



Jord- och skogsbruks-
ministeriet

Framtidens förbindelsefartygstrafik – utredning om utvecklingsbehoven

Jord- och skogsbruksministeriets publikationer 2021:25

Framtidens förbindelsefartygstrafik – utredning om utvecklingsbehoven

Jord- och skogsbruksministeriet Helsinki 2021

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi

Julkaisumyynti

Beställningar av publikationer

**Valtioneuvoston
verkkokirjakauppa**

Statsrådets
nätbokhandel

vnjulkaisumyynti.fi

Jord- och skogsbruksministeriet

© 2021 författare och jord- och skogsbruksministeriet

ISBN pdf: 978-952-366-383-1

ISSN pdf: 1797-397X

Layout: Statsrådets förvaltningsenhet, publikationsverksamheten

Helsinki 2021 Finland

Framtidens förbindelsefartygstrafik – utredning om utvecklingsbehoven

Jord- och skogsbruksministeriets publikationer 2021:25

Utgivare Jord- och skogsbruksministeriet

Språk svenska **Sidantal** 147

Referat

Bestämmelser om hur skärgårdstrafiken ordnas finns i lagen om främjande av skärgårdens utveckling (494/1981), även kallad skärgårdslagen. Enligt lagens 5 § bör staten försöka sörja för att skärgårdens bofasta invånare till sitt förfogande har en med hänsyn till boendeförhållandena, utkomstbetingelserna och skötseln av nödvändiga angelägenheter behövliga trafik- och transporttjänster, som är så smidiga som möjligt samt avgiftsfria eller prismässigt skäligena.

Skärgårdstrafiken, i synnerhet förbindelsefartygstrafiken, är föremål för många utvecklingsönskemål bland skärgårdsborna, serviceleverantörerna och servicebeställarna. Fartygsflottan inom förbindelsefartygstrafiken är gammal, rutterna motsvarar inte till alla delar användarnas behov, och även den formulering om ordnande av skärgårdstrafiken som ingår i skärgårdslagen upplevs i många avseenden vara utmanande och svår att genomföra.

I utredningen Framtidens förbindelsefartygstrafik, som genomförts på uppdrag av skärgårdsdelegationen, ligger fokus på framtidsutsikterna för förbindelsefartygstrafiken med tanke på fartygstekniken, fartygssäkerheten och miljökraven. Dessutom är syftet att granska de möjligheter som digitaliseringen erbjuder samt olika finansierings- och förvaltningsmodeller. I utredningen skissas också utsikter för framtidens skärgård med avstamp i förbindelsefartygstrafiken.

Utredningen ger aktuell information för att utveckla trafiken med förbindelsefartyg i skärgården.

Nyckelord skärgårdstrafik, skärgårdspolitik, skärgård, trafik, transport

ISBN PDF 978-952-366-383-1

ISSN PDF 1797-397X

URN-adress <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-383-1>

Tulevaisuuden yhteysalusliikenne – selvitys kehittämistarpeista

Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2021:25**Julkaisija** Maa- ja metsätalousministeriö

Kieli ruotsi **Sivumäärä** 147**Tiivistelmä**

Saaristoliikenteen järjestämisestä säädellään laissa saariston kehityksen edistämiseksi (494/1981). Lain 5 §:n mukaan valtion on pyrittävä huolehtimaan siitä, että saariston vakinaisella väestöllä on käytettävissään asumisen, toimeentulon ja välttämättömän asioinnin kannalta tarpeelliset liikenne- ja kuljetuspalvelut, sekä siitä, että nämä palvelut ovat mahdollisimman joustavat ja ilmaiset tai hinnaltaan kohtuulliset.

Saaristoliikenteeseen, erityisesti yhteysalusliikenteeseen, kohdistuu monia kehittämistoiveita niin saaristolaisten, palvelun tarjoajien kuin palvelun tilaajan näkökulmasta.

Yhteysalusliikenteen aluskanta on vanhaa, reitit eivät vastaa kaikilta osin käyttäjien tarpeita, ja myös saaristolaissa oleva kirjaus saaristoliikenteen järjestämisestä koetaan monin osin haasteelliseksi ja vaikeaksi toteuttaa.

Saaristoasiain neuvottelukunnan tilaamassa Tulevaisuuden yhteysalusliikenne -selvityksessä keskitytään yhteysalusliikenteen tulevaisuuden näkymiin niin alustekniikan, -turvallisuuden kuin ympäristövaatimusten näkökulmasta. Lisäksi selvityksessä tarkastellaan digitalisaation tarjoamia mahdollisuuksia sekä yhteysalusliikenteen eri rahoitus- ja hallintomalleja. Selvityksessä luodaan myös näkymiä tulevaisuuden saaristoon yhteysalusliikenteen näkökulmasta.

Selvitys antaa ajantasaista tietoa saariston yhteysalusliikenteen kehittämiseksi.

Asiasanat saaristoliikenne, saaristopolitiikka, saaristot, liikenne

ISBN PDF 978-952-366-383-1**ISSN PDF** 1797-397X

Julkaisun osoite <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-383-1>

Ferry traffic of the future – study of the development needs

Publications of the Ministry of Agriculture and Forestry 2021:25**Publisher** Ministry of Agriculture and Forestry

Language	Swedish	Pages	147
-----------------	---------	--------------	-----

Abstract

Provisions on the organisation of island traffic are laid down in the Act on Promoting the Development of Islands (494/1981). According to section 5 of the Act, the State shall seek to ensure that permanent island residents have access to the traffic and transport services necessary for housing, earning a livelihood and using essential services, and that these services are as flexible as possible and free of charge or reasonably priced.

From the perspective of the island residents, service providers and those who order services, there are numerous development needs concerning island traffic and transport, especially ferry traffic. The ferry traffic fleet is quite old, the routes do not always meet the needs of the users, and the provisions of the Act on Promoting the Development of Islands are considered challenging and difficult to enforce in many respects.

The report 'Ferry traffic of the future - study of the development needs' focuses on the future prospects of ferry traffic from the perspective of the vessel technology and safety and environmental requirements. Another target of the study was to examine the opportunities offered by digitalisation and alternative models for the financing and management of ferry traffic. The study also offers an outlook on the islands of the future from the perspective of ferry traffic.

The study provides up-to-date information to be used for developing ferry traffic in island regions.

Keywords island traffic, island policy, island region, transport

ISBN PDF	978-952-366-383-1	ISSN PDF	1797-397X
-----------------	-------------------	-----------------	-----------

URN address <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-383-1>

Innehåll

Inledning	8
1 Delområde 1: Förbindelsefartygstrafikens profil och användare	11
1.1 De olika profilerna för rutterna i skärgårdens förbindelsefartygstrafik.....	11
1.2 Behoven bland förbindelsefartygstrafikens kunder	18
1.3 Sammanfattning och de mest centrala observationerna	21
2 Delområde 2: Materielen och trafikeringen i förbindelsefartygstrafiken	22
2.1 Dagens materiel och dess återstående drifttid	22
2.2 Utsikter för utvecklingen av de tekniska kraven som ställs på förbindelsefartygen i skärgårdstrafiken	27
2.2.1 Fartygens storlek	27
2.2.2 Fartygens hastighet.....	29
2.2.3 Multifunktionella fartyg	29
2.2.4 Skärgårdens tungtransporter	29
2.2.5 Möjligheter att använda andra myndigheters materiel som trafikerar i skärgården.....	30
2.3 Utvecklingsutsikterna för kraven på fartygskonstruktion och -teknik	30
2.3.1 Utrustningskrav.....	31
2.3.2 Krav som ställs på trafikeringen.....	35
2.4 Utsikterna för utveckling av kraven som ställs på fartygens trafikering	38
2.4.1 Fartygsautomation	38
2.4.2 Användning av autonoma fartyg i skärgården	39
2.5 Utsikter för utveckling av miljökraven	41
2.5.1 Krav gällande utsläpp av växthusgaser	43
2.5.2 Krav som ställs på drivmedlet	44
2.6 Kortfattad internationell jämförelse	47
2.7 Bedömning av kostnadskonsekvenserna.....	53
2.8 Sammanfattning och de mest centrala observationerna	54
3 Delområde 3: Möjligheter som digitaliseringen av trafiken ger för utvecklingen av förbindelsefartygstrafiken	56
3.1 Utsikter för utvecklingen av digitaliseringsteknologin och -tekniken på 5–10 års sikt	56
3.2 Revidering av bestämmelserna.....	59
3.3 Förändringar i fartygsdriften när digitaliseringen utvecklas.....	62
3.4 Kortfattad internationell jämförelse	64
3.5 Sammanfattning och de mest centrala observationerna	67

4	Delområde 4: Förbindelsefartygstrafikens finansiering och förvaltning	68
4.1	Organiseringen av konkurrensutsättningen för landsvägsfärjor och förbindelsefartygstrafik i dag	68
4.1.1	NTM-centralens beskrivning av arrangemangen för förbindelsefartygstrafiken	68
4.1.2	Organiseringen av konkurrensutsättningen för förbindelsefartygstrafik	69
4.1.3	Kommunikationsministeriets riktlinjer för förbindelsefartygstrafiken	70
4.1.4	Kommunikationsministeriets preliminära riktlinjer i den riksomfattande trafiksystemplanen	71
4.2	Förbindelsefartygsmarknadens struktur på 2000-talet	72
4.2.1	Begreppen marknadsstruktur och konkurrens effektivitet i ekonomin	72
4.2.2	Konkurrensverkets utlåtande gällande konkurrensen i förbindelsefartygs- och landsvägsfärjetrafiken 2007	75
4.2.3	Konkurrensverkets utlåtande på rapporten "Servicenivån i skärgårdstrafiken och konkurrensutsättning av trafiken" 2009	76
4.3	Konkurrenssituationen för förbindelsefartygsrutterna vid utgången av 2020	78
4.4	Finansiella indikatorer för företagen som trafikerar förbindelsefartygsrutterna	82
4.5	Internationell jämförelse av förbindelsefartygstrafiken	85
4.6	Sammanfattning av den internationella jämförelsen	90
4.7	Behov av nya modeller för fartygsfinansieringen, -förvaltningen och -driften	94
4.7.1	Bedömning av behovet av investeringar i förbindelsefartygsmateriel	95
4.7.2	De senaste erfarenheterna av konkurrensutsättning av förbindelsefartyg i Norge	96
4.7.3	Bedömning av det statsägda materielbolagets lämplighet för förbindelsefartygstrafiken	98
4.8	Sammanfattning och de mest centrala observationerna	103
4.8.1	Granskning av krafterna som påverkar förbindelsefartygsmarknaden	103
4.8.2	Granskning av förvaltningsmodellerna med beaktande av materielbolagsmodellen	107
5	Delområde 5: Alternativa framtidsbilder för skärgården	109
5.1	Bakgrund för enkäten om framtiden	109
5.2	Genomförandet av enkäten om framtiden för skärgårdens förbindelsefartygstrafik	110
5.3	Åsikter om framtiden för skärgårdens förbindelsefartygstrafik	112
5.3.1	Utvecklingen av antalet resor i förbindelsefartygstrafiken	112
5.3.2	Utsikter för framtidens skärgårdstrafik	114
5.3.3	Centrala drivkrafter	117
5.3.4	Svaga signaler och svarta svanar i skärgårdens förbindelsefartygstrafik	132
5.4	Tre alternativa visioner om framtidens skärgårdstrafik	133
5.5	Sammanfattning och de mest centrala observationerna	137
6	De mest centrala observationerna och slutsatserna i utredningen	139
7	Källor	143

INLEDNING

Implementeringen av skärgårdspolitiken styrs av visionen om ett gott liv i skärgården som är livskraftig och tillgänglig samt erbjuder välfärd för hela samhället. Visionen sammanställdes i samband med beredningen av det år 2020 färdigställda nationella skärgårdsprogrammet, *Människornas skärgård 2020–2023*. Precis som det framgår av skärgårdsprogrammets namn har fokus lagts på människorna och en smidig vardag samt fritiden i utvecklingen av skärgårds- och insjöområdena.

Vision för skärgårdspolitiken

Skärgårdsområdena är livskraftiga, tillgängliga och naturnära områden som erbjuder en mångsidig och kulturellt speciell boende- och verksamhetsmiljö. Livskraftiga skärgårdsområden ger hela samhället välfärd!

Med tanke på en smidig vardag och fritiden är skärgårdens tillgänglighet en av de mest centrala frågorna. En välfungerande skärgårdstrafik betjänar primärt skärgårdsinvånarna genom att möjliggöra såväl pendling, elevtransporter som varutransporter för skärgårdsbutikerna. Skärgårdstrafiken betjänar också fritidsinvånarna som aldrig varit så många som idag i skärgården. Livskraftiga och attraktiva skärgårdsområden är också viktiga för turismen. De finländska skärgårdarna lockar såväl finländska som utländska besökare, vilket kräver fungerande trafikförbindelser.

Föreskrifter om ordnande av skärgårdstrafiken finns i lagen om främjande av skärgårdens utveckling (494/1981). Enligt 5 § i lagen bör staten försöka sörja för att skärgårdens bofasta befolkning till sitt förfogande har en med hänsyn till boendeförhållandena, utkomstbetingelserna och skötseln av nödvändiga angelägenheter erforderlig trafik- och transportservice, som är så smidig som möjligt samt avgiftsfri eller prismässigt skälig samt avgiftsfri eller prismässigt skälig.

Såväl skärgårdsborna, tjänsteleverantörerna som tjänstebeställarna har många önskemål gällande utvecklingen av skärgårdstrafiken, i synnerhet förbindelsefartygstrafiken. Flottan i förbindelsefartygstrafiken är gammal, rutterna motsvarar inte till alla delar användarnas behov, och också bestämmelsen om ordnande av skärgårdstrafiken anses i många avseenden vara utmanande och svår att efterleva.

Skärgårdsdelegationen beslöt därmed i början av 2020 att den av delegationen tillsatta arbetsgruppen för skärgårdstrafiken skulle påbörja utredningen «Framtidens förbindelsefartygstrafik» där fokus ligger på utsikterna för förbindelsefartygstrafikens framtid med tanke på såväl fartygstekniken, -säkerheten som miljökraven. Ett annat syfte med utredningen var att granska möjligheterna som digitaliseringen ger samt de olika modellerna för finansiering och förvaltning av förbindelsefartygstrafiken. Målet var också att med tanke på förbindelsefartygstrafiken skapa utsikter för framtidens skärgård.

Utredningen "Framtidens förbindelsefartygstrafik" har skrivits av skärgårds- och landsbygdsombudsman Sami Heinonen vid Egentliga Finlands förbund, skärgårdsdelegationens generalsekreterare Elina Auri, Europeiska sjösäkerhetsbyråns emeritus generaldirektör Markku Mylly, logistikprofessor Lauri Ojala vid Åbo Handelshögskola, direktör Sari Repka vid Sjöfartsbranschens utbildnings- och forskningscentrum, enheten i Björneborg, samt specialplanerare Riitta Pöntynen vid Sjöfartsbranschens utbildnings- och forskningscentrum.

Utredningen har skrivits så att varje delområde bildar en separat helhet. Utredningen kan läsas i sin helhet eller, enligt eget intresse, enbart valda delar. Utredningens sista kapitel innehåller en sammanfattning av de viktigaste observationerna inom varje delområde. I utredningen ges inga egentliga rekommendationer för utveckling av skärgårdstrafiken, även om sådana dyker upp i utredningsmaterialet. Följande fyra observationer kan anses vara de mest centrala i utredningen:

- Den nuvarande materielen i förbindelsefartygstrafiken är mångskiftande och huvudsakligen gammal, och därför är de aktuella tekniska och ekonomiska förutsättningarna för att förlänga livscykeln begränsade. Samtidigt innebär miljökraven och ändringarna i sjöfartsregleringen att kännbara investeringar måste göras i förbindelseflottan på 2020- och 2030-talen.
- I fråga om förbindelsefartygstrafiken har det uppstått ett betydande behov av att förnya materielen, vilket kräver långsiktiga politiska riktlinjer för servicenivån på förbindelsefartygstrafiken och miljömålen som sätts upp för denna trafik.
- En ekvation där man samtidigt försöker öka konkurrensen i förbindelsefartygstrafiken, upprätthålla den fastställda servicenivån året om eller ens bibehålla den på den uppnådda nivån, hålla den offentliga sektorns kostnader i schack

samt för aktörerna skapa ekonomiska och andra förutsättningar att utveckla verksamheten, är mycket svår, om inte rentav omöjlig att lösa. Det behövs politiska beslut för att få en fungerande ekvation.

- Efter slutet av 2020-talet kommer förbindelsefartygstrafiken inte att kunna bedrivas enligt föreskrifterna utan några omfattande nyanskaffningar, även om inga betydande utsläppsminskningar eftersträvas.

Skärgårdsdelegationen anser att resultaten i utredningen i sin helhet är betydande och i många avseenden unika. Utredningen ger uppdaterad information för utveckling av skärgårdens förbindelsefartygstrafik. Delegationen har som mål att utifrån observationerna i utredningen och i samarbete med tjänsteanvändarna, producenterna och beställaren samt andra aktörer som deltar i verksamheten börja sammanställa ett program för utveckling av förbindelsefartygstrafiken.

1 Delområde 1: Förbindelsefartygs- trafikens profil och användare

Skrivet av Sami Heinonen, Elina Auri

1.1 De olika profilerna för rutterna i skärgårdens förbindelsefartygstrafik

Med tanke på skärgårdens livskraft och tillgänglighet är det mycket viktigt att förbindelsefartygstrafiken fungerar. Skärgårdens förbindelsefartygstrafik betjänar såväl skärgårdens fast bosatta befolkning, fritidsinvånarna som skärgårdsturisterna. Totalt sett har antalet passagerare i förbindelsefartygstrafiken ökat under de senaste åren. På en del av förbindelsefartygsrutterna är trafiken livligare än på andra.

I fråga om profilen är förbindelsefartygsrutterna mycket olika, vilket innebär att samma koncept inte lämpar sig så väl för alla ruttområden. Att erbjuda så kallad jämn kvalitet överallt tjänar därför inte skärgårdsinvånarna och näringslivet på bästa möjliga sätt. Rutternas särdrag, till exempel behoven inom jordbruket och turistnäringarna, beaktas för tillfället i rutternas servicenivå och således i konkurrensutsättningarna. En del av rutterna är också klart sådana att de huvudsakligen används enbart av fast bosatta och fritidsinvånare som inte bedriver någon företagsverksamhet. Längs en del av rutterna bedrivs företagsverksamhet, och många transporter ordnas för denna.

Nedan ges en översiktspresentation av skärgårdens förbindelsefartygsrutter. Också passagerarprofilen och utvecklingen av antalet resor under några av de senaste åren tas upp i presentationen. Närmare ruttbeskrivningar med kartor över alla besökshamnar och uppgifter om fartygen finns i de senare delarna av denna rapport samt i bilagorna ett och två.

Houtskär–Iniö skärgård

Houtskär finns i Åbolands skärgård, precis vid gränsen mot Åland, och består av cirka 700 öar på mer än en hektar. Hela Houtskär hör till Skärgårdshavets biosfärområde och ligger delvis inom Skärgårdshavets nationalpark. Houtskärs skärgård har fast bosatt befolkning, men också många fritidsinvånare. Houtskärs utbud av bastjänster kompletteras av tjänster av privata företag, till exempel turistverksamhet och företagande inom

båtbranschen (småbåtsdocka, vinterförvaring) samt jordbruk och boskapsuppfödning. På Houtskär finns en svenskspråkig lågstadieskola, en förskola och ett daghem.

Iniö finns i Åbolands skärgård. Iniö skärgård består av mer än tusen skär, och det finns mer än 700 kilometer strand. Iniö har 200 fast bosatta, men fritidsinvånarna mångdubblar Iniös befolkning. Iniö har ett daghem samt en låg- och högstadieskola, en hälsocentral, ett seniorhem, ett bibliotek och kommunens regionkontor. Utöver dessa tjänster har Iniö dessutom bland annat en gästhamn och en småbåtsdocka/-verkstad samt en bybutik.

Skärgårdens ringväg går genom Iniö. Under sommarsäsongen då Stora ringvägen är öppen trafikeras rutten mellan Dalen, som hör till Iniö, och Mossala som hör till Houtskär. Detta avsnitt är ett ruttavsnitt som får stöd, med andra ord är det avgiftsbelagt för användaren.

Trafiken i Houtskärs och Iniö skärgårdsområden sköts med ett och samma trafikavtal. På detta sätt kan resurserna användas effektivare, eftersom behovet av trafikering är ganska obetydligt i synnerhet i Houtskärs skärgård.

I Houtskärs skärgård sköts trafiken huvudsakligen med ett fartyg som inte transporterar fordon eller frakt. Idag trafikeras rutten av förbindelsefartyget Karolina som tar 28 passagerare. Förbindelsefartyget Satava trafikerar i Iniö skärgård och två gånger per vecka på Houtskärrutten. Satava svarar för de tunga transporterna på rutten. Fartyget tar cirka 80 passagerare och 8 personbilar.

Karolina har ett aluminiumskrov, och av denna anledning kan hon inte trafikera när isen har lagt sig. När is har bildats tar tjänsteleverantören in fartyget Hitis på rutten. Hitis tar cirka 40 passagerare. Under perioden då isen har lagt sig trafikerar efter behov en svävare, vars nyttolast är 900 kg. Med en svävare kan ett stort skärgårdsområde betjänas snabbt och effektivt, även om kapaciteten är begränsad.

Houtskär–Iniö-rutterna har haft cirka 10 000 passagerare per år. År 2020 gjordes 9 467 resor.

Korpo skärgård

Korpo skärgård finns i Åbolands skärgård. Till Korpo skärgård hör cirka 2 000 öar och skär, av vilka de viktigaste är Kyrklandet och Norrskata. En stor del av den fast bosatta befolkningen i Korpo skärgård bor på dessa öar. Fritidsbosättningen mångdubblar invånarantalet för Korpo på alla öar. I Korpo skärgård har också tjänsterna huvudsakligen koncentrerats till Kyrklandet och Norrskata. Korpo har en hälsocentral samt ytterskärgårdens enhetskola med undervisning för elever i förskolan och årskurserna 1–9. I samma skolcentrum verkar också den svenskspråkiga skolan Skärgårdshavets skola, Korpo bibliotek, Korpo

daghem och centralköket. På Korpo finns också många företag som huvudsakligen bedriver turist- och tjänsteverksamhet.

Korpo skärgårds förbindelsefartygsrutt drivs med ett förbindelsefartygsavtal. I Korpo skärgård trafikerar Fiskö som har en hastighet på cirka 10 knop. Fartyget tar 36 passagerare och två personbilar. Fartyget trafikerar året om, under vintersäsongen fem dagar i veckan och under sommarsäsongen dagligen. Korpo skärgårds förbindelsefartygsrutt förbinder Korpo övriga öar med Korpos huvudöar.

På Korpo förbindelsefartygsrutter görs cirka 3 000 resor per år.

Nagu skärgård

Nagu skärgård finns i Åbolands skärgård. Nagu skärgård består av cirka 3 000 öar och skär. Nagu huvudöar är Lillandet och Storlandet. Nagu skärgård har cirka 1 500 fast bosatta invånare, men fritidsinvånarna mångdubblar invånarantalet i Nagu. De viktigaste näringarna i Nagu är turism och jordbruk. Nagu bastjänster inkluderar en hälsocentral, en skola och ett daghem. De offentliga tjänsterna kompletteras av mångsidiga privata tjänster.

På Nagu norra rutt ligger Sjalö där Skärgårdshavets forskningsinstitut finns. Ön är ett populärt turistmål. Ön har också en betydande fritidsbosättning. Längs Nagu norra rutt har invånarna på nästan alla öar behov av att uträtta ärenden och pendla. Längs dessa rutter transporteras också många bilar då avstånden på öarna är långa. Frakten som transporteras av förbindelsefartyget består främst av byggmaterial. Rutten är skyddad, men det finns mycket annan sjötrafik. Det finns hundratals fritidsbostäder på öarna, och därför är trafiken till dessa livligast.

Nagu norra rutt sköts med ett enda serviceavtal. Förbindelsefartyget Aalto trafikerar Nagu norra rutt. Förbindelsefartyget tar 98 passagerare och åtta bilar. Aalto trafikerar året om, under sommarsäsongen dagligen och under vintersäsongen mellan vissa öar fem dagar i veckan och mellan vissa öar dagligen. På sommaren stöder rutten Lilla ringvägen.

På Nagu norra förbindelsefartygsrutt görs årligen cirka 10 000 resor, år 2020 uppgick antalet resor till 11 406.

Utörutten kallas ytterskärgårdens förbindelsefartygsrutt. Passagerarna är såväl fast bosatta invånare, säsonginvånare som turister. Rutten behövs för pendling och skolskjutsar mellan öarna. Rutten är den mest populära av förbindelsefartygsrutterna, och dess popularitet har ökat år efter år. I synnerhet ytterskärgårdsöarna Jurmo och Utö hör till fågelskådarnas favoriter. Utö har en lågstadieskola som hör till ytterskärgårdens enhetsskola. Utö har en bybutik och Jurmo en sommarbutik. På Utö finns ett hotell och en restaurang samt

bed & breakfast-verksamhet, också på Jurmo finns inkvartering och restaurangverksamhet. Under sommarsäsongen har också de övriga öarna längs rutten småskalig turistverksamhet. Aspö, Nötö, Jurmo och Utö har gästhamnar, på Aspö finns även logiverksamhet.

Utö förbindelsefartygsrutt sköts med ett enda serviceavtal och anknytande underleverantörsavtal. Förbindelsefartyget Baldur trafikerar rutten året om, under sommarsäsongen dagligen och under vintersäsongen fem dagar i veckan, dock inte tur och retur. Baldur tar 195 passagerare och 19 bilar.

Utörutten har cirka 40 000 passagerare årligen, år 2020 uppgick antalet resor till cirka 41 204.

Nagu södra och tvärgående rutt går mellan en av Nagus huvudöar, Kirjais, och Borstö samt Gullkrona. Rutten behövs i viss utsträckning för pendling och utträttande av ärenden. Passagerarna är i regel stuginvånare, och deras antal ökar år efter år. Brännskär och Gullkrona har populära gästhamnar, vars behov i stor utsträckning tillgodoses av förbindelsefartygstrafiken i synnerhet under sommarsäsongen.

På rutten transporteras ett flertal släpvagnar, fyrhjulingar, olika arbetsmaskiner och byggmaterial. År 2020 har frakttransporten ökat kraftigt.

Rutten är utsatt för vindar på de öppna havsfjärdarna. Rutten går ända ut till gränsen mot öppna havet.

Nagu norra och södra rutter sköts med ett enda serviceavtal och anknytande underleverantörsavtal. Nagu norra rutt trafikeras av förbindelsefartyget Nordep. Fartyget tar 78 passagerare och två personbilar. Nagu tvärgående rutt trafikeras av förbindelsefartygen Cheri och Myrskylintu. Cheri tar 12 passagerare, men inga personbilar. Myrskylintu tar 28 passagerare, men inga personbilar. Nagu södra rutt trafikeras av ett förbindelsefartyg dagligen både sommar och vinter. Nagu tvärgående rutt trafikeras under vintersäsongen tre gånger i veckan och på sommaren dagligen.

På Nagu södra och tvärgående rutter har antalet passagerare ökat något under de senaste åren. År 2020 gjordes 6 493 resor.

Pargas skärgård

Pargas kommunområde består av många öar och skär. Öarna söder om Pargas har fast bosättning, men säsongsinvånarna mångdubblar invånarantalet också på dessa öar. Pensar och Björkholm har inkvarterings- och restaurangtjänster. Passagerarna på områdets förbindelsefartygsrutter omfattar förutom fast bosatta invånare och säsongsinvånare

också skolelever, och dessutom sköts transporter för jordbruk och trädgårdsodling längs rutten. Längs rutten transporteras också turister, i synnerhet under veckoslut och sommarsäsongen.

Pargas förbindelsefartygsrutt sköts i enlighet med ett enda serviceavtal. Rutten trafikeras året om av förbindelsefartyget Viken. Fartyget tar 73 passagerare och 13 personbilar. Fartyget trafikerar dagligen på både sommaren och vintern.

Pargas södra skärgårdsrutt har ökat i popularitet under de senaste åren. År 2020 gjordes 31 613 resor.

Nådendals skärgård

Rimito skärgård omfattar cirka 400 öar. Till de betydande näringarna i Rimito hör förutom nypotatisodling också tillverkning av småbåtar på TerhiTec Oy:s fabrik i Rimito kyrkby. Rimito har också många fiskodlingsanläggningar. I Röölä på Rimito finns bland annat en gästhamn, ett sillmuseum, en restaurang och en skumvinsfabrik samt byns gemensamma mötespunkt för konferenser o.d. ändamål. I Rimito centrum finns centrala butiks- och banktjänster samt andra motsvarande tjänster.

Rimitorutten är ett livligt trafikerat område i innerskärgården, i synnerhet under sommarsäsongen. Kunderna är både fast bosatta invånare och säsongsinvånare. Längs rutten transporteras också betydande mängder frakt med lastbilar. Rutten går genom innerskärgårdens skyddade vatten, men isförhållandena kan ändå bli svåra. Inom ruttområdet finns Åbo stads rekreationsöar Maisaari och Pähkinäinen.

Rimitorutten sköts med ett enda serviceavtal. Förbindelsefartyget Isla trafikerar rutten. Isla tar 100 passagerare och nio personbilar. Förbindelsefartyget trafikerar Rimitorutten dagligen året om.

Rimitoruttens popularitet har ökat betydligt under de senaste åren. År 2020 gjordes 23 804 resor.

Velkua skärgård består av 300 öar, av vilka nio har bosättning året om. Hela Velkua ligger i Åbo skärgård. Huvudön heter Palva. Övriga betydande öar är Lailuoto, Talosmeri och Salavainen söder om Palva. De främsta näringarna i Velkua är jord- och skogsbruk samt turism och produktion av andra tjänster. Velkua har en skola, ett daghem samt en servicecentral som tillhandahåller de viktigaste tjänsterna, till exempel hälsovårds-, apoteks- och posttjänster. I Velkua bedrivs också företagsverksamhet.

I synnerhet under sommarsäsongen har Velkuarutten många passagerare, vilket beror på att antalet säsongsinvånare har ökat. Rutten har också pendlingstrafik året om, elevtransporter samt tunga transporter för jordbruk och annat. På våren och hösten transporteras nötboskap för sommarbete.

Velkua förbindelsefartygsrutt sköts med ett enda serviceavtal. Förbindelsefartyget Kaita trafikerar rutten året om. Förbindelsefartyget tar cirka 100 passagerare och har 8 personbilsplatser. Kaita trafikerar dagligen året om.

Velkuaruttens popularitet har ökat under de senaste åren. År 2020 gjordes 15 630 resor.

Kimitoöns skärgård

Kimitoöns kommun består av cirka 3 000 öar och skär, av vilka cirka 25 har bosättning året om. Kimitoöns vattenområden hör till Skärgårdshavets biosfärområde. Längs Kimitoöns förbindelsefartygsrutt är den fasta bosättningen ringa, men säsongsbosättningen är desto större. I ruttområdet bedrivs turistverksamhet och annan företagsverksamhet i stor utsträckning på Tunnamn, Vänö och Biskopsö. Öro och Bengtskär är populära bland turisterna och ligger i den omedelbara närheten av förbindelsefartygsrutten. Utanför ruttområdet finns det några öar med fast bosatta invånare som själva sköter sin transport till öarna inom ruttområdet och vidare till förbindelsefartyget.

Hitis (Kimitoöns) förbindelsefartygsrutt sköts med ett enda serviceavtal samt anknytande underleverantörsavtal. Förbindelsefartyget Stella tar 100 passagerare och nio personbilar. Under vintersäsongen trafikerar Stella sex dagar i veckan och under sommarsäsongen dagligen. Under perioder då isen lagt sig blir man ofta tvungen att även använda andra fartyg, vilket innebär att kapaciteten blir begränsad. Hitis östra rutt trafikerar av förbindelsefartyget Alva som sköter persontransporterna inom området.

På Hitisrutten gjordes 10 943 resor 2020. I synnerhet Hitis östra rutt har ökat i popularitet under de senaste åren.

Västra Nylands skärgård

Raseborgs och Ingå skärgård består av tusentals öar. I skärgården finns det såväl fast bosatta invånare som fritidsinvånare. Både Raseborgs och Ingå skärgård har förbindelsefartygstrafik som får stöd. I båda tillhandahålls persontransporter på beställning året om. Förbindelsefartygen trafikerar dagligen, och transporterna ordnas med taxibåtar och under vintersäsongen med svävare. Dessutom ordnas tunga transporter och frakttransporter inom båda områdena, men endast under den isfria perioden.

Östra Nylands skärgård

Till Östra Nylands skärgårdsområde hör Sibbo, Borgå och Lovisa skärgårdar. Skärgården har både fast bosättning och fritidsbosättning.

Borgå förbindelsefartygsrutt går från Kalkstrands och Spjutsunds hamnar till skärgården. Landstigningsplatserna vid förbindelsefartygsrutten är huvudsakligen skyddade, men längs rutten blåser ofta en hård sydvästlig vind. På sommaren är hamnarna på fastlandet högbelastade och har mycket extern trafik. Passagerarna är huvudsakligen skärgårdens fast bosatta invånare, men i synnerhet under sommarmånaderna höjer säsongsinvånarna antalet passagerare. Utöver handbagage omfattar frakten på rutterna byggmaterial samt fordon och släpvagnar.

Borgå förbindelsefartygsrutt sköts med ett flerårigt serviceavtal. Pörtö tar 52 passagerare och trafikerar dagligen året om, förutom på vintern då en del av transportererna sköts med en svävare.

Borgåruttens popularitet har minskat något under de senaste åren. År 2020 gjordes 12 161 resor.

Sibbo förbindelsefartygsrutt går från Kalkstrands och Gumbostrands hamnar till skärgården. Förbindelsefartygsrutten får stöd. Skärgårdstrafiken har konkurrensutsatts varje år. m/ s Mathilda trafikerar nästan varje dag året om, förutom på vintern då m/s Sibbe eller svävare sköter transportererna.

Längs förbindelsefartygsrutterna finns förutom förbindelsebryggor också mindre, privata bryggor till vilka man gör avstickare, eftersom det inte finns några vägar eller stigar på öarna. Längs förbindelsefartygsrutterna transporteras nästan ingen frakt, huvudsakligen transporteras handbagage. Förbindelsefartygen transporterar också hemvårdspersonal.

På Sibbo understödda rutt gjordes 4 047 resor 2020.

För de fast bosatta invånarna, i synnerhet jordbrukare, i Lovisa skärgård tillhandahålls tungtransporttjänster. Tungtransporttjänster tillhandahålls enbart under den isfria perioden, och ingen daglig persontransport ordnas på rutten.

Kotka–Pyttis skärgård

I Kotka–Pyttis skärgård finns det både fast bosatta invånare och säsongsinvånare. Under sommarmånaderna höjer säsongsinvånarna invånarantalet till det mångdubbla på många öar. En del av öarna inom området hör till Östra Finska vikens nationalpark. Det finns också

gamla militära öar inom området. Kotka–Pyttis skärgård har inga offentliga tjänster, men många andra tjänster, till exempel bybutiker, en restaurang och turistföretag.

Kotka–Pyttis förbindelsefartygsrutt är den näst populäraste av förbindelsefartygsrutterna. Utöver de fast bosatta invånarna i skärgården används rutten också av säsongsinvånare och turister. Förbindelsefartyget sköter skärgårdens postgång samt bland annat butikernas och restaurangens varutransporter. Som frakt tar fartyget bilar, traktorer, fyrhjulingar och släpvagnar. Förbindelsefartygets lyftkran behövs ofta, likaså är fartygets kylcontainer i flitig användning.

Kotka–Pyttis förbindelsefartygsrutt sköts med ett enda serviceavtal samt anknytande underleverantörsavtal. Otava tar 130 passagerare och åtta personbilar.

Inom Kotka–Pyttis ruttområde har antalet passagerare förblivit högt och ökat under de senaste åren. År 2020 gjordes 38 464 resor.

1.2 Behoven bland förbindelsefartygstrafikens kunder

Med tanke på utvecklingen av förbindelsefartygstrafiken är det viktigt att trafiken tillgodoser användarnas behov. Inom ramen för utredningen "Framtidens skärgårdstrafik" genomfördes en elektronisk enkät. Enkäten om framtidens förbindelsetrafik riktades till styrelsen för föreningar och motsvarande aktörer som är verksamma i skärgården. E-postenkäten genomfördes i juli och augusti 2020. I enkäten ombads respondenterna att utifrån den egna användarerfarenheten och de egna visionerna sammanställa den egna organisationens kollektiva åsikt om och beskrivning av framtidens skärgårdstrafik. Enkäten innehöll bland annat följande frågor:

- Vilken är användarnas syn på framtidens skärgårdstrafik i förhållande till sina egna behov?
- Borde man i allt högre grad fokusera på persontransporter i stället för på gods- och fordonstransporter?
- Kan autonoma (obemannade) fartyg vara en del av den framtida skärgårdstrafiken?
- Kunde trafiken åtminstone delvis vara avgiftsbelagd?
- Vems behov borde den framtida skärgårdstrafiken tillgodose, borde exempelvis behoven inom turismen beaktas?

I enkäten deltog 10 organisationer i Åbo skärgårdsområde där största delen av förbindelsefartygstrafiken ordnas. Deltagarna representerade hembygdsföreningsorganisationer, stiftelseorganisationer och dessutom två aktörer som bedriver företagsverksamhet.

Visioner om förbindelsefartygstrafiken med tanke på de egna behoven

Enkättagarna var överens om att skärgårdens förbindelsefartygstrafik i sin nuvarande form ska fortsätta. Det finns ett stort behov av denna bland olika aktörer. I svaren framgår det tydligt att skärgårdsinvånarna är medvetna om den globala förändringen och förändringen i den egna omgivningen, inklusive det allt lägre antalet fast bosatta invånare, men å andra sidan skapar dagens multilokalitetstänkande, de allt längre oavbrutna vistelserna i fritidsbostaden samt det alltmer omfattande turistföretagandet fortfarande en stark efterfrågan på skärgårdens förbindelsefartygstrafik också i framtiden.

I fråga om förbindelsefartygstrafiken ansågs en utvecklingspunkt vara dess användbarhet inom ramen för annan kollektivtrafik. Betydelsen av resekedjor borde beaktas bättre vid planeringen av förbindelsefartygstrafiken. Likaså efterlystes flexibilitet gällande rutterna, dvs. att det skulle vara möjligt att ändra ruttkartorna, om volymerna av trafiken till ön A minskar år efter år samtidigt som det finns en allt större efterfrågan på transporter till ön B (dit fartygen tills vidare inte har trafikerat). På samma sätt borde det vara möjligt att ändra tidtabellerna, till exempel i det fall att en ny typ av företag inlett sin verksamhet på någon ö och har egna transportbehov. Tidtabellen som gällde föregående år lämpar sig inte nödvändigtvis i den nya situationen.

Person- eller varu- och fordonstransporter?

Enkättagarna ansåg att frågan som gällde en övergång till snabbare fartyg som lämpar sig för persontransport (på samma sätt som i Stockholms skärgård) var svår. Å ena sidan skulle snabbare fartyg lämpa sig särskilt under sommarsäsongen i innerskärgården och vara till fördel för i synnerhet turistföretag, men å andra sidan skulle de inte lämpa sig för ytterskärgården, i synnerhet inte under höst- och vintersäsongen, för att inte tala om menföresperioden. Dessutom är varu- och fordonstransporterna ett livsvillkor för många typer av företagsverksamhet i skärgården (jordbruk, byggbranschen osv.). Dessutom finns det redan i dag ett särskilt behov av tunga specialtransporter som hittills har kunnat ordnas på beställning inom Åbo skärgårdsområde.

Respondenterna lade också stor vikt vid sjösäkerheten som inte lätta och snabba fartyg skulle kunna garantera utanför sommarsäsongen. Överhuvudtaget borde det i fråga om förbindelsefartygstrafiken också i fortsättningen säkerställas en möjlighet att efter behov dagligen kunna förflytta sig till fastlandet och tillbaka till ön. Detta ansågs klart vara en förutsättning för att kunna bo och verka i skärgården.

Autonoma fartyg som en del av förbindelsefartygstrafiken?

I frågan gällande användning av obemannade, autonoma fartyg inom skärgårdens förbindelsefartygstrafik var respondenterna både realistiska och reformvänliga. All automation

som kunde bidra till smidigare trafik välkomnades, men de utmanande förhållandena i vår skärgård ansågs i praktiken utgöra ett hinder för att automatisera trafiken (säkerhetsaspekter). Endast på korta sträckor med exempelvis en vajerfärjeförbindelse mellan fastlandet och en enskild ö kunde en automatiserad färja vara en möjlighet. Dessutom fruktade man att automatiseringen skulle minska arbetstillfällena i skärgården.

Miljöfrågor

Enligt enkäten bör miljöfrågor absolut beaktas. Detta kunde göras exempelvis genom att undvika onödig körning och onödiga avstickare (exempelvis görs inte en avstickare till en viss ö, om detta inte har beställts). Likaså vore en övergång till nya bränslen en miljögärning, men detta skulle kräva ny materiel. I den sist nämnda punkten ansågs det att konkurrensutsättningen i alltför hög grad grundar sig på ett förmånligare pris, vilket ofta innebär att materielen är gammal och belastar miljön.

Avgifter

I fråga om avgifterna råder det ganska stor enhällighet: avgiftsfriheten bör absolut bevaras för fast bosatta invånare. Då det gäller säsongsinvånare och turister kunde små avgifter vara på sin plats och motiveras, men samtidigt är man medveten om att avgifter utgör ett extra hinder för turistföretagarnas affärsverksamhet. Dessutom är det bra att ta i beaktande att företag som sådana är dyrare att driva i skärgården än på fastlandet, till exempel byggande, varutransporter etc. Likaså anses det, utifrån cirka tio års erfarenhet, att det i förhållande till nyttan blir dyrt att debitera små transportavgifter, och dessa inkomster får endast en ringa inkomsteffekt på de totala kostnaderna för trafiken. Filosofin "förbindelsefartygen som en fortsättning på landsvägen för skärgårdsborna" dök ännu en gång upp i svaren.

Vems behov ska förbindelsefartygstrafiken tillgodose?

I svaren betonades de fast bosatta invånarnas behov som alltså primärt borde beaktas. Men å andra sidan ansågs det att turismen utgör ryggraden för företagsverksamheten i dagens skärgård, och därför kan turismens behov inte förbises när trafiken planeras och förverkligas. Med tanke på en livskraftig skärgård är det viktigt att ta i beaktande att det inte räcker att säkerställa att endast de fast bosatta invånarna kan röra sig mellan öarna och fastlandet, utan förbindelsefartygstrafiken ska också betjäna säsongsinvånarna, turisterna, och på detta sätt göra det möjligt att bedriva näringsverksamhet i skärgården.

1.3 Sammanfattning och de mest centrala observationerna

Fungerande förbindelsefartygstrafik som tillgodoser användarnas behov är ett villkor för en livskraftig skärgård. Profilerna för skärgårdens förbindelsefartygstrafik avviker mycket från varandra då det gäller såväl restid, antal passagerare som behovet av frakttransport. Också skärgårdsområdena, där förbindelsefartygen trafikerar, och tjänsterna som tillhandahålls i dessa avviker från varandra. Vissa rutter har betydande pendlingstrafik och många elevtransporter samt transporter för jordbruket. Förbindelsefartygen transporterar också varor till skärgårdens butiker. På vissa rutter omfattar passagerarna huvudsakligen säsongsinvånare i skärgården. Med tanke på skärgårdsinvånarna och näringsverksamheten är det inte optimalt att upprätthålla samma servicenivå på alla sträckor.

Önskemålet bland dem som använder skärgårdens förbindelsefartygstrafik är att trafiken förblir i det närmaste oförändrad, i synnerhet gällande rutterna och avgiftsfriheten. I trafiken efterlystes dock flexibilitet gällande både rutterna och tidtabellerna. Önskemål lades fram om att materielen skulle förnyas så att både miljö- och säkerhetsaspekter tas i beaktande: ändamålsenlig materiel är ett absolut krav. Det är viktigt att såväl människor som varor och fordon transporteras, likaså att så kallade tunga transporter kan ordnas på beställning. Offentlig förbindelsefartygstrafik behövs i synnerhet för att nå ytterskärgården så att möjligheter för boende och företagande kan skapas.

2 Delområde 2: Materielen och trafikeringen i förbindelsefartygstrafiken

Skrivet av Markku Mylly och Sari Repka

2.1 Dagens materiel och dess återstående drifttid

Den egentliga helårstrafiken med förbindelsefartyg inleddes 1958 då Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen, VVS, satte in ett menföresfartyg för att tillgodose behoven av trafik i Velkua skärgård. Snart utvidgades trafiken till ett större skärgårdsområde och allt fler öar med fast bosatta invånare.

I början svarade många olika parter för organiseringen av förbindelsefartygstrafiken: Förutom av Vägverket sköttes förbindelsefartygsrutterna av post- och telegrafverket Posten samt Sjöfartsstyrelsen. Posten inledde helårstrafik med förbindelsefartyg i Iniö och Hitis skärgård 1962. Det förbindelsefartyg som Sjöfartsverket svarade för började första gången trafikera året runt 1964. (Handels- och industriministeriet 1976: 5, 17; Kaukiainen et al. 1992: 239; Öhman 1995: 11.)

Ännu i början av 1960-talet hörde skärgårdstrafiken till ett av Sjöfartsstyrelsens minsta verksamhetsområden. Situationen förändrades 1968 när förbindelsefartygstrafiken centraliserades till det omorganiserade Sjöfartsverket. Samtidigt överfördes skötseln av sex förbindelsefartyg som trafikerade i Åbo skärgård från väg- och vattenbyggnadsverket till Sjöfartsverket. Dessutom svarade Sjöfartsverket vid denna tidpunkt också för skärgårdstrafiken till Åland. (Kaukiainen et al. 1992: 331; Öhman 1995: 11.) Centraliseringen av trafikskötseln innebar framför allt att de decentraliserade resurserna centraliserades till en enda aktör och skötseln av förbindelsefartygstrafiken till Skärgårdshavets sjöfartsdistrikt hos Sjöfartsverket.

