år 2015, se Figur 1.2. Den pågående trenden med en avtagande servicenivå, det vill säga färre avgångar, kan antas ha fortsatt och vid 2030 antas därmed färjetrafiken vara glesare än idag. Dagens övriga infrastruktur antas vara densamma.

Enligt trafikbyråns prognos för fordon på färjorna kommer antalet fordon att öka med 6 % till år 2026 jämfört med idag. Ett antagande är att även trafiken på berörda vägar kommer att öka med 6 % fram till år 2026.

Naturmiljö, kulturmiljö och landskapsbild

Utan utbyggnad av projektet sker inga fysiska intrång i natur- och kulturmiljöer. Inga fornlämningar kommer att påverkas i nollalternativet. Naturmiljöerna blir därmed i stort opåverkade, men det kan inte uteslutas att avverkning till följd av skogsbruk kan ske. Fågelfaunan bedöms inte förändras jämfört med idag, utöver de förändringar som kan ske till följd av generella miljöförändringar i skärgården med betydelse för fåglar.

För kulturlandskapet innebär nollalternativet inga stora skillnader jämför med nuläget. En del av värdena för kulturmiljön och landskapsbilden i området utgörs av hur skog och odlingslandskap berättar om områdets historia. De öppna åkermarker som finns i området har i stort sett samma utbredning sedan 1700 och 1800-talet. I nollalternativet antas servicenivån i skärgårdstrafiken vara mindre än idag, vilket kan medföra en ökad risk för utflyttning från Degerby och Föglö. Detta skulle kunna leda till att förutsättningarna för jordbruk försvåras och därmed kan brukandet av de öppna åkermarker som finns kunna upphöra och därmed växa igen.

Farleden mellan Degerö och Gripö kommer liksom idag vara öppen utan begränsningar av bro, och kan därmed fortsatt trafikeras av stora segelbåtar. Degerbys roll som central ort intill segelleden består. Landskapsbilden kommer i nollalternativet inte genomgå några betydande förändringar.

Rekreation och friluftsliv

I nollalternativet ser området ut som det gör idag, och ingen fysisk förändring sker som påverkar möjligheten till rekreation och friluftsliv. Tillgängligheten till Gripö kommer vara fortsatt begränsad. Långholmen, Gripö och skogsområden norr om Degerby förblir i stort sett ostört från trafikbuller och andra störningar.

Farleden kommer vara fortsatt öppen och inga begränsningar för båttrafiken kommer ske. Den sämre servicenivån som nollalternativets färjesystem beräknas innebära på sikt kan medföra sämre tillgänglighet till området, vilket i sin tur kan medföra att östra skärgården förlorar en del av sin attraktivitet för sommargäster och turister.

Vattenmiljö

Vattenmiljön är i stort opåverkad jämfört med idag. Nollalternativet medför dock högre kväve- och svaveldioxidutsläpp jämfört med projektet. Detta medför i sin tur större bidrag till försurning och på sikt något större negativ påverkan på bland annat vattenlevande djur som musslor, kräftdjur och snäckor.

Buller samt risk och säkerhet

Trafikbullernivåerna i nollalternativet 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. De oexploaterade områdena på Gripö och runt Degerby kommer förbli tysta.

För risk och säkerhet, t.ex. transporter av farligt gods, finns ingen nämnvärd skillnad jämfört med nuläget.

Klimatpåverkan

Nollalternativet medför högre bränsleförbrukning och större koldioxidutsläpp än projektet. Även inräknat ökad biltrafik från den nya vägen som anläggs på västra Föglö beräknas nollalternativet totalt sett medföra cirka 5 000 ton högre koldioxidutsläpp under åren 2019-2030 än projektet. För driftskedet medför nollalternativet därmed större negativ påverkan på klimatet än projekt västra Föglö. Å andra sidan innebär nollalternativet inga klimatutsläpp från själva byggandet.

Sociala värden

Eftersom nollalternativet innebär att servicenivån i färjetrafiken avtar kan detta medföra att förutsättningarna för att leva och verka i Degerby och på Föglö minskar. Detta skulle kunna leda till en försämrad befolkningsutveckling. I vilken omfattning detta sker är svårbedömt och beror på många faktorer. Att flytta till Föglö och etablera sig eller att kunna bo kvar förutsätter bland annat att man har möjlighet att försörja sig, antingen på plats eller med rimliga pendlingsmöjligheter till annan ort samt att det finns grundläggande service, exempelvis livsmedelsaffär, barnomsorg och skola. Det näringsliv som är beroende av transporter, exempelvis fiskförädlingsföretagen, riskerar att påverkas negativt om en pålitlig färjetrafik inte kan förutsättas kvarstå över tid. Även turismen riskerar att på sikt kunna påverkas negativt genom en minskad tillgänglighet med färre avgångar.

