

Mahdollisuuksien meri – 23 suositusta Suomen meriklusterin osaamisen kehittämiseksi

Tomi Oravasaari & Juho-Matti Paavola & Jussi Nissilä



Mahdollisuuksien meri – 23 suositusta Suomen meriklusterin osaamisen kehittämiseksi

Tomi Oravasaari & Juho-Matti Paavola & Jussi Nissilä



KOTKA 2015
KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUJA
SARJA B. TUTKIMUKSIA JA RAPORTTEJA NRO 147

© Tekijä(t) ja Kymenlaakson ammattikorkeakoulu

Kannen kuva: HaminaKotka, Sataman arkisto

Taitto- ja paino: Tammerprint Oy

ISBN: 978-952-306-135-4 (NID.)

ISBN: 978-952-306-136-1 (PDF)

ISSN:1239-9094

ISSN: 1797-5972 (PDF)

julkaisut@xamk.fi

KIRJOITTAJAT

Tomi Oravasaari, projektipäällikkö
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu

Juha-Matti Paavola, tutkija
Oxford Research

Jussi Nissilä, vanhempi analyytikko
Oxford Research

TIIVISTELMÄ

Mahdollisuuksien meri -selvityksessä tarkasteltiin Suomen meriklusterin nykyisiä ja tulevia koulutustarpeita tutustumalla aihepiiriin liittyviin keskeisiin strategioihin, aiempiin koulutustarveselvityksiin sekä keräämällä laaja-haastatteluaineisto meriklusterin toimijoilta. Tässä selvityksessä Suomen meriklusterilla tarkoitetaan merellisistä elinkeinoista koostuvaa kokonaisuutta, johon kuuluvat meriteollisuuteen, merenkulkuun ja satamatoimintoihin liittyvät yksityisen ja myös julkisen sektorin toimialat sekä näitä läheisesti palveleva yritystoiminta. Selvityksessä meriklusterin ulkopuolelle rajattiin muun muassa merellisten luonnonvarojen hyödyntävä liiketoiminta (biotalous, kalastus, kalankasvatus), merellinen energiantuotanto sekä merellinen matkailuliiketoiminta.

Selvityksessä pyrittiin tarkastelemaan eri toimialoja tasavertaisesti, jotta voitaisiin saavuttaa näkökulmia, kuinka kehittää Suomen meriklusteria kokonaisvaltaisesti. Aiemmissä selvityksissä tarkastelu on tehty yksittäisten toimialojen tai koulutusalojen kautta. Tarkastelemalla vain osakokonaisuuksien unohtuu kuitenkin helposti, että meriklusterin toimijoilla on yhteisiä haasteita ja tarpeita. Samoin unohtuu, että näihin voidaan usein vastata toimiala- ja koulutusalarajoja ylittämällä ja toimijoiden keskeistä yhteistyötä lisäämällä. Aineiston pohjalta tehtiin 23 suositusta Suomen meriklusterin kokonaisvaltaiseksi kehittämiseksi.

Strategioiden tarkastelussa havaittiin, että Euroopassa tulee olla liiketaloudellisista sekä turvallisuussyistä johtuen kilpailukykyinen varustamosektori, omaa laivanrakennusteollisuutta, uusien konseptien kehittämiseen kykeneviä meriteknologiayrityksiä sekä osaamista laivojen ylläpitoon ja korjaamiseen. Merisektori on keskeinen talouskasvun ajuri niin Suomessa kuin koko Euroopassa, ja ala on pitkällä aikavälillä vahvassa kasvutrendissä. Suomen näkökulmasta toimiva meriliikenne on elintärkeä vientiteollisuuden ja huoltovarmuuden näkökulmasta, sillä suurten tavaramäärien kustannustehokkaaseen kuljettamiseen ei ole olemassa muita vaihtoehtoja.

Suomessa laivanrakennus ja meriteknologia ovat meriklusterin keskeiset toimialat. Kotimaisen meriteollisuuden liikevaihto on vuositasolla lähes kuusi miljardia euroa, varustamotoiminnan liikevaihto on vajaat 3 miljardia euroa, ja satamaliiketoiminnan arvo on noin 250 miljoonaa euroa. Meriklusterin palveluliiketoiminnan liikevaihto (esimerkiksi juridiset palvelut, laivanselvityspalve-

lut, vakuutustoiminta) on pieni verrattuna muihin toimialoihin. Suomen meriklusteriin kuuluvien arviolta 3000 yrityksen merisektoritoiminnoissa työllistyy yli 43 000 ihmistä. Näistä noin puolet työskentelee meriteollisuudessa ja puolet varustamatoiminnan, satamatoiminnan ja meriklusteria tukevien palveluiden piirissä.

Suomessa tarjolla oleva meriklusteriin liittyvä koulutus jakautuu pääsääntöisesti merenkulun koulutukseen, meritekniikan koulutukseen, merioikeuden koulutukseen sekä merenkulkua ja sen sidosryhmiä palvelevaan täydennyskoulutukseen. Eniten koulutustarjontaa on merenkulun koulutuksessa, jota opetetaan kahdeksassa oppilaitoksessa. Meritekniikan opetusta on tarjolla kahdeksassa oppilaitoksessa ja merioikeuden opetusta yhdessä yliopistossa osana kauppatieteen maisterin tutkintoa. Monet Suomen meriklusterin toimijoista joutuvat käyttämään merkittäviä panostuksia uusien osaajien kouluttamiseen ja perehdyttämiseen alalle, koska koulutuksessa on aukkoja.

Haastatteluaineiston pohjalta nousi esille seuraavat viisi Suomen meriklusteria läpileikkaavaa osaamistarvetta.

1) Monialainen osaaminen ja oppiminen työssä

Monialainen osaaminen tarkoittaa meriklusterissa usein sitä, että oma ala tai se prosessi jonka kanssa ollaan tekemisissä, on kyettävä hahmottamaan kokonaisvaltaisesti. Osaaminen ei saisi kaventua liiaksi, vaan sitä tulisi määrätietoisesti monipuolistaa. Monialaisuus ei kuitenkaan saa tarkoittaa sitä, että osaaminen on sirpaleista, vaan uuden osaamisen tulee laajentaa syvää alan perusosaamista. Yleensä alan syväosaaminen saavutetaan vasta käytännön työtehtävissä. Tämän vuoksi on tärkeää, että työssäoppiminen ja osaamisen siirtäminen on järjestetty hyvin alan yrityksissä. Vastaava tarve monipuolistaa osaamista on noussut esille myös vertailumaissa Ruotsissa ja Tanskassa.

2) Kansainvälisyys, kieli- ja kulttuuriosaaminen

Kansainvälisyys, kieli- ja kulttuuriosaamisen tarve johtuu eritoten meritoimialan luonteesta. Useilla aloilla muutokset esimerkiksi kansainvälisessä kaupassa, globaaleissa kuljetusketjuissa tai kansainvälisessä lainsäädännössä vaikuttavat merkittävästi oman toimialan menestykseen Suomessa. Oman alan kehitystä tulee pystyä seuraamaan kansainvälisellä tasolla ja vaikuttamaan aktiivisesti siellä, missä se on mahdollista. Kielitaitoa tarvitaan, koska asiakkaat ja yhteistyökumppanit ovat usein ulkomailta. Meriklusterin eri alojen huippuosaaminen on jakautunut eri puolille maailmaa, joten olisi tärkeää, että työntekijät kartuttavat työkokemusta myös ulkomailta ja tuovat mukanaan uusia yhteistyöverkostoja ja ideoita. Merialan koulutusten lähtökohtana tulisikin olla, että koulutetaan osaajia kansainvälisiin tehtäviin. Moni erityisala on Suomessa myös niin pieni, että huippuosaamisen hankkiminen edellyttää opiskelua ulkomailla. Verrokkimaista Ruotsissa kansainvälisyys-, kieli- ja kulttuuriosaamisen nähtiin sisältyvän nykyisin hyvin koulutuksiin, kun taas Tanskassa on erityisesti korostettu tarvetta kouluttaa ”globaaleja moniosaajia”.

3) Merenkulkutalouden ja merisektorin kaupallinen osaaminen

Merenkulkutalouden (maritime economics) kokonaisvaltaisista osaajista on tällä hetkellä Suomessa puute. Meriklusterissa tarvittaisiin enemmän osaajia, jotka ymmärtävät laajasti koko alaan vaikuttavia kansainvälisten markkinoiden syklejä ja muutoksia sekä kansainvälistä logistiikkaa. Lisäksi eri alojen osaajilta edellytettäisiin myös nykyistä enemmän kaupallisten perusasioiden ja logistiikan osaamista. On tärkeää ymmärtää eri toimijoiden tarpeet ja tehtävät kokonaisuuden eri vaiheissa.

Suomen kotimarkkinat ovat varsin pienet, joten monella toimijalla varsinaiset kasvun mahdollisuudet ovat kansainvälisessä liiketoiminnassa. Menestyminen kovassa globaalissa kilpailussa edellyttää vahvaa kaupallista osaamista, ymmärrystä markkinoista ja asiakastarpeista sekä kykyä myydä ja markkinoida tuotteita ja rakentaa verkostoja. Verrokkimaista Ruotsissa merenkulkutaloutta opetetaan erikoistumisalana muiden kuin varsinaisesti kaupallisten opintopolkujen sisällä. Tanskassa on laajasti tarjolla korkeakoulutasoista merenkulkutalouden opetusta ja se vastaa eritoten vahvan varustamosektorin tarpeisiin.

4) Merioikeuden osaaminen

Merioikeuden osaamisen säilymisestä Suomessa ollaan laajasti huolissaan. Nykyisin merioikeuden opetus on vähäistä ja sen jatkumiseen liittyy epävarmuutta. Meriklusterissa tarvitaan jonkin verran nykyistä enemmän merioikeuden syvällisiä asiantuntijoita ja laajemmassa määrin merioikeuden perusteita oman erityisosaamisensa ohella ymmärtäviä osaajia. Koulutuksessa olisi myös tärkeä huomioida, että kansainvälisen sääntelyn lisääntymisen myötä alalla edellytetään eritoten vahvaa englannin kielitaitoa. Merioikeuden osaamista tarvitaan paitsi sopimuksenteko- ja oikeudenkäyntitilanteissa, mutta yhä enemmän myös sen vuoksi, että toimijoiden on osattava hahmottaa olemassa olevan sääntelyn vaikutus omaan toimintaan, pystyttävä ennakoimaan sääntelyn kehittymistä sekä kyettävä tekemään tehokasta ja oikea-aikaista vaikuttamista säädännön kehittymiseen. Verrokkimaista Ruotsissa ja Tanskassa ei kummassakaan ole yhtä vahvaa merioikeuden osaamista kuin Norjassa. Molemmissa maissa on kuitenkin katsottu tärkeäksi, että merioikeuden opinnot ovat hyvin saatavilla muiden koulutusohjelmien osana. Ruotsissa on vuonna 2013 perustettu merioikeuden professuuri, jonka tavoitteena on luoda toimiva merioikeuden tutkimus- ja opetusympäristö.

5) Digitalisaatio ja automaatio

Digitalisaatio muuttaa koko meriklusterin toimintaa tällä hetkellä merkittävästi sekä kotimaassa että kansainvälisesti. Toisaalta tietotekniikan lisääntyminen eri meriklusterin aloilla edellyttää sitä, että henkilöstöllä on osaamista käyttää uusia työkaluja ja omaksua uudenlainen työn tekemisen tapa. Toisaalta tietotekniikan nopea kehittyminen edellyttää meriklusterin toimijoilta alan aktiivista seuraamista, jotta uusien ratkaisujen mahdollistama kilpailuetu tai uudet markkinat saadaan hyödynnettyä. Tietotekniikan ammattilaisten tulee hahmottaa meriklusterin yritysten liiketoimintaa ja operatiivista toimintaa, jotta heille muodostuu käsitys siitä, millaisia ratkaisuja alan toimijat tarvitsevat. Koska meriklusterin yritysten kanssa toimivia tietotekniikan osaajia on vielä tällä hetkellä vähän, on tärkeää tukea alan toimijoiden verkostoitumista ja keskinäistä yhteistyötä. Ruotsissa ja Tanskassa teknologian kehittyminen ja digitalisaatio nähtiin sekä selkeäksi haasteeksi että mahdollisuudeksi tulevaisuudessa. Vertailussa ei kuitenkaan käynyt ilmi, että kummassakaan maassa olisi vielä tehty merkittäviä edistysaskelaita tai muutoksia haasteeseen vastaamiseksi.

Tämän selvityksen tulokset alleviivaavat, että nykyinen koulutustarjonta ei tällä hetkellä palvele parhaalla mahdollisella tavalla meriklusterin kehittymistä. Meriklusterin osaamistarpeisiin vastaaminen edellyttää paitsi yhteiskunnan tarjoaman koulutuksen kehittämistä laaja-alaisessa yhteistyössä meriklusterin kokonaisuus huomioiden, niin myös yrityksissä organisoitua pitkäjänteistä ja suunnitelmallisesta osaamisen siirtämistä työntekijöiden välillä. Seuraavassa on listattu raportin toimenpidesuosituksen sekä tiivistetty kuvaus niiden sisällöstä.