I den av Sjöfartsverket organiserade skärgårdstrafiken har naturligtvis Sydvästra Finlands skärgård prioriterats, men ändå har den statliga förbindelsefartygstrafiken också skötts i andra delar av landet: I Östra Finska viken till Hogland 1927–1944, vid Ishavskusten 1933–1939 och i Nyslott skärgård 1975–1989. (Öhman 1995: 12.) Senare, på 1990-talet, fokuserade Sjöfartsverket på att ordna trafiken och stödja trafikförbindelserna inom Skärgårdshavets och Finska vikens havsområden. I Saimen, Nyslottsområdet, upphörde förbindelsefartygstrafiken när vägförbindelserna förbättrades och färjetrafik påbörjades mellan

öarna. Det var huvudsakligen Vägverket som svarade för färjetrafiken, och några förbindelser ordnades av väghållningslag.

Materielen var helägd av staten, och trafiken sköttes med budgetmedel fram till att differentieringen av statsförvaltningen samt övergången till en beställar-producentmodell ledde till att den statsägda materielen överfördes till det statsägda affärsverket Skärgårdstrafiken Ab:s och senare statsägda aktiebolagets, i dag Finlands Färjetrafik Ab:s dotterbolag Finlands Skärgårdsrederi Ab, och att trafiken stegvis öppnades för konkurrens. (Jaakkola 2014: 21.)

År 2012 köpte Finlands Färjetrafik Ab hela aktiestocken i Arctia Skärgårdsrederi Ab. På detta sätt blev Finlands Färjetrafik den enda statsägda aktören som svarar för både statens förbindelsefartygstrafik och statens färjetrafik. Arctia Skärgårdsrederi blev Finlands Färjetrafiks dotterbolag Finlands Skärgårdsrederi Ab.

Dagens förbindelsefartygstrafikservice och -materiel tillgodoser de fast bosatta invånarnas behov av trafikjänster och näringslivets behov av transporter, åtminstone på basservicenivå. I användarenkäter har man ofta frågat skärgårdsinvånarna och även skärgårdens sommarinvånare vad de anser om organiseringen av skärgårdstrafiken. Åsikterna varierar kraftigt beroende på respondenternas bakgrund, sysselsättning och trafikbehov. För företagen som är verksamma i skärgården är det ofta livsviktigt att trafiken fungerar, är säker och snabb, och för vissa är transportkapaciteten, bland annat tungtransporterna, ett livsvillkor.

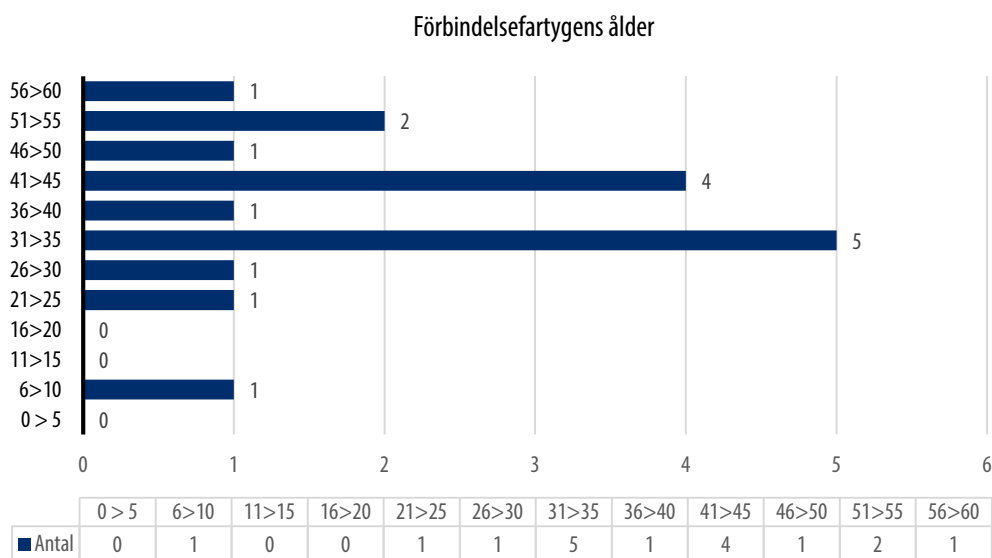
NTM-centralen i Egentliga Finland är sedan 2010 den myndighet som på riksnivå svarar för organiseringen av förbindelsefartygstrafiken. I ett anbudsförfarande upphandlar NTM-centralen tjänsten från privata tjänsteleverantörer i form av en så kallad helhetstjänst i regel enligt ett femårsavtal. Anbuderna behandlas i två faser. Den första fasen omfattar en kvalitetsbedömning och en eventuell gallring av anbudsgivarna som inte uppfyller kriterierna. Den andra fasen omfattar en prisjämförelse där det företag som lämnat det förmånligaste anbudet väljs. I det serviceavtal som upprättas är NTM-centralen "beställaren" och det företag som tillhandahåller servicen med sin materiel "producenten".

Förbindelsefartygstrafiken ordnas i enlighet med skärgårdslagen, och därför har fastställandet av servicenivån grundat sig på att trafik endast ordnas till öar där det finns bosättning året om. Servicenivån har inte fastställts på riksnivå, och detta görs inte heller på basis av lagstiftningen, utan NTM-centralen, som svarar för organiseringen av förbindelsefartygstrafiken, har fastställt servicenivån. För detta ändamål har man hört ett stort antal fast bosatta skärgårdsinvånare genom att ordna gemensamma samråd samt enkäter för kartläggning av servicenivån.

Enbart sommarbosättningen har inte ansetts utgöra en tillräcklig grund för att ordna regelbunden trafik, trots att statsmakten haft förståelse för andra användargrupperns behov. Det torde dock inte vara realistiskt att anta att likadana och lika bra förbindelser kunde ordnas till alla öar i framtiden. (Mäkynen 1997: 5; Mäkynen 1998: 1; Linkama et al. 2016: 14.)

Enligt det betänkande som lämnades av arbetsgruppen för konkurrensutsättning av förbindelsefartygs- och landsvägsfärjetrafiken och som publicerades av trafik- och kommunikationsministeriet 2007 trodde man att förutsättningar skulle skapas för att förnya materieln när skärgårdstrafiken öppnas för konkurrens, en modell för den totala servicen fastställs och långsiktiga avtal för 10–15 år ingås. På grund av de knappa penningresurserna som beviljats för upphandlingarna samt begränsningen av finansieringsfullmakterna så, att de under den senaste gällt avtalsperioder på högst fem år, har detta dock i allmänhet inte realiserats. Ofta har också de korta avtalsperioderna kritiserats, eftersom längden begränsar företagens möjligheter att göra betydande investeringar. Detta har också resulterat i att materieln föråldrats och att man till Finland ofta köpt mycket gamla färjor från exempelvis Norge. Dessa fartyg har sedan byggts om i behövlig utsträckning så att de uppfyller sjöfartsmyndighetens och beställarmyndighetens minimikrav och möjliggör deltagande i konkurrensutsättningen.

De förbindelsefartyg som används i Finland (Bilaga 1) är huvudsakligen gamla, de äldsta som fortfarande är i trafik har byggts i slutet av 1950-talet, och det senaste nybygget är från 2014. År 2020 var genomsnittsåldern för de förbindelsefartyg (21 fartyg) som var i trafik 37 år. Av de 21 fartyg som står till förfogande är ett drygt 60 år, två drygt 50 år, fem drygt 40 år och fem drygt 30 år gamla fartyg. Av den nuvarande förbindelsefartygsflottan är 62 procent 25–45 år gamla, med andra ord är största delen byggda under en period då exempelvis miljö- och utsläppskraven inte var betydande faktorer när fartyg byggdes.

Bild 1. Förbindelsefartygens ålder och antal

Av den ovan beskrivna åldersstrukturen framgår det att många av fartygen närmar sig slutet av sin tekniska livscykel och driftslivscykel, vilket innebär att de kräver omfattande reparationer och förbättringar för att kunna trafikera på ett driftsäkert sätt, säkert och i enlighet med miljökraven. Det är inte ekonomiskt förnuftigt att bygga om alla befintliga gamla fartyg, och av denna anledning kommer det under de närmaste åren i vilket fall som helst att bli nödvändigt att upphandla antingen begagnade eller nya förbindelsefartyg. För att kunna bevara servicenivån i dagens och framtidens passagerartrafik och tungtransporter på minst nuvarande nivå måste fartygsmaterielen förnyas. Dessutom ska hänsyn tas till att alltfler miljökrav ställs på fartygen och att det allmänna trafikpolitiska målet i Finland är att minska utsläppen av växthusgaser och lindra de övriga negativa konsekvenserna av trafiken. Dessa ovan nämnda mål och uppnåendet av dem skulle kräva en betydligt högre budgetfinansiering än i dag för att materielen ska kunna förnyas så att den tillgodoser de ovan nämnda behoven.

Förbindelsefartygsmaterielen är mycket gammal, vilket innebär att det i denna trafikform uppstått ett betydande behov av att förnya materielen. Detta kräver i sin tur att minst långsiktiga (mer än 5–10 år) politiska riktlinjer måste dras upp för servicenivån på förbindelsefartygstrafiken och att miljömål sätts upp för förbindelsefartygstrafiken. Rimlig prisättning som möjliggör nyförvärv innebär att avtalsperioderna bör vara minst 10 år och inkludera en eventuell option på exempelvis fem år. På detta sätt kan finansieringskostnaderna för nya fartyg hållas på en rimlig nivå och tjänstepriserna konkurrenskraftiga.

På 2010-talet har endast ett nytt förbindelsefartyg byggts, och detta har också oljebekämpningsberedskap. Fartyget trafikerar inom ruttområdet Kotka–Pyttis 2014–2023. På rutterna har detta möjliggjorts tack vare en separat avtalsfullmakt som beviljats i statsbudgeten. Ett fartyg som byggdes 1978 och renoverades 2013 sattes 2014 in i förbindelsefartygstrafiken på Hitisrutten. Dessutom har ett förbindelsefartyg som byggdes 1962 och senare renoverades trafikerat inom Rimito ruttområde sedan 2014 enligt ett femårsavtal.

Förnyandet av fartygsmaterielen innebär många utmaningar för såväl beställaren som tjänsteleverantören. Beställaren ska fastställa servicenivån, kraven som ställs på förbindelsefartygstrafiken samt i fråga om tungtransporterna också behoven och servicenivån. Vid fastställande av servicenivån ska de politiska riktlinjerna och den gällande lagstiftningen beaktas. Dessutom ska kundresponsen från de fast bosatta skärgårdsborna och säsongsinvånarna beaktas. Allas önskemål kan inte uppfyllas, men tjänstebeställaren ska inom ramen för de ovan nämnda villkoren kunna optimera fartygsmaterielen och ruttnätverket så, att man med budgetfinansiering uppnår en så god servicenivå som möjligt. Under de kommande åren är det mycket sannolikt att också fartygens utsläpp och andra omständigheter som påverkar miljön har stor betydelse i bedömningen av tjänsteleverantörernas avtalsvillkor.

Tjänsteleverantören förutsätter ett lönsamt och långsiktigt tjänsteavtal innan behövliga investeringar kan göras i nybyggen. Tjänstebeställaren ska i sin tur beakta ett flertal ramvillkor så att kostnadseffektiv, övergripande och säker trafik kan garanteras.

Med hjälp av ett flertal kundenkäter och andra mätningar av servicenivån har behoven inom förbindelsefartygstrafiken och tungtransporterna kartlagts. I dessa enkäter och mätningar tillämpas i regel analoga metoder, och svarsprocenten varierar kraftigt. Utöver dessa enkätundersökningar har tjänstebeställaren också tillgång till utredningar om trenden för bosättningen i skärgården och öarna. På grund av att de insamlade uppgifterna delvis är bristfälliga och att inte all behövlig information står till förfogande kan inte en analytisk bedömning av verksamheten på lång sikt göras utifrån de insamlade uppgifterna. Dagens informationsteknik och tillämpning av denna skulle ge möjligheter att samla in betydligt bättre basdata utifrån vilka trafik- och materielbehovet kunde analyseras väsentligt bättre och effektivare.

I granskningen av omfattningen av fartygsmaterielen, passagerarkapaciteten, avgångsintervallen, fartygets marschfart och övriga egenskaper ska de ovan nämnda kundbehoven beaktas och fartygens storlek optimeras så att de svarar mot behoven bland kunderna.

Tack vare att också fartygen används effektivare kan ruttnätverket (Bilaga 2) optimeras och överlappningar elimineras. De olika behoven av sommar- och vintertrafik bör också beaktas i användningen av fartygsmaterielen, eftersom trafikvolymerna inom många områden

varierar väsentligt under de olika säsongerna. Under sommarsäsongen kan snabbare materiel användas för att jämna ut högbelastningstopparna, medan det utanför sommarsäsongen kanske inte behövs någon som helst regelbunden turtrafik till vissa öar.

2.2 Utsikter för utvecklingen av de tekniska kraven som ställs på förbindelsefartygen i skärgårdstrafiken

2.2.1 Fartygens storlek

Förbindelsefartygens storlek beror i väsentlig grad på rutten som trafikeras. Farledernas infrastruktur (farledens djup och geometri), hamnarnas konstruktioner, trafikeringssområdet (I eller II) och trafikeringens karaktär sätter upp begränsningar för fartygens storlek.

Genom att optimera materielstorleken kunde investeringskostnaderna sänkas, vilket skulle göra det lättare att förnya materielen samt främja konkurrensen då de kapitalintensiva investeringarna minskar. Då kunde också nya aktörers inträde på marknaden underlättas. Det krävs en noggrann uppföljning av transportvolymerna för att kunna optimera materielstorleken. För detta finns bra verktyg, och tack vare digitaliseringen kan transportvolymerna följas upp och förutses allt bättre. Genom optimering av fartygsstorleken kunde användningen av fartygen effektiviseras och investeringarnas genomslagskraft förbättras betydligt då fartygen används allt effektivare.

Enligt de nuvarande bestämmelserna har fartygens storlek knappt någon betydelse för fartygets bemanningsnivå i förbindelsefartygstrafiken och påverkar sålunda inte heller kostnaderna. Huvudsakligen bemannas förbindelsefartygen med två personer, och de mindre fartygen kan vara bemannade med endast en person.

I lagen om ändring av lagen om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg (467/2018) fastställs bemanningsnivån för förbindelsefartygen. I 6 a § i lagen föreskrivs följande om bemanning av fartyg med en bruttodräktighet under 500 som används inom fartområdena I och II för inrikesfart:

Med undantag av tankfartyg fastställs det inte någon bemanning enligt 6 § och utfärdas inte heller något bemanningscertifikat för fartyg vars bruttodräktighet är under 500 och som går i trafik inom fartområdena I och II i inrikesfart. På ansökan av redaren ska dock Trafiksäkerhetsverket (nuvarande Transport- och kommunikationsverket) fastställa bemanningen och utfärda ett bemanningscertifikat i enlighet med 6 §.

Närmare bestämmelser om en i 5 § avsedd betryggande minimibemanning av fartyg som går i trafik inom fartområdena I och II i inrikesfart och anknytande behörighetskrav

utfärdas genom förordning av statsrådet med beaktande av resornas längd, fartygstyp, fartygets storlek, passagerarantal, körtid per dygn samt övriga arrangemang.

I statsrådets förordning (508/2018) om fartygs bemanning och fartygspersonalens behörighet föreskrivs i 7 § följande om bemanning av fartyg med en bruttodräktighet under 500 som används inom fartområdena I och II i inrikes fart:

Om fartyget är besiktigt för annan fart än inrikes fart inom fartområdena I och II som definieras i lagen om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg (1687/2009) kan det i inrikes fart trafikera fartområdena I och II med en bemanning enligt denna paragraf.

Passagerarfartyg som under resan transporterar högst 12 passagerare och vars längd är högst 15 meter ska ha en bemanning på minst en person. Passagerarfartyg med en bruttodräktighet under 100 som transporterar 13–100 passagerare, ska ha en bemanning som omfattar minst fartygets befälhavare och en däcksmän. Passagerarfartyg som transporterar 101–249 passagerare, ska ha en bemanning som omfattar minst fartygets befälhavare och två däcksmän.

Lastfartyg med en längd av högst 15 meter ska ha en bemanning som omfattar minst fartygets befälhavare. Lastfartyg med en längd över 15 meter och en bruttodräktighet under 500, ska ha en bemanning som omfattar minst fartygets befälhavare och en däcksmän.

Vid bogsering ska ett fartyg utöver vad som föreskrivs i 2 och 3 mom. dessutom ha en däcksmän. När ett fartygs körtid per dygn är 14 timmar eller mer ska det finnas minst två vakt-havande befäl på fartyget. Om maskinrummet inte uppfyller kraven på ett obemannat maskinrum ska maskinrummet vara bemannat under körningen.

En däcksmän som arbetar på ett fartyg som avses i denna paragraf ska ha däcksmäns utbildning.

När ett fartyg bemannas ska hänsyn också tas till vad som i lagen om transportservice (320/2017) föreskrivs om behörighetskrav för fartygets befälhavare och maskinchef.

Enligt det ovan nämnda kan små förbindelsefartyg på mindre än 500 BRT trafikera med en bemanning på två personer, vilket i regel är bemanningsnivån på förbindelsefartyg.

Det för tillfället största förbindelsefartyget, m/s Baldur, trafikerar på Utörutten och har en längd på 39,4 meter, en bredd på 9,20 meter, ett djupgående på 3,20 meter, bruttodräktighet på 645 och en maskineffekt på 1 156 kW. För fartyget har en bemanning på fyra personer fastställts. Fartygets bemanning grundar sig på fartygets strukturella egenskaper som kräver en bemanning på fyra personer.

De mindre fartygen är m/s Karoliina och m/s Alva med en längd på cirka 12 meter, bredd på 3,50 meter och en maskineffekt på cirka 250 kW. Båda bemannas av en person.

2.2.2 Fartygens hastighet

Längden av de nuvarande förbindelsefartygsrutterna varierar betydligt. Också de regionala förhållandena är olika, och en del av rutterna går genom skyddade innerskärgårdsområden, en del går till skärgårdens yttersta öar som ligger långt borta och där förhållandena ofta är utmanande för trafikeringen. Betydelsen av fartygens hastighet varierar mycket, eftersom en del av rutterna är korta, vilket innebär att hastigheten har liten betydelse. På långa förbindelseavsnitt har hastigheten betydelse. I dag tar den längsta resan på rutten Pärnäs–Utö mellan fyra och fem timmar beroende på till hur många öar avstickare görs under resan.

2.2.3 Multifunktionella fartyg

Ekonomiskt sett är det förnuftigt att bygga multifunktionella fartyg, men i förverkligandet måste hänsyn tas till eventuella begränsningar som multifunktionaliteten kräver. Multifunktionaliteten kan ha betydelse med tanke på fartygets storlek, djupgående, användbarhet, utrymmeslösningar osv. Multifunktionaliteten är alltid en kompromiss, och på grund av denna är det inte förnuftigt att "offra" ett bra förbindelsefartyg och bygga ett fartyg som inte är effektivt och fungerande i någon som helst verksamhet.

2.2.4 Skärgårdens tungtransporter

Det är en utmaning att samordna passagerartransporter och tungtransporter, och av denna anledning finns det för tungtransporter fartyg som sköter endast dessa transporter parallellt med sin övriga verksamhet. Tungtransportvolymerna varierar från område till område. Transportbehovet bör fastställas regionalt, och materiel samt en operativ lösning som lämpar sig för behovet användas.

Det är alltid problematiskt att sköta frakttransporter med förbindelsefartyg för persontransporter, eftersom dessa sällan har planerats för frakttransporter. Tunga lyft, djurtransporter och annan transport av bulk gods som frakt påverkar tidtabellerna, fartygs säkerheten och trivseln. Tungtransporter, transport av annat bulk gods och djurtransporter bör också skötas med separata fartyg som är avsedda och utrustade för denna typ av trafik.

Fraktrafikens smidighet och effektivitet kan garanteras med hjälp av ett elektroniskt/digitalt bokningssystem som möjliggör en långsiktigare planering av verksamheten och transporterna samt betjänar alla skärgårdsinvånare, näringsidkare och industriella aktörer så effektivt som möjligt. År 2019 har man för skärgårdens tunga transporter ingått ett 1 + 1-årsavtal där en och samma företagare svarar för de tunga transporterna i hela Skärgårdshavsområdet.

2.2.5 Möjligheter att använda andra myndigheters materiel som trafikerar i skärgården

I skärgården finns det allt färre andra myndigheter, och av denna anledning är gemensam användning av materiel (bortsett från förbindelsefartyg som byggts för oljebekämpningsuppdrag) inte en lösning som kan tillämpas, eftersom de övriga myndigheternas lagstadgade uppgifter måste skötas i första hand, vilket innebär att myndigheterna inte kan förbinda sig att sköta förbindelsefartygstrafiken. En myndighet kan inte förbinda sig att sköta persontransporter enligt villkoren för den regelbundna trafiken, och därför är detta alternativ inte relevant i dag.

Det kan bli aktuellt att använda andra myndigheters materiel endast i ad hoc- och nödfall då den sammanlagda kapaciteten av alla fartyg i området måste kunna utnyttjas, om det är möjligt.

2.3 Utvecklingsutsikterna för kraven på fartygskonstruktion och -teknik

En del av förbindelsefartygen bör också i framtiden byggas så, att de uppfyller bestämmelserna om isklass och kan trafikera i isförhållanden. Kraven på isklass höjer fartygets pris med cirka 10–15 procent, vilket beror på att maskineffekten höjs och att fartyget isförstärks. Alla nya fartyg behöver inte nödvändigtvis byggas för vinterförhållanden, eftersom trafikvolymerna är mindre än under sommarsäsongen. Det är mycket viktigt att användningen av materielen optimeras och att rutterna också planeras med beaktande av denna omständighet.

En del av förbindelsefartygen har klassificerats av ett klassificeringssällskap (7 fartyg) och en del (17 fartyg) har godkänts av förvaltningen, och dessutom tillämpas i Finland en blandmodell, så kallade halvt klassificerade fartyg. På dessa halvt klassificerade fartyg sköter klassificeringssällskapet maskineriet och tekniken, medan Transport- och

kommunikationsverket svarar för tillsynen över fartygens utrustningssäkerhet. Ålands landskapsstyrelse har traditionellt gynnat denna modell.

Klassificeringen av ett fartyg höjer kostnaderna för detta något, beroende på klassificeringssällskapet och fartygets storlek. De fartyg som under de senaste åren har skaffats för förbindelsefartygstrafiken har i regel varit klassificerade redan vid förvärvet, och har då också hållits kvar i klassificeringssällskapets klass. På återförsäljningsmarknaden håller ett klassificerat fartyg sitt värde bättre än ett fartyg som endast godkänts av förvaltningen. Klassificeringssällskapen kan också tillhandahålla bättre service, i synnerhet när ny teknik tillämpas på fartyget, till exempel i nya el-, bränsle-, teknik- eller digitaliseringslösningar. Klassificeringssällskapen har ett globalt nätverk, vilket gör det möjligt för dem att tillhandahålla information på så kallad "lessons learned"-nivå för att kunna förbättra olika saker.

Den nationella sjöfartssäkerhetsmyndigheten inspekterar av förvaltningen godkända fartyg, och inspektionskostnaderna debiteras i enlighet med lagen om grunderna för avgifter. Dessa kostnader har blivit högre, och det åligger förvaltningen att bära upp de faktiska inspektionskostnaderna. I dag förlitar sig sjöfartsmyndigheterna inom EU-området alltmer på de godkända klassificeringssällskapens tjänster i inspektionerna, till följd av att resurserna och antalet anställda hos förvaltningarna har minskat betydligt under de senaste åren. I Finland har förvaltningarna tills vidare tillräckligt med resurser för inspektionerna, men också hos oss har förvaltningen delegerat vissa uppgifter och inspektioner till godkända klassificeringssällskap. Nya tekniska lösningar samt automationssystem som utvecklas snabbt ger upphov till betydande utmaningar för förvaltningstjänstemännen till följd av att de nationella myndigheterna inte har resurser för att förvärva kompetens lika snabbt som det görs hos klassificeringssällskapen som har stora organisationer och utbildningssystem som stöder inhämtandet av kunskaper om nya tekniska lösningar och applikationer.

2.3.1 Utrustningskrav

Europaparlamentets och rådets direktiv om säkerhetsbestämmelser och säkerhetsnormer för passagerarfartyg (2009/45/EG) trädde i kraft 2009. Detta direktiv är en omarbetad version av non-SOLAS-direktivet 98/18/EG från 1998. Denna version av direktivet från 2009 kallas fortfarande non-SOLAS-direktivet. Direktivet antogs för att harmonisera säkerhetskraven som ställs på passagerarfartyg i alla EU-länder. Syftet med direktivet är att säkerställa en vederbörlig och tillförlitlig säkerhetsnivå för passagerare på passagerarfartyg och höghastighetspassagerarfartyg inom hela gemenskapen. Ett annat syfte är att slopa hindren för och underlätta EU:s interna fartygshandel.

På grundval av direktivet har Trafiksäkerhetsverket (i dag Transport- och kommunikationsverket) med stöd av lagen om fartygs tekniska säkerhet och säker drift av fartyg (1686/2009) utfärdat följande föreskrifter: Föreskrifter som tillämpas på fartyg i inrikestrafik och som gäller brandsäkerheten på fartyg (TRAFI/23041/03.04.01.00/2013), livräddningsutrustning och livräddningsanordningar på fartyg (TRAFI/9175/03.04.01.00/2013) och maskinerier i fartyg (TRAFI/10742/03.04.01.00/2014).

Non-SOLAS-direktivet tillämpas på alla de fartyg i inrikestrafik som hör till de nya A-, B-, C- och D-klasserna samt på existerande, minst 24 meter långa passagerar- och höghastighetsfartyg med skrov i stål eller motsvarande material.

I Finland är förbindelsefartygens genomsnittliga ålder hög, vilket innebär en särskild utmaning med tanke på säkerhets- och konstruktionskraven samt andra krav som ställs på fartygen. Med tanke på säkerhet ger en hög genomsnittlig ålder upphov till utmaningar som redaren är skyldig att ta itu med i enlighet med Trafiksäkerhetsverkets föreskrifter som utfärdats med stöd av non-SOLAS-direktivet. I vissa fall är det på grund av de tekniska lösningarna problematiskt att bygga om ett gammalt fartyg så att det uppfyller de nya säkerhetskraven och -föreskrifterna. Det behövs också ändringar och tillägg i säkerhetsföreskrifterna, och i vissa fall kan det vara svårt att bygga om ett gammalt fartyg så att det uppfyller de nya föreskrifterna. Det bör dock observeras att dessa brister inte nödvändigtvis innebär att ett befintligt fartyg skulle äventyra fartygs- och passagerarsäkerheten i väsentlig grad. Å andra sidan är det med tanke på säkerheten bäst och mest fördelaktigt för alla aktörer att dessa "gråa områden" eller mindre avsteg från föreskrifterna inte tillåts. Det är mycket svårt att fastställa när dessa "gråa områden" tillämpas. Ett problem kan i vissa situationer vara att det kan bli dyrt och svårt att modifiera fartyg som byggts enligt tidigare godkända metoder, till exempel byta ut asbest som använts som brandskydd, så att fartygen uppfyller dagens krav. Också installation av nya navigationssystem och livräddningsanordningar på gamla fartyg kan ge upphov till problem och kostnader för skeppsredaren.

Passagerar- och lastfartygen i inrikestrafiken har i Finland besiktigats i enlighet med deras storlek och konstruktionsmaterial inom antingen tre trafikområden i inrikestrafiken (I–III) eller fyra havsområden (A–D) som grundar sig på ett EU-direktiv (2009/45/EG). (Med EU-direktivets D-område avses närmast ett havsområde närmast stranden.)

Med inrikestrafik avses trafik mellan finska hamnar. Inrikestrafiken omfattar dessutom trafik via Saima kanal och därtill direkt anslutna ryska vattenområden till Viborg samt trafik mellan Vihrevoj och Viborg. Inrikestrafikens trafikområden har fastställts i lagen om fartygs tekniska säkerhet och säker drift av fartyg (1686/2009) samt föreskrifter som utfärdats med stöd av denna. I Finland finns två trafikeringsområden inom inrikestrafiken: de så kallade

starka trafikområdena I–III samt havsområdena A–D som avses i non-SOLAS-direktivet (2009/45/EG).

För passagerar- och lastfartygen i inrikestrafiken gäller nationella bestämmelser, och för fartyg som omfattas av direktivet 2009/45/EG därtill direktivets krav. Säkerhetsutrustningen och -anordningarna fastställs i Transport- och kommunikationsverkets (Trafi) och dess föregångares sjösäkerhetsföreskrifter. Föreskrifterna grundar sig i dag på sjölagen (674/1994), lagen om sättande i kraft av de bestämmelser som hör till området för lagstiftningen i ändringarna av bilagan till 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss (1358/2002), lagen om fartygs tekniska säkerhet och säker drift av fartyg (1686/2009) och förordningen om livräddningsanordningar på fartyg (29/1973). Utöver att iaktta de nationella bestämmelserna ska Europeiska unionens medlemsländer dessutom uppfylla kraven i EU-direktivet om säkerhetsbestämmelser och säkerhetsnormer för passagerarfartyg (2009/45/EG) i den nationella lagstiftningen. Direktivet tillåter att kraven gällande trafik i skyddade skärgårdar lindras nationellt, om detta inte leder till att säkerhetsnivån blir lidande. Kraven kan lindras, om sjötrafikområdet består av skärgårds-sjöområden som är skyddade mot inverkan av öppna havet och där den mindre, väsentliga våghöjden skapar bättre förutsättningar för att bedriva trafik. De övriga förutsättningarna kan omfatta begränsad trafikeringsperiod, endast resor som tillryggaläggs i dagsljus eller i lämpliga klimat- eller väderförhållanden eller begränsad restid eller närhet till räddningstjänster. Medlemsländerna ska ansöka om kommissionens godkännande innan kraven kan lindras på nationell nivå.

På radioanordningar och navigationssäkerhetsutrustning tillämpas huvudsakligen föreskrifterna i kapitel IV och V i SOLAS-konventionen. På vissa fartygsklasser tillämpas också Trafiksäkerhetsverkets gällande föreskrifter om fartygens radioanordningar och navigationsutrustning.

I fråga om godstransport tillämpas på såväl nya som befintliga fartyg föreskrifterna om transport av gods i kapitel VI i SOLAS-konventionen. I fråga om lastlinjer och fribord tillämpas i alla fyra klasser Trafiksäkerhetsverkets gällande föreskrifter om fartygs lastlinjer och fribord.

Transport- och kommunikationsverket (uppdatering 10/2018) har gjort en relativt övergripande genomgång av den internationella avtalen i sin sammanfattning "Koonnos Suomen vesillä liikennöivään automatisoituun lastialukseen sovellettavista säännöksiä (sammanfattning av bestämmelser som tillämpas på automatiserade lastfartyg som trafikerar i finska vatten)". Till skillnad från Internationella sjöfartsorganisationen IMO, som identifierat fyra automationsnivåer, har man i denna sammanfattning använt tre automationsnivåer:

- Många funktioner har automatiserats och besättning finns ombord.
- Fartyget styrs genom en fjärrstyrningscentral. Fartyget har fortfarande personal som efter behov kan ta över styrningen av fartyget.
- Fartygsfunktionerna är helt automatiserade. Fartyget är obemannat. Fartygets framfart följs upp och styrs helt genom fjärrstyrningscentralen. Det finns skäl att gå igenom denna lagstiftning lika noggrant som IMO gjort i sin påbörjade genomgång av internationella avtal och enligt samma metod.

Mycket har skrivits om detta, och ytterligare utredningar behövs. I fråga om den granskade litteraturen är man allmänt överens om att avsaknaden av internationella föreskrifter och definitioner (till exempel "befälhavare" och bestämmelser där det krävs att fysiska dokument ska finnas tillgängliga ombord) samt bristen på gemensamma termer redan nu försvårar utvecklingen av nationella föreskrifter. Å andra sidan anses det samtidigt att man först borde revidera den nationella lagstiftningen i syfte att eliminera hindren för autonoma fartyg och på detta sätt säkerställa att den internationella regleringen godkänns genom IMO. Enligt det granskade materialet borde medlemsländerna då de internationella bestämmelserna och avtalen utvecklas begrunda huruvida de först exempelvis önskar ändra den nationella lagstiftningen i syfte att möjliggöra autonom drift på korta färjerutter. Detta kunde resultera i utvecklingsmöjligheter och värdefull forskningsinformation för teknikleverantörerna så att nya rön kan tillämpas på obemannade eller fjärrstyrda fartyg, samt även värdefull information för utvecklingen av lagstiftningen. Enligt sammanfattningen av den granskade litteraturen borde följande frågor avgöras i den internationella regleringen:

- Navigering och regler för att förhindra sammanstötningar till sjöss
- Manskap och framtidens "sjöfarare"
- Skydd av havsmiljön
- Konstruktionskrav och tekniska villkor för fartyg
- Ansvars-, ersättnings- och försäkringsfrågor
- Cybersäkerhet och garantier för terrorismbekämpning

Det är mycket svårt att förutse vilka problem gällande regleringen som kommer att anknyta till utvecklingen, eftersom man tills vidare inte känner till detaljerna

i utvecklingen. Enligt den information som man har i dag innehåller inte den gällande lagstiftningen direkt något som redan nu kunde hindra att automationsfartyg testas och utvecklas. Det krävs dock ändringar i regleringen på både internationell och nationell nivå för att kunna påbörja operativ och kommersiell verksamhet.

2.3.2 Krav som ställs på trafikeringen

Den helhet som serviceavtalet för förbindelsefartygstrafiken bildar bygger på ett flertal handlingar från konkurrensutsättnings- och anbudsfasen. I fråga om säkerheten och riskhanteringen innehåller handlingarna vissa avtalsvillkor som formulerats på ett krångligt sätt och med hänvisningar till olika avtalsdokument och andra dokument. Avtalsparterna kan därför få en diffus uppfattning av vad som totalt sett har avtalats gällande ansvarsfrågorna, också i fråga om säkerheten. I serviceavtalet betonar NTM-centralen tjänsteleverantörens övergripande ansvar för säkerheten. Då det gäller fartygens teknik och säkerhet betonar NTM-centralen tillsynsmyndighetens, Transport- och kommunikationsverkets ansvar. Ansvaret för tjänstens övergripande säkerhet åligger dock NTM-centralen som också svarar för organiseringen.

Serviceavtalet innehåller tvetydiga och inexakta avtalsvillkor för exempelvis trafiken under menföresperioden. I avtalet anges inte exakt vad som avses med menföre och när leverantören bör eller kan övergå till "fastställande av servicenivån under svår menföresperiod" och börja trafikera med svävare. Det har inte heller fastställts under vilka förhållanden turer kan slopas under perioden då trafikering med svävare påbörjats. I denna fråga krävs ett förhandlingsförfarande, och beställaren kan i sista hand avgöra när menföresperioden är svår och när tidtabellerna ska iakttas. Om svåra förhållanden tvingar fartygets befälhavare att avbryta fartygets framfart eller stanna vid kajen, kan avbrytandet av tjänsten till och med tolkas som ett avtalsbrott.

Före starten på trafikservicen kontrollerar och godkänner NTM-centralen verksamhets- och kvalitetsplanen som innefattar bland annat en kartläggning av arbetarskyddsriskerna och en beskrivning av materielen. Transport- och kommunikationsverket besiktigar leverantörens materiel samt kontrollerar ISM-planen som avses i internationella säkerhetsorganisationskoden och som innefattar en riskanalys. I tjänsteleverantörernas riskanalyser behandlas huvudsakligen arbetarskydds- och miljörisker, medan andra risker inte har beaktats i någon större utsträckning i bedömningen.

För fartyg som trafikerar under den isfria perioden och när isen lagt sig finns det säkerhetsnormer, och fartygen har besiktigats enligt dessa. I fråga om transportfarkoster som lämpar sig under menföresperioden (svävare, hydrokoptrar o.d.) uppdateras säkerhetsbestämmelserna för tillfället, och avsikten är att inkludera besiktningen av dessa farkoster

i fartygssäkerhetslagen (lagen om fartygs tekniska säkerhet och säker drift av fartyg, ändrad genom lag 169/2019). Syftet är att svävorna och hydrokoptrarna i framtiden ska kunna byggas i enlighet med föreskrifterna om yrkesbåtar och besiktigas som yrkesbåtar. Avsikten är att för beställare och tillverkare av yrkesbåtar sätta upp tydliga krav samt möjliggöra att båtarna besiktigas som yrkesbåtar.

Kommunikationsministeriet tillsatte 23.4.2008 en arbetsgrupp som för resorna och transporterna i skärgården skulle fastställa en rimlig och målinriktad basservicenivå. Utgångspunkten var att färjetrafiken och förbindelsefartygstjänsterna ska säkerställas på minst den nivå som gällt tidigare. För förbindelsefartygsrutterna utvecklade arbetsgruppen en klassificering av servicenivån och en metod som tillämpades för att indela rutterna i fyra servicenivåklasser. Förbindelsefartyg skulle i regel trafikera till öarna inom ruttområdet året om. I fråga om alla servicenivåklasser konstaterades det också att servicenivån blir lägre och att persontransporter ordnas på alternativa sätt i svåra väder- eller isförhållanden, till exempel med hydrokoptrar, helikoptrar eller svävare, och då iaktas servicenivån som fastställts för "svåra menföresperioder". Tills vidare har servicenivåklassificeringen dock inte formaliserats.

De tidtabeller som iaktas och också de övriga krav som ställs på servicen i förbindelsefartygstrafiken ska läggas fram i konkurrensutställningskedet. Senare inkluderas de också i serviceavtalet. Syftet är att med beaktande av regional och social likabehandling planera trafiken enligt förhållandena på rutten. Man försöker också anpassa tidtabellerna enligt de vidare förbindelserna, till exempel de av kommunen ordnade elevtransporterna och övriga transporterna samt buss- och färjeförbindelserna.

Person- och småskaliga godstransporter ska också kunna ordnas året om genom förbindelsefartygstrafiktjänsten. Fordonstransporter och tunga godstransporter sköts under väderförhållanden då förbindelsefartyget kan trafikera. Fordon transporteras till vissa öar där det inte ens finns ett vägnät. Som orsak har angetts att det inte finns någon säker förvaringsplats på fastlandet. Dessa transporterna är inte motiverade.

I bilagan "Produktbeskrivning av förbindelsefartygstrafiktjänsten" till anbudsbegäran ges en översiktspresentation av kraven som ställs på bland annat fartygets passagerarkapacitet, lastdäck och allmänna tekniska egenskaper. Likaså ges en översiktspresentation av kraven som ställs på förbindelsefartygstrafiktjänstens drift samt på trafikeringen då det gäller vad som innefattas i transporterna samt skötseln och underhållet av transportmaterielen och anordningarna. Hos NTM-centralen i Egentliga Finland omarbetas konkurrensutställningsstrategin då målet är att uppmuntra tjänsteleverantörerna, färjebolagen och tjänsteleverantörerna inom förbindelsefartygstrafiken till långsiktig utveckling för att kunna minska utsläppen och förbättra kostnadseffektiviteten. Samtidigt omarbetas och preciseras också de produktbeskrivningar för tjänsten som tas upp i bilagan till

anbudsbegäran. Syftet med omarbetningen är att de nya upphandlingskriterierna och en intensivare marknadsdialog ska uppmuntra och motivera tjänsteleverantörerna att arbeta för utveckling.

År 2015 slutfördes den av kommunikationsministeriet, Trafikverket och NTM-centralen i Egentliga Finland genomförda utredningen av skärgårdsområdenas trafikfjänter som bedrivs med stöd av förbindelsefartygstrafiken som upprätthålls av staten. I utredningen gjordes en granskning av dagens trafik- och kommunikationstjänster, anknyttande karaktärstika, utmaningar och förväntningar med tanke på olika kund- och intressentgrupper, tjänsteleverantörer och -beställare samt de samhällseliga målsättningar. I utredningen granskades också utmaningar och möjligheterna i utvecklingen av verksamhetsmiljön i såväl skärgården som i vidare utsträckning också samhället.

Av utredningen framgick det att de nuvarande av staten upphandlade förbindelsefartygstrafiktjänsterna inte i tillräcklig utsträckning kan tillgodose behoven som de föränderliga aktiviteterna i skärgården, till exempel turismen och deltidsboendet, ger upphov till, till följd av att det primära syftet med förbindelsefartygstrafiktjänsterna enligt lagstiftningen är att tillhandahålla de nödvändiga rese- och transporttjänsterna för de fast bosatta skärgårdsinvånarna. De föränderliga nya behoven skulle kräva mångsidiga, flexibla och dynamiska trafik- och transporttjänster som utformats med tanke på kunderna.

Den service som tillhandahålls genom förbindelsefartygstrafiken ser ut att ha utvidgats och blivit högklassigare i högre grad än vad den i skärgårdslagen avsedda basservicen för de fast bosatta invånarna skulle förutsätta. I proportion till antalet fast bosatta invånare är statens kostnader för förbindelsefartygstrafiken höga. Med tanke på att staten dessutom tillhandahåller förbindelsefartygstrafiktjänsterna avgiftsfritt för användarna finns det en mycket begränsad efterfrågan på tjänster enligt marknadsvillkor. I skärgården har det uppstått en situation där de gratistjänster som upphandlats och tillhandahålls av staten hindrar att en marknad för trafikfjänter utvecklas i skärgården och samtidigt att hela trafikfjäntekonceptet för skärgården förnyas och effektiviseras så att det svarar mot de föränderliga kundbehoven. Inte heller de möjligheter som digitaliseringen ger för skärgårdens trafikfjänter har kunnat utnyttjas. Med tanke på skärgårdens livskraft och utveckling krävs en uppdatering av hela trafikfjäntekonceptet så att det uppfyller de framtida kraven.

I framtiden kommer också de viktigaste frågorna att omfatta att utveckla förbindelsefartygstrafiken, effektivisera verksamheten, utvidga digitaliseringen och förenhetliga servicenivån. De framtida tjänsterna måste grunda sig på att förbindelsefartygstrafiken har organiserats på ett övergripande och enhetligt sätt med beaktande av den lagstadgade servicenivån. I servicenivåkonceptet ska den servicenivå som krävs för varje rutt och/eller rutförbindelse fastställas utifrån trafikbehoven. Dessutom krävs en granskning av

det fartygskoncept som lämpar sig bäst för var och en rutt eller ruttkombination. Detta är avgörande för de tekniska egenskaperna hos fartyget som används.

Syftet med den framtida förbättringen av förbindelsefartygstrafiken bör vara att för skärgården skapa ett trafiktjänstekoncept som gör det möjligt att trygga och säkerställa skärgårdens livskraft samt grundförutsättningarna för utvecklingen av skärgården. Utan förbättringar står man på 2020-talet inför en situation där de offentligt ordnade tjänsterna allt sämre tillgodoser behoven bland de olika kundgrupperna i skärgården. Under de kommande åren omfattar de viktigaste frågorna att trafiktjänsterna förbättras, produktiviteten effektiviseras och miljöfrågorna hanteras. De möjligheter som digitaliseringen ger ska kunna utnyttjas i konceptet för utveckling av tjänsterna. De centrala frågorna i utvecklingen av verksamheten omfattar också alternativet att ordna förbindelsefartygstrafiktjänsterna på marknadsvillkor och avgiftsbelägga dem.

Det är viktigt att passagerar-, fordons- och fraktvolymerna följs upp fortlöpande och att fartygens utnyttjandegrad granskas. Endast på detta sätt kan det ekonomiskt och operativt bästa och mest effektiva fartyget väljas för var och en rutt.

2.4 Utsikterna för utveckling av kraven som ställs på fartygens trafikering

2.4.1 Fartygsautomation

Många olika klassificeringsmetoder har föreslagits för att undersöka automationen och digitaliseringen inom sjöfarten. Till exempel Porathe med kollegor (2018) har för automationsnivåerna fastställt en taxonomi som grundar sig på tre olika dimensioner. Dessa dimensioner är komplexitet, bemanningsnivå och autonomnivå. Med komplexitet avses i detta sammanhang komplexiteten av fartygets verksamhetsmiljö, dvs. huruvida ett fartyg trafikerar i exempelvis skärgården, vid kusten eller på öppna havet, och å andra sidan hur livlig den övriga trafiken är inom området. Med bemanning avses att fartygets kommandobrygga kan vara bemannad hela tiden eller att fartyget kan ha bemanning, men inte alltid på kommandobryggan, eller att fartyget är helt obemannat. Med autonomnivå avses hur självständigt fartygets automatik sköter fartygsfunktionerna. På den lägsta nivån styr besättningen eller en distansoperatör fartyget fortlöpande endast med assistans av automatiken. På följande nivå sköter automatiken i huvudsak navigeringen, och besättningen ingriper endast vid behov i dess funktion. På nivån med full autonomi sköter automatiken navigeringen helt och hållet, utan att besättningen befattar sig med denna. (Porathe et al. 2018).

Enligt många undersökningar kommer automationsnivåerna inom sjöfarten att variera under de olika faserna av fartygets framfart och i exceptionella situationer. Detta svarar också i viss utsträckning mot de nuvarande rutinerna där styrningen av ett fartyg från hamnen sköts manuellt och navigeringsavsnitten med utnyttjande av fartygets olika automationsnivåer.

Det bör inte heller glömmas att många väsentliga juridiska frågor måste lösas innan autonoma fartyg kan fungera kommersiellt. Till exempel avsaknaden av fartygsbesättning kan göra ett autonomt fartyg helt sjöodugligt, och här är ansvarsfrågorna också centrala. Traditionella fartyg, fjärrstyrda fartyg och helautomatiska fartyg kommer en dag att trafikera samtidigt i samma vatten. Detta väcker fler frågor som likaså måste lösas i lagstiftningen, till exempel hur fartygen ska väja för varandra, hur kommunikationen mellan fartygen sköts i normala situationer och i olycksfall osv.

Utvecklingsarbetet fortskrider, och exempelvis i Norge har Kongsberg Maritime framgångsrikt genomfört ett pilotprojekt om autonom drift av en passagerarfärja. Kongsberg Maritime har meddelat att världens första färjeresan med ett autonomt fartyg har genomförts under en period med normal trafik i februari 2020. Denna första experimentella och helt autonomt drivna färjeresan gjordes med ett fartyg som var fullt av passagerare och fordon. Resan genomfördes helt automatiskt från kaj till kaj. Experimentet kan konstateras vara ett viktigt steg framåt i integreringen av autonom teknik i den dagliga sjöfarten.

