



Pan
Baltic
Scope



Co-funded by the
European Maritime and
Fisheries Fund of the
European Union

ÅLANDS BLÅA EKONOMI

NULÄGESANALYS OCH FRAMTIDSVISIONER

2019-04-26



wsp



Ålands
landskapsregering

ÅLANDS BLÅA EKONOMI

Nulägesanalys och framtidsvisioner

KUND

Ålands landskapsregering

KONSULT

WSP Analys & Strategi

WSP Sverige AB
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10 7225000

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Calle Malmström, calle.malmstrom@wsp.com.
010-722 86 87

UPPDRAGSNAMN
Nulägesrapport av Ålands blåa
ekonomi

UPPDRAGSNUMMER
10280630

FÖRFATTARE
Calle Malmström
Tuuli Rantala
Sirje Pädam

DATUM
2019-03-18

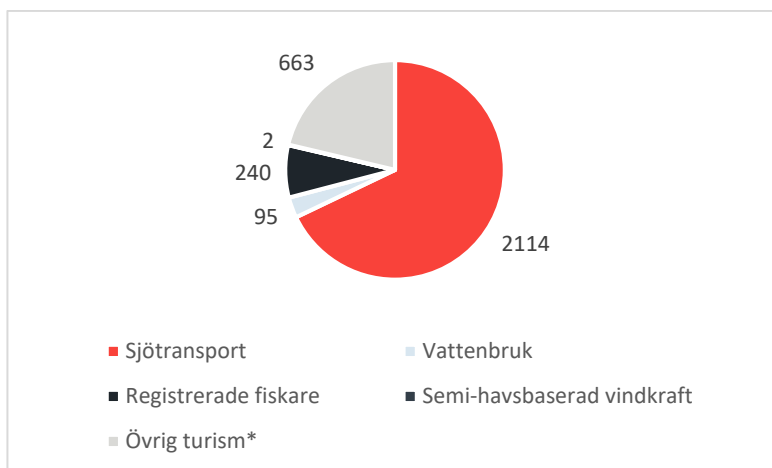
INNEHÅLL

1	SAMMANFATTNING	5
2	INLEDNING	8
2.1	BAKGRUND	9
3	FÖRDJUPAD NULÄGES- OCH SWOTANALYS	11
3.1	ENERGI	11
3.1.1	Strategiska dokument - mål	11
3.1.2	Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin	12
3.1.3	SWOT	13
3.2	VATTENBRUK	16
3.2.1	Strategiska dokument - mål	16
3.2.2	Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin	17
3.2.3	SWOT	19
3.3	FISKE	23
3.3.1	Strategiska dokument - mål	23
3.3.2	Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin	24
3.3.3	SWOT	26
3.4	TURISM	29
3.4.1	Strategiska dokument - mål	29
3.4.2	Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin	30
3.4.3	SWOT	32
3.5	SJÖFART	37
3.5.1	Strategiska dokument - mål	37
3.5.2	Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin	38
3.5.3	SWOT	39
4	ÖVERSIKTLIG NULÄGES- OCH SWOTANALYS	43
4.1	HAVSINDUSTRI	43
4.1.1	Strategiska dokument - mål	43
4.1.2	Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin	44
4.1.3	SWOT	44
4.2	INFRASTRUKTUR	44
4.2.1	Strategiska dokument - mål	45
4.2.2	Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin	45
4.2.3	SWOT	45
4.3	BLÅ BIOTEKNIK	45
4.3.1	Strategiska dokument - mål	45
4.3.2	Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin	46
4.3.3	SWOT	46
4.4	RÅVARUUTVINNING	47
4.4.1	Strategiska dokument - mål	47
4.4.2	Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin	47

4.4.3	SWOT	47
5	VISIONER FÖR DEN BLÅA ÅLÄNDSKA EKONOMIN	49
6	REFERENSER	53
7	BILAGA 1: UTBILDNINGS- OCH FORSKNINGSMÖJLIGHETER	55
7.1.1	Utbildning	55
7.1.2	Forskning	68

1 SAMMANFATTNING

Inom Ålands blåa ekonomi arbetade år 2018 uppskattningsvis 3100 personer vilket innebär att något mer än 20 % av arbetskraften på Åland arbetar inom den blåa ekonomin (Figur 1). Sjötransporter är den absolut största sektorn följt av turismsektorn. En stor del av arbetsplatserna inom sjötransporterna, 1750 stycken, är dock turismrelaterade varför det finns ett stort överlapp mellan dessa två sektorer. Även mot fisket och vattenbruket finns ett visst överlapp med turismsektorn.



Figur 1 Sysselsatta inom den blåa ekonomin på Åland

Den blåa ekonomins förädlingsvärde är svår att summera på grund av tidigare nämnt överlapp mellan sektorerna. Sjötransporter hade år 2015 ett förädlingsvärde om 243 miljoner euro och turismsektorn 220 miljoner euro vilket vardera motsvarar ca. 20% av Ålands bruttonationalprodukt till baspris. Resterande sektorer är i jämförelse mycket små, t ex var förädlingsvärdet år 2015 inom vattenbruket 6,2 miljoner euro. En rimlig uppskattning är att den blåa ekonomin utgör 20–30% av den åländska ekonomin.

De fem mest betydande blåa sektorerna är turismen, sjöfarten, vattenbruket, fisket och energisektorn och de har samtliga sina respektive styrkor, svagheter, möjligheter och hot.

Energisektorn är avgränsad till havsbaserade energikällor som vind- och vågenergi. Åland har goda vindförhållanden och en liten förvaltningsapparat vilket förenklar genomförandet av pilotprojekt, t ex för utvecklingen av smarta elsystem. Den svårighet Åland står inför avseende att öka produktionen av vind- och vågkraft, lika övriga utvecklade ekonomier, att utveckla ett energisystem som kan hantera en hög andel intermittent elproduktion.

Vattenbruket på Åland är omfattande och försörjer en stor del av finska befolkningen med matfisk. Goda vattenförhållanden och lång erfarenhet stärker branschen. Miljömål och -regleringar utgör en begränsning av tillväxten, till den del verksamheten är beroende av utökade utsläpp av näringsämnen.

Kompensationsåtgärder kan vara en möjlig väg framåt för att expandera sektorn trots att de lokala utsläppen ökar. En annan möjlighet är en utvecklad förädling av restprodukter som på sikt kan skapa möjligheter för blåa bioteknikföretag att etablera sig på Åland.

Yrkesfisket på Åland gynnas av goda fiskevatten, tillräckliga fiskekvoter och en fungerande kommunikation mellan fiskarna och förvaltningsmyndigheten. Möjligheterna till ökad produktivitet bedöms dock vara lägre än inom vattenbruket samtidigt som språkbarriärer hindrar aktörerna från att tillgodogöra sig den senaste kunskapen i Finland. Att fiska nya bestånd är den främsta möjligheten för ökade intäkter, bl.a. genom kompensationsfiske. Hot finns i form av ökade regleringar från EU och en åldrande yrkeskår.

Ålands turismnäring gynnas kraftigt av tax-free-undantaget vilket är en av förutsättningarna för den extensiva kryssningstrafiken som skapar god tillgänglighet till Åland. De höga naturvärdena är också en viktig attraktionsfaktor. Antalet övernattningar i den officiella inkvarteringsstatistiken har dock minskat den senaste tiden. Turistsäsongen är kort och koncentrerad till några få veckor under sommaren. Det gör att yrkesverksamma i branschen har det som en deltidssysselsättning varför de har begränsade incitament att utveckla sin verksamhet. Om nya grupper av turister, t ex naturturister och grupper med andra specialintressen, kan attraheras utanför högsäsongen kan detta dilemma avhjälpas. Genom ett ökat samarbete mellan aktörerna skulle de också kunna paketera utbudet bättre för turisterna.

Åland har en mycket lång sjöfartshistoria och många rederier har startats på Åland. Idag kvarstår en handfull där passagerartrafiken dominerar. Det finns även många stödtjänster till rederierna och tillsammans utgör de ett välutvecklat kunskapskluster. En viss stagnation kan anas, både inom passagerartrafikens kundunderlag och på att få nya företag startats under senare år. En viss stagnation kan anas, både avseende passagerartrafikens kundunderlag och med tanke på att få nya företag startats under senare år. Att utnyttja dessa möjligheter kräver entreprenörer, innovation och riskkapital där riskkapitalet idag är för begränsat. En aktiv näringspolitik kan stötta sektorn för att den ska hänga med i utvecklingen.

Sammanfattningsvis har Åland utan tvekan stora möjligheter att ligga långt framme i utvecklingen av den blåa ekonomin i Östersjön. Ålands begränsade byråkrati, nära kommunikationsvägar mellan förvaltning, företag och lokalsamhälle och väletablerade verksamheter inom flera blåa sektorer stärker Ålands förmåga att fortsätta utveckla sin blåa ekonomi. Men för att fortsätta utvecklas måste det finnas en vilja och drivkraft att utnyttja nya affärsmöjligheter. Det gäller både i befintliga verksamheter, t ex sjöfarten och turismen, och i nya

framväxande branscher som blå bioteknik och metoder för en cirkulär ekonomi kopplad till vattenbruket.

2 INLEDNING

Åland har påbörjat arbetet med sin marina områdesplan – havsplanen för Åland. En havsplan styr den rumsliga och tidsmässiga utbredningen av olika havsbaserade verksamheter och användningsområden. Syftet med havsplanen är att "främja en hållbar användning, utveckling och tillväxt samt bidra till god vattenkvalitet och god miljöstatus".¹

Ålands havsplan kommer att arbetas fram i sju olika steg². Denna rapport om Ålands blåa ekonomi bidrar till steg två "Nulägesrapport" och steg tre "Framtidsscenario". Rapporten berör nio stycken blåa sektorer vilka tillsammans utgör Ålands blåa ekonomi (Tabell 1). I rapporten används "blåa näringar" och "blåa sektorer" synonymt. Rapporten består av fem delar: en kartläggning av målsättningar i offentliga strategiska dokument, en översikt av sektorernas bidrag till ekonomin, en SWOT-analys, visioner för den blåa ekonomins framtid, en kartläggning av forsknings- och utbildningsmöjligheter kopplat till de blåa sektorerna och slutligen flera visioner för Ålands blåa ekonomi.

Gällande målsättning i strategiska dokument har, för respektive sektor, målsättningar på EU-, nationell- och Ålandsnivå kartlagts. Sektorerna regleras till största delen av åländsk lagstiftning varför målsättningarna på nationell nivå främst rör det finländska fastlandet. Även EU-direktiv begränsar handlingsutrymmet för de blåa sektorerna där havs- och vattenmiljödirektiven är särskilt betydande för havsanknutna näringar. De reglerar i hög grad det strategiska målarbetet genom att ställa krav på miljö kvalitetsmål för havs- och vattenmiljön samt genom att kräva nationella åtgärdsprogram för att uppnå målen. I genomgången av målsättningar inkluderas givetvis lagstadgade målsättningar, däremot redovisas inte övrig lagstiftning som inte innehåller explicita mål.

Tabell 1 Blåa sektorer som ingår i rapporten

Undersökta sektorer
Energi*
Vattenbruk*
Fiske*
Turism*
Sjöfart*
Havsindustri
Infrastruktur
Blå bioteknik

¹ Ålands landskapsregering (2018)

² Ålands landskapsregering (2018)

* Prioriterad sektor

Översikten av de blåa sektorernas bidrag till den regionala innefattar en kort beskrivning av sektorerna tillsammans med sysselsättningseffekter och förädlingsvärden. Uppgifterna är huvudsakligen hämtade från Ålands statistik- och utredningsbyrå (ÅSUB). I SWOT-analysen har sektorernas styrkor, svagheter, möjligheter och hot analyserats genom en studie av strategiska dokument på EU-, nationell- och Ålandsnivå.

Av de nio sektorerna har Ålands landskapsregering identifierat fem stycken som mest betydande för denna rapport (se Tabell 1). Dessa sektorer har därför analyserats mer grundläggande medan övriga fyra studerats på en mer övergripande nivå. I praktiken innebär det att litteraturstudien i SWOT-analysen för de fem prioriterade sektorerna kompletterats med intervjuer med representanter från respektive sektor. Vidare har de fyra lägre prioriterade sektorerna inte varit lika väl representerade i de strategiska dokumenten och den offentliga statistiken vilket kraftigt begränsat kartläggningen av målsättningar och bidraget till den regionala ekonomin.

Utifrån SWOT-analysen har fyra framtida visioner för Ålands blåa ekonomi målats upp. I Bilaga 1 presenteras de utbildnings- och forskningsmöjligheter som finns för de nio sektorerna. Dessa har begränsats till Sverige och Finland.

2.1 BAKGRUND

Det finns ett beroende mellan de enskilda sektorerna i den blåa ekonomin då det t ex finns en delad infrastruktur (hamnar, färjetrafik, logistik) och en gemensam kunskapsbas.³ Av de blåa sektorerna i regionen förväntas fisket, vattenbruket, marin turism och havsbaserad energiutvinning ha störst tillväxtpotential varför de ofta lyfts fram inom planeringsprocesser för havsplaner.⁴

En sektor där man i närtid ser tydlig tillväxtpotential är den marina turismen vilken redan idag utgör en betydande del av den blåa ekonomin i Finland och Estland.⁵ Lagstiftning och nya policys driver utvecklingen mot en mer hållbar ekonomi.

Samtidigt går utvecklingen fort inom digitalisering, högteknologi och tjänstesektorn varför det är svårt att på ett tillfredställande sätt prognostisera behovet av arbetskraft inom den blåa ekonomin.

Teknikutvecklingen ger även nya möjligheter. I Plan4blue-projektet har deltagarna identifierat ett behov av att vidare utreda möjligheter för utveckling, spridning av innovation och introduktion av ny teknik inom blåa sektorer och marknader. De föreslår att fokus riktas mot mindre sektorer med hög

³ Pohjola & de Andres Gonzalez (2018)

⁴ Pohjola et al. (2018)

⁵ Pohjola & de Andres Gonzalez (2018)

tillväxtpotential, t ex vattenbruk och havsbaserad energiutvinning.⁶

Parallellt med tillväxtpotentialen i de blåa näringarna är inte Östersjön ett välmående hav. Ekosystemen stressas av övergödning, giftiga ämnen och ett högt fisketryck på flera kommersiella matfiskar. Miljötilståndet är inte enbart en miljöfråga utan hämmar även möjligheterna för en socialt och ekonomiskt hållbar utveckling i regionen.⁷

För att säkerställa hållbarhet i användning av haven har EU antagit en rad direktiv. Gemensamt för direktiven är målet om en god status och en hållbar användning av olika vattenområden. Direktiven ger en ram för hur stor miljöpåverkan blåa näringar kan ha. Enligt EU-domstolens tolkning av vattenramdirektivet får inte EU:s medlemsstater ge tillstånd till verksamheter som försämrar statusen eller äventyrar uppnåendet av god status. Enligt det s.k. marina direktivet ska Östersjöstaterna samverka för att uppnå god miljöstatus inom ramen för HELCOM-samarbetet. Bland annat har Östersjöländerna kommit överens om högsta tillåtna utsläpp av kväve och fosfor.

Östersjöregionen är generellt ekonomiskt välmående och har en välutbildad befolkning varför förutsättningarna är goda att både hantera Östersjöns miljöproblem och fortsätta utveckla de blåa sektorerna. För den privata sektorn innebär miljöproblemen också nya affärsmöjligheter och genom att regionen går före skapas exportmöjligheter till andra regioner.⁸

En svaghet i Östersjöregionen är svårigheter att koordinera det stora antal intressenter och länder vilka inte delar en gemensam vision och i varierande grad anstränger sig för att implementera internationella överenskommelser.⁹ Åland kan som en liten och flexibel aktör ha en fördel i att hantera denna komplexitet och utveckla sina blåa sektorer i kombination med att nå sina visioner om ett hållbart samhälle.

⁶ Pohjola & de Andres Gonzalez (2018)

⁷ Holfve et al. (2013)

⁸ Holfve et al. (2013)

⁹ Holfve et al. (2013)

3 FÖRDJUPAD NULÄGES- OCH SWOTANALYS

I den fördjupade nuläges- och SWOT-analysen ingår fem sektorer: energisektorn, vattenbruket, fiskenäringen, turismen och sjöfartssektorn. Varje sektor redovisas separat men med samma disposition. Först ges en översikt om de mål som berör sektorn. Sedan presenteras sektorns bidrag till Ålands ekonomi i form av förädlingsvärden och sysselsättning vartefter resultaten från SWOT-analysen presenterar.

3.1 ENERGI

Energisektorn har avgränsats till havsbaserad energiproduktion. På Åland finns vindkraftverk etablerade på minde kobbar, här kallad semi-havsbaserad vindkraft, vilket även inkluderats i rapporten.

3.1.1 Strategiska dokument - mål

3.1.1.1 Mål på EU-nivå

EU siktar mot att skapa pålitliga energimarknader och att uppmuntra utveckling av förnybara energikällor. Ambitionen innefattar att stärka EU:s roll som föregångare inom havsbaserade förnybara energikällor genom att öka produktionen och antalet arbetstillfällen i sektorn. Målet är att andelen havsbaserad vindkraftsproduktion överstiger den landbaserade vindkraften och står för 4 % av energiefterfrågan 2020 och 14 % till 2030. Förhoppningen är även att andra havsbaserade energikällor, bl.a. vågkraft, ska öka sin andel och täcka 3 % av efterfrågan till 2030 och 10 % till 2050.¹⁰

3.1.1.2 Nationella mål

Finland vill öka sitt oberoende i energiförsörjningen vilket ska ske genom ökad produktion av förnybar energi och energieffektivisering. På lång sikt är målet att ha ett fossilfritt energisystem. Ambitionen är att utnyttja potentialen i förnybara energikällor på industriell skala, t ex genom att planera för storskalig utbyggnad av vindkraft. Koncentrerade vindkraftsparker lyfts som ett sätt att minska negativ påverkan och öka vindkraftens lönsamhet. Finlands mål innefattar även att utnyttja energi i marin och limnisk biomassa.¹¹

3.1.1.3 Åländska mål

Det finns två huvudsakliga strategiska dokument på Åland som berör energisektorn – Utvecklings- och hållbarhetsagendan samt

¹⁰ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

¹¹ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

Energi och klimatmålen för Åland 2030¹²¹³. Utvecklings- och hållbarhetsagendan har som vision att andelen förnybara energikällor i energimixen ska öka till 2030 vilket preciseras i Statusrapport 2 för agendan i följande formuleringar:

- 60 procent förnyelsebar energi av den totala energianvändningen.
- 60 procent lokalproducerad förnyelsebar el av den totala elanvändningen.

Produktionen ska komma från sol, vind, vågor och biobränslen. Av dessa har vågkraften en given havsanknytning och sannolikt även vindkraften trots att havsbaserad vindkraft inte nämns uttryckligen.