Toimenpidesuositus	Lyhyt kuvaus toimenpiteen sisällöstä
Suositus 1: Merialan mentorointijärjestelmän kehittäminen	Kokeneita henkilöitä järjestetään mentoreiksi opiskelijoille ja vastavalmistuneille. Lisäksi järjestelmällisellä mentoroinnilla voidaan siirtää vanhempien työtekijöiden osaamista nuoremmille. Poikkialaista osaamista edistetään luomalla järjestelmä, jossa merialalta tuleva mentoroi toiselta alalta vastavalmistunutta henkilöä.
Suositus 2: Merialan koulutus- ja työmahdollisuuksien esinnotaminen	Välitetään tietoa merialan mahdollisuuksista laatimalla esite tai nettisivusto, jossa kuvataan, millaisia osaamisyhdistelmiä eri koulutuksista voi rakentaa ja millaisiin tehtäviin tällaisella osaamisella voi päätyä.
Suositus 3: Meriklusterin poikkialaisen koulutusyhteistyön lisääminen	Luodaan tilaisuuksia poikkialaiselle kohtaamiselle ja lisätään oppilaitosten yhteistyötä merialan yritysten kanssa. Järjestetään merialan osajia luennoitsijoiksi kouluihin, eri alan opiskelijoille vierailuja merialan yrityksiin ja merialan opiskelijoiden yhteisiä verkostoitumistapahtumia.
Suositus 4: Merialan kokonaisvaltaista ymmärrystä edistävä koulustointima	Järjestetään oppiaine- ja oppilaitosrajat ylittäviä kursseja tai kouluskokonaisuuksia, jotka tukevat monialaisen osaamisen kehittymistä.
Suositus 5: Selvitetään onko tarvetta yhdistää Suomen merialan koulutusta ja keskittää osaamista	Tehdään selvitys siitä, tulisiko Suomen merialan koulutusta keskittää maantieteellisesti ja/tai temaattisesti toisaalta laaja-alaisen osaamisen ja toisaalta huipputaiteen luomiseksi. Tarkastellaan myös mahdollisuutta luoda verkostomallinen merialan virtuaalikorkeakoulu.
Suositus 6: Merenkulun maatehtäviin suuntaavan ammattikorkeakoulututkinnon perustaminen	Kehitetään yhteistyössä yritysten kanssa ammattikorkeakoulututkinto, joka tarjoaa perustaidot merenkulun maatehtäviin, kuten satama- ja laivanselvitystoimintaan. Uusi koulutus voidaan luoda joko muuntamalla osa nykyisestä koulustarjonnasta suuntaamaan merenkulun maatehtäviin tai luomalla kokonaan uusi koulutusohjelma.
Suositus 7: Meriteollisuudessa toimivien insinöörien jatkokoulutusmahdollisuuksien vahvistaminen sekä muutokoulutuksen luominen muiden alojen insinööreille	Laajennetaan jo olemassa olevia ja rakennetaan uusia joustavia opintopolkuja, joiden kautta eri alojen amk-insinöörit voivat suorittaa meriteknologiaan painottuvan diplomi-insinöörin tutkinnon.
Suositus 8: Peruskoulutuksen kielipintojen tulee tähdätä käytännön kielitaidon saavuttamiseen	Kehitetään perusopintojen kielikoulutusta enemmän käytännölliseen ja keskustelupainotteiseen suuntaan. Toteutetaan mahdollisuuksien mukaan opetustilanteet meriklusterin eri alojen opiskelijoista koottuina sekaryhminä. Osa perusopintoihin kuuluvista kursseista järjestetään englanniksi.
Suositus 9: Tuetaan vaihto-opiskelua ja laajennetaan vaihtomahdollisuuksia	Tarjotaan lisää vaihto-opiskelupaikkoja merenkulkualan keskeisiltä alueilta esimerkiksi Kiinasta tai Filippiineiltä ja vastavuoroisesti lisätään vaihto-opiskelumahdollisuuksia ulkomaalaisille Suomessa. Kannustetaan opiskelijoita myös käyttämään vaihto-opintomahdollisuuksia.
Suositus 10: Huomioidaan alan kansainvälisyys entistä vahvemmin kaikissa tarjolla olevissa koulutusohjelmissa	Koulutusohjelmissa lisätään yhteistyötä alan ulkomaisten oppilaitosten kanssa esimerkiksi järjestämällä yhteisiä verkkokursseja sekä toteuttamalla opettajavaihtoja.
Suositus 11: Käynnistetään kampanja merialan tunnettuuden lisäämiseksi kaupallisen alan osajien keskuudessa	Käynnistetään meriklusterin yhteinen kampanja, jossa vierailaan oppilaitoksissa sekä tuodaan kaupallisen alan opiskelijoita yritysvierailuille merialan yrityksiin. Valmistetaan esittelymateriaali ja osallistutaan tapahtumiin.
Suositus 12: Merenkulutralouden opintomoduulien ja lisäkoulutuksen tarjoaminen	Kaupallisen alan olemassa oleviin koulutuksiin lisätään valinnaisina opintoina erilaisia merialan opintomoduuleja. Lisäksi järjestetään kaupallista osaamista tukevaa lisäkoulutusta merialan osajille esimerkiksi YAMK-tutkinnon yhteydessä ja erillisillä MBA-koulutuksilla. Tarkastellaan myös korkeakoulujen erikoistumiskoulutusten tarjoamia mahdollisuuksia.
Suositus 13: Käynnistetään meriklusterin yhteiset toimet merenkulutralouden (maritime economics) professuurin perustamiseksi	Korkeatasoisen merialan kaupallisen koulutuksen järjestämiseksi Suomessa aloitetaan meriklusterin yhteiset toimet, kuten vaikuttamistoiminta ja varainkeruukampanja, merenkulutralouden professuurin perustamiseksi.

<p>Suositus 14: Meritradenomikoulutuksen perustaminen</p>	<p>Perustetaan ammattikorkeakoulutasoinen meritradenomikoulutus, joka tähtää kaupallisen alan osaajien tuottamisen merialan eri tehtäviin. Koulutuksen sisältö on työelämäpainotteista ja sitä kehitetään yhteistyössä merialan yritysten kanssa. Tarkastellaan kriittisesti, tulisiko osa merenkulkualan kansipäällystön koulutuksesta muuntaa meritradenomikoulutukseksi.</p>
<p>Suositus 15 ja 19: Perustetaan merialan osaamiskeskus, johon keskitetään alan kaupallinen ja oikeudellinen osaaminen</p>	<p>Perustetaan merialan osaamiskeskus, jossa opetetaan toisiaan tukevasti merioikeutta, merenkulkutaloutta sekä viestintää ja markkinointia. Keskusten painopisteenä on uusien merenkulkualan ja merioikeuden osaajien kouluttaminen. Uusimman tutkimustiedon välittämiseksi ja jatkuvuuden takaamiseksi tulisi tarjota myös tohtorin tutkinnon suoritusmahdollisuus jatko-opintokelpoisen ylempään korkeakoulututkinnon suorittaneille henkilöille. Lisäksi tarjotaan täydennyskoulutusta. Osaamiskeskusten voi olla virtuaalinen ja toimia verkostomaisesti, mutta se voi toimia myös keskitettynä fyysisesti yhteen paikkaan.</p>
<p>Suositus 16: Varmistetaan nykyisen merioikeuden koulutuksen jatkuminen</p>	<p>Varmistetaan opetuksen ja tutkimuksen jatkuvuus osoittamalla jatkossakin professuuri merioikeuteen. Samalla merioikeuden koulutusta kehitetään, jotta siitä saadaan entistä houkuttelevampi erikoistumisvaihtoehto ja se vastaisi paremmin alan tarpeita.</p>
<p>Suositus 17: Tarjotaan merioikeuden täydennyskoulutusta</p>	<p>Järjestetään meriklusterin tarpeisiin vastaavat merioikeuden täydennyskoulutuspaketit, jotka on suunnattu ennen kaikkea alan toimihenkilö- ja johtotehtävissä työskenteleville tai näihin tehtäviin tähtääville.</p>
<p>Suositus 18: Perustetaan merioikeuden kansainvälinen verkostoyliopisto</p>	<p>Perustetaan verkostomallilla toimiva merioikeuden osaamiskeskus eri kotimaisten ja kansainvälisten oppilaitosten ja yhteistyötahojen kesken. Verkostoyliopisto tarjoaa merioikeuden koulutusta perusopintotasolta lähtien jäsenyliopistojen opiskelijoille. Opetuskielenä on englanti. Tavoitteena on merioikeuden syvälisten osaajien kouluttaminen.</p>
<p>Suositus 20: Merialan tunnettuuden lisääminen IT-osaajien keskuudessa</p>	<p>Merialaa tulee tehdä tunnetuksi myös IT-alan osaajille. Kampanjaan liittyvät oppilaitosvierailut ja opiskelijoiden yritysvierailut. Merialaa tehdään tutuksi myös olemassa olevien osaajien ja yritysten IT-alan keskuudessa järjestämällä yritystapaamisia ja meriklusterin yhteisesiintymisillä merkittävässä yritystapahtumissa.</p>
<p>Suositus 21: Perustetaan merialan IT-osaajien verkosto</p>	<p>Perustetaan meriklusterin eri aloilla toimivien tietotekniikan ja digitaalisen liiketoiminnan osaajien välinen verkosto, jossa alan osaajat voivat vaihtaa kokemuksia ja tietoa.</p>
<p>Suositus 22: Meriklusterin tietoteknisten koulutusmahdollisuuksien parantaminen</p>	<p>Parannetaan poikkialaisia koulutusmahdollisuuksia ja tuodaan mahdollisuus tietotekniikan opiskeluun osaksi meriklusterin koulutusta kahdella tavalla. Ensinnäkin tarjotaan merialan insinööriopetuksessa mahdollisuus erikoistua tietotekniikkaan vähintään sivuainetasoisesti. Toisaalta tarjotaan tietotekniikan opiskelijoille mahdollisuus suorittaa laivatekniikan opintokokonaisuus. Luodaan myös tarpeellisia erikoistumisalueita yhteistyössä meriklusterin yritysten kanssa.</p>
<p>Suositus 23: Teknologisen kehityksen seuraaminen yhdessä merialan koulutusorganisaatioiden ja yritysten kanssa</p>	<p>Teknologisen muutoksen ennakointi otetaan osaksi merialan koulutusten normaalia toimintaa. Ennakointia tehdään säännöllisesti vuorovaikutuksessa meriteknologiayritysten ja merialan eri oppilaitosten kanssa. Teknologian myötä muuttuvat osaamistarpeet viedään myös sekä perustutkinto-opetukseen että erityisesti täydennyskoulutukseen.</p>

ESIPUHE

Suomalainen meriklusteri on laajalle levittäytynyt korkean osaamisen ala, joka toimii alan kansainvälisenä edelläkävijänä turvallisuudessa, meriteknologiassa ja ympäristöstävällisten tekniikoiden käyttöönotossa. Valitettavan usein meriklusterimme nähdään maassamme kuitenkin vain meriteknologian tai merenkulkijoiden alana, vaikka kaupallinen, lainopillinen, tietotekninen, rahoituksen, yms. osaaminen ovat klusterin elinvoimaisuuden kannalta aivan yhtä välttämättömiä.

Erityisen tärkeää meriklusterin laaja-alainen ymmärtäminen on nyt, kun perinteinen merenkulku on murroksessa digitalisaation myötä. Kukaan ei vielä pysty kertomaan, millaiseksi tulevaisuuden meriliiketoiminta muodostuu, ainoastaan voimme varautua siihen vahvistamalla nykyistä osaamistamme ja laajentamalla kansallista osaamistamme meriklusterin kaikesta osaamisesta.

Suomen meriklusteri on tänään opetuslana hajaantunut ja reikäinen. Meriteknologian osaaminen on kansainvälistä tasoa ja merenkulkijoiden kouluja on runsaasti, mutta muut meriklusterin osa-alueille suuntautuvat joutuvat opiskelemaan pääasiassa ulkomailla tai lyhyillä täydennyskursseilla.

Helsingin kaupunki aloitti työ- ja elinkeinoministeriön tukemana vuonna 2014 MERIT – älykäs meriteollisuus -hankkeen, jossa aktiivisesti avataan rajapintoja ICT-sektorin ja meriteollisuuden välillä. Samalla hankkeessa on selvitetty meriklusterin osaamis- ja koulutustarvetta laaja-alaisesti. Tämän selvityksen ovat tehneet Tomi Oravasaari Kymenlaakson ammattikorkeakoulusta sekä Juhon-Matti Paavola ja Jussi Nissilä Oxford Researchistä. Selvityksenä liitteinä olevat kansainväliset vertailut Ruotsin ja Tanskan meriklusteriin ovat toteuttaneet Oxford Researchin toimipisteet kyseisissä maissa. Kiitän tekijöitä, ohjausryhmää, haastateltuja ja muita työhön osallistuneita aktiivisuudesta.

Helsingissä 27. marraskuuta 2015

Ulla Tapaninen
Erityisasiantuntija, Helsingin kaupunki

SISÄLLYSLUETTELO

I. JOHDANTO	11
2. SUOMEN MERIKLUSTERI	13
Meriklusterin rakenne.....	13
Klusterin avaintuotteiden ja -palvelujen näkymät	17
<i>Laivanrakennusteollisuus</i>	17
<i>Offshore-teollisuus</i>	18
<i>Meriteknologiayritykset</i>	19
<i>Varustamotoiminta</i>	20
<i>Satamaliiketoiminta</i>	20
3. MERIKLUSTERIN TULEVAISUUS – STRATEGINEN NÄKEMYS	22
4. MERIKLUSTERIA PALVELEVA KOULUTUS SUOMESSA	26
Aiemmat koulutustarveselvitykset.....	29
5. MERIKLUSTERIN LÄPILEIKKAAVAT OSAAMISTARPEET	33
Monialainen osaaminen ja oppiminen työssä.....	34
<i>Toimenpidesuositukset monialaisen oppimisen ja</i> <i>työssäoppimisen kehittämiseksi</i>	43
Kansainvälisyys, kieli- ja kulttuuriosaaminen	45
<i>Toimenpidesuositukset kansainvälisyyden sekä kieli- ja</i> <i>kulttuuriosaamisen kehittämiseksi</i>	50
Merenkulkutalouden ja merisektorin kaupallinen osaaminen.....	51
<i>Toimenpidesuositukset merenkulkutalouden ja merisektorin</i> <i>kaupallisen osaamisen kehittämiseksi</i>	57
Merioikeuden osaaminen.....	59
<i>Toimenpidesuositukset merioikeuden osaamisen kehittämiseksi</i>	65
Digitalisaatio ja automatisaatio	66
<i>Toimenpidesuositukset digitalisaation ja automatisaation</i> <i>osaamisen kehittämiseksi</i>	72
6. TULOSTEN YHTEENVETO	73
LÄHTEET	79
LIITTEET	82
Liite 1: Case study: Danish maritime cluster	83
Liite 2: Case study: Swedish maritime cluster	99
Liite 3: Merenkulun koulutuksen järjestämisen erityiskysymykset.....	112
Liite 4: Selvitykseen osallistuneet henkilöt	124
Liite 5: Haastattelurunko	126
Liite 6: Listaus merialan koulutuksista.....	128

I. JOHDANTO

Tässä raportissa kuvataan vuonna 2015 toteutetun meriklusterin koulutustarveselvityksen keskeiset tulokset. Suomen meriklusterilla tarkoitetaan merellisistä elinkeinoista koostuvaa kokonaisuutta, johon kuuluvat meriteollisuuteen, merenkulkuun ja satamatoimintoihin liittyvät yksityisen ja myös julkisen sektorin toimialat sekä näitä läheisesti palveleva yritystoiminta. Selvityksessä meriklusterin ulkopuolelle on rajattu muun muassa merellisten luonnonvarojen hyödyntävä liiketoiminta (biotalous, kalastus, kalankasvatus), merellinen energiantuotanto sekä merellinen matkailuliiketoiminta.