För boendemiljön i området bedöms nollalternativet i övrigt inte medföra några större förändringar jämfört med idag, exempelvis med avseende på buller och möjlighet till rekreation.

6.2 Bortvalda alternativ

Under arbetet med korttruttsprojektet som helhet och delprojektet västra Föglö har olika alternativa lösningar och lokaliseringar av infrastrukturanläggningar undersökts. I förstudien till Korttruttsprojektet med tillhörande MKB redovisas olika systemalternativ. För området som berör Västra Föglö och skärgårdstrafiken mellan Svinö och Degerby presenterades i förstudien dels förslag på tunnel på hela delar av sträckan, dels nya vägdragningar av mellan öarna på sträckan Svinö och Gripö. Dessa alternativ konstaterades bli för kostsamma och avfördes därmed i förstudien.

Nedan presenteras översiktligt de alternativa lokaliseringar av färjeläge och broar som har studerats under arbetet med föreliggande miljökonsekvensbedömning av delprojektet Västra Föglö men avförts under utredningsarbetet av olika skäl.

Färjeläge vid västra Långholmen (Furuholmen)

I förstudien presenterades en placering av färjfastet på västra Långholmen, med en anslutande väg (Se Figur 6.1). Detta alternativ bedömdes medföra stora negativa konsekvenser på naturmiljön eftersom en skyddsvärd art förekommer på platsen. Färjelägets placering bedömdes medföra att arten skulle förvinna från platsen permanent.



Figur 6.1 Läge för väg och färjfäste på västra Långholm (Furuholm).

Bro från Skrovsö till Degerby

Under avgränsningssamrådet med allmänheten föreslogs ett alternativ med en bro från Skrovsö, eller Södra Gripö över Degerby redde med landfäste i Degerby, intill platsen för dagens färjfäste. På så sätt skulle trafiken fortsatt ankomma Degerby vilket bedöm vara gynnsammare för handeln och den lokala servicen än att vägen får ett mer perifert läge i förhållande till orten.

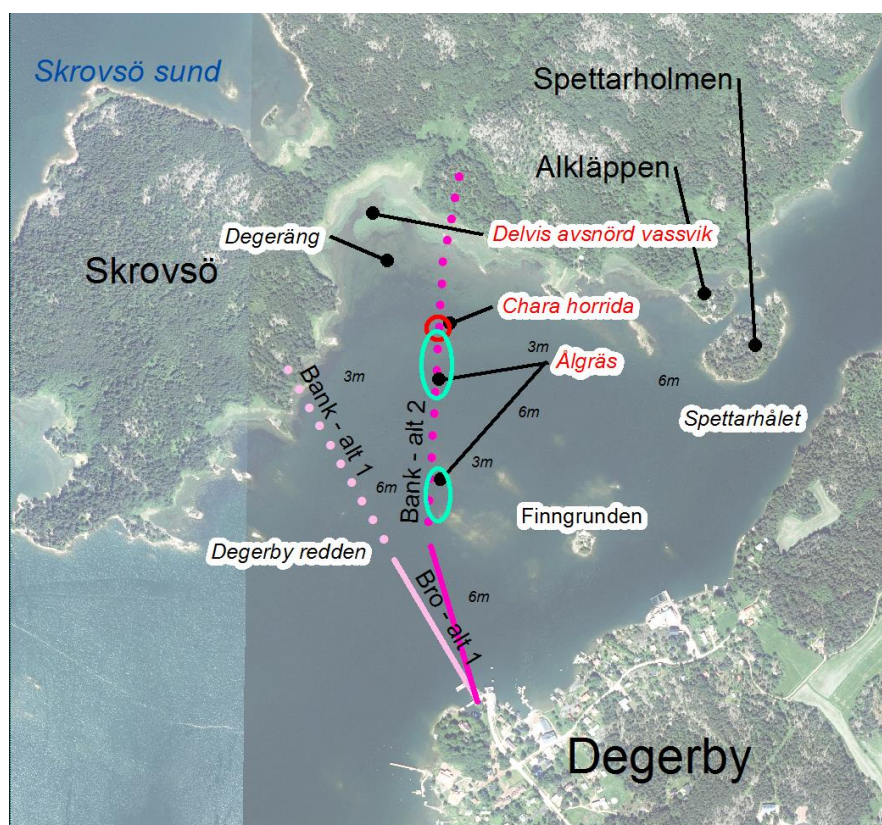
Vattendjupen i Degerby redde är delvis grunda varför bankning en bit ut i vattnet föreslogs. Detaljerna för hur bron skulle kunna utformas har inte utretts men för att inte stänga av farleden skulle bron behöva utformas som en öppningsbar bro (se Figur 6.2 nedan). Bro och bankning skulle bli totalt cirka 850 till 1200 meter lång beroende på läge.