Energimålen är framtagna med Utvecklings- och hållbarhetsagendan som utgångspunkt och är desamma. Elproduktionen är idag redan i princip helt fossilfri, det är däremot inte elen som importerats från Sverige och Finland. Målet om andel lokalproduktion och förnybart går på så vis hand i hand. I Energimålen konkretiseras nödvändiga åtgärder:

- Stödja ökad åländsk produktion av förnyelsebar och hållbar el från vind, sol och biobränsle.
- Se över förutsättningar och stödmöjligheter för mikroproduktion av förnyelsebar el

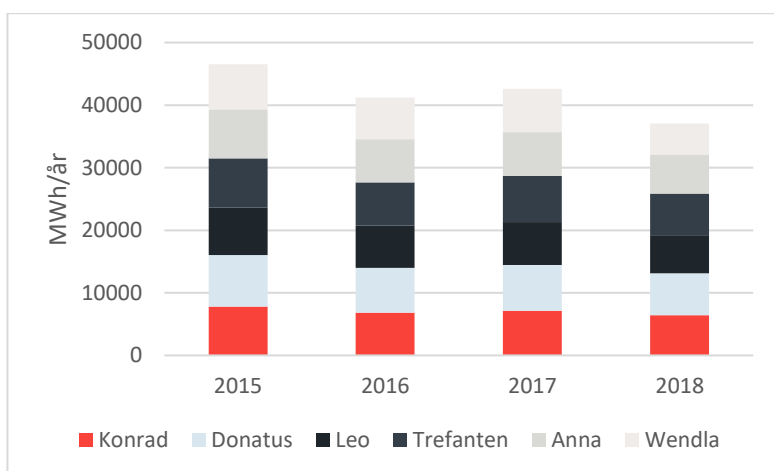
Notera att vågkraft inte nämns i Energi- och klimatmålen, inte heller uttryckligen havsbaserad vindkraft.

3.1.2 Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin

Den havsbaserade – eller snarare semi-havsbaserade - energiproduktion som finns idag på Åland består av sex vindkraftverk om 2,3 MW utplacerade på mindre skär. Det finns även mindre turbiner (500–600 kW) placerade på land. Driftsbolaget Allwinds är förvaltare och ägs av Ålands vindkraft AB, Ålands Vindenergi Andelslag och Leovind AB. Av dem är det Leovind AB som äger de större, semi-havsbaserade, vindkraftverken vilka producerar runt 40 000 MWh per år (Figur 2)

¹² Nätverket Bärkraft (2016)

¹³ Ålands landskapsregering (2017a)



Figur 2 Årlig elproduktion från semi-havsbaserade vindkraftverk

Det saknas officiella uppgifter om hur många heltidstjänster som kan kopplas till dessa kraftverk utan den data som finns är för en mer aggregerad nivå. Inom el-, vatten- och avloppssektorn arbetade 185 personer år 2015. Sektorns förädlingsvärde var 24,6 miljoner euro.

Tabell 2 El-, vatten- och avloppssektorns bidrag till den regionala ekonomin.
Källa: Ålands socialräkenskapsmatris 2015, ÅSUB

	El- och vattenförsörjning, avlopp (2015)
Sysselsättning, personer	185
Förädlingsvärde, miljoner euro	24,6

För att nå en uppskattning av hur många som sysselsätts i driften av de sex semi-havsbaserade vindkraftverken har resultaten från en studie över sysselsättningseffekterna av en vindkraftspark i Småland, Sverige, använts¹⁴. Vindkraftsparkens installerade effekt är 98,4 MW och studien bedömde att den skulle sysselsätta 7 servicetekniker under parkens livslängd (20 år). Det skulle innebära att de sex vindkraftverken skulle sysselsätta ungefär en servicetekniker. Det ligger relativt nära en uppskattning från Allwinds om att de sex verken sysselsätter två personer per år¹⁵.

3.1.3 SWOT

SWOT-analysen bygger på en intervju med en representant från Ålands energimyndighet, Utvecklings- och hållbarhetsagendan¹⁶, Energi- och klimatstrategin för Åland till år 2013¹⁷ och Pohjola m.fl. (2018)¹⁸.

¹⁴ Ronnle och Wigren (2013)

¹⁵ Henrik Lindqvist, personlig kommunikation (2019-04-10)

¹⁶ Nätverket Bärkraft (2016)

¹⁷ Ålands landskapsregering (2017a)

¹⁸ Pohjola et al. (2018)

SAMMANFATTNING: ENERGI

STYRKOR

- Goda vindförhållanden för vindkraftsproduktion
- Begränsad byråkrati gör det enklare att skraddarsy pilotprojekt, t ex för smarta elnät

MÖJLIGHETER

- Vindkraften är högst aktuell och har stor potential att bidra till hållbar energiproduktion. Vågkraft är också en intressant
- Stödsystem för vindkraftsproduktion är nu inrättat
- Utbyggnad av vindkraftskapaciteten ger el för export
- Vågkraften kan på sikt bidra till en hållbar elproduktion

SVAGHETER

- Reservkraften är kostnadsdrivande pga. gles befolkning och en önation
- Närings- och hembygdsrätten begränsar investeringar
- Självbestämmanderätten har bidragit till oklarheter kring finska stödsystem

HOT

- I Finlands energi- och klimatstrategi saknas målsättningar för havsbaserad vindkraft
- Risk att låsa in sig i ett suboptimalt energisystem
- Utmaning att samordna utbyggnad av lokala nät med ett rikstäckande nät

3.1.3.1 Styrkor

Som önation har Åland goda vindförhållanden och lämpar sig väl för vindkraftsproduktion. Förvisso blåser det mindre på sommaren, men det vägs delvis upp av att elförbrukningen är lägre då.

Inom den åländska förvaltningen är administrationsvägarna korta relativt större nationer vilket gör att byråkratiska processer går betydligt snabbare. På så vis blir det enklare att skraddarsy lokala lösningar och driva pilotprojekt. I dagsläget pågår projektet Smart Energy Åland som handlar om att skapa ett smart energisystem med hundra procent förnyar energi. Förhoppningen är att projektet ska vara skalbart för att lärdomarna ska kunna utnyttjas i andra länder.

3.1.3.2 Svagheter

Det finns i dagsläget ingen tidigare erfarenhet av att etablera havsbaserad vindkraft på Åland och erfarenheterna i Finland är även de begränsade¹⁹.

Närings- och hembygdsrätten har inneburit viss begränsning för investeringar i vindkraft. Bland annat har det skapat oklarheter kring deltagande i det finska stödsystemet vilket fördröjt en utbyggnad. Näringsrätten innebär även en administrativ barriär för utländska aktörer som vill etablera vindkraftverk på Åland. Vidare tillkommer behov av att äga mark alternativt avtal om långsiktigt arrende, byggnadslov och miljökonsekvensbedömning som ytterligare försvårar för utländska aktörer.

Om än inte specifikt för havsbaserad elproduktion så gör det faktum att Åland är en glesbefolkad skärgård att infrastrukturen för reservkraft blir mycket dyr.

3.1.3.3 Möjligheter

Förnybar havsbaserad energiproduktion ligger i tiden med många aktörer som driver frågan. Finland har t ex år 2016 anslutit sig till Mission Innovation Projekt där länder kommit överens om att dubblera sina medel för forskning och utveckling i förnybar energi över en femårsperiod.²⁰

Landskasregeringen har fått på plats ett stödsystem för vindkraftsproducenter som garanterar ett minimipris för elen, s.k. inmatningstariffer. Branschens aktörer har inväntat att systemet ska komma på plats för att kunna inleda en utbyggnad av vindkraftsproduktionen och det finns nu således goda förutsättningar att detta kan påbörjas inom en snar framtid.

Vågkraften innebär på sikt en möjlighet att öka andelen förnybar el i elmixen men tekniken ligger fortfarande många år från att bli ekonomiskt gångbara och kunna skalas upp till betydande produktionsnivåer.

I dagsläget är elnätet ingen begränsning för att bygga ut förnybar elproduktion till de målnivåer som föreskrivs i bl.a. energi- och klimatstrategin. Om högre nivåer ska nås behöver elnätet uppgraderas. En möjlighet är det arbete för smarta elnät som bedrivs inom Smart Energy Åland. Ett annat alternativ är helt enkelt att låta elen gå på export till Sverige och Finland, en möjlighet som finns redan idag.

3.1.3.4 Hot

I den finländska regeringens energi- och klimatstrategi saknas målsättningar för havsbaserad vindkraft och fokus är istället på flytande biobränslen och biogas. Det kan försvåra konkurrensen om utvecklingsmedel till sektorn generellt.²¹

¹⁹ Pohjola et al. (2018)

²⁰ Pohjola et al. (2018)

²¹ Pohjola et al. (2018)

De svårigheter som finns inom energisektorn borde benämnas utmaningar snarare än direkta hot. När investeringar i nya system ska genomföras, som i detta fall smarta elnät för att hantera en hög andel intermittenta förnybara källor, finns risk för inlåsning i ett suboptimalt system. Hur framtiden ser ut för olika energislag och energisystem är svårt att förutspå, men i sammanhanget är det relativt enkelt att montera ner ett vindkraftverk. Detta gör produktionskapaciteten mer flexibel än i ett system med traditionell kraftproduktion.

Att Åland är en glesbefolkad skärgård innebär som nämnts att reservkraften blir kostnadsdrivande. I diskussionen om smarta elnät tas hänsyn till lokala elnät med lokalproducerad intermittent el. Sådana kan innebära lägre kostnader för den enskilde konsumenten men ställer krav på det nationella elnätet som ändå måste leverera under de mest krävande perioderna. Leveranssäkerhet måste vägas mot kostnaden för två parallella elsystemet vilket är en utmaning som måste hanteras när elproduktionen rör sig mot högre andel intermittent och lokalproducerad elkraft.

3.2 VATTENBRUK

Vattenbruket innefattar samtliga fiskodlingar, såväl havs- som landbaserade.

3.2.1 Strategiska dokument - mål

3.2.1.1 Mål på EU-nivå

EU vill stärka vattenbrukets konkurrenskraft inom ramen för miljömässig hållbarhet, särskilt bland små och medelstora företag, och uppmuntra investeringar i industrin som tar sikte på hållbara produktionsformer. Målet inkluderar även att kartlägga befintlig kunskap i Norden, verksamheter och forskning, liksom stödforskning på nya sorter samt att säkerställa forskningsmedel. EU ser positivt på att flytta odlingarna till öppet vatten och att optimera tekniken för sådana anläggningar. En annan möjlighet har identifierats i odlingar med flera trofiska nivåer samt algodlingar.²²

3.2.1.2 Nationella mål

Finland vill öka värdet, volymen och kapaciteten i vattenbruket genom olika teknologier och produktionsstrategier. Det skulle möjliggöra en högre självförsörjningsgrad och öka andelen inhemsk fisk av fiskkonsumtionen. De vill även att en större andel av fodret ska vara producerat i Finland. Parallellt med produktionsökningen är målet att minska sektorns utsläpp av närsalter.²³

²² Merialuesuunnittelu.fi (2018)

²³ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

3.2.1.3 Åländska mål

Utvecklings- och hållbarhetsagendan ser i sin vision att vattenbruket ska öka till 2030²⁴. Inom samma tidsram ska allt åländskt vatten uppnå god kvalitet. För att uppnå det måste vattenbruket bedrivas så att ekosystemen värnas vilket i praktiken innebär att kretsloppen i vattenbruket till största del ska vara slutna till 2030 och att läckage av näring och fosfor upphört.

I det tidigare åtgärdsprogrammet för Ålands kust-, yt- och grundvatten 2009-2015 uttrycks att allt vattenbruk på sikt ska vara utsläppsneutralt vilket preciserats till att det år 2021 har minskat näringsbelastningen med över 20%²⁵. Sektorn ska samtidigt ges utrymme att växa. Ålands vattenbruksstrategi har utformats med denna målsättning i beaktande.

I det aktuella åtgärdsprogrammet för Ålands kust-, yt- och grundvatten 2016–2021 specificeras sex åtgärder för att åka hållbarheten i kassodlingarna²⁶. Av dessa kan nämnas att identifiera och föreslå lämpliga platser i ytterskärgården eller i öppna havet samt att fortsatt samråd mellan miljöbyrån, fiskeribyran och fiskodlarna är viktigt kring den pågående ändringen av vattenlagstiftningen. Arbetet innebär en revision av aktuella kvalitetsmål samt klargöranden kring möjligheten för kompensationsåtgärder, förbättringsoverskott och beaktandet av Weserdomen (C-461/13) vilken fastslagit att EU:s medlemsländer "inte får ge tillstånd till projekt som kan orsaka en försämring av en ytvattenförekomsts status eller äventyra uppnåendet av en god status".

Liksom yrkesfisket berörs vattenbruket av livsmedelsstrategin som har som mål att maximera produktionen av livsmedel utan att äventyra hållbarhetsarbetet och att livsmedelsindustrin i högsta möjligaste grad ska baseras på lokala råvaror²⁷. Detta ska ske genom innovation och en satsning på den cirkulära ekonomin.

3.2.2 Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin

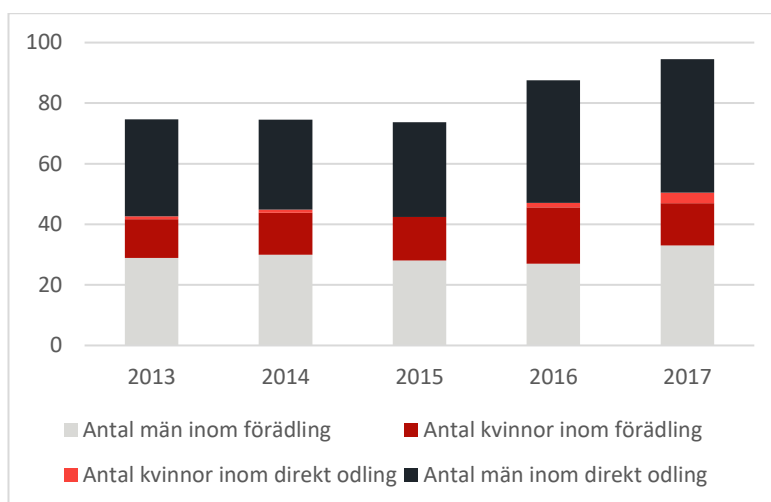
Totalt finns fem stycken företag som bedriver kassodling på Åland och en landbaserad fiskodling som befinner sig i uppstartsfasen. Fodret importeras, liksom huvuddelen av all utrustning. Huvudsakligen odlas regnbågslax men även sik och öring förekommer. Fisken rensas på Åland och går sedan på export, huvudsakligen till Finland. Mellan år 2013 till 2017 ökade antal sysselsatta från 75 till 95 heltidstjänster. Den största ökningen skedde inom den direkta odlingen, dvs. arbetet fram till förädlingen, från 32 till 44 heltidstjänster (Figur 3).

²⁴ Nätverket Bärkraft (2016)

²⁵ Ålands landskapsregering (2009)

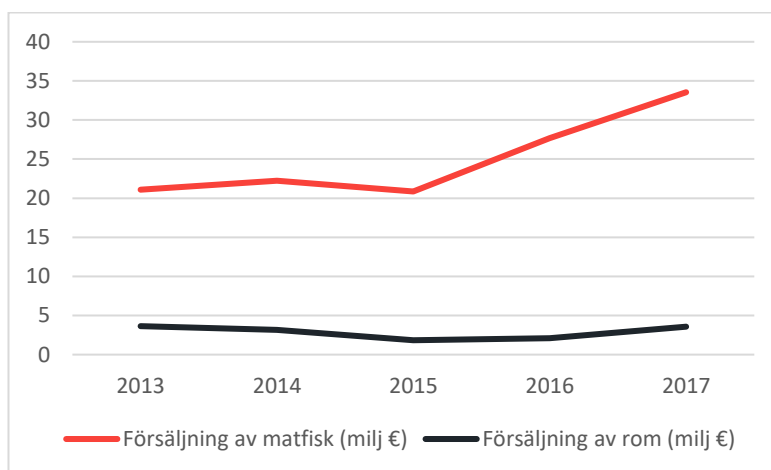
²⁶ Ålands landskapsregering (2015a)

²⁷ Wiklund (2017)



Figur 3 Sysselsättning (heltidstjänster) inom vattenbruket

Det finns en tydlig koppling mellan antal anställda och värdet av den sålda fisken då försäljningsvärdet under samma period ökade från 25 till 37 miljoner euro (Figur 4).



Figur 4 Försäljningsvärde av odlad fisk

Förädlingsvärdet har enbart erhållits för fisket och vattenbruket gemensamt, vilket år 2015 uppgick till 6,2 miljoner euro (Tabell 3). Detta är dock sannolikt en betydande underskattning av det totala förädlingsvärdet då flera av Ålands vattenbruksföretag registreras under en annan kategori i den officiella statistiken snarare än under fiske och vattenbruk. Principen för nationalräkenskaperna är att en verksamhet placeras i en viss näringskategori efter var huvuddelen av intäkterna kommer ifrån vilket gör att ett vattenbruksföretag kan hamna i t ex kategorin Livsmedelsindustri. Att även fisket ingår överskattar vattenbrukets förädlingsvärde och det är svårt att få en uppfattning om hur betydande dess felkällor är.

Tabell 3 Förädlingsvärde inom fiskeri- och vattenbrukssektorn. Källa: Ålands socialräkenskapsmatrix 2015, ÅSUB

Fiske och vattenbruk	
Förädlingsvärde, miljoner euro	6,2

3.2.3 SWOT

SWOT-analysen bygger på en intervju med representanter från vattenbrukets branschorganisation, två fiskeodlingsföretag och landskapsregeringens fiskeribyrå samt dokumenten Ålands genomförande av Finlands operativa program för fiskerinäringen 2014–2020²⁸, vattenbruksstrategi²⁹ och livsmedelsstrategin³⁰. Även Holfve m.fl. (2013), WWF (2015) och Pohjola & de andres Gonzalez (2018) har använts i analysen.³¹

SAMMANFATTNING: VATTENBRUK

STYRKOR

- Vattenkvaliteten är god, djupet tillräckligt och vattnet har bra utbyte.
- Lång erfarenhet
- Väl utbyggd infrastruktur
- Aktiv part i forskningssamarbeten

MÖJLIGHETER

- I Europa förväntas produktionen av fisk komma främst från ökat vattenbruk
- Hälso- och klimattrend driver upp efterfrågan
- Förädling av restprodukter på Åland kan öka vattenbrukets lönsamhet
- Utveckling av kompensationsåtgärder för vattenbrukets miljöpåverkan

SVARGHETER

- Svårigheter att få utökade tillstånd pga. miljöregleringar
- Båttransporter ger dyrare logistik
- En liten sektor med små möjligheter till egen innovationsutveckling

HOT

- Svårt att få tag på arbetskraft på lång sikt
- Fler odlingar på öppet vatten innebär tuffare förhållanden och ställer högre krav för att uppnå lönsamhet
- Hårdare krav genom ny vattenlag
- Utökad fiskodling i EU kan öka risken för att sjukdomar och parasiter sprider sig

²⁸ Ålands landskapsregering (2015b)

²⁹ Ålands landskapsregering (2013)

³⁰ Wiklund (2017)

³¹ Holfve et al. (2013)

³¹ WWF (2015)

³¹ Pohjola & de Andres Gonzalez (2018)

3.2.3.1 Styrkor

Det finns lång erfarenhet av vattenbruk på Åland som var bland de första i Finland att börja odla regnbågslox på 1970-talet. Idag finns en väl utbyggd infrastruktur kring odlingarna.