Koulutustarveselvityksen tavoitteena oli luoda katsaus Suomen meriklusteria palvelevaan koulutustarjontaan, kartoittaa klusterin koulutustarpeita aiempiin selvityksiin ja alan toimijoiden haastatteluihin nojautuen, tuoda esiin kansainvälisiä esimerkkejä merialan koulutuksesta sekä koota toimenpidesuosituksia merialan koulutuksen kehittämiseksi ja meriklusterin osaamistarpeiden täyttämiseksi Suomessa. Näkökulmaksi valittiin kentällä tarvittavan osaamisen laadullinen hahmottaminen eikä raportissa oteta kantaa esimerkiksi tarkkoihin koulutusmääriin.

Selvityksessä haluttiin hahmottaa meriklusteria, sen osaamistarpeita ja sitä palvelevan koulutuksen kehittämistarpeita yhtenä kokonaisuutena. Meriklusterin koulutuksen kehittämistä on tarkasteltu aiemmin yksittäisten toimialojen näkökulmasta. Meriklusterin osaamistarpeita ei ole aiemmin kokonaisvaltaisesti tarkasteltu, vaikka meriklusterissa on toimialat leikkaavia yhteisiä tarpeita ja osaajien liikkuminen toimialojen ylitse koetaan hyödylliseksi. Samalla osaamistarpeita haluttiin tarkastella tasapuolisesti myös pienempien, mutta meriklusterin toiminnan kannalta olennaisten sektorien, kuten vakuutus toiminnan ja luokituslaitosten näkökulmasta.

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu ja Oxford Research Oy toteuttivat selvityksen osana Helsingin kaupungin vetämää ja työ- ja elinkeinoministeriön rahoittamaa MERIT - Älykäs meriteollisuus -hanketta. Selvitystyö käynnistyi toukokuussa 2015, ja loppuraportti valmistui marraskuussa 2015. Selvitystyön tukena oli koko prosessin ajan tukiryhmä, joka edusti laaja-alaisesti meriklusterin eri toimijoita.

Meriklusterin koulutustarpeiden selvittämiseksi toteutettiin 36 asiantuntijahaastattelua. Näistä 17 oli meriklusterissa toimivia yrityksiä, jotka valittiin haastateltavaksi siten, että haastatelluilla saataisiin katettua mahdollisimman laaja kirjo suomalaisen meriklusterin osa-alueita. Lisäksi haastateltiin 9 koulutustoimijaa ja 10 muuta meriklusterin avaintoimijaa siten, että kartoitus kattaisi hyvin erilaisia toimijoita ja näkemyksiä. Samaa haastattelurunkoa käytettiin kaikissa haastatteluissa pienin muutoksin riippuen siitä, edustiko vastaaja yritysmaailmaa, koulutustoimijaa vai viranomaista.

Haastatteluiden lisäksi pidettiin lokakuussa 2015 työpaja, joissa kartoituksen tuloksia ja niistä tehtäviä johtopäätöksiä käsiteltiin laajemmassa asiantuntijaryhmässä. Haastatteluiden pohjalta työpajassa hahmoteltiin toimenpidesuosituksia, joita on käytetty pohjana tässä raportissa esitettyjen toimenpidesuosistusten muotoilussa. Niissä on kuvattu tapoja, joilla selvityksessä esiin nousseisiin kentän osaamistarpeisiin voidaan vastata konkreettisesti ja tehokkaasti meriklusteria palvelevien oppilaitosten, alan yritysten ja viranomaisten yhteistyönä.

Selvityksen tulosten kansainvälisen vertailtavuuden vuoksi toteutettiin selvitys Tanskasta, jolla on suurempi ja kansainvälisempi meriklusteri, sekä profiililtaan enemmän Suomea muistuttavasta Ruotsista. Oxford Researchin Tanskan ja Ruotsin maaorganisaatiot tuottivat kummastakin maasta vertailumateriaalia, jota on hyödynnetty tämän raportin laatimisessa. Maavertailumateriaalit ovat kokonaisuudessaan liitteinä 1 ja 2.

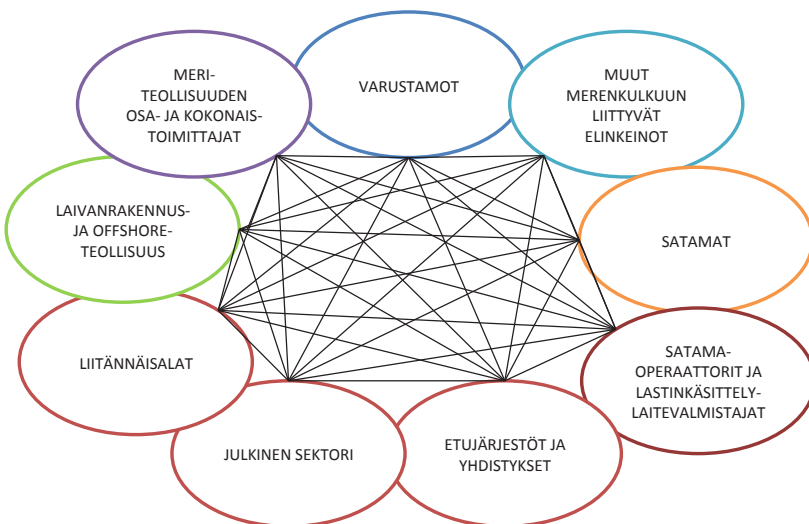
Merenkulun koulutuksen järjestämiseen todettiin liittyvän muista aloista poikkeavia erityisiä haasteita. Tämän vuoksi merenkulun koulutusta on näiden haasteiden osalta kuvattu erikseen liitteessä 3. Tarkempi lista haastatelluista ja työpajaan osallistuneista tahoista sekä tukiryhmän jäsenistä on liitteenä 4. Lisäksi haastatteluissa käytetty haastattelurunko on liitteenä 5. Liitteessä 6. on listattu selvityksen laatimisajankohtana tarjolla olleet meriklusteria palvelevat koulutusohjelmat.

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu ja Oxford Research kiittävät kaikkia haastatteluihin ja työpajaan osallistuneita, tukiryhmän jäseniä sekä muita selvityksen toteuttamiseen osallistuneita. Lisäksi kiitämme Helsingin kaupunkia ja työ- ja elinkeinoministeriötä hankkeen käynnistämisestä.

2. SUOMEN MERIKLUSTERI

Meriklusterin rakenne

Suomen meriklusteri on merellisistä elinkeinoista koostuva kokonaisuus, johon kuuluvat meriteollisuuteen, merenkulkuun ja satamatoimintoihin liittyvät yksityisen ja myös julkisen sektorin toimialat. Suomen meriklusterista puhuttaessa käytetään yleisesti Suomen meriklusteri 2003¹- ja Suomen meriklusteri 2008² -raporteissa esitettyä määritelmää, jossa meriklusteriin lasketaan kuuluvan laivanrakennus- ja offshore-teollisuus, meriteollisuuden osa- ja kokonaistoimittajat, varustamot ja muut merenkulkuun liittyvät elinkeinot, satamat, satamaoperaattorit ja lastinkäsittelylaittevalmistajat sekä liitännäisalajat, julkinen sektori sekä etujärjestöt ja yhdistykset. Tässä määritelmässä klusterin ulkopuolelle on jätetty muun muassa kalastus ja huviveneliikenne, koska nämä poikkeavat suuresti meriklusterin muista elinkeinoista.



Kuva: Suomen meriklusterin rakenne (Suomen meriklusteri 2003/2008)

Klusterin ytimessä ovat yritykset, jotka tuottavat klusterin avaintuotteita ja -palveluita: meriteollisuudessa laivoja ja offshore-rakenteita, varustamotoiminnassa tavaroiden ja henkilöiden kuljetuspalveluja sekä satamatoiminnossa lastinkäsittelypalveluja ja -laitteita.

¹ Suomen meriklusteri. Tekesin teknologiakatsaus 140/2003.

² Suomen meriklusteri. Tekesin teknologiakatsaus 226/2008.

Meriteollisuuden keskeisimmät toimijat ovat uudisrakennus- ja korjaustelakat sekä offshore-teollisuus, joiden ympärillä toimii joukko meriteknologian osa- ja kokonaistoimittajia, laivansuunnittelutoimistoja sekä laivalaitevalmistajia.

Merenkulkuelinkeinojen keskeisimpiä toimijoita ovat varustamot, joiden verkostoon kuuluvat muun muassa laivanmuonitusliikkeet ja muut tavarantoimittajat, laivanselvitysliikkeet ja luokituskalukset.

Satamatoimintojen keskiössä ovat satamanpitäjät sekä satamaoperaattorit eli ahtausliikkeet, joiden lisäksi satamien ympärille muodostuneeseen verkostoon kuuluvat lastinkäsittelylaittevalmistajat.

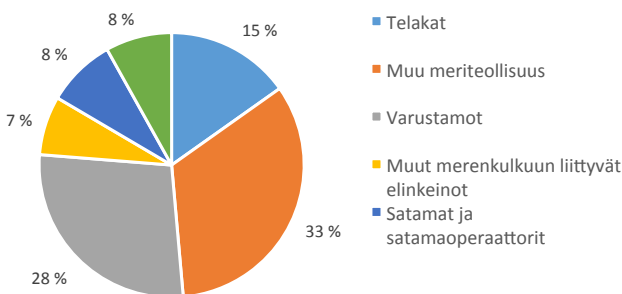
Näiden lisäksi meriklusteriin katsotaan kuuluvan myös julkisen sektorin toimijoita, järjestöjä sekä liitännäisaloja, joilla on merkittävä vaikutus meriklusterin toimintaedellytyksille. Tällaisia toimijoita ovat esimerkiksi rahoitus- ja vakuutustoiminta.

Suomen koko meriklusteriin kuuluu 2000–3000 yritystä laskentatavasta riippuen³. Viimeisimmän kattavan selvityksen mukaan näiden yritysten merisektoritoimintojen yhteenlaskettu liikevaihto oli noin 13,2 miljardia euroa ja niissä työllistyi yli 43 000 henkilöä⁴. Henkilömäärä on pysynyt samalla tasolla sen jälkeenkin⁵.

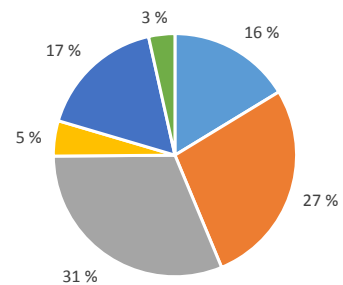
Suomen meriklusterin suhteellisesti suurin toimiala on meriteollisuus, mutta telakoiden sijaan suurin työllistäjä on ollut muu meriteollisuus eli meriteknologian osa- ja kokonaistoimittajat. Telakoiden liikevaihto ja työllistävä vaikutus tosin vaihtelee suuresti yksittäisten laivatilausten vaikutuksesta eri tarkasteluajoina.

Varustamotoiminta on globaalisti suurin mereen liittyvä toimiala⁶. Vaikka Suomessa varustamoiden merkitys ei olekaan näin suuri, on varustamotoiminta silti merkittävä toimiala. Satamatoiminta on merkittävä erityisesti työllistäjänä.

Osuus koko merisektorin liikevaihdosta



Osuus koko merisektorin työvoimasta



Kuva: Suomen meriklusterin eri toimialojen osuus koko merisektorin liikevaihdosta ja työvoimasta⁷

³ Maritime cluster analysis on the Central Baltic region. 2012. SmartComp Research Report No 1, December 2012.

⁴ Suomen meriklusteri. 2008. Tekesin katsaus 226/2008.

⁵ Suomen meriliikennestrategia 2014–2022. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 9/2014.

⁶ Ks. "Meritoimiala kansainvälisesti" alla.

⁷ Meriklusterin toimialojen suhteelliset koot toisiinsa nähden näkyvät alla olevista kuvaajista, jotka perustuvat vuoden 2008 meriklusteriselvityksen lukuihin. Suomen meriklusteri 2020 -hanke on parhaillaan käynnissä ja tulee sisältämään vastaavan tarkastelun viime vuosien lukujen valossa.

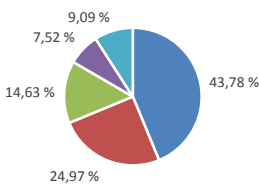
Meriklusterin merkitys Suomelle on paljon sen työllistävää vaikutusta laajempi, sillä Suomen ulkomaankauppa nojaa meriteitse tapahtuviin kuljetuksiin: noin 90 % viennistä ja noin 80 % tuonnista kulkee meriteitse⁸. Meriliikenne on myös mahdollisessa kriisi- tai poikkeustilanteessa huoltovarmuuden avaintekijöitä. Tämän vuoksi Suomessa on pidetty tärkeänä huolehtia siitä, että valtion käytössä on riittävä määrä jäänmurtokalustoa. Samoin on pidetty tärkeänä, että Suomessa on kotimaista varustamoliiketoimintaa ja merenkulun osaamista. Toimiva meriliikenne onkin koko suomalaisen elinkeinoelämän ja sitä kautta koko yhteiskunnan elinehto.

Ruotsin meriklusteri

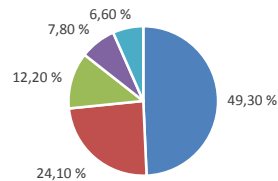
Ruotsin meriklusterin katsotaan muodostuvan varustamotoiminnan, meriteollisuuden ja matkailualan yrityksistä, merellisiä luonnonvaroja hyödyntävistä yrityksistä ja erilaisia tukipalveluja tarjoavista yrityksistä – sekä lisäksi julkisen sektorin ja tutkimus- ja koulutuskentän organisaatioista. Meriklusterin liikevaihto vuonna 2014 oli yhteensä noin 95 miljardia Ruotsin kruunua eli noin 9 miljardia euroa, ja se työllisti noin 33 000 henkeä. Kuljetusala eli tavaraj- ja henkilökuljetusta tarjoava varustamosektori on merkittävin toimiala, jonka osuus on lähes puolet koko klusterin liikevaihdosta ja työllistävästä vaikutuksesta. Meriteollisuus puolestaan vastaa noin neljäsosaa koko meriklusterista.⁹

Verrattuna Suomen meriklusteriin Ruotsissa meriteollisuus on huomattavasti pienemmässä roolissa meriklusterissa. Merellisten luonnonvarojen hyödyntäminen, erityisesti kalatuotteiden jalostus, on Suomea merkittävämmässä roolissa. Lisäksi matkailua pidetään tärkeänä osana Ruotsin meriklusteria¹⁰.