Norra delen av viken Degeräng skulle kunna karaktäriseras som en liten *flada*. Som tidigare noterats (avsnitt 5.4 Vattenmiljö) ingår flador och glon (motsvarar ungefär nästan helt avsnörda vikar med trösklar) i livsmiljötypen *Laguner* (1150) enligt EU:s habitatdirektiv. Laguner är en prioriterad livs-

miljötyp och Ålands Landskapsregering har antagit ett särskilt ansvar för bevarande av prioriterade naturtyper.

Utanför Degeräng sträcker sig ett större grundare område på ett vattendjup mellan 1,5 och 3,5 m (lite djupare i de västra delarna) ner mot Finngrunden där vattendjupet åter minskar. Utanför den lilla avsnörda viken inventerades ett kransalgsbestånd bestående av raggsträfsse. Arten är upptagen som starkt hotad på den finska rödlistan och nära hotad på HELCOM:s rödlista, se bilaga 7. På något djupare vatten (djupkurvan vid 3 m) observerades ålgräs som växlade i täckning mellan några få procent till 20 % i utkanten av Finngrunden. Den senaste forskningen har påvisat att ålgräsängs-habitatet kan anses som starkt hotat, se bilaga 7.

Sammantaget bedöms denna vik söder om Gripö och öster om Skrovsö ha den högsta naturvärdesklassen (naturvärdesklass 1). En bro, och i synnerhet i kombination med en sträcka av bankning i detta läge riskerar att medföra påverkan eller till och med helt slå ut dessa känsliga bottenhabitat, dels genom direkt habitatförlust (särskilt alternativ 2) och dels genom förändrad vattengenomströmningen i området (alternativ 1). På grund av denna stora negativa påverkan på vattenmiljön avfärdas detta alternativ.



Figur 6.2 Alternativ med bro och bankning över Degerby redan till Degerby.

Låg bro i mellersta alternativet, 2B

För det mellersta broläget (alternativ 2 b) utreddes till en början även en låg öppningsbar bro. Norr om Spettarholmen blir det väldigt djupt och att anlägga den öppningsbara delen av en lågbro i detta läge medför alltför stora kostnader som gör att projektet inte lönar sig ekonomiskt. Därmed utreds inte alternativet vidare i MKB:n.

7 Referenser

Airaksinen O., Karttunen K. (red.), 1999. *Natura 2000 handbok över de finska naturtyperna*, svensk översättning (Åhman M. och Stenberg M.) av den finska utgåvan Natura 2000 – luontotyyppiopas, Finlands miljöcentral, Ympäristöopas 46, 194 s.

Dreijer, Matts, *Då föglöborna togo landet i besittning*, Föglö (Del 1), Helsingfors, 1950 (Nytryck 1986).

CBM, Centrum för biologisk mångfald, SLU, Uppsala universitet, 2013. *Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer II. CBM:s skriftserie 74*.

Eriksson, B.K., Sandström, A., Isæus, M., Schreiber, H. och P. Karås. 2004. *Effects of boating activities on aquatic vegetation in the Stockholm archipelago, Baltic Sea*. Estuarine, Coastal and Shelf Science 61 (2004) 339–349.

HELCOM 2013a. Red List of Baltic Sea underwater biotopes, habitats and biotope complexes. Balt. Sea Environ. Proc No. 138.

HELCOM, 2013b. HELCOM Red List of Baltic Sea species in danger of becoming extinct. Balt. Sea Environ. Proc. No. 140.

Högnäs, Per Ove, *Kulturmiljöinventering Föglö, Rapport*, Ålands Landskapsstyrelse, Museibyrån 1995.

Johansson, G., Persson, J. och Hjelm, M. 2008. *Grunda marina områden i Gräsö södra skärgård. Inventering och studier av fiskrekrytering och undervattensvegetation sommaren 2007*. Länsstyrelsen i Uppsala län.

Karlsson, Marita, "Fornlämningar i Föglö" i Eriksson, Lisbeth (red.), *Föglö: en hembygdsbok utarb. i anledning av socknens 700-årsfest den 29 juli 1950. D. 2*, Föglö kommun, [Föglö], 1988, s. 142-153.

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

Kiviluoto, S. 2013. Kartering och klassificering av undervattensmiljöer samt tillämpning av informationen på den regionala planeringen. NANNUT-projektet på Åland 2010-2012. Forskningsrapporter från Husö biologiska station. No 135 (2013): 1-44. ISSN 0787-5460 ISBN 978-952-12-2946-6.

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

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A., & Mannerkoski, I. (eds.), 2010: *Suomen lajien uhanalaisuus - Punainen kirja* (Hotade arter i Finland – Rödlista).

Salo, E. & Huttinen, M., *Kortruttsuystem i Åland. Inventering av maritima lämningar i västra Föglö*, Pintafilmi, Versilax 2015.

Skogsjö, Håkan, *Ålands släktregister. D. 9:1, Familjer och gårdar i Föglö : från stormaktstid till nutid*, [Skogsjömedia], Mariehamn, 2009.

Solstrand, Per Henrik, *Ortnamnen i Föglö 1988*.

Trafikverket, 2016. Klimatkalkyl version 4.0. <http://webapp.trafikverket.se/klimatkalkyl/> 2016-06-23

WSP, 2015a. Inventering av undervattensmiljöer Kortruttsprojekt östra Föglö. Författare: Sahlin, J. och Johansson, G.

WSP, 2015b. Inventering av undervattensmiljöer Korttruttsprojekt västra Föglö. Författare: Sahlin, J. och Johansson, G.

WSP och Trafikverket, 2012. *Förstudie livscykelanalys i planering och projektering*. Publikation 2012:182.

WSP, 2015-09-08. *Arkeologisk inventering, korttruttsprojekt västra Föglö*. Utkastversion.

WSP, 2015-08-30. *Kulturmiljöinventering västra Föglö*. Utkastversion.

WSP, 2015-07-02. *Naturvärdesinventering. Korttruttsprojekt Västra Föglö*.

WSP, 2015-08-07. *Fågelinventering. Korttruttsprojekt Västra Föglö*.

WSP, 2014. *Miljökonsekvensbedömning Korttruttssystem i Ålands östra skärgård*. Slutversion 19 juni 2014.

Ålands författningssamling 1998. Nr 82 Landskapslag om naturvård.

Ålands författningssamling 1998. Nr 86 Landskapsförordning om skogsvård.

Ålands författningssamling 1998. Nr 113 Landskapsförordning om naturvård.

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

Ålands landskapsregering, 2015. *Förvaltningsplan för avrinningsdistriktet Åland, år 2016-2021*

Ålands landskapsregering, 2015. *Åtgärdsprogram för Ålands grundvatten, sjöar och kustvatten 2016-2021*

Ålands Landskapsregering, 2013. *Samhällskonsekvensbedömning. Delrapport Korttrutt Förstudie*. ÅLR 2013/523, 2013-10-17.

Ålands Landskapsregering, 2013. *Delrapport DP11 Fasta Åland-Föglö, Anläggningar och investeringar*. Korttrutt Förstudie. 2013-11-20.

Ålands landskapsregeringen, 2014. *Korttrutt Förstudie 2012-2103, Slutrapport*. 2014-03-06. ÅLR 2011/4320.

Ålands Landskapsregering, Ian Bergström. Beräkning av koldioxidutsläpp från färjetrafiken. Material framtaget för förstudien till Korttruttsprojektet. Ej tryckt källa.

Web

Ålands miljö- & hälsoskyddsmyndighet (ÅMHM), 2015: <http://www.amhm.ax/vattenforetag>. Websida uppdaterad 2012-11-28 och besökt 2015-10-13.

Ålands statistik- och utredningsbyrå (ÅSUB): <http://www.asub.ax/>

<https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Buller-fran-vagar-och-jarnvagar-nybyggnation/>

Lighthouse, Swedish Maritime Competence Center. *SHIPH- Overview* Websida besökt den 3 juni 2015: <http://www.lighthouse.nu/project/shiph/overview>

Personlig kommunikation

Personlig kommunikation. Jansson, Conny, restaurangchef Seagram restaurang. Intervju 2015-09-23

Personlig kommunikation. Kullberg, Jan-Peter, köpman K-extra Degerby. Intervju 2015-09-25

Historiska kartor

Carta af Situationen omkring Fliseberg och Degerby, 1743, Krigsarkivet i Stockholm

Sjökarta öfver Föglö, 1783, Krigsarkivet i Stockholm

Charta Öfwer Degerby Ägor uti Åbo Höfdingdöme, Ålands Fögderie och Föglö Sochn, Adolph Robert Helleday år 1773, Ålands lantmäteribyrås arkiv.

Charta ofver Degerby Utgårds tomter af Nils Dahlén 1803, Ålands lantmäteribyrås arkiv.

Charta öfver Granboda Bys Ägor i Åbo Höfdingdöme, ÅlandsFögderie och Föglö Sochn, Adolph Robert Helleday. år1774, Ålands lantmäteribyrås arkiv.

Geometrisk Charta öfwer Stentorpa By Ägor samt Näfwerholmen belägne i Föglö Sochn på Åland upprättad år 1768 av C. Braxer, Ålands lantmäteribyrås arkiv.

Karta över fastigheter i Degerby, 1a:122 Ver:a (1813-14), Ålands lantmäteribyrås arkiv.