Vattnet kring Åland lämpar sig väl för vattenbruk jämfört med andra länder i Östersjön då vattenkvaliteten är god, djupet tillräckligt och vattnet har bra utbyte. Det finns både bra, oskyddade lokaler till havs och skyddade platser närmare kusten. Det finns inte heller, till skillnad från stora vattenbruksnationer som Norge och Chile, någon laxlus i Östersjön, vilket minskar driftskostnaderna, ökar fiskens välstånd och minskar miljöpåverkan från kemikalier. Den absoluta majoriteten odlad fisk är regnbågslox vilken inte överlever väl i Östersjön och därför minskar risken för påverkan på ekosystemet vid rymningar.

Sektorn är duktig på att tillgodogöra sig ny kunskap om havsbaserad fiskodling som tas fram i Sverige (Sverige lantbruksuniversitet, Göteborgs universitet) och Finland (Naturresursinstitutet, Åbo universitet). Det sker både passivt där sektorn tar del av rön som sprids i nordiska nätverk och som aktivt i samarbetsprojekt. T ex samarbetar sektorn med Åbo universitet i ett projekt om vacciner och är ett pilotprojekt inom ett Interreg-projekt där spigg fiskas i syfte att gynna rovfiskar och avlägsna näringsämnen ur havet. Samtidigt finns det en språkbarriär för att ta del av den forskning som bedrivs i Finland.

3.2.3.2 Svagheter

Östersjön hör till ett av de mest förorenade haven i världen med övergödning och höga nivåer av miljögifter.³²³³ I intervjuer med sektorn framhåller den dock att vattenkvaliteten runt Åland är god och bra för att odla fisk i. Den odlade fisken äter inte heller någon vild fisk utan enbart foder vilket är renat från miljögifter. Däremot förhindrar regleringar kring vattenstatusen en ökning av produktionen då vattenkvaliteten då riskerar att försämrans.

Vattenbruket begränsas idag av att sektorn inte kan få utökade miljötillstånd på grund av dess miljöbelastning och att vattenkvaliteten runt Åland inte klassas som "god". Då näringen är mycket omfattande relativt befolkningens storlek står sektorn för en stor andel av Ålands näringsbelastning av Östersjön. Annars vore en expansion vara möjlig då efterfrågan är god och det finns tillgängliga lämpliga odlingsplatser.

Fisken exporteras främst till Finland vilket kräver sjötransporter. Detta fördyrar logistiken. Den lokala förädlingen är mycket begränsad.³⁴

Branschen har haft ett mindre bra rykte på grund av sin lokala miljöpåverkan och har på grund av sin litenhet haft svårt att

³² Holfve et al. (2013)

³³ WWF (2015)

³⁴ Pohjola & de Andres Gonzalez (2018)

bemöta kritik. Branschen jobbar dock med en kommunikationsstrategi och ser att opinionen börjat svänga i och med att odlingarna börjat omlokaliseras från kusten ut till havs.

Trots väl utarbetade arbetsformer för att tillgodogöra sig forskningsresultat och innovation är fiskodlingarna i Sverige, Åland och Finland små aktörer globalt och de stora investeringarna sker istället i bland annat Norge.

3.2.3.3 Möjligheter

Tillväxten av fiskproduktionen förväntas i Finland främst komma från vattenbruket som förväntas öka sin produktivitet genom nya teknologier och innovationer. EU:s mål är att vattenbruket ska växa kraftigt den kommande perioden för att öka unionens självförsörjandegrad (65% av all odlad fisk importerar idag).³⁵ Det växande intresset för lokalproducerat, hälsosamt och klimatsmart protein driver upp efterfrågan på vattenbruksprodukter.

Åland har möjlighet att vara en föregångare inom utvecklingen av en cirkulär ekonomi med slutna näringskretslopp. Det kräver samarbete mellan vattenbruket, industrin, jordbruket och myndigheter och kan generera nya affärsmodeller och innovationer. Ett exempel på en sådan begynnande verksamhet som idag bedrivs i Finland är förädling av restprodukter, t ex för produktion av fiskolja. På sikt vore en mer omfattande användning av restprodukter möjlig på Åland men det förutsätter större mängder restprodukter, vilket idag begränsas av att vattenbruksföretagen inte kan öka sin produktion. På kortare sikt kan restprodukterna förädlas till kosttillskott i husdjursnäringen och gödningsmedel för jordbruket och aktuell produktion av biodiesel och djurfoder utökas.

En förhoppning inom branschen är att miljökompenserande åtgärder, såsom kompensationsfiske, kretsloppsfoder eller restaurering av lekplatser, kan öppna för utökade tillstånd och en större produktion. En annan metod för att minska fosforutsläppen är att använda fytasfoder vilket redan tillämpas idag. Odling i flera trofiska nivåer med musslor eller alger har nämnts ibland som ett sätt att minska näringsutsläppen men anses ha begränsade möjligheter på Åland.

Då utvecklingen av en cirkulär ekonomi beror på samarbete mellan många aktörer krävs ett helhetsmässigt genomförande, t ex genom att ett affärsmässigt ekosystem etableras för att stödja transformationen. Vidare behöver en försökskultur, som delvis redan finns inom vattenbruket, etableras. Inom vattenbruket ses de utvecklingsprogram som bedrivs av naturresursinstitutet som en viktig komponent i att få fram nya innovationer och utveckla sektorn vidare. Landskapsregeringen kan också ge stöd, om än i mindre utsträckning, för att öka utvecklingstakten.

³⁵ Pohjola & de Andres Gonzalez (2018)

3.2.3.4 Hot

Sett till Östersjön generellt finns många hot mot ekosystemen. Övergödning, svaga fiskbestånd, miljögifter och invasiva arter är de mest betydande.³⁶³⁷ Om tillståndet fortsätter försämrans kan även vattenbruket komma att hämmas. Miljömål och regleringar kring vattenstatusen begränsar möjligheterna för branschen att utöka sin produktion. Enligt den så kallade Weserdomen begränsar får medlemsländerna i EU inte ge tillstånd till projekt som kan orsaka en försämring av en ytvattenförekomsts status eller äventyra uppnåendet av en god status. Branschen har således mycket svårt att expandera så till vida det inte kan ske utan att utsläppen från odlingarna ökar.

En ändring i vattenlagen bereds för tillfället som kommer ta hänsyn till Weserdomen samt klargöra möjligheterna för branschen att kompensera utsläppen med andra typer av åtgärder, t ex kompensationsfiske. Enligt remissförslaget till ny vattenlag våren 2019 ska kompensationsåtgärder kunna användas så länge det kan visas att de kompenserar för miljöpåverkan eller utsläpp som går utöver utsläppsramar. Det finns en oro inom branschen att kompensationsåtgärderna istället kan komma att formuleras som krav. Det skulle innebära ökade kostnader för vattenbrukarna som då skulle behöva reducera sin verksamhet. Lagstiftningens utformning blir på så vis avgörande för branschens vidare expansionsmöjligheter och framtid inom landskapet.

En relaterad process är att odlingarna tvingas flytta längre ut till havs där förhållandena är sådana att foderutnyttjandet blir bättre och näringsbelastningen därav lägre. För att få lönsamhet i odlingar på öppet vatten behöver de bedrivas i större skala, vilket kräver utvidgade tillstånd. Tillstånd som kan vara svåra att erhålla. Den lägre lönsamheten skulle kunna kompenseras genom investeringar i automation. Det finns även potential att nya tekniker för att modellera odlingarnas miljöpåverkan gör det möjligt att identifiera platser med god vattengenomströmning närmare kusten istället för lokaler ute till havs.

EU:s mål om en kraftigt utökad vattenbrukssektor ökar risken för spridning av sjukdomar och parasiter och eventuellt av uppblandning av den vilda genpoolen från rymda fiskar. Verksamheten innebär även utsläpp av kemikalier och näringsämnen samt kan upplevas som ett intrång i skärgårdsmiljön. Det finns därför en risk för konflikt med andra intressen, t ex turism och sportfiske³⁸.

³⁶ WWF (2015)

³⁷ Holfve et al. (2013)

³⁸ WWF (2015)

3.3 FISKE

I fisket ingår samtliga registrerade fiskare på Åland. Sportfiske och den förädlingsindustri som inte använder Åländska råvaror har inte inkluderats.

3.3.1 Strategiska dokument - mål

3.3.1.1 Mål på EU-nivå

EU:s målsättning är att uppnå en hållbar, resurseffektiv och konkurrenskraftig fiskeindustri som genererar mindre avfall och har mindre påverkan på ekosystemen. Det förutsätter en balans mellan fiskeflottans kapacitet och hållbara fångstnivåer. EU vill säkra tillgången på fisk då det är en hälsosam produkt. Europeiska havs- och fiskerifonden prioriterar innovation och mervärdesskapande verksamheter.³⁹

3.3.1.2 Nationella mål

I Finland är ett av målen att inte överskrida miljökvalitetsnormerna eller gränsvärden för miljögifter i matfisk samt att effektivisera skyddet av hotade arter. Betoningen läggs på att uppnå ett hållbart fiske som inte påtagligt skadar den marina miljön, långsiktig reglering och övervakning av fisket, och en holistisk förvaltning av laxfisket. Att säkerställa tillgången på fiskråvara, kapacitet för förädling samt ha ett mer kundorienterat angreppssätt har identifierats som nationella mål. I målsättningen nämns även att utveckla samarbeten mellan fisket och akademien, förbättra underlaget för forskare och beslutsfattare och skapa deltagande bland fiskarna för insamling av sådana underlag.⁴⁰

3.3.1.3 Åländska mål

Visionen i Utvecklings- och hållbarhetsagendan är att de marina ekosystemen nyttjas hållbart med livskraftiga bestånd år 2030 och att minst 10% av kust- och havsområdena är skyddade⁴¹. Det operativa programmet för fiskerinäringen har en liknande målsättning om att sektorn ska vara ekonomiskt långsiktigt lönsam samtidigt som den är ekologiskt och socialt hållbar⁴².

Åtgärder som gynnar miljötillståndet i havet stärker de marina ekosystemen och därmed de kommersiella fiskebestånden. Utvecklings- och hållbarhetsagendan föreskriver att vattnet ska vara av god kvalitet vilket ska nås genom att uppfylla EU:s vattenramdirektiv till år 2030. En förvaltningsplan för avrinningsdistriktet Åland 2016–2021 har upprättats inom vattenförvaltningen för att nå dess målsättningar vilka rör inlandsvatten, vatten i övergångszon, kustvatten och

³⁹ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

⁴⁰ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

⁴¹ Nätverket Bärkraft (2016)

⁴² Ålands landskapsregering (2015b)

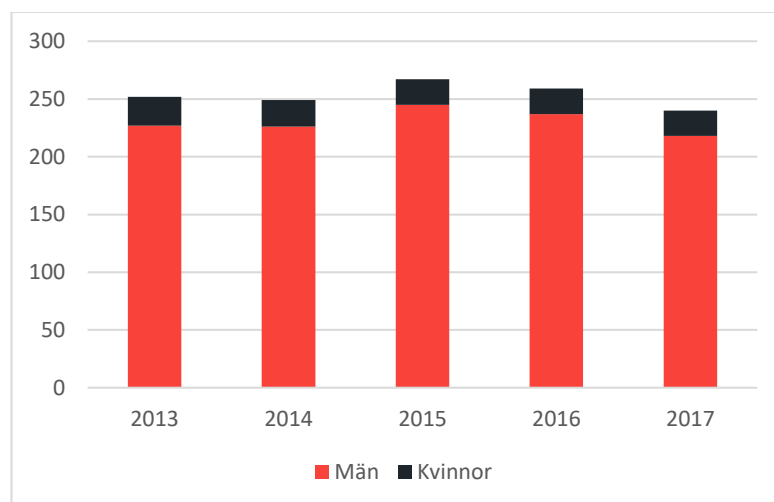
grundvatten⁴³. För de marina vattnen ska utsläpp av miljögifter begränsas och likaså övergödande ämnen från jordbruket, vattenbruket och bosättningar. De åtgärder som berör vattenbruket handlar om styrning av lokalisering och sanering av stängda odlingar.

Motsvarigheten till vattenförvaltningen för havet är havsförvaltningen vilken styr förvaltningen inom kust- och utsjövattnet. Den inkluderar åtgärder för att t ex säkerställa geografiska skyddsområden och stärka skydd av undervattensbiotoper⁴⁴. Åland har även en plaststrategi som kan bidra positivt till ekosystemens hälsa⁴⁵.

Ålands hållbara livsmedelsstrategi 2017–2030 har som mål att maximera produktionen av livsmedel utan att äventyra hållbarhetsarbetet och att livsmedelsindustrin i högsta möjligaste grad ska baseras på lokala råvaror. Detta ska ske genom innovation och en satsning på den cirkulära ekonomin.

3.3.2 Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin

Det totala antalet registrerade fiskare uppgick år 2017 till 240 stycken (Figur 5). När drivgarnsfiske förbjöds år 2008 stagnerade laxfisket och antalet fiskare minskade men de sista 10 åren har antal fiskare legat relativt stabilt. Det totala förstahandsvärdet uppgick till 4 miljoner euro (Figur 6).



Figur 5 Registrerade fiskare

Fisket på Åland kan delas upp i det storskaliga och det småskaliga fisket. Det storskaliga fisket består av två båtar som bedriver ett pelagiskt fiske. Det är här den största omsättningen sker, ca 3 miljoner euro årligen⁴⁶. Fångsterna landas dock inte på Åland, utan i Sverige, Finland och Danmark, och bidrar på så sätt inte till någon ekonomisk aktivitet på Åland i förädlingssteget. Det stora uttaget gör däremot att det åländska fisket kvalificerar sig

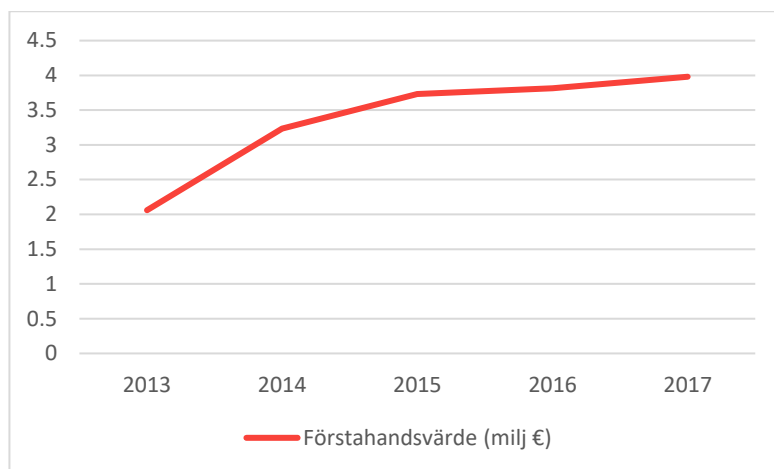
⁴³ Ålands landskapsregering (2015a)

⁴⁴ Ålands landskapsregering (2017b)

⁴⁵ Ålands landskapsregering (2017c)

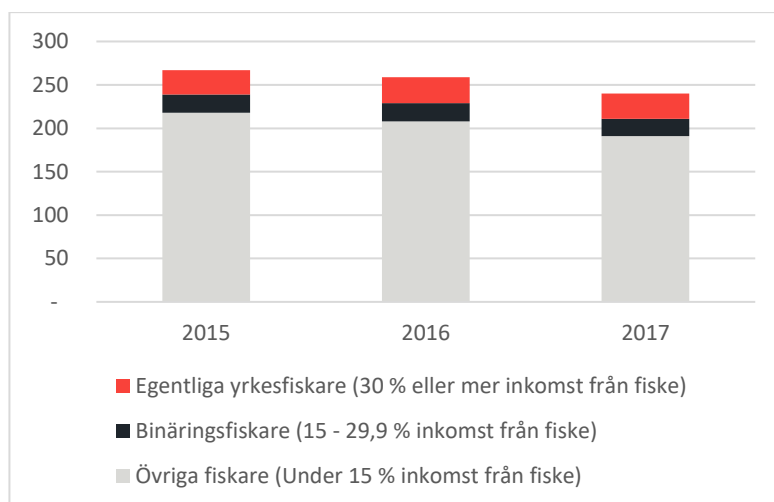
⁴⁶ Representant för fiskeindustrin (personlig kommunikation)

för stöd från EU. Inom det småskaliga fisket är antalet aktörer betydligt större till antalet, ca 200 stycken, däremot är fångsterna mindre och omsättningen uppgår till omkring 0,9-1 miljon euro årligen.



Figur 6 Förstahandsvärde inom fiskerinäringen

Av samtliga registrerade fiskare räknas enbart ca 30 stycket som yrkesfiskare och ca 20 stycket som binäringsfiskare (Figur 7). Enbart en handfull yrkesfiskare försörjer sig helt på fisket. Övriga registrerade fiskare utgör den största gruppen, omkring 200 stycken, vilka får högst 15 % av sin inkomst från fisket. Det fiske som bedrivs är mycket varierat och enbart ett fåtal fiskare har valt att specialisera. Fiske av fjällfiskar (sik, abborre, gös) är vanligt liksom lax- och torskfiske som fiskas i säsong. Yrkesfiskarna bedriver allt torskfiske. Laxfisket bedrivs även av binäringsfiskarna och samtliga fiskar efter fjällfiskar.



Figur 7 Registrerade fiskare uppdelat på verksamhetens omfattning

Förädlingsvärdet har enbart erhållits för fisket och vattenbruket gemensamt, vilket år 2015 uppgick till 6,2 miljoner euro (Tabell 3). Likt för vattenbruket ingår inte verksamheter i förädlingsledet i statistiken vilket leder till en underskattning. Det är svårt att få en uppfattning om hur betydande denna felkälla är. Då omsättningen är knappt 4 miljoner euro måste förädlingsvärdet åtminstone vara

lägre än så. Eftersom vattenbruket är en större näring är fisket innebär står det sannolikt för en majoritet av förädlingsvärdet.