Toimialojen osuudet Ruotsin meriklusterin liikevaihdosta



Toimialojen osuudet Ruotsin meriklusterin työvoimasta



⁸ Ulkomaankaupan kuljetusten tilastot. 2014. Tulli.

⁹ Den svenska maritima näringen (2007–2011). Vinnova Analys VA 2013:09.

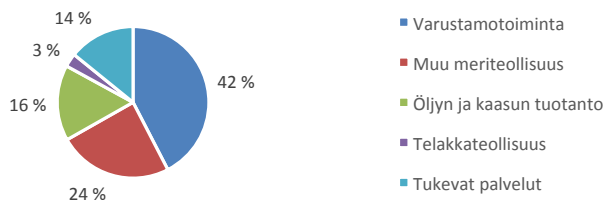
¹⁰ Matkailusektorin kooksi saadaan jopa 51 000 työpaikkaa, mikäli mukaan lasketaan kaikki rannikkoturismi. Klusteritarkastelun näkökulmasta on kannattavampaa hyödyntää tiukempaa rajausta.

Tanskan meriklusteri

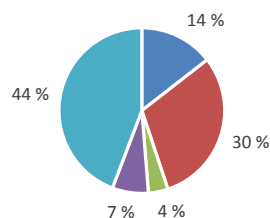
Tanska on yksi maailman johtavista maista merellisessä liiketoiminnassa. Meriklusteri on erittäin merkittävä osa Tanskan taloutta – jopa 24 % viennistä ja 10 % tuotannosta syntyy meriklusterin toiminnasta. Meriklusteri työllistää suoraan noin 80 000 ihmistä, ja sen kokonaistuotanto on noin 324 miljardia Tanskan kruunua eli noin 43,4 miljardia euroa¹¹. Tanskan meriklusterin katsotaan rakentuvan varustamotoiminnasta, telakkateollisuudesta, muusta meriteollisuudesta, öljyn ja kaasun tuotannosta sekä tukevista palveluista, joihin kuuluu mm. satamatoiminta sekä logistiikkapalvelut. Näistä suurimmat työllistäjät ovat meriteollisuus sekä tukevat palvelut, jotka pitävät sisällään esimerkiksi satamatoiminnan. Vaikka tanskalaisten varustamojen kauppalaivasto vastaa jopa 6 %:a maailman tonnistosta, itse varustamot työllistävät kuitenkin suhteellisen vähän ja työllistävä vaikutus on jakaantunut myös muille toimialoille.

Tanskan meriklusteri on huomattavan suuri ja monipuolinen verrattuna Suomen vastaavaan. Kansainvälisesti toimiva varustamotoiminta on vahva ja kasvattaa myös muiden toimialojen toimintaa. Tanskalla on myös omaa öljyn ja kaasun tuotantoa.

Toimialojen osuudet Tanskan meriklusterin tuotannosta



Toimialojen osuudet Tanskan meriklusterin työvoimasta

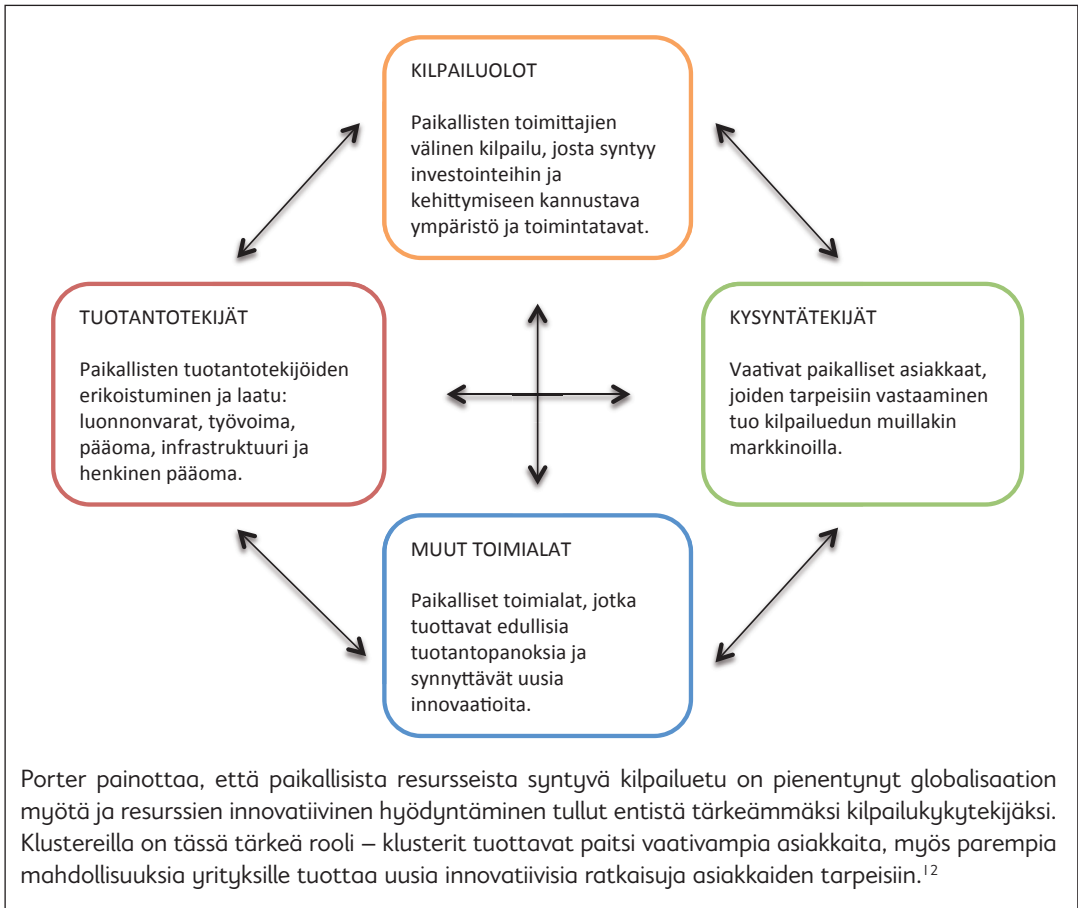


Mikä on klusteri?

Klusteri on keskenään verkottuneiden ja maantieteellisesti lähekkäin olevien yritysten ja muiden organisaatioiden joukko. Klusteriyritykset ja muut organisaatiot hyötyvät siitä, että näillä on keskenään erilaisia taloudellisia ja rahoituksellisia suhteita, jaettua tietoa, yhteistä infrastruktuuria ja teknologiaa sekä yhteinen työvoimapooli. Klustereissa tekevät yhteistyötä ja myös kilpailevat, mikä on elintärkeää toiminnan kehittymiseksi.

Klusteriteorian isänä pidetyn Harvard Business Schoolin professorin Michael Porterin mukaan klustereissa toimivien yritysten kilpailukyky syntyy neljän eri tekijän myötä: paikalliset kilpailuolot, tuotantotekijät, kysyntätekijät sekä muut toimialat johtavat klusteriyritysten elinvoimaisuuteen.

¹¹ Business Sector Statistics. 2009. Statistics Denmark. Vuoden 2009 tuotantoluvut.



Klusterin avaintuotteiden ja -palvelujen näkymät

Laivanrakennusteollisuus

Suomen laivanrakennusteollisuus kasvoi toisen maailmansodan jälkeen sotakorvausten tuotannon ja idänkaupan siivittämänä, mutta on sen jälkeen kärsinyt ajoittain heikosta kannattavuudesta ja omistajavaihdoksista¹³. Suomalaiset telakat eivät ole pystyneet hintakilpailuun aasialaisten kilpailijoiden kanssa laivojen sarjatuotannossa. Tämän sijaan Suomessa onkin päädytty tuottamaan erikoisaluksia, kuten risteilijöitä ja jäänmurtajia, joita rakennetaan korkeintaan muutaman aluksen sarjoissa ja joiden tuotanto hyötyy innovaatioista ja erityisosaamisesta. Suomalainen laivanrakennusteollisuus on erityisen vahva hydrodynamikassa, konseptikehityksessä sekä projektien hallinnassa¹⁴.

Suomen telakoiden kilpailukyky rakentuu syvään erikoistumiseen, innovaatiokyvykkyyteen sekä nopeaan ja luotettavaan toimitukseen. Nykyisin Suomessa tapahtuva laivanrakennus keskittyy pitkälti Turun, Rauman ja Helsingin telakoille. Meyer Turun omistamalla Turun telakalla tehdään pitkälti risteilijöitä, Rauma Marine Constructionsin omistamalla Rauman telakalla autolauttoja

¹² Clusters and the New Economics of Competition. 1998. Harvard Business Review, Nov-Dec 1998.

¹³ Maritime cluster analysis on the Central Baltic region. 2012. SmartComp Research Report No 1, December 2012.

¹⁴ Ibid.

sekä offshore-rakenteita ja Arctech Helsinki Shipyardin omistamalla Helsingin telakalla jäänmur-
taji.

Suomalaisen laivanrakennusteollisuuden tulevaisuus on riippuvainen uusien laivatilausten saa-
misesta, johon vaikuttavat paitsi kustannustaso, myös tuotteiden ja tuotannon innovatiivisuus.
Suomalaisen laivanrakennusteollisuuden kannalta olennaisimpia mahdollisuuksia ja haasteita ovat
muun muassa tuotannon modularisointi, energiatehokkuus, ympäristöystävällisyys sekä offshore-
markkinoiden hyödyntäminen.¹⁵

Suomen telakkateollisuudessa viime vuosina tapahtuneet muutokset ovat muuttaneet merkittävästi
alan tilannetta ja tulevaisuudennäkymiä. Aiemmin etelä-korealaisen STX-yhtymän omistuksessa
ollut Turun telakka ajautui lopettamisuhan alle, kunnes syyskuussa 2014 saksalainen Meyer Werft
ja Suomen valtion hankkivat telakan omistukseensa. Keväällä 2015 Meyer Werft hankki telakan
kokonaan omistukseensa ostamalla Suomen valtion vähemmistöosuuden telakasta.¹⁶ Loppuvuo-
desta 2015 telakan tilauskirjat olivat lähes täynnä ja uusi omistaja investoi merkittävästi telakan
kehittämiseen. Laivatoimitusten arvioidaan jopa kaksinkertaistuvan vuoteen 2018–2019 menses-
sä. Telakan henkilöstömäärän arvioidaan kasvavan merkittävästi. Laivan arvosta telakka tuottaa
kuitenkin vain noin 20 prosenttia ja loput 80 prosenttia syntyy alihankintaverkostossa. Tämä mer-
kitsee erityisesti kasvun mahdollisuuksia suomalaisille meriteknologia yrityksille.¹⁷

Turun telakan tilanteen nopea käänne on luonut eritoten Lounais-Suomen seudulle puutteen in-
sinöörialan osaajista. Tähän puutteeseen on pyritty vastaamaan järjestämällä kone-, tuotanto-, ja
meritekniiikan DI- sekä arkkitehtuuriopiskelijoille suunnattu Kesäteekkari-kampanja, jossa kah-
dellekymmenelle Turun alueen teknologia yritys- ja arkkitehtitoimistoihin kesätoihin tulevalle
opiskelijalle on tarjottu vuokra-asunto ja seudullisen kaupunkiliikenteen bussikortti kolmeksi kuu-
kaudeksi.¹⁸ Loppuvuodesta 2015 käynnistyneen Turku Future Technologies -hankkeessa rakenne-
taan uudenlaista koulutusyhteistyötä, joka avaa joustavia mahdollisuuksia jatko-opiskella diplomi-
insinööriksi Turun seudulla.¹⁹

Offshore-teollisuus

Offshore-teollisuudella viitataan merellä tapahtuvaan raaka-aine- ja energiantuotantoon tarvit-
tavien rakenteiden, laitteiden ja palveluiden tuotantoon. Offshore-teollisuus Suomessa on vien-
tivetöistä, koska kotimainen kysyntä on vähäistä. Suomalaiset telakat toimittavat yhä enemmän
offshore-rakenteita, minkä lisäksi suomalaiset muut meriteollisuusyritykset ovat erikoistuneet
muun muassa kelluvien rakenteiden suunnitteluun, meriolosuhteiden analysointiin, propulsio-
järjestelmiin, nostolaitteisiin, elektroniikkaan sekä mittausteknikkaan.

Offshore-teollisuuden kysyntä liittyy pitkälti energian ja erityisesti öljyn hintaan. Öljyn hinnan ol-
lessa korkealla tuotanto on kannattavaa myös vaikeissa olosuhteissa, kuten arktisilla alueilla. Öljyn
hinta on kuitenkin vaihdellut nopeasti. Esimerkiksi Brent-laadun raakaöljy maksoi vuoden 2014

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Turun telakka siirtyy kokonaan Meyerin omistukseen. Kauppalehti 15.4.2015.

¹⁷ Meyer sai aikaan täyskäänöksen Turussa. Kauppalehti 26.11.2015.

¹⁸ Turkuun tarvitaan lisää diplomi-insinöörejä ja arkkitehteja. Turun kaupunki 23.3.2015.

¹⁹ Diplomi-insinöörien koulutusta lisätään Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa. 2015. Rauman kaupunki 12.11.2015.

kesäkuussa noin 115 dollaria barrelilta, mutta syyskuussa 2015 hinta oli alle 50 dollaria barrelilta. Öljyn hinnan nopea lasku on keskeyttänyt monia investointihankkeita, koska nykyisillä hinnoilla tuotanto ei ole kannattavaa vaikeissa olosuhteissa.

Suomen offshore-teollisuuden mahdollisuudet ovat pitkälti arktisen osaamisen hyödyntämisessä offshore-ratkaisuissa ja palveluissa. Toinen merkittävä kasvun mahdollisuus on uusiutuvan energian tuotannossa. Ala on kuitenkin vielä kovin riippuvainen julkisen sektorin sille myöntämästä tuesta. Sekä öljyn ja kaasun että uusiutuvan energian tuotannossa markkinat suomalaiselle osaamiselle ovat pääasiassa ulkomailla.

Offshore-toimialan globaalin luonteen takia alalla kaivataan erityisesti kansainvälistä osaamista ja kontakteja, joita varsinkin pieniltä toimijoilta puuttuu. Offshore-teollisuus Suomessa voi hyötyä merkittävästi meriklusterin sisäisestä yhteistyöstä, jonka myötä voidaan luoda kontakteja ja tehdä eri toimijoita hyödyttävää kauppaa.