Digitalisering och autonomi ger betydande bränslebesparingar, vilket i sin tur minskar fartygens miljöutsläpp. Systemet har också möjliggjort optimal drift av ett färjefartyg, vilket förbättrar kundnöjdheten på många sätt. Färjan håller tidtabellerna väl, informationsgången om fartygets funktioner till kunderna är smidig, information ges i rätt tid och åtgärderna i anslutning till fartygsunderhållet och det tekniska underhållet har effektiviserats.

2.4.2 Användning av autonoma fartyg i skärgården

Då det gäller nationella vatten kan användningen av autonoma fartyg regleras nationellt. Ett bra exempel på detta är Norge där autonoma fartyg enligt ett förvaltningsbeslut får trafikera i Norges inre territorialvatten. I Norge har många provturer gjorts med autonoma och halvautonoma fartyg, och resultaten har varit lovande.

År 2018 genomförde Rolls Royce och statsägda koncernen Finlands Färjetrafik (FinFerries) som de första i världen ett framgångsrikt experiment med helautonom drift av ett färjefartyg i Åbo skärgård. Med tillämpning av Rolls Royces Ship Intelligence-teknik och system

navigerade färjefartyget Falco autonomt framgångsrikt mellan Pargas och Nagu. Returre-
san styrdes på distans.

Under demonstrationen som bevittnades av 80 inbjudna gäster gjorde fartyget en helt
autonom sjöresa. Under resan observerade och identifierade fartyget omgivande objekt
samt vägde för dessa med hjälp av sensorfusion och artificiell intelligens. Med hjälp av ett
tidigare utvecklat autonomt navigeringssystem lade fartyget dessutom till autonomt, utan
att någon människa befattade sig med driften.

På Falco har man installerat ett stort antal sensorer och kameror som skapar en detaljerad
och uppdaterad bild som är mer exakt än den som människoögat skapar av situationen
kring fartyget. Situationsbilden förmedlas till FinFerries fjärrstyrningscentral, som ligger
på 50 kilometers avstånd i Åbo centrum. Där övervakar en befälhavare den autonoma
driften och är redo att genom fjärrstyrningen ingripa i styrningen av fartyget, om det blir
nödvändigt.

Rolls Royce har redan en längre tid testat autonomi på fartyget. Fram till i dag har närmare
400 timmar kumulerats för havsexperimenten. Bland annat testen av det autonoma angö-
ringssystemet har varit framgångsrika. Det autonoma angöringssystemet ändrar auto-
matiskt både kursen och hastigheten när fartyget angör kajen, med andra ord genom-
förs angöringen helt autonomt samtidigt som full lägeskontroll upprätthålls gällande
omgivningen. Under havsexperimenten har systemet för hindrande av sammanstötningar
testats i olika förhållanden under flera timmar.

I det gemensamma utvecklingsprojektet SVAN (Safer Vessel with Autonomous Navigation)
använde Rolls Royce och FinFerries för vidareutvecklingen de resultat som uppnåddes
i forskningsprojektet AAWA (Advanced Autonomous Waterborne Applications) som avslu-
tades i slutet av 2017.

Finland har erkänts som en av föregångarna inom digitalisering och fartygsautomation
i sjöfarten. Finland och finländska sjöfartsföretag samt forskningen i Finland har goda
möjligheter att även i fortsättningen styra och påverka hur fartygsautomationen utveck-
las både nationellt och internationellt. Många osäkerhetsfaktorer anknyter fortfarande till
utvecklingen av fartygsautomationen, men dessa kan påverkas genom att bland annat
skapa en vision som styr verksamheten, avtal om centrala principer, fastställa internatio-
nella och nationella reglementen och genomföra experiment för att få ny information.
Det är också viktigt att olika aktörer, myndigheter, forskningsinstitut, universitet och före-
tag utifrån visionen genomför projekt om fartygsautomation, utvidgad digitalisering och
autonom sjöfart. I detta arbete bör man tillsammans med myndigheter, kommersiella
aktörer, läroverk och forskare fastställa principer som styr utvecklingen av fartygsauto-
mationen. Som exempel kan nämnas den omständighet som dykt upp i undersökningar

att automationsfartyg måste vara minst lika säkra som de traditionella fartygen. Utveckling av lagstiftningen och reglering är ett viktigt delområde i implementeringen av fartygsautomationen, och detta bör också främjas vid både internationella och nationella fora. I Finland bör utvecklingsarbetet och experimenten fortsätta på fartygsautomationens olika nivåer, och internationellt samarbete bedrivs i anknytning till detta så att man får så mycket ny information som möjligt för det framtida utvecklingsarbetet.

Användningen av autonoma fartyg i vår skärgård är således fortfarande i utvecklingsfasen och kräver rikligt med utvecklingsinsatser och tester av olika aktörer innan ett autonomt fartyg kan trafikera i vår skärgård, även på korta förbindelsesträckor.

Den internationella utvecklingen har dock varit snabb, och vi bör mycket noga följa upp hur man i exempelvis Norge framskrider i introduktionen av autonoma fartyg. I och med Kongsbergs förvärv av Rolls Royces havstekniska enhet har Norge tagit den ledande rollen i utvecklingen av autonoma fartyg. EU har med Horizon2020-finansieringen stött Norges utvecklings- och forskningsprojekt för autonoma fartyg genom att bevilja konsortiet, som består av Kongsberg/Sintef och andra aktörer, en finansiering på cirka 20 miljoner euro för utveckling av autonoma fartyg.

Automationen och de automatiska funktionerna kommer att utvidgas, i synnerhet när nya fartyg sätts i trafik, och alla dessa åtgärder öppnar också för autonom skärgårdstrafik. Det tar dock flera år innan autonoma eller ens halvautonoma förbindelsefartyg kan trafikera i skärgården. Sannolikt kommer vi att se de första autonoma färjefartygen i drift på korta färjesträckor inom de följande 10 åren. Utifrån erfarenheterna av dessa kommer en övergång till autonoma fartyg att ske steg för steg också för de övriga förbindelserna. Resan kommer att vara utmanande och innehålla etapper, till exempel autonom drift och övervakning ombord på fartyget åtminstone i den första fasen. I följande etapp kan man anta att fartyg i autonom drift övervakas centraliserat från övervakningscentralen och i sista etappen att fartygen trafikerar helt självständigt.

2.5 Utsikter för utveckling av miljökraven

Miljökonsekvenserna av sjötrafiken omfattar utsläpp i luften och havet. Enligt livscykel-tänkandet kan också miljökonsekvenserna av fartygstillverkningen och -nedskrotningen räknas till dessa. Den allmänna utvecklingsutsikten är en allt striktare begränsning av alla utsläpp från sjötrafiken, visionen är ett fartyg med nollutsläpp. I skärgårdstrafiken omfattar miljökonsekvenserna också kusterosion och störningar på havsbotten som också leder till att vattnet blir grumligt. Grumligheten kan också störa fiskarnas lek.

Miljöskyddslagstiftningen för sjötrafiken grundar sig på IMO:s MARPOL 73/78-reglering. Det anmärkningsvärda är att den inte gäller fartyg under 400 GT som transporterar färre än 15 personer, med andra ord står skärgårdstrafikens fartyg utanför regleringen. Inom Östersjöområdet verkar å andra sidan också Helsingforskommissionen (HELCOM) som förutsätter att dess reglementen ska verkställas i alla länders lagstiftning. HELCOM har utvidgat förbudet mot utsläpp av avloppsvatten i havet så, att det gäller alla fartyg, även småbåtar.

Nedan följer en presentation av aktuell och planerad miljölagstiftning för sjöfart. Tanken är att denna ska påverka verksamhetsmiljön för skärgårdens förbindelsefartygstrafik bland annat i form av tillgång till bränsle och genom allmänhetens attityder, även om iakttagande inte krävs.

Luftutsläppen från fartyg av dagens modell är utsläpp som orsakas av bränsleförbränningen och som innehåller koldioxid (CO₂), svaveloxider (SO_x), kväveoxider (NO_x), flyktiga organiska föreningar (VOC) och mikropartiklar. De mest skadliga för människors hälsa är mikropartiklarna som av denna anledning reglerats direkt genom svavelbestämmelser, men det har också varit tal om direkta bestämmelser gällande mikropartiklar. Föreskrifterna om fartygens utsläpp av svaveloxider skärptes i början av 2015. Den 12 juni 2015 gav regeringen en proposition om ikraftsättande av de lagändringar som förutsätts i de av Internationella sjöfartsorganisationen (IMO) godkända reviderade luftskyddsföreskrifterna och EU:s svaveldirektiv. I början av 2015 sjönk bränslets svavelhalt till 0,1 tyngdprocent inom områdena för övervakning av svaveloxidutsläpp i Östersjön, Nordsjön och havsområdet vid nordamerikanska kusten. Fartygen kan uppfylla föreskrifterna genom att använda lågsvavligt bränsle, installera svaveltvättare eller övergå till alternativa bränslen, till exempel flytande naturgas (LNG).

Svaveloxiderna övergöder havet och regleras med ett TIER-system som ska finnas på nya fartyg samt fartyg där stora ändringar görs. IMO:s kommitté för skydd av den marina miljön har den 27 oktober 2016 antagit Östersjön och Nordsjön som specialområden i fråga om utsläpp av kväveoxider (NECA). Inom ett NECA-område krävs det att kväveoxidutsläppen från fartyg minskas med 80 procent jämfört med den nuvarande nivån. NECA-regelverket kommer att gälla nya fartyg som byggs efter den 1 januari 2021 när de går i trafik på Östersjön, på Nordsjön och i övriga NECA-områden. Alla fartyg som byggs efter 1.1.2021 ska förses med en katalysator, ett system för avgasåtervinning eller övergå till att använda flytande naturgas (LNG) som bränsle.

Internationella sjöfartsorganisationen (IMO) har tidigare fastställt ett index för energieffektivitetsdesign, EEDI (Energy Efficiency Design Index), och en plan för styrning av energieffektiviteten för fartyg, SEEMP (Ship Energy Efficiency Management Plan) i syfte att minska utsläppen av växthusgaser. Också EEXI-indexet (Energy Efficiency Existing Ships Index) har

lagts till som ett energieffektivitetsverktyg för befintliga fartyg. Det bör dock nämnas att dessa bestämmelser inte räcker för att uppnå målen för fartygens utsläpp av växthusgaser. Det behövs också andra verktyg, till exempel utsläppshandel. Det finns inga bestämmelser om metanutsläpp, trots att metan är en betydligt starkare växthusgas än koldioxid. Metan frigörs i luften i synnerhet från LNG-fartyg som uppnår många andra mål för miljöregleringen för fartyg.

Utsläppen i havet omfattar oljigt slagvatten, svart och grått vatten samt undervattensbuller. I skärgårdstrafiken förekommer inte svart vatten, dvs. toalettavloppsvatten, eftersom utsläpp av detta redan har förbjudits. Grått vatten, dvs. olika typer av tvättvatten, kan rinna ut i havet från fartyg som trafikerar i skärgården.

I skärgårdstrafiken omfattar miljökonsekvenserna också kusterosion och störningar på havsbotten som också leder till att vattnet blir grumligt. Grumligheten kan också störa fiskarnas lek.

2.5.1 Krav gällande utsläpp av växthusgaser

Genom EU:s klimatpolitik styrs både de gemensamma åtgärderna och medlemsländernas egna åtgärder så att vi ska kunna begränsa klimatförändringen och anpassa oss till den. EU:s klimatpolitik består av många delar, och kärnan i denna utgörs av utsläppshandeln, de nationella målen för de sektorer som inte omfattas av utsläppshandeln och EU:s strategi för anpassning till klimatförändringar. EU:s klimatpolitik gäller för tiden fram till 2050.

Kärnan i EU:s klimatpolitik är det så kallade klimat- och energipaketet, en lagstiftningshelhet som är bindande för medlemsländerna och genom vilken man försöker uppnå målen för utsläppsminskningen. Klimat- och energipaketet har omarbetats i syfte att uppnå målen för utsläppsminskning 2030. Utsläppshandelsdirektivet och förordningen om ansvarsfördelning har reviderats och svarar nu mot EU:s allt striktare klimatmål.

Hos EU-kommissionen och parlamentet har man hösten 2020 fört en diskussion om att skärpa utsläppsmålen före 2030, och sannolikt kommer vi ännu under innevarande år att få nya, allt striktare ramar för EU:s utsläppsmål. Detta innebär att också Finland måste skärpa sina egna mål, vilket också påverkar målen för minskning av trafikutsläppen före 2030.

Finland har som mål att senast 2050 ha minskat utsläppen av växthusgaser med 80–95 procent jämfört med nivån 1990. För att uppnå detta mål krävs det betydande åtgärder inom många samhällssektorer, i synnerhet energiproduktion och -förbrukning.

För tillfället sammanställs ett utkast till statsrådets principbeslut om minskning av växthusgasutsläppen från sjöfart och inlandssjöfart. Ett beslut har tills vidare inte meddelats, men utkastet till principbeslut har varit på remiss och innehåller en del om utsläppen från landsvägsfärje- och förbindelsefartygstrafiken. Det [färdplansarbete för fossilfri trafik](#) som ligger till grund för principbeslutet innehåller också ett avsnitt om utsläppen av växthusgaser från landsvägsfärje- och förbindelsefartygstrafiken (avsnitt 5.2.6 Landsvägsfärje- och förbindelsefartygstrafik samt båtliv).

Utsläppen kan inom alla sektorer minskas genom att övergå från fossila bränslen till utsläppsfria energiformer, spara energi och förbättra energieffektiviteten samt binda kol. Utsläppen från inrikestrafiken står för cirka 19 procent av utsläppen av växthusgaser i Finland. Sjötrafikens andel var liten, endast cirka 4 procent av växthusgasutsläppen från trafiken. Utsläppen från trafiken minskas genom att förbättra energieffektiviteten och övergå från fossila till förnybara bränslen eller el. I trafiken kan nya alternativa bränslen användas i stället för olja. I trafiken kan fossil olja ersättas med exempelvis el, vätgas, flytande bibränslen och förnybar diesel samt metan, dvs. naturgas och biogas.

Enligt regeringsprogrammet har Finland förbundit sig att halvera utsläppen från den inhemska trafiken under 2020-talet. Enligt prognosen kommer växthusgasutsläppen från trafiken att minska under detta decennium, men för att kunna halvera utsläppen från trafiken behövs det ännu många nya åtgärder som inkludera satsningar inom alla trafikformer.

Finlands ambitiösa mål är således att halvera växthusgasutsläppen i inrikestrafiken redan före 2030. Utsläppen från trafiken måste minskas genom rättvisa och så likvärdiga lösningar som möjligt.

2.5.2 Krav som ställs på drivmedlet

Med tanke på hållbar trafik betraktas användning av alternativa bränslen i dag som ett centralt, betydande område i den tekniska utvecklingen. Inom fartygstrafiken, precis som inom de övriga trafikformerna, fokuserar man i dag konsekvent på lösningar för och eventuell tillämpning av lösningar med olika renare bränslen samt mer hållbara lösningar. Vissa bränslealternativ innebär väsentliga utmaningar för fartygsplaneringen. Dessa bränslen har stegvis införts och börjat användas, och erfarenheterna av detta är viktiga med tanke på mer omfattande användning av alternativa bränslen i framtiden. Beslutet om vilket bränsle som ska användas för ett fartyg har stor betydelse och påverkar generellt sett klimatutsläppen från sjöfarten, också förbindelsefartygstrafiken. Valet av bränsle leder också till andra följdverkningar som påverkar finansieringskostnaderna, de operativa kostnaderna och driften.

För sjötrafiken finns det många olika typer av bränslen och energi som kan användas. För tillfället har man mest användarerfarenheter av flytande naturgas (LNG), el, biodiesel och metanol. De övriga bränslena som kan vara av vikt i framtiden omfattar gasol (LPG), etanol, dimetyleter (DME), biogas, syntetiska bränslen, vätgas (i synnerhet för användning i bränsleceller) och kärnbränsle. Alla dessa bränslen är praktiskt taget svavelfria, och genom att använda dessa kan bestämmelserna om svavelhalten iaktas. I sjötrafiken kan de användas i kombination med andra oljebaserade bränslen, vilket innebär att de täcker endast en del av fartygets energibehov, eller också kan de ersätta de traditionella bränslena helt och hållet. Den valda alternativa bränsletypen och andelen ersatt sedvanligt bränsle påverkar direkt utsläppen från fartyget, inklusive utsläppen av växthusgaser, NO_x och SO_x samt mikropartiklar.

De alternativa bränslena för sjötrafiken kan klassificeras till exempel på följande sätt:

I sjötrafiken förväntas drivmedlet vara följande 2018–2050/2060:

1. fossil olja i kombination med olika typer av teknik för utsläppsminskning (vind, vågor och sol),
2. flytande naturgas LNG eller LPG,
3. flytande eller gasformigt biobränsle.
4. N.N., något annat alternativ

De övriga bränslealternativen omfattar:

1. ökad användning av landström på de korta rutterna, batterier och ackumulatorer,
2. metanol,
3. etanol och dimetyleter,
4. syntetiska bränslen,
5. vätgas eller metanol i bränsleceller.

En av de allmänna och väsentligaste utmaningarna vid ibrukttagandet av de flesta alternativa bränslena är dock deras fysikalisk-kemiska egenskaper, vanligtvis den låga temperaturen för deras flampunkter, större flyktighet, annan energihalt per massaenhet och i vissa fall även toxicitet.

Sjöfartsindustrin och många rederier är i början av övergångsperioden. Parallellt med traditionella bränslen uppkommer det och har det redan uppkommit många tänkbara alternativ. Denna alltmer mångskiftande bränslemiljö innebär att valet av motor och bränsle för ett fartyg kan ge upphov till risker och utmaningar som alla redare måste ta itu

med. I fråga om olika bränslen måste tillgången, priserna och handlingsplanerna beaktas, vilket gör valet alltmer komplicerat.

Vid en bedömning av koldioxidutsläppen är det svårt att urskilja klara segrare bland de olika bränslealternativen. Tillgången, priset och användbarheten gör att en stor del av bränslet kommer att utgöras av fossil LNG under de närmaste åren. LNG:s betydelse då det gäller att minska SO_x -utsläppen, i synnerhet inom EU-området, har lett till ökad användning av detta bränsle. Det finns i dag tecken på att bestämmelserna kommer att skärpas 2030 eller 2040 då situationen gällande användning av LNG kan förändras radikalt.

Olika biobränslen och syntetiska bränslen visar en uppåtgående trend. Till exempel marin-diesel (Bio-MGO och e-MGO) och flytande naturgas (bio-LNG och e-LNG) kan framställas med tillämpning av dessa typer av teknik samt användas som alternativt bränsle för befintliga fartyg. Enligt en bedömning kommer e-ammoniak, dvs. syntetisk ammoniak, blå ammoniak och biometanol att ha goda möjligheter för framgång senast 2050. På lång sikt hör de till de mest lovande kolneutrala bränslena.

Användningen av vätgas som fartygsbränsle undersöks med avseende på såväl det uppskattade bränslepriset som investeringskostnaderna för motorer och bränslesystem. I framtiden har vätgas också en väsentlig roll inom produktionen av många kolneutrala bränslen, till exempel e-ammoniak, blå ammoniak och e-metanol. Vätgas kan också som sådant användas som bränsle för vissa fartygstyper, till exempel färjor och kryssningsfartyg, samt inom vissa områden där man investerat i lokal distribution och produktion.

En snabb passagerarfärja som använder vätgas som drivmedel har testats sedan 2019 i San Francisco-bukten i USA. Användningen av vätgas som fartygsbränsle omfattar tills vidare många utmaningar, och bland annat vätgasbränslecellerna är tyngre än dieselmotorerna vid en viss effekt, och av denna anledning är det svårt att uppnå rätt effekt/viktförhållande för ett fartyg. Vätgas är ändå ett intressant bränslealternativ, eftersom den är renare än de traditionella bränslena. Efter förbränning återstår varken gifter eller avfall – dess enda biprodukt är vatten.

I dag är den största utmaningen som anknyter till användningen av vätgas som fartygsbränsle dess pris på grund av att systemet för vätgasbränsleceller är ganska dyrt. Ett färjefartyg som använder vätgas kostar ungefär dubbelt mer än en sedvanlig dieselfärja.

Användningen av olika hybridinstallationer på korta rutter i sjötrafiken kommer att öka och i synnerhet användningen av el torde öka. Detta förutsätter dock att batteritekniken utvecklas, och i synnerhet att batteriernas storlek och ackumuleringskapacitet ses över.

2.6 Kortfattad internationell jämförelse

Norge

Norge har i dag cirka 140 färjetrafikförbindelser. Dessa omfattar 17 förbindelser som är en del av riksvägsnätet, vilket innebär att centralförvaltningen svarar för upphandlingen av tjänsterna genom vägverket i Norge. Resten är en del av det regionala vägnätet, och länsmyndigheterna svarar för upphandlingen av tjänsterna. Trafiktjänsterna producerades med totalt 203 passagerar- och bilfärjor. Dessutom driver länsmyndigheterna trafik med cirka 100 snabba färjefartyg längs hela kustområdet.

Kustrutten Bergen–Kirkenes trafikeras i dag av Hurtigruten som i allmänhet använder 11 särskilda fartyg för tjänsten. Från och med 2021 delar Hurtigruten verksamheten längs kustrutten med Havila Kystruten.

Allmänhetens och de politiska beslutsfattarnas ökade oro över miljön har lett till att Norges regering och industri behöver alltmer brådsakande åtgärder för att dämpa klimatförändringen och förbättra luftkvaliteten längs den 2 650 kilometer långa kustlinjen. I Norge ger inrikessjötrafiken upphov till cirka nio procent av koldioxidutsläppen (CO₂), 34 procent av kväveoxidutsläppen (NO_x) och 25 procent av svaveloxidutsläppen (SO_x). Sjöfartens roll i utsläppsminskningen har identifierats och är en central del av utmaningen med ren luft.

Norge har en unik möjlighet att ta ledarpositionen då det gäller utsläppsfri kusttrafik. Många norrmän får sin utkomst från sjöfartsindustrin, och därför är det lätt att förstå varför de norska politikerna vidtar åtgärder för grön sjötrafik.

Norge har ett av de mest kompletta marina klustren i världen, och således kompetens, forskning och teknik som kan utnyttjas. Dessutom har Norge resurser för att uppmuntra intressentgrupper att bilda partnerskap mellan den offentliga och privata sektorn, vilket möjliggör och påskyndar övergången till ren energi.

Den offentliga och den privata sektorn har haft ett mycket effektivt samarbete i Norge. I stället för att regeringen endast skulle meddela nya bestämmelser och hoppas på det bästa har regeringen kontaktat den privata sektorn, industrin och trafikföretagarna. År 2008 meddelade klimat- och miljöministeriet att ett avtal hade ingåtts med de 18 största företagsorganisationerna i Norge om att inrätta en NOX-fond för finansiering av kostnads-effektiva utsläppsminskningar. Företag kan ansöka om bidrag också från Enova som är ett annat av ministeriets initiativ och som ställer resurser till förfogande för investeringar i gröna lösningar. De övriga programmen, till exempelvis Innovation Norway och Norges forskningsråds ENERGIX-program, ger finansiering för forskning om bland annat förnybar energi och effektiva energisystem.

År 2018 godkände Norges parlament en resolution där målet är att göra fjordarna i landet till utsläppsfria områden senast 2026. Detta innebär att ett fartyg som har för avsikt att anlöpa en hamn eller styra in i en fjord ska ha nollutsläpp av koldioxid. Detta resulterade i att det inom Norges färjesektor pågår en grön förändring som beror på både klimatkraven och den nya tekniken som står till förfogande.

De striktare miljökraven har bidragit till att eldrivna färjor tagits i drift i snabb takt inom ramen för de offentliga upphandlingarna. I samband med dessa upphandlingar kan bidrag erhållas från exempelvis Enova och NOx-fonden för att utveckla tekniken och bygga upp infrastrukturen för laddningen. Regeringen har för avsikt att verka för att inkludera krav på utsläppsnåla lösningar i de kommande processerna med upphandling av färjor och höghastighetsfartyg.

På längre sikt fortsätter regeringen med programmet för utdelning av bidrag till de regionala myndigheterna. Detta finansieringsprogram innehåller ett krav på utsläppsnåla och utsläppsfria lösningar i upphandlingen av höghastighetsfartyg. I en framtida granskning av nivån på färjeavgifterna har regeringen lovat att beakta och kompensera de högre tilläggskostnaderna för utsläppsnåla och utsläppsfria fartyg.

De norska rederierna har redan länge erkänts som föregångare i utvecklingen av grön teknik. De norska ägarna var till exempel bland de första då det gällde att utveckla hybrid-gasdrivna fartyg och leder utvecklingen av vätgasdrivna fartyg. Men för många operatörer i närsjöfarten är batterierna framtiden. Förutom att batterilösningar minskar utsläppen i väsentlig grad i hamnarna och till havs kan de också laddas i Norges inhemska energinät där energin härstammar från ren, förnybar vattenkraft. Det är ingen överraskning att cirka 40 procent av de 250 batterihybridfartygen som redan är i trafik eller som har beställts är norska.

Det så kallade "Programmet för en grön kust" tillämpas i Norge på fartyg av alla slag och storlekar, men de första som genomfört programmet har varit färjeoperatörerna som konkurrerar om både de statligt och kommunalt förvaltade rutterna.

Cirka 130 färjeförbindelser förbinder tätorter utan någon direkt vägförbindelse till riksvägsystemet på fastlandet. De snabba passagerarfärjorna trafikerar på många ställen där det på grund av fjordarna och öarna går snabbare att ta sig fram längs vattenfarlederna än längs landsvägarna. År 2019 transporterade förbindelsefartygen och färjorna cirka 43 miljoner passagerare.

Hurtigruten trafikerar dagligen med stora fartyg mellan Bergen och Kirkenes. Under resan anlöper fartyget 32 hamnar. Hurtigruten transporterar frakt, lokala passagerare samt turister. Priserna varierar mellan lokala passagerare och turister så, att resorna för

lokalbefolkningen har prissatts enligt principen från hamn till hamn, medan bolaget fritt kan prissätta turistresorna. Åren 2012–2019 har norska staten årligen utbetalat ett stöd på totalt 5 120 miljoner norska kronor, cirka 470 miljoner euro, till bolagen.

I Norge är alla färjerutter avgiftsbelagda, och under den senaste tiden har det bildats en betydande press på att höja avgifterna. En orsak till att höja avgifterna har varit kraven på att minska de utsläpp i miljön som orsakas av färjeförbindelserna, och detta i sin tur kräver betydande investeringar i materiel.

Sverige

I Sverige har det statsägda trafikverkets färjebolag för avsikt att med anledning av klimatförändringen göra den genom tiderna största investeringen genom det så kallade Vision 45-programmet. Projektet grundar sig på en lagändring som kräver fossilfri trafik senast 2045. I den första fasen beställs fem nya färjor, av vilka ett har levererats sommaren 2019. Principbeslutet, Vision45, innefattar många delar och delområden samt också en långsiktig tonnageplan och ett nybyggesprogram. Varje år granskas bland annat färjetrafikens kostnader och tidtabeller samt sammanställs en översikt över trafikbehoven och den tekniska utvecklingen.

Sommaren 2019 togs laddhybridfärjan Tellus i drift på Gullmarsleden mellan Lysekil och Uddevalla. De följande fyra nya fartygen ska använda alternativa, klimatneutrala drivmedel och tas i drift under de kommande åren.

Övergången till klimatneutralitet innebär stora investeringar för färjerederierna. Fram till 2045 ska 25 nya färjor byggas och dagens flotta konverteras för olika typer av fossilfria bränslen. Den gamla tekniken frångås, och de frigående färjorna modifieras i den utsträckning det är möjligt så att de blir vajerdrivna. Färjebolaget följer noga upp utvecklingen och har som mål att börja tillämpa nya och effektivare färjelösningar under de kommande åren.

Färjebolaget testar och kommer att testa olika bränslealternativ för att bedöma hur de fungerar i driften. Detta sker samtidigt som el börjar användas som drivmedel på rutter med vajerstyrda och frigående färjor.

Till exempel följande bränslealternativ testas och utvecklas för färjetrafiken:

- HVO (hydrogenerad växtolja, syntetisk miljödiesel). Produkten har framställts i Sverige av 100 procent förnybara råvaror, till exempel vegetabiliska och animaliska fetter.
- Metanol och etanol.
- Miljövänlig diesel med katalysatorer.
- Bränsleceller.
- Självständig användning – batteri-/miljödiesel.

Alla rutter som trafikeras av statens färjerederi är avgiftsfria, men alla förbindelsefartyg som trafikerar till skärgården är privatägda och transporten avgiftsbelagd.

Danmark

Damen Shipyards Group har levererat fem Damen Ferries 2306 E3 -färjor till Arriva i Köpenhamn, Danmark. Arriva driver fartygstrafiken för danska verket för den offentliga trafiken Movia. Fartygen grundar sig på Damens E3-filosofi och är miljövänliga, effektiva och ekonomiska i drift.

Fartygen bidrar i väsentlig grad till uppnåendet av målet med utsläppsfria tjänster. I Köpenhamn är deras andel av utsläppsminskningen i den offentliga trafiken 2,5 procent för NO_x, 10 procent för CO₂ och 66 procent för småpartiklar.

Fartygens lösningar för hållbar utveckling grundar sig på innovativ, digital skeppsbyggnadsteknik. Hydrodynamiken optimerades i planeringen av skrovet i syfte att minimera vattenmotståndet. Planering i toppklass i kombination med tillämpning av avancerade IT-applikationer optimerar förhållandet mellan motorns vridmoment och propellerns hastighet. Detta möjliggjorde optimal användning av batterierna så att vikten, energiförbrukningen och – i sista hand – driftskostnaderna kunde minskas.

Färjorna har konstruerats så att de kan övervakas på distans. Damens distansövervakningsavdelning kan skapa en distansförbindelse genom vilken sensornätet som installerats i fartyget följs upp. Sensorerna registrerar fartygets rutter, batteriets livscykel och vågdynamiken. Tack vare detta kan driften finjusteras och effektiviteten förbättras samt underhållsavbrotten förkortas.

I nära samarbete med Echandia Marina, Heliox och Stäubli utvecklade Damen en lösning som möjliggör laddning av fartygets batterier på endast sju minuter efter varje tillryggalagd resa. Laddningslösningen har ett innovativt, automatiskt kopplingssystem som säkerställer en säker förbindelse mellan fartyget och laddningsinfrastrukturen.

I Danmark är alla färjeförbindelser avgiftsbelagda.

Estland

TS-laevad-färjorna ägs av börsbolaget Tallinna Sadam och har klassificerats på initiativ av klassificeringssällskapet DNVGL. Bortsett från den gamla färjan Regula övervakas trafiken av Sjöfartsverket. Tallinna Sadams systerbolag TS Laevad trafikerar på två rutter: Fastlandet–Ösel (Moon) och fastlandet–Dagö.

Kihnu Veeteed trafikerar på totalt 9 olika rutter. Fyra färjor (Kihnu Virve, Soela, Ormsö, Runö) står under Sjöfartsverkets tillsyn. En inlandsfärja (Koidula) hör till Tartu lokalkommun. De övriga tre fartygen, Vesta, Reet och Amalie, är privatägda (Kihnu Veeteed), men de är inte i aktiv daglig drift. De tre sist nämnda fartygen hålls som reservfartyg, om något av de huvudsakliga fartygen är i olag. Kihnu Virve, Soela och Ormsö är registrerade i Ryssland, de övriga övervakas av sjöfartsverket.

Bolaget bedriver också säsongsbetonad färjetrafik mellan Tallinn och Ulfsö med sitt eget fartyg Vesta.

Tuuleliinid trafikerar på en rutt, fartyget Wrangö hör till Sjöfartsverket och står också under dess tillsyn.

Inom området trafikerar ett litet förbindelsefartyg under sommarsäsongen till Abrö. Trafiken drivs av Ösels kommun. Fartyget, som heter Abrö, ägs och övervakas av Sjöfartsverket. Ösels kommun bedriver också med fartyget Saaremaa trafik till Vilsandi. Detta fartyg, precis som fartyget Abrö, som trafikerar till Abrö, tar endast passagerare.

Det lilla fartyget Mann trafikerar på ruten Munalaid (fastlandet) – Manilaid och transporterar endast passagerare. Pärnu kommun svarar för trafiken.

Kommunerna ordnar konkurrensutsättningen av förbindelsefartygsrutterna inom kommunområdena i Estland. Om trafik bedrivs inom flera kommuners områden svarar staten för konkurrensutsättningen. I detta fall begär vägtrafikverket anbud för ruten som konkurrensutsätts.

I fråga om Estlands förbindelsefartygstrafik kan man sammanfattningsvis konstatera att det inte finns några helt privatägda färjor på rutterna i landet. Tallinna SADAM är ett börsbolag där staten är majoritetsägare, med andra ord är det inte privatägt.

Alla rutter i Estlands förbindelsefartygstrafik är avgiftsbelagda.

Kroatien

Jadrolinija är Kroatiens statsägda rederi, vars huvudsakliga uppgift är att sköta förbindelserna mellan öarna och fastlandet i Kroatien genom att tillhandahålla regelbundna person- och frakttransporter. Bolaget sköter trafiken huvudsakligen med bilfärjor på inrikesrutterna längs Kroatiska kusten samt på de internationella rutterna över Adriatiska havet till Italien (hamnarna i Ancona och Bari).

Jadrolinija grundades 1947, och dess huvudkontor finns i Rijeka. Jadrolinija har cirka 1 700 anställda och sköter för tillfället trafiken med 55 fartyg som omfattar de tre stora fartygen Dubrovnik, Marko Polo och Zadar på långdistansrutterna och de internationella rutterna, 37 mindre färjor i den lokala passagerartrafiken, åtta katamaraner, en hydrobuss och fem sedvanliga fartyg. Flottans totala kapacitet är 3 600 fordon och 27 540 passagerare. År 2014 transporterade Jadrolinija cirka 10 miljoner passagerare och 2,5 miljoner bilar.

Jadrolinija iakttar miljöbestämmelserna – flottan förbränner ren diesel med en svavelhalt på under 0,1 procent. Bolagets nyaste fartyg är också effektivare och miljövänligare än de äldre, och i fortsättningen överväger bolaget att använda allt bättre planerade fartyg samt nya bränslen såsom LNG. I Kroatien finns det planer på att bygga en stor LNG-terminal, och EU har i ett meddelande daterat 31.7.2019 uppgett att man godkänt byggandet av en flytande LNG-terminal på ön Krk med EU:s statsbidrag. För de korta rutterna undersöker bolaget också möjligheterna för hybridteknik, och ett diesel-elektriskt propulsionsystem installeras på fyra nya fartyg.

Alla fartygsförbindelser är avgiftsbelagda.

Skottland

År 2015 transporterade förbindelsefartygen i Skottlands inrikestrafik totalt cirka 7,8 miljoner passagerare och 2,7 miljoner fordon. Färjeavgifterna grundar sig på vägtulltarifferna och har också i färjetrafiken fastställts i enlighet med avgifterna som grundar sig på sträckan i landsvägstrafiken.

Hybridfartyget MV CATRIONA togs i drift 2016. Fartyget är en färja som transporterar passagerare och fordon inom ett mycket krävande havsområde i norra Skottland, Hebriderna. På fartyget installerades ett hybridsystem med en traditionell dieselmotor och ett elektriskt litiumjonbatteri. Dess systerfartyg, MV HALLAIG, var det första havstrafikfartyget i världen som började tillämpa denna teknik då fartyget sjösattes i december 2011.

MV CATRIONA är 43,5 meter långt och tar 150 passagerare, 23 bilar eller två tunga fordon.

Fartyget, som kostade 12,3 miljoner pund, är skotska regeringens tilläggsinvestering i CMAL:s Clyde- och Hebrides Ferry Service-flottor samt det tredje kommersiella fartyget som har byggts för och levererats till Clyde under en femårsperiod.

Skotska regeringen har sedan 2007 investerat ett rekordhøgt belopp, dvs. en miljard pund, i fartyg, hamnar och färjetjänster.

I Skottland är alla färjeförbindelser avgiftsbelagda. En del av rutterna upprätthålls av staten, för en del ansvarar regionförvaltningen och en del av rutterna upprätthålls av privata parter. År 2016 subventionerade staten passagerartrafiken med cirka 5,21 miljoner pund (5,75 miljoner euro) och fordonstransporterna med cirka 1,22 miljoner pund (1,35 miljoner euro)

Förenta staterna

Washington State Ferries (WSF) är ett statligt verk som för delstaten Washingtons trafikministerium bedriver bil- och passagerarfartygstrafik i delstaten Washington i Förenta staterna. Bolaget har totalt tio rutter som anlöper 20 terminaler. Terminalerna finns i omgivningen av Puget Sound och på San Juan-öarna som har fastställts som en del av statens motorvägssystem. Verket har Förenta staternas största färjeflotta, 23 fartyg, som transporterade 24,2 miljoner passagerare 2016. Sedan 2016 var verket Förenta staternas största färjeoperatör och hade det fjärde största färjesystemet i världen.

Washington State Ferries har för avsikt att sätta ett 22 diesel-elektriskt fartyg i trafik senast 2040 och minska dess användning av diesel från 19 miljoner till 9,5 miljoner gallon.

MS. New York Hornblower är dieseldrivet med vätgasbränsleceller, AGM-batterier samt vind- och solenergi. Färjan har planerats för transport av 600 passagerare, och dess hastighet är 12 knop.

Alla fartygsförbindelser är avgiftsbelagda.

2.7 Bedömning av kostnadskonsekvenserna

I skärgårds- och förbindelsefartygstrafiken uppgår kostnaderna för inköp och utveckling (reservationsanslag 3 år) till cirka 18 miljoner euro i budgeten 2020. Beloppet är det samma i budgetförslaget 2021. På denna finansieringsnivå kan man precis upprätthålla den nuvarande trafiken, trafikens servicenivå och den infrastruktur som krävs för trafiken oförändrade. Finansieringsnivån tillåter inga som helst reformer eller större förändringar.

En upphandling av ny materiel med vilken de framtida målen för minskning av klimatutsläppen och andra utsläpp kunde uppnås skulle kräva ytterligare investeringar i köp av tjänster på medellång och lång sikt. Också kajinfrastrukturen och digitaliseringen kräver separata investeringar, och den nuvarande finansieringen räcker inte till för dessa.

Ett nytt miljövänligt färjefartyg kostar cirka 5–10 miljoner euro, beroende på fartygets storlek och tekniska lösningar, och dess driftsålder är drygt 30 år. Det antas att materielen förnyas när de nuvarande avtalen går ut och senast efter 2025 så att materielen uppfyller kraven i Finlands trafikpolitiska miljömål, med andra ord ska förbindelsefartygens miljökonsekvenser minimeras eller nollställas. I bedömningen av kostnadskonsekvenserna antas det att långsiktiga avtal för minst 10 år och optioner på 5 år ingås och att avskrivningen av fartygen beräknas för 15 år. Ett investeringsprogram enligt denna princip skulle innebära en betydande tilläggsinvestering i ny materiel, och konsekvenserna av denna för köpen i förbindelsefartygstrafiken skulle höja kostnaderna med uppskattningsvis 5–7 miljoner euro per år.

De investeringar som krävs för reparation och förbättring av kajinfrastrukturen samt digitaliseringen måste också beaktas. Investeringarna uppgår till cirka 1–2 miljoner euro per år.

2.8 Sammanfattning och de mest centrala observationerna

I sin nuvarande form har förbindelsefartygstrafik bedrivits mer än 60 år, och principerna för serviceverksamheten har förblivit nästan oförändrade under hela verksamheten. Ännu på 60-talet omfattade tjänsteleverantörerna många olika organisationer inom den offentliga förvaltningen, och i slutet av decenniet centraliserades verksamheten till Sjöfartsstyrelsen och dess underordnade Skärgårdshavets sjöfartsdistrikt. En betydande förändring skedde i tjänsteproduktionen för cirka 10 år sedan då tjänsterna inom förbindelsefartygstrafiken öppnades för konkurrens, och privata tjänsteleverantörer inkluderades i sektorn. Syftet med att öppna för konkurrens var att sänka kostnaderna för servicen och kunna utveckla tjänsteproduktionen.

Målet har delvis uppnåtts, och i dag finns det många privata tjänsteleverantörer. Ändå förbättrades inte tjänsternas kvalitet och fartygsmaterielen förnyades inte på önskat sätt, och exempelvis fartygsmaterielen föråldras snabbt. I fortsättningen ger detta upphov till ytterligare utmaningar till följd av att de allt striktare miljöbestämmelserna också kommer att gälla förbindelsefartygstrafiken. En ombyggnad av de gamla fartygen så att de uppfyller de nya miljöbestämmelserna kan kräva betydande investeringar i fartygsteknik, och då det gäller gamla fartyg är detta inte ekonomiskt möjligt.

Genom konkurrensutsättning hoppades man på längre avtalsperioder, minst 10 år, så att företagarna kunde investera i nya fartyg. Nu löper största delen av avtalen på fem år, och på grund av den korta avtalsperioden vågar företagarna inte göra nyinvesteringar. De korta avtalsperioderna har i väsentlig grad påverkat fartygsmaterielens åldersstruktur, och nu vid utgången av 2020 är förbindelsefartygens genomsnittliga ålder mycket hög, 37 år.

För förbindelsefartyg kommer det inte under de närmaste åren att införas några nya tekniska föreskrifter gällande konstruktionen, säkerhetsanordningarna eller någon annan utrustning. De största förändringarna kommer att gälla utsläppen från fartygen i luften och vattnet. Under de närmaste åren kommer eventuellt också bullerbegränsningar att gälla för förbindelsefartygstrafiken. Den viktigaste regleringen kommer definitivt att gälla fartygens koldioxidutsläpp. Målet är att minska dessa betydligt.

Fartygsautomationen framskrider oundvikligen, vilket också kommer att påverka förbindelsefartygens drift. Helt autonomt drivna förbindelsefartyg kommer inte att sättas i trafik på varken kort eller medellång sikt, men eventuellt kommer det under de närmaste åren också att finnas autonomt drivna fartyg på korta förbindelsesträckor. I Finland bör utvecklingen följas upp, och i synnerhet Norge är en föregångare då det gäller att testa, utveckla och ta autonomt drivna förbindelsefartyg i drift.

Av föremålen för miljöreglering hör mikropartiklarna till de mest hälsovådliga för människan, och av denna anledning har dessa tagits upp i svavelregleringen. Fartygen kan uppfylla föreskrifterna genom att använda lågsvavligt bränsle, installera svavelvärtare eller övergå till alternativa bränslen, till exempel flytande naturgas (LNG). Kväveoxider övergöder havet, och regleringen kommer att gälla nya fartyg som byggs efter 1.1.2021 och som seglar på Östersjön och Nordsjön. Fartygen ska förses med en katalysator, ett system för avgasåtervinning eller övergå till att använda flytande naturgas (LNG) som bränsle.

Ambitiösa mål har satts upp för minskningen av växthusgasutsläpp, men tills vidare är det oklart hur dessa ska uppnås. Regleringar kommer eventuellt också att införas för utsläpp av metangas som är en mycket starkare växthusgas än koldioxid.

I en internationell jämförelse kan man konstatera att förbindelsefartygs- och färjetrafiken är betydande i de nordiska länderna och Estland, Detta ger också en god jämförelsegrund för utvecklingen av förbindelsefartygstrafiken i Finland. I Sverige, Norge och Danmark har materielen i förbindelsefartygstrafiken utvecklats kraftigt, och detta utvecklingsarbete fortsätter. Norge är en stark föregångare i utvecklingen av färjorna och förbindelsefartygen. Utvecklingsprojekten omfattar att utvidga fartygens digitalisering, testa nya bränslen och energikällor samt utveckla och utvidga fartygsautomationen.

3 Delområde 3: Möjligheter som digitaliseringen av trafiken ger för utvecklingen av förbindelsefartygstrafiken

Skrivet av Markku Mylly

3.1 Utsikter för utvecklingen av digitaliseringsteknologin och -tekniken på 5–10 års sikt

Inom industrin pågår en period med omfattande digitalisering. Nya och alltmer avancerade tekniska applikationer lanseras fortlöpande på marknaden. Digitaliseringen och automationen utvidgas, vilket också har väckt en bred och mångskiftande diskussion om vikten av dessa nya strömningar för framtidens industrimiljö, arbete och i synnerhet arbetstagarnas roll. Nya saker väller in på marknaden, och av dessa kan nämnas bland annat sakernas internet, industrin 4.0, big data, maskininlärning, blockkedjeteknik, AI osv. Det har allmänt konstaterats att förändringen är snabbare än någonsin tidigare och att förändringstakten varierar kraftigt mellan de olika industrisektorerna.

Det är obestridligt att digitaliseringen kraftigt påverkar utvecklingen inom de olika industrisektorerna, också oundvikligen inom sjöfartssektorn. I dag talar man om den fjärde industriella revolutionen, och enligt många uppskattningar kommer utvidgningen av sakernas internet att vara det mest betydande av alla tekniska utvecklingssteg fram till i dag.

I sin enklaste form innebär digitaliseringen en omvandling av analoga, fysiska uppgifter i digital form samt en fortlöpande utvidgning och ökning av digitaliseringen, vilket resulterar i en övergång till mer sammankopplade nätverk.

I och med den digitala revolutionen förändras således också sjöfarten oundvikligen till följd av att ofantliga mängder information produceras, distribueras, sparas och analyseras i allt snabbare takt. Digitaliseringen och den information som med hjälp av denna samlats in har redan haft en enorm inverkan på sjöfarten. Genom ett flertal givare och sensorer har fartygen blivit avancerade plattformar och också datageneratorer som producerar och förmedlar information varifrån som helst, ofta i realtid. Samtidigt förbättrar utvecklingen

av satellitkommunikationen förbindelserna, vilket tillåter en stor ökning av dataöverföringsmassorna till allt lägre kostnader.

Ett fartyg är en komplex helhet som omfattar element från många tekniska områden, och av denna anledning är denna driftsmiljö också utmanande för tillämpning av nya typer av teknik och verksamhetsmodeller. De möjligheter som digitaliseringen ger kan i praktiken utnyttjas inom alla tekniska områden. Med andra ord är också ett fartyg fyllt av potentiella objekt för utnyttjande av applikationer i sakernas internet och andra applikationer som anknyter till digitaliseringen.

Den tekniska innovationen inom sjöfarten är dock inte något nytt. Under de senaste hundra åren har vi sett ångmaskinen tas i användning, radio- och telegrafkommunikationen utvecklas och dieselförbränningsmotorn tas i användning på fartyg. Under de senaste två decennierna introducerades satellitkommunikationen som ligger till grund för fartygens internetförbindelse samt andra applikationer, till exempel den elektroniska kartskärmerna och datasystemet ECDIS samt det automatiska identifieringssystemet (AIS).

Då det gäller fartygsmaskinernas innovationsteknik omfattar de största fördelarna bränslekostnadsbesparingar, underhållsoptimering och utsläppskontroll.

Anordningarnas och systemens användar- och driftssäkerhet är av största vikt på fartygen och i den marina miljön. De måste fungera säkert och i regel vara godkända av både ett klassificeringssällskap och andra myndighetsparter. De fysiska förhållandena i den marina miljön ställer ytterligare krav på tekniken som tillämpas till havs, eftersom denna ofta måste tåla extrema förhållanden. På grund av de stora riskerna som datasäkerheten inom sjöfarten är utsatt för är det dessutom mycket viktigt att sörja för denna i de tekniska applikationerna. Det innebär att fartygens tekniska system för användning av sakernas internet är långsammare än motsvarande system iland. Redan i dag finns det dock många framstegsvänliga rederier som tar nya applikationer i användning och utnyttjar möjligheterna som digitaliseringen ger i syfte att förbättra effektiviteten, säkerheten och miljövänligheten inom sjöfarten. Denna utveckling kommer naturligtvis att fortskrida i och med fördelarna som den nya tekniken för med sig, och allt flera rederier börjar införa nya digitala applikationer i sin egen verksamhet under de kommande åren.

Verksamhetsmiljön förändras oundvikligen och den framtida smarta verksamheten grundar sig på ett automatiserat datainsamlingssystem som tillämpar molnbaserad teknik för analys av information i realtid. Maskininlärningen förbättrar prestandaanalysen och förmedlar rekommendationer till människor som använder sitt omdöme för att fatta operativa beslut.

I den allt större autonoma verksamheten blir människorna övervakare: datainsamlingen, prestandaanalyser och beslutsprocesserna är automatiserade och AI-styrda. Företagen och aktörerna bör ta itu med digitaliseringen av verksamheten steg för steg. Med tanke på värdeökningen är det lika viktigt att bygga upp eller uppdatera infrastrukturen som att förbättra tekniken, och av denna anledning är digitaliseringen inte ett engångsprojekt.

Det är mycket viktigt att insamlade data kan analyseras och utnyttjas till fullo i takt med att digitaliseringen framskrider. Om företagen inte tar tillvara organisationens förmåga att utnyttja den förbättrade datainsamlingen och -analysen utnyttjar de inte den införda tekniken på bästa sätt.

Digitalisering är tills vidare inte obligatorisk inom sjöfartssektorn, men alla trender tyder på att en övergång till digitalisering är en norm inom sektorn. Kunderna frågar inte längre varför de ska digitalisera, utan hur detta görs och vilka funktioner som ska digitaliseras. På denna fråga kan man ge många bra svar och exempel, och alla företag måste finna den metod som lämpar sig bäst för dem.

De nordiska länderna uppfattas i stor utsträckning höra till gruppen av föregångare i Europa och även globalt. Av denna anledning är det inte överraskande att alla nordiska länder för tillfället genomför nationella digitaliseringsstrategier.

Finland har som mål att tillsammans med andra ledande länder inom sektorn bidra till utvecklingen av automationen inom sjöfarten både i Internationella sjöfartsorganisationen IMO och inom EU. Man räknar med att denna utveckling resulterar i nya innovationer för att bland annat minska fartygens växthusgasutsläpp, sänka fartygens driftskostnader och främja säkerheten i sjötrafiken. Man räknar också med att detta blir en utmaning för hamnarna då det gäller att utveckla de egna funktionerna så att de tillgodoser de nya behoven inom sjöfarten.

Redan i idag tillämpar passagerarfartygsoperatörerna digitalisering i syfte att förbättra fartygets prestanda, följa upp användningen av maskinerna, sänka kostnaderna och följa upp passagerarnöjdheten. Digitaliseringen framskrider, vilket kräver omfattande utvecklingsarbete, och i Norge har utvecklingen av olika prototyper avancerat mycket långt.

Inom stadsområden är idrifttagandet av små autonoma passagerarfärjor ett flexiblere och miljövänligare alternativ till broar eller bemannade färjor. Inom ramen för Autoferry-projektet som påbörjats i Norge försöker man därför utarbeta banbrytande koncept och metoder för att kunna utveckla denna typ av färjor för sjötrafiken i städerna. NTNU (Norwegian University of Science and Technology) har nyligen producerat en 5 meter lång (i skalan 1: 2) prototyp för en autonom, helt eldriven passagerarfärja som används som huvudsaklig testplattform inom projektet. För ett framgångsrikt genomförande av

Autoferry-projektet krävs en bred tvärvetenskaplig strategi som innefattar bland annat sex doktorsexamina.

Hela utvecklingen, också av automationen och digitaliseringen, grundar sig på bra affärsmodeller. Med optimering av affärsverksamhetens lönsamhet, miljövänlighet och säkerhet avses att affärsmodellerna, som på ett lönsamt sätt uppfyller de ovan nämnda kraven, styr utvecklingstakten och godkännandet av nya verksamhetsmodeller. De politiska riktlinjerna för exempelvis hanteringen av trafikutsläpp, servicenivån på förbindelsefartygstrafiken och förnyandet av materielen påverkar digitaliseringens framskridande tidsmässigt.

När blir det första helt digitaliserade, autonoma och miljövänliga fartyget klart för trafik? Tills vidare har ingen ett entydigt svar på detta, men i många länder arbetar man intensivt vid universitet, forskningsinstitut och företag för att lösa dessa frågor. Många aktörer anser att den tekniska beredskapen är god och att det nu behövs finjustering för att tekniken ska kunna sköta alla aspekter av säker navigering och trafikering inom sjöfarten.

Den juridiska referensramen är därför mer utmanande, och det krävs mycket grundläggande arbete för att finna en lösning i de oavgjorda frågorna. Internationella sjöfartsorganisationen IMO har därför påbörjat ett omfattande arbete för att undersöka problemen som anknyter till de juridiska frågorna kring autonoma fartyg, de olika sjöfartskonventionerna och övrigt gällande de autonoma fartygens drift. Detta arbete kommer att ta många år, och man kan räkna med att IMO senast 2030 färdigställt dokumentationen som behövs för de autonoma fartygens internationella trafik.

Då det gäller nationella vatten kan ärendena hanteras i snabbare takt, eftersom det då behövs endast nationell reglering. Vi har ett bra exempel från Norge där den nationella sjöfartsförvaltningen redan möjliggjort trafikering för kommersiella företags autonoma fartyg. Också i Finland gjordes redan en provtur med ett autonomt fartyg i december 2018, och det finns beredskap för nationell reglering. I inrikesjötrafiken utvidgas digitaliseringen snabbt, och autonomin kommer antagligen att göra det mellan 2025 och 2030.

3.2 Revidering av bestämmelserna

Inom sjöfartsindustrin råder det enighet om att digitaliseringen ger nya möjligheter eller för med sig en stadig förändring i den framtida utvecklingen inom sjöfartsindustrin. Fartygsdriften förändras, och det blir exempelvis mycket lättare att sammanlänka olika tekniska aspekter, vilket är ett betydande framsteg jämfört med läget i dag.

Utöver de tekniska konsekvenserna av digitaliseringen och automationen måste en granskning också göras av konventionerna om exempelvis internationella utbildningen

för sjöfarare, STCW-konventionen om nautiska behörigheter och vakthållning från 1995 samt MLC-konventionen om internationellt arbete till sjöss från 2006. En särskild granskning ska göras av väsentliga begrepp, till exempel "sjöpersonal". Internationella Sjöfartskommittén (Comité International Maritime, CMI) har undersökt sina nationella medlemmars lagstiftning och hur det nuvarande regelverket gällande obemannade autonoma fartyg fungerar. Detta CMI-dokument behandlades vid 99 sessionen i Internationella sjöfartsorganisationen IMO:s sjösäkerhetskommitté (MSC). I den juridiska översikten tar man närmare itu med frågorna om vad som avses med ett fartyg, vilka möjlighet en person har att verka som befälhavare, om hen inte är fysiskt närvarande ombord på ett fartyg, och om besättningens sammansättning. Kan vem som helst som deltar i fjärrstyrningen av ett fartyg permanent eller tillfälligt höra till fartygets besättning och verka som exempelvis fartygets befälhavare?

Ett annat av IMO:s organ, juridiska kommittén, har vid sitt möte (LEG 104) beslutat om praktik som hör till tillämpningsområdet för den egna regleringen. IMO har också meddelat att arbete inleds i en arbetsgrupp med representanter för fyra kommittéer (juridiska kommittén, sjösäkerhetskommittén, havsmiljökommittén och kommittén för underlåtande av sjöfart) i syfte att stödja autonomi.

Inom sjöfarten framskrider digitaliseringen och automationen stegvis med målet att förbättra informationsgången samt fjärrstyrningen och autonomi inom sektorer där det är motiverat. Man arbetar för att förbättra informationsgången, hamnarnas automation samt tillgången till och utnyttjandet av information om farlederna och förhållandena, likaså för att uppdatera regleringen. Var och en bidrar för sin del till utvecklingen samt främjandet av automationen inom sjöfarten.

De första digitala fartygsprocesserna har redan börjat tillämpas inom fartygsunderhållet. I de finska farlederna gjordes i december 2018 de första provturererna för fjärrstyrning och autonom navigering. Med tanke på den framtida, tekniskt mer avancerade sjöfarten har en omarbetning av både den internationella och internationella regleringen påbörjats.

Bland annat fartygsbemanningen och skadeståndsansvaret är problematiska i regleringen av sjöfarten. Då det gäller digitaliseringen inom sjöfarten och den marina logistiken har utmaningen varit ett "silofierat" verksamhetsfält där konkurrensfördelar har sökts genom att bygga upp slutna kedjor för informationsgången. I fråga om automationen har utmaningen också varit att garantera säkerheten för obemannade fartyg med tanke på bland annat cyberhot och andra kapningar samt riskerna som anknyter till blandtrafik. Då det gäller utvecklingen anknyter dock de allra största frågorna till externa faktorer såsom upprätthållande av en verksamhetsmiljö där utveckling möjliggörs, och de eventuella konsekvenserna av klimatförändringen. För sjöfarten har Finland satt upp ett mål om att utveckla plattformsekonomi och öppna innovationsplattformar i synnerhet för flexibla

fartyg med små volymer. I fråga om informationen är det viktigt att förbättra kvaliteten och tillgången samt att se till att den ges i rätt tid.

Då det gäller digitaliseringen inom sjöfarten är de juridiska utmaningarna ungefär de samma som inom andra sektorer där digitalisering genomförs och omfattar exempelvis:

Regleringsfrågor: I många avseenden är sjöfarten en välreglerad internationell marknad. Regleringsfrågorna blir ofta viktiga då det för vissa uppgifter sammanställs nya, utmanande verksamhetsmodeller samt tillämpas nya teknikformer och koncept. De vanliga frågorna och orosmomenten omfattar

- (i) huruvida det är tillåtet att börja tillämpa en viss typ av teknik eller affärsmodell,
- (ii) vilka förändringar som kan behövas i affärsmodellerna eller teknikformerna för att kunna iakttä gällande bestämmelser, och
- (iii) var legislativa ändringar kan förväntas.

Informationsanvändning och -ägare: Med tanke på tillhandahållandet av tjänster blir information allt viktigare, till exempel i fråga om proaktiva underhållstjänster uppföljning av användningen, ruttplanering, resursplanering och andra tilläggstjänster (närmare information finns också i den fartygsspecifika datainsamlingen och hanteringen av digitala fartyg). För vissa är det ofta också till fördel att inte yppa viss information för andra parter inom branschen (till exempel tjänste- eller reservdelsleverantörer). Samtidigt är det ofta också oklart vem som äger informationen. Då det gäller stora datatjänster och affärsmodeller samt uppgifter för vilka företaget vill slå vakt om sekretessen är det ofta viktigt att en grundlig juridisk utvärdering görs av informationsflödena.

Säkerhet och cybersäkerhet: Säkerheten och cybersäkerheten har redan under flera decennier varit en central fråga inom sjöfarten. Ju fler IT-tunga processer som införs och fartyg, containrar osv. slås samman, desto fler säkerhetsområden bildas. I synnerhet datasäkerheten får ett nytt "cybersäkerhetskikt" som ska förhindra att obehöriga, tredje parter genom existerande gränssnitt och webbförbindelser får tillträde till givare och reglage för cybersäkerheten. Tillämpningen av de gällande säkerhets- och skyddsbestämmelserna och ändringarna i de anknytande lagarna är ofta en utmaning.

Ansvar: I och med att allt fler uppgifter överförs till automatiserade system blir det allt viktigare att riskerna och ansvaret fördelas på behörigt sätt mellan deltagarparterna.

De ovan nämnda omständigheterna hänför sig huvudsakligen till utmaningarna som anknyter till regleringen av den internationella sjötrafiken, men denna reglering påverkar också den framtida inrikes förbindelsefartygstrafiken och den nationella regleringen.

För Östersjön pågår ett projekt där man har för avsikt att testa autonoma sjöfartsanordningar över territorialvattengränserna. På 2030-talet har ruttoptimeringen sannolikt avancerat, och fjärrstyrning/övervakning tillämpas i någon utsträckning. På 2030-talet har man sannolikt kommit långt i arbetet som pågår inom dataöverföringen, hamnautomationen, farleds- och väderleksinformationen samt regleringen. Helt autonom verksamhet förväntas vara möjlig under de följande 10–15 åren. På 2030-talet kommer de finska hamnarna sannolikt att ha kostnadseffektiv och flexibel automation för små volymer.

Digitaliseringen innebär att sjöfartsindustrin förändras avsevärt. Obemannade fartyg, proaktivt underhåll eller hantering av en digital flotta kan nämnas som exempel inom framtidens sjöfartsindustri. Förutom att ny teknik börjar tillämpas uppkommer det också inom sjöfartssektorn nya juridiska utmaningar som man måste ta itu med innan de nya verksamhetsmodellerna införs.

3.3 Förändringar i fartygsdriften när digitaliseringen utvecklas

Automationen och digitaliseringen leder till radikala förändringar inom sjöfartsindustrin genom att fartygens och flottornas prestanda höjs, besättningens, fraktens och fartygens säkerhet förbättras, underhållspolicyn blir proaktiv i stället för periodisk och nya affärsmodeller börjar tillämpas.

Systemen för autonom lägesmedvetenhet kan i hög grad förbättra fartygssäkerheten under navigering i besvärliga väderförhållanden samt vid dålig sikt. Genom att digitaliseringen utvidgas kan tilläggsinformation genereras för fartygspersonalen som stöd för beslut, vilket ger betydande mervärde för fartygssäkerheten och fartygsdriften.

Delvis och helt oberoende och autonoma lösningar kommer först att tillämpas på fartyg som används i hamn-, kust- och offshoreverksamhet. Inom dessa sektorer kan den potentiella marknaden vara stor och omfatta närsjöfart, kustfärjor samt förbindelsefartyg, små RoRo-fartyg, bogserbåtar och olika typer av fartyg i offshoreverksamhet.

På dessa fartyg och inom dessa trafiksegment bidrar automationen till säkerheten i fartygstrafiken samtidigt som energiförbrukningen minskar och driften på detta sätt blir miljövänligare. Med hjälp av digitaliseringen kan dessutom kvaliteten på tjänsterna förbättras och verksamheten effektiviseras genom att standardisera verksamhetsprocesserna. Digitaliseringen möjliggör en analytisk uppföljning av passagerar- och varuströmmarna, och på detta sätt kan avgångsfrekvensen och fartygsstorleken optimeras effektivt.

Digitalisering exempelvis i form av avancerad konditionsövervakning av fartygens maskinsystem kan ge fartygsägarna en stor mängd information samt drift- och underhållsföretagen information om användningen av fartyget, vilket möjliggör effektivare och eventuellt förmånligare underhåll.

”Ett mer digitalt fartyg ökar eventuellt transparensen gällande exempelvis utsläppen, och allmänheten kan ha effektivare utrustning för att bekräfta att miljöbestämmelserna iaktas”, har biträdande professor Galeazzi vid Danmarks Tekniska universitet konstaterat. ”Det kan säkert vara till fördel för hela samhället att ett autonomt fartyg faktiskt skapas.”

Digitaliseringstrenden utvecklas i en helt annan takt inom förbindelsefartygstrafiken än i e-navigationsprojektet som påbörjades av Internationella sjöfartsorganisationen IMO 2006. Syftet med IMO:s projekt var att elektroniskt harmonisera, integrera, utbyta, lägga fram och analysera sjötrafikinformation ombord och i land. Digitaliseringstakten på fartygen ger upphov till tvister till följd av att man exempelvis inom sjöfartsindustrin inte har nått enighet gällande de överenskomna definitionerna ”autonomt fartyg”, ”obemannat fartyg” och ”fjärrstyrt fartyg”. Vissa banbrytande industriutvecklare investerar i digitalisering av fartygsdriften för att göra sjötrafiken tillförlitligare, säkrare och effektivare. Även om dessa tekniska framsteg utlovar säkra och effektiva affärsmodeller har man knappt diskuterat hur digitaliseringen påverkar människorna som arbetar ombord. Traditionellt har det ansetts att fartygsbefälhavaren har ”kommandot” ombord. Metoderna för att organisera ledarskapet ombord och hur varje uppgift anvisas fartygsorganisationens medlemmar är radikalt annorlunda under digitaliseringseran. Utifrån kvalitativa uppgifter som erhållits av den så kallade havsgruppens experter, i gruppintervjuer och från deltagarnas observationer har man i Norge gjort en bedömning av konsekvenserna av digitaliseringen för det organiserade arbetet i fartygsverksamheten, konsekvenserna av digitaliseringen för ledarskapet samt av ledarskapet som krävs på praktisk nivå för att implementera digitaliseringen. I denna konstateras att samordningen mellan ”människan och automationen” samt samordningen mellan ”människan och människan” ofta är nyckeln till stödet för den framtida verksamheten.

Digitaliseringen kräver förändringar i de centrala affärsprocesserna, organisationens förfaranden samt stödprocesserna. Till exempel varje gång en kund använder digitala tjänster och system i stället för enbart organisationens traditionella offlinetjänst, möjliggörs förutom användning också insamling av övergripande information om passagerarnas trafikbeteende. Utifrån denna information kan man lätt och effektivt modifiera tjänsterna så att de bättre tillgodoser kundernas behov.

De förändringar som orsakas av fartygsautomationens utveckling i kommunikationen mellan människan och maskinen sker steg för steg allteftersom nya innovationer, den externa verksamhetsmiljön tillåter att de används, och fördelarna är större än nackdelarna

med dessa. Resultaten tyder också på att kommunikationen mellan människan och maskinen först kommer att öka, då en ny komponent införs parallellt med de tidigare, dvs. fjärrstyrning från land. Om utvecklingen fortsätter räknar man dock med att kommunikationen minskar och samtidigt ändrar form då AI får en allt större roll i beslutsprocessen och människan en allt mindre roll. Utifrån undersökningen kan man dessutom konstatera att bedömningarna av konsekvenserna av fartygsautomationens utveckling blir allt osäkrare ju senare tidpunkt i evolutionen av fartygsautomationen de gäller. Denna osäkerhet kan dock i viss utsträckning hanteras.

En av de viktigaste och väsentligaste frågorna gällande sjöfarten som uppkommer när autonoma eller halvautonoma fartyg används i trafik är hur sammanstötningar ska undvikas (Collision Avoidance). För detta ändamål måste det för autonoma fartyg skapas behövliga algoritmer som för fartygen kan tillämpas vid eventuella beslut om väjning i syfte att förebygga sammanstötningar mellan internationella fartyg i sjöfarten i enlighet med COLREG-reglerna och med beaktande av de övriga fartygens rörelser. Enligt olika källor är de algoritmer som autonoma fartyg behöver redan i dag tillräckligt avancerade för att kunna förutse de övriga objektens rörelser och på detta sätt klara av de nödvändiga väjningsmanövrarna.

I Finland har en ny långsiktig plan för trafiksystemet precis färdigställts, och denna gäller 2021–2032. I denna plan behandlas för första gången farledsnäten, trafiktjänsterna och kollektivtrafiken som bygger på dessa samt möjligheterna för trafikstyrning i samma helhet. Detta holistiska tillvägagångssätt antas ge ett slutresultat som ur trafiksystemanvändarnas perspektiv är bättre. Allt fler tjänster inkluderas i de olika trafikverksamheterna, och därför begrundas metoder som kunde tillämpas för att främja uppkomsten av ett nytt slags tjänster och tjänstemodeller. Detta gäller också skärgårdstrafiken, vilket innebär att införandet av digitala tjänster är en absolut förutsättning för att tjänsterna ska kunna utformas för kunderna effektivt och säkert samtidigt som också miljökonsekvenserna av trafiken beaktas. Målet är att halvera utsläppen av växthusgaser från inrikestrafiken senast 2030 och uppnå noll utsläpp senast 2045.

3.4 Kortfattad internationell jämförelse

I sjötrafiken framskrider digitaliseringen steg för steg, och vissa framstegsvänliga rederier har börjat använda nya digitala applikationer för att effektivisera verksamheten.

Många leverantörer av marina tjänster, som traditionellt producerat analoga och mekaniska anordningar och tjänster, har observerat ett behov av att skapa nya tjänster som bygger på digitaliseringen. Till exempel Kongsberg, Wärtsilä, ABB, Valmet och många

andra av den marina sektorns tjänsteleverantörer har utvecklat egna digitala produkter och tjänster som tillgodoser behoven i efterfrågan.

Utifrån en granskning av förbindelsefartygstrafiken i olika länder kan man med säkerhet säga att Norge är en föregångare då det gäller att införa digitalisering och automation.

I Norge har man aktivt utvecklat eldrivna färjor. I Norge sattes världens första eldrivna passagerar- och bilfärja i trafik i Sognefjorden 2015.

År 2019 har man i Trondheim testat den första utsläppsfria och autonoma eldrivna färjan i det inre området av hamnen. På vardera sidan av kanalen mellan hamnen och centrum kan passagerare kalla på båten genom att trycka på en knapp. Färjan laddas vid kajen och tar 12 passagerare och cyklar. Överfarten tar cirka 60 sekunder och besparar fotgängarna en promenad på cirka 15 minuter.

I Sverige har vägverkets färjerederi påbörjat ett omfattande investeringsprogram som ingår i Ferry Companys "Vision 45"-plan. Enligt planen ska alla färjor vara klimatneutrala senast 2045. Färjerederiet har totalt cirka 70 vägfärjor, tre passagerarfartyg och en svävare. Målet för investeringsprogrammet är en klimatneutral flotta, och i trafikstyrningen utnyttjas möjligheterna som digitaliseringen ger för att maximera energieffektiviteten och driftseffektiviteten.

Båtplanen Stockholm 2025 utgår från de riktlinjer som Region Stockholm har beslutat om för omställningen av skärgårdstrafiken när det gäller klimat, miljö och attraktiv kollektivtrafik. Båtplan Stockholm 2025 visar hur ett samlat grepp kan tas på de frågor som Region Stockholm vill ha svar på genom Trafikförvaltningens utredningar om bland annat Skärgårdsflottans framtida struktur, ägandeformer och tonnage. Planen innehåller följande förslag:

- Kollektivtrafiken ska vara världsledande och nå högt uppsatta klimatmål.
- Region Stockholm ska behålla ledartröjan i den gröna omställningen.
- Utbyggd kollektivtrafik till sjöss och smarta resvägar som kortar restiderna.
- Region Stockholm vill använda den moderna teknikens möjligheter.
- Stor potential att öka kapacitet och sänka kostnader om pendelbåtstrafiken kan utföras med ett mer ändamålsenligt och standardiserat tonnage.
- Möjlig samfinansiering tillsammans med kommuner och/eller externa finansärer.
- Disponibelt tonnage för pendelbåtstrafiken till årsskiftet 2024/2025.

Också i Danmark har man bedrivit långsiktig forskning för utvidgning av autonomin och digitaliseringen inom sjöfarten. Danmarks ShippingLab-projekt är ett treårigt initiativ som

inledde sin verksamhet i mars 2019 och har som mål att utveckla det första helt kommersiellt drivna fartyget som är fullständigt digitalt, autonomt och miljövänligt. Närmare 30 samarbetspartner arbetar tillsammans med ShippingLab som samordnas av Danmarks havskluster, "Blue Denmark". Den ledande samarbetspartnern är automations- och styrgruppen vid institutionen för elteknik vid Danmarks tekniska universitet. Gruppen har under de senaste 25–30 åren bedrivit forskning om autonoma system där fokus har legat på olika applikationsområden som också inkluderar mindre fartyg och båtar. Forskningsgruppen har föreslagit att en fullskalig passagerarfärja tas i drift för utveckling av autonom navigering, sensorteknik samt styr- och övervakningssystem.

Den centrala idén med att sätta en fullskalig passagerarfärja i drift var att utveckla avancerade verktyg för autonom navigering och som stöd för beslutsprocessen genom att tillämpa toppklassteknik och -metoder för elektrooptiska sensorer i sensorfusioner, AI och styrteorin så att fartygen delvis kan fungera utan övervakning.

Orsaken till att man fokuserade på att bedriva forskning om utveckling av färjetrafiken är de geografiska förhållandena i Danmark. Det finns många små öar som har en ganska begränsad förbindelse till fastlandet. Man hade en vision om att autonoma fartyg på kort och medellång sikt kunde förbättra sjötransporterna, eftersom man med dagens personal och genom att utvidga fartygens autonomi kunde producera flera förbindelser och tätare avgångsintervall på rutterna. Det förutsågs att man på lång sikt och med hjälp av autonomi kan börja tillämpa nya affärsmodeller såsom "färja-on-demand".

I hela världen pågår en förflyttning av kollektivtrafiken till vattenleder i storstäder som delas av vattendrag. I Bangkok kommer man att sätta 30 nya eldrivna färjor i trafik senast nästa år samt 5 000 eldrivna taxibåtar, färjesystemet i New York utvidgas till alla fem stadsdelar, och i juli meddelade Uber att taxibåtar kommer att sättas i trafik längs Thames-floden i London.

I Finland är driftsmiljön för skärgårdens förbindelsefartygstrafik utmanande på grund av geografien, klimatet och de tunna trafikflödena. Digitaliseringen och de möjligheter den ger kan förbättra trafikens lönsamhet, användningen och optimeringen av materielen så, att den betjänar skärgårdsinvånarna så bra och effektivt som möjligt.

För rederiernas verksamhet ger digitaliseringen många effektiviseringsmöjligheter på det sätt som beskrivits ovan.

Tjänstbeställarna kan utnyttja digitaliseringen och de möjligheter denna ger för analys av trafikflödena på de nuvarande rutterna och planering av ruttnätverket. Tack vare de digitala uppgifterna kan man lätt simulera trafikflödena och på detta sätt få information för optimering av ruttnätverket och behövliga fartygskoncept på var och en rutt.

3.5 Sammanfattning och de mest centrala observationerna

Digitaliseringen framskrider oundvikligen inom sjöfartssektorn, och många digitala applikationer tas i användning i snabb takt på olika typer av fartyg. Passagerartrafiken har snabba cykler, vilket gör att betydelsen av och fördelarna med digitalisering lätt kan påvisas. De digitala systemen minskar det fysiska arbetet och gör många processer snabbare. Med hjälp av de digitala applikationerna kan man dessutom samla in all den information om passagerar-, fordons- och frakttransporter som tidigare samlades in manuellt och sändes till olika aktörer per e-post, fax eller genom andra traditionella medier.

Digitaliseringen och de möjligheter den ger kräver delvis också lagstiftning. Detta gäller i synnerhet fartygsautomationen och utvidgningen av automationen i navigeringen. I ett internationellt forum arbetar IMO för att främja denna fråga, och på nationell nivå följer de finska myndigheterna upp och deltar i IMO:s arbete, men också nationella föreskrifter kan utfärdas gällande fartyg som trafikerar endast i territorialvattnen.

Tack vare digitaliseringen effektiviseras också många av beställarnas funktioner inom förbindelsefartygstrafiken. Insamling av information genom digitala applikationer ger en bättre och mer övergripande bild av trafikvolymerna och prioriteringarna. Detta möjliggör en väsentlig förbättring av verksamhetsstyrningen och -planeringen samt en optimering av ruttnätverket och den flotta som används.

Tack vare digitaliseringen kan också tidtabellerna planeras samt samordnas med resten av trafiksystemet effektivare. Detta skapar förutsättningar för bättre tjänster, höjer kundnöjdheten och möjliggör bättre information om fartygens tidtabeller och fart.

Också kajinfrastrukturen bör förnyas och moderniseras så, att digitaliseringen kan utnyttjas vid nya och också befintliga kajer. Olika digitala system kan också användas för en effektiv beräkning av trafikvolymerna och för förmedling av denna information i realtid till både tjänsteleverantören och -beställaren. Vid kajerna kan digitala informationstavlor installeras och användas för att ge kunderna alla typer av trafikinformation.

4 Delområde 4: Förbindelsefartygstrafikens finansiering och förvaltning

Skrivet av Lauri Ojala

4.1 Organiseringen av konkurrensutsättningen för landsvägsfärjor och förbindelsefartygstrafik i dag

4.1.1 NTM-centralens beskrivning av arrangemangen för förbindelsefartygstrafiken

Vid upphandling av skärgårdstrafiken tillämpas avtal om helhetsservice¹. Inom helhetsservice fastställer beställaren (NTM-centralen) servicenivån. Tjänsteleverantörerna bedömer i sin tur vilken materiel som behövs för att producera den fastställda tjänsten, skaffar och upprätthåller denna samt svarar för produktionen av de kravenliga tjänsterna under avtalsperioden. Tjänsteleverantörerna svarar också för att i samarbete med intressentgrupperna göra upp tidtabellerna och informera om dem. (NTM-centralens [webbplats](#))

En liten del av förbindelsefartygstrafiken upphandlas enligt bidragsprincipen på det sätt som avses i statsrådets förordning om understöd som beviljas för stödjande av skärgårdstrafiken (förordningarna 1373/2009 och 371/2001). Bidrag beviljas för att täcka de kostnader för skärgårdstrafiken som reguljär trafik som en privat trafikidkare sköter med ett sjöduligt fartyg ger upphov till. Denna trafik betjänar i skärgården bofasta personer antingen på sådana rutter inom skärgården eller mellan skärgården och fastlandet som saknar annan reguljär trafik eller vägförbindelser.

¹ Upphandlingen av tjänster för kollektivtrafiken regleras i bland annat Europaparlamentets och rådets (EU) tjänsteavtalsförordning (PSA) (1370/2007), för vilken övergångsperioden för ikraftträdandet slutade 2019. Trafiken kan också i form av reseersättningar få stöd ur offentliga medel. Som exempel på dessa kan nämnas de partiella transportersättningar som utbetalas av FPA i enlighet med sjukförsäkringslagen samt lagen om kommunernas handikappservice eller socialvårdslagen. I detta fall är avtalet som ingås med tjänsteleverantören (till exempel en taxiförmedlingscentral) som valts i konkurrensutsättningen en så kallad koncession. Denna praxis är helt ny, och i rättspraxisen bekräftades denna tolkning i slutet av 2010-talet. I början krävde praxisen att de avtal som av FPA konkurrensutsatts som tjänsteavtal ändrades till koncessioner som löpte på högst 5 år.

Något officiellt beslut har inte fattats om servicenivån i förbindelsefartygstrafiken, men den nuvarande servicenivån grundar sig på den definition med fyra klasser, Servicenivån i skärgårdstrafiken och konkurrensutsättning av trafiken, som fastställts av kommunikationsministeriets arbetsgrupp (kommunikationsministeriets publikation 4/2009). Servicenivån i landsvägsfärjetrafiken är mycket etablerad och grundar sig på anvisningen om servicenivån som godkändes av Vägförvaltningens ledningsgrupp 2004.

Förbindelsefartygstrafikens användare får delta i planeringen av tjänsten som ska upphandlas. Avsikten är att använda befintliga resurser effektivt och nå enighet om servicenivån på rutten samt om de centrala kraven som ställs på fartyget. När tjänsteanvändarna deltar i planeringen av trafiktjänsten kan deras faktiska behov beaktas och en ändamålsenlig tjänst upphandlas. Före ett planeringsmöte för kunderna genomförs en elektronisk enkät för att samla in bakgrundsinformation som stöd för besluten.

År 2018 transporterades cirka 220 000 passagerare och 57 500 fordon i förbindelsefartygstrafiken. Mer än hälften av passagerarna är fritidsinvånare eller turister, och mindre än hälften öarnas fast bosatta invånare. En ersättning av kostnader ur samhällsmedel grundar sig på de i skärgårdslagen avsedda behoven av trafik som de fast bosatta invånarna har. Fritidsinvånare och turister tas inte upp i lagen, trots att deras andel blivit allt större. I sin nuvarande form är lagen problematisk bland annat då det gäller att fastställa en adekvat servicenivå. (Nieminen 2019, siffrorna grundar sig på NTM-centralen i Egentliga Finlands statistik)²

I Fastlandsfinlands insjöskärgård finns det inte någon förbindelsefartygstrafik som drivs eller stöds av staten, och siffrorna inkluderar inte den trafik som drivs av Ålands landskapsstyrelse³. I skrivande stund stod inga siffror till förfogande för det exceptionella året 2020.

4.1.2 Organiseringen av konkurrensutsättningen för förbindelsefartygstrafik

Landsvägsfärje- och förbindelsefartygstrafiken sköts centraliserat för hela rikets del av NTM-centralen i Egentliga Finland. NTM-centralen svarar för 40 landsvägsfärjeplatser, av vilka största delen finns i Egentliga Finlands skärgård och sjöområdena i östra Finland. Dessutom sköter NTM-centralen trafikförbindelser i Skärgårdshavet på tio och i Finska

² Som en detalj kan det nämnas att det årliga antalet passagerare enligt slutrapporten för JSM:s utredningsprojekt (2017) skulle uppgå till cirka 2,1 miljoner och antalet fordon till drygt 53 000.

³ År 2018 transporterade Ålands förbindelsefartyg cirka 0,9 miljoner passagerare och 540 000 fordon (Statistisk årsbok för Åland 2020).

viken på två förbindelsefartygsrutter. Dessutom stöder NTM-centralen transporter i Sibbo, Lovisa, Ingå och Raseborgs skärgårdar samt på Skärgårdens Ringväg.

Inga avgifter debiteras för landsvägsfärje- och förbindelsefartygstransporterna. Kommunikationsministeriets förordning om förbindelsefartygstrafikens avgiftsfrihet trädde i kraft den 1 september 2009 efter en utredning som gjordes av arbetsgrupp och för vilken resultaten rapporterades i början av 2009 (kommunikationsministeriets publikationer [4/2009](#)).

Utanför avgiftsfriheten står de förbindelser som får stöd i Skärgårdshavet (Skärgårdens Ringväg, Iniö–Houtskär, samt Lilla ringvägen, Nagu–Själö–Rimito) och i Finska viken (Raseborgs, Ingå, Sibbo och Lovisa ruttområden) där transporterna är avgiftsfria för skärgårdens fast bosatta invånare. De övriga användarna betalar den av tjänsteleverantören fastställda transportavgiften.

4.1.3 Kommunikationsministeriets riktlinjer för förbindelsefartygstrafiken

Kommunikationsministeriet hade för avsikt att återinföra avgifterna för förbindelsefartygstrafiken 2016–2017 inom ramen för lagberedningen som kallades trafikbalken, men på grund av det omfattande motståndet genomfördes inte förslaget.

[Enligt ett meddelande](#) (17.11.2016) hade kommunikationsministeriet för avsikt att debitera alla passagerare en skälig avgift i skärgårdens förbindelsefartygstrafik. Avgifterna skulle ha börjat debiteras för en testperiod från och med 1.4.2017 och fram till utgången av 2018. Vid denna tidpunkt ansåg ministeriet att avgifterna var ett nödvändigt villkor för att utveckla trafiken på marknadsvillkor och en ny typ av företagande inom skärgårdsområdet. Avsikten var också att i testet utnyttja möjligheterna som digitaliseringen ger för att utveckla trafik tjänsterna.

Enligt ministeriets uppskattning vid den tidpunkten användes förbindelsefartygstrafiken av cirka 500 fast bosatta invånare i skärgården, och de årliga kostnaderna för skärgårdstrafiken uppgick till 17,5 miljoner euro. Det beräknades att avgifterna skulle ha sänkt statens kostnader med cirka 4 miljoner euro (se också Linkama et al. 2016)

4.1.4 Kommunikationsministeriets preliminära riktlinjer i den riksomfattande trafiksystemplanen

I den riksomfattande trafiksystemplanen för 2021–2032 konstateras följande om förbindelsefartygstrafiken:

Enligt lagen om trafiksystem och landsvägar är landsvägsfärjorna en del av landsvägarna. Staten svarar för förbindelsefartygstrafiken i skärgården med stöd av lagen om främjande av skärgårdens utveckling. Det är fråga om köpt trafik.

- *Staten behåller anslagen för förbindelsefartygstrafiken på nivån enligt den nuvarande planen för de offentliga finanserna och utarbetar tillsammans med skärgårdsdelegationen och andra aktörer enhetliga grunder för ordnande av förbindelsefartygstrafiken, där man tar ställning till rutter, fartygens turtäthet och tidtabell samt fartygens tekniska egenskaper. Fast- och fritidsboendes samt turistaktörernas åsikter hörs när grunderna utarbetas. Enhetliga grunder gör det möjligt att inrikta tjänsterna enligt behov bättre än nu. De ändringar som grunderna förutsätter företas i lagstiftningen. Kostnaderna är cirka 18 mn € per år, liksom för närvarande.*
- *Efter det att de nya enhetliga grunderna införts ombildar staten förbindelsefartygsrutterna till funktionellt och ekonomiskt effektiva helheter, vilket gör det möjligt att optimera materiel- och trafikeringskostnaderna och främjar därmed även utsläppsminskningen. Materielens ekonomiska effektivitet främjas genom att utveckla upphandlingen av förbindelsefartygstrafik.*
- *Staten bedömer och genomför vid behov eventuella ändringar av lagstiftningen till följd av upphandlingsstrategin och den tekniska utvecklingen även i anslutning till landsvägsfärjetrafiken.*
- *Staten (NTM-centralen i Egentliga Finland) fastställer tillsammans med tjänsteleverantörerna utbudet av digital tidtabellsinformation för landsvägsfärje- och förbindelsefartygstrafiken. Ökad digital tidtabellsinformation för skärgårdstrafiken och kombinerade tjänster förbättrar skärgårdsområdenas tillgänglighet. Staten utreder möjligheterna att utveckla möjligheten att förhandsboka resor inom förbindelsefartygstrafiken.*

4.2 Förbindelsefartygsmarknadens struktur på 2000-talet

4.2.1 Begreppen marknadsstruktur och konkurrens effektivitet i ekonomin

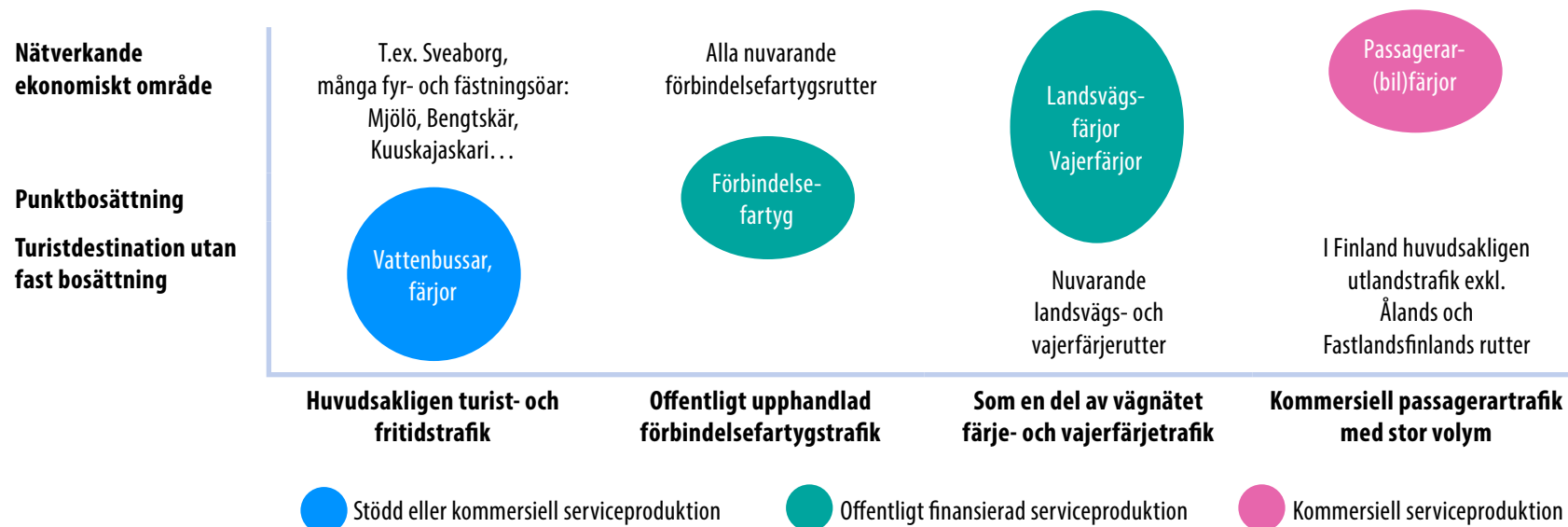
Marknadsstruktur är ett begrepp som används i synnerhet inom den så kallade industriella organisation.⁴ Begreppet och de numeriska metoder som utvecklats som stöd för detta gör det lättare att förstå organiseringen av branschen som granskas från fall till fall, till exempel de inom branschen (på marknaden) verksamma företagens marknadsandelar och marknadskraft i förhållande till varandra samt till andra centrala aktörer såsom kunder och leverantörer inom branschen. I denna granskning kan också en bedömning göras av branschens (total)ekonomiska effektivitet. Med detta avses exempelvis hur marknadskoncentrationen påverkar bland annat priset på en nyttinghet, produktionskostnaderna, servicekvaliteten och/eller tillgången på nyttingheten på marknaden.

I detta sammanhang talar man inom ekonomin om så kallad **allokativ effektivitet**. En fullständigt konkurrensinriktad marknad är allokativt effektiv, dvs. på marknaden kan inte någons ställning förbättras utan att någon annans ställning samtidigt försvagas. Om marknadens allokativa effektivitet av en eller annan anledning är låg kan den offentliga sektorn ingripa i verksamhetsmiljön och fastställa spelregler för verksamheten på marknaden och utfallet för denna. Ofta motiveras dessa åtgärder med olika marknadsstörningar. Marknadsstörningarna omfattar exempelvis externa konsekvenser av konsumtion och produktion såsom utsläpp samt prissättningskraft som orsakas av obetydlig konkurrens.

Om någon funktion är viktig för samhället, men produktionen av en nyttinghet som behövs för denna – dvs. en fysisk produkt, en tjänst eller en kombination av dessa – är företagsekonomiskt olönsam eller av någon annan orsak omöjlig, är den offentliga sektorn i praktiken den enda parten som kan skapa en marknad för denna nyttinghet. I Finland utgör förbindelsefartygs- och landsvägsfärjetrafiken exempel på denna typ av marknad (Bild 1).

4 Så kallad Industrial Organization Economics som började utvecklas i början av 1930-talet. Inom kommunikationsministeriets förvaltningsområde har bakgrunden för temat undersökts i bland annat Joel Karjalainens publikation 2019:13 "Markkinoiden kilpailullisuuden ja kilpailun vaikutusten arviointi – Teoreettinen viitekehys (Bedömning av effekterna av marknadens konkurrenskraft och konkurrens – Teoretisk referensram)".

Bild 1. Illustrationen av de olika delmarknaderna för sjötrafiken samt förverkligandet av dessa i form av offentliga köp, med (partiellt) stöd eller under normala tider som kommersiellt producerade tjänster⁵. Storleken på figurerna återspeglar inte de ovan nämnda delmarknadernas storlek eller deras inbördes förhållande.



OBS! Coronasituationen ledde till en mycket kraftig nedgång i den kommersiella passagerartrafiken, och av denna anledning var staten tvungen att 2020 bidra med väsentliga stöd för passagerarbilfärjetrafiken, först med stöd som beviljades genom FBC och i slutet av 2020 genom Traficom.

⁵ I Finland är Sveaborgstrafiken i fråga om passagerarvolymerna den största enskilda rutten som kan jämföras med förbindelsefartygstrafiken. År 2019 gjordes i denna trafik cirka 2,2 miljoner enkelresor och transporterades cirka 20 000 fordon. Ön besöktes av cirka en miljon turister. Sveaborg har cirka 800 fast bosatta invånare. På Sveaborg finns Försvarmaktens Sjökrigsskola som varje år har cirka 250 studerande. Trafiken hör till HRT:s ruttutbud och sköts i dag av det av Helsingfors stad helägda Sveaborgs trafik Ab, vars omsättning var 4,9 miljoner euro 2019.

Vid en bedömning av konsekvenserna av den allokativa effektiviteten och dessutom av konkurrensen samt den offentliga sektorns åtgärder är det också viktigt att beakta deras inverkan på **produktionseffektiviteten och den dynamiska effektiviteten**. Med produktionseffektivitet avses producenternas förmåga att producera nyttigheter till så låga kostnader som möjligt.

Med dynamisk effektivitet avses i sin tur branschens förmåga att förnya sig, dvs. förmåga att utveckla nya produktionssätt och nyttigheter. De incitament som för företagen bildas för att effektivisera produktionen och utveckla nya nyttigheter beror i väsentlig grad på konkurrenssituationen på marknaden.

Genom att granska dessa tre effektivitetstyper kan man också bedöma marknadsfunktion⁶ samt funktionsförmåga på såväl nationalekonomisk nivå som bransch- och företagsnivå⁷. I fråga om trafiksektorn behandlas temat också av Karjalainen (Kommunikationsministeriets publikation 2019:13) som i sin PM lägger fram en mycket pragmatisk bedömningsram som kan användas för att granska konsekvenserna av konkurrensen på exempelvis någon delmarknad.

En analys av marknadsstrukturen är också en central del i de konkurrensrättsliga granskningarna där de aktuella myndigheterna bedömer exempelvis konsekvenserna av företagsförvärv för marknaden. Den behöriga myndigheten kan i fråga om det företagsförvärv som tagits under granskning efter behov sätta upp villkor och begränsningar eller i extrema fall hindra företagsförvärvet helt och hållet.

I Finland är denna nationella myndighet Konkurrens- och konsumentverket (KKV). EU:s motsvarande behöriga part är Europeiska kommissionens Generaldirektorat för **konkurrens** som övervakar EU:s konkurrensbestämmelser.

KKV har behandlat mycket få fall som gäller sjöfart eller hamnfunktioner⁸. Förbindelsefartygstrafikens tjänster har i Finland omfattats av offentlig upphandling, och det åligger inte KKV att fatta beslut om denna. Däremot har KKV:s föregångare, Konkurrensverket, på kommunikationsministeriets (KM) begäran 2007 och 2009 gett utlåtanden om verksamheten på denna marknad.

6 Inom ramen för branschens ekonomi utvecklades redan från och med början av 1930-talet den så kallade Structure-Conduct-Performance- paradigmen som var en helhet av begreppsmodeller för att skapa insikter om dessa faktorer koppling till varandra.

7 Inom ekonomin används ofta termerna makro-, meso- och mikronivå för dessa.

8 Det enda mer betydande avgörande som KKV meddelat för sjöfartssektorn under de senaste 20 åren är från 2018 gällde ESL Shipping Oy som förvärvade ensam kontroll hos AtoBatC Shipping AB och AtoBatC Holding AB. Enligt KKV:s bedömning hindrade inte företagsförvärvet i någon väsentlig grad konkurrensen på den finländska marknaden. (KKV 27.7.2018)

4.2.2 Konkursverkets utlåtande gällande konkurrensen i förbindelsefartygs- och landsvägsfärjetrafiken 2007

Det utlåtande (Dnr 475/72/2007) som Konkursverket gav 2007 gällde ett förslag som hade beretts av en av KM tillsatt arbetsgrupp och där tre upphandlingsmodeller lades fram för främjande av konkurrensen i förbindelsefartygs- och landsvägsfärjetrafiken och stegvis förnyande av materielen på ett sätt som säkerställer servicenivån. Arbetsgruppen ansåg att den centrala strategiska principen för konkurrensutsättningen var att materielen förnyas på marknadsvillkor. Enligt arbetsgruppens förslag skulle staten vara en aktör i förbindelsefartygs- och landsvägsfärjetrafiken. I stället för dåvarande Vägverket och Rederiverket skulle ett nytt affärsverk grundas eller alternativt Vägverkets personal och materiel överföras till Rederiverket.

Som mål satte arbetsgruppen upp att Sjöfartsverkets och Vägförvaltningens tjänster inom förbindelsefartygs- och landsvägsfärjetrafiken skulle förvärvas på marknaden i form av helhetsserviceentreprenader och där kravet i fråga om alla anbudsgivare skulle vara nya fartyg eller med nya jämförbara fartyg. Avtalsperioden skulle vara 10–15 år. Under övergångsperioden (5–10 år) skulle dessutom utvecklingsentreprenader tillämpas, dvs. att beställaren skaffar fartyget och hyr ut det till företaget som segrat i konkurrensutsättningen.

Som en tredje upphandlingsmodell föreslår arbetsgruppen att den nuvarande materielen utnyttjas så, att affärsverket åläggs att hyra ut den av verket ägda materielen till sina konkurrenter i enlighet med den offentliga prislistan. Denna skyldighet skulle fastställas i en lag om affärsverket samtidigt som det skulle åläggas en skyldighet gällande offentliga tjänster för att säkerställa trafikens kontinuitet på alla förbindelsesträckor. Ett annat mål är att slå samman beställarfunktionerna för underhållet av förbindelsefartygs- och landsvägsfärjetrafiken samt kajerna och strandanordningarna. Syftet med arrangemangen är att det efter övergångsperioden skulle finnas minst 3–5 aktörer på marknaden.

I sitt utlåtande konstaterade Konkursverket att den genomsnittliga ålder på materielen som användes 2007 var mycket hög: 33 år för vajerfärjorna och 26 år för färjefartygen. Enligt arbetsgruppens PM är fartygens ekonomiska avskrivningsålder 25–30 år och den faktiska driftsåldern upp till 40 år. Däremot har finansierarna krävt en tidtabell med betydligt kortare avskrivningstider på grund av att eftermarknaden för landsvägsfärjor är svag. Dessa faktorer har för nya företag försvårat inträdet på marknaden.

Vägförvaltningen beslöt att ge avslag på alla mottagna anbud i det första anbudsförandet för färjetrafikplatser. Det upphandlingskoncept som verket tillämpar (2–4 färjeplatser/sjuårsavtal) skulle ha stärkt det dåvarande Vägverkets position på marknaden i synnerhet om konkurrensutsättningen även efter detta hade fortsatt enligt samma upphandlingsmodell.

Konkurrensverket ansåg att den modell som hade utvecklats av arbetsgruppen kunde tillämpas för att skapa en fungerande marknad. I konkurrensutsättningen för regionala entreprenader för förvaltningen av de allmänna vägarna lyckades man öppna den slutna marknaden för konkurrens under en övergångsperiod på 4 år. Konkurrensverket ansåg att denna framgång i väsentlig grad grundade sig på att man under övergångsperioden kände till konkurrensutsättningsprogrammet på marknaden redan i början av övergångsperioden. Av denna anledning är det viktigt att i den första fasen samordna programmen för konkurrensutsättning av förbindelsefartygs- och landsvägsfärjetrafiken och offentliggöra dessa i god tid under följande år då man har för avsikt att genomföra de första konkurrensutsättningarna 2009.

Organiseringen av det nya affärsverket bör enligt Konkurrensverket genomföras samtidigt som det nya Vägverket (Destia) bolagiseras så att den monopolställning som Vägverket haft inte ska belasta bolagiseringen av Destia.

I lagen om affärsverket föreslog Konkurrensverket ett omnämnande av att upphandlingen genomförs som en direktupphandling från affärsverket, om inga lämpliga anbud ges. I en direktupphandlingssituation skulle upphandlingen av tjänsten förhandlas fram, vilket enligt arbetsgruppen innebär att den i lagen om affärsverk föreskrivna skyldigheten att verka som affärsverk enligt företagsekonomiska principer skulle frångås. Det innebär att lägre intäktsförings- och avkastningskrav än i sedvanlig verksamhet skulle ställas på affärsverket. Konkurrensverket ansåg att detta förfarande var tvivelaktigt, eftersom det kunde leda till att man inte heller i fortsättningen får några anbud i konkurrensutsättningen. Förfarandet borde också begränsas till situationer där det mottagna anbudet är orimligt i förhållande till kostnaderna och de sedvanliga avkastningskraven.

I sitt utlåtande 2007 ansåg Konkurrensverket att det är viktigt att syftet med arbetsgruppens förslag är att man i stället för beviljande av rättigheter för affärsverket i fortsättningen skulle förvärva tjänsterna inom förbindelsefartygs- och landsvägsfärjetrafiken på en fungerande marknad. Konkurrensverket ansåg också att arbetsgruppens förslag på att underlätta nya företags inträde på marknaden var viktiga med tanke på uppkomsten av en ny marknad.

4.2.3 Konkurrensverkets utlåtande på rapporten "Servicenivån i skärgårdstrafiken och konkurrensutsättning av trafiken" 2009

Kommunikationsministeriet begärde från Konkurrensverket ett utlåtande på rapporten "Servicenivån i skärgårdstrafiken och konkurrensutsättning av trafiken" (KM:s publikationer 4/2009). Arbetet i den arbetsgrupp som beredde rapporten grundade sig på att minst den nuvarande nivån på färje- och förbindelsefartygstjänsterna i skärgårdstrafiken skulle säkerställas.

Konkurrensverket konstaterade i sitt utlåtande till KM 18.3.2009 (Dnr 241/14.00.20/2009) att verket i sitt tidigare utlåtande gällande konkurrensutsättning av förbindelsefartygs- och landsvägsfärjetrafiken (se ovan avsnitt 4.2.1) bland annat ansett det vara viktigt att man i stället för att bevilja offentliga aktörer ensamrättigheter skulle förvärva tjänsterna inom förbindelsefartygs- och landsvägsfärjetrafiken på en fungerande marknad.

Enligt den rapport för vilken ett utlåtande begärdes hade det varit problematiskt att konkurrensutsätta och öppna marknaden på den marknad som var föremål för granskningen. Det fanns ett ganska begränsat antal aktörer, de privata var små jämfört med de offentliga aktörerna, materien var delvis föråldrad och inkomstflödet begränsat.

I rapporten föreslogs bland annat att avgifterna i förbindelsefartygstrafiken skulle frångås, upphandlingsförfaranden för tjänsterna inom förbindelsefartygs- och landsvägsfärjeförbindelserna förenhetligas och utvecklas samt långsiktiga tjänsteavtal ingås.

På grund av den redan dåliga kostnadsmotsvarigheten i förbindelsefartygstrafiken ansåg Konkurrensverket att ett frångående från avgifter inte borde ge upphov till några betydande konsekvenser för marknaden och konkurrensen, även om det för sin del kan minska de framtida avkastningsförväntningarna i skärgårdstrafiken. De bidrag som söktes från dåvarande Sjöfartsverket hade enligt rapporten uppgått till 80 procent av fartygets årliga driftskostnader. I rapporten föreslogs det att upphandlingen av trafik tjänster på basservicenivå i sin helhet ska finansieras från momentet bastrafikledshållning.

Enligt Konkurrensverkets bedömning bör konkurrensutsättnings- och upphandlingsförfarandet utvecklas så, att man i utvecklingsarbetet beaktar både det befintliga och det potentiella tjänsteutbudet. Helheterna som ska konkurrensutsättas bör fastställas och dimensioneras så att utveckling av ett alternativt tjänsteutbud uppmuntras. I den utsträckning det är möjligt bör man också överväga att erbjuda offentligt ägd materiel för privata operatörer, om det för branschinträdet finns väsentliga hinder som beror på materielinvesteringar.

Slutligen förde Konkurrensverket fram att det kan vara motiverat att fastställa de aktuella tjänsterna som SGEI-tjänster⁹ på det sätt som beskrivs i punkt 3.1.7 i KM:s rapport 4/2009, om konkurrensutsättningsförfarandena inte leder till bättre ekonomisk effektivitet, utan till en väsentlig utgiftsökning.

9 SGEI är en förkortning av engelska Services of General Economic Interest, motsvarande term på svenska skyldighet att tillhandahålla offentliga tjänster. Det är inte vilka som helst tjänster som kan säkerställas genom SGEI-reglering, utan det måste gälla tjänster som är viktiga för medborgarna och betydande för samhällsfunktionen. Tjänsterna säkerställs i praktiken genom att ge ett företag ett uppdrag att producera en specificerad tjänst. Detta förutsätter ofta att tjänsteproduktionen finansieras ur offentliga medel som kompensation för den skyldighet att tillhandahålla offentliga tjänster som åläggs ett företag (se närmare till exempel ANM)

4.3 Konkurrenssituationen för förbindelsefartygsrutterna vid utgången av 2020

I dag finns det totalt 12 förbindelsefartygsrutter som ska konkurrensutsättas, och därtill finns det för sex trafikområden serviceavtal om skötsel av tung trafik eller sommartrafik. I början av 2021 hade totalt 11 rederier segtrat i konkurrensutsättningen för en rutt eller fått ett serviceavtal för den tunga trafiken.

Konkurrensutsättningen av förbindelsefartygstrafiken har resulterat i att det under de senaste cirka 10 åren uppkommit till och med mer konkurrens än vad som ursprungligen förväntades. Den arbetsgrupp som tillsattes av kommunikationsministeriet 2007 uppskattade att antalet aktörer inom förbindelsefartygstrafiken kunde öka med minst 3–5 när konkurrensen öppnas (jfr avsnitt 4.2.2).

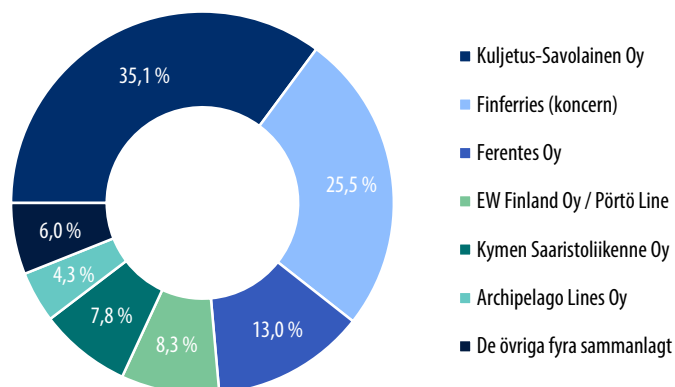
I början av 2021 byts tjänsteleverantören för två rutten: I konkurrensutsättningen för Utö-rutten segrade Kuljetus-Savolainen Oy som ersätter Rosita som trafikerat drygt 5 år på rutten. Kuljetus-Savolainen Oy segrade också i konkurrensutsättningen för Nagu norra rutt och ersätter FinFerrieskoncernen som tidigare trafikerade på rutten. Rutternas andel av hela marknaden är ganska stor (Utö cirka 12 procent och Nagu norra cirka 5 procent), och därför förändras också konkurrenternas inbördes marknadsandelar på motsvarande sätt.

För de förbindelsefartygsrutter och tjänsteavtal som konkurrensutsatts av NTM-centralen i Egentliga Finland har som icke-indexreglerad årskostnad meddelats 13,2 miljoner euro (moms 0 procent, inklusive moms uppgår beloppet till cirka 16,3 miljoner euro, tabell 1).

I NTM-centralens budget 2016–2019 har i medeltal cirka 18 miljoner euro (inkl. moms) avsatts för skärgårdstrafiken. Beloppet inkluderar också andra utgiftsposter, till exempel byggande och reparationer av kajkonstruktioner o.d. samt några andra mindre poster.

I finansministeriets statsbudget var budgetvärdet 2019 för momentet Skärgårds- och förbindelsefartygstrafikens köp och utveckling (reservationsanslag 3 år) 17,986 miljoner euro, och det egentliga budgetförslaget 2020 samt förslaget för 2021 vardera 19,136 miljoner euro. Beloppen inkluderar moms.

Bild 2. Procentuell marknadsandel för förbindelsefartygsrederier som konkurrerats ut av NTM-centralen i Egentliga Finland i början av 2021 (för Sibbo skärgård i slutet av 2020; EW Finland Oy/Pörtö Line). Den totala årskostnaden för rutterna är cirka 13,2 miljoner euro (moms 0 procent, inklusive moms uppgår beloppet till cirka 16,3 miljoner euro).



I fråga om de statliga finanserna anger en granskning exklusive moms dock för förbindelsefartygstrafiken nettokostnaden som för åren 2019–2021 ser ut att vara i genomsnitt cirka 15,5 miljoner euro.

Den dividend som betalas av den av staten helägda FinFerrieskoncernen sänker i sin tur statens nettokostnader. År 2019 betalade koncernen dividend på 5,0 miljoner euro, men av koncernens årsberättelse kan inga direkta slutsatser dras om förbindelsefartygstrafikens andel av beloppet. Den förbindelsefartygstrafik som konkurrerats ut 2019 hade en andel på cirka 7 procent (cirka 4 miljoner euro) av koncernens omsättning.

Marknadskonkurrensen eller alternativt -koncentrationen mäts inom industriell ekonomi oftast med det så kallade Herfindal-Hirschman-indexet. Denna mycket enkla räkneoperation ger för koncentrationen inom branschen ett numerärt värde mellan 0 och 10 000, där det högsta värdet innebär fullständigt monopol och ett värde som närmar sig det lägsta fullständig konkurrens, dvs. en situation där det på marknaden finns otaliga, mycket små aktörer. HHI-värdet beräknas genom att multiplicera det procenttal som anges för varje aktör med sig självt, och dessa kvadrater adderas. I fullständigt monopol finns det endast en aktör, vars marknadsandel är 100 procent, och då blir HHI-värdet $100 \times 100 = 10\,000$. För en marknad med fem aktörer som i fråga om marknadsandelen är lika stora blir HHI-värdet $5 \times 20 \times 20 = 2\,000$. Enligt etablerad praxis anses HHI-värdet 1 800 vara den nedre gränsen för en marknad som kan anses vara något koncentrerad. Marknaden är inte koncentrerad om värdet understiger denna gräns.

HHI-värdet för förbindelsefartygstrafiken är 2 236, dvs. marknaden för denna är något koncentrerad, men värdet ligger dock mycket nära gränsvärdet 1 800 (Tabell 1, marknadsandelar i början av 2021). Med dagens beställningsvärden skulle det kalkylmässiga HHI-minimivärdet för förbindelsefartygstrafikmarknaden vara 858, om alla konkurrensutsatta rutter och tjänster fördelades mellan de olika leverantörerna.

Tabell 1. Avtal om förbindelsefartygsrutter som konkurrensutsatts av NTM-centralen i Egentliga Finland, totalt värde, längd, årligt icke-indexerat värde (moms 0 procent) samt rederierna som segrade i konkurrensutsättningen och fartyg som av rederierna satts in på dessa rutter enligt situationen i januari 2021. Siffrorna som anges i rött är skribentens uppskattningar och anknäver till stöd för tunga transporter samt skärgårdens sommartrafik.

Rutt	Avtalets				Segrare i konkurrensutsättningen	Fartyg
	Värde* miljoner €	Längd mån	Värde* miljoner €/år	Period		
Rutten Kotka–Pyttis	18,1	120	1,81	1.1.2014–31.12.2023	Finlands Skärgårdsrederi Ab	m/s Otava (m/s Tekla I)
Hitisrutten	17,4	120	1,74	1.1.2014–31.12.2023	Kuljetus-Savolainen Oy	m/s Stella
Utörutten**	8,0	60	1,61	1.5.2020–30.4.2025	Kuljetus-Savolainen Oy	m/s Baldur (m/s Eivor)
Sibbo skärgård	5,5	60	1,10	2020	EW Finland Oy/Pörtö Line	m/s Pörtö
Borgårutten***	5,1	60	1,03	1.5.2021–30.4.2026	Kymen Saaristoliikenne Oy	
Houtskärsrutten och Iniö tilläggsrutt	8,5	108	0,94	1.1.2013–31.12.2021	Ferentes Oy	m/s Karolina och m/s Satava
Nagu södra och tvärgående rutt	7,0	108	0,78	1.1.2013–31.12.2021	Ferentes Oy	m/s Nordep
Velkuarutten	3,8	60	0,77	1.5.2020–30.4.2025	Finlands Skärgårdsrederi Ab	m/s Kaida
Pargasrutten	3,5	60	0,70	1.1.2016–30.4.2021 och 1.5.2021–30.4.2026	Finlands Skärgårdsrederi Ab	m/s Viken
Rimitorutten	2,5	43	0,69	1.5.2020–31.12.2023	Kuljetus-Savolainen Oy	m/s Isla
Nagu norra	1,4	28	0,62	1.1.2021–30.4.2023	Kuljetus-Savolainen Oy	m/s Aalto
Korporutten	1,3	28	0,57	2013–2020 och 1.1.2021–30.4.2023	Archipelago Lines Oy	m/s Fiskö
Lovisa skärgård	..		0,10	2020–2021	Fma Henrik Lindgren	Egen materiel
Ingå skärgård	..		0,10	2020–2021	Fma Mikael Rehnber	Egen materiel
Raseborgs skärgård	..		0,10	2020–2021	Sommaröstrand Kb & Ekenäs Skärgårds Trans-service Ab	Egen materiel
Lilla ringvägen (Nagu–Själö–Hanka)	..		0,15	Korta perioder 2020 och 2021	Sundqvist Investments Oy Ab	m/s Östern
Skärgårdens ringväg (Houtskär–Iniö)	..		0,15	Korta perioder 2020 och 2021	Finlands Färjetrafik Ab	m/s Antonia
Skärgårdshavets tunga transporter			0,20			
Totalt	82,3		13,17			

*) moms 0 % **) 4.5.2014–30.4.2020 trafikerar Rosita Oy; 1.5.2020–30.4.2025 sköts trafiken av Saariston Meritie Ab enligt ett underentreprenörsavtal

***) 1.1.2012–31.12.2020 opereras rutten av EW Finland Oy/Pörtö Line

När marknadsandelarna beräknas för ett mycket begränsat antal rutter som ska konkurrensutsättas sker förändringarna i marknadskoncentrationen "i ryck" i konkurrensutsättningarna, om segraren gällande en rutt är något annat företag än det som tidigare trafikerat rutt. HHI-värdet påverkas naturligtvis också av företagsförvärv, dvs. en konsolidering av marknaden, eventuella konkurser eller exempelvis uppsägning av avtal till följd av avtalsbrott.

Anbudsförfarandena har dock en tunn grund: i de senaste konkurrensutsättningarna har man för var och en fått in endast två anbud som uppfyller villkoren i anbudsbegärandena¹⁰. Också marknadsfunktionen ligger på en skör grund, eftersom marknaden är liten och splittrad, det finns få potentiella aktörer, och av dessa har de flesta mycket begränsade resurser att utveckla sin verksamhet, vilket visas nedan i detta avsnitt.

Den materiel som innehas av aktörerna inom sektorn är också mycket varierande, vilket framgår i avsnittet där detta behandlas. För att få en mer enhetlig materiel på marknaden krävs det därför mycket stora investeringar, samtidigt som eftermarknaden för den nuvarande materielen är mycket liten (se exempelvis Jaakkola 2014).

4.4 Finansiella indikatorer för företagen som trafikerar förbindelsefartygsrutterna

Företagen som är verksamma inom sektorn omfattar förutom statsägda FinFerrieskoncernen huvudsakligen företag som bedriver annan affärsverksamhet än landsvägsfärje- eller förbindelsefartygstrafik som beställts av den offentliga sektorn, och mer än hälften av företagen är i fråga om sin totala omsättning mycket små. Mätt i euro är inte heller företagens lönsamhet så bra. (Tabell 2)

Kostnaderna för förbindelsefartygstrafiken varierar mycket mellan rutterna, vilket beror på rutternas längd, den servicenivåenliga avgångsfrekvensen och fartygen som används på rutterna. Mycket grovt kan kostnadsstrukturen för sektorn indelas på följande sätt: personalkostnader 50–60 procent, underhållskostnader 15–25 procent, bränslekostnader 10–15 procent och övriga kostnader 10–15 procent (jfr t.ex. Wahlström et al. 2013). Också företagets storlek och operativa effektivitet påverkar kostnadsstrukturen i väsentlig grad.

10 Rimito, Korpo, Nagu, Utö och Velkua.

Den huvudsakliga verksamheten hos exempelvis EW Finland Oy, som ägs av den estniska koncernen Euro Works Group, omfattar att tillhandahålla förutom sjöfartstjänster också personal- och utplaceringstjänster för industri- och tjänstesektorn.

Av den omsättning som uppgetts av FinFerrieskoncernen, som hör till Finlands Skärgårdsrederi Ab, härstammar mer än hälften från annan verksamhet än förbindelsefartygstrafiken. Endast cirka 7 procent av koncernens omsättning genereras genom avtalen om förbindelsefartygstrafik. Den affärsverksamhet som bedrivs av Kuljetus-Savolainen Oy, som har sitt säte i Etseri, består i sin tur huvudsakligen av landsvägstransporter av gods och avfallshanteringstjänster.

Kymen Saaristoliikenne Oy inledde sin verksamhet på Borgårutterna 2021 och verkar i trafiken mellan Kotka och Pyttis som underentreprenör för Finlands Skärgårdsrederi Ab. Rutten trafikeras med det 26,9 meter långa fartyget m/s Tekla I som tar cirka 100 passagerare. Trafiken sköts också med Skärgårdsrederiets förbindelsefartyg Otava. Kymen Saaristoliikenne Oy trafikerar också med de av Trafikverket ursprungligen beställda och av det senare Trafikledsverket ägda landsvägsfärjorna Nestori (Arvinsalmi, Libelits sedan 2020) och Vikare (Skagen, Iniö) på 150 ton och 50 meter. De är systerfartyg och hör till de största landsvägsfärjorna som trafikerar i Finland.

Tabell 2. Total omsättning och räkenskapsperiodens resultat för företag som bedriver förbindelsefartygstrafik som beställts av NTM-centralen 2016–2019** (inkl. procentuellt resultat 2019) samt författarens uppskattning av förbindelsefartygstrafikens andel av företagets omsättning (i rött).

Omsättning tusen euro	2016	2017	2018	2019
EW Finland Oy	6 867	8 485	9 426	10 451
Finlands Skärgårdsrederi Ab	8 668	8 665	8 623	8 473
Kuljetus-Savolainen Oy	5 276	5 007	4 962	4 537
Ferentes Oy	0	28	960	2 447
Archipelago Lines Oy	1 502	1 297	988	1 193
Sundqvist Investments Oy Ab	796	374	424	426
Rosita Oy	2 132	3 445	832	393
Ekenäs Skärgårds Trans-Service Ab	317	220	216	296
Totalt	25 558	27 521	26 431	28 216

Uppskattning av förbindelsefartygstrafikens andel av företagets omsättning, tusen euro	2016	2017	2018	2019
EW Finland Oy	1 800	1 900	1 700	1 000
Finlands Skärgårdsrederi Ab	3 900	4 100	4 300	4 100
Kuljetus-Savolainen Oy	2 200	2 600	2 900	2 800
Ferentes Oy	0	0	900	2 400
Archipelago Lines Oy	600	700	600	600
Sundqvist Investments Oy Ab	600	350	400	400
Rosita Oy	1 500	1 500	800	390
Ekenäs Skärgårds Trans-Service Ab	300	200	200	200
Totalt	10 900	11 350	11 800	11 890
<i>Kymen Saaristoliikenne Oy*</i>	<i>300</i>	<i>300</i>	<i>300</i>	<i>300</i>

Räkenskapsperiodens resultat, tusen euro	2016	2017	2018	2019	2019, %
EW Finland Oy	46	1	3	3	0,03%
Finlands Skärgårdsrederi Ab	2 244	209	171	211	2,5 %
Kuljetus-Savolainen Oy	233	196	223	485	10,7 %
Ferentes Oy	0	17	51	36	1,5 %
Kymen Saaristoliikenne Oy*	400	400	1 500	1 900	n.a.
Archipelago Lines Oy	14	122	4	71	16,7 %
Sundqvist Investments Oy Ab	67	2	-26	61	15,5 %
Rosita Oy	4	234	-75	-223	-75,3 %
Ekenäs Skärgårds Trans-Service Ab	23	-3	-23	5	0,02%
Totalt	3 031	1 178	1 828	2 549	9,0 %
<i>Kymen Saaristoliikenne Oy*</i>	<i>71</i>	<i>76</i>	<i>505</i>	<i>570</i>	

Statistikkälla: Finder.fi

*) Uppgifter om företagets omsättning stod inte till förfogande. Börjar trafikera på Borgårutten i början av 2021.

**) Siffrorna har uppgetts som kalenderår, trots att många företags räkenskapsperiod är en annan än ett kalenderår.

Företagen är vanligtvis små, och deras lönsamhet blygsam, vilket utgör ett problem för sektorns verksamhet och framtid på grund av den allt strängare regleringen, i synnerhet då det gäller säkerhets- och miljöfrågor, i framtiden krävs mer teknisk och operativ kompetens samt affärskompetens också i förbindelsefartygstrafikens tjänsteproduktion. De

framtida fartygstekniska kraven och kraven som gäller fartygens drivmedel kommer också att kännbart höja investeringskostnaderna samt skärpa kunskapskraven för att genomföra dessa.

En situation av detta slag, dvs. där det bli mer krävande och/eller dyrare att bedriva en reglerad verksamhet och investeringarna för denna blir högre, leder i allmänhet, oavsett bransch, till att affärsverksamheten koncentreras. Detta sker i synnerhet när lönsamheten inom branschen är dålig.

Alla dessa tecken finns också på marknaden för förbindelsefartygstrafiken i Finland. Också underentreprenader används delvis inom branschen, med andra ord förvärvar det företag som segrat i konkurrensutsättningen den egentliga tjänsteproduktionen från någon annan aktör. Detta bör naturligtvis göras enligt konkurrensutsättningsreglerna och med tillstånd från upphandlingsenheten. Totalt sett är dock marknaden liten, det finns få aktörer, och för många aktörer tycks lönsamheten vara dålig, åtminstone mätt i euro.

4.5 Internationell jämförelse av förbindelsefartygstrafiken

I detta avsnitt granskas hur förbindelsefartygs- och landsvägsfärjetrafiken har organiserats i Sverige, Norge, Danmark, Tyskland, Estland och Kanada. Förteckningen är inte uttömmande, men fungerar som jämförelseobjekt för alternativa sätt att organisera förbindelsefartygstrafiken.

Det som blir en utmaning i granskningen är bland annat termerna "ferry" (en), "färja" (sv) och "Fähre" (ty) som innefattar ett brett spektrum av passagerar- och fordonstransporten inom sjötrafiken. Dessutom är det svårt att skilja åt förbindelsefartyg, landsvägsfärjor och färjetrafik (jfr t.ex. Bild 1).

Sverige

I Sverige svarar huvudsakligen den statliga myndigheten Trafikverket för att organisera förbindelsefartygstrafiken, och som tjänsteleverantör verkar Trafikverkets resultatenheter Färjerederiet. I vissa städer bedriver många kommersiella aktörer skärgårdstrafik som liknar förbindelsefartygstrafik delvis med stöd från kommunen. Detta är fallet i exempelvis Stockholm och Göteborg. Fokus i denna granskning ligger på Färjerederiets verksamhet, eftersom den närmast svarar mot förbindelsefartygstrafiken i Finland.

År 2019 trafikerade Färjerederiet på totalt 36 av landets 38 förbindelsefartygs- och landsvägsfärjerutter. Rederiet hade totalt 71 fartyg 2019. Bortsett från Ekerö- och Visingsölederna är Färjerederiets färjerutter avgiftsfria. (Färjerederiet 2020.)

År 2019 transporterade Färjerederiet cirka 13 miljoner fordon och cirka 1,4 miljoner passagerare (utan fordon). Bolagets omsättning uppgick då till cirka 870 miljoner kronor och resultat till cirka 10 miljoner kronor (rörelsevinst 12 miljoner kronor). Utöver Färjerederiet omfattar aktörerna i Sverige bland annat Rederi AB Ventrafiken, som trafikerar till ön Ven, och Rederi AB Gotland, som trafikerar med passagerar-fordonsfärjor till Gotland. För dessa transporter uppbärs en avgift. (Färjerederiet 2020; Ventrafiken 2020; Gotlandsbolaget 2020.)

Då det gäller konkurrensutsättningen av tjänsteavtalen och avtalsperioderna avviker praxisen i Finland och Sverige från varandra. I Finland konkurrensutsätts tjänsteavtalen, och avtalsperiodernas längd varierar i syfte att skapa marknadskonkurrens. I Sverige förhandlar Trafikverket om upphandling av tjänster för de rutter som förvaltas av verket direkt med Färjerederiet, utan konkurrensutsättning.

Anbudet för tjänsteavtalen ges för varje färjeled som ett ospecificerat totalt paketpris som omfattar hela avtalsperioden som konkurrensutsätts. I Sverige regleras de offentliga upphandlingarna i den 22.11.2007 utfärdade lagen om offentlig upphandling samt lagen inom områdena vatten, energi, transporter och posttjänster, av vilka Färjerederiet tillämpar den först nämnda på sina upphandlingar. I sin verksamhet ska upphandlingsmyndigheten tillämpa principerna om icke-diskriminering och likabehandling. (Wahlström et al. 2013.)

Norge

I Norge finns det cirka 130 landsvägsfärjerutter som betraktas som en fast del av landets vägnät. Myndigheten, aktören som svarar för organiseringen och konkurrensutsättningen av landsvägsfärjetrafiken är Statens Vegvesen (Norwegian Public Roads Administration), dvs. vägverket i Norge.

Vegvesen svarar direkt för 17 rutter, och kommunerna för de övriga drygt hundra rutterna. Rättigheterna för trafikerings av färjelederna konkurrensutsätts av antingen kommunen, den myndighet som svarar för kollektivtrafiken i en kommun, ett bolag (t.ex. AtB eller Skyss) eller Statens Vegvesen. (Ferje databanken 2020; Vegvesen 2020).

Färjetrafikdriften har organiserats på marknadsvillkor genom konkurrensutsättning, bortsett från några undantag, där antingen den offentliga sektorn eller en privat part sköter trafikerings av en led i sin helhet (Vegvesen 2020).

Tjänsteutbudet produceras i praktiken av de fyra största kommersiella aktörerna, vilkas tjänster köps av Vegvesen eller andra förvaltningsaktörer. Enligt Ferje-databanken (2020)

är löptiden för de segrande avtalen vanligtvis 5–10 år. En del av avtalen inkluderar också en förlängningsoption.

De fyra stora färjeoperatörerna är Fjord1 (50 procent marknadsandelsprognos 2021), Torg-hatten¹¹ (25 procent), Norled (21 procent) och Boreal Sjø¹² (3 procent). De relativa marknadsandelarna har varit likartade de senaste 5 åren (Ferje databanken 2020; Fjord1 2020; Oslo Economics 2020). De kommersiella aktörerna sköter trafikeringen av lederna med färjor som de äger (Vegvesen 2020).

De största av dessa är börsnoterade bolag, vilkas omsättning var betydande 2019: Fjord1 cirka 2,7 miljarder norska kronor, Torghatten (hela koncernen) 11,4 miljarder norska kronor, Norled cirka 2 miljarder norska kronor¹³.

Under de senaste åren har de norska aktörerna delvis i och med konkurrensutsättningsvillkoren gjort väsentliga investeringar i så kallade hybrid- och eldrivna färjor och laddningssystem för dessa.

Estland

I Estland trafikerar färjor med stora volymer till exempelvis Ösel, Dagö och Moon, och därtill finns det ett tiotal mindre rutter. Det av estniska staten helägda aktiebolaget Saarte Liinid AS svarar för förvaltningen av färjeledernas hamnar. Bolaget är underordnat förvaltningsområdet för närings- och infrastrukturministeriet i Estland. (AS Saarte Liinid 2020a.)

AS Saarte Liinid verkar enligt den så kallade "landlord"-principen genom att investera i infrastrukturen, upprätthålla hamnområdena samt förvalta och arrendera ut markområden till privata aktörer. Saarte Liinids huvudsakliga uppgift är att upprätthålla och utveckla de regionala hamnarna och hamnarna i Estland för att säkerställa de korta sjötrafikförbindelserna. (AS Saarte Liinid 2020a; AS Saarte Liinid 2020b.)

AS Saarte Liinid organiserar inte självt färjetrafiken, utan de trafikidkare som väljs av staten svarar för linjernas villkor och kvalitet på basis av förfarandet för offentliga upphandlingar. Det är således viktigt att AS Saarte Liinid och de som driver färjetrafiken i bolagets hamnar samarbetar för att den regelbundna trafiken ska fungera.

11 Ett mångsektoriellt land-, flyg- och färjetrafikbolag som har totalt 90 fartyg, av vilka 85 är olika färjefartyg.

12 Bolaget är det mångsektoriella persontrafikbolaget Boreal Norge AS:s dotterbolag som driver bland annat buss- och spåravnstrafik. Boreal Norge AS:s omsättning är cirka 2,7 miljarder norska kronor. Inga uppgifter står till förfogande om Boreal Sjø AS:s omsättning.

13 1 euro = cirka 10,4 norska kronor i början av 2021

Färjelederna Rohuküla–Heltermaa och Virtsu–Kuivastu trafikeras av TS Laevad OÜ som är ett av bolaget AS Tallinn Sadams¹⁴ helägda dotterbolag. På de övriga huvudsakliga rutterna trafikerar AS Kihnu Veeteed ("Kihnu Waterways"). (AS Saarte Liinid 2020a; Kihnu Veeteed 2020.)

Förbindelsefartygs- och landsvägsfärjebolaget Kihnu Veeteed trafikerar på åtta rutter, och åtta passagerarfärjor står till dess förfogande. Bolagets huvudsakligen statsägda färjor erbjuder förbindelser mellan fastlandet och de små öarna Kihnu, Mannö, Runö, Ormsö, Ulsö och Piirissaar. Det finns också en förbindelse mellan landets två största öar, Ösel och Dagö.

År 2019 transporterade bolagets fartyg totalt 200 000 passagerare (ERR, 2020). Det är dock TS Laevad OÜ som svarar för största delen av trafiken. Bolaget hade cirka 2 miljoner passagerare år 2019. (Kihnu Veeteed 2020; Praamid 2020.)

Danmark

Danmark består av närmare 400 öar mellan vilka det finns antingen bro- eller färjeförbindelser. Landet har 53 landsvägsfärje- och förbindelsefartygsrutter, och dessutom 65 internationella rutter. (DST 2020; Danish Shipping 2020a).

Av landets interna leder är 14 "genvägar", och resten förbinder öarna med varandra. I fråga om användningsfrekvensen riktades cirka hälften av färjetrafiken 2017 till andra öar.

Danska staten försöker stödja färjelederna för att hålla kostnaderna på en måttlig nivå. Syftet med stödet är att färjetransporterna för användarna skulle kosta lika mycket som en liknande resa med bil längs landsvägarna. (Danish Shipping 2020a). Dessutom har de invånare som registrerat sig på 26 av de mindre öarna sedan 2001 fått åka gratis med färjorna till öarna. (Trafikstyrelsen 2020).

Transport- och Boligsministeriet (Transport and Housing Ministry) svarar för att organisera och konkurrensutsätta färjetrafiken i Danmark. Det ansvariga verket är Trafik-, Bygge- och Boligsstyrelsen (Danish Transport, Construction, and Housing Authority). Målet är att ordna färjetrafiken på marknadsvillkor, men om den behövliga servicenivån inte kan uppnås är det staten som organiserar trafikeringen på de aktuella lederna. (TRM 2020).

Avtalen löper på 5–10 år. Färjorna är antingen företagsägda eller kommunalt ägda (Danish Shipping 2020b; ferry-site.dk 2020). Danska staten svarade helt och hållet för

14 AS Tallinn Sadams huvudägare är estniska staten. Sedan juni 2018 har bolaget varit noterat på Tallinnbörsen.

organiseringen av färjetrafiken fram till 2005, varefter en bolagisering påbörjades stegvis (Baird & Wilmsmeier 2011).

Då det gäller landets interna färjetrafik är den mest centrala och största kommersiella aktören i dag Molslinjen A/S och dess dotterbolag, i vilket danska staten fram till 2018 hade en minoritetsandel genom statsbolaget Bornholmstrafikken Holding A/S. (Molslinjen 2020; Clipper 2018; TRM 2010).

Inom den interna färjetrafiken verkar dessutom de av kommunala bolag bildade föreningarna Småøernes Færgeselskaber (SF) och Færgeselskabet Læsø (FL). FL verkar endast i norra Danmark i trafiken mellan Læsø och Frederikshavn, medan SF verkar i hela landet. SF:s aktörer är mest lika förbindelsefartygstrafiken i Finland. (Danish Shipping 2020b).

Tyskland

Förbindelsefartygstrafiken i Tyskland sköts på marknadsvillkor. Fartygstrafiken regleras av förbundsländernas regeringar (Bundesländer). Två förbundsländer som bedriver färjetrafik är Niedersachsen och Schleswig-Holstein. Båda har egna förordningar om färjetrafiken. (Chlomoudis et al., 2007).

Tyskland har färjetrafik på både Östersjön (t.ex. Fehmarn, Poel, Hiddensee osv.) och Nordsjön (Öst- och Nordfrisiska öarna).

På Östersjökusten omfattar aktörerna bland annat Reederei Hiddensee (en del av Weiße Flotte GmbH- bolaget) och Apollo GmbH Fahrgastreederei. (Reederei Hiddensee, 2020; Weusse Flotte, 2020; Apollo GmbH, 2020).

På Nordsjön är den mest betydande aktören i de Östfrisiska öarnas trafik Reederei Norden-Frisia som trafikerar till Nordeney, Juist och Norddeich året om. Rederiet har 11 ganska stora passagerar-bilfärjor. (Reederei Norden-Frisian, 2020).

På de Nordfrisiska öarna är den mest betydande trafikidkaren Wyker Dampfschiffs-Reederei Föhr-Amrum GmbH (WDR). På de Nordfrisiska öarna trafikerar dessutom Schiff GmbH och Neue Pellwormer Dampfschiffahrts GmbH (NPDG) samt Reederei Cassen Eils GmbH till Nordstrand och Neuwerk. (WDR, 2020; Adler-Schiff, 2020; NPDG, 2020; Reederei Cassen Eils, 2020.)

Kanada med fokus på British Columbia

I Kanada finns det 180 färjeleder, och färjetrafiken längs dessa organiseras dels av privata aktörer, dels av offentliga aktörer. I provinsen British Columbia finns det mest rutter (62).

Det finns också aktörer i provinserna längs Atlantkusten (Quebec, Ontario, Nova Scotia m.fl.) samt i de inre delarna av landet. (CFA 2020).

Färjetrafiken i Kanada sköts inte av någon enskild part, utan aktörerna omfattar såväl statsförvaltningen (t.ex. den federala myndigheten Transport Canada och Ministry of Transportation) som provinsernas egna aktörer (t.ex. British Columbia Ministry of Transportation) samt statsbolag (t.ex. Marine Atlantic Inc.) och privata marknadsaktörer. (CFA 2016).

Staten samt förvaltningen i provinserna stöder och subventionerar aktivt färjetrafiken vid kustområdena. Den operativa driften ordnas antingen i form av offentliga köp av tjänster från privata aktörer eller också ordnas den av en offentlig part. Den federala transportmyndigheten Transport Canada tillhandahåller i vissa fall fartyg och terminaler för privata aktörer enligt exempelvis leasingavtal. (Government of Canada 2020).

Den mest betydande och mycket exceptionella aktören i Kanada är BC Ferries Inc. (BCFS). Det tidigare statsbolaget BCFS är landets största aktör inom denna sektor. BCFS svarar för hela färjetrafikeringen längs kustområdet i British Columbia. År 2003 bolagiserades BCFS med stöd av Coastal Ferry Act.

Bolagets enda röstberättigade aktie ägs av provinsen British Columbias BC Ferry Authority som således i praktiken utövar ägarmakt i bolaget. Provinsen British Columbia äger dessutom 8 procent av de icke-röstberättigade aktierna i bolaget. Bolaget har ett tjänsteavtal som löper på 60 år och i vilket bland annat prisnivån på resebiljetterna och avgångsfrekvenserna för rutterna har fastställts. BCFS får dessutom från provinsen British Columbia statligt stöd och statliga subventioner för att upprätthålla verksamheten. (BCFS 2020; Government of Canada 2020).

4.6 Sammanfattning av den internationella jämförelsen

Den internationella jämförelsen kan sammanfattas i följande tabeller. Tabell 3 innehåller nyckeltal för marknaden för förbindelsefartygstrafiken (eller motsv.) i Finland och jämförelseländerna. Av dessa framgår det att marknaderna till sin karaktär och storlek är mycket olika. Detta beror av naturliga och geografiska skäl på skillnaderna i trafik- och transportbehoven, vilka i sin tur beror på framförallt invånarantalet, näringsverksamheternas placering, turismen och karaktären av fritidsresorna samt levnadsnivån.

I Norden finns den största marknaden av detta slag i Norge som också hör till de ledande länderna inom marinteknik. I Norge står också tillämpningen av nya typer av teknik och användningen av nya drivmedel inom förbindelsefartygstrafiken helt i framkanten globalt sett. Genom villkoren i konkurrensutsättningen arbetar norska staten hårt för att utvidga

denna tillämpning och användning (se t.ex. The Government's action plan for green shipping, 2019). Också den danska marknaden är mycket stor.

Tabell 3. Vissa av förbindelsefartygstrafikens (eller motsv.) nyckeltal i Finland och jämförelseländer

Volym per år	Finland	Sverige	Norge	Estland	Danmark	Tyskland	Kanada
Färje-, vajerfärje- och ff- trafikens omsättning, miljoner €	~ 80	~ 90	> 700	~ 40	~ 300	> 200	> 600
Förbindelsefartygstrafikens omsättning, miljoner €	18*	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Passagerare, miljoner	~ 0,2*	~ 1,5	~ 25	~ 0,8	11	> 3	~ 55
Fordon, miljoner	0,05*	13***	> 20	~ 2**	> 4	~ 2	> 20
Antal fartyg	~ 20*	> 70	> 250	~ 15	> 70	> 40	> 40
Antal anställda	~ 50*	> 800	~ 4 000	~ 200	> 1 100	> 1 000	> 5 000

*) Endast förbindelsefartygstrafiken, i fråga om fordonen deras antal, omsättningen är beloppet inkl. moms i NTM-centralens budget

***) I trafiken mellan Ösel, Dagö och fastlandet transporterade TS *Laevad* AS på rutterna Rohuküla–Heltermaa och Virtsu–Kuivastu 2,3 miljoner passagerare och 1,0 miljoner fordon.

**) I Sverige är Färjerederiets personbilsekvivalent (PBE): 1) fordon <6m = 1 PBE, 6-15m = 2,5 PBE, 15-24m = 4,5 PBE, trafikstillståndsfordon = 9 PBE och sedan 2011 bussar = 9 PBE; jfr också [Wahlström et al. \(2013\)](#) Maantielauttaliikenteen vertailu Suomessa ja Ruotsissa (Jämförelse av landsvägsfärjetrafiken i Finland och Sverige).

I de olika länderna är förvaltningsmodellerna som tillämpas och marknadsaktörerna som anlitas mycket olika (Tabell 4).

I Finland har förbindelsefartygstrafiken varit avgiftsfri för alla sedan 1 september 2009, bortsett från trafiken som får stöd. I Sverige är tjänsterna huvudsakligen avgiftsfria, och i Danmark avgiftsfria för de fast bosatta i skärgården. I de övriga länderna är tjänsterna avgiftsbelagda, även om de i vissa fall får offentligt stöd. I praktiskt taget alla länder som granskades gäller skyldigheten att tillhandahålla offentliga tjänster i någon form och/eller på vissa rutter.

Något egentligt materielbolag finns inte i något av jämförelseländerna, men Kanadas federala transportmyndighet Transport Canada tillhandahåller exempelvis i form av en leasingtjänst fartyg och terminaler för privata aktörer. Denna materiel har dock endast en liten andel i den totala trafiken.

I alla länder löper avtalen på minst 5 år och ofta mellan 5 och 10 år. Här avviker British Columbia från de övriga med sin mycket långa koncession på 60 + 60 år.

Sverige är det enda landet där förbindelsefartygsservicen huvudsakligen produceras av en myndighet, dvs. Trafikverkets resultatenhet Färjederiet. Bland annat i Stockholms och Göteborgs skärgårdar kompletteras servicen också av kommersiella aktörer, vilkas utbud är mycket stort i synnerhet i Region Stockholm.

Tabell 4. Förvaltningsmodeller för förbindelsefartygstrafikens (eller motsv.) marknad i Finland och jämförelseländerna

	Finland	Sverige	Norge	Estland	Danmark	Tyskland	Kanada
Tjänsteproducent(er)	Offentliga och kommersiella aktörer	Offentlig gratiservice, en del av rutterna kommersiella	Många kommersiella företag	Statsägt företag	Kommersiella företag och kommunala bolag	Många kommersiella företag	Ägs av provinsen, och kommersiella företag
Tjänsternas avgiftsbeläggning	Huvudsakligen gratiservice		Avgiftsbelagd		Huvudsakligen avgiftsbelagd	Avgiftsbelagd	
Myndighetsrederi	Nej	Färjerederiet (Trafikverkets resultatenhet)	Nej			Transport Canada	
Offentligt ägt materielbolag	Nej			Saarte Liiniid, offentligt ägt hamnbolag	Nej		
Offentligt ägda rederier	Finlands Färjetrafik Ab (FinFerries, staten 100 %), dotterbolag Finlands Skärgårdsrederi Ab	Rederi AB Ventrafiken (Landskrona kommun 100 %)	Nej	TS Laevad (Tallinns hamn 100 %, staten majoritetsägare)	Småøernes Færgeselskaber (Kommunala bolagens förening) och Læsøfærgen (100 % Læsø kommun)	Nej	Marine Atlantic Inc. ; Société des traversiers du Québec - statliga bolag
Kommersiella aktörer	Cirka 10 små rederier	bl.a. Rederi AB Gotland (till Gotland)	Fjord1, Torgatte, Norled, Boreal Sjø; ~100 % marknadsandel	AS Kihnu Veeteed	Molslinjen A/S + dotterbolag	Åtminstone +10 aktörer	En handfull betydande aktörer; små aktörer
Skyldighet att tillhandahålla offentliga tjänster	Ja	Ja (landsvägsfärja; ff- trafik osäker)	Ja			Delvis (Länder-skyldigheter och författningar)	-
Rutiner i den offentliga konkurrensutsättningen	Huvudsakligen ruttspecifik	Trafikverket förhandlar direkt med Färjerederiet, utan konkurrensutsättningar	Rutt- och/eller områdesspecifik			-	Rutt- och/eller områdesspecifik
Avtalsperioder i den offentliga konkurrensutsättningen	I ff-trafik max. 5 år	~5 år	~5–10 år	Långsiktiga; +/- 10 år	~5–10 år	-	> ~10 år; BCFS har koncession 60+60 år (option)

4.7 Behov av nya modeller för fartygsfinansieringen, -förvaltningen och -driften

Precis som det konstaterades ovan i detta kapitel uppkommer det situationer där man samtidigt försöker upprätthålla konkurrensen inom sektorn, uppnå den fastställda servicenivån året om och bibehålla den på den nuvarande nivån, hålla den offentliga sektorns kostnader i schack samt för tjänsteleverantörerna skapa ekonomiska och andra förutsättningar för att utveckla verksamheten, och detta är i det närmaste omöjligt att klara av.

Enskilda aktörer eller myndigheter kan inte lösa situationen, utan det krävs politiska beslut. Ett annat politiskt beslut är att finansieringsramen, förvaltnings- eller driftsmodellen för sektorn inte ändras (i väsentlig grad).

I kapitel 2 i rapporten konstateras det att materielen i förbindelsefartygstrafiken är förutom mångskiftande också mycket gammal. Av denna anledning är de tekniska och ekonomiska möjligheterna att förlänga den befintliga materielens livslängd begränsade. Samtidigt kommer miljökraven som ställs på trafiken samt ändringarna i sjöfartsregleringen (bland annat säkerhet, fartygsteknik, drivmedel och utsläpp) att kräva allt större investeringar också i förbindelsefartygsmateriel på 2020- och 2030-talen.

I trafikpolitiken betonas i dag klimat- och utsläppsmålen i såväl Finland, EU som i större utsträckning. Också i förbindelsefartygstrafiken är en minskning av utsläppen ett önskvärt mål, även om bränsleförbrukningen i denna är mycket liten absolut sett. I förbindelsefartygstrafiken användes 2018–2019 i genomsnitt 1 350 ton lätt brännolja per år (NTM-centralen i Egentliga Finland, 13.1.2021).

Som jämförelse: år 2019 beställde FinFerries, som huvudsakligen bedriver landsvägsfärjetrafik och delvis förbindelsefartygstrafik, totalt 6 000 ton bränsle, och Arctia Oy, som producerar isbrytnings- och farledstjänster, bränsle i en mängd som svarar mot cirka 11 000 ton (FinFerries och Arctias årsberättelser 2019, som koefficient för den lätta brännoljans specifika vikt har man använt värdet 0,8. För Arctias isbrytare Polaris används LNG som drivmedel).

I Finland genererar trafiksektorn cirka en femtedel av alla CO₂-utsläpp i landet, och vägtrafikens andel är cirka 17 procentenheter. I Finland såldes 2019 cirka 2,6 miljoner ton diesel som trafikbränsle (exkl. fartygstrafikens bränsle). Jämfört med detta är förbrukningen i förbindelsefartygstrafiken och de motsvarande utsläppen cirka 0,5 promille. En minskning av utsläppen i förbindelsefartygstrafiken bidrar således inte i nämnvärd utsträckning till minskningen av de totala utsläppen och uppnåendet av klimatmålen.

Det finns också skäl att i fråga om nya drivmedel begrunda hur stora tilläggsinvesteringar som är motiverade också med tanke på samhällsekonomin. Till exempel el som drivmedel för förbindelsefartygen är en mycket dyr lösning fortfarande under de närmaste åren, även om el redan används på vissa korta och livligt trafikerade landsvägsfärjerutter.

Det är dock uppenbart att förbindelsefartygstrafiken inte i dess nuvarande omfattning och på dagens servicenivå kan drivas i enlighet med regleringen som en del av trafiksystemet, utan några väsentliga nyinvesteringar i fartygsmateriel, även om inga betydande utsläppsminskningar eftersträvas. Nyinvesteringar kräver dock ändringar i förvaltningsmodellen och/eller finansieringsramen för sektorn. Samtidigt krävs det att servicenivån på den tjänstproduktion som i praktiken i sin helhet bekostas av samhället fastställs på nytt så att den bättre tillgodoser det faktiska behovet.

4.7.1 Bedömning av behovet av investeringar i förbindelsefartygsmateriel

Om förbindelsefartygstrafikens materiel vid upphörandet av de nuvarande avtalen och senast efter 2025 förnyas så, att den uppfyller kraven som satts upp i de trafikpolitiska miljömålen för Finland, krävs det att minst 10–12 nya fartyg beställs. I kapitel 2 konstaterades det att ett nytt miljövänligt färjefartyg kostar cirka 5–10 miljoner euro, beroende på fartygets storlek och tekniska lösningar. Driftsåldern för denna typ av fartyg är minst 30 år. I kapitel 5 gjordes i sin tur en granskning av drivmedlen som används för fartygen, men en jämförelse av dessa görs inte här.

Detta skulle bland annat innebära att fartygsinvesteringarna görs cirka 2025–2030 och att kostnaden för dessa uppgår till cirka 75–100 miljoner euro. Dessutom behöver eventuella eldrivna fartyg också en laddningsinfrastruktur. De ruttspecifika investeringskostnaderna för denna skulle uppgå till uppskattningsvis minst 1–2 miljoner euro. Beroende på det geografiska läget och det lokala elnätets kapacitet kan anläggningskostnaderna också bli betydligt högre.

Om avskrivningstiden blir den för fartygsmateriel vanliga 20 år innebär det en periodisering av investeringarna med en avskrivningskostnad på cirka 4–5 miljoner euro per år. Kapitalkostnaderna inkluderar också räntekostnader, men om räntorna på företagslån stannar på dagens mycket låga nivå blir de årliga räntekostnaderna uppskattningsvis under 1 miljon euro.

Kapitalkostnaderna för fartygsinvesteringarna skulle således uppgå till 5–7 miljoner euro per år. Om man i fråga om drivmedel delvis eller helt övergår till el skulle den årliga kapitalkostnaden med en avskrivningstid på 20 år eventuellt öka med cirka 1 miljon euro.

Orderpriset på eldrivna fartyg är också uppskattningsvis 30–50 procent högre än på fartyg som använder andra drivmedel.

Nyare materiel är i allmänhet också energieffektivare än äldre, även om drivmedlet är det samma. Driftskostnaderna för nya fartyg skulle således bli något lägre än för de tidigare fartygen. Det är dock svårt att ge en uppskattning av denna differens, eftersom den beror på bland annat många operativa faktorer och tidtabellerna.

Mycket förenklat skulle detta innebära att årskostnaden för förbindelsefartygstrafiken ökar från nuvarande cirka 18 miljoner euro till cirka 25–27 miljoner euro (inkl. moms) senast från och med början av 2030-talet och cirka 20 år framöver, förutsatt att trafikprestations- och kostnadsnivån i övrigt förblir i det närmaste oförändrade.

Också i fortsättningen krävs samhällsfinansiering för att upprätthålla förbindelsefartygstrafiken. Kommunikationsministeriets tidigare försök att återinföra avgifter i förbindelsefartygstrafiken stötte på mycket stort motstånd, och projektet framskred inte till implementeringsskedet. Avgiftsintäkterna skulle också ha blivit mycket blygsamma, och därför torde trafiken förbli huvudsakligen avgiftsfri även inom den närmaste framtiden. Principen om avgiftsfriheten har också införts i Sanna Marins regerings program.

För att tjänsteleverantörerna ska kunna bära de affärsekonomiska riskerna som anknyter till investeringar och drift bör avtalsperioderna vara betydligt längre, cirka 5 år, än de är i dag. En ändring av detta skulle kräva ett politiskt beslut åtminstone av finansministeriet och kommunikationsministeriet.

Samma frågor har redan begrundats i anslutning till konkurrensutsättningen av landsvägsfärjetrafiken. Det är dock något lättare att ge en prognos för landsvägsfärjetrafiken om cirka 20 år än det är att göra för skärgårdens förbindelsefartygstrafik (NTM-centralen i [Egentliga Finland](#) 25.11.2019). I utkastet till statsrådets principbeslut (2020) konstateras det också att finansieringen av bastrafikledshållningen möjliggör ett tjänsteavtal som löper på 10–15 år i landsvägsfärjetrafiken, vilket dämpar kostnadsökningen och ger möjligheter att förnya fartygsmaterielen steg för steg.

4.7.2 De senaste erfarenheterna av konkurrensutsättning av förbindelsefartyg i Norge

Norge har en stark politisk vision om samt också betydande nationalekonomiska resurser för främjande av utsläppsnåla lösningar inom många samhällssektorer, också inom trafiken och framförallt sjötrafiken. Landets myndigheter har under de senaste åren betonat utsläppsnåla lösningar i konkurrensutsättningen av offentliga upphandlingar inom

sektorn. Till exempel det statliga bolaget Enova beviljade 2015–2017 närmare 70 miljoner euro för 17 sjötrafikprojekt. År 2019 hade man i Norge övervägt eller överväger man utsläppssnål eller utsläppsfri teknik redan för 250 färje- och höghastighetsfartygsrutter.

Ystmark et al. (2019) har undersökt de norska upphandlingsmyndigheternas och de centrala intressentgruppernas verksamhet i konkurrensutsättningen av offentliga upphandlingar för landsvägsfärje- och förbindelsefartygstrafiken. I dessa var målet gällande drivmedel ofta el. Den batteriteknik som behövs för användningen av el och för anläggningen av laddningsinfrastrukturen var i många konkurrensutsättningar en central del av villkoren i anbudsförfarandet. I undersökningen gjordes en genomgång av ett flertal anbudsbegäranden, och upphandlingsmyndigheterna och andra centrala aktörer intervjuades.

De centrala observationerna gällde konkurrensutsättningsförfarandena och tjänsteproduktionen. I konkurrensutsättningar där målet var miljövänligare sjötrafiktjänster dök följande faktorer upp som de mest kritiska (Ystmark et al. 2019):

Faktorer som anknyter till konkurrensutsättningen

Aktualitet

Avtalens löptid

Standardisering av konkurrensutsättningen

Krav på servicenivå

Miljöfaktorernas vikter

Faktorer som anknyter till tjänsteproduktionen

Teknologisk inlåsning (s.k. technology in-lock)

Kostnader för teknik

Infrastruktur för laddning och tankning

Energitillgång och -pris, t.ex.

elnät, tillgång och effekt

Ystmark et al. (2019) gör en relativt noggrann undersökning av konsekvenserna av de ovan nämnda faktorerna. Deras och av dem citerade Nilssons och Nykvists (2016¹⁵) allmänna observation var att de centrala faktorerna i konkurrensutsättningen av miljövänlig (trafik) tjänsteproduktion som kräver nyinvesteringar är tydliga politiska målsättningar, stark styrning för att uppnå dessa samt exakta prioriteringar då det gäller önskad teknik, i synnerhet gällande drivmedel och utsläpp. I beslutsprocessen bör man dessutom sträva efter att slå samman miljö-, klimat- och trafikmålen på ett proaktivt sätt med beaktande av hela trafiksystemet.

15 op. cit. Nilsson, M.; Nykvist, B. Governing the electric vehicle transition – Near term interventions to support a green energy economy. Appl. Energy 2016, 179, 1360–1371. [CrossRef]

4.7.3 Bedömning av det statsägda materielbolagets lämplighet för förbindelsefartygstrafiken

I övervägandet av betydligt längre avtalsperioder än i dag väcks också frågan om materielägandet och förvaltningen av fartygsmaterielen. Inom ramen för detta uppdrag ombads undertecknad att också bedöma fördelarna och nackdelarna med ett eventuell fartygsmaterielbolag för de centrala aktörerna.

Verksamheten är praktiskt taget helt statsfinansierad, och av denna anledning grundar sig följande slutsatser – eller snarare spekulationer – på att det aktuella materielbolaget vore (huvudsakligen) statsägt.

Precis som det framgick i den internationella jämförelsen finns det inget fartygsmaterielbolag i jämförelseländernas förbindelsefartygs- eller landsvägsfärjetrafik, trots att avtalsperioderna i vissa fall är betydligt längre än de är i Finland (se Tabell 4; undantag myndighetsaktören Färjerederiet i Sverige). Trots det kunde de samhällsekonomiska fördelarna med materielbolagsmodellen vara större än nackdelarna i vissa situationer.

Fördelarna och nackdelarna granskas nedan på en allmän nivå i synnerhet i den produktion av trafik tjänster som i sin helhet beställs och betalas av samhället och där den behövliga materielens livscykel är lång och där det knappt finns någon eftermarknad för materielen.

De helhetsekonomiska fördelarna med en materielbolagsmodell kan omfatta följande:

- Ett centraliserat materielbolag kunde ha bättre förutsättningar än ett decentraliserat ägande att förenhetliga den material som används i trafiken i synnerhet i en situation där materiel som krävs för en viss typ av trafik bör förnyas inom en relativt kort tid, vilket kunde vara fallet i förbindelsefartygstrafiken.
- Med förenhetligande avses inte att de fartyg som beställs skulle vara systemfartyg, eftersom de ruttspecifika skillnaderna gällande behövlig materiel och andra egenskaper är stora, utan att bland annat fartygens teknik för kraftproduktion och -överföring samt navigationssystem skulle vara enhetligare. Detta skulle underlätta hanteringen av underhållskostnaderna och sannolikt förbättra driftsäkerheten.
- Genom centraliserad upphandlingsvolym uppnås större förhandlingskraft då det gäller exempelvis varv, projekteringskontor och anordningstillverkare, vilket kan resultera i lägre kostnader i fartygsorder.
- Enhetlig materielhantering och enhetligt ägande kunde också göra det lättare att hålla materielen i bruksskick under hela dess livscykel.

Enbart det att det finns ett materielbolag utgör dock ingen garanti för att de ovan nämnda fördelarna uppnås lättare än i fallet med decentraliserat ägande av materiel. För att exempelvis uppnå fördelar gällande upprätthållandet av materielens skick kräver att incitamenten för materielbolagets ledning och personal främjar detta.

Den förhandlingskraft som är större än den är i decentraliserad upphandling är till fördel endast i det fall att yrkeskompetensen och incitamenten är tillräckligt bra hos materielbolagets ledning och experter, i affärsverksamheten och gällande fartygsteknik och -drift. I bästa fall kunde materielbolaget bli en specialist gällande denna typ av materiel, men om verksamheten blir småskalig och "ämbetsverksmässig" uteblir också de positiva effekterna i stor utsträckning och kan till och med bli negativa. I både Sverige och Finland har det under den senaste tiden funnits tecken på att kostnaderna för fartygsupphandling som gjorts under ledning av myndigheter blivit högre än för motsvarande upphandling som gjorts av företag som verkar enligt företagsekonomiska grunder.

Uthyrning av fartyg – dvs. på branschspråk befraktning – är en etablerad och vitt tillämpad verksamhetsmodell inom sjöfarten. I detta avseende finns det inga operativa eller juridiska hinder för ett materielbolag, även om de anknyttande avtalen ger upphov till specifika tilläggskostnader.

De två huvudsakliga typerna av långvarig befraktning är så kallad tidsbefraktning (Time charter, T/C) och så kallad totalbefraktning (bareboat charter, B/B). T/C-befraktning innebär att ett fartyg ställs till befraktarens förfogande med besättning för en viss tid, och B/B-befraktning utan besättning. Befraktningens periodens längd är ett villkor som omfattas av avtalsfrihet, och perioden kan efter behov vara mycket lång.

Det finns inga uppgifter om att befraktning skulle tillämpas i förbindelsefartygstrafiken i Finland. Däremot anlitar till och med flera aktörer som segrat i en konkurrensutsättning underleverantörer för trafikeringen, antingen helt eller delvis. I landsvägsfärjetrafiken har bland annat Trafikledsverket och Kymen Saaristoliikenne Oy ingått ett B/B-befraktningssavtal för färjefartygen Nestsori och Vikare.

De helhetsekonomiska nackdelarna med en materielbolagsmodell kan omfatta följande:

- Ett centraliserat materielbolag bildar ett nytt gränssnitt mellan upphandlaren och producenten av den egentliga trafiktjänsten. Denna "extra" förvaltningsnivå höjer des så kallade transaktions- dvs. affärskostnaderna. Dessa kostnader kan vara direkta (t.ex. tilläggskostnader när ett avtal ingås och under avtalets löptid) eller indirekta (t.ex. avtalsrelaterade och operativa fördröjningar samt osäkerhet gällande uppnåendet av den målsatta servicenivån ekonomiskt sett).
- Ett litet materielbolag kan ha betydligt högre förvaltningskostnader än tjänsteleverantörer som förvaltar sin egen materiel. Detta är fallet i synnerhet om materielbolaget inte har någon annan betydande affärsverksamhet. I detta fall skulle förvaltningsmodellen medföra högre kostnader än det nuvarande arrangemanget, och den nytta modellen genererar kan bli negativ.
- Om ett materielbolag fokuserar endast på fartygsköp och materielunderhåll har det begränsade insikter eller möjligheter att bidra till (kostnads)effektiv fartygsdrift inom ramen för de angivna kraven på servicenivån.
- I konkurrensutsättningen av rutterna skulle materielen ha "getts", medan tjänsteleverantörernas möjligheter att i denna påverka de administrativa kostnaderna (försäkringar, kontorskostnader) är mycket begränsade. I fråga om bränslekostnaderna inkluderar avtalen en mycket omfattande prisgaranti där risken för prisfluktuationer i sin helhet eller delvis bärs av beställaren. Konkurrensen skulle därför nästan uteslutande inriktas på personalkostnaderna som utgör cirka 50–60 procent av kostnaderna för förbindelsefartygstrafiken. I detta fall söks kostnadsbesparingar i det närmaste uteslutande genom lönekostnaderna, vilket sannolikt skulle leda till att det blir vanligare att anställa utländsk besättning – dock med beaktande av anställningsvillkoren och kraven som ställs på besättningen i Finland.

På den finländska förbindelsefartygsmarknaden är ordervolymer för nya fartyg som högst cirka 100 miljoner euro, och de årliga kapitalkostnaderna för dessa skulle vara 5–7 miljoner euro. De årliga underhållskostnaderna för dessa 10–12 fartyg skulle höja materielbolagets omsättning till cirka 10 miljoner euro per år.

Om det var fråga om ett bolag som endast förvaltar förbindelsefartyg skulle det vara en mycket liten aktör vars förvaltningskostnader vore mycket höga i förhållande till verksamhetens omfattning. De samhällsekonomiska fördelar som detta slags företag genererar på kort och i synnerhet lång sikt skulle sannolikt vara mindre än nackdelarna.

Ett materielbolag kunde eventuellt vara en nyttig aktör i det fall att staten besluta att genom relativt snabba investeringar modernisera förbindelsefartygsmaterielen så att den blir mycket miljövänlig.

De främsta fördelarna och nackdelarna med arrangemanget eller konsekvenserna av detta för de centrala intressentgrupperna, se Tabell 5.

Å andra sidan visar det norska exemplet att en motsvarande förändring kan uppnås också genom konkurrensutsättning av kommersiella tjänsteleverantörer. Om konkurrensutsättningen har genomförts på ett konsekvent sätt finns det adekvata finansiella resurser och tillräckligt långa avtalstider för att bär den affärsökonomiska risken. Det norska exemplet kan dock inte direkt tillämpas på förbindelsefartygstrafiken i Finland, eftersom skillnaderna är väsentliga då det gäller marknadens storlek samt dess betydelse för samhället och trafiken.

Tabell 5. Fördelar och nackdelar med ett materielbolag för de centrala aktörerna

		Statsägt materielbolags ...	
Aktör som granskas		... fördelar	... nackdelar
Staten och skärgårdskommunerna	SRK	Neutral eller ringa effekt	Organisering av ägarstyrningen?
	FM		
	KM	Neutral eller ringa effekt (antagande att nyinvesteringar höjer kostnaderna i vilket fall som helst)	
	JSM		
	Traficom och Trafikledsverket	Enhetligare verksamhet och eventuellt också materiel; färre gränssnitt	Neutral eller ringa effekt
	Upphandlingsenheten (NTM)	Lägre tröskel för inträde i branschen --> mer konkurrens; ev. svårare att följa upp servicekvaliteten	Fler gränssnitt och ökade transaktionskostnader; konkurrens enbart med personalkostnader
	Skärgårdskommuner	Neutral eller ringa effekt	
Konkurrens	Rederier inom branschen	Ev. lägre tröskel för deltagande i konkurrensutsättningar	Konkurrens- och konkurrensutsättningskaraktären förändras; konkurrensen ökar eventuellt
	Nykomlingar	Lägre tröskel för inträde i branschen	???
Leverantörer	Finansiering och försäkring	Positiv eller neutral effekt; de finansiella riskerna minskar	
	Dockor	Positiv inverkan på orderstocken, de finansiella riskerna minskar	Beställarens förhandlingskraft ökar
	Arbetsmarknaden	Leder till konkurrens nästan enbart på basis av arbetskraftskostnaderna, vilket skulle öka anlitandet av utländsk arbetskraft	Mycket liten sysselsättningseffekt inom branschen, därför är effekten ringa. Konsekvenserna för fackföreningsrörelsen eventuellt negativa
Slutanvändare	Fast bosatta		
	Fritidsboende	Vissa negativa och positiva konsekvenser: tillgången på reservmateriel under störningar eventuellt bättre. En ökning av andelen utländsk arbetskraft kunde försämrade servicen på finska och/eller svenska	
	Näringar i skärgården		
Branschens effektivitet	Allokativ (resurs)effektivitet	Ja, om de politiska målen inte uppnås genom konkurrensutsättning	Risken är att tjänsteproduktionen blir mindre effektiv än i det fall att den konkurrensutsätts
	Produktionseffektivitet (kostnad)	Osäkert huruvida arrangemanget förbättrar produktionseffektiviteten	Totalt sett ökar transaktionskostnaderna
	Dynamisk effektivitet (produktutveckling)	Förbättras, om bolaget utvecklar och genererar innovationer inom ny teknik	Förhindrar övriga aktörers innovationsverksamhet

Ett framgångsrikt materielbolag ska i vilket fall som helst ha gedigen kompetens inom sjöfart, teknik och affärsledning, bland annat i fråga om skeppsbyggnad, fartygsorder, -underhåll och efterlevnad av regler. Den naturliga (huvud)ägaren av detta slags materielbolag skulle vara staten, eftersom finansieringen helt eller huvudsakligen vore statlig. Denna materiel skulle också vara viktig med tanke på försörjningsberedskapen och försvaret, dvs. bolaget borde också åläggas en beredskapsskyldighet.

På grund av konkurrensutsättningen av trafiken kan materielbolaget dock inte vara ett statsbolag som för tillfället är verksamt på den aktuella marknaden. I dag återstår i praktiken endast ett alternativ, dvs. Arctia-koncernen¹⁶: denna typ av materielbolag kunde som dotterbolag till koncernen eventuellt fungera. Sedan december 2018 omfattar Arctia-koncernen också Meritaito Oy som producerar sjömättnings- och farledshållningstjänster samt har ungefär samma materiel som den som används i förbindelsefartygstrafiken.

De slutsatser som lagts fram om materielbolaget är skribentens egna, och här presenteras de närmast som spekulationer som stöd för en eventuell vidare diskussion enligt uppdrag.

4.8 Sammanfattning och de mest centrala observationerna

4.8.1 Granskning av krafterna som påverkar förbindelsefartygsmarknaden

Granskningen av de krafter som påverkar förbindelsefartygsmarknaden och som behandlas i bakgrundsrapporter och lärdomsprov¹⁷ ger en mycket bra bild av problemen som marknadens ringa storlek, det ringa antalet aktörer och den offentliga upphandlingssektorns politiskt fastställda randvillkor gett upphov till. I sitt lärdomsprov har Nieminen (2019) till och med använt den så kallade referensramen för djävulska problem som har utvecklats i komplexitetsforskningen inom bland annat förvaltningsvetenskap.

16 Staten har ett så kallat strategiskt intresse i det av staten helägda kommersiella bolaget Arctia Oy. Avdelningen för ägarstyrning vid statsrådets kansli svarar för ägarstyrningen av bolaget. Koncernens omsättning var 79,1 miljoner euro 2019. (Arctia Oy, Årsberättelse 2019)

17 Se t.ex. Jaakkola 2014, Linkama et al. 2016, Nieminen 2019 samt KM:s och NTM-centralens rapporter.

En ekvation där man samtidigt försöker öka konkurrensen inom sektorn, upprätthålla den fastställda servicenivån året om¹⁸ eller ens bibehålla den på den uppnådda nivån, hålla den offentliga sektorns kostnader i schack samt för aktörerna skapa ekonomiska och andra förutsättningar att utveckla verksamheten, är mycket svår, om inte rentav omöjlig att lösa.

Det är således fråga om ett komplext problem som samtidigt påverkas av många olika krafter och inte kan lösas endast med hjälp av åtgärder som vidtas av förvaltningsorganisationens ledning, utan eventuella lösningar kräver också politiska beslut.

I denna granskning har de centrala krafter som påverkar konkurrensen på förbindelsefartygsmarknaden presenterats enligt M.E. Porters (1980, jfr också Karjalainen 2019, 18–21) så kallade femkraftsmodell. I den ursprungliga modellen omfattar dessa krafter

1. konkurrens mellan befintliga aktörer på marknaden,
2. kunders förhandlingsstyrka gentemot marknaden,
3. varu- och tjänsteleverantörernas (gäller också tillhandahållande av arbetskraft) förhandlingskraft gentemot marknaden,
4. hot som orsakas av nya aktörer för dagens aktörer, och
5. hot som orsakas av substituerande varor eller tjänster för dagens aktörer, omfattar också ett hot om att de varor och tjänster som för tillfället finns på marknaden inte kommer att användas. Som exempel på detta kan nämnas persontrafiken, i synnerhet flyg- och fartygsresorna, som minskade kraftigt under coronakrisen.

Utöver de ovan nämnda fem krafterna har också följande inkluderats i sammanfattningen av granskningen:

- a. myndighetsåtgärder och betydelsen av reglering,
- b. de centrala ministeriernas politiska styrning samt
- c. slutanvändarna och deras förhandlingskraft.

I fråga om punkterna a) och b) kan det dessutom konstateras att arrangemangen för förbindelsefartygstrafiken fördelas mellan två ministeriers förvaltningsområden inom statsförvaltningen. Skärgårdslagen ligger till grund för de fast bosatta skärgårdsinvånarnas avgiftsfrihet i trafiken. Det ansvariga ministeriet för den aktuella lagen är jord- och

¹⁸ Servicenivån kan mätas på olika sätt. En indikator är genomsnittlig utnyttjandegrad/trafikplats för passagerarkapaciteten, enligt vilken utnyttjandegraden är mycket låg, i allmänhet under 10 procent, på många av de längre (ytter)skärgårdsrutterna. Enligt NTM-centralen i Egentliga Finlands interna uppgifter, som har citerats av Jaakkola, (2014, 46) var den genomsnittliga utnyttjandegraden för passagerarkapaciteten på alla rutter 15 procent och den genomsnittliga utnyttjandegraden för fraktkapaciteten 22 procent 2013.

skogsbruksministeriet (JSM) som ålagts skärgårdspolitiken i Finland. I dessa frågor verkar också Skärgårdsdelegationen i anslutning till JSM.

Kommunikationsministeriet är i sin tur det ansvariga ministeriet för förvaltningen av förbindelsefartygstrafikeringen samt finansieringen som allokeras för denna trafik. Den statliga finansieringen kanaliseras i praktiken genom centralmyndigheten Traficom, som lyder under KM, till NTM-centralen i Egentliga Finland som svarar för konkurrensutsättningen av rutterna och betalningarna till aktörerna.

Väldigt många parter påverkar således i väsentlig grad verksamhetsförutsättningarna och konkurrensen på denna marknad. (Bild 3)

Bild 3. Centrala krafter som påverkar konkurrensen på förbindelsefartygsmarknaden och karaktäriseringen av dessa

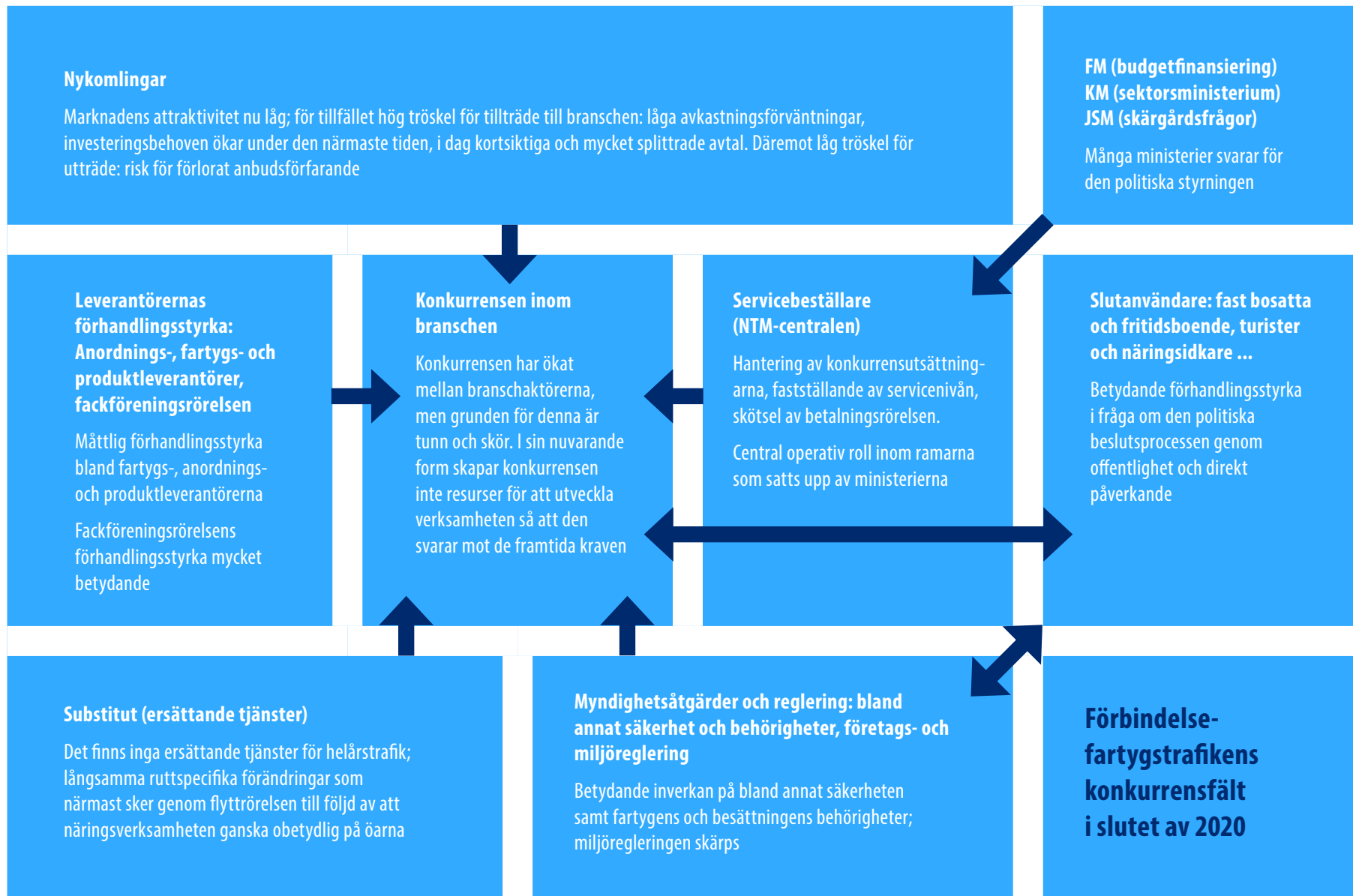


Bild 3 försöker sammanfatta karaktären av var och en kraft samt typen av inverkan i helheten som förbindelsefartygstrafiken bildar. Utöver dessa kommer bland annat de allt starkare miljökraven i den nationella beslutsprocessen och i EU:s beslutsprocess samt ändringarna som trätt i kraft och de kommande ändringarna i sjöfartsregleringen (bland annat säkerhet, fartygsteknik, drivmedel och utsläpp) att kräva allt större investeringar i fartygsmateriel under 2020- och 2030-talen.

4.8.2 Granskning av förvaltningsmodellerna med beaktande av materielbolagsmodellen

Utan politiska beslut är det omöjligt att uppnå ett mål som innebär att man samtidigt försöker upprätthålla konkurrensen inom branschen, uppnå (och bibehålla) den fastställda servicenivån året om, hålla kostnaderna i schack samt för tjänsteleverantörerna skapa ekonomiska och övriga förutsättningar för att utveckla verksamheten.

Ett annat politiskt beslut är att finansieringsramen, förvaltnings- eller driftsmodellen för sektorn inte ändras (i väsentlig grad).

Investeringsbehov

Den nuvarande materielen i förbindelsefartygstrafiken är mångskiftande och huvudsakligen gammal, och därför är de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för att förlänga livscykeln begränsade. Samtidigt innebär miljökraven samt ändringarna i sjöfartsregleringen att kännbara investeringar måste göras i förbindelseflottan på 2020- och 2030-talen.

Efter slutet av 2020-talet kommer förbindelsefartygstrafiken inte att kunna bedrivas enligt reglerna utan några omfattande nyanskaffningar, även om inga betydande utsläppsminskningar eftersträvas. Investeringarna skulle innebära att årskostnaderna för förbindelsefartygstrafiken ökar från cirka 18 miljoner euro till cirka 25–27 miljoner euro inkl. moms) senast i början av 2030-talet och cirka 20 år framöver förutsatt att trafikprestationen och kostnadsnivån annars förblir oförändrade.

Det finns skäl att begrunda vilka drivmedel som är samhällsekonomiskt motiverade, eftersom förbindelsefartygstrafikens andel av alla utsläpp i Finland är under 0,1 promille. Som investering är till exempel el som drivmedel för förbindelsefartyg en mycket dyr teknisk lösning fortfarande under de närmaste åren, även om fördelen med denna på längre sikt är lägre driftskostnader och utsläppsnålhet.

Reflektioner över ett statsägt materielbolag

Ett materielbolag kunde bli aktuellt främst i en situation där staten skulle besluta att genom relativt snabba investeringar modernisera förbindelsefartygsmaterielen så att den blir mycket miljövänlig. De främsta fördelarna och nackdelarna med arrangemanget eller konsekvenserna av detta för de centrala intressentgrupperna, se Tabell 5.

Ett statsägt materielbolag bör ha gedigen kompetens inom sjöfart, teknik och affärsledning, men inte tillhandahålla förbindelsefartygstjänster. I dagens läge kunde i praktiken endast Arctia-koncernen bli aktuell som moderbolag för denna typ av materielbolag. Också de två landsvägsfärjor som i dag ägs av Trafikledsverket kunde överföras till det aktuella materielbolaget.

De slutsatser som lagts fram om materielbolaget är skribentens egna, och här presenteras de närmast som spekulationer som stöd för en eventuell vidare diskussion enligt uppdrag.

Förvaltningsmodeller och konkurrensutsättningarnas längd

Nyinvesteringar kräver ändringar i förvaltningsmodellen och/eller finansieringsramen för sektorn. Samtidigt krävs det att servicenivån på den tjänsteproduktion som i praktiken i sin helhet bekostas av samhället fastställs på nytt så att den bättre tillgodoser det faktiska behovet. Trafiken torde huvudsakligen förbli avgiftsfri också inom den närmaste framtiden.

För att tjänsteleverantörerna ska kunna bära de affärsökonomiska riskerna som anknyter till investeringar och drift bör avtalsperioderna vara betydligt längre, cirka 5 år, än de är i dag. Ändringen skulle kräva ett politiskt beslut åtminstone av finansministeriet och kommunikationsministeriet.

I utkastet till statsrådets principbeslut (2020) konstateras det också att finansieringen av bastrafikledshållningen möjliggör ett tjänsteavtal som löper på 10–15 år i landsvägsfärjetrafiken, vilket dämpar kostnadsökningen och ger möjligheter att förnya fartygsmaterielen steg för steg. Liknande arrangemang borde också övervägas för förbindelsefartygstrafiken.

5 Delområde 5: Alternativa framtidsbilder för skärgården

Skrivet av Sari Sepka och Riitta Pöntynen

5.1 Bakgrund för enkäten om framtiden

Syftet med utredningen "Framtidens skärgårdstrafik" har varit att producera aktuell och framtidssonderande information om utveckling av förbindelsefartygstrafiken. Utredningsobjekten har omfattat behovet av att förnya materielen och eventuella behov av att ändra rutterna, likaså föreskrifterna om materielen och trafikeringen samt utvecklingen av dessa. Utvecklingen av antalet resor i och trafikutsikterna för förbindelsefartygstrafiken samt de centrala politiska och trafikpolitiska drivkrafterna har också krävt uppmärksamhet, liksom naturligtvis de ekonomiska och sociala drivkrafterna. Utvecklingen av fartygstekniken, digitaliseringen av trafiken och utvidgningen av automationen samt de övriga tekniska drivkrafterna har också tagits upp, likaså naturligtvis miljö- och klimatskydds målen. Regleringen av förbindelsefartygstrafiken och de övriga faktorerna som påverkar lagstiftningen har också beaktats.

Det sista, femte, delområdet i utredningen "Framtidens skärgårdstrafik" handlar om hur framtidens skärgårdstrafik kunde se ut enligt skärgårdstrafikens kunder, skärgårdsinvånarna och människor som tillbringar tid i skärgården. För att kartlägga åsikterna utarbetades i Delfoi-metodens anda en elektronisk enkät med två svarsomgångar. Med hjälp av Delfoi-metoden, som ofta tillämpas på enkäter om framtiden, kan man av experter samla in olika åsikter om det förhandenvarande ärendet. Det väsentliga i tillämpningen av Delfoi-metoden är respondenternas och svarens anonymitet, möjligheten att ändra sina egna svar samt kommentera resultaten och ge respons (t.ex. Rikkonen 2009, Maness 2012).

Alternativa framtidsbilder skapades utifrån drivkrafter, dvs. drivers, som kartlades i enkäten, och dessa låg till grund för framtidstabellen (t.ex. Linturi & Rubin 2011). I kartläggningen av drivkrafterna användes PESTEL-analysen för granskning av politiska, ekonomiska, sociala, tekniska, miljörelaterade och legislativa drivkrafter samt konsekvenserna av dessa för det framtida utvecklingsförloppet (Aguilar 1967). I enkäten grundade sig drivkrafterna på de tidigare framtidsscenarierna (t.ex. Pöntynen och Erkkilä-Välimäki 2018), och respondenterna kunde föreslå ytterligare faktorer. Drivkrafternas prioritetsordning efterfrågades i den andra enkätomgången.

Tanken var att också ge människorna mycket fritt utrymme för att skriva ner sina idéer och ta med dem till följande svarsomgång. Här presenteras först enkätresultaten ganska exakt, eftersom de återspeglar människornas uppfattningar och som sådana är intressanta då man tänker på beslut som påverkar skärgården och förbindelsefartygstrafiken. Avsikten var att efter detta ordna en workshop där olika framtida inriktningar begrundas utifrån de alternativa framtiderna som skapats. Nu kunde ingen fysisk workshop ordnas, och därför har denna del sammanställts främst av skribenterna. Visserligen har kommentarer mottagits också av de övriga medlemmarna i arbetsgruppen. De framtidsbilder som skapats är inte i sig prognoser, utan syftet är att de ska vara till hjälp för att beskriva olika alternativa utvecklingsförlopp som stöd för besluten gällande förbindelsefartygstrafiken.

5.2 Genomförandet av enkäten om framtiden för skärgårdens förbindelsefartygstrafik

Webropolundersökningen i den första omgången skickades 12.10.2020, och svar begärdes senast onsdagen den 21.10. Enkätlänken sändes per e-post till 102 mottagare, och länken till enkäten delades också genom mottagarna. Enkäten genomfördes på finska och svenska, och rapporten om svaren från den första omgången skrevs på både finska och svenska. I den första omgången deltog totalt 70 personer i enkäten, ett glädjande högt antal. Enkäten nådde också personer i många åldrar, mellan 18 och 85 år. I tabell 1 visas respondenternas åldersfördelning. Flest svar lämnades av 40–65-åringar, vilket säkert också återspeglar skärgårdsinvånarnas verklighet. Cirka 61 procent av respondenterna var män. I den andra omgången öppnades enkätlänken 6.11, och svarstiden gick ut 13.11. I den andra omgången uppgick antalet respondenter till 31. Kompetens (tabell 2) fanns inom alla sektorer som hade föreslagits i enkäten, och i fälten för fritt formulerad text uppgavs dessutom andra områden från undersökningen för utveckling av skärgården. Respondenterna kunde välja flera kompetensområden. Respondenterna representerar hela skärgården väl.

Enkätomgångarna omfattade följande huvudsakliga teman:

- utvecklingen av antalet resor i förbindelsefartygstrafiken fram till 2040 i hela det område där det i dag finns förbindelsefartygstrafik i skärgården
- utvecklingen av antalet resor i förbindelsefartygstrafiken fram till 2040 i det område som respondenten företräder
- påståenden om framtiden för skärgårdens förbindelsefartygstrafik 2040
- respondenternas åsikter om drivkrafterna: politiska, ekonomiska, sociala, tekniska, miljörelaterade och legislativa drivkrafter. Respondenterna kunde lägga till drivkrafter.
- svaga signaler och svarta svanar

I den andra enkätomgången kunde respondenterna kommentera svaren från den första omgången och även ändra sina tidigare åsikter, om de så önskade. I rapporteringen av svaren från första omgången lyftes de faktorer som främst påverkar framtiden fram. I fråga om drivkrafterna valde respondenterna de fem viktigaste och motiverade de egna valen. I både första och andra omgången kunde fritt formulerade kommentarer ges.

Tabell 1. Respondenternas ålder

Åldersklass	n=70	Procent
15–18	0	0 %
18–30	4	6 %
30–40	3	4 %
40–50	19	27 %
50–65	26	37 %
65–75	12	17 %
75–85	6	9 %
85–100	0	0 %

Tabell 2. Respondenternas kompetens och kompetensområde

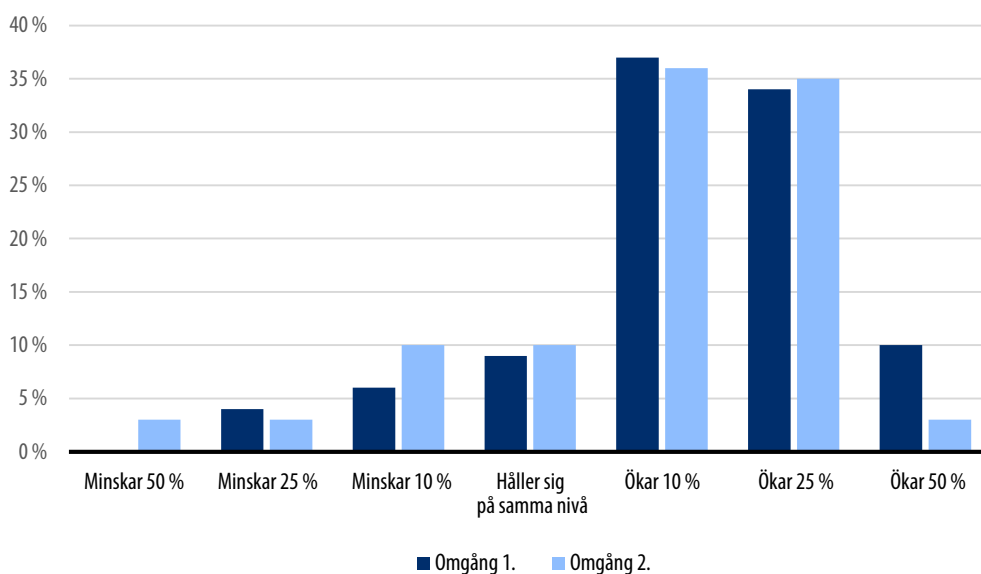
	n=68	Procent
Livsmedelsproduktion	3	4 %
Energi	1	1 %
Fiskodling och/eller vattenbruk	2	3 %
Fiske	2	3 %
Kultur och kulturarv	9	13 %
Jord- och skogsbruk	6	9 %
Turism	19	28 %
Sjötrafik	17	25 %
Politik	12	18 %
Skärgårdsinvånare	21	31 %
Social- och hälsovårdsbranschen	6	9 %
Personer som tillbringar fritid i skärgården	25	37 %
Miljöfrågor och naturskydd	14	21 %
Några andra, vilka?	21	31 %

5.3 Åsikter om framtiden för skärgårdens förbindelsefartygstrafik

5.3.1 Utvecklingen av antalet resor i förbindelsefartygstrafiken

Respondenterna gav först en bedömning av utvecklingen av antalet resor fram till 2040 inom hela det område där skärgårdens förbindelsefartyg trafikerar idag. Svaren presenteras nedan på bild 1. I den andra omgången var svaren gällande utvecklingen av antalet resor något konservativare än de var i den första omgången. I den första omgången bedömde 10 procent och i den andra omgången 16 procent av respondenterna att antalet resor minskar. I den första omgången bedömde 81 procent och i den andra omgången 74 procent av respondenterna att antalet resor ökar.

Bild 1. Utvecklingen av antalet resor inom området, svarens procentuella fördelning, enkätomgångarna 1 och 2. Omgång 1, N=70 och omgång 2, N=31.

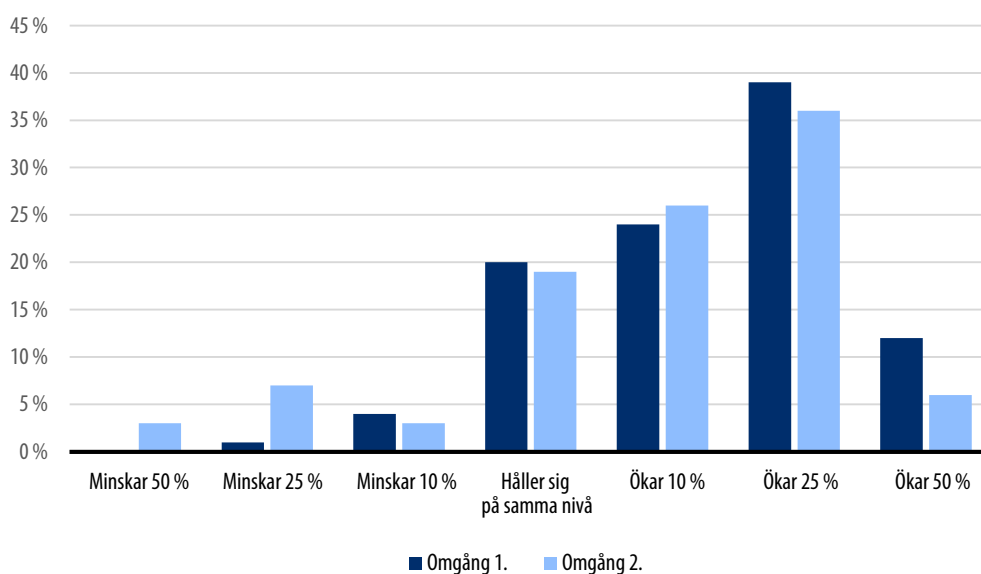


I respondenternas kommentarer förutsågs att antalet passagerare sannolikt ökar inom områden där rutterna används av företag som tillhandahåller turisttjänster. Förutom turistverksamheten kan också det att man bor på två ställen och distansarbetet leda till att trafikvolymerna ökar. I kommentarerna uppgavs det å andra sidan att turismen ökar, men att fartygen, också privatpersonernas, är i gemensam användning och att fyllnadsgraden höjs. Parallellt med fartyg som lämpar sig för frakttransport och isförhållanden utökas kapaciteten med lättare persontransportfartyg under sommarsäsongen. Ökningen beror

på världssituationen och utbudet i skärgården, i synnerhet lugnet och säkerheten i skärgården i en mer instabil värld.

Svaren gällande utvecklingen av antalet resor fram till 2040 i området som respondenten företräder visas nedan på bild 2. I den första omgången bedömde 6 procent och i andra omgången 13 procent av respondenterna att antalet minskar i det egna området. I den första omgången bedömde 74 procent och i den andra omgången 68 procent av respondenterna att antalet resor kommer att öka i det egna området. Jämfört med antalet resor i hela området förutsågs en något mindre ökning i det egna området.

Bild 2. Utvecklingen av antalet resor inom respondentens eget område, svarens procentuella fördelning, enkätomgångarna 1 och 2. Omgång 1, N=70 och omgång 2, N=31.

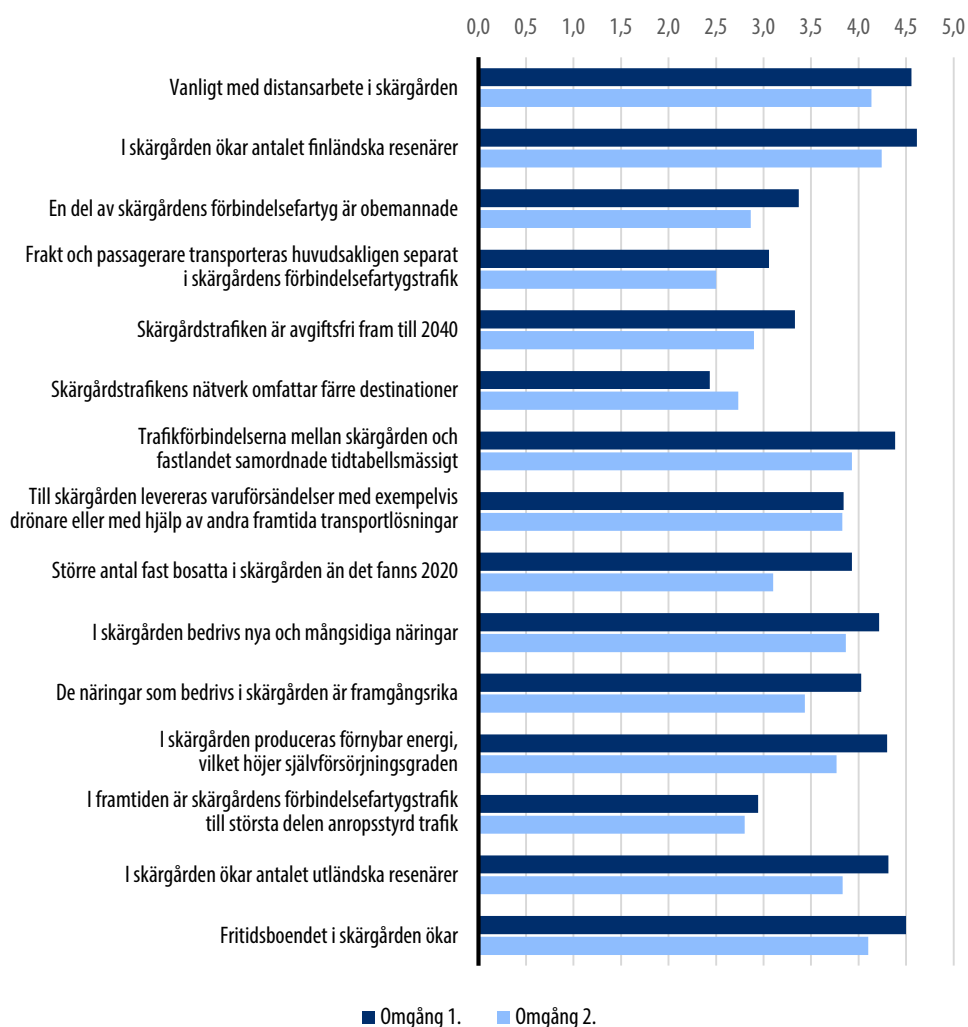


I svaren konstaterades det att tillgängligheten är god i Åbo skärgård, till exempel i riktningen Helsingfors–Tammerfors finns det största antalet invånare i landet, och fritidstrafik från de stora städerna till skärgården kommer att finnas året om och öka. Antalet resor ökar således till följd av att både heltids- eller deltidboende och fritidstrafiken ökar.

5.3.2 Utsikter för framtidens skärgårdstrafik

I enkäten lades påståenden fram om skärgårdens förbindelsefartygstrafik 2040. Medelvärdet för de olika svaren i enkätomgångarna visas på bild 3.

Bild 3. Medelvärde för svaren i omgångarna 1 och 2. Omgång 1, N=70 och omgång 2, N=30.



De påståenden som ansågs vara mest sannolika var att distansarbete blir vanligare i skärgården, antalet inhemska turister ökar och fritidsboendet ökar. Skärgårdstrafiken ökar, om dessa förverkligas. Minst understöd fick påståendet att skärgårdstrafiknätet omfattar färre destinationer; i den första omgången var 64 procent och i den andra omgången 63 procent av respondenterna av annan åsikt, samt påståendet att frakt och passagerare huvudsakligen transporteras separat i skärgårdens förbindelsefartygstrafik; i den första

omgången var 53 procent och i den andra omgången 70 procent av respondenterna av annan åsikt. I fråga om avgiftsfrihet i skärgårdstrafiken 2040 var 40 procent av respondenterna i den första omgången och 60 procent i den andra omgången av annan åsikt. Den procentuella fördelningen av svaren i omgångarna 1 och 2 visas i tabell 3. Totalt sett återspeglar resultatet att man antar att den uppåtgående trenden i förbindelsefartygstrafiken fortsätter och att nätverket förblir ungefär likadant som det är i dag.

Tabell 3. Procentuell jämförelse, resultat för påståendena i omgångarna 1 och 2.

Påstående	Håller inte med		Håller inte helt med		Har ingen åsikt		Samtycker till viss del		Håller helt med		Kan inte säga / gäller inte mig	
	Omgång 1	Omgång 2	Omgång 1	Omgång 2	Omgång 1	Omgång 2	Omgång 1	Omgång 2	Omgång 1	Omgång 2	Omgång 1	Omgång 2
Vanligt med distansarbete i skärgården	0 %	3 %	3 %	10 %	1 %	0 %	36 %	43 %	57 %	43 %	3 %	0 %
I skärgården ökar antalet finländska resenärer	0 %	3 %	0 %	3 %	1 %	3 %	36 %	45 %	63 %	45 %	0 %	0 %
En del av skärgårdens förbindelsefartyg är obemannade	19 %	20 %	17 %	33 %	19 %	17 %	14 %	10 %	17 %	10 %	14 %	10 %
Frakt och passagerare transporteras huvudsakligen separat i skärgårdens förbindelsefartygstrafik	13 %	27 %	40 %	43 %	6 %	0 %	20 %	17 %	13 %	10 %	9 %	3 %
Skärgårdstrafiken är avgiftsfri fram till 2040	10 %	13 %	30 %	47 %	9 %	3 %	23 %	13 %	26 %	20 %	3 %	3 %
Skärgårdstrafikens nätverk omfattar färre destinationer	32 %	20 %	32 %	43 %	6 %	3 %	25 %	13 %	3 %	17 %	3 %	3 %
Trafikförbindelserna mellan skärgården och fastlandet samordnade tidtabellsmässigt	0 %	3 %	7 %	21 %	3 %	7 %	37 %	28 %	50 %	31 %	3 %	10 %
Till skärgården levereras varuförsändelser med exempelvis drönare eller med hjälp av andra framtida transportlösningar	1 %	3 %	19 %	14 %	14 %	10 %	30 %	41 %	29 %	31 %	6 %	0 %
Större antal fast bosatta i skärgården än det fanns 2020	1 %	7 %	17 %	33 %	6 %	17 %	40 %	30 %	34 %	13 %	1 %	0 %
I skärgården bedrivs nya och mångsidiga näringar	0 %	7 %	7 %	10 %	6 %	0 %	50 %	60 %	33 %	20 %	4 %	3 %
De näringar som bedrivs i skärgården är framgångsrika	1 %	3 %	9 %	27 %	11 %	10 %	46 %	47 %	30 %	10 %	3 %	3 %
I skärgården produceras förnybar energi, vilket höjer självförsörjningsgraden	0 %	3 %	4 %	20 %	6 %	7 %	47 %	37 %	41 %	33 %	1 %	0 %
I framtiden är skärgårdens förbindelsefartygstrafik till största delen anropsstyrd trafik	11 %	3 %	43 %	57 %	7 %	13 %	21 %	13 %	13 %	10 %	4 %	3 %
I skärgården ökar antalet utländska resenärer	0 %	0 %	1 %	17 %	9 %	7 %	50 %	53 %	37 %	23 %	3 %	0 %
Fritidsboendet i skärgården ökar	1 %	3 %	3 %	7 %	4 %	3 %	29 %	50 %	61 %	37 %	1 %	0 %

De fritt formulerade svaren i den första omgången lyfte upp övergödningsutvecklingen som, i det fall att den fortsätter, minskar skärgårdens attraktivitet. I många svar uttrycktes önskemål om bättre förbindelser i skärgården, också med tanke på turismen, för att attraktiviteten ska kunna bevaras och höjas. Men man trodde även på tekniska innovationer som balanserar skillnaderna gällande attraktiviteten mellan skärgården och resten av landet, till och med utan transportförbindelser. Förutom naturen togs också säkerheten upp som en attraktionsfaktor. I den andra enkätomgången begärdes kommentarer om i synnerhet distansarbetet. Respondenterna var överens om att det kommer att öka. Distansarbetet resulterar i att volymerna i skärgårdstrafiken förändras året om och att bostäder som använts som andra bostad byggs om för användning året runt. Detta leder också till att efterfrågan på vissa tjänster ökar året om (gårdskarlar för stugorna, byggande).

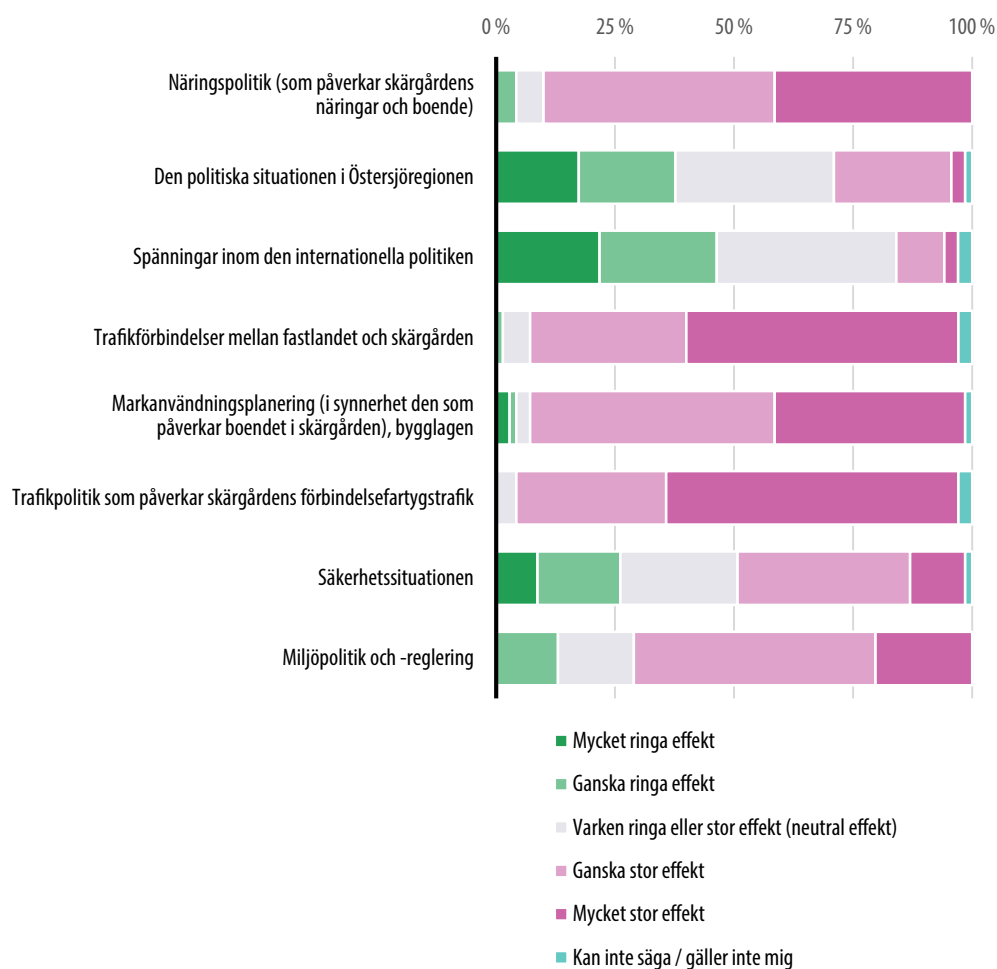
5.3.3 Centrala drivkrafter

I enkäten kartlades respondenternas åsikter om de olika drivkrafterna och de sannolika konsekvenserna för skärgårdens förbindelsefartygstrafik, driften och transportbehovet 2040. Av respondenterna begärdes också en bedömning av vilka drivkrafter som kommer att ha särskilt stor betydelse för förbindelsefartygstrafiken i framtidens skärgård 2040, och huruvida betydelsen är positiv eller negativ. I den andra enkätomgången utreddes prioriteringsordningen för drivkrafterna som hade lagts fram eller till i den första enkätomgången. I enlighet med PESTEL-analysen delades drivkrafterna in i politiska, ekonomiska, sociala, tekniska, miljörelaterade och legislativa drivkrafter.

Politiska drivkrafter

Den procentuella fördelningen av svaren av de politiska drivkrafterna som togs upp i den första enkätomgången visas på bild 4. De drivkrafter som lades till av respondenterna inkluderades i den andra enkätomgången.

Bild 4. Politiska drivkrafter, svarens procentuella fördelning i omgång 1. n=70.



Frågor gällande 5G- och 6G-nätverken samt tillgången till och kostnaderna för dessa i skärgården togs upp i de öppna svaren. Regionalpolitiken, skärgårds- och turistpolitiken samt i anknytning till dessa tillräckligheten av skattepengar för förbindelsefartygstrafiken poängterades. Den inhemska turismen, och generellt sett den ökande fritiden, ansågs bli allt viktigare i framtiden. Säkerhet som attraktionsfaktor, fiske och jakt, oljebekämpningsberedskap, jämställdhet, multilokalitet, privatisering och äldreomsorg togs också upp i de enskilda svaren.

Prioritetsordningen för politiska drivkrafter

I den första och andra omgången var de fyra viktigaste drivkrafterna de samma (tabell 4). Den trafikpolitik som påverkar skärgårdens förbindelsefartygstrafik hade klart oftast uppgetts som den viktigaste drivkraften (86 procent av respondenterna). Näst mest

omnämningen fick trafikförbindelserna mellan fastlandet och skärgården (65 procent av respondenterna). Näringspolitiken och markanvändningsplaneringen nämndes av 55 och 52 procent av respondenterna. Kommunernas skärgårdspolitik togs upp i den första omgången och låg i den andra omgången på femte plats.

Tabell 4. Prioritetsordningen för politiska drivkrafter, resultat i omgångarna 1 och 2. Omgång 1, N=70 och omgång 2, N=31.

Drivkraft	Omgång 1.		Omgång 2.
	medeltal	%	omnämning
Trafikpolitik som påverkar skärgårdens förbindelsefartygstrafik	4,6	84 %	26
Trafikförbindelser mellan fastlandet och skärgården	4,5	65 %	20
Näringspolitik (som påverkar skärgårdens näringar och boende)	4,3	55 %	17
Markanvändningsplanering (i synnerhet den som påverkar boendet i skärgården), bygglagen	4,3	52 %	16
Kommunernas skärgårdspolitik		39 %	12
Skärgårdspolitik och landsbygds politik		26 %	8
Ekonomisk politik (som påverkar förbindelsefartygstrafikens avgiftsbeläggning/avgiftsfrihet)		26 %	8
Allotering av statsandelar till skärgården		26 %	8
Turismpolitik		23 %	7
Miljöpolitik och -reglering	3,8	19 %	6
Säkerhets situationen	3,3	13 %	4
Regionalpolitiska trender (som påverkar boendet)		10 %	3
Regeringsbasen, politiska maktförhållanden		10 %	3
Fiskeripolitik		6 %	2
Den politiska situationen i Östersjöregionen	2,8	6 %	2
Spänningar inom den internationella politiken	2,6	0 %	0

I den första omgången nämndes näringspolitiken i flera svar som särskilt viktig. Hur den påverkar tjänsterna i skärgården och hur småföretagare stöds och uppmuntras. Hur utvecklas turistbranschen och den hållbara bioekonomin och vilka incitament erbjuds för dessa? Hur stöds eller möjliggörs geografisk spridning av arbete, produktion och boende?

Regionalpolitiken ansågs vara viktig, till exempel finns det vilja att främja och stödja skärgårdsboendet parallellt med stark urbanisering? Trafikpolitiken påverkar hur tekniken utvecklas och vilka lösningar som kan hittas för att utveckla ett ekologiskt hållbart, men inte oöverkomligt dyrt trafiksystem. I trafikpolitiken måste man förstå hur olika ramarna de facto är för städerna och landsbygden samt skärgården. Till exempel tillämpning av delningsekonomi kan vara en intressant metod, dvs. att transporter ordnas med samvändigbilar eller -båtar.

Miljöns tillstånd ansågs vara en betydande faktor. Många ansåg att övergödningen och annan försämring av naturtillståndet kan innebära negativa konsekvenser för skärgårdens attraktivitet. Här finns det regionala skillnader, situationen förbättras i Finska viken, men inte i samma utsträckning på andra ställen. Å andra sidan ansågs det att vissa djurarter och naturskyddet som sådana utgör ett hot mot skärgårdens livskraft.

Det att man bor på två ställen, distansarbete och nätverk som möjliggör dessa nämndes också. Det omfattar också möjligheter att lättare kunna omvandla sommarbostäder till permanenta bostäder och även annan markanvändningsplanering. Dessutom kunde också rörligheten underlättas genom att både stödja trafiken och att bygga broar. Covid-19 och dess inverkan på möjligheterna för distansarbete samt multilokaliteten var som trend mycket klart identifierad. Också inrikesturism anknyter delvis till detta. Man har dock inte hittat en lösning till hur skatteintäkter till ett ställe och användning av tjänster regelbundet på ett annat kunde hanteras bättre. Dessutom borde det finnas bättre föreskrifter om hur kommunerna kunde investera i utveckling av skärgården.

I svaren dyker några diskussioner upp:

- avgiftsfrihet vs. avgiftsbeläggning
- reform/digitalisering av förbindelsefartygstrafiken
- miljövänlighet som är kopplad till avgiftspolitik.
- det nuvarande systemet är i vilket fall som helst orsaken till att branschen inte har utvecklats för att leva upp till dagens krav.
- Bland annat nätbokningsmöjligheter saknas, fartygen är gamla och ger upphov till förorening, och det pågår inte heller någon annan långsiktig utveckling. En monopolställning kan uppstå i skärgårdens förbindelsefartygstrafik.

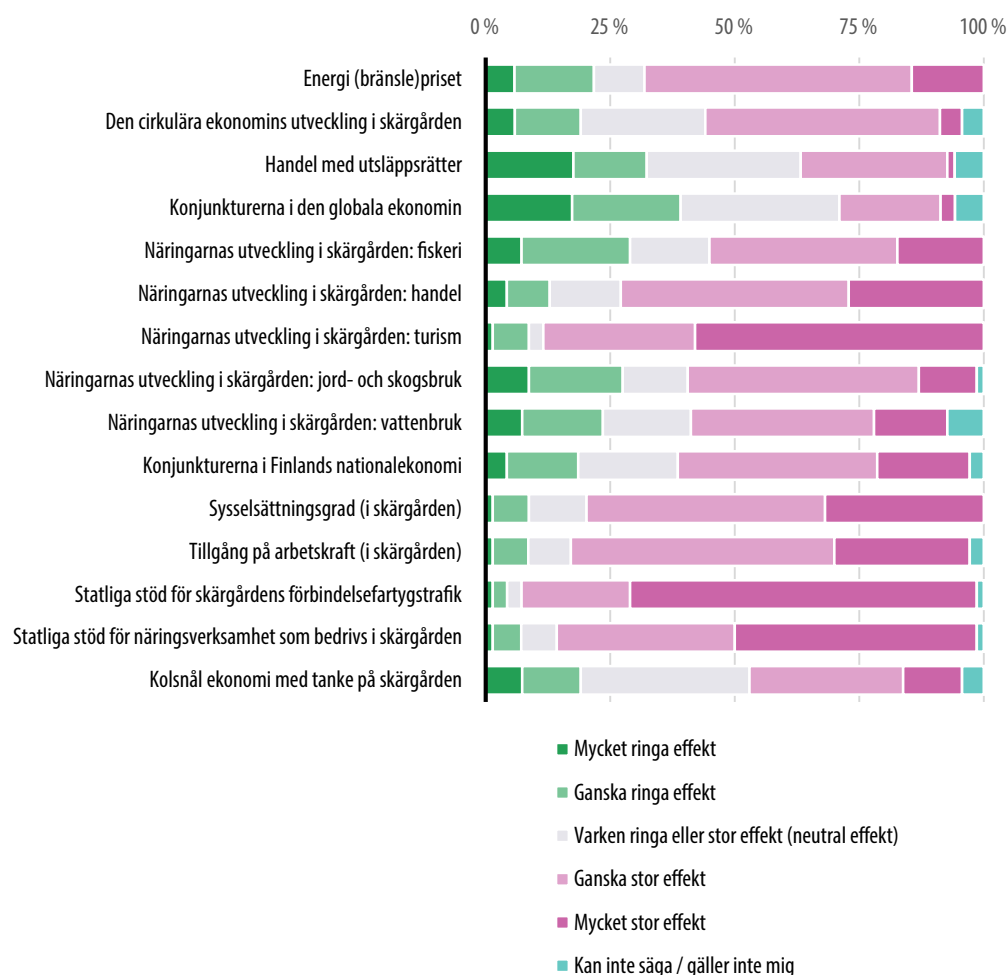
I den andra omgången väcktes frågan om vilket område "skärgården" omfattar, dvs. är det ett område till vilket det finns en fast vägförbindelse eller inte. Skärgård utan fast vägförbindelse påverkas av hur kommunerna förhåller sig till vilken typ av tjänster som ska tillhandahållas i skärgården och vilka som flyttar till skärgården. Flyttningen till skärgården beror på huruvida statsandelarna används för att ställa tjänster till förfogande

i skärgården. Detta kunde uppnås genom att årligen rapportera vilka tjänster som står till förfogande i skärgården (skärgård utan fast vägförbindelse). Resultaten skulle påverka utdelningen av statsandelar: mera tjänster ”bakom färjeförbindelsen” – större statsandelar.

Ekonomiska drivkrafter

Den procentuella fördelningen av svaren gällande de ekonomiska drivkrafterna som togs upp i den första enkätomgången visas på bild 5.

Bild 5. Ekonomiska drivkrafter, svarens procentuella fördelning i omgång 1. n=70.



I textfälten för fritt formulerade svar uppgavs också distansarbetsmöjligheterna och beskattningen, i synnerhet fastighetsbeskattningen samt trafikförbindelserna.

De viktigaste ekonomiska drivkrafterna

I fråga om de ekonomiska drivkrafterna var de tre som ansågs vara viktigast, de samma som enligt medelvärdet var det i den första omgången (tabell 5). De statliga stöden för förbindelsefartygstrafiken och utvecklingen av turistnäringen som bedrivs i skärgården ansågs av 71 procent av respondenterna vara de viktigaste drivkrafterna. De statliga stöden för näringsverksamheten som bedrivs i skärgården var den tredje mest nämnda drivkraften enligt 48 procent av respondenterna, och utvecklingen av handeln som näring enligt 42 procent. Totalt nämndes många fler ekonomiska drivkrafter i den första omgången, och i den andra omgången förekom det variationer i prioritetsordningen. Till exempel smidiga trafikförbindelser, som lades till i den första omgången, valdes av 29 procent av respondenterna, och rese- och fraktpriser av 26 procent.

Tabell 5. Prioritetsordningen för ekonomiska drivkrafter, resultat i omgångarna 1 och 2. Omgång 1, N=70 och omgång 2, N=31.

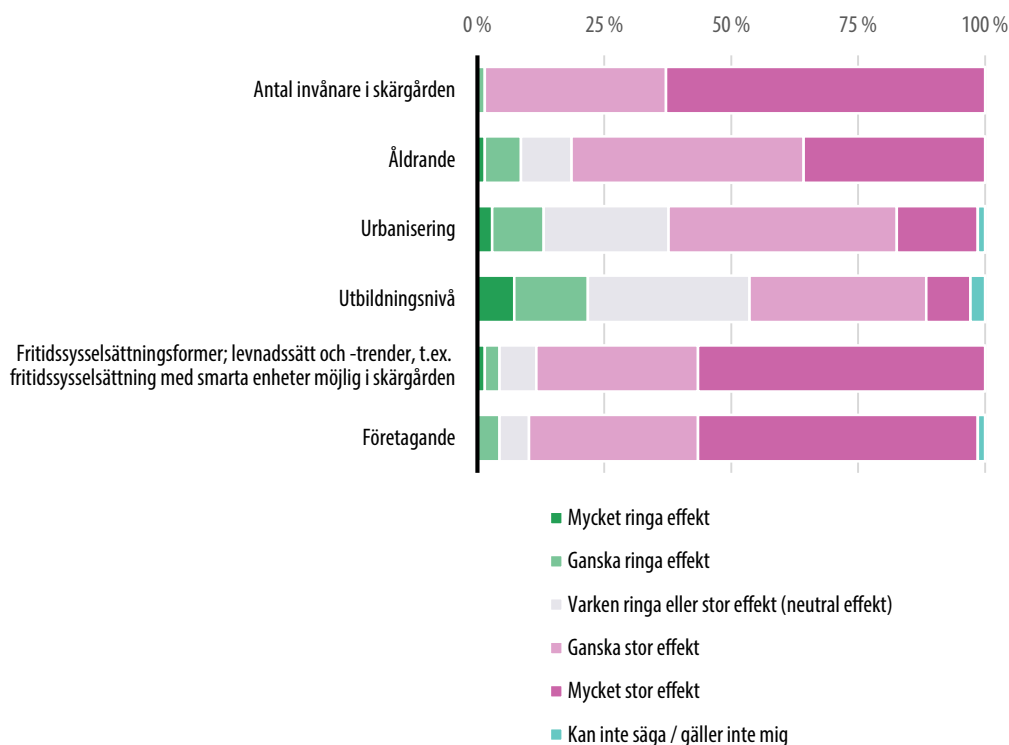
Drivkraft	Omgång 1	Omgång 2	
	medeltal	%	omnämmanden
Statliga stöd för skärgårdens förbindelsefartygstrafik	4,6	71 %	22
Utvecklingen av näringar som bedrivs i skärgården	4,4	71 %	22
Statliga stöd för näringsverksamhet som bedrivs i skärgården	4,3	48 %	15
Energi (bränsle)priset	3,6	45 %	14
Utvecklingen av näringar som bedrivs i skärgården: handel	3,8	42 %	13
Friktionsfria trafikförbindelser		29 %	9
Sysselsättningsgrad (i skärgården)	4,0	29 %	9
Pris för resor och frakt		26 %	8
Tillgång på arbetskraft (i skärgården)	4,1	23 %	7
Den cirkulära ekonomins utveckling i skärgården	3,4	19 %	6
Utvecklingen av näringar som bedrivs i skärgården: fiskeri	3,4	16 %	5
Frångående av egna transportmedel		10 %	3
Utvecklingen av näringar som bedrivs i skärgården: vattenbruk	3,6	10 %	3
Konjunkturerna i Finlands nationalekonomi	3,6	10 %	2
Konjunkturerna i den globala ekonomin	2,9	6 %	1
Kolsnål ekonomi med tanke på skärgården	3,4	3 %	1
Privatisering		3 %	1
Handel med utsläppsrätter	3,0	3 %	1
Plattformsekonomi		0 %	0
Budgetering		0 %	0
Beskattning		0 %	0
Utvecklingen av näringar som bedrivs i skärgården: jord- och skogsbruk		0 %	0

I fråga om de ekonomiska drivkrafterna observerades i den första omgången att särskilt stor vikt lades vid förbindelsefartygstrafikens kostnadseffektivitet, vilken borde förbättras bland annat genom att införa avgiftsklasser: en låg avgift för fast bosatta i skärgården, en något högre avgift för fritidsinvånare och, den tredje klassen, sporadiska turister. Med anropstrafik kan man dessutom få kostnaderna i schack. Egna båtar säljs, om förbindelsefartygstrafiken fungerar. En hållbar och säker turistsektor kan utvidgas, vilket också kunde få en positiv inverkan på andra sektorer, till exempel transport, byggande och efterfrågan på andra tjänster. Detta som sådant räcker visserligen inte, efterfrågan skulle behövas året runt. Man ansåg att det finns möjligheter för en positiv utveckling av cirkulär ekonomi i skärgården. Skärpt beskattning kunde innebära ett hot för boendet i skärgården.

Sociala drivkrafter

Den procentuella fördelningen av svaren gällande de sociala drivkrafterna, som togs upp i den första enkätomgången, visas på bild 6.

Bild 6. Sociala drivkrafter, svarens procentuella fördelning i omgång 1. N=70



Prioritetsordningen för sociala drivkrafter

I den första omgången dök många nya sociala drivkrafter upp. Distansarbete och andra förändringar i arbetsmetoder lades till efter den första omgången och blev den viktigaste drivkraften. Denna valdes av 81 procent av respondenterna i den andra enkätomgången (tabell 6). Antalet invånare i skärgården och fritidssysselsättning; livsstilar och -trender ansågs vara de näst viktigaste drivkrafterna. Av respondenterna nämnde 42 procent både tillgänglighet och åldrande. Uppskattning för naturen och naturens betydelse för välbefinnandet fick också stort understöd, 39 procent av respondenterna.

Tabell 6. Prioritetsordningen för sociala drivkrafter, resultat i omgångarna 1 och 2. Omgång 1, N=70 och omgång 2, N=31.

Drivkraft	Omgång 1.	Omgång 2.	
	medeltal	%	omnämnannden
Distansarbete och annan förändring i arbetsmetoder		81 %	25
Antal invånare i skärgården	4,6	68 %	21
Fritidssysselsättningsformer; levnadssätt och -trender, t.ex. fritidssysselsättning med smarta enheter möjlig i skärgården	4,4	58 %	18
Tillgänglighet		42 %	13
Åldrande	4,1	42 %	13
Uppskattning av naturen (och dess betydelse för välbefinnandet)		39 %	12
Alltmer fritid		29 %	9
Säkerhet		26 %	8
Företagande	4,4	26 %	8
Ekologiskt levnadssätt		19 %	6
Fiskeri och jakt		16 %	5
Multilokalitet		10 %	3
Urbanisering	3,7	10 %	3
Utbildningsnivå	3,3	6 %	2
Invandring		0 %	

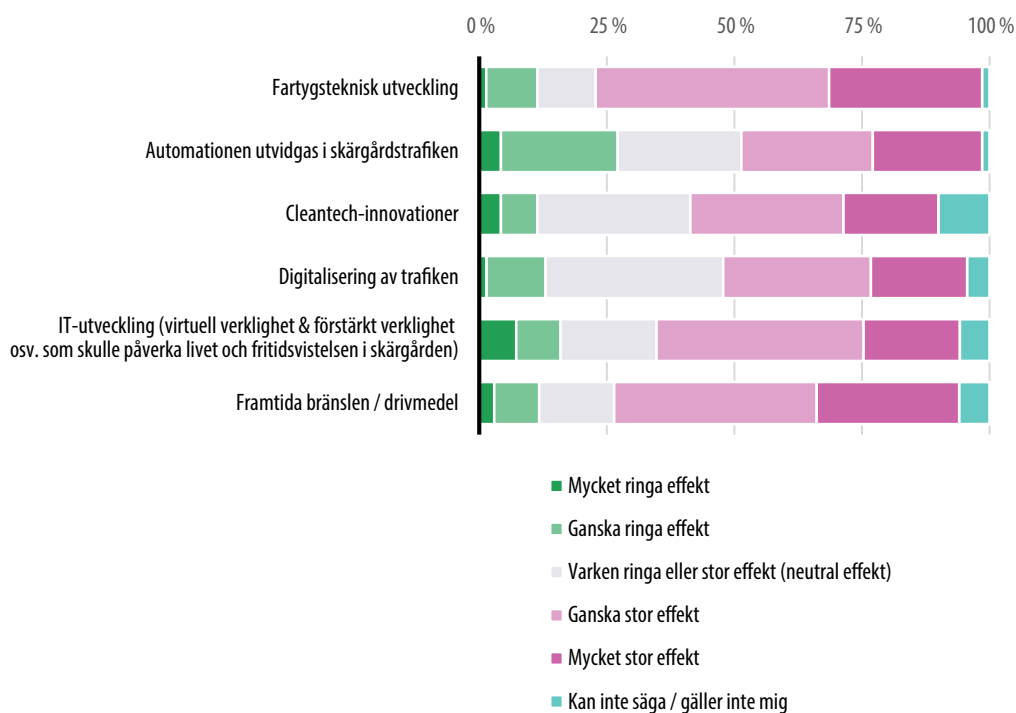
När man frågade om stor betydelse då det gällde de sociala drivkrafterna nämndes distansarbete, tillgänglighet för turister i synnerhet och kunder i allmänhet, samt samordning av denna. Också multilokalitet och den ekonomiska organiseringen av denna lyftes fram, vem betalar för tjänsterna på många orter? Behov av säkerhet och uppfyllande av detta i skärgården nämndes.

Åldrandet ger å ena sidan upphov till negativa konsekvenser i framtiden, men å andra sidan behöver seniorerna tjänster som kan tillhandahållas för dem. Antalet invånare och arbetstillfällen i skärgården är kopplade till varandra. I och med urbaniseringen kan längtan efter skärgården och dess möjligheter samt avkoppling med många olika fritidsaktiviteter öka. Enligt kommentarerna i den andra omgången är säkerhetskänslan en orsak för hela familjen att flytta till skärgården. Till exempel sjöräddningen och närheten till brandkåren påverkar företagsverksamheten och användningen av förbindelsefartygen även i dåliga väderförhållanden.

Tekniska drivkrafter

Den procentuella fördelningen av svaren gällande de tekniska drivkrafterna som togs upp i den första enkätomgången visas på bild 7.

Bild 7. Tekniska drivkrafter, svarens procentuella fördelning i omgång 1. N=70



Svar som getts i fälten för fritt formulerad text: plattformsekonomi och tekniken för avloppsvattenrening.

De viktigaste tekniska drivkrafterna

Bland de tekniska drivkrafterna betonas å ena sidan drivkrafter som anknyter till den allmänna utvecklingen och digitaliseringen av datakommunikationsförbindelserna och som påverkar boendet i skärgården, och å andra sidan tekniska drivkrafter som anknyter till förbindelsefartygen (tabell 7). Av respondenterna valde 74 procent utvecklingen av datakommunikationsförbindelserna och 39 procent digitaliseringen samt IT-utvecklingen. Både framtidens bränslen/drivmedel och utvecklingen av fartygstekniken nämndes av 45 procent av respondenterna, och utvecklingen av utsläppsnåla bränslen, elmotorer o.d av 39 procent av respondenterna. Respondenterna nämnde nya tekniska drivkrafter i den första omgången, och i den andra omgången ansåg 35 procent av respondenterna exempelvis teknik för avloppsvattenrening vara viktig. De tekniska drivkrafterna fick ganska jämnt stöd av respondenterna.

Tabell 7. Prioritetsordning för de tekniska drivkrafterna, resultat i omgångarna 1 och 2. Omgång 1, N=70 och omgång 2, N=31.

Drivkraft	Omgång 1.	Omgång 2.	
	medeltal	%	omnämmanden
Datakommunikationsförbindelserna utvecklas (t.ex. fiberoptiska förbindelser, distansläkare)		74 %	23
Framtida bränslen / drivmedel	4,0	45 %	14
Fartygsteknisk utveckling	4,0	45 %	14
Utsläppsnåla bränslen, utveckling av elmotorer o.d.		42 %	13
Digitalisering		39 %	12
IT-utveckling (virtuell verklighet & förstärkt verklighet osv. som skulle påverka livet och fritidsvistelsen i skärgården)	3,7	39 %	12
Teknik för rening av avloppsvatten		35 %	11
Beredskap för oljebekämpning		29 %	9
Cleantech-innovationer	3,8	26 %	8
Automationen utvidgas i skärgårdstrafiken	3,4	23 %	7
Digitalisering av trafiken	3,7	19 %	6

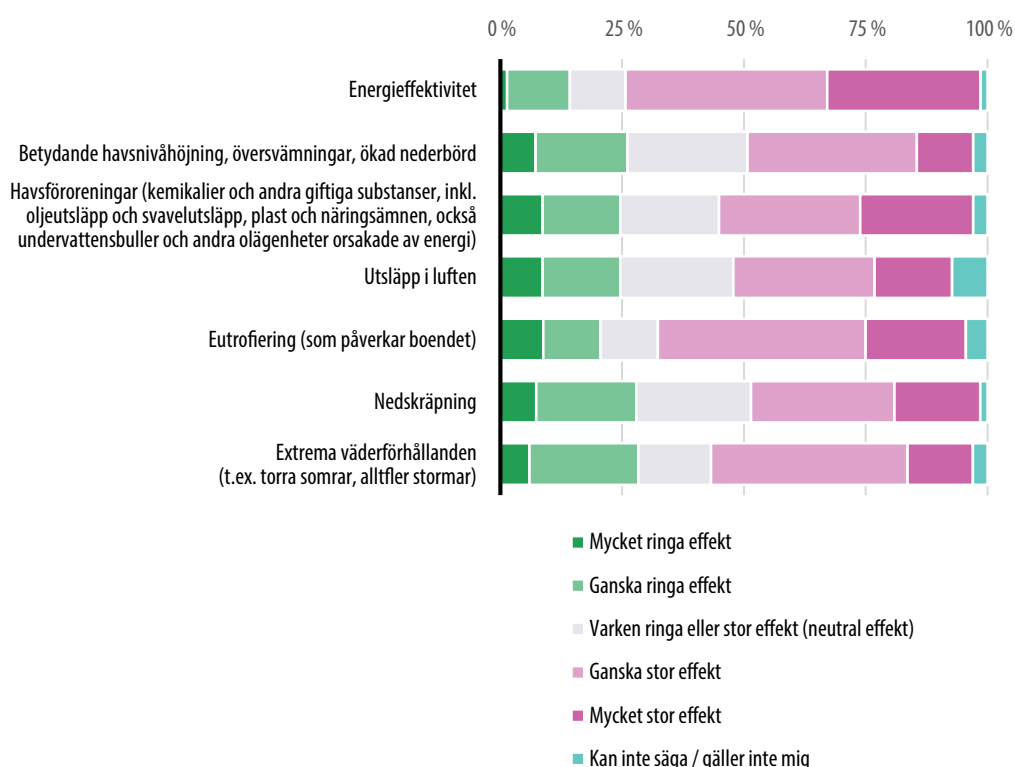
Som en stark teknisk drivkraft nämndes digitaliseringen som kan påverka livet och trafiken i skärgården på många sätt. I svaren har det klart identifierats ett behov av att införa skärgårdstrafikens tidtabeller, bokning och registrering av passagerare (pandemierna!) på webben och till och med automatisera dessa. Fungerar också i anropstrafiken,

och även utveckling av delningsekonomi i trafikeringen identifierades. Personalkostnaderna skulle minska. Den övriga digitaliseringen av samhället som sådan möjliggör dock distansarbete och tillgång till distanstjänster lika lätt som på andra ställen. Digitaliseringen ger också möjligheter att tillbringa tiden på webben, precis som på andra ställen, vilket är viktigt i synnerhet för unga personer. Generellt ansågs det att effekterna av digitaliseringen är enbart positiva och att det finns mycket outnyttjad potential i skärgården. Förmånligare och bättre kommunalteknik och byggteknik skulle underlätta det fasta boendet i skärgården. El förutsågs också bli en kraftkälla för fartyg, vilket minskar utsläppen. Å andra sidan är det inte möjligt att förnya fartygen utan statens insatser.

Miljörelaterade drivkrafter

Den procentuella fördelningen av svaren gällande de miljörelaterade drivkrafterna, som togs upp i den första enkätomgången, visas på bild 8.

Bild 8. Miljörelaterade drivkrafter, svarens procentuella fördelning i omgång 1. n=70.



De fyra viktigaste miljörelaterade drivkrafterna fick redan i första omgången mest omnämnan (tabell 8). I den andra omgången nämndes energieffektivitet, övergödning och havsföroreningar som påverkar boendet i skärgården i vid bemärkelse av cirka 70 procent av respondenterna, och 42 procent ansåg att tillståndet i vattendragen var en betydande drivkraft.

Tabell 8. Prioritetsordning för de miljörelaterade drivkrafterna, resultat i omgångarna 1 och 2. Omgång 1, N=70 och omgång 2, N=31.

Drivkraft	Omgång 1		Omgång 2	
	medeltal	%	omnämnan	
Energieffektivitet	3,9	71 %	22	
Eutrofiering (som påverkar boendet)	3,7	71 %	22	
Havsföroreningar (kemikalier och andra giftiga substanser, inkl. oljeutsläpp och svavelutsläpp, plast och näringsämnen, också undervattensbuller och andra olägenheter orsakade av energi)	3,5	68 %	21	
Extrema väderförhållanden (t.ex. torra somrar, alltfler stormar)	3,4	52 %	16	
Vattendragens status		42 %	13	
Nedskräpning	3,3	23 %	7	
Utsläpp i luften	3,5	23 %	7	
Betydande havsnivåhöjning, översvämningar, ökad nederbörd		19 %	6	

Som miljörelaterad drivkraft med stark betydelse nämndes miljöns tillstånd. Många ansåg att exempelvis övergödningen och annan försämring av naturtillståndet kan innebära negativa konsekvenser för skärgårdens attraktivitet. Här finns det lokala skillnader, en del upplevde att situationen förbättras, medan andra tyckte att den försämras. Men det ansågs även att vissa djurarter och naturskyddet som sådana utgör ett hot mot skärgårdens livskraft. Man förmodade att säsongsvariationer blir en trend, också i fråga om efterfrågan på transporttjänster. Klimatförändringen och den allt större uppskattningen för naturmiljöer kan resultera i större vilja att flytta till skärgården. Man förmodade också att förbindelsefartygstjänsterna skulle leda till att annan båttrafik minskar.

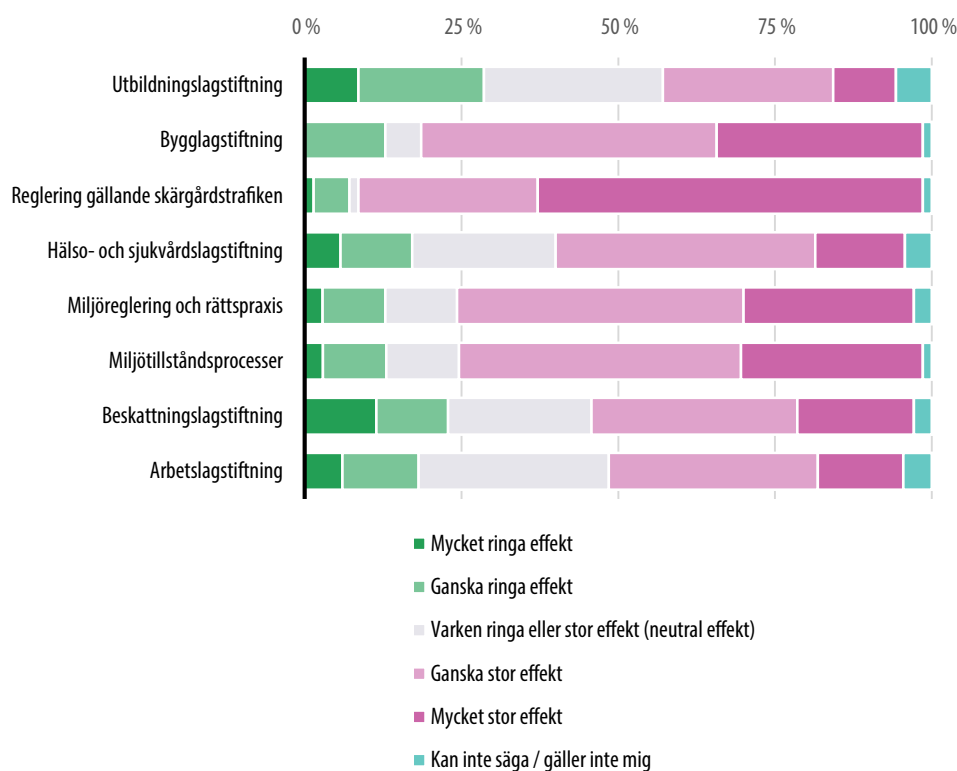
Stormar blir allt vanligare, vilket gör det svårare att röra sig i skärgården, men i övrigt ansågs inte de förändringar som förknippats med klimatförändringen göra livet särskilt

mycket svårare i skärgården. De isfria vintrarna till och med underlättar trafikeringen. Tillräckligheten av rent vatten dök upp som en fråga i några svar.

Legislativa drivkrafter

Procentfördelningen av de svar som i omgång 1 gavs för de legislativa drivkrafterna som togs upp i den första enkätomgången visas på bild 9.

Bild 9. Legislativa drivkrafter, svarens procentuella fördelning i omgång 1. n=70.



Regleringen av skärgårdstrafiken var den legislativa drivkraft som enligt medelvärdet i den första omgången ansågs vara den viktigaste, i den andra enkätomgången valdes den av 87 procent av respondenterna (tabell 9). Lagstiftningen om deltidsboende i skärgården eller "multilokalitet" fick näst mest omnämmanden. Också bygglagstiftningen samt miljöregleringen och rättspraxisen fick mycket stöd av respondenterna. Drivkraften "Miljörelaterade tillståndprocesser" valdes av 45 procent av respondenterna.

Tabell 9. Prioritetsordning för de legislativa drivkrafterna, resultat omgång 1 och 2. Omgång 1, N=70 och omgång 2, N=31.

Drivkraft	Omgång 1		Omgång 2
	medeltal	%	omnämmanden
Reglering gällande skärgårdstrafiken	4,5	87 %	27
Lagstiftning som anknyter till deltidsboende i skärgården (eller boende i två kommuner, "multilokalitet")		68 %	21
Bygglagstiftning	4,0	61 %	19
Miljöreglering och rättspraxis	3,9	58 %	18
Miljötillståndprocesser	3,9	45 %	14
Arbetslagstiftning	3,5	26 %	8
Hälsa- och sjukvårdslagstiftning	3,6	19 %	6
Beskattningstagstiftning	3,4	16 %	5
(Principen om) likabehandling		13 %	4
Utbildningstagstiftning	3,3	6 %	2

Som drivkrafter som starkt påverkar lagstiftningen nämndes regleringen av förbindelsefartygstrafiken, som kommer att ändras, samt avgiftsbeläggningen, online-bokningen, miljövänligare fartyg och anropstrafik. Hur ordnas multilokaliteten? Regleringen borde stödja, inte begränsa, näringsverksamheten. Bygglagstiftning, eventuellt höjd fastighets-skatt. I vilken lag inkluderas skärgårdens förbindelsefartygstrafik?

5.3.4 Svaga signaler och svarta svanar i skärgårdens förbindelsefartygstrafik

I enkäten kartlades svaga signaler, händelser eller fenomen som påverkar skärgårdens förbindelsefartygstrafik och som enligt respondenternas bedömning kommer att få allt större betydelse i framtiden. Som svaga signaler framlades många teman eller drivkrafter som redan tidigare hade dykt upp i enkäten. I sammanfattningen har fokus legat på händelser eller fenomen som är nya eller som tidigare nämnts endast sällan i enkäten.

Svaga signaler

- Byggande av broar och utveckling av tunneltekniken
- Delningsekonomi
- Utveckling av lättare vatten- och luftfarkoster, t.ex. drönare.
- Snabbare och lättare fartyg som endast tar passagerare.
- Minskning av privat båttrafik ökar skärgårdens kollektivtrafik.
- Information om skärgårdens inverkan på hälsan
- Skärgårdshavets reningsprocess, överhuvudtaget miljöfrågor i både boende och mobilitet, förnybar energi.
- Förändringar i den geopolitiska och militära situationen

Respondenterna ombads också nämna svarta svanar som påverkar skärgårdens förbindelsefartygstrafik. I rapporteringen tar vi upp omnämmanden som uttryckligen kan klassificeras som svarta svanar. Precis som i fråga om svaga signaler hade redan tidigare nämnda teman tagits upp på nytt.

Svarta svanar

- Miljökatastrofer (också de som orsakats av klimatförändringen) eller andra globala katastrofer som resulterar i att tjänster inte kan upprätthållas
- Krig och konflikter
- Eldrivna helikoptrar eller andra helt nya transportformer.
- Gasförekomst eller annan förekomst som påträffas i finska vatten
- Utnyttjande av alger som bränsle.
- Nedbrytning av det nyliberala världsekonomisystemet, vilket kunde ersättas av en faktiskt socialt och ekologiskt hållbar (lokal)ideologi och en alternativ framtid där lokal-/skärgårdsinvånarna själva verkligen kunde fastställa hur och i vilken typ av skärgård de vill leva.

5.4 Tre alternativa visioner om framtidens skärgårdstrafik

Utifrån enkätsvaren utformades tre olika framtidsbilder för skärgårdens förbindelsefartygstrafik och de anknyttande faktorerna. Utifrån drivkrafterna sammanställdes först en framtidsstabell där varje drivkraft kommer att ha en annan ställning i framtiden. Därefter beskrivs tre alternativa framtidsbilder för 2040. Syftet med dessa är inte att förutsäga framtiden, utan att de ska användas som grund för begrundande och planering. Närmare beskrivningar, dvs framtidsbilderna, finns efter tabellen.

Tabell 10. Framtidstabell – framtidens skärgårdstrafik 2.0

Drivkraft	Framtid 1 – hållbar och livskraftig förbindelsefartygstrafik i skärgården	Framtid 2 – obetydlig och dyr förbindelsefartygstrafik i skärgården	Framtid 3 – skärgårdens förbindelsefartygstrafik fortsätter som tidigare (BAU)
Trafikpolitik och -reglering som påverkar skärgårdens förbindelsefartygstrafik	Skärgårdens förbindelsefartygstrafik är en fast del av den målinriktade trafikpolitiken och -regleringen i Finland.	Förbindelsefartygstrafiken fungerar enligt villkoren för fri marknadsekonomi, och regleringen är minimal.	I trafikpolitiken och regleringen gällande skärgårdens förbindelsefartygstrafik beaktas inte hållbara mål, trafiken är dyr och ineffektiv för staten.
Näringspolitik och statligt stöd för näringsverksamhet som bedrivs i skärgården, kommunernas skärgårdspolitik	Framgång med stöden för skärgårdens näringar och boende, en hållbar och kolsnål cirkulär ekonomi har vuxit fram i skärgården.	Skärgårdens näringar och boende får inte stöd, på grund av den dåliga ekonomiska situationen räcker inte skattepengarna till.	Näringarna och boendet i skärgården får rikligt med stöd, men inga särskilda mål har satts upp för hållbarheten.
Trafikförbindelserna mellan fastlandet och skärgården, tillgänglighet.	Skärgårdens förbindelsefartygstrafik är en del av kollektivtrafiksystemet. Obemannade och automatiserade fartyg, också helikoptrar eller andra luftfarkoster.	Få rutter i förbindelsetrafiken, längre avgångsintervall utanför semestersäsongen. Inga nya rutter har öppnats, och privatbåttrafik förekommer allmänt.	Rutterna i förbindelsefartygstrafiken har koncentrerats, och fartyg trafikerar mellan fastlandet och skärgårdens knutpunkter samt mellan skärgårdens interna knutpunkter. Mindre, obemannade fartyg trafikerar till de mindre öarna.

Drivkraft	Framtid 1 – hållbar och livskraftig förbindelsefartygstrafik i skärgården	Framtid 2 – obetydlig och dyr förbindelsefartygstrafik i skärgården	Framtid 3 – skärgårdens förbindelsefartygstrafik fortsätter som tidigare (BAU)
Statliga stöd för skärgårdens förbindelsefartygstrafik	Skärgårdens förbindelsefartygstrafik finansieras huvudsakligen av staten. Passagerarna betalar en del av resekostnaderna. Förbindelsefartygen drivs av många olika operatörer.	Skärgårdens förbindelsefartygstrafik får inte stöd. Invånarna och passagerarna betalar själva sina resor.	Skärgårdens förbindelsefartygstrafik stöds av staten och är avgiftsfri för alla.
Utveckling av turistnäringen	Skärgården intresserar i synnerhet inhemska turister. Närområdesturism är populär, och naturen är viktig för turisterna.	Turisterna är intresserade av helt annorlunda, andra resedestinationer.	Skärgårdens nya turisttjänster intresserar både inhemska och utländska turister. Kryssningsfartyg besöker också skärgården.
Bränslepris	Bränslepriset är lågt till följd av att alternativa bränslen har utvecklats och tillgången till dessa är god.	Bränslepriset är högt till följd av att alternativa bränslen är dyra, och det råder brist på fossila bränslen.	Bränslepriset varierar mycket till följd av att det finns många alternativ.
Lagstiftningen om deltidsboende i skärgården	Delningsekonomi, samägande och ökad utnyttning möjliggör deltidsboende och distansarbete i skärgården.	Distansarbete bedrivs i ringa utsträckning och sporadiskt, ingen lagstiftning finns för boende på två eller flera ställen främst under sommarsäsongen.	Distansarbetet är en mycket viktig arbetsform, och lagstiftningen tillåter boende på två ställen bland annat i beskattningen, användningen av samhällstjänster.
Antal invånare i skärgården, åldrande.	I skärgården bor människor i olika åldrar, kollektivtrafiken och delningsekonomi har också lockat yngre invånare samt olika socioekonomiska grupper	I skärgården har antalet invånare minskat, och de som bor där är huvudsakligen pensionärer och välbeställda personer som rör sig med egna båtar.	Antalet invånare har ökat betydligt, de nya skärgårdsinvånarna omfattar förutom finländare också utlänningar.

Drivkraft	Framtid 1 – hållbar och livskraftig förbindelsefartygstrafik i skärgården	Framtid 2 – obetydlig och dyr förbindelsefartygstrafik i skärgården	Framtid 3 – skärgårdens förbindelsefartygstrafik fortsätter som tidigare (BAU)
Fritidssysselsättningsformer	Fiske och jakt, gör-det-självlivsstil, självförsörjning, hantverk och produktion av närmat intresserar.	Människor är intresserade av natur och naturmotion, i synnerhet med motorassistans	De som bor i skärgården tillbringar också fritid i städer och utomlands, det är fråga om deltidsboende i skärgården och multilokalitet.
Utveckling av datakommunikationsförbindelserna och informationstekniken	Förbindelsefartygstrafikens tjänster bokas på webben, och trafikeringen kan följas upp i realtid.	Digitaliseringsutvecklingen har bromsats upp till följd av betydande höjning av bränslepri-serna samt den åldrande befolkningens negativa inställning till denna.	Tjänsterna har i stor utsträckning digitaliserats, och distanstjänsterna är avancerade, vilket möjliggör boende året om. Beställningar och tjänster levereras med exempelvis drönare. Också 3D-utskrift tillämpas
Framtidens bränslen och drivmedel samt fartygsteknisk utveckling;	Förbindelsefartyg har köpts, och dessa är utsläppsnåla och energieffektiva genom att cleantech-innovationer har börjat tillämpas. Automatiseringen har framskridit.	Användningen av fossila bränslen som huvudsakligt alternativ fortsätter.	Både fossila och förnybara bränslen används.
Övergödning och havsföreningar	Man har fått kontroll över övergödningen och havsföreningarna.	Övergödningen har minskat, men miljööroeningar och plast inverkar menligt på fisket och rekreationen i skärgården.	Övergödningen och havsföreningarna inverkar menligt på boendet i skärgården och fritidsvistelsen; som "alggröt", alltmer plastavfall och miljögifter.
Miljöreglering och rättspraxis; tillståndsprocesser och bygglagstiftning	Den strikta miljölagstiftningen begränsar byggandet i skärgården för både hel- eller deltidsboende och byggandet för turismen.	I bygglagstiftningen gynnas behoven som anknyter till permanent boende, och miljöregleringen är rimlig.	Nybygge för både boende och fritidsvistelse tillläts, och skärgården är fullt utbyggd. Miljöregleringen är svag.

Drivkraft	Framtid 1 – hållbar och livskraftig förbindelsefartygstrafik i skärgården	Framtid 2 – obetydlig och dyr förbindelsefartygstrafik i skärgården	Framtid 3 – skärgårdens förbindelsefartygstrafik fortsätter som tidigare (BAU)
Klimatförändringen	Konsekvenserna av klimatförändringarna har kunnat bromsas upp.	Extrema väderförhållanden har blivit vanligare, stormar och regn hämmar privatbåttrafiken, även om ringa isförekomst å andra sidan underlättar trafiken.	Måttliga konsekvenser av klimatförändringen. Det varmare klimatet gynnar helårsboende och förbindelsefartygstrafikering.

Framtidsbilder – skärgårdens förbindelsefartygstrafik

1. Hållbar och livskraftig förbindelsefartygstrafik i skärgården

Nya miljövänliga förbindelsefartyg har skaffats, och platsbokning kan göras digitalt på webben. Moderna syntetiska bränslen har valts som drivmedel för de nya fartygen i förbindelsefartygstrafiken. Förbindelsefartygen trafikerar enligt behov, trafikeringen är digitalt optimerad och ekonomiskt effektiv. Det kan även finnas flygtrafik. Trafikeringen stöds till största delen av staten, och olika passagerargrupper betalar en avgift enligt ett avgiftssystem. Turismen gynnar naturvärden och småskalighet. Delningsekonomi blir allt vanligare, och därför finns det många olika turist- och invånargrupper, transportbehovet har minskat och människor anlitar kollektivtrafiken. Skärgårdens näringar är kolsnåla och betonar cirkulär ekonomi och självförsörjning.

2. Skärgårdens förbindelsefartygstrafik är obetydlig och dyr

I trafikpolitiken har skärgårdens förbindelsefartygstrafik en svag position, och staten stöder inte skärgårdens förbindelsefartygstrafik. Trafiken drivs enligt villkoren för fri marknadsekonomi. Förbindelsefartygen är gamla, det fossila bränsle som primärt används för dem är dyrt och en bristvara. De befintliga alternativa bränslena är dyra.

Antalet rutter har minskat och avgångsintervallen har blivit längre i synnerhet utanför semestersäsongen, och av denna anledning har privatbåttrafiken ökat. Det är dyrt att resa i skärgården. Antalet invånare i skärgården har minskat, och de som bor där är huvudsakligen pensionärer och välbeställda personer. Digitaliseringsutvecklingen har mattats av.

3. Skärgårdens förbindelsefartygstrafik fortsätter som tidigare

Skärgårdens förbindelsefartygstrafik stöds av staten och är avgiftsfri för alla. De fartyg som används är äldre, även om vissa nya investeringar har gjorts. Bränslepriset varierar mycket. Antalet invånare i skärgården har ökat betydligt, likaså turismen och fritidsvistelsen. Också internationella kryssningsfartyg besöker skärgården. I och med lagstiftningen har multikaliteten ökat, och distansarbete är vanligt. Förbindelsefartygstrafikens rutter är koncentrerade, och mindre fartyg trafikerar till mindre öar och hamnar. Olika distanstjänster är vanliga, vilket har möjliggjort trafikering året runt.

5.5 Sammanfattning och de mest centrala observationerna

De framlagda drivkrafterna samt scenarierna som sammanställts utifrån dessa kan i sin tur ligga till grund för den fortsatta utvecklingen och utarbetandet av en vision. Förhållandena är dock olika i de olika skärgårdsområdena, och deras särdrag bör beaktas i det eventuella fortsatta arbetet.

Det ansågs vara sannolikt att antalet invånare ökar i de områden där det längs rutterna finns företag som erbjuder turisttjänster. Förutom turistverksamheten kan också möjligheten att bo på två ställen och distansarbetet leda till att trafikvolymerna ökar. I kommentarerna kom det dock fram att turismen ökar, men att fartygen, också privatpersonernas, kan vara i gemensam användning och på detta sätt höjs fyllnadsgraden. I många svar uttrycktes önskemål om bättre förbindelser i skärgården, också med tanke på turismen, för att attraktiviteten ska kunna bevaras och öka. Det lades också fram ett önskemål om en bättre samordning än tidigare av förbindelsefartygstrafikens och den övriga kollektivtrafikens tidtabeller. Parallellt med fartyg som lämpar sig för frakttransport och isförhållanden utökas kapaciteten med lättare persontransportfartyg under sommarsäsongen.

Å ena sidan nämndes utvecklingen av övergödningen, som i det fall att den fortsätter, minskar skärgårdens attraktivitet, och utöver naturen också säkerheten som en attraktionsfaktor.

Å andra sidan trodde man på tekniska innovationer som balanserar skillnaderna gällande attraktiviteten mellan skärgården och resten av landet, till och med utan transportförbindelser. Respondenterna tog också upp 5G- och 6G-näten, deras tillgänglighet och kostnader i skärgården. I och med digitaliseringen kommer behovet av transporter att minska i framtiden då det finns tillgång till exempelvis distansläkare och andra distanstjänster.

Distansarbetet resulterar i att volymerna i skärgårdstrafiken förändras året om och att bostad som används som andra bostad byggs om för användning året runt. Detta leder också till att efterfrågan på vissa tjänster ökar året om (gårdskarlar för stugorna, byggande). Å andra sidan har man inte hittat någon bättre lösning för hur skatteintäkterna kunde allokeras till ett ställe och hur tjänster regelbundet kunde användas på ett annat ställe.

Regionalpolitiken, skärgårds- och turistpolitiken samt i anknytning till dessa tillräckligheten av skattepengar för förbindelsefartygstrafiken poängterades. Också frågan om avgiftsbeläggning eller avgiftsfrihet dyker alltid upp.

En annan mycket betydande fråga är den fartygstekniska utvecklingen och vilka lösningar man kommer med för denna så att ett hållbart, men inte oöverkomligt dyrt trafiksystem kan utvecklas. Det finns dock redan fartygsteknik, till exempel eldrivna färjor, men tills vidare har man inte kunnat lösa hur dessa också kunde inkluderas i Finlands förbindelsefartygstrafik för att ersätta den föråldrade materielen. Det nuvarande systemet är i vilket fall som helst orsaken till att branschen inte har utvecklats för att leva upp till dagens krav. Bland annat nätbokningsmöjligheter saknas, fartygen är gamla och ger upphov till förorening, och det finns inte heller någon annan långsiktig utveckling.

6 De mest centrala observationerna och slutsatserna i utredningen

Nedan följer för vart och ett delområde en sammanfattning av de mest centrala observationerna och slutsatserna i utredningen.

Delområde 1: Skärgårdstrafiken som grund för en livskraftig skärgård

- Med tanke på skärgårdens livskraft och tillgänglighet är det mycket viktigt att skärgårdstrafiken fungerar. Den offentliga skärgårdstrafiken skapar möjligheter för boende och företagande i skärgården.
- I fråga om profilerna finns det skillnader mellan skärgårdens förbindelsefartygsrutter: restider, passagerarantal, behovet av fraktransporter.
- Med tanke på skärgårdsinvånarna och näringsverksamheten är det inte optimalt att upprätthålla samma servicenivå på alla sträckor.
- Skärgårdstrafikens användare har följande önskemål:
 - Att förbindelsefartygstrafiken förblir ungefär likadan som den är i dag, detta gäller i synnerhet rutterna och avgiftsfriheten.
 - Att materielen förnyas så att både miljö- och säkerhetsaspekter tas i beaktande: ändamålsenlig materiel är ett absolut krav.

Delområde 2: Materielen och trafikeringen i förbindelsefartygstrafiken

- I sin nuvarande form har förbindelsefartygstrafik bedrivits mer än 60 år, och principerna för serviceverksamheten har förblivit nästan oförändrade under hela verksamheten.
- Tjänsterna i förbindelsefartygstrafiken öppnades för konkurrens för cirka 10 år sedan. Sektorn har fått några privata tjänsteleverantörer, men tjänstekvaliteten förbättrades inte och fartygsmaterielen förnyades inte på önskat sätt. Till exempel fartygsmaterielen föråldras snabbt.
- De förbindelsefartyg som används i Finland är huvudsakligen gamla. De äldsta fartygen som är i drift har byggts i slutet av 1950-talet och det senaste nybygget är från 2014. År 2020 var genomsnittsåldern för de förbindelsefartyg (21 fartyg) som var i trafik 37 år.
- Förbindelsefartygsmaterielen är mycket gammal, vilket innebär att det i denna trafikform uppstått ett betydande behov av att förnya materielen. Detta kräver i sin tur att minst långsiktiga (mer än 5–10 år) politiska riktlinjer måste dras upp för servicenivån på förbindelsefartygstrafiken och att miljömål sätts upp för förbindelsefartygstrafiken. Rimlig prissättning som möjliggör nyförvärv innebär att avtalsperioderna bör vara minst 10 år och inkludera en eventuell option på exempelvis fem år.
- Finlands allmänna trafikpolitiska mål är att minska växthusgasutsläppen och de övriga negativa konsekvenserna av trafiken. För förbindelsefartyg kommer det inte under de närmaste åren att införas några nya tekniska föreskrifter gällande konstruktionen, säkerhetsanordningarna eller någon annan utrustning. De största förändringarna kommer att gälla utsläppen från fartygen i luften och vattnet. Under de närmaste åren kommer eventuellt också bullerbegränsningar att gälla för förbindelsefartygstrafiken.
- Digitalisering och autonomi ger betydande bränslebesparingar, vilket i sin tur minskar fartygens miljöutsläpp.
- Fartygsautomationen framskrider oundvikligen, vilket också kommer att påverka förbindelsefartygens drift.
- I Finland är användningen av autonoma fartyg fortfarande i utvecklingsfasen och kräver av olika parter mycket utvecklingsarbete samt tester.
- I de nordiska länderna och Estland är förbindelsefartygs- och färjetrafiken betydande, vilket skapar en god grund för jämförelse också då det gäller utvecklingen av förbindelsefartygstrafiken i Finland. I Sverige, Norge och Danmark har materielen i den egna.

Delområde 3: Möjligheter som digitaliseringen av trafiken ger för utvecklingen av förbindelsefartygstrafiken

- Digitaliseringen framskrider oundvikligen inom sjöfartssektorn, och många digitala applikationer tas i användning i snabb takt på olika typer av fartyg. Passagerartrafiken har snabba cykler, vilket gör att betydelsen av och fördelarna med digitalisering lätt kan påvisas.
- Tack vare digitaliseringen effektiviseras också många av beställarnas funktioner inom förbindelsefartygstrafiken. Insamling av information genom digitala applikationer ger en bättre och mer övergripande bild av trafikvolymerna och prioriteringarna. Detta möjliggör en väsentlig förbättring av verksamhetsstyrningen och -planeringen samt en optimering av ruttnätverket och den flotta som används.
- Tack vare digitaliseringen kan också tidtabellerna planeras samt samordnas med resten av trafiksystemet effektivare.

Delområde 4: Förbindelsefartygstrafikens finansiering och förvaltning

- En ekvation där man samtidigt försöker öka konkurrensen i förbindelsefartygstrafiken, upprätthålla den fastställda servicenivån året om eller ens bibehålla den på den uppnådda nivån, hålla den offentliga sektorns kostnader i schack samt för aktörerna skapa ekonomiska och andra förutsättningar att utveckla verksamheten, är mycket svår, om inte rentav omöjlig att lösa. Det behövs politiska beslut för att klara av ekvationen.
- Den nuvarande materielen i förbindelsefartygstrafiken är mångskiftande och huvudsakligen gammal, och därför är de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för att förlänga livscykeln begränsade. Samtidigt innebär miljökraven samt ändringarna i sjöfartsregleringen att kända investeringar måste göras i förbindelseflottan på 2020- och 2030-talen.
- Efter slutet av 2020-talet kommer förbindelsefartygstrafiken inte att kunna bedrivas enligt reglerna utan några omfattande nyansskaffningar, även om inga betydande utsläppsminskningar eftersträvas. Investeringarna skulle innebära att årskostnaderna för förbindelsefartygstrafiken ökar från cirka 18 miljoner euro till cirka 25–27 miljoner euro inkl. moms) senast i början av 2030-talet och cirka 20 år framöver förutsatt att trafikprestationen och kostnadsnivån annars förblir oförändrade.

Delområde 5: Alternativa framtidsbilder för skärgården

- För organiseringen av skärgårdens förbindelsefartygstrafik kan tre alternativa framtidsbilder identifieras:
 - Hållbar och livskraftig förbindelsefartygstrafik i skärgården.
 - Skärgårdens förbindelsefartygstrafik är obetydlig och dyr.
 - Skärgårdens förbindelsefartygstrafik fortsätter som tidigare.

7 Källor

Delområde 2: Materielen och trafikeringen i förbindelsefartygstrafiken källor:

- Tapani Jaakkola; Yhteysalusliikenne tulevaisuudessa (Framtidens förbindelsefartygstrafik) – lärdomsprov Jari Nieminen; Yhteysalusliikenteen järjestämisen pirullisuus (Fanskapet med att organisera förbindelsefartygstrafiken)– Pro Gradu
- KM 4/2009; Saaristoliikenteen palvelutaso ja liikenteen kilpailuttaminen (Skärgårdstrafikens servicenivå och konkurrensutsättning av trafiken)
- <https://www.wartsila.com/media/news/18-06-2020-wartsila-to-design-and-equip-two-zero-emissions-battery-powered-ferries-2731211>
- <https://new.abb.com/marine/marine-references/forsea>
- <https://www.trafikverket.se/farjerederiet/>
- <https://www.praamid.ee/wp/ferry-leiger/?lang=en>
- https://veeteed.com/?fbclid=IwAR2kKvR1RyKwXuKACCuzdAcCTYydzWvOKgLUyopaCq-iw43GKRQOS_E6ZR0?fbclid=IwAR2kKvR1RyKwXuKACCuzdAcCTYydzWvOKgLUyopaCq-iw43GKRQOS_E6ZR0#/en/content/fleet
- <https://www.tuuleliinid.ee/index.php?lang=en>
- <https://www.calmac.co.uk/article/3928/Third-hybrid-ferry-launches-on-the-Clyde>
- <https://www.jadrolinija.hr/>
- <https://www.bing.com/search?q=www.washington+state+ferry.com&cvd=4a1558e6672345ed9f6e751d53e8226b&FORM=ANAB01&PC=LCTS>
- <https://www.businessfinland.fi/ajankohtaista/uutiset/2018/uudet-maantielauttaliikenteen-kilpailutukset-kannustavat-ymparistoinvestointeihin/>
- Livräddningsutrustning och livräddningsanordningar på fartyg (TRAFI/9175/03.04.01.00/2013)
- Besiktning av fartyg (TRAFI/976/03.04.01.00/2013)
- Maskinerier i fartyg (TRAFI/10742/03.04.01.00/2014)
- Fartygs navigationsutrustning och navigationssystem (TRAFI/16915/03.04.01.00/2012)
- Brandsäkerheten på fartyg (TRAFI/23041/03.04.01.00/2013)
- Radioutrustning på fartyg (TRAFI/5379/03.04.01.00/2014)
- Fartygs stabilitet (TRAFI/9317/03.04.01.00/2013)
- Europaparlamentets och rådets direktiv om säkerhetsbestämmelser och säkerhetsnormer för passagerarfartyg (2009/45/EG)
- Gränserna för fartområdena i inrikes fart (TRAFI/7106/03.04.01.00/2010)
- Lagen om fartygs tekniska säkerhet och säker drift av fartyg (1686/2009)
- Lagen om ändring av lagen om fartygs tekniska säkerhet och säker drift av fartyg (169/2019)
- Säkerheten på yrkesbåtar (TRAFICOM/84936/03.04.01.00/2019)
- Tillgängligheten hos passagerarfartyg och höghastighetspassagerarfartyg som används för allmänna transporter (TRA-FI/7882/03.04.01.00/2012)
- Säkerheten på passagerarfartyg som omfattas av non-SOLAS-direktivet (TRAFI/12618/03.04.01.00/2014)
- Gränserna för de havsområden som trafikeras av passagerarfartyg som omfattas av tillämpningsområdet för non-SOLAS-direktivet (TRAFI/7105/03.04.01.00/2010)

Intervjuer:

- Tarmo Ots, Sjöfartsverket i Estland
- Alan Klanac, Adriatic Fast Ferries
- Juha-Matti Korsi, Traficom

Aleksi Uttula, Traficom
 Jukka Tuomaala, Traficom
 Juuso Halin, Traficom

Delområde 3: Möjligheter som digitaliseringen av trafiken ger för utvecklingen av förbindelsefartygstrafiken källor:

UNCTAD; Digitalization in port business
 DIMECC; D4V-ohjelma raportti
 TRAFICOM; Meriliikenteen automaation kehitys Merenkulun automaation ja digitalisaation tutkimusohjelma (Utvecklingen av automationen i sjötrafiken Forskningsprogram för automation och digitalisering i sjötrafiken)
 HSBA, Hamburg School of Business Administration; Seafarers and digital disruption
 SAFETY4SEA; Digitalization on the way for shipping
 DIGITAL SHIP; The main technological trend in the shipping Industry
 NORDREGIO; Digitalization as a tool for sustainable Nordic regional development
 WMU; Command of Vessels in the Era of Digitalization
 Båtplan Stockholm 2025 Strategi för omställning av sjötrafiken
 KM; Logistiikan digitalisaatiostrategia (Strategi för digitalisering av logistiken)

Delområde 4: Förbindelsefartygstrafikens finansiering och förvaltning källor:

Adler-Schiffe (2020) Our company The Adler-Schiff shipping company. <https://www.adler-schiffe.de/service/unsere-unternehmen/>, hämtat 10.5.2020.
 Apollo GmbH Fahrgastreederei (2020) Apollo GmbH Fahrgastreederei. <https://www.schiffahrt-apollo.de/>, hämtat 1.10.2020.
 Arctia Oy, Årsberättelse 2019, <https://www.arctia.fi/yritys/yritysvastuu.html>, hämtat 5.1.2021
 AS Saarte Liinid (2020b) Saarte Liinid Ltd. <http://www.saarteliinid.ee/eng/overview>, hämtat 30.9.2020.
 Baird, A. & Wilmsmeier, G. (2011) Public Tendering of Ferry Services in Europe. <https://core.ac.uk/download/pdf/41176183.pdf>, hämtat 30.09.2020.
 BFCFS (2020) Annual Report 2019-2020. https://www.bcferries.com/web_image/h33/hc4/8815163146270.pdf, hämtat 1.10.2020.
 Boreal Sjø (2020) Financial Report Q2-2020. <https://www.boreal.no/getfile.php/1319318-1598593640/Internet/Filer/Financial%20report%20Q2%20-%202020.pdf>, hämtat 27.09.2020.
 CFA (2016) Brief on Accessibility. https://otc-cta.gc.ca/sites/default/files/cfoa_0.pdf, hämtat 5.10.2020
 CFA (2020) Ferries in Canada. <https://canadianferry.ca/ferries-in-canada/>, hämtat 5.10.2020
 Chlomoudis, C. – Pallis, P. – Papadimitriou, S. – Tzannatos, E. (2007) The liberalisation of maritime transport and the island regions in EU. Evidence from Greece. European Transport. Vol. 37
 Clipper (2018) Danish Ferries sold to Molslinjen. <http://www.clipper-group.com/about-us/news/all-news/news-archive/2018/danish-ferries-sold-to-molslinjen>, hämtat 30.09.2020.
 Danish Shipping (2020b) FærgeRederierne 2019 – Årsberetning. https://www.danishshipping.dk/download/Publications_Model_Publication/41/beretning-2019_web.pdf, hämtat 01.10.2020.
 DST (2020) Statistics Denmark - SKIB31: Domestic transport by ferry by ferry routes and unit. <https://www.statbank.dk/skib31>, hämtat 29.09.2020.
 NTM (2020a) Konkurrensetsättning av trafiken <https://www.ely-keskus.fi/saaristoliikenne-kilpailuttaminen>, hämtat 16.12.2020.
 ELY (2020b) Houtskari-Iniön ja Nauvon eteläisen yhteysalusreittien kilpailutuksen valmistelu etenee palvelutasoperiaatteiden pohjalta (Beredningen av konkurrensetsättningen av Houtskär–Iniö och Nagu södra förbindelsefartygsrutter framskrider enligt principerna för servicenivån). <https://www.stinfo.fi/tiedote/houtskari-inion-ja-nauvon-etelaisen-yhteysalusreittien-kilpailutuksen-valmistelu-etenee-palvelutasoperiaatteiden-pohjalta?publisherId=69817888&releaseId=69891939>, hämtat 16.12.2020.

- ERR (2020) More and more tourists visit Estonian small islands. <https://www.err.ee/1023595/eesti-vaikesaa-ri-kulastab-uha-rohkem-turiste>, hämtat 5.10.2020.
- Europeiska kommissionen (2018) Generaldirektoratet för konkurrens. https://ec.europa.eu/dgs/competition/index_sv.htm, hämtat 16.12.2020.
- Färjerederiet (2020) Färjerederiets årsrapport 2019. https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/75290/Ineko_Product.RelatedFiles/2020_102_farjerederiets_arsrapport_2019.pdf, hämtat 1.10.2020.
- Ferje databanken (2020) Samband. <https://ferjedatabanken.no/Samband>, hämtat 02.10.2020.
- Ferry-site.dk (2020) The Ferry site. <http://www.ferry-site.dk/>, hämtat 01.10.2020.
- Fjord 1 (2020) Annual Report 2019. <https://www.fjord1.no/eng/Investor-Relations/Annual-reports-and-press-releases/Reports/Reports-2019>, hämtat 02.10.2020.
- Gotlandsbolaget (2020) Om Gotlandsbolaget. <https://gotlandsbolaget.se/om-gotlandsbolaget/>, hämtat 5.10.2020.
- Government of Canada (2020) Marine Transportation. <https://tc.canada.ca/en/corporate-services/policies/marine-transportation-0>, hämtat 5.10.2020.
- Regjeringen (2019) The Norwegian Government's action plan for green shipping. <https://www.regjeringen.no/en/aktuelt/action-plan-for-green-shipping/id2660885/>, hämtat 16.12.2020.
- Jaakkola, T. (2014) Lärdomsprov. Yhteysalusliikennetulevaisuudessa (Framtidens förbindelsefartygstrafik). https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/78787/Jaakkola_Tapani.pdf?sequence=1, hämtat 16.12.2020.
- Karjalainen, J. (2019) Markkinoiden kilpailullisuuden ja kilpailun vaikutusten arviointi : Teoreettinen viitekehys (Bedömning av konsekvenserna av konkurrenskraften och konkurrensen på marknaden: Teoretisk referensram), Kommunikationsministeriets publikation 2019:13, hämtat 5.10.2020
- Kihnu Veeteed (2020) Kihnu Veeteed, About Company. <https://veeteed.com/#/en/content/about>, hämtat 30.9.2020.
- KKV (2007) Yhteysalus- ja maantielauttaliikenteen kilpailuttaminen (Konkurrensutsättning av förbindelsefartygs- och landsvägsfärjetrafiken). <https://www.kkv.fi/ratkaisut-ja-julkaisut/aloitteet-lausunnot-ja-kannanotot/kilpailuvirasto/2007/27.6.2007-yhteysalus-ja-maantielauttaliikenteen-kilpailuttaminen/>, hämtat 16.12.2020.
- KKV (2009) Saaristoliikenteen palvelutasa ja yhteysalusliikenteen kilpailuttaminen (Skärgårdstrafikens servicenivå och konkurrensutsättning av skärgårdstrafiken). <https://www.kkv.fi/ratkaisut-ja-julkaisut/aloitteet-lausunnot-ja-kannanotot/kilpailuvirasto/2009/18.3.2009-saaristoliikenteen-palvelutasa-ja-yhteysalusliikenteen-kilpailuttaminen/>, hämtat 16.12.2020.
- KKV (2014) Konkurrensövervakning och främjande av konkurrens. <https://www.kkv.fi/sv/information-och-anvisningar/konkurrensarenden/>, hämtat 16.12.2020.
- KKV (2018) KKV godkände företagsförvärvet mellan ESL Shipping Oy och AtoBatC Holding AB samt AtoBatC Shipping AB. <<https://www.kkv.fi/sv/aktuellt/meddelanden/2018/30.7.2018-kkv-godkande-foretagsforvarvet-mellan-esl-shipping-oy-och-atobac-holding-ab-samt-atobac-shipping-ab/>>, hämtat 16.12.2020.
- Linkama, Eeva et al. (2016) Trafiktjänsterna i Skärgårdshavet och Finska viken. Lägesbild 2016. NTM-centralen. <https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/127347/Rapporter%20103%202016.pdf?sequence=5&isAllowed=y>, hämtat 16.12.2020.
- KM (2009) KM:s publikation 4/2009. Saaristoliikenteen palvelutasa ja liikenteen kilpailuttaminen (Skärgårdstrafikens servicenivå och konkurrensutsättning av trafiken). https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78292/Julkaisu_04-2009.pdf?sequence=1, hämtat 16.12.2020.
- KM (2016) Utvecklingen av transporttjänsterna i skärgården fortskrider. <https://www.lvm.fi/sv/-/utvecklingen-av-transportjansterna-i-skargarden-fortskrider-912276>, hämtat 16.12.2020.
- KM (2019) Markkinoiden kilpailullisuuden ja kilpailun vaikutusten arviointi: Teoreettinen viitekehys (Bedömning av konsekvenserna av konkurrenskraften och konkurrensen på marknaden: Teoretisk referensram). https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161885/LVM_2019_13.pdf, hämtat 16.12.2020.
- JSM (2017) Suomen saaristo- ja vesistömatkailusta eurooppalainen vetovoimatekijä, Saaristo- ja vesistömatkailun selvityshankkeen loppuraportti (Skärgårds- och insjöturismen i Finland som europeisk attraktionsfaktor, slutrapport för projekt för utredning av skärgårds- och insjöturismen), Jord- och skogsbruksministeriets publikationer 3/2017. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79421/03_17_Suomen_saaristo_ja_vesistomatkailusta_FINAL.pdf, hämtat 5.1.2021.
- Molslinjen (2020) Årsrapport 2019. <https://www.molslinjen.dk/kontakt/om-selskabet>, hämtat 30.09.2020.

- MTT (2013) Maaseudun palvelut valinkauhassa – markkinoiden toimivuus ja SGEI (Landsbygdstjänsterna i stöpsleven – marknadsfunktionen och SGEI). <<https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/438293/mttraportti81.pdf?sequence=1&isAllowed=yj>>, hämtat 16.12.2020.
- Nieminen, Jari (2019) Yhteysalusliikenteen järjestämisen pirullisuus Fanskapet med att organisera förbindelsefartygstrafiken). https://osuva.uvasa.fi/bitstream/handle/10024/9426/osuva_8827.pdf?sequence=1&isAllowed=y, hämtat 16.12.2020.
- Norled (2020) Årsrapport 2019. <https://www.norled.no/contentassets/ebe885d05a394d-ca867409851ad0bf56/arsrapport-2019-norled.pdf>, hämtat 02.10.2020.
- NPDG (2020) Neue Pellwormer Dampfschiffahrts GmbH. <https://www.faehe-pellworm.de/>, hämtat 1.10.2020.
- Oslo Economics (2020) Ferje Markedanalyser. <https://www.vegvesen.no/fag/trafikk/ferje/markedsanalyser>, hämtat 02.10.2020.
- Porter, M.E. (1980) Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, Harvard University Press
- Praamid (2020) Vision, Mission, Values <https://www.praamid.ee/wp/vision-mission-values/?lang=en>, hämtat 1.10.2020.
- Reederei Cassen Eils (2020) Experience the North Sea anew. <https://www.cassen-eils.de/>, hämtat 1.10.2020>, hämtat 16.12.2020.
- Reederei Hiddensee (2020) Herzlich willkommen auf Ihrer Insel Hiddensee. <https://www.reederei-hiddensee.de/>, hämtat 1.10.2020.
- Reederei Norden-Frisian (2020) Aktiengesellschaft Reederei Norden-Frisian Geschäftsbericht. https://www.reederei-frisia.de/fileadmin/Mediendatenbank/PDF/Hauptversammlung/2019_Gescha__ftsbericht-Kurzfassung.pdf, hämtat 1.10.2020.
- Saarte Liinid AS (2020a) Majandusaasta aruanne. http://www.saarteliinid.ee/upload/Editor/Saarte%20Liinid%20majandusaasta%20aruanne%202019_l%C3%B5plik.pdf, hämtat 30.9.2020.
- Statistisk årsbok för Åland 2020, <https://www.asub.ax/sv/allmanna-statistikpublikationer/statistisk-arsbok>, hämtat 5.1.2021
- ANM (2020) Tryggande av för medborgarna viktiga ekonomiska tjänster med offentliga medel. <https://tem.fi/sv/alagande-av-skyldighet-att-tillhandahalla-tjanster-sgei>, hämtat 16.12.2020.
- Torghatten (2020) Årsberetning 2019. https://torghatten.no/getfile.php/1311404-1587128131/Torghatten%20ASA%20%28konsern%29/Dokumenter/%C3%85rsrapporter/Torghatten_A%CC%8Arsberetning_2019.pdf, hämtat 02.10.2020.
- Trafikstyrelsen (2020) Løbende tilskudsordninger. <https://www.trafikstyrelsen.dk/da/Kollektiv-trafik/Takster/Løbende-tilskudsordninger#>, hämtat 29.09.2020.
- TRM (2010) The Ministry of Transport – A brief organizational overview. <https://www.trm.dk/media/3775/organisational-overview-netversion.pdf>, hämtat 30.09.2020.
- TRM (2020) Færgkontrakter. <https://trm.dk/temaer/faergekontrakter/>, hämtat 29.09.2020, hämtat 16.12.2020
- TS Laevad OÜ (2020) Port of Tallinn is the biggest port authority in Estonia and its strategic goal is to develop the competitiveness of Estonia as a maritime country. <https://www.ts.ee/en/company/>, hämtat 16.12.2020.
- Vegvesen (2020) Ferje. <https://www.vegvesen.no/fag/trafikk/ferje>, hämtat 02.10.2020., hämtat 16.12.2020.
- Ventrafiken (2020) Om Ventrafiken. <https://ventrafiken.se/om-ventrafiken/>, hämtat 5.10.2020.
- FM (2020) Budgetproposition 2021. <https://budjetti.vm.fi/indox/sisalto.jsp?year=2021&lang=fi&main-doc=/2021/tae/valtiovarainministerionKanta/valtiovarainministerionKanta.xml&opennode=0:1:239:915>, hämtat 16.12.2020.
- Wahlström, U. – Heikkilä, A. (2013) Jämförelse av landsvägsfärjetrafiken i Finland och Sverige. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja. https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/94266/B196-Maantielauttaliikenteen_vertailu.pdf?sequence=2&isAllowed=y, hämtat 30.9.2020
- WDR (2020) Today: Transport Company and Island Supplier. <https://www.faehe.de/die-reederei/geschichte/>, hämtat 5.10.2020.
- Weisse Flotte (2020) Welcome to White Fleet. <https://www.weisse-flotte.de/>, 30.9.2020.
- Ystmark Bjerkan, K., Karlsson, H., Snefuglli Sondell, R., Damman, S and Solveig Meland (2019) Governance in Maritime Passenger Transport: Green Public Procurement of Ferry Services, World Electric Vehicle Journal 2019, 10, 74; doi: 10.3390/wevj10040074

Delområde 5: Alternativa framtidsbilder för skärgården källor:

- Aguilar F J (1967). Scanning the Business Environment. The Macmillan Company, New York. 239 p.
- Linturi H & A Rubin (2011). Toinen koulu, toinen maailma (En annan skola, en annan värld). Oppimisen tulevaisuus 2030 (Framtidens lärande 2030). Framtidsforskningscentralen, TUTU-publikationer 1/2011. 170 p.
- Maness J (2012). Techniques, Methods & Applications in Futures Studies. EBSCO Publishing: eBook Collection (EBSCOhost). Copyright © 2012. The English Press.
- Pöntynen R & Erkkilä-Välimäki A (2018). Blue Growth – Drivers and Alternative Scenarios for the Gulf of Finland and the Archipelago Sea. Qualitative analysis based on expert opinions. Publications of the Centre for Maritime Studies, Brahea Centre at the University of Turku. A 75. 133 p.
- Rikkonen P & P Tapio (2009). Future prospects of alternative agro-based bioenergy use in Finland – Constructing scenarios with quantitative and qualitative Delphi data. Technological Forecasting & Social Change 76, 978–990.

Jord- och skogsbruksministeriet

Regeringsgatan 3 A , Helsingfors
PB 30, 00023 Statsrådet

mmm.fi

ISBN: 978-952-366-383-1 PDF

ISSN: 1797-397X PDF