Tabell 4 Förädlingsvärde i baspris inom fiskeri- och vattenbrukssektorn. Källa: Ålands socialräkenskapsmatris 2015, ÅSUB

Fiske och vattenbruk	
Förädlingsvärde, miljoner euro	6,2

3.3.3 SWOT

SWOT-analysen bygger på en intervju med representanter från fiskenäringens branschorganisation, fiskare och landskapsregeringens fiskeribyrå samt dokumenten Ålands genomförande av Finlands operativa program för fiskerinäringen 2014–2020⁴⁷. Även Holfve m.fl. (2013), WWF (2015) och Pohjola & de andres Gonzalez (2018) har använts i analysen.⁴⁸

SAMMANFATTNING: FISKE

STYRKOR

- Stora, produktiva vattenresurser
- Självbestämmanderätt gör det enklare att fatta beslut nära medborgaren och branschen
- God avsättning av fångster och produkter
- Sällan bekymmer med fiskekvoter

MÖJLIGHETER

- Växande lokalmattstrend, både bland lokalbefolkning och turister. Finns möjlighet till vidare lokal förädling
- System för cirkulär ekonomi där fiskare betalas för att ta upp mört och braxen så att näring tas ur havet
- Lokal förädling av skötströmming, fångad i det lokala fisket. Fisket kan ökas och bli ett året runt-fiske

SVAGHETER

- Utsatta för svängningar i efterfrågan som följer av miljövarningar
- De är förhållandevis små och arbetet inom branschorganisationen innebär mestadels kontakt med förvaltningen och det är svårt att hinna vara aktiv på EU-nivå och andra internationella forum
- Fisket bedöms ha lägre potential till produktivitetssökning än vattenbruket

HOT

- Konkurrens om fångster med växande säl och skarvbestånd
- Svårt att attrahera ålänningar till fisket och fiskeindustrin. En åldrande yrkeskår
- Ytterligare regleringar av fisket
- Ett minskat istäcke försämrar sikens lekförhållanden

⁴⁷ Ålands landskapsregering (2015b)

⁴⁸ Holfve et al. (2013)

⁴⁸ WWF (2015)

⁴⁸ Pohjola & de Andres Gonzalez (2018)

3.3.3.1 Styrkor

Åland har stora och produktiva vattenresurser relativt sin storlek. Fiskeindustrin använder välfungerande fiskemetoder och får bra avkastning på sina produkter. Det är också sällan som fiskekvoterna, fördelade genom EU, inte räcker till.

I och med att Åland har självbestämmanderätt och en liten befolkning underlättas att beslutsfattandet sker nära branschen och medborgarna.

3.3.3.2 Svagheter

Jämfört med fiskodling är fisket mer arbetsintensivt och bedöms ha mindre potential för stora innovationer. En svaghet är därmed svårigheten att konkurrera med vattenbruket vars lönsamhet ökar och förväntas öka allt mer i framtiden.⁴⁹

I Finland finns ett innovationsprogram för fiske som fiskeindustrin har viss kontakt med. Men på grund av språkbarriären har näringen svårt att tillgodogöra sig information och resultat. Näringen generellt saknar detaljerad uppfattning av vilken verksamhet som bedrivs inom innovationsprogrammet. Det branschföreträdarna känner till är att innovationsprogrammet berör breda teman som exempelvis ekosystemtjänster och en blå, cirkulär ekonomi. Det utvecklingsarbete som bedrivs inom innovationsprogrammet är också svårt att anamma för den enskilde fiskaren, t ex är sälkrämmor som utvecklats för dyra för Ålands småskaliga fiskare. Med naturresursinstitutet har fiskesektorn däremot bra kontakt, t ex planeras ett projekt om sumpning av fisk för att sprida ut försäljningen av färsk fisk över en längre säsong. Men språkbarriären till finska myndigheter och universitet utgör ett betydande hinder.

Olika larmrapporter om fiskbeståndens tillstånd är vanligt förekommande från både miljöorganisationer och forskare. Effekten blir fluktuationer i efterfrågan. Fiskesektorn på Åland är för liten för att effektivt kunna bestrida påståenden och presentera sitt perspektiv vilket är att de åländska bestånden är välmående relativt andra bestånd i Östersjön. Det finns begränsad kontakt med svenska branschorganisationer vilket skulle kunna bidra i sådana diskussioner.

Sektorn begränsade storlek gör även att det är svårt att hinna delta i samarbeten på EU- eller Östersjönivå. Branschorganisationens arbete inriktas främst på kontakter med den nationella förvaltningen.

3.3.3.3 Möjligheter

Det finns möjligheter att börja fiska nya bestånd, t ex mört, braxen och skötströmming. Skötströmmingen kan fiskas i det småskaliga fisket och bli ett åretruntfiske. Det som saknas i dagsläget är en lokal förädling i större skala. Det görs mindre

⁴⁹ Pohjola & de Andres Gonzalez (2018)

försök men de har ännu inte lyckats skala upp verksamheten. Något som skapar möjligheter för en utökad lokal produktion är trenden om lokalproducerad mat. Det finns en förväntan hos turister att det ska finnas lokal fisk på Åland och de har samtidigt en hög betalningsvilja. Även ålänningar har börjat köpa mer lokalproducerad fisk. Förslag på verksamheter är lokala fiskaffärer och ett sommaröppet rökeri. Efterfrågan stärks ytterligare av klimat- och hälsotrender där fisken anses vara ett klimatvänligt och hälsosamt livsmedel.

Förvaltning av Östersjöns ekosystemtjänster är en aktuell fråga bland östersjöländerna. I Finland finns det t ex ett system, som idag drivs av olika stiftelser, där fiskare får betalt för att ta biomassa ur havet i form av mört och braxen som ett sätt att ta näring ur havet och lindra övergödningsproblematiken. Mört och braxen har annars ansetts vara "skräpfisk" men blir nu ingredienser i fiskbitar och fiskbullar. På Åland har ett mindre antal utredningar genomförts som undersökt genomförbarheten i att etablera ett liknande system på Åland. Det ger en ny inkomstkälla för yrkesfiskare och eventuellt möjliggöra en utökning av tillverkningen av fiskprodukter (något som tidigare funnits på Åland). Denna utveckling vore även möjlig ifall mört och braxen slutade betraktas som en skräpfisk.

Det finns stor potential att utveckla samarbetet med riket inom dess innovationsprogram. Ett aktivt deltagande möjliggör att projekt relevanta för den åländska näringen kan bedrivas med stöd av kompetenta forskningsinsatser.

3.3.3.4 Hot

Generellt i Östersjön är flera kommersiella bestånd hotade av ett högt fisketryck. Situationen förstärks av övergödning, miljögifter och invasiva arter.⁵⁰⁵¹ Näringen på Åland menar att de inte berörts nämnvärt av detta.

Säl- och skarvpopulationerna i Östersjön har ökat den senaste tiden och har nu nått sådana nivåer att de inverkar negativt på fisket. På Åland bedrivs inom det småskaliga fisket mycket passivt fiske vars fångster blir ett lätt byte för säl och skarv.

Den demografiska utvecklingen beskrivs som dystert, med en åldrande yrkeskår. Detta trots att många ålänningar har en nära relation till fisket då de växt upp med att fiska på somrarna. Flera orsaker till detta nämns. Yrket upplevs inte som attraktivt för åländska ungdomar bl.a. då en anställning på en av de stora trålarna innebär oregelbundna arbetstider och inkomster. Intäkterna i det småskaliga fisket ses som osäkert på grund av miljöalarm och konkurrens med säl och skarv. Redan i dagsläget är det svårt att hitta skeppare och maskinister och arbetskraft från Baltikum tas in för att fylla besättningen.

En ytterligare bidragande orsak till den stigande medelåldern är svårigheterna att erhålla nya fisketillstånd. Enligt EU-föreskrifter

⁵⁰ WWF (2015)

⁵¹ Holfve et al. (2013)

finns ett tak för fiskeflottans kapacitet, uttryckt i kilowatt och bruttoton. Då taket i dagsläget är nått måste i praktiken en fiskares tillstånd dras in för att en ny fiskare ska kunna tillkomma. De flesta tillstånd är dock underutnyttjade men myndigheterna har begränsade möjligheter att dra in dem. Samtidigt har fartygen blivit kraftigare vilket gör att färre fiskare ryms inom kapacitetstaket. Fiskeförbundet anser vidare att ett kapacitetstak uttryckt i kilowatt slår orättvist mot Åland med sitt passiva fiske eftersom motorns styrka inte korrelerar med fångster (vilket det gör med t ex trålare).

En av orsakerna till att många tillstånd är underutnyttjade är det relativt stora antal fiskare som fiskar i begränsad omfattning (<15% av sina intäkter från fisket). Fiskekapaciteten fylls således till stor del upp av personer vars fiske är på gränsen till inaktivt. Det begränsar antalet yrkesfiskare som kan bedriva fisket som sin huvudsyssla. Samtidigt kan möjligheten att komma in i fiskeregistret på liten skala bidra till att locka unga personer till yrket och som senare kan skala upp verksamheten och blir binärings- eller yrkesfiskare. Ett större antal personer ges möjligheten att bedriva ett fiske gör även att en livsstil och kultur som är viktig för det åländska samhället kan upprätthållas. Det blir på så vis en avvägning mellan ett ekonomiskt rationellt fiske, livsstilen i skärgården samt enkelheten att ta sig in i branschen för nya aktörer.

Ytterligare reglering av fisket i framtiden ses som ett betydande hot. För tillfället behandlas en ny övervakningsförordning inom EU som bl.a. inkluderar utvidgad elektronisk övervakning av fisket. Det skulle innebära dels högre förvaltningskostnader, dels extra utgifter som de lokala fiskarna skulle ha särskilt svårt att bära. Förordningen upplevs även som ett misstänkliggörande av fiskarna vilket kan göra yrket än mindre attraktivt. Det finns även en oro för att EU i framtiden börja reglera även de lokala bestånden, med ytterligare restriktioner om följd.

Bestånden runt Åland är relativt stabila och näringen ser inga direkta miljöhot på kort sikt. Däremot har istäcket minskat de senaste åren. Ett stabilt istäcke är en förutsättning för att sikens lek ska bli bra varför ett varmare klimat med kortare perioder med istäcke kan hämma sikbestånden.

3.4 TURISM

I rapporten har all åländsk turism inkluderats. Motiveringen är att marin turism är svårt att urskilja från övrig turism på Åland på grund av att Åland är en skärgårdsmiljö.

3.4.1 Strategiska dokument - mål

3.4.1.1 Mål på EU-nivå

EU strävar mot att minska osäkerheten i jobb inom turismsektorn genom att skapa mervärden som förlänger högsäsongen. De har

även som mål att minska turismens miljöpåverkan särskilt i kustregioner.⁵²

3.4.1.2 Nationella mål

Finlands nationella miljömål innefattar dessa att förhindra påverkan på miljö- och hälsa från buller, luftföroreningar och vibrationer. Rörande kustregioner ska rekreativsmöjligheter säkras och kulturlandskapet bevaras. Målen innefattar vidare att säkerställa skyddet av naturmiljön och ett rent och säkert östersjövatten som attraherar turister och rekreation.

Att öka nationell och internationell naturturism och tillgängligheten till kust och skärgård är också en målsättning. Det förutsätter stöttning av företagsnätverk för att utveckla mer övergripande organisationer och som även tar hänsyn till flera säsonger. Man ser möjligheter i att marknadsföra natur- och kulturorienterad undervattensturism och att starta pilotförsök med hälsoturism med koppling till vatten. Att bevara sportfisket ses som centralt.⁵³

3.4.1.3 Åländska mål

Utvecklings- och hållbarhetsagendan berör kort turismen i sin vision om att Åland är en destination med hög attraktionskraft men också att sektorn måste anpassas till att erbjuda hållbar turism⁵⁴. Turismstrategin 2012–2022 är det främsta strategiska dokument som rör turistsektorn.⁵⁵ En revidering av strategin pågår under 2019 och ett omfattande varumärkesarbete har gjorts där såväl turister och ålänningar har uppgett havet som det man förknippar mest med Åland.

3.4.2 Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin

De enskilt största aktörerna i turistsektorn är rederierna med Viking Line, Tallink Silja Line, Finnlines och Eckerökoncernen (inkl. Birka Cruises) vilka är de största arbetsgivarna där Viking Line och Eckerökoncernen är ålandsägda. Inom den landbaserade näringen finns det ett dussin större aktörer inom bl.a. hotell- och konferensverksamhet men generellt karaktäriseras den åländska turismsektorn av småskaliga verksamheter. De småskaliga verksamheterna är t ex stuguthyrning, cykeluthyrning, natur- och fiskeguidning och kajakuthyrning. Men det är få som bedriver den småskaliga verksamheten som sin heltidssyssla utan aktörerna har sin huvudinkomst från annan anställning. Då turismen på Åland är starkt koncentrerad till sommarsäsongen är det vanligt att verksamheterna har öppet under denna period och att de verksamma sedan återgår till sina vanliga arbeten till hösten. Det

⁵² Merialuesuunnittelu.fi (2018)

⁵³ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

⁵⁴ Nätverket Bärkraft (2016)

⁵⁵ Ålands landskapsregering och Visit Åland (2011)

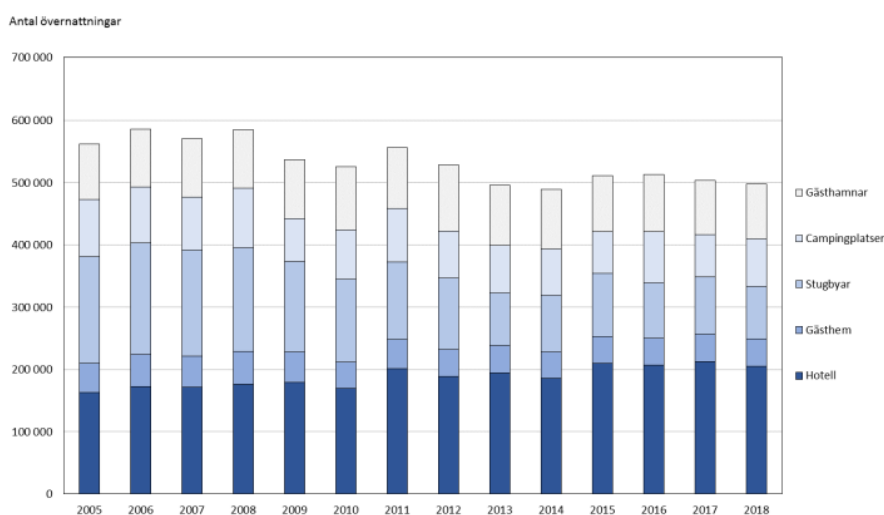
förekommer även att anställda på rederier har en sidoverksamhet som de driver under sin tid i land.

Uthyrning av lägenheter via AirBnb blir allt vanligare på Åland men ingen statistik samlas in för dess gästrätter.

De attraktioner som attraherar flest besökare är Ålands golfklubb, Ålands sjöfartsmuseum inkl. museifartyget Pommern och Kastelholms slott. Det finns även vissa evenemang som lockar besökare, bl.a. skördefesten, vikingamarknaden och juniorturneringar inom idrotten.

Den statistik som presenteras nedan är tagen från rapporten "Turismens samhällsekonomiska betydelse för Åland 2018"⁵⁶.

Antalet övernattningar i den officiella inkvarteringsstatistiken har minskat med 12 % sedan 2005 (Figur 8). I dessa siffror ingår dock inte övernattningar på anläggningar med färre än fem rum eller stugor, logi hos privatperson eller icke-kommersiella övernattningar hos släkt och vänner ifall dessa inkluderas uppskattas antalet övernattningar till 1,79 miljoner år 2018 vilket är en ökning från 1,66 miljoner 2013⁵⁷. Hälften av dessa var dock icke-kommersiella.



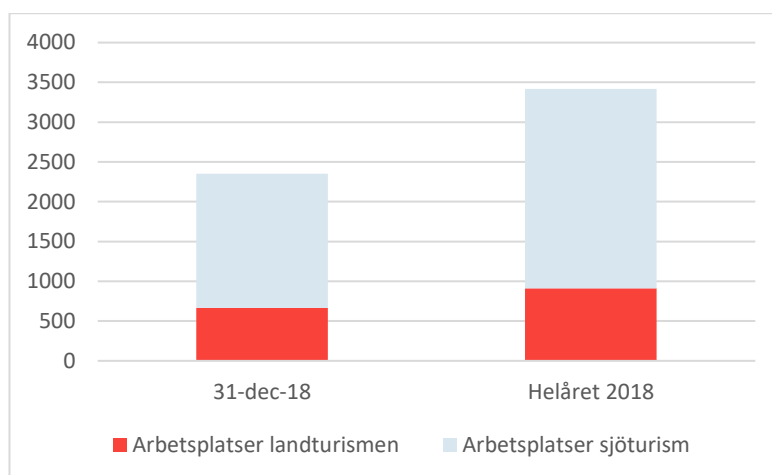
Figur 8 Antal övernattningar enligt den officiella inkvarteringsstatistiken⁵⁸

Turismen är ingen egen bransch i nationalräkenskaperna varför sysselsatta inom turismsektorn måste härledas från statistiken för andra branscher. Enbart sysselsatta inom privat sektor redovisas. ÅSUB gör antagandet att turismens sysselsättande effekt i varje bransch motsvarar turismens andel av inkomsterna. Det finns två sysselsättningsmått, den estimerade sysselsättningen 31 december 2018 och sysselsättningsuppgifter som beaktar säsongvariationen i sysselsättningsgraden. Med den första definitionen är antalet sysselsatta inom privat turismsektor 2 400 år 2018 och med den senare definitionen 3400 (Figur 9).

⁵⁶ ÅSUB (2019)

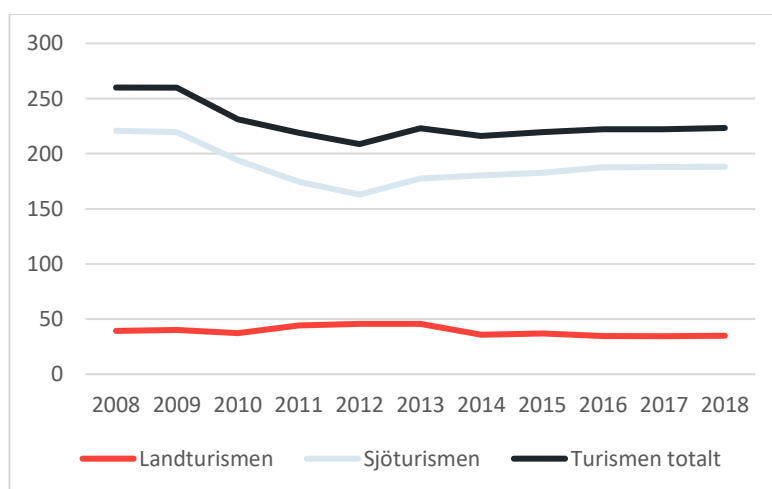
⁵⁷ ÅSUB (2019)

⁵⁸ ÅSUB (2019)



Figur 9 Direkt sysselsättning enligt två sysselsättningsmått

Sett till turismsektorn förädlingsvärde (Figur 10) har även denna minskat vilket är en följd av nedgången i kryssningsresenärer. Inom sjöturismen skedde en viss återhämtning efter år 2012 men har inte återhämtat sig till nivåerna år 2008. Landturismen uppvisar ett omvänt förhållande mot sjöturismen där förädlingsvärdet ökade från år 2008 fram till år 2013 varefter en nedgång skett. År 2018 var förädlingsvärdet totalt 223 miljoner euro varav 35 miljoner inom landturismen och 188 miljoner inom sjöturismen.