Meriteknologiayritykset

Suomalainen laivanrakennusteollisuus on synnyttänyt paljon erilaista osaamista alusten suunnittelusta meriteknologian kokonais- ja osatoimittajiin. Kun toimiala on kehittynyt yhä verkostomaisempaan muotoon, on yhä suurempi osa meriteollisuuden työvoimasta ja osaamisesta alihankkijaverkostossa. Suomalaisen meriteollisuuden isot toimijat, kuten ABB, Wärtsilä ja Rolls-Royce toimittavat tuotteita ja palveluita pääasiassa ulkomaisille asiakkaille, kun taas osa pienemmistä toimijoista on riippuvaisia kotimaisista asiakkaista.

Suomalainen meriteollisuus nojaa vahvasti propulsio- ja voimajärjestelmätoimittajiin sekä konsultointi-, suunnittelu- ja insinööritoimistojen osaamiseen. Ympäristöystävällisyys, energiansäästö ja tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen ovat mahdollisuuksia, joiden kautta suomalaiset meriteknologiayritykset voivat löytää uusia kasvun mahdollisuuksia²⁰. Projekti- ja liiketoimintaosaaminen ovat kriittisiä osaamisalueita, joista erityisesti palveluliiketoiminnan osaaminen korostuu, koska sen mahdollisuudet ovat vielä meriteknologiayrityksillä pitkälti hyödyntämättä²¹.

Kuten aiemmin on todettu, Turun Telakan siirtyminen Meyer Werftin omistukseen vuoden 2014–2015 aikana ja siitä käynnistynyt uusi kasvuvaihe ovat myös luoneet uusia kasvumahdollisuuksia suomalaisille meriteknologiayrityksille. Turun Telakka työllistää noin 1400 henkilöä, mutta kokonaisuudessaan yhden risteilijän valmistamisen arvioidaan työllistävän 5000 – 10 000 henkilöä aluksen koosta riippuen. Tämä johtuu siitä, että noin 80 prosenttia aluksen arvosta rakentuu alihankkijaverkostossa.²² Vaikkakin meriteknologiayritysten asiakaspohja on usein kansainvälinen, Turun Telakan käänne on luonut eritoten lounais-Suomen seudulle puutteen insinöörialan osaajista. Eritoten pulaa on osaavista projektinjohtajista ja suunnittelijoista.²³ Tilanteeseen on pyritty vastaamaan muun muassa aiemmin mainituilla Kesäteekkari ja Turku Future Technologies -hankkeilla.

²⁰ Älykäs meriteollisuus - Tilanne- ja mahdollisuuskartoitus. 2014. Oxford Research Oy.

²¹ Maritime cluster analysis on the Central Baltic region. 2012. SmartComp Research Report No 1, December 2012.

²² Meyer sai aikaan täyskäännöksen Turussa. Kauppalehti 26.11.2015.

²³ Osaavaa työvoimaa tarvitaan lisää meriteollisuuteen. Meriteollisuus ry. 24.11.2015.

Varustamotoiminta

Suomalainen varustamotoiminta on kokenut voimakkaita muutoksia historiansa aikana. Koska Suomen ulkomaankauppa nojaa pitkälti meriteitse tapahtuvaan tavarankuljetukseen, on varustamotoiminnalla Suomelle suuri yhteiskunnallinen merkitys paitsi ulkomaankaupan, myös huoltovarmuuden näkökulmasta. Kuitenkin globalisaation ja kustannuskilpailun myötä ulkomaiset varustamot hoitavat yhä suuremman osan kuljetuksista. Vuonna 2014 Suomen ulkomaan meriliikenteestä kuljetuksista hoidettiin 33 prosenttia kotimaisella tonnistolla. Tuontikuljetuksista suomalaisten alusten osuus oli 43 prosenttia ja vientikuljetuksista 23 prosenttia.²⁴

Nykyisin Suomessa toimii 25 Suomen Varustamo ry:n kuuluvaa varustamoita. Suomen kauppaalusluetteloon oli kesäkuussa 2015 merkittynä 109 kaupallisessa ulkomaanliikenteessä olevaa alusta²⁵. Suomalaiset varustamot ovat kansainvälisesti tarkastellen pienikokoisia, ja ne palvelevat lähinnä kotimaisia markkinoita. Ala on viime aikoina kärsinyt maailmanlaajuisesta ylikapasiteetista, joka on vaikuttanut negatiivisesti alan kannattavuuteen. Suomalaiset varustamot eivät juuri pysty kilpailemaan hinnalla, minkä vuoksi näiden on pystyttävä tarjoamaan parempaa palvelua kuin ulkomaiset kilpailijansa. Suomalaiset erottuvat edukseen siinä, että varustamoilla on jääolosuhteisiin soveltuvia aluksia sekä jäissä operoinnin osaavaa miehistöä.

Meriklusterin sisäinen yhteistyö ja integraatio ovat tärkeitä kotimaisen varustamotoiminnan kannalta - lyhytnäköisen kustannusoptimoinnin sijaan eri toimijoita on patistettu toimimaan yhdessä koko logistiikkaketjun kehittämiseksi ja yhteiskunnan kokonaisedun varmistamiseksi. Pienistä varustamoista koostuva kotimainen varustamotoiminta voisi myös hyötyä uusien toimintamallien, kuten laivapoolien ja yhteishankintojen, innovatiivisesta hyödyntämisestä²⁶.

Satamaliiketoiminta

Kuten aiemminkin on todettu, Suomen ulkomaankauppa nojaa pitkälti meriteitse tapahtuvaan tavarankuljetukseen. Näin myös satamat ovat merkittävässä asemassa talouden- ja yhteiskunnan hyvinvoinnin kannalta. Suomessa on maan kokoon nähden paljon satamia, joista suurin osa on pieniä ja erikoistuneita. Suomessa on noin 50 ulkomaan merikuljetuksia hoitavaa satamaa²⁷. Satamaliittoon kuuluvia satamia on Suomessa 31 kappaletta²⁸. Satamien ja satamaoperaattoreiden hyvinvointiin vaikuttaa merkittävästi taloustilanteen myötä vaihteleva tuonnin ja viennin määrä. Suomalaiset satamat toimivat myös reittinä erityisesti Venäjälle menevälle tavaraliikenteelle. Tavaraliikenteen lisäksi osa satamista palvelee myös matkustajaliikennettä.

Myös satamatoiminnassa korostuu talvi- ja jääolosuhteiden osaaminen. Kansainvälisten ympäristönormien tiukentuessa ympäristöystävällisyys on yhä tärkeämpi osaamisalue. Suomen satamat kilpailevat yhä tiukemmin keskenään ja vaihtoehtoisten kuljetusreittien kanssa, minkä vuoksi sa-

²⁴ Ulkomaan meriliikennetilasto 2014. Liikenneviraston tilastoja. 5/2015.

²⁵ Kauppalaivaston kuukausitilasto, Kesäkuu 2015. Trafín tilastojulkaisu 07/2015.

²⁶ Maritime cluster analysis on the Central Baltic region. SmartComp Research Report No 1, December 2012.

²⁷ Satamat. Meriliitto ry.

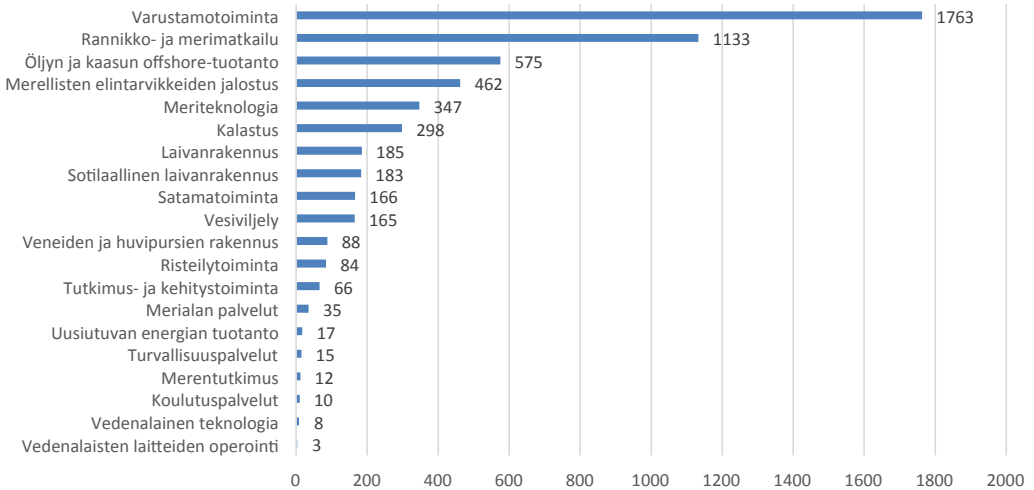
²⁸ Organisaatio. Suomen Satamaliitto.

tamatoiminnassa kaivataan uudenlaisia yhteistyö- ja toimintamalleja. Viime vuosien merkittävä muutos on ollut lainsäädännön muutoksesta johtunut satamien yhtiöittäminen, joka on luonut satamien johtoon uudenlaisia osaamistarpeita.

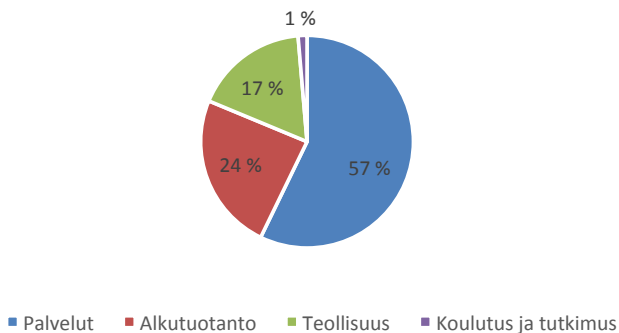
Meritoimiala globaalisti

- Mereen ja merellä tapahtuvaan toimintaan liittyvä liiketoiminta on maailmanlaajuisesti erittäin merkittävä ja monipuolinen toimiala. Vuosien 2005–2010 meritoimialan maailmanmarkkinoita arvioineen selvityksen mukaan²⁹ selkeästi merkittävimmät liiketoiminnan alueet globaalisti ovat varustamatoiminta ja matkailu. Myös öljyn ja kaasun tuotanto merellä, ruoantuotanto ja jalostus sekä laivanrakennus ja muu meriteollisuus ovat globaalisti merkittäviä toimialoja.

Meritoimialan globaali kokonaisarvo 2005-2010 (miljardia euroa)



Eri sektoreiden osuus meritoimialan globaalista kokonaisarvosta 2005-2010



Meritoimialaa tarkastellaan harvoin yhtenä kokonaisuutena ja näin ajankohtaisten vertailukelpoisten lukujen löytäminen on haastavaa. Tarkastelusta voidaan kuitenkin päätellä, että palvelusektorin osuus meritoimialan maailmanmarkkinoista on yli puolet, kun taas alkutuotanto ja valmistava teollisuus muodostavat kumpikin noin neljäsosan markkinoista. Näiden lisäksi voidaan omana sektorina nähdä koulutus- ja tutkimustoiminta, jonka osuus koko markkinan kokoon nähden on häviävän pieni - vaikkakin se on silti useita miljardeja euroja.

²⁹ World Marine Markets. Douglas-Westwood Ltd, report 328-05.

3. MERIKLUSTERIN TULEVAISUUS – STRATEGINEN NÄKEMYS

Tässä selvityksessä keskitytään tarkastelemaan, millaista osaamista Suomen meriklusterissa tarvitaan tällä hetkellä ja lähitulevaisuudessa. Osittain selvityksessä on kyse nykytilanteen analyysistä ja toisaalta lähitulevaisuuden ennakoinnista. Kouluttaminen itsessään kestää koulutuksen tasosta riippuen jopa useita vuosia, joten koulutustarpeiden selvittämisessä tulee pyrkiä ennakoimaan osaamistarpeita, jotka ovat ajankohtaisia vielä silloinkin kun koulutuksen aloittaneet valmistuvat. Osaamistarpeet ovat vahvasti sidoksissa siihen, miten toimiala kehittyy ja miten osaajia jätetään alalta pois. Meriklusterin pidemmän tähtäimen isoja kehityslinjoja ja osin myös näistä nousevia osaamistarpeita on analysoitu viime vuosina alaa koskevissa strategioissa. Tämän selvityksen kannalta olennaisia ovat laajasti Euroopan meriklusteria koskevat strategiat sekä kansalliset Suomen meriklusteria koskevat strategiat.

Meriklusteria koskevien strategioiden yhteenvedona voidaan todeta, että sekä Euroopassa että Suomessa meriklusteri nähdään toimialana, jolla on mahdollisuus tuottaa merkittävää talouskasvua. Suomen näkökulmasta arktinen alue avaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia etenkin meriteollisuudelle. Meriklusterin vientivaltteja tulevat olemaan uudet teknologiat ja innovaatiot, joten alan kilpailukyvyyn nähdään nousevan tutkimus-, kehitys-, ja innovaatio toiminnasta. Tämä edellyttää sitä, että alalla on jatkossakin osaavaa työvoimaa. Tarvitaan etenkin moni- ja poikkitieteisyyttä, sillä uudet innovaatiot syntyvät eri alojen välimaastossa. Merikuljetukset tulevat säilyttämään asemansa kustannustehokkaana kuljetusmuotona tulevaisuudessakin. Merenkulussa korostuvat ympäristöosaaminen, turvallisuutta lisäävät teknologiat sekä perinteiset merenkulutaidot. Suomessa varustamoliiketoiminnan kannattavuutta on mahdollista parantaa liiketoimintamalleja uudistamalla ja monipuolistamalla.

Euroopan unionin meriklusteriin liittyvä politiikka on ilmaistu pääpiirteittäin kolmessa asiapaperissa. Limassolin julistus vuodelta 2012 määrittää suuntaviivat sille, kuinka saavutetaan kestävää talouskasvua EU:n valtamerien ja merien kestävällä ja turvallisella hyödyntämisellä. Blue Growth (sininen kasvu) on EU:n pitkän tähtäimen strategia, jolla tuetaan kestävää kasvua koko meri- ja merenkulkusektorilla. Strategia tukee osaltaan Eurooppa 2020 -strategian kasvutavoitteita. Leadership 2020 -strategiapaperissa määritellään euroopan laivanrakennusteollisuuden tulevaisuuden vi-

sio. Blue Growth -strategiaa on täydentävät asiakirjat meriklusterin innovaatioiden edistämisestä sekä strategian tavoitteiden edistämisestä Itämeren alueella.^{30,31} Seuraavissa taulukoissa on kuvattu näiden strategioiden keskeinen sisältö koulutustarpeiden näkökulmasta.

Taulukko 1.

Strategia ja vuosi	Limassolin julistus (2012)
Toteuttaja	Euroopan unioni
Tavoite	Tukea Eurooppa 2020 -strategiaa merialan kasvua ja työllisyyttä edistävällä toimintaohjelmalla
Strategian tärkeimmät johtopäätökset	<ul style="list-style-type: none"> • Meri ja merenkulkusektori ovat keskeisiä talouskasvun ajureita, ja tällä kentällä on merkittävät mahdollisuudet uusien työpaikkojen syntymiselle. • Euroopan varustamosektorin kilpailukyky tulee parantaa ja säilyttää maailmanlaajuisesti johtava rooli. Eurooppalaisten varustamoiden osuutta tulee kasvattaa lyhyen matkan laivakuljetuksissa (short sea shipping) EU:n sisäisessä kaupankäynnissä. • Euroopan satamarakenteita ja palveluita tulee kehittää. • Tulee maksimoida mahdollisuudet innovaatioille Euroopan laivanrakennusteollisuudessa ja merenkulun laitteistojen valmistuksessa. Tavoitteena on parantaa laivojen ympäristöystävällisyyttä, laajentumista uusille kasvaville sektoreille sekä hyödyntää huvijahtien kasvavaa kysyntää. • Euroopassa tulee edistää uusien teknologioiden kehittämistä turvalliseen ja kestävään merellisten mineraalivarantojen hyödyntämiseen. • Merellisen uusiutuvan energian tuotantoa tulee edistää.

Taulukko 2.

Strategia ja vuosi	(1) Blue Growth (2012), (2) Innovation in the blue economy (2014), (3) A Sustainable Blue Growth Agenda for the Baltic Sea Region (2014)
Toteuttaja	Euroopan unioni
Tavoite	(1) Tukea koko Euroopan meriklusterin pitkän tähtäimen kestävää kasvua. (2) Tunnistaa toimenpiteet, kuinka tietuillä meriklusterin alueilla voidaan edistää innovaatioita Blue Growth -strategian näkökulmasta. (3) Täydentää EU:n Baltic Sea Region -strategiaa Blue Growth -strategian näkökulmasta.
Strategian tärkeimmät johtopäätökset	<ul style="list-style-type: none"> • Meriklusteria leimaa kolme keskeistä tekijää: 1) Offshore-toiminnassa ja työskentelyssä entistä syvemmillä vesillä on tapahtunut nopea teknologista edistymistä. 2) Nykyään vallitsee kasvava tietoisuus siitä, että maa ja puhdas vesi ovat rajallisia resursseja. Tulevaisuudessa meri tulee olemaan kestävämpi tapa tuottaa esimerkiksi ruokaa ja energiaa. 3) Kasvihuonepäästöjen vähentämistavoite edistää paitsi uusiutuvan energian offshore-voimalaitosten käyttöönottoa, niin samalla myös vähempi-päästöisten merikuljetusten käyttöä maakuljetusten sijaan. (1) • Meriklusterissa kaikkein suurin potentiaali luoda uusia työpaikkoja sekä mahdollisuus luoda uusia teknologisia parannuksia ja innovaatioita tutkimuksen ja kehittämisen kautta on seuraavilla viidelle osa-alueella: merellinen energiantuotanto, kalankasvatus, rannikkoturismi, merellinen kaivostoiminta sekä merellinen bioteknologia. (1) • Korkeakoulutuksen tulee vastata työelämän tarpeita. EU edistää merellisen taitoyhteistyön liittymän (marine Sector Skills Alliance) rakentumista. Yhteistyöfoorumien tarkoituksena on tuoda yhteen koulutuksen järjestäjät ja meriklusterin teollisuuden edustajat suunnittelemaan koulutusta, joka tuottaa työmarkkinoiden tarvitsemia taitoja. (2) • Tutkimuksen ja työelämän tulisi olla nykyistä vahvempi kytkös, jotta syntyy uusia innovaatioita. Erikoistuneiden toimijoiden yhteistyö ja kumppanuudet ovat keskeisiä uusien innovaatioiden syntymiselle. (3) • Meriklusterissa ja eritoten sen sisällä nousevilla uusilla toimialoilla tarvitaan ihmisiä, joilla on oikeanlainen osaaminen. On erittäin tärkeää edistää osaamisen kehittymistä ja nostaa esille merellisiä uravaihtoehtoja. (3) • Itämeren alueella, esimerkiksi Suomessa, on toimivia meriklustereita jotka toimivat vuorovaikutuksessa korkeakoulujen kanssa. Tällaista klusterimallia voitaisiin levittää myös muihin alueen maihin sekä lisätä meriklustereiden välistä yhteistyötä. (3)

³⁰ Innovation in the Blue Economy, 2014.

³¹ A Sustainable Blue Growth Agenda for the Baltic Sea Region, 2014.

Taulukko 3.

Strategia ja vuosi	Leadership 2015–2020 (2003/2013)
Toteuttaja	Euroopan unioni
Tavoite	Parantaa Euroopan meriteollisuuden kilpailukykyä
Strategian tärkeimmät johtopäätökset	<ul style="list-style-type: none"> • Laivanrakennusteollisuus on turvallisuuden kannalta olennaista. Poikkeustilanteita varten Euroopassa tulee olla laivanrakennusosaamista sekä kauppamerenkulun että sotilaallisiin tarpeisiin. Meriturvallisuuden kannalta tulee olla osaamista laivojen ylläpitoon ja korjaamiseen. • Meriteollisuus on pitkällä aikavälillä vahvassa kasvutrendissä. Meriteollisuuden kasvun ajureita ovat yhteiskunnalliset vaatimukset entistä puhtaammasta ja turvallisemmasta meriliikenteestä. Samalla koko ajan kasvaa tietoisuus meren hyödyntämättömistä mahdollisuuksista, joista voi kasvaa uutta liiketoimintaa. Pitkällä tähtäimellä globaali väestönkasvu ja talouskasvu stimuloivat merenkulun ja meriteollisuuden kasvua. • Euroopan meriteollisuuden kilpailukyky nojaa vahvaan tutkimukseen, kehittämiseen ja innovaatioihin. TKI-toiminnan tulee kohdentua paitsi uusien tuotteiden synnyttämiseen, niin myös parantuneiden tuotantoprosessien kehittämiseen sekä ei-teknologisten innovaatioiden synnyttämiseen. • Taluskriisin myötä monien toimijoiden tuoteportfolio on muuttunut ja suuntautunut entistä monimutkaisempiin tuotteisiin. Tämä on johtanut siihen, että erityisen osaavan työvoiman kysyntä on kasvanut ja heistä on pula. • Merenkulun imagoa tulee parantaa välittämällä viestiä, että kyseessä on korkean teknologian ala, jolla on pitkän tähtäimen positiiviset kasvunäkymät. Meriteollisuudessa tulee panostaa osaavan työvoiman pitämiseen alalla. Entistä paremmin tulee myös viestiä siitä, että meriteknologia tarjoaa työmahdollisuuksia myös rahoituksen, johtamisen ja palveluiden alalla. • EU:n rahoitusohjelmien kautta tulee tukea elinikäiseen oppimiseen tähtäviin projekteja sekä selvittää, kuinka epämuodollinen (informal) oppiminen voitaisiin tunnistaa

Suomessa on kaksi tällä hetkellä kaksi valtakunnallista meriklusteriin liittyvää strategiaa: Suomen meriliikennestrategia ja Arktinen strategia. Varsinaista valtakunnallista meriteollisuuden strategiaa ei ole laadittu, vaikkakin sellaisen tekemistä on pidetty tärkeänä. Tässä on esitelty Meriteollisuus 2020 -raportti, jossa arvioitiin meriteollisuuden rakennemuutokset kokonaisvaikutuksia ja luotiin ehdotukset kilpailukykyä vahvistavista toimenpiteistä. Seuraavissa taulukoissa on kuvattu näiden strategioiden keskeinen sisältö koulutustarpeiden näkökulmasta.

Taulukko 4.

Strategia ja vuosi	Suomen meriliikennestrategia (2014)
Toteuttaja	Liikenne- ja viestintäministeriö
Tavoite	Tavoite on varmistaa Suomen merikuljetusten ja merellisten elinkeinojen toimintakyky samalla huomioiden kansantalouden kilpailukyky sekä ympäristö- ja turvallisuuskysymykset.
Strategian tärkeimmät johtopäätökset	<ul style="list-style-type: none"> • Toimintaympäristön keskeiset muutostekijät ovat: 1) globalisaatio ja painopisteen siirtyminen Aasiaan. 2) ilmastomuutos ja erityisesti CO2-päästöjen lisääntyminen sekä polttoainoiden hinnannousu 3) uudet mahdolliset kuljetusreitit ja meriliikenteen ympäristösääntely voivat pidemmällä aikavälillä muuttaa merikuljetusten määriä, suuntia ja reittejä. • Meriliikenne tulee säilyttämään tärkeän asemansa toimintaympäristön muutoksista huolimatta, sillä sille ei ole korvaavaa vaihtoehtoista kuljetusmuotoa suurien tavaramäärien kustannustehokkaaseen kuljettamiseen. • Tulevaisuudessa varustamotoiminta voisi kehittyä laajemmin omaksi liiketoiminnan alaksi, joka tarjoaa monipuolisia vienti- ja palvelutuotteita. Perinteisesti varustamoliiketoiminta on Suomessa nähty teollisuuden aputoimintona. • Varustamoliiketoiminnan kannattavuutta tulisi vahvistaa liiketoimintamalleja uudistamalla ja monipuolistamalla sekä käyttöasteita nostamalla. Varustamojen ja asiakasyritysten integraatiota tulisi kehittää ja vahvistaa sekä samalla mahdollistaa uudenlaisia toimintamuotoja. • Meriklusterissa uuden teknologian ja innovaatioiden kehittämisen tulisi olla Suomen uusia vientivaltteja • Laivojen ja merenkulun keskeisiä osa-alueita tutkimuksen ja kehittämisen saralla ovat erityisesti alusten energiatehokkuuteen, vaihtoehtoisiin polttoaineisiin ja päästövähennysteknologioihin liittyvä tutkimus- ja innovaatiotoiminta. • Suomen meriteollisuuden tulisi olla edelläkävijä LNG:tä polttoaineenaan käyttävien laivojen suunnittelussa ja rakentamisessa.

Taulukko 5.

Strategia ja vuosi	Suomen arktinen strategia (2013)
Toteuttaja	Valtioneuvoston kanslia
Tavoite	Tavoite on määritellä Suomen arktisen politiikan tavoitteita sekä keinoja näiden tavoitteiden edistämiseksi.
Strategian tärkeimmät johtopäätökset	<ul style="list-style-type: none"> • Merenkulkuosaamisen ja teknologian lisäksi tarvitaan uudenlaisia palveluita, jotka mahdollistavat turvallisen liikkumisen ja meriympäristönsuojelun arktisilla laivareiteillä. Ympäristöön, säähän, jään liikkeisiin ja ilmastoon liittyvät ennustemallit luovat pohjaa kaupalliselle palveluille, jotka vähentävät arktisten merialueiden sää- ja jääolosuhteista johtuvaa epävarmuutta ja riskiä. • Arktisen alueen muutos avaa merkittävän mahdollisuuden suomalaiselle puhtaan teknologian (cleantech) osaamiselle ja alan yrityksille. • Öljyvahingot ovat arktisen merenkulun ja öljyporauksen suurimpia riskejä. Suomalaisen yritysten mekaanisen öljyntorjunnan teknologioille on kansainvälistä kysyntää. • Arktisille merialueille tarvitaan satelliittipohjaisia tietoliikennejärjestelmiä, jotta esimerkiksi sää- ja meriturvallisuuteen liittyviä palveluja voidaan välittää aluksille.

Taulukko 6.

Strategia ja vuosi	Meriteollisuus 2020 kilpailukykytyöryhmän mietintö (2013)
Toteuttaja	Työ- ja elinkeinoministeriö
Tavoite	Tavoite on arvioida meriteollisuuden rakennemuutoksen vaikutukset sekä tehdä ehdotukset toimialan uudistamiseksi ja kilpailukyyn kehittämiseksi
Strategian tärkeimmät johtopäätökset	<ul style="list-style-type: none"> • Osaamisen kehittämisessä toimenpiteet tulee kohdistaa kolmeen kokonaisuuteen: 1) yhteistyörakenteet, liiketoimintaosaaminen ja uudet liiketoimintamallit, 2) teknisen ydinosaamisen kehittäminen, 3) uudet tuotteet ja markkinat • Alan osaamisen kehittämisen ohjenuorana tulee olla laaja-alaisuus, joka pitää sisällään laivanrakennuksen, arktisen toiminnan, offshore-toimialan ja näitä sekä paikallisesti että globaalisti palvelevan verkoston. • Muuttuvat ja monimutkaistuvat työtehtävät ja työelämän ilmiöt edellyttävät tieteenalojen integraatiota, jonka tulee opetuksessa näyttäytyä moni- tai poikkitieteisyytenä. • Tutkintokoulutuksen rinnalla tulee toteuttaa tutkintojen osista muodostuvaa työelämäkoulutusta, jolla voidaan soveltuvan korkeakoulututkinnon suorittaneista kouluttaa suhteellisen nopeasti uusia osajia alalle. Täydennyskoulutuksesta työelämäkoulutus eroaisi siinä, että se tähtää tutkinnon suorittamiseen, mutta oppimismenetelmät on räätälöity tilanteeseen sopiviksi. • Suomalaisen meriteollisuuden tulevaisuuden kannalta on tärkeää, että alalla on aktiivista, korkeatasoista ja kansainvälistä tieteellistä tutkimusta ja tohtorikoulutusta. Tutkimusrahoituksen arvioidaan keskittyvän liikaa vain joko perustieteiden tai tuotekehityksen tarpeisiin, kun näitä kahta tulisi kehittää rinnakkain.

4. MERIKLUSTERIA PALVELEVA KOULUTUS SUOMESSA

Suomessa tarjolla oleva meriklusteriin liittyvä koulutus jakaantuu pääsääntöisesti merenkulun koulutukseen, meritekniikan koulutukseen, merioikeuden koulutukseen sekä merenkulkua ja sen sidosryhmiä palvelemaan täydennyskoulutukseen. Merialaan liittyvät koulutusohjelmat on eritelty liitteessä 6. Eniten koulutustarjontaa on merenkulun koulutuksessa, jota opetetaan kahdeksassa oppilaitoksessa. Meritekniikan opetusta on tarjolla kahdessa oppilaitoksessa ja merioikeuden opetusta yhdessä yliopistossa. Merenkulun kansipäällystön ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneille on tarjolla mahdollisuus suorittaa ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Merenkulun insinöörikoulutuksen ammattikorkeakoulussa suorittaneilla on mahdollisuus jatkaa opintojaan yliopistossa diploma-insinööriksi. Yliopistosta valmistuneille ovat tarjolla jatko-opintoväylät lisensiaatin ja tohtorin tutkintoihin. Selkein koulutuksellinen aukko on merenkulkutalouden koulutuksessa. Merioikeutta ei myöskään ole tällä hetkellä mahdollista opiskella oikeustieteellisen tutkinnon pääaineena.

Suoraan meriteollisuuden osaamistarpeisiin suunnattua koulutusta on Aalto-yliopistossa sekä Turun ammattikorkeakoulussa. Aalto-yliopistossa tekniikan kandidaattitason opinnot suoritetaan Kone- ja rakennustekniikan koulutusohjelmassa, josta on mahdollista jatkaa maisteritasolle yhteispohjoismaisessa englanninkielisessä Maritime Engineering -koulutusohjelmassa. Koulutusohjelman sisällä suuntautumisvaihdot jakautuvat pohjoismaisten korkeakoulujen kesken. Aalto-yliopistossa voi erikoistua matkustaja-alusten suunnitteluun. Muut suuntautumisvaihtoehdot ovat alusten suunnittelu (Ruotsi: Chalmers University of Technology), alusten operointi (Tanska: Technical University of Denmark), venesuunnittelu (Ruotsi: Royal Institute of Technology) ja merelliset rakenteet (Norja: Norwegian University of Science and Technology). Vuonna 2016 käynnistyy sovelletun mekaniikan koulutusohjelma, jossa voi kandidaattivaiheessa voi erikoistua meritekniikkaan ja maisterivaiheessa joko meritekniikkaan tai meriliikenteen turvallisuuteen.

Turun ammattikorkeakoulussa on konetekniikan insinöörikoulutuksessa yhtenä suuntautumisvaihtoehtona tarjolla meritekniikka. Opintojen jälkeen on mahdollista suorittaa Ylempi ammattikorkeakoulututkinto meritekniikasta, kun alalta on kertynyt kolme vuotta työkokemusta. Heti valmistumisen jälkeen on mahdollista jatkaa diplomi-insinöörin opintopolulle, joka on suunnitel-

tu yhteistyössä Turun ammattikorkeakoulun ja teknillisten yliopistojen kanssa.³² Meritekniikkaan suuntautuvan YAMK-tutkinnon suorittamisen on kaavailtu olevan mahdollista vuoden 2017 alusta alkaen.³³

Merioikeutta on tällä hetkellä mahdollista opiskella Åbo Akademissa. Yliopistossa voi opiskella merioikeutta ruotsinkielisen kauppatieteen maisterin tai kandidaatin tutkinnon sekä pää- että sivuaineena ja sivuaineena esimerkiksi valtiotieteen kandidaatin tai maisterin tutkintoon. Myös muihin yliopiston tutkintoihin on mahdollista sisällyttää merioikeuden sivuaineopintoja.³⁴ Oikeustieteessä ei tällä hetkellä ole mahdollisuutta opiskella merioikeutta pääaineena.

Suomessa kansi- ja konepuolella annetaan koulutusta tällä hetkellä kahdeksassa oppilaitoksessa. Oppilaitokset ovat Kotkassa, Raumalla, Turussa sekä Maarianhaminassa. Kaikilla paikkakunnilla on tarjolla sekä toisen asteen ammatillista koulutusta että ammattikorkeakoulutasoista opetusta. Ammatillisissa oppilaitoksissa on mahdollista suorittaa 180 osaamispisteen laajuinen merenkulkualan perustutkinto joko miehistö- tai päällystötehtäviin. Miehistötehtäviin voi opiskella kansi- ja konekorjauksen sekä sähkökäytön osaamisaloissa. Aluksen päällystön tehtäviin on mahdollista koulutautua kansipäällystön ja konepäällystön osaamisaloissa. Toisella asteella voidaan suorittaa myös laivasähkömestarin erikoisammattitutkinto, joka täyttää miehitysetuksen 166/2013 vaatimukset sähkömestarin koulutuksesta sähkömestarin kirjaa varten.

Aluksen miehityksestä, laivaväen pätevydestä ja vahdinpidosta annetun asetuksen (166/2013) mukainen talousapulaisen pätevyys voidaan saavuttaa hotelli-, ravintola- ja catering-alan perustutkinnon pakollisen tutkinnon osan (2.1.1 Majoitus- ja ravitsemispalveluissa toimiminen) lisäksi suorittamalla valinnaisista tutkinnon osista Laivatalous-tutkinnon osa sekä merenkulkualan perustutkinnosta Turvallisuus- ja turvakoulutus -tutkinnon osa. Laivakokien pätevyys voidaan saavuttaa suorittamalla edellisten tutkinnon osien lisäksi kokien osaamisalan pakolliset tutkinnon osat (2.4.1 Lounasruokien valmistus ja 2.4.2 Annosruokien valmistus).

Ammattikorkeakouluissa on mahdollista opiskella merikapteeniksi tai konepäälliköksi noin 4,5 vuodessa. Lisäksi Merivoimissa on mahdollisuus saada STCW-yleissopimuksen vaatimusten mukainen vahtiperämiehen tai vahtikonemestarin koulutus.³⁵ Kansainvälisten merenkulun pätevyysvaatimusten näkökulmasta ammattikoulussa, ammattikorkeakoulussa tai merivoimissa saatu vahtiperämiehen tai vahtikonemestarin koulutus eivät eroa toisistaan. Vahtiperämiehen ja vahtikonemestarin koulutusohjelmissa on molemmissa vuosittain 66 aloituspaikkaa. Merikapteenin koulutusohjelmissa on vuosittain 114 aloituspaikkaa ja meri-insinöörin koulutuksissa 89 aloituspaikkaa. Kansikorjaajan ja laivasähkömiehen koulutuksissa on molemmissa vuosittain 42 aloituspaikkaa.

Merenkulun kansainvälisissä pätevyysvaatimuksissa määriteltyjä turvallisuuskursseja merenkulun opiskelijoille sekä laivahenkilöstölle järjestävät Meriturva sekä Ålands sjösäkerhetscentrum. Meriturva on valtion omistama oppilaitos, joka toimii Opetushallituksen alaisuudessa. Meriturvan antaa opetusta pelastautumiskoulutusyksikössä Lohjalla sekä palokoulutusyksikössä Kirkkonummella. Ålands sjösäkerhetscentrum on Ahvenanmaan maakuntahallituksen ylläpitämä oppilaitos, ja opetus järjestetään Maarianhaminassa.

³² Insinööri (AMK), konetekniikka. Turun ammattikorkeakoulu.

³³ Valtanen, Juha 2015.

³⁴ Studier i ämnet handelsrätt. Åbo Akademi.

³⁵ Merisotakoulusta valmistuu osajia merelle ja rannikolle. Puolustusvoimat.

Ammattikorkeakoulut ovat järjestäneet merenkulun ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneille mahdollisuutta suorittaa ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Kukin oppilaitos on painottanut YAMK-tutkinnon sisältöjä hieman eri tavoin. Yleensä kansipäälylystön ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneille suunnatuissa YAMK-tutkintojen sisällöissä ovat nousseet esille erilaiset hallinnolliset teemat. YAMK-tutkinnon laajuus on 60 opintopistettä, josta opinnäytetyön tai kehittämistehtävän osuus on 30 opintopistettä. Opintojen suunniteltu kesto on 1,5 vuotta. Koska monet tutkinnon YAMK-tutkinnon suorittajista ovat töissä laivoilla, koulutukset on toteutettu verkko-opiskelua hyödyntävänä monimuoto-opetuksena.

Turun yliopiston yhteydessä toimiva Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus (MKK) järjestää meriliikenteeseen ja satamiin liittyvää yliopistollista täydennyskoulutusta. MKK:n koulutukset ja koulutusohjelmat ovat pääosin kaupallisia, mutta tilaisuuksia järjestetään myös osana projekti-toimintaa. MKK:n järjestämät koulutukset käsittelevät mm. laivatekniikkaa, satamatoimintoja, rahtausta, merikuljetuksia ja kuljetusketjuja. MKK tuottaa jatkuvasti 1-2 päivän lyhytkursseja ja seminaareja asiakaslähtöisesti ajankohtaisista aiheista. Opintopisteellisiä koulutusohjelmia MKK tarjoaa mm. satamatoiminnoista ja meriviennistä ja -tuonnista.

Vuoden 2016 alussa aloittaa Turussa teknologiateollisuutta palveleva tutkimus-, kehitys- ja innovaatioverkosto Turku Future Technologies. Verkoston käynnistämistä sovittiin vuoden 2015 lokaan lopussa. Verkosto perustetaan, koska alueella toimivat valmistavan teknologiateollisuuden yritykset ovat kokeneet kehityksen pullonkaulaksi puutteen tekniikan alan ylempään korkeakoulututkinnon suorittaneista ja yleisesti korkeakoulutetuista osaajista. Verkostossa ovat mukana Aalto Yliopisto, Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Oulun yliopisto, Tampereen teknillinen yliopisto, Turun ammattikorkeakoulu, Turun yliopisto, Yrkehögskolan Novia ja Åbo Akademi. Verkoston yhteistyön ylläpitäjinä ovat Turun ja Rauman kaupungit sekä Turun Seudun Kehittämiskeskus. Verkostossa mukana oleville korkeakouluille tarjotaan toiminnan mahdollistavat tilat ja tekninen tuki. Kullakin korkeakoululla on oma osaamiskärkensä, jonka pohjalta tarjotaan eritoten Turun ja Rauman seudun yrityksille koulutus-, tutkimus-, kehitys- ja innovaatiopalveluja. Yrityksille tarjottavia palveluja ovat esimerkiksi koulutus, kehitys- ja tutkimushankkeet, asiantuntijapalvelut, projektiluontoiset työt sekä opinnäytteet ja harjoittelut.³⁶

Osana Turku Future Technologies -verkoston toimintaa Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa ryhdytään oppilaitosten yhteistyönä tarjoamaan soveltuvan alemman korkeakoulututkinnon suorittaneille diplomi-insinöörin tutkintoon johtavaa maisteriohjelmaa konetekniikassa ja automaatiotekniikassa tai robotiikassa. Lisäksi Turun ammattikorkeakoulu on luonut yhteistyössä Lappeenrannan Teknillisen yliopiston ja Åbo Akademin kanssa insinööriksi valmistuneille suoria, pääosin Turussa suoritettavia jatko-koulutuspolkuja diplomi-insinööriksi.³⁷

Suomen meriklusteria palvelevassa koulutuksessa on nähtävissä selvä painottuminen merenkulun sekä meriteollisuuden koulutuksiin. Kaikkein eniten aloituspaikkoja on laivojen kansipäälylystön ja konepäälylystön koulutusohjelmissa. On myös hyvä huomata, että tarkastelluista aloista merenkulku on myös ainut, jonka koulutussisältöjä määrittelevät kansainväliset sopimukset. Nykyisin tämä tarkoittaa sitä, että koulutuksen rakenteessa joudutaan huomioimaan sekä kansalliset että kansainväliset vaatimukset tutkintojen sisällöstä. Merenkulun koulutus erottuu muista koulutuk-

³⁶ Turku Future Technologies lisää teknologiayritysten ja korkeakoulujen yhteistyötä. Turun kaupunki 27.10.2015.

³⁷ Diplomi-insinöörien koulutusta lisätään Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa. Rauman kaupunki 12.11.2015.

sista erilleen paitsi määrällisesti niin myös tätä selvitystä varten kerättyssä haastatteluaineistossa. Merenkulun koulutukseen sisältyy erityisiä haasteita ja kehittämiskohteita, jotka on käsitelty erillisenä kokonaisuutena liitteessä 3.

Aiemmat koulutustarveselvitykset

Meriklusterin eri osa-alueisiin liittyviä koulutustarpeita on selvitetty useammassa julkaisussa viime vuosina. Selvityksissä on tarkasteltu merenkulkualaa, meriliikennettä ja logistiikkaa, satamia ja meriteollisuutta. Meriklusterin koulutustarpeita kokonaisuutena tarkastelevaa selvitystä ei ole aiemmin toteutettu.

Aiemmissa koulutustarveselvityksissä on havaittavissa joitain toistuvia teemoja. Merenkulun koulutuksessa päällimmäisenä nousee esille, että nykyisten kahdeksan oppilaitoksen välistä yhteistyötä tulisi syventää verkostomaisen yhteistyön suuntaan ja koulujen tulisi erikoistua. Merenkulun koulutuksessa todetaan nykyisin olevan päällekkäisyyksiä. Merenkulun koulutuksen järjestämiseen toivotaan enemmän valtakunnallista koordinoitua. Merenkulun koulutukseen kuuluvaa laivaharjoittelua tulisi kehittää siten, että pätevyyskirjoihin vaadittavat päivät laivalla kertyvät sujuvasti ja harjoittelu tukee oppimista. Yhteistyötä työelämän kanssa tulisi lisätä. Merenkulun koulutuksesta tulisi kehittää kansainvälisempää. Alan arvostusta tulisi kasvattaa, jotta alalle saadaan motivoituneita opiskelijoita. Merenkulun ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden jatko-opintomahdollisuuksia tulisi parantaa.

Tulevaisuudessa on tarve ymmärtää suurempia meriteollisuuden kokonaisuuksia ja kyetä yhdistelemään osaamista eri alueilta. Oppilaitosten välistä yhteistyötä tulisi lisätä ja opiskelijoilla tulisi olla mahdollisuus rakentaa tutkintonsa laaja-alaisesti oppiainerajat ylittäen. Alalla tarvitaan nykyistä enemmän liiketoimintaosaamista. Kansainvälisyyteen tulee panostaa ja oppilaitoksia tulee tukea kansainvälisen yhteistyön lisäämisessä. Alan oppilaitoksissa tulisi olla järjestelmällistä opettaja- ja opiskelijavaihtoa ulkomaisten yliopistojen kanssa.

Satamissa tarvitaan lisää logistista osaamista, sillä on tärkeää hahmottaa entistä enemmän sitä logistista kokonaisketjua, jonka osana satama on. Logistinen osaaminen on tärkeää yhdistää markkinointiosaamiseen. On tärkeää, että satamissa ymmärretään asiakkaiden tarpeet ja osataan myydä asiakkaille heidän tarpeisiinsa vastaavaa palvelua. Käytännön operoinnissa satamissa on tarvetta turvallisuusosaamiselle, esimiestaidoille sekä monipuoliselle kielitaidolle.

Suomessa on paljon meriliikenteen tutkimusosaamista. Tietyillä meriliikenteen osa-alueilla tutkimusosaaminen on kuitenkin vaarassa kadota. Erityisenä haasteena on se, että merenkulun alalla on vain niukasti professoreja ja osajia, joilla on teoreettista ja käytännön osaamista. Alan tutkimus on hajautunut moneen eri oppiaineeseen ja organisaatioon.

Taulukoissa 7–12 on kuvattu tarkemmin aiemmat koulutustarveselvitykset sekä niiden keskeiset johtopäätökset.

Taulukko 7.

Selvitys, tekijä(t) ja vuosi	Merenkulkualan koulutuksen tila ja kehittämistarpeet. Riku Anttila & Tapani Salmenhaara (2011)
Toteutettiin	Opetushallituksen yhteydessä toimivan merenkulkualan koulutustoimikunta toimeksiannosta.
Tavoitteet	Tavoite oli selvittää merenkulkualan koulutuksen tila ja kehittämistarpeet. Tutkimuksen ulkopuolelle rajattiin logistiikkaan ja meriteollisuuteen liittyvä koulutus.
Menetelmät	Tutkimusta varten haastateltiin 60 henkilöä vuonna 2008 ja näitä haastatteluita täydennettiin myöhemmin vuonna 2010, koska koulutuskentällä oli tapahtunut muutoksia.
Tärkeimmät tulokset	<ul style="list-style-type: none"> • Merenkulkualan koulutuksessa on päällekkäisyyksiä. • Merenkulkualan ammatillisen peruskoulutuksen ja ammattikorkeakoulutuksen välistä yhteistyötä tulisi syventää. • Merenkulkualan oppilaitosten tulisi erikoistua ja toimia verkostomaisesti yhteistyössä. • Merenkulkualan koulutuksessa tulisi olla enemmän valtakunnallista koordinaatiota (opetussuunnitelmat, laadunvarmistusjärjestelmä, osaamisen testaaminen, asiantuntijavaihto, elinkeinoelämän asiantuntijuuden hyödyntäminen). • Merenkulkualan koulutuksessa tulee lisätä kansainvälisyyttä ja kansainvälistä koulustarjontaa. • Merenkulun koulutukseen tulee sisällyttää enemmän esimiestaitojen opetusta. • Merenkulkualan koulutuksessa tulee tehdä enemmän yhteistyötä elinkeinoelämän kanssa (koulutuksen ja yritysten osaamistarpeiden vastaavuus, elinkeinoelämän asiantuntijoiden hyödyntäminen). • Merenkulun opintoihin kuuluvaa laivaharjoittelua tulee kehittää enemmän oppimista tukevaksi. • Merenkulkualan vetovoimaisuutta tulee parantaa. • Merenkulkualan koulutuksen suorittaneille tulee taata riittävät jatko-, täydennys- ja muutokoulutusmahdollisuudet (esim. poikkitieteelliset maisteriohjelmat, merenkulkualan liiketoimintakoulutus).

Taulukko 8.

Selvitys, tekijä(t) ja vuosi	Merenkulkualan koulutuksen laadullinen ennakointi. Kirsi Uola (2012)
Toteutettiin	Merenkulkualan koulutustoimikunnan esityksestä ja Opetushallituksen toimeksiannosta.
Tavoitteet	Tavoite oli edistää merenkulun ammattialan osaamistarpeiden tunnistamista ja tukea koulutuksen strategista kehittämistä.
Menetelmät	Kirjallisuuskatsaus ja haastatteluaineisto. Selvitystä varten haastateltiin 30 yksittäistä asiantuntijaa sekä viisi merenkulkualan opiskelijaryhmää.
Tärkeimmät tulokset	<ul style="list-style-type: none"> • Merenkulun koulutus tarvitsisi enemmän yhtenäistä koordinointia ja oppilaitosten tulisi keskittyä joihinkin erityisaloihin (esim. merenkulkualan koulutuksen yhteinen strategia, yhdenmukaiset opetussuunnitelmat ammatti- ja ammattikorkeakouluissa siltä osin kuin koulutus tähtää samaan pätevytyteen). • Merenkulun ammattien arvostusta tulisi saada kasvatettua, jotta alalle saadaan motivoituneita opiskelijoita (esim. merenkulkualan koulutuksen markkinointi yhteistyössä). • Merenkulkualan koulutuksen läpäisyastetta tulisi parantaa (esim. opinnäytetöiden ohjaamiseen panostaminen). • Merenkulun koulutukseen sisältyvää laivaharjoittelua tulisi kehittää enemmän oppimista tukevaksi ja harjoittelun tulisi olla palkallisia. • Merenkulkualan koulutuksessa tulisi tiivistää yhteistyötä eri toimijoiden välillä: varustamoiden ja oppilaitosten välillä sekä ammatillisen ja ammattikorkeakoulutuksen välillä. • Merenkulun koulutuksesta tulee kehittää kansainvälisempää (esim. opiskelijoiden ja opettajien vaihtomahdollisuuksien lisääminen, osallistuminen kansainvälisiin hankkeisiin). • Tulisi luoda sujuvia jatkokoulutusmahdollisuuksia merenkulun ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneille, ei pelkästään YAMK-tutkintoa, vaan myös yliopistotasoinen jatkokoulutuspolku.

Taulukko 9.

Selvitys, tekijä(t) ja vuosi	Meriteollisuuden osaamisen ennakointi. Merios-hankkeen osaraportti CoFin työosuudesta. Tarja Meristö & Jukka Laitinen (2011) Meriteollisuuden osaamistarveraportti - Osaamisen ennakointi meriteollisuudessa 2025 –hanke. Lasse Poukka (2011) (tulokset on esitetty kahdessa raportissa)
Toteutettiin	Osana Osaamisen ennakointi meriteollisuudessa eli Osaameri-hanketta 2009–2012.
Tavoitteet	Tavoite oli tuottaa ennakointitietoa meriteollisuuden ammatillisen, ammattikorke- kuin yliopisto-koulutuksen sisältöjen kehittämiseksi.
Menetelmät	Kysely, haastatteluita sekä työpajatyöskentely
Tärkeimmät tulokset	<ul style="list-style-type: none"> Tarvitaan enemmän koulutusrajat ylittävää osaamista. Tulevaisuudessa on tärkeää pystyä ymmärtämään suurempia kokonaisuuksia ja yhdistelemään eri osaamisalueita. Näiltä eri osaamisalueiden rajapinnoilta pystytään luomaan uusia innovaatioita ja palveluita. Tätä voidaan edistää koulutuksella mahdollistamalla opintojen joustava suorittaminen eri oppilaitoksista, luomalla opiskelijoille mahdollisuus laaja-alaisiin opintoihin ja tiivistämällä oppilaitosten ja eri oppiasteiden välistä yhteistyötä. Muiden alojen opiskelijoille tulisi olla tarjolla meriteollisuuteen perehdyttävä opintojakso. Oppilaitosten tulisi pystyä nopeammin reagoimaan muuttuviin osaamistarpeisiin esimerkiksi täydennyskoulutuksen avulla. Liiketoimintaosaamista tarvitaan nykyistä enemmän. Kehitettävissä olevia osaamisalueita ovat: myyntiosaaminen, verkosto-osaaminen, hankintaosaaminen, projektinjohto, rahoitusosaaminen sekä palvelukonseptiosaaminen. Tulevaisuudessa tulee korostumaan globaalien liiketoimintaprosessien hallinta ja osaaminen sekä verkosto- ja asiakasosaaminen. Tuottavuusajattelu tulisi integroida koulutukseen ja sitä tulisi erikseen opettaa alalla jo oleville. Kansainvälisyyteen tulee panostaa. Kumppanuuksien ja kansainvälisyyden kannalta tarkasteltuna entistä tärkeämpää tulee olemaan asiakkaiden integrointi osaksi tuotekehitysprosessia, kielitaito sekä eri markkina-alueiden erityispiirteiden tuntemus (esim. kulttuuri, lainsäädäntö). Oppilaitosten kansainvälistymistä tulisi tukea aktiivisesti ja koulujen tulisi luoda järjestelmällistä opiskelija- ja opettajavaihtoa alan ulkomaisten yliopistojen kanssa. Tietuille tarkemmin rajatuille osaamisalueille tarvitaan lisää osaajia; hydrodynamiikan osaamista edellytetään energia- ja ympäristöystävällisempien tuotteiden kehittämisessä ja nykyisten tuotteiden parantamisessa, elinkaariosaamista tarvitaan uusien palveluiden kehittämisessä, prosessiosaamista tarvitaan yleisesti tuotannon suunnittelussa ja öljynjalostuksessa, offshore-tuotteiden kehittämisessä. Tuotekehityksessä tarvitaan ympäristöosaamista, tuotteen modulointi- ja variointiosaamista sekä osaamista tuotteiden mallintamiseen ja simulointiin. Tuotannossa korostuvat lisäksi laadunvalvonta ja valmistusmenetelmät sekä valmistusteknologiaan liittyvä osaaminen.

Taulukko 10.

Selvitys, tekijä(t) ja vuosi	Kaakkois-Suomen satamasidonnaisten yritysten koulutustarveselvitys. Jouni Laine & Suvi-Tuuli Lappalainen & Pia Pauku (2007)
Toteutettiin	Osana Kotkan ja Haminan seudun logistiikkaa ja satamatoimintoja kehittävää TRANSGOF-hanketta
Tavoitteet	Tavoite oli selvittää Kaakkois-Suomen satamissa toimivien yritysten koulutustarpeita ja luoda pohja tarpeisiin vastaavien koulutusten suunnittelulle
Menetelmät	Kysely sekä teemahaastattelukierros
Tärkeimmät tulokset	<ul style="list-style-type: none"> Turvallisuuskoulutusta satamissa toimiville tulee edelleen lisätä ja aiempia opintoja päivittää. Tarve turvallisuuskoulutukselle oli riippumaton yrityksen koosta ja läpileikkasi eri toimialat. Hyvä turvallisuustaso nähtiin kilpailuvaltina, sillä onnettomuudet aiheuttavat merkittäviä tappioita. Logistinen osaaminen korostuu satamissa ja satamiin sidoksissa olevissa yrityksissä. Työntekijöiden tulee hahmottaa logistiikan kokonaisuus ja oman yrityksen asema logistisessa ketjussa. Markkinointiosaaminen tulee yhdistää logistiseen ajatteluun. Työntekijöiden tulee ymmärtää asiakkaiden tarpeet ja osata markkinoida asiakkaan tarpeisiin vastaava palvelu. Tarve on johtamis- ja esimiestaitojen tiiviskursseille. Tarve kehittää eritoten työntekijöiden venäjän, englannin ja saksan kielitaitoa.

Taulukko 11.

Selvitys, tekijä(t) ja vuosi	Liikenteen, infra-alan ja logistiikan tutkimusosaaminen Suomessa. Tiina Jauhainen & Johanna Särkijärvi & Kaisa Henttonen (2013)
Toteutettiin	Osana Liikenne- ja viestintäministeriö Fintrip-hanketta
Tavoitteet	Tavoite oli artoittaa liikennesektorin osaamista (mukaan lukien meriliikenne) ja rakentaa liikenteen tutkimus- ja kehittämistoimintaa sekä osaamista pitkäjänteisesti kehitettävä verkosto
Menetelmät	kyselytutkimus ja asiantuntijahaastattelut
Tärkeimmät tulokset	<ul style="list-style-type: none"> Laajasti ajateltuna Suomessa on hyvä meriliikenteen tutkimusosaaminen (osaamisen kärkinä meriympäristöosaaminen (vesi), laivanrakennusosaaminen, energiaratkaisut laivoissa). Meriliikenteen tietyillä erityisaloilla vaarana on osaamisen katoaminen (väyliin liittyvää tutkimusosaaminen (väylärakentaminen ja väyläteknikka, väylänpito, liikenne- ja väyläsuunnittelu), satamainfrastruktuuriin liittyvä osaaminen). Meriliikenteen tutkimus on hajautunut moneen eri oppiaineeseen ja organisaatioon. Merenkulun alalla on Suomessa niukasti professoreja ja osaamiskombinaatioita, jotka kattavat sekä teoreettisen että käytännön osaamisen.

Taulukko 12.

Selvitys ja vuosi	Suomen meriliikennestrategia (2014)
Toteutettiin	Liikenne- ja viestintäministeriö asetti vuonna 2012 työryhmän valmistelemaan strategian
Tavoitteet	Tavoite oli saada kokonaisvaltainen näkemys Suomen meriliikenteestä vuosille 2014–2020, meriliikenteen visio vuodelle 2030 sekä luoda vision saavuttamiseksi vaadittavat toimenpiteet.
Menetelmät	kuulemistilaisuudet, teemaseminaarit, työpajat, teemakohtainen pienryhmätyöskentely
Tärkeimmät tulokset	<ul style="list-style-type: none"> Merenkulun koulutusta kehitetään tukemalla oppilaitosten ja ammattikorkeakoulujen valtakunnallista verkostoitumista sekä selvittämällä mahdollisuuksia yhteiskäyttöön tuleville resursseille (koululaiva, simulaattori). Merenkulun tutkintojärjestelmää kehitetään työelämäälähtoisemmäksi. Työharjoittelua laivoilla kehitetään yhteistyössä alan toimijoiden kanssa siten, että kansainväliset vaatimukset täytetään tehokkaasti eli pätevyyskirjoihin vaadittavat laivatyökokemuspäivät kertyvät opiskelijoille sujuvasti. Merenkulkualalle luodaan uudenlaisia urapolkuja ja kehitetään alan jatkokoulutusta korkeakouluissa. Meriklusterin osaamisen kehittämisessä nojataan Meriteollisuus 2020 -kilpailukykytyöryhmän toimenpide-ehdotuksiin. Käytännössä tämä tarkoittaa