Figur 10 Turismsektorns förädlingsvärde

3.4.3 SWOT

SWOT-analysen bygger på en intervju med representanter från Visit Åland, landskapsregeringens näringsavdelning samt dokumenten Ålands turismstrategi⁵⁹. Även Holfve m.fl. (2013), WWF (2015) och Pohjola (2018) har använts i analysen.⁶⁰

⁵⁹ Ålands landskapsregering & Visit Åland (2011)

⁶⁰ Holfve et al. (2013)

⁶⁰ WWF (2015)

⁶⁰ Pohjola et al. (2018)

SAMMANFATTNING: TURISM

STYRKOR

- Närhet till havet och höga naturvärden
- Tryggt och säkert
- Lättillgängligt vid ditresa och på plats
- Goda sportfiskevatten

MÖJLIGHETER

- Globalt är turismen en växande industri med kraftig tillväxt i kust- och skärgårdsturism
- Utvidga turistsäsongen med grupper med specialintressen och resor för att "förverkliga sig själv".
- Erbjudna paketlösningar genom utökat samarbete
- Förbättra tillgängligheten till skärgården

SVAGHETER

- Begränsad inhemsk efterfrågan
- Småskalighet ger dåliga förutsättningar för utveckling och innovation
- Inlåsningskring kring högsäsongen på sommaren
- Investeringar i digitalisering och informationsspridning är eftersatta
- Svårtillgänglig skärgårdstrafik för turister
- Inga akademiska samarbeten

HOT

- Stigande medelålder
- Sjunkande antal stugboenden och ett högt investeringsbehov bland befintliga semesterstugor och dyl.
- Minskande antal kommersiella övernattningar
- Begränsad tillgång på kockar
- Avskaffande av tax-freeundantaget skulle slå mycket hårt mot färjetrafiken och den åländska turismen

3.4.3.1 Styrkor

En av Ålands främsta styrkor som turistdestination är dess naturvärden och närhet till skärgårdsmiljön som jämfört med grannländerna är relativt oexploaterad. Turister förknippar Åland starkt med dess närhet till havet, något som det finns möjligheter att utnyttja ytterligare. Det visar sig inte minst genom att antalet gästnätter i gästhamnarna legat relativt konstant medan gästnätterna på land minskat. Åland är även en mycket trygg plats, något som kan bli än viktigare när samtiden kan upplevas bli mer osäker.

Ålands litenhet ses även den som en styrka i sig då det gör stora delar av Åland tillgängligt oavsett om man reser med bil eller

cykel. Slutligen har Åland en intressant historia som en viktig sjöfartsnation och som under historiens gång styrts av många olika länder.

De goda färjeförbindelserna till Åland är en stor tillgång med förbindelser till Sverige, Finland och Estland. Rederiernas affärsmodell bygger på att kunderna konsumerar på färjan. Biljettpriserna hålls därför relativt låga vilket ytterligare ökar tillgängligheten till Åland för turister. Tax free-försäljningen är givetvis en viktig mycket bidragande faktor. En följd effekt av rederiernas verksamhet blir på så sätt god tillgänglighet till Åland.

Inom sportfisket är Åland ansedd som en intressant region och samordning inom digitala fiskekort har gjort det enklare för besökare att få tillgång till fiskevatten. Landskapsregeringen har även en egen fiskodling för fiskyngel som används till utsläpp av fisk för att återställa bestånden och säkerställa goda möjligheter att få napp.

3.4.3.2 Svagheter

Om Ålands geografiska litenhet ses som en styrka är dess låga befolkningstal istället en svaghet. Ett invånarantal på 30 000 utgör ett begränsat kundunderlag för att upprätthålla ett gott utbud av mat och boende. Den inhemska efterfrågan blir helt enkelt för begränsad för att bidra till att verksamheter kan hålla öppet året runt.

Den småskalighet som turismverksamheterna på Åland karaktäriseras av ses främst som en svaghet. Förvisso möjliggör det flexibilitet och är i sig något som uppskattas av besökarna, men det väger inte upp nackdelarna. Då aktörerna ofta har sin huvudinkomst från annan sysselsättning finns inte samma incitament och intresse för att satsa på att utveckla sin turismverksamhet och attrahera nya kundgrupper. Det tar också sitt uttryck i att få aktörer går på utbildningar, samarbetar med andra i branschen eller deltar i olika nätverk. Detta förstärks av att många är egenföretagare och därför har begränsat med tid att avsätta för sådana aktiviteter. Utöver det svala intresset för att utveckla turismverksamheten är det svårt för en liten aktör att uppbåda större mängder kapital.

Den starka sommarsäsongen har skapat en inlåsningseffekt: Det är på sommarsäsongen de stora intäkterna kan göras. Det gör det möjligt, och oftast nödvändigt, att ha en annan inkomstkälla. När man har en annan inkomstkälla finns små incitament att investera i turismverksamhet utanför högsäsongen och turisterna kommer därför vara fortsatt koncentrerade till sommaren.

Investeringarna hindras även av hembygdsrätten som begränsar inflödet av utländskt kapital, t ex har bygget av turiststugor hindrats. De investeringar som sker görs av ålänningar som har tillgångar från andra sektorer och nu väljer att satsa på turism.

Men den handfull satsningar som gjorts i bl.a. hotellanläggningar har inte uppvisat god lönsamhet.

Exempel på de investeringar som skulle krävas rör till stor del förbättrad informationsspridning och digitalisering, vilket är kvaliteter som moderna turister förutsätter. Ytterligare en faktor som lyfts fram som viktigt är behovet av att öka tillgängligheten till skärgårdstrafiken för turister.

Åre och Gotland är två turistorter som påminner om Åland då samtliga har en begränsad turistsäsong. Turismnäringen i Åre och på Gotland har dock nära samarbeten med akademien, Mittuniversitetet respektive Campus Gotland, vilka bidrar med kunskapsunderlag för att utveckla turismen. Åland saknar en liknande koppling till akademien och sektorn har generellt varit dåliga på att använda forskning som beslutsunderlag.

3.4.3.3 Möjligheter

Globalt sett är turismen en mycket stor industri och turism i just kust- och skärgårdsmiljöer är den största underkategorin. Det gör turism till den största blåa sektorn, globalt sett. I Plan4Blue:s arbete anses turismen vara en nyckel för att skapa blå tillväxt i Finland där antalet arbetstillfällen förväntas fördubblas till år 2030. Plan4Blue ser även potential i besökare från länder utanför EU, särskilt Kina, och intäkterna från dessa besökare som anländer med kryssningsfartyg har redan börjat öka i Finland och Estland.⁶¹ Sett till hela Östersjöregionen är turismen den blåa sektor som förväntas generera flest arbetstillfällen⁶².

På Åland är en av de främsta möjligheterna för år att utvidga turistsäsongen utanför sommarsäsongen att attrahera grupper med specialintressen som inte infaller mitt i sommaren. Dykare, paddlare, cyklisterna, personer med intresse i maritim historia, fågelskådare, långfärdsskiskofantaster är samtliga intressanta grupper. Med nya kommunikationskanaler i sociala medier borde de kunna informeras om Ålands erbjudande med relativ enkelhet.

En allmän trend inom turismnäringen är resor för att "förverkliga sig själv" och få andrum som ofta har inslag av naturupplevelser. Det här är en trend som Åland borde kunna utnyttja med sina höga naturvärden och väl bevarade naturmiljö. Denna typ av resor har också potential att bli en året runt-verksamheter då de inte är lika starkt knutna till sommarsäsongen. Det saknas dock satsningar på området, huvudfokus är fortfarande på sommargäster.

Det finns ett stort utbud av olika aktiviteter och boendeformer på Åland men dagens brist på samarbete mellan aktörerna gör att tjänsterna sällan paketeras tillsammans. Det finns således potential för aktörerna att stärka varandra genom utökad samarbete särskilt i kombination med aktiviteter för ovan nämnda specialintressen. Än finns det dock inga tydliga tecken på en sådan utveckling.

⁶¹ Pohjola et al. (2018)

⁶² Holfve et al. (2013)

Trots att medelåldern i sektorn stiger så finns det vissa ljusglimtar i och med att en handfull unga aktörer har etablerat sig på marknaden. De har som mål att turismen ska bli deras levebröd och kommer samtidigt in med kunskap från utlandet och en tydligare vision för sin verksamhet.

Det finns stora möjligheter att öka turisternas tillgänglighet till skärgården och havet. Exempel på åtgärder är ett mer användarvänligt bokningssystem för skärgårdstrafiken med möjlighet att boka biljetter tidigare under året, vika vissa avgångar till passagerartrafik och anpassade fartyg till barn, äldre och funktionshindrade. Att kunna planera med större framförhållning skulle förenkla paketering för företagen. En ytterligare tjänst som för tillfället testas i Helsingfors är båttrafik som drivs likt Ubers taxiverksamhet. Via en mobilapplikation kan en privatperson kopplas ihop med lokal båtägare som kan välja att ta körningar. Det har stor potential att öka tillgängligheten till skärgården så till vida kraven på säkerhetsutrustning för förarna kan tillgodoses till en rimlig kostnad.

Utbyggnad och kvalitetshöjning av gästhamnarna på Åland pågår inom två EU-projekt. Då hamnarna legat nära sitt kapacitetstak möjliggör utbyggnaden att fler besökare kan tas emot. Ytterligare en effekt av projektet har även varit att gästhamnarna kunnat marknadsföras i Finland och Sverige. Ett intressant resultat är att många svenskar upptäckt att Åland inte ligger lika långt bort som de tidigare föreställt sig. Om den föreställningen kan ändras ytterligare finns potential att locka än fler turister till gästhamnarna.

3.4.3.4 Hot

Genomsnittsåldern är stigande för de verksamma inom turismsektorn. Många företag är familjeföretag men nästa generation vill sällan ta över efter sina föräldrar då det inte uppfattas som en attraktiv sysselsättning. Det finns ofta ett stort renoverings- och moderniseringsbehov i befintliga semesterstugor. Samtidigt känner ägarna en stark koppling till sin verksamhet efter år av slit och kan därför vara tveksamma att sälja till marknadspris då detta upplevs som en undervärdering. Istället styckas stugorna upp mellan barn och barnbarn. Detta syns i statistiken och de senaste 10–20 åren har ungefär 20 stugbyar lagts ner.

Det har skett en kraftig minskning av antalet avstigande passagerare från passagerarfärjorna. Parallellt har utbudet av hotellrum minskat men sambandet däremellan är oklart. Det finns dock risk att detta bildar en ond spiral där färre avstigande ger ett sämre kundunderlag för hotellverksamhet vilka reducerar sin verksamhet vilket i sin tur leder till att allt färre lämnar färjan.

Som nämnts tidigare finns det en stark trend för lokalproducerad mat och besökare förväntar sig att kunna uppleva sådan på Åland. Ett hot mot detta är att det är problematiskt att hitta kockar vilket gör att trenden inte utnyttjas fullt ut.

Småskaligheten har nämnts som ett hinder för större investeringar och på sikt ses bristen på kapital som ett hot mot sektorn. Turismsektorn behöver förnya sig och tänka nytt men om viljan, eller möjligheterna, att satsa saknas så kommer Åland att gå miste om besökare framöver.

Avslutningsvis vilar turismen på Åland tungt på en väl fungerande färjetrafik. Det gör näringen sårbar. Rederierna, som Viking Line, visar idag inga tydliga tecken på att stagnera men t ex kraftigt höjda bunkeroljepriser, skulle kunna ge följd effekter för turistnäringen på Åland. Likaså skulle ett avskaffande av taxfree-undantaget slå mycket hårt mot den åländska turismnäringen.

3.5 SJÖFART

I sjöfartssektorn har frakt- och passagerarsjöfart inkluderats. Även verksamheter som levererar stödtjänster till rederierna, vilka vanligen klassas som havsindustrier, ingår. I kategorin havsindustrin ingår varvsverksamhet.

3.5.1 Strategiska dokument - mål

3.5.1.1 Mål på EU-nivå

Inom EU vill man öka energisäkerheten i sjöfartssektorn genom att diversifiera drivmedlen och farleder. Målet är att ha en utsläppsfri och säker sjöfartssektor i EU. Rörande Östersjön är målen att minska utsläppen från fartygen samtidigt som transportvolymerna ökar. Att utveckla EU:s hamnar är även det ett av EU:s mål.⁶³

3.5.1.2 Nationella mål

Ett av Finlands nationella mål är att landets hamnar förblir intressanta transporthubbar för passagerar- och godstrafik samt attraktiva destinationer för kryssningsfartyg. Finland vill uppmuntra användandet av biobränslen i alla typer av transportmedel, däribland fartyg. Ett mål är även att hela östersjöregionen ska fungera som en plattform för nya, smarta lösningar och digitalisering, t ex genom "intelligent ships", digitaliserade landtransporter, robotteknik, automation samt digitalisering av hamnar.

Finland vill bli en föregångare i vinter- och miljöteknik och exportera kunskap och tjänster. Samarbete med grannländer i isbrytning borde ökas för att nå detta mål.⁶⁴

3.5.1.3 Åländska mål

Inga åländska mål för sjöfartssektorn har identifierats.

⁶³ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

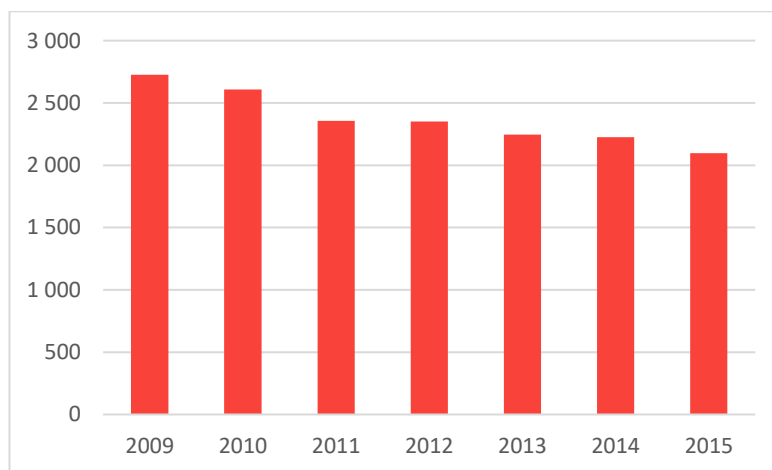
⁶⁴ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

3.5.2 Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin

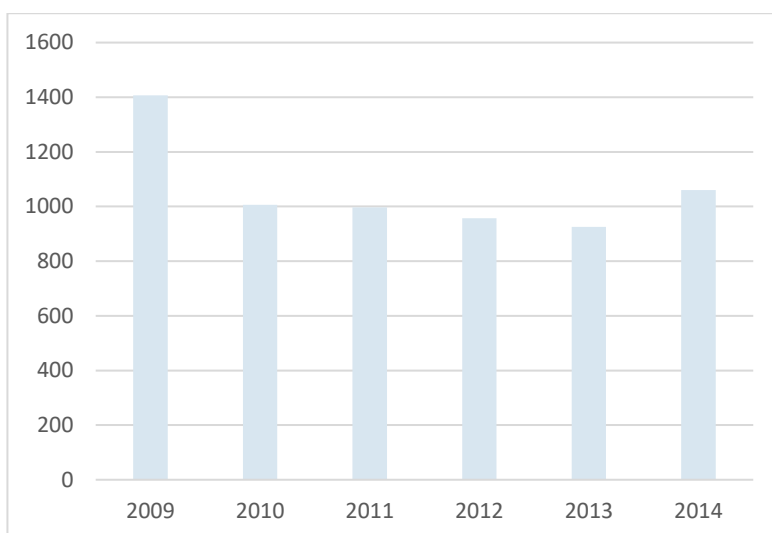
De stora aktörerna på Åland är passagerarfärjorna i Östersjön som drivs av Eckerökoncernen och Viking Line. Det finns även viss godsverksamhet som drivs av bl.a. Godby Shipping och Lillgaard. Det finns även ett stort antal företag som bedriver stödverksamhet till rederierna, t ex stabilitetsberäkningar, sjöförsäkring, långivning och livräddningsutrustning. Sjöfartsakademin är också den en viktig aktör.

Tillgängliga data från ÅSBU är begränsad till sjötransportsektorn, vilket inkluderar både frakt- och persontransportverksamhet. Däremot saknas uppgifter för övriga verksamheter vars främsta kunder är rederierna.

I Figur 11 redovisas antal sysselsatta på åländska rederier vilket visar en nedåtgående trend 2009–2015. Ingen skillnad görs mellan heltids- och deltidstjänster. Sett till enbart den åländska arbetskraften inom sjötransporter har antal sysselsatta minskat även där och är idag ca 1000 personer (Figur 12). Återigen görs ingen skillnad på heltid- och deltidstjänster. Tabellerna är inte helt jämförbara då Figur 12 även inkluderar sysselsatta på icke-åländska rederier.



Figur 11 Sysselsatt personal på åländska rederier



Figur 12 Antal sysselsatta inom sjötransport på Åland

I socialräkenskapsmatrisen (SAM) finns för år 2015 data uppdelat för frakt- och passagerarsjöfart. Antalet sysselsatta inom passagerarsjöfarten var då 2219 personer och inom fraktsjöfarten 351 personer vilket inkluderar invånare på Åland och fastlands Finland. En sannolik förklaring till det större antalet jämfört med Figur 11 är att passagerarsjöfart inom offentlig regi ingår i SAM-statistiken.

Tabell 5 visar förädlingsvärdena för den åländska sjöfarten från SAM och som uppgår till 183 respektive 61 miljoner euro år 2015 för passagerar- och fraktsjöfarten. I statistiken ingår inte ovan nämnda stödtjänster.

Tabell 5 Förädlingsvärde i baspris inom sjötransportsektorn. Källa: Ålands socialräkenskapsmatris 2015, ÅSUB

	Passagerarsjöfart	Fraktsjöfart
Förädlingsvärde, miljoner euro	182,5	60,9

3.5.3 SWOT

SWOT-analysen baseras på en intervju med en forskare inom sjöfart med god insikt i den åländska näringen samt en representant från förbundet Ålands sjöfart. Även Pohjola & de Andres Gonzalez (2018), WWF (2015) och Pohjola (2018) har använts i analysen.⁶⁵

⁶⁵ Pohjola & de Andres Gonzalez (2018)

⁶⁵ WWF (2015)

⁶⁵ Pohjola et al. (2018)

SAMMANFATTNING: SJÖFART

STYRKOR

- En stark sjöfartskultur
- Brett kluster av expertis
- God samarbetsvilja och entreprenörsanda

MÖJLIGHETER

- Efterfrågan på hållbara transportmedel ökar och sjöfarten kan konkurrera med väg- och järnvägstransporter
- Nya verksamheter inom rederisektorn, vid sidan av de stora rederierna
- En stöttande politik kan ge god utdelning i form av nya företag och innovation inom automation och miljöteknik. Detta kräver spetsutveckling och satsning inom ett mindre antal områden
- Bredare samarbete mellan akademien och näringen vore möjlig

SVAGHETER

- Starkt beroende av passagerarsjöfarten
- Långsamma att tillgodogöra sig forskningsresultat
- Saknas en åländsk sjöfartspolitik

HOT

- Få nya företag har startats inom rederisektorn under en längre period
- Tillväxten av färjetrafiken minskar vilket leder till hård priskonkurrens
- Risk att pågående stagnation inom sektorn fortsätter
- Brist på kapital försvårar nödvändiga investeringar i bl.a. miljöteknik
- Kvaliteten på Åland och Finlands sjöfartsutbildningar kan urvattnas om inte samarbetet dem emellan stärks

3.5.3.1 Styrkor

På Åland finns en stark sjöfartskultur och näringen utgör en betydande del av Ålands ekonomi (Tabell 5). Det finns ett brett kluster med expertis inom olika områden där rederierna utgör stommen men med flera stödverksamheter inom t ex sjöförsäkring, marinteknologiska företag, bankverksamhet och dataföretag med sjöfatsanknytning samt högskolan med sjöfartsutbildningar. Detta kunskapskluster karaktäriseras av nära relationer mellan aktörerna vilket underlättar samarbete dem emellan och samtidigt en sund konkurrens och entreprenörsanda.

Passagerarfärjorna har även stor fördel av tax-freeundantaget vilket skapar incitament för att rederierna att anlägga på Åland.

3.5.3.2 Svagheter

På rederisidan har få nya företag startats under en längre period. Däremot har det inom stödfunktionerna introducerats flera verksamheter. Stödverksamheterna är dock beroende av en välmående rederisektor. En avstannade utveckling för rederierna kan således ge konsekvenser för stödverksamheterna.

Sektorn överlag, också på Åland, är generellt långsam att anamma ny kunskap och forskning. Självbilden är snarare att man är "self-made" och tilltron till akademisk forskning är relativt låg. Resultatet är en försiktighet där man hellre väntar in och ser hur andra aktörer agerar.

Åland saknar en aktiv sjöfartspolitik. En möjlig förklaring är att näringen velat utvecklas utan politisk inblandning. Men för att stimulera nya verksamheter behövs samhälleliga stödsystem. En annan förklaring är att sjöfartspolitikens bedrivs från Helsingfors vilket inte tillåter en nischad, ålandsspecifik, sjöfartspolitik. Med större behörighet över politiken hade den kunnat nyttjas för att locka mer rederiverksamhet till Åland.

3.5.3.3 Möjligheter

Hållbara transporter efterlyses i många strategiska dokument i länder runt Östersjön och sjöfart är ett bra exempel på ett hållbart transportmedel⁶⁶. Det har även observerats att efterfrågan på "green shipping" ökar.⁶⁷ En möjlighet är därmed att stärka utbudet av hållbara logistiklösningar och konkurrera mot väg och tågtransporter⁶⁸. Att förbättra sjöfarten mellan östersjöregionen och omvärlden genom att öppna nya, mer direkta passagerar- och godsrutten skulle stärka tillväxten i de blåa sektorerna generellt i regionen.⁶⁹

En möjlighet att stärka sektorn är att knyta band med akademien. Till exempel pågår mycket forskning, dock ej på Åland, inom företagsekonomi och industriell ekonomi kopplat till möjlig tillämpning av ny teknologi inom sjöfarten och det skulle vara gynnsamt för sektorn att hålla sig a jour med vilka trender som är på frammarsch.

Två megatrender i sjöfartssektorn är ökade miljökrav och automation vilka båda kan innebära goda möjligheter för Åland. Inom miljöområdet ligger sektorn för närvarande inte i framkant med undantag för Viking Line som driver ett fartyg med naturgas och varit aktiv i arbetet med fartygsmotorers miljöeffektivitet. Utvecklingen inom automation ställer krav på att utbildningen på

⁶⁶ WWF (2015)

⁶⁷ Pohjola & de Andres Gonzalez (2018)

⁶⁸ Pohjola et al. (2018)

⁶⁹ Pohjola et al. (2018)

sjöfartsakademin anpassas för att säkerställa att studenterna får rätt kompetens.

För att utnyttja megatrendernas möjligheter måste man byta strategi från ett sjöfartskluster med relativt stor bredd till att spetsutveckla inom några få områden. Utvecklingen i branschen går mot storskalighet och det är på sikt ohållbart att bibehålla ett brett kunskapskluster utan specialisering kommer att krävas. Åland har relativt goda förutsättningar med sitt starka kunskapskluster för att nya företag ska etableras, men det behövs innovatörer och entreprenörer som går i bräschen. Ålandsbanken kan hantera delar av finansieringen men det skulle behövas mer riskkapital vilket idag dessvärre lyser med sin frånvaro och begränsar utvecklingsmöjligheterna. Landskapsregeringen borde föra en mer aktiv näringspolitik för att gynna utveckling och innovation. Ett utvecklat statligt stödsystem med t ex skattelättnader och innovationsstöd för unga företag och entreprenörer krävs. Åland kan med sin litenhet hålla byråkratin till ett minimum vilket ger en komparativ fördel mot andra länder.

3.5.3.4 Hot

Samtidigt som möjligheterna att stimulera nya initiativ i sektorn är goda är det ett betydande hot mot sektorn ifall trenden med stagnation fortsätter. Det är med andra ord en trend som måste vändas för att Åland ska bevara sin starka ställning inom sjöfartssektorn. Förr fanns det stort antal rederier på Åland inom både passagerar- och godssjöfart. Idag kvarstår främst passagerarsjöfarten vilket gör sektorn mycket beroende av att färjornas förblir ekonomiskt välmående. Det finns i dagsläget tecken på att tillväxten i färjetrafiken minskat och om tillväxten avtar finns en risk att företagen tvingas konkurrera med lägre priser. En sådan utveckling har skett inom de långväga godsrederierna där nu enbart tre stora aktörer kvarstår. Detta är ett betydande hot för fortlevnaden för passagerartrafikens på Åland.

IMO (International Maritime Organisation) har beslutat att sektorns koldioxidutsläpp ska halveras till år 2050 jämfört med år 2008. För att nå dit krävs stora investeringar och för att genomföra dem behövs riskkapital. Detta riskkapital syns inte på Åland idag och Ålandsbanken är sannolikt för liten för att själv hantera finansieringen. Behovet att ställa om sektorn motverkas även av bristande framförhållning. Den verksamhet som bedrivs är mycket inriktad på förvaltning av rådande verksamhet snarare än innovation och utveckling.

Utvecklingen inom sjöfartshögskolorna är också ett hot där de på sikt kan få svårt att upprätthålla konkurrenskraftig kvalitet. Det finns fyra högskolor som erbjuder utbildningar inom sjöfart i Finland men utbildningarna är så kostsamma att samtliga lärosäten inte kommer ha råd att ge bästa kvalitet inom samtliga

utbildningar. Ett samarbete högskolorna emellan vore den bästa utvägen där t ex högskolan på Åland skulle kunna fokusera på maskinteknik, elteknik och digitalisering. I dagsläget finns en motvilja bland politikerna på Åland att specialisera utbildningen, och inte heller övriga lärosäten uppvisar större vilja att samarbeta och specialisera sig. Hotet om en sjunkande kvalitet är därav högst reellt.

4 ÖVERSIKTLIG NULÄGES- OCH SWOTANALYS

I den fördjupade nuläges- och SWOT-analysen ingår resterade fyra sektorer: havsindustrin, infrastruktursektorn, blå bioteknik och råvaruutvinning. Varje sektor redovisas separat men med samma disposition. Först ges en översikt om de mål som berör sektorn. Sedan presenteras sektorns bidrag till Ålands ekonomi i form av förädlingsvärden och sysselsättning vartefter resultaten från SWOT-analysen presenteras. Till skillnad från den fördjupade SWOT-analysen baseras analysen här enbart på en mindre omfattande litteraturstudie. Sektorerna har inte heller nämnts i offentliga strategiska dokument i samma utsträckning och ingen relevant statistik har identifierats.

4.1 HAVSINDUSTRI

Denna kategori är avgränsad till varvsverksamhet.

4.1.1 Strategiska dokument - mål

4.1.1.1 Mål på EU-nivå

En målsättning i EU är att öka innovationstakten inom havsbaserat byggande och att minska miljöpåverkan från fartyg. Nya affärsmöjligheter uppstår med nya regleringar inom säkerhet och miljö införs.⁷⁰

4.1.1.2 Nationella mål

Finlands mål inkluderar att säkra konkurrenskraften inom de maritima industrierna. Det innebär fortsatt utveckling och internationalisering av leverantörskedjor, stöttning av digitalisering och innovativa verksamheter, utveckla östersjöregionen som en föregångare inom automatiserade fartyg samt att stärka sjöfartsutbildningarna. Att investera i forskning har definierats som ett viktigt mål. Att möjliggöra vintersäkrade fartyg och införa ett energieffektivitetsindex nämns också som mål för sektorn.⁷¹

⁷⁰ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

⁷¹ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

4.1.1.3 Åländska mål

Inga åländska mål för havsindustrin har identifierats.

4.1.2 Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin

Ingen relevant statistik har identifierats för sektorn.

4.1.3 SWOT

SWOT-analysen baseras på Pohjola & de Andres Gonzalez (2018).⁷²

4.1.3.1 Styrkor

Inga styrkor har identifierats.

4.1.3.2 Svagheter

Den globala konkurrensen är mycket hård och produktionspotentialen är hög globalt.⁷³

4.1.3.3 Möjligheter

Mycket stöd riktas generellt i EU till varv genom medlemsstaternas regeringar. Fartygsflottan är gammal och kommer behöva bytas ut i högre takt framöver. Vidare kommer havsbaserad vindkraft kräva nya, innovativa, transportmedel. Hårdare utsläppskrav från skapar också en efterfrågan på ny teknik. Krav på övervakning av fiskeflottan skapar också efterfrågan på ny teknik.⁷⁴

Havsindustrierna investerar mer och mer i globala tjänstenätverk då tjänster inom t ex drift och underhåll blivit viktigare där man följer med sin kund längre under produktens (t ex fartygets) livslängd. Det är en affärsmodell som skulle kunna tillämpas även utanför skeppsvarven.

4.1.3.4 Hot

Sektorn präglas av viss kortsiktighet vilket påverkar investeringsnivåerna negativt.⁷⁵

4.2 INFRASTRUKTUR

I blå infrastruktur ingår broar mellan öar, hamnar och skärgårdstrafiken.

⁷² Pohjola & de Andres Gonzalez (2018)

⁷³ Pohjola & de Andres Gonzalez (2018)

⁷⁴ Pohjola & de Andres Gonzalez (2018)

⁷⁵ Pohjola & de Andres Gonzalez (2018)

4.2.1 Strategiska dokument - mål

4.2.1.1 Mål på EU-nivå

Inga strategiska mål på EU-nivå har identifierats.

4.2.1.2 Nationella mål

Inga nationella mål har identifierats.

4.2.1.3 Åländska mål

Inga strategiska dokument har identifierats som rör blå infrastruktur.

4.2.2 Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin

Ingen relevant statistik har identifierats för sektorn.

4.2.3 SWOT

SWOT-analysen baseras på Pohjala & de andres Gonzalez (2018).⁷⁶

4.2.3.1 Styrkor

Inga styrkor har identifierats.

4.2.3.2 Svagheter

Se resonemang om färjetrafiken under avsnitt 3.4.3.3.

4.2.3.3 Möjligheter

Inga möjligheter har identifierats.

4.2.3.4 Hot

Inga hot har identifierats.

4.3 BLÅ BIOTEKNIK

Blå bioteknik inkluderar bioteknisk produktion baserad på havsråvara, t ex fiskrens och alger.

4.3.1 Strategiska dokument - mål

4.3.1.1 Mål på EU-nivå

EU siktar mot att stötta biotekniksektorn och nyttjandet av genetiska resurser. Möjligheterna ser man i nya produkter som mattillsatser, "superfoods", kosmetika och läkemedel. Samarbeten måste upprättas mellan biotekniksektorn och vatten-

⁷⁶ Pohjala et al. (2018)

och återvinningsbranschen. Steget mellan forskning och kommersialisering behöver också bli mindre.⁷⁷

4.3.1.2 Nationella mål

Finland vill genomföra pilotförsök, stötta innovativa verksamheter och stötta samarbete mellan olika industrier. Det innefattar t ex att skapa mervärden av fiskeresursen genom att skapa verksamheter från restproduktion, bl.a. biooljor. Produktion av marin biomassa har lyfts som ett intressant område.⁷⁸

4.3.1.3 Åländska mål

Inga strategiska dokument har identifierats.

4.3.2 Sektoröversikt – bidrag till den blå ekonomin

Ingen statistik för sektorn har identifierats.

4.3.3 SWOT

SWOT-analysen baseras på Finlands National Blue Bioeconomy Development Plan 2025.

4.3.3.1 Styrkor

Inga styrkor har identifierats.

4.3.3.2 Svagheter

Inga svagheter har identifierats.

4.3.3.3 Möjligheter

Globala trender ökar efterfrågan på lösningar för att öka uttaget av marina resurser, producera energi, mat och andra bioprodukter.⁷⁹ Möjligheter finns att genom en industriell symbios integrera vatten-, gödsel- och energiverksamheter. Genom att utnyttja näringsämnen i havet och deras energi samtidigt som vattenkvaliteten förbättras innebär möjligheter för nya affärsmodeller. En ung industri är att odla alger för att fånga näring och producera kosmetika, mat och foder. Möjligheten finns att även tillverka tillsatser till mat och läkemedel.⁸⁰ Andra sektorer där bioteknik kan spela en viktig roll är produktion av blåa biobränslen, vattenrening och vattenfiltrering.⁸¹

4.3.3.4 Hot

Inga hot har identifierats.

⁷⁷ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

⁷⁸ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

⁷⁹ National Blue Bioeconomy Development Plan 2025

⁸⁰ National Blue Bioeconomy Development Plan 2025

⁸¹ Holfve et al. (2013)

4.4 RÅVARUUTVINNING

Råvaruutvinning är avgränsad till havsbaserad utvinning av mineral, antingen från material direkt på havsbotten eller i berggrunden.

4.4.1 Strategiska dokument - mål

4.4.1.1 Mål på EU-nivå

EU vill stödja utvecklingen av säkra och hållbara tekniker för att kunna utnyttja mineralfyndigheter till havs. År 2020 förväntas 5 % av den globala mineralproduktionen komma från fyndigheter till havs, så att ett intresse finns för sektorn är tveklöst.⁸²

4.4.1.2 Nationella mål

Nationella mål innefattar att utnyttja naturresurser på ett klokt sätt och sträva att mot en cirkulär ekonomi. Det ingår även att material- och energieffektivitet är en stor del av den utvinnande ekonomins mervärden och att Finland är världsledande inom "cleantech". Målet är att stärka den finska mineralindustrin som en av ekonomins grundpelare, särskilt från ett regionalekonomiskt perspektiv. Målen innebär att utnyttjandet av naturresurser sker hållbart med minimal miljöpåverkan där sektorn siktar på att bli en föregångare inom hållbarhet.⁸³

4.4.1.3 Åländska mål

Inga strategiska dokument har identifierats som berör råvaruutvinning till havs. Det enda strategiska dokument som kan anses beröra råvaruutvinning, om än mycket översiktligt, är Strategisk planering för en hållbar framtid 2013–2051 författad av kommittén Omställning Åland och som föreskriver att "I det hållbara samhället utsätts inte naturen för systematisk koncentrationsökning av ämnen från berggrunden". För att nå visionen om ett hållbart samhälle behöver denna princip vara riktgivande vid alla beslut vilket med andra ord innebär att havsbaserad råvaruutvinning borde undvikas.

4.4.2 Sektoröversikt – bidrag till den blåa ekonomin

Ingen relevant statistik för sektorn har identifierats.

4.4.3 SWOT

SWOT-analysen baseras på Merialuesuunnittelu (2018).

4.4.3.1 Styrkor

Sett till Finland har de fartyg och kunskap och undervattensarbeten, vilket brukas inom olje- och gasindustrin.⁸⁴

⁸² Merialuesuunnittelu.fi (2018)

⁸³ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

⁸⁴ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

4.4.3.2 Svagheter

Det är möjligt att utvinna fosfor från havsbotten men det är fortfarande mycket utmanande. För utvinning av ballastmaterial ligger utmaningen i att fyndigheterna ligger långt från marknaden.⁸⁵

Bara 75 % av Finlands havsbotten är kartlagd i dagsläget.⁸⁶

4.4.3.3 Möjligheter

Möjligheterna ligger i att utvinna mineral som börjar sina i landbaserade gruvor. Det finns även mineral tillgängliga på havsbotten varför borrhning ibland kan undvikas. Marknaden för ballastmaterial kan växa då det finns en vilja att minska uttaget av naturgrus.⁸⁷

4.4.3.4 Hot

Utvinning av mineral innebär potentiellt en risk för miljön och konflikter med ekosystemvärden.⁸⁸

⁸⁵ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

⁸⁶ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

⁸⁷ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

⁸⁸ Merialuesuunnittelu.fi (2018)

5 VISIONER FÖR DEN BLÅA ÅLÄNDSKA EKONOMIN

De framtagna visionerna för Ålands blåa ekonomi är placerade i olika ändrar av två axlar med följande teman:

- 1) Vilka källor till ny kunskap och investeringskapital som utnyttjas. Från att ta in utländskt kapital och samarbeta med externa aktörer till att fokusera på att växa utifrån existerande resurser på Åland.
- 2) Vilka sektorer som får en mer framträdande roll. Från en serviceekonomi till en produktionsekonomi.

I varje vision läggs tungvikten vid en av ändarna på de två axlarna, vilket ger totalt fyra visioner. I var och en av visionerna har Åland potential att bli en föregångare inom de blåa sektorerna. I samtliga visioner är målet att hoten kan vändas till möjligheter och att hållbarhet blir ett centralt värde i den blåa ekonomin. Visionerna utesluter inte varandra men presenteras separat för att redovisa ett brett spektrum av möjliga framtidsscenarier.

I den första visionen, på axel (1) kan Åland **grow from within** genom att bygga på sin styrka som ett litet och flexibelt självstyre med minimal byråkrati och nära samarbete mellan myndigheter, näringsliv och medborgare. Avsaknaden på koordinering och samarbete identifieras som några av de största hindren för blå tillväxt i östersjöregionen. De låga trösklarna gör att Åland befinner sig i en fördelaktig position och kan gå före i utvecklingen. Blå tillväxt kräver att ny kunskap från andra länder implementeras i näringslivet och forskningsresultat snabbt kan kommersialiseras. Åland är i visionen en naturlig plats för pilotstudier i Östersjön och deltar i att koordinera internationella forskningsprojekt. För att realisera visionen är det viktigt att Åland etablerar goda kontakter inom akademien bl.a. inom blå bioteknik och turismsektorn och vårdar sina befintliga kontakter, t ex inom vattenbruket. Visionen förutsätter också att landskapsregeringen driver en aktiv näringspolitik och stöttar entreprenörskap, innovation och nyetablering av företag.

I den andra visionen, också den på axel (1) ökar Åland utvecklingstakten ytterligare genom att få **boost from the outside**, i form av utländskt riskkapital och större möjligheter för utländska företag att etablera sig på Åland. Åland blir en bas för att utveckla nya verksamheter inom den blåa ekonomin och attraherar start-ups, investeringar och högutbildad arbetskraft från utlandet. På så vis kan de nya framväxande sektorerna verkligen få blomma och Åland blir en föregångare. Åland stärker på så vis sin roll som en plast för pilotstudier ytterligare inom blå ekonomi genom sina unika förutsättningar med en omfattande marin miljö, engagerad förvaltning och en redan idag relativt framträdande blå ekonomi.

GROWTH FROM WITHIN

- Nyttjar sin litenhet och flexibla självstyre till att koordinera pilotstudier och kommersialisering av nya forskningsresultat
- Ålands etablerar goda kontakter med akademien inom bl.a. blå bioteknik och turism
- Landskapsregeringen stöttar innovation, entreprenörskap och nya företag

BUILDING ON PRODUCTION

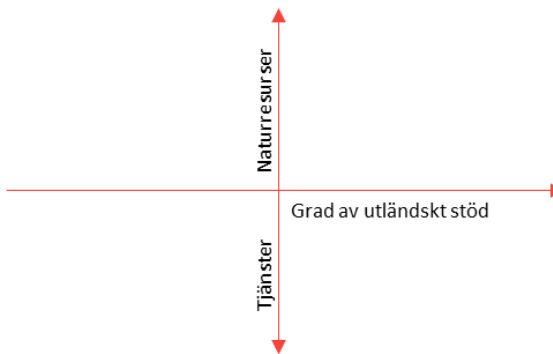
- Åland ökar sitt nyttjade av sina naturresurser
- Vattenbruk, fiske och blå bioteknik bildar ett kluster för en blå cirkulär ekonomi
- Havsbaserad vindkraft levererar el till Ålands smarta elnät och Åländska företag utvecklar vågkraftverk anpassade till lokala förhållanden
- Utvinning av marint mineral utreds

BOOSTING FROM THE OUTSIDE

- Åland öppnar upp för utländskt riskkapital och minskar hinder för utländska företag att etablera sig
- Utländskt stöd möjliggör att utvecklingen av nya, framväxande blåa sektorer kan accelereras i jämförelse med *grow from within* med fler start-ups och fler industridrivna innovations- och utvecklingsprojekt

BOOSTING SOFT INDUSTRIES

- Bevarar Ålands orörda naturmiljö och de marina ekosystemen parallellt med att naturturism bedrivs på stor skala
- Sjöfartssektorn specialiserar sig och utökar sitt tjänsteutbud inom miljöteknik och automatisering. Hållbarhet och säkerhet utmärker de Åländska företagen



I den tredje visionen, på axel (2), **boosting soft industries** ligger betoningen på att utnyttja och bevara Ålands orörda naturtillstånd och de marina ekosystemen. Åland stärker sitt varumärke genom att betona sin välbevarade natur och är en föregångare i östersjöregionen i sin skötsel av de marina ekosystemen. Detta går hand i hand med att nå hög tillväxt i turismsektorn när naturturismen slagit igenom på allvar och

Åland upplevs som exotiskt med sin unika skärgårdsmiljö. Turismens negativa utveckling kan på så sätt vändas och naturturismen och nischer för grupper med specialintressen uppnår en storskalighet. I visionen fokuserar Åland på att skala upp tjänstesektorn och stärker sin roll som uppskattad leverantör i sjöfartssektorn av teknik, praktisk kunskap och tjänster. Betoning på hållbarhet och säkerhet utmärker de åländska företagen.

Men, även fast Åland har tydliga styrkor och potential inom turismsektorn genom sin unika miljö och tax-free-undantag är tillväxten inom sektorn hämmad av den rådande strukturen i branschen. Det sjunkande antalet besökare vittnar om att dessa styrkor inte räcker, tjänsteutbudet behöver utvecklas och infrastrukturen stärkas. Utvecklingen kan stimuleras både genom en *boost from the outside* genom att förenkla för utländska aktörer att etablera sig och genom *growth from within* där utbudet stärks av smartare paketering och riktade satsningar för att förlänga säsongen.

Sjöfartssektorn och dess stödtjänster befinner sig i en liknande situation där ny mark måste brytas för att stimulera tillväxten i sektorn. Branschen går globalt mot större storskalighet och Åland behöver satsa på specialisering för att stå sig starkt även i framtiden. De två stora trenderna, automatisering och miljöteknik, innebär stor potential för nya företag att hitta nya affärsmöjligheter. Det gäller att utnyttja det befintliga starka kunskapsklustret, den stora vanan vid att finansiera satsningar inom sektorn och en stöttande näringspolitik för att gynna entreprenörskap och innovation.

I den fjärde visionen, **building on production**, gör Åland sig känt för att möta den växande efterfrågan på hållbar, lokalproducerad mat, likväl som att investera i förnybara energikällor, särskilt havsbaserad vindkraft och driver utvecklingen för att implementera vågkraft i stor skala. Ålands blåa tillväxt bygger på dess naturresurser på såväl land som hav inom väletablerade sektorer där de idag är starka. Vattenbruk, fiske, och blå bioteknik bildar ett starkt kluster för en blå cirkulär ekonomi. Vindkraftsparkar byggs ut för att leverera el ut på Ålands smarta elnät och för export till Sverige och Finland. Havsbaserad utvinning av ballastmaterial påbörjas för att på sikt bli en betydande sektor.

Vattenbruket är ett av fundamenten i Ålands blåa ekonomi och stor tillväxtpotential då efterfrågan på odlad fisk i EU förväntas öka vilket stärks ytterligare av trender inom hälsosam, lokalproducerad och klimatvänlig mat. En avgörande faktor för en

expansion är att åtgärder, t ex upptag av "skräpfisk", godkänns som kompensation för ökad lokal miljöpåverkan från fler odlingskassar. Ett ökat uttag möjliggör att nya industrier etableras som förädlar restprodukterna från vattenbruket till högvärdigt djurfoder. Även "skräpfisk" ingår i dessa cirkulära processer. För att ta nästa steg och etablera mer avancerad bioteknikverksamhet inom läkemedel, kosmetika och kosttillskott krävs en mer aktiv stöttning. Forskning och riskkapital. Sektorn är fortfarande mycket ung och en möjlighet är att öppna för pilotverksamheter i samarbete med akademien. Den stora tillgången på fiskråvara och redan goda kontakter med akademien stärker chanserna att realisera ett sådant scenario.

Åland har mycket goda vindförhållanden men för att produktionen av havsbaserad vindkraft ska kunna öka krävs att elnätet kan hantera en större andel intermittenta energikällor. Det gäller även om vågkraft ska ta en större roll i framtidens energisystem. Visionen förutsätter att Åland bygger vidare på lärdomarna från projektet Smart Energy Åland. Åland har idag inga erfarenheter av att etablera havsbaserad vindkraft och ska det förverkligas måste utländsk expertis utnyttjas vilket kan förenklas genom att sänka administrativa barriärer.

Det finns i dagsläget knappt någon havsbaserad råvaruutvinning i Finland och på Åland. Industrin är förknippad med miljömässiga och tekniska utmaningar men de marknadsmässiga förutsättningarna borde studeras vidare då Åland befinner sig relativt nära expansiva urbana regioner på båda sidor av Östersjön i stort behov av ballastmaterial. Det skulle dock innebära en ökning av ämnen från berggrunden vilket skall undvikas enligt dokumentet Strategisk planering för en hållbar framtid 2013–2051.

Sammanfattningsvis har Åland utan tvekan stora möjligheter att ligga långt framme i utvecklingen av den blåa ekonomin i Östersjön. Ålands begränsade byråkrati, nära kommunikationsvägar mellan förvaltning, företag och lokalsamhälle och väletablerade verksamheter inom flera blåa sektorer stärker Ålands förmåga att fortsätta utveckla sin blåa ekonomi. Men för att fortsätta utvecklas måste det finnas en vilja och drivkraft att utnyttja nya affärsmöjligheter. Det gäller både i befintliga verksamheter, t ex sjöfarten och turismen, och i nya framväxande branscher som blå bioteknik och metoder för en cirkulär ekonomi kopplad till vattenbruket.

För att realisera de nya affärsmöjligheterna måste det finnas en vilja att investera och ta risker, finansiellt kapital och en politik som stötta nya verksamheter. Här syns idag begränsningar inom vissa sektorer. I dialog med sektorerna och akademien kan riktade satsningar genomföras för att stimulera framtidens blåa verksamheter.

6 REFERENSER

Holfve et al. 2013. Turning adversity into opportunity. A business plan for the Baltic Sea. Boston Consulting Group.

Nätverket Bärkraft. 2016. Utvecklings- och hållbarhetsagenda för Åland – visionen och de sju strategiska utvecklingsmålen

Pohjola & de Andres Gonzalez. 2018. Report on the current status of blue economy business sectors and development trends of key sectors. Plan4Blue report 1.1.1.

Pohjola et al. 2018. Report on existing strategies of key maritime sectors and their future development trends. Plan4Blue report 1.1.2.

Ronnle, E. och Wigren. 2013. Vindpark Lemnhult: effekter på arbetsmarknad och regionalekonomi. WSP, 2018-08-15

Merialuesuunnittelu.fi. 2018. Sinisen talouden tilannekuva – merialuesuunnittelun lähtökohtia 2018. Sinisen kasvun strategisen tavoitetilan kartoitus ja suunnittelualueiden sinisen talouden profiilin luominen. Merialuesuunnittelu, Euroopan meri- ja kalatalousrahasto, Gaia

Wiklund, P. 2017. Ålands hållbara livsmedelsstrategi. Ålands producentförbund.

WWF. 2015. All hands on deck. Setting towards a sustainable blue economy.

Ålands landskapsregering. 2009. Förvaltningsplan för avrinningsdistriktet Åland.

Ålands landskapsregering. 2013. För hållbar tillväxt och hälsosam mat från ett levande hav: Vattenbruksstrategi för Åland 2014-2020.

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

Ålands landskapsregering. 2015b. Det åländska genomförandet av Finlands operativa program för fiskerinäringen 2014–2020

Ålands landskapsregering. 2017a. Energi- och klimatstrategi för Åland till 2030. Bilaga 117P01

Ålands landskapsregering. 2017b. Åtgärdsprogram för Ålands marina miljö – tillsammans för en bättre Östersjö.

Ålands landskapsregering. 2017c. Strategi för att förhindra att plaster och mikroplaster sprids i miljön. ÅLR 2017/7332

Ålands landskapsregering. 2018. Marin- och kustområdesplanering (Havsplanering). <https://www.regeringen.ax/demokrati-hallbarhet/hallbar-utveckling/marin-kustomradesplanering-havsplanering> [Hämtad 2019-03-30]

Ålands statistik och utredningsbyrå (ÅSUB). 2019. Turismens samhällsekonomiska betydelse för Åland 2018. Ålands statistik och utredningsbyrå, Rapport 2019:2

Ålands landskapsregering och Visit Åland. 2011. Turismstrategi för Åland 2012-2022.

7 BILAGA 1: UTBILDNINGSOCH FORSKNINGSMÖJLIGHETER

7.1.1 *Utbildning*

På följande sidor finns ett omfattande urval av de utbildningsmöjligheter som finns inom de berörda sektorerna i Sverige, Finland och Åland. För majoriteten av sektorerna har enbart akademiska utbildningar och ingenjörsutbildningar undersökts, ej yrkes- eller folkhögskoleutbildningar. Däremot för fiske- och vattenkultursektorerna samt sjöfarten har samtliga utbildningar inkluderats. Turism har begränsats till enbart akademiska utbildningar med det finns ett mycket stort antal utbildningar på folk- och yrkeshögskolor.

Av identifierade utbildningar med koppling till råvaruutvinning har ingen haft en marin tillämpning. Ett stort antal geologiska utbildningar har utelämnats. Av de energitekniska ingenjörsutbildningarna har en avgränsning gjorts till de med fokus på hållbar energiteknik.

Utbildning	Nivå	Lärosäte	Land	Ort	Beskrivning
Sjöfart					
Grundexamen inom el- och automationsbranchen	180 kompetenspoäng	Samarbete mellan flera	FI	Flera	Borgå, Pargas, Vasa, Jakobstad, Helginsfors
Grundexamen inom säkerhetsbranchen	180 kompetenspoäng	Vamia	FI	Vasa	
Kandidat och diplomingenjör i automations- och informationsteknologi	Lägre + högre högskoleexamen	Aalto-universitetet	FI	Esbo	
Magisterutbildning i logistik och samhällsansvar	Högre högskoleexamen (2 år)	Svenska handelshögskolan	FI	Helsingfors	Ekonomi
Grundexamen i maskin- och produktionsteknik	Yrkesinriktad grundexamen, 180 kompetenspoäng	Samarbete mellan flera	FI	Flera	Borgå, Raseborg, Närpes, Jakobstad, Vasa
Grundexamen i logistik	Yrkesinriktad grundexamen, 180 kompetenspoäng	Östra Nylands yrkesinstitut Inveon & Yrkesakademin i Österbotten	FI	Borgå; Närpes	
Grundexamen i sjöfart	Yrkesinriktad grundexamen, 180 kompetenspoäng	Axxell	FI	Åbo	
Tradenom i företagsekonomi	Yrkeshögskoleexamen	Yrkeshögskolan Novia	FI	Åbo	
Tradenom i företagsekonomi	Yrkeshögskoleexamen	Högskolan på Åland	Åland	Mariehamn	
Sjöbefäl klass vii	Högskole- och kandidatexamen	Chalmers	SE	Göteborg	
Marinbiologi	1 år folkhögskola	Grebbestads folkhögskola	SE	Grebbestad	

Skärgårdskapten	2 år yrkeshögskola	Marina läroverket	SE	Stockholm	
Marin vetenskap	Högskole- och kandidatexamen	Göteborgs universitet	SE	Göteborg	
Marina vetenskaper	Masterexamen	Göteborgs universitet	SE	Göteborg	
Sjöingenjörprogrammet	Högskoleingenjörsexamen	Linneuniversitetet	SE	Kalmar	
Sjökapstensprogrammet	Högskoleingenjörsexamen	Linneuniversitetet	SE	Kalmar	
Sjökapten	Yrkeshögskoleexamen	Yrkeshögskolan Novia	FI	Åbo	Också flerformsstudier
Sjökapten	Yrkeshögskoleexamen	Högskolan på Åland	Åland	Mariehamn	
Sjöingenjör	Högskoleingenjörsexamen	Chalmers	SE	Göteborg	
Ingenjör - Elektroteknik	Yrkeshögskoleexamen	Högskolan på Åland	Åland	Mariehamn	
Ingenjör - Maskinteknik	Yrkeshögskoleexamen	Högskolan på Åland	Åland	Mariehamn	
Marin Serviceingenjör	2 år YH	Högskolecentrum Bohuslän	SE	Flera orter	
Träbåtslinje i Kuggom	Grundutbildning, 36 studieveckor	Borgå folkakademi Ab	FI	Borgå	
Fiske och vattenbruk					
Magisterprogrammet i livsmedelsvetenskaper	Lägre + högre högskoleexamen	Helsingfors Universitet	FI	Helsingfors	
Magisterprogrammet i livsmedelsekonomi och konsumtion	Högre högskoleexamen	Helsingfors Universitet	FI	Helsingfors	
Doktorandprogrammet i livsmedelskedjan och hälsa	Doktorsexamen	Helsingfors Universitet	FI	Helsingfors	

Kandidat och magisterprogrammet i lantbruksvetenskaper	Lägre + högre högskoleexamen	Helsingfors Universitet	FI	Helsingfors	
Magisterprogrammet i ekologi och evolutionsbiologi	Högre högskoleexamen	Helsingfors Universitet	FI	Helsingfors	
Agrolog	Yrkeshögskoleexamen	Yrkeshögskolan Novia	FI	Raseborg	
Programmet i lantbruks-, miljö- och naturresursekonomi	Lägre + högre högskoleexamen	Helsingfors Universitet	FI	Helsingfors	
Hållbart fiske och hållbara akvatiska ekosystem	Avancerad nivå, ett år	Sveriges lantbruksuniversitet	SE	Uppsala	Utbildningspaket i hållbarhet, fiskekologi och fiskerivetenskap
Masterprogram i biologi: Ekologi och naturvård	Masterexamen	Karlstads universitet	SE	Karlstad	Påverkan på terrestra och akvatiska ekosystem och vilka åtgärder som kan vidtas för att bevara biodiversitet och värdefulla habitat
Masterprogram i biologi: Ekologi och naturvård	Masterexamen	Karlstads universitet	SE	Distansutbildning	Människans påverkan på olika terrestra och akvatiska ekosystem, och vilka åtgärder som kan vidtas för att bevara biodiversitet
Fiskevårdslinjen	1 år folkhögskola	Blekinge folkhögskola	SE	Blekinge	Orientering o fiskevårdens olika arbetsfält, metoder och tillämpningar
Fisk- och skaldjursodling	2 år yrkeshögskola	Vattenbrukscentrum Ost	SE	Lysekil	Särskild betoning på miljömässiga, hållbara land-baserade fisk-och skaldjursodlingar. Delvis kassodling
Skötsel av vilt- och fiskpopulationer	Masterexamen	Sveriges lantbruksuniversitet	SE	Umeå	Ekologi, förvaltning och bevarandet av fisk och vilt
Turism					

Turismprogrammet	Yrkesinriktad grundexamen, 180 kompetenspoäng	Axxell	FI	Åbo	Också kompetensområdet för vildmarks- och naturguidning i Kimitoän
Restonom - Hospitality management	Yrkeshögskoleexamen	Högskolan på Åland	Åland	Mariehamn	
Magisterprogram i urbana studier och planering - filosofie/politices magister	2 år högre högskoleexamen	Helsingfors Universitet	FI	Helsingfors	
Grundexamen inom restaurang- och cateringbranchen	Yrkesinriktad grundexamen, 180 kompetenspoäng	Samarbete mellan flera	FI	Flera	Borgå, Pargas, Raseborg, Vasa, Jakobstad, Nykarleby, Helsingfors
Turism och destinationsutveckling	Högskole- och kandidatexamen	Mittuniversitetet	SE	Östersund	Planera, utveckla och marknadsföra resmål och evenemang ur ett hållbart perspektiv
Master i turism	Masterexamen	Mittuniversitetet	SE	Östersund	Inblick i gränssnittet mellan samhälle, kultur, natur och IT inom turismområdet
Masterprogram i turism	Masterexamen	Umeå universitet	SE	Umeå	Fokus på turistiska destinationer utanför storstadsområden
Turism och hållbarhet, masterprogram	Masterexamen	Linnéuniversitetet	SE	Kalmar, Växjö	Turism i perspektiv av sociala, kulturella, politiska, miljömässiga, ekonomiska aspekter av hållbarhet
Forskningsförberedande masterprogram i humanvetenskap, turism	Masterexamen	Mittuniversitetet	SE	Östersund	Naturbaserad turism, informationsteknologi och turism, destinationer och turismens ekonomiska, politiska och rumsliga dynamik.
International tourism management	Högskole- och kandidatexamen	Högskolan Dalarna	SE	Borlänge	
Turismprogrammet	Högskole- och kandidatexamen	Södertörns högskola	SE	Huddinge	Transport, hållbarhetsfrågor, entreprenörskap, destinationsutveckling samt turismens historia och utveckling

Masterprogram i hållbar destinationsutveckling	Masterexamen	Uppsala universitet	SE	Gotland	Hållbar regional- och destinationsutveckling
Magisterprogram i destinationsutveckling	Magisterexamen	Högskolan Dalarna	SE	Borlänge	
Turismprogrammet	Högskole- och kandidatexamen	Umeå universitet	SE	Umeå	Examen i huvudämnet Kulturgeografidär fokus ligger på det geografiska perspektivet på turism
Turismprogrammet	Högskole- och kandidatexamen	Karlstads universitet	SE	Karlstad	Inriktning mot samhällsplanering och kommunikation
Internationella turismprogrammet	Högskole- och kandidatexamen	Linnéuniversitetet	SE	Kalmar	Specialiseringar inom Hospitality Management, Events Management, Destination Management och entreprenörskap inom turism
Turismvetenskap, magisterprogram	Magisterexamen	Södertörns högskola	SE	Huddinge	Specialisering inom destinationsutveckling, mötesplatserm upplevelseturism eller risk
Guide: upplevelser, kommunikation och kulturarv	Högskole- och kandidatexamen	Göteborgs universitet	SE	Göteborg	Praktik som guide eller turistvärd och kurser i turism - skapa och utveckla upplevelser
Hospitality management	Högskole- och kandidatexamen	Örebro universitet	SE	Hällefors	Ledarskap, företagsekonomi, marknadsföring, service och företagsutveckling i hotell- och restaurangdrift
Kandidatprogram i Service Management, Tourism and Hotel Management	Högskole- och kandidatexamen	Lunds universitet	SE	Helsingborg	Bred kunskap om organisation, ekonomi, marknadsföring och ledarskap i tjänst- och servicesektor
Masterprogram i service management, Tourism	Masterexamen	Lunds universitet	SE	Helsingborg	Mångvetenskapligt perspektiv kombinerat med inslag från management, marknadsföring, samhällsvetenskap och destinationsutveckling
Masterprogram i hållbar destinationsutveckling - tillämpad kulturarvspolitik	Masterexamen	Uppsala universitet	SE	Gotland	Specialisering inom kulturarvspolitik

Masterprogram i hållbar destinationsutveckling - Hållbara naturbaserade destinationer	Masterexamen	Uppsala universitet	SE	Gotland	Specialisering inom naturbaserad turism
Masterprogram i hållbar destinationsutveckling - Entreprenörskap för destinationsutveckling	Masterexamen	Uppsala universitet	SE	Gotland	Specialisering inom entreprenörskap
Infrastruktur					
Grundexamen inom byggnadsbranchen	Yrkesinriktad grundexamen, 180 kompetenspoäng	Samarbete mellan flera	FI	Flera	Borgå, Pargas, Raseborg, Närpes, Vasa, Jakobstad
Kandidat och diplomingenjör i den byggda miljön	Lägre + högre högskoleexamen	Aalto-universitetet	FI	Esbo	
Ingenjör i byggnads- och samhällsteknik	Yrkeshögskoleexamen	Yrkeshögskolan Novia	FI	Raseborg; Vasa	
Kandidat och diplomingenjör i maskin- och byggnadsteknik	Lägre + högre högskoleexamen	Aalto-universitetet	FI	Esbo	
Civilingenjör väg- och vattenbyggnad	Civilingenjörsexamen	Luleå tekniska universitet	SE	Luleå	Specialiserar inom byggande, Jord och berg eller Konstruktion
Byggnadsteknik: Husbyggnadsteknik/Väg- och vattenbyggnadsteknik	Högskole- och kandidatexamen	Jönköpings universitet	SE	Jönköping	Utbildning i hela byggprocessen – från planering och projektering till produktion och förvaltning
Civilingenjörsutbildning i väg- och vattenbyggnad	Civilingenjörsexamen	Lunds universitet	SE	Lund	Specialisering mot anläggningsteknik, byggproduktion, husbyggnadsteknik, konstruktion, väg- och trafikteknik eller vattenresurshantering

Högskoleingenjör i byggnadsteknik	Högskoleingenjörsexamenandiatexamen	Linköpings universitet	SE	Norrköping	Utbildning för helhetssyn på byggandet
Högskoleingenjörsprogrammet i byggt teknik	Högskoleingenjörsexamenandiatexamen	Uppsala universitet	SE	Uppsala	Specialisering mot konstruktion eller byggnadsvård
Byggt teknik - Högskoleingenjörprogram	Högskoleingenjörsexamenandiatexamen	Högskolan Dalarna	SE	Borlänge	
Byggarbetsledarprogrammet	Högskoleingenjörsexamenandiatexamen	Högskolan Dalarna	SE	Borlänge	Hus- och markbyggande samt hur man leder personal och entreprenörer vid genomförandet
Underhållsteknik, master	Masterexamen	Luleå tekniska universitet	SE	Luleå	Underhållsteknik för tung industri och infrastruktur
Högskoleingenjör Underhållsteknik	Högskoleingenjörsexamenandiatexamen	Luleå tekniska universitet	SE	Gällivare	Underhållsteknik för tung industri och infrastruktur
Högskoleingenjör Underhållsteknik	Högskoleingenjörsexamenandiatexamen	Luleå tekniska universitet	SE	Kiruna	Underhållsteknik för tung industri och infrastruktur
Högskoleingenjör Underhållsteknik	Högskoleingenjörsexamenandiatexamen	Luleå tekniska universitet	SE	Luleå	Underhållsteknik för tung industri och infrastruktur
Civilingenjörsutbildning i samhällsbyggnad	Civilingenjörsexamen	Kungliga tekniska högskolan	SE	Stockholm	Hela byggprocessen från idé och planering till produktion och förvaltning av byggnader och anläggningar ur ett hållbarhetsperspektiv
Masterprogram, miljöteknik och hållbar infrastruktur	Civilingenjörsexamen	Kungliga tekniska högskolan	SE	Stockholm	Specialisering inom bl.a. vattenteknik, hållbar infrastruktur eller hållbar samhällsbyggnad
Gruvdrift					
Högskoleingenjör Berg- och anläggningsteknik	Högskoleingenjörsexamenandiatexamen	Luleå tekniska universitet	SE	Filipstad	Berg-, geo- och mineralteknik samt bergmekanik

Bergsskoletekniker - berg- och anläggningsindustri	Högskoleingenjörsexamenandidatexamen	Luleå tekniska universitet	SE	Filipstad	Geologi, bergteknik, geoteknik, bergmekanik och mineralteknik.
Geovetenskapliga resurser, master	Masterexamen	Luleå tekniska universitet	SE	Luleå	Georesurser, dvs malmer och sekundära material (geologi, resurskaraktisering, malmberäkning, modellering, termodynamik) och processteknik, dvs mineralteknik och återvinningsteknik
Civilingenjör Naturresursteknik	Civilingenjörsexamen	Luleå tekniska universitet	SE	Luleå	Inriktning inom bl.a. Malm och Mineral (hitta och utvinna värdefulla malmer och mineral)
Bioteknik					
Magisterprogrammet i mikrobiologi och mikrobiell bioteknik	2 år högre högskoleexamen	Helsingfors Universitet	FI	Helsingfors	
Doktorandprogrammet i växtvetenskap	Doktorsexamen	Helsingfors Universitet	FI	Helsingfors	
Doktorandprogrammet i miljö- och marinbiologi	Doktorsexamen	Åbo Akademi	FI	Åbo	
Magister- och doktorandprogram i läkemedelsutveckling och medicinsk teknologi	Master- och doktorsexamen	Åbo Akademi	FI	Åbo	
Magisterprogram i biovetenskap	Högre högskoleexamen	Åbo Akademi	FI	Åbo	Också utbildningslinjen för biovetenskaper
Magisterprogrammet i växtbiologi	Högre högskoleexamen	Helsingfors Universitet	FI	Åbo	

Doktorprogrammet i tvärvetenskaplig miljöforskning	Doktorsexamen	Helsingfors Universitet	FI	Helsingfors	4 år
Civilingenjörsprogrammet i molekylär bioteknik	Civilingenjörsexamen	Uppsala universitet	SE	Uppsala	Bioinformatik, biokemi, biologi och medicin
Molekylär bioteknik - magisterprogram	Magisterexamen	Högskolan Skövde	SE	Skövde	Programmet innehåller fördjupade forskningsorienterade studier inom molekylärbiologi och bioteknik
Civilingenjörsprogrammet i bioteknik	Civilingenjörsexamen	Umeå universitet	SE	Umeå	
Masterprogram i tillämpd bioteknik	Masterexamen	Uppsala universitet	SE	Uppsala	Molekylärbiologi, strukturbiologi och bioteknik. Även protein engineering, syntetisk biologi och molekylär bioteknik för förnybar energi
Civilingenjörsutbildning i bioteknik	Civilingenjörsexamen	Kungliga tekniska högskolan	SE	Stockholm	
Masterutbildning i bioteknik	Masterexamen	Lunds universitet	SE	Lund	Biotechnology processes, biocatalysts including enzymes and microorganisms, product recovery and process design.
Civilingenjörsutbildning i bioteknik	Civilingenjörsexamen	Lunds universitet	SE	Lund	Specialisering inom Bioprosessteknik, livsmedel, läkemedel eller molekylär bioteknik
Bioteknik, civilingenjör	Civilingenjörsexamen	Chalmers tekniska högskola	SE	Göteborg	Specialisering inom matematisk, naturvetenskaplig, teknisk eller entreprenöriell inriktning
Kemiingenjör - tillämpad bioteknik	Högskoleingenjörsexamenandiatexamen	Högskolan i Borås	SE	Borås	Kemiteknik med inriktningskurser inom bioteknik
Molekylär bioteknik - masterprogram	Masterexamen	Högskolan i Skövde	SE	Skövde	Modifiera gener och proteiner. Tillämpning inom medicin och hälsa, jordbruks- och livsmedelsindustrin

Masterprogram i molekylärbiologi, Molekylär genetik och bioteknik	Masterexamen	Lunds universitet	SE	Lund	Programmet är forskningsanknutet. Förbereder för arbete inom läkemedels-, bioteknik- och livsmedelsindustrin, såsom innovationer, lagstiftningen kring molekylär bioteknologi och start av bioteknikföretag.
Biovetenskap - Molekylär biodesign	Högskole- och kandidatexamen	Högskolan i Skövde	SE	Skövde	Cellbiologi, evolution, genetik, kemi mikrobiologi, och hållbar utveckling. Andra året sker en fördjupning inom molekylärbiologi med fokus på molekylär biodesign, biomarkörer och bioinformatik
Masterprogrammet i växt- och skogsbioteknik	Masterexamen	Umeå universitet	SE	Umeå	Växtcellbiologi och molekylärbiologi, samt om växters tillväxt och utveckling. Kunskaperna tillämpas inom områdena växtförädling, bioteknologi och funktionsgenomik
Masterprogram i Protein Science	Masterexamen	Linköpings universitet	SE	Linköping	Komplexa proteinstrukturer och deras funktionella aspekter, såsom stabilitet, bindningsförmåga, selektivitet, katalys och dynamik
Civilingenjör i kemisk biologi	Civilingenjörsexamen	Linköpings universitet	SE	Linköping	Fokuserar på all kemi som gränsar till biologi och ger dig djupgående förståelse för biologiska processer på molekylär nivå
Civilingenjörsprogram i teknisk biologi	Civilingenjörsexamen	Linköpings universitet	SE	Linköping	Inriktning inom bl.a. industriell bioteknik. Förberedelse för att arbeta med industriella processer för framställning av proteinkläkemedel, biodrivmedel och livsmedel
Masterprogram, medicinsk bioteknologi	Masterexamen	Kungliga tekniska högskolan	SE	Stockholm	Life science för sjukvårdsapplikationer och läkemedel

Bioteknik, masterprogram	Masterexamen	Chalmers tekniska högskola	SE	Göteborg	Programmet fokuserar på kopplingen mellan kemi, biologi och medicin
Hållbar energisystem					
Magisterprogrammet i miljöförändringar och global hållbarhet	Högre högskoleexamen	Helsingfors Universitet	FI	Helsingfors	Filosofie/politices/agronomie- och forstmagister
Magisterprogrammet i miljövetenskap	Lägre + högre högskoleexamen	Helsingfors Universitet	FI	Helsingfors	
Doktorandprogrammet i hållbart utnyttjande av förnybara naturresurser	Doktorsexamen	Helsingfors Universitet	FI	Helsingfors	
Grundstudier i Hållbar Utveckling	25 studiepoäng	Åbo Akademi	FI	Åbo	
Kandidat och magisterprogrammet i geografi	Lägre + högre högskoleexamen	Helsingfors Universitet	FI	Helsingfors	
Energi- och miljöteknik	Lägre + högre högskoleexamen	Aalto-universitetet	FI	Esbo	
Grundexamen i natur och miljö	Yrkesinriktad grundexamen, 180 kompetenspoäng	Yrkesakademin i Österbotten	FI	Vasa	
Ingenjör i energi- och miljöteknik	Yrkeshögskoleexamen	Yrkeshögskolan Arcada	FI	Helsingfors	
Civilingenjör Hållbar energiteknik	Civilingenjörsexamen	Luleå tekniska universitet	SE	Luleå	Specialisering inom bioenergi och energieffektivisering eller vindkraft och vattenkraft
Civilingenjörsprogrammet i energiteknik	Civilingenjörsexamen	Umeå universitet	SE	Umeå	Specialisering mot energieffektivisering eller energikällor och termisk energiomvandling

Civilingenjör Energi- och miljöteknik	Civilingenjörsexamen	Karlstads universitet	SE	Karlstad	Teknikens miljöfrågor och om energisystem, speciellt kunskap om systemanalys
Civilingenjörsutbildning i energi och miljö	Civilingenjörsexamen	Kungliga tekniska högskolan	SE	Stockholm	Specialiseringar inom bl.a. Miljöteknik och hållbar infrastruktur, hållbar produktionsutveckling eller hållbar energiteknik
Civilingenjörsprogram i energi - miljö - management	Civilingenjörsexamen	Linköpings universitet	SE	Linköping	Specialisering inom teknik för hållbar utveckling, systemverktyg för hållbar utveckling eller hållbart företagande
Civilingenjörsprogrammet i energisystem	Civilingenjörsexamen	Uppsala universitet	SE	Uppsala	Specialisering inom bl.a. elnät, energieffektivisering, vind-, våg-, kärn- och vattenkraft eller bio- och solenergi
Civilingenjörsprogrammet i energisystem	Civilingenjörsexamen	Mälardalens högskola	SE	Västerås	

7.1.2 *Forskning*

På följande sida följer ett relativt omfattande urval av de forskningscentrum och -program som bedrivs inom berörda sektorer inom Sverige och Finland. Avgränsningen är baserad på den forskning som angavs som relevant under intervjuerna.

Forskningsprogram	Land	Aktörer	Beskrivning
Vind- och vågkraft			
Smart Energy Åland	SE	Ålands landskapsregering, privata kraftbolag	Demoprojekt på Åland för smarta elnätlösningar
Svensk vindkraftstekniskt centrum	SE	Chalmers tekniska högskola	Målet med Centrumets fortsatta verksamhet är att fördjupa komponent- och systemkunskapen kring hela vindkraftverk samt tillhörande system
Vindforsk IV	SE	Energimyndigheten och privata aktörer	i tre verksamhetsområden: Vindresursen, projektering och etablering, Drift och underhåll, samt Vindkraft i elsystemet.
Vindkraft i kallt klimat	SE	Energimyndigheten	forskning som rör metodutveckling för att förutsäga isbildning på vindkraftverk, isbildningens påverkan på elproduktion och teknikutveckling som motverkar isbildning.
VindEL	SE	Energimyndigheten	VindEL är Energimyndighetens nya program för forskning och innovation inom vindkraft.
Forskning och innovation för framtidens elnät – SamspEL	SE	Energimyndigheten	a forskning, utveckling och innovation inom elnätområdet och ska bidra till utvecklingen av ett helt förnybart elsystem – det sociotekniska systemet, dess aktörer och spelregler – och samspelet inom systemet
RISE	SE	RISE	tillämpad och företagsnära forskning på relativt höga nivåer
STandUP for Wind	SE	Kungliga Tekniska högskolan, Uppsala universitet, Luleå Tekniska universitet och Sveriges Lantbruksuniversitet	målsättningen är att genom tvärvetenskapliga arbetssätt underlätta utvecklingen mot en större andel el från vindkraft i elnätet.
Vågkraft vid Uppsala universitet	SE	Uppsala universitet	en av få forskningsanläggningar i världen för fullskaliga vågkraftverk i verkliga miljöer till havs
Technical Research Center of Finland	FI	Technical Research Center of Finland	
Wave roller	FI	Hydroll och partners	Projekt inom EU Horizon 2020
Fiske och vattenbruk			

Innovationsprogram för fiske	FI	Österbottens Fiskarförbund (koordinator), Aktion Österbotten (administratör), Teknologiska forskningscentralen (VTT), Åbo universitet (UTU) och Naturresursinstitutet (Luke)	Målet med det här programmet är att öka värdet på den inhemska fisken, i synnerhet genom att utveckla produkter med högt mervärde.
Forskningstema - blå bioekonomi	FI	Naturresursinstitutet	Inom forskning som förknippas med den blå bioekonomin ger vi ett brett stöd till affärsverksamhet som stödjer sig på vattendragen och vattnet, såsom fisk- och algodling och fiske,
The Laboratory of Aquatic Pathobiology	FI	Åbo akademi	The research of the Laboratory is presently focused on infectious diseases in wild and farmed fish in brackish and fresh water
Institutionen för marina vetenskaper	SE	Göteborgsuniversitet	Fokusorganismer är främst makroalger ("tång") och ryggradslösa djur som musslor, ostron och kräftdjur.
Aquaculture Science Section	SE	Sveriges lantbruksuniversitet	Sustainable feeds, Nutrition and metabolism, Environmental effects of fish farming, Breeding and reproduction, Production systems, Fish health and welfare, Fish diseases, Fish quality
Turism			
ETOUR	SE	Mittuniversitetet	Forskarna utvecklar och kommunicerar vetenskaplig kunskap om turism och resande – med hållbar destinationsutveckling i fokus
Hållbara besök	SE	Campus Gotland	I "Hållbara besök" samverkar ett trettiotal forskare i teknik, ekonomi, ekologi och kultur kring sex temaområden: turismhistoria, Före-bilder, innovation och entreprenörskap, natur och kulturresurser, ledning och organisation, energi och vatten

Sjöfart

Avdelningen Maritima studier	SE	Chalmers tekniska högskola	Enheten Maritime Human Factors forskar med fokus på användarcentrerad design för att stödja sjöfartsindustrin i dess övergång till "Smart Shipping". Maritim miljövetenskap arbetar med olika aspekter av sjöfartens miljöpåverkan
De tre andra i Finland			
Marine and Arctic Technology	FI	Aalto Universitet	We focus on the behaviour of ships and structures in normal and extreme environments. We do our research by considering the safety of maritime transportation, as well as the experiences the marine environment can offer to cruise vessel passengers.
Satakunta universitet	FI	Satakunta universitet	Business development research focuses on maritime and tourism

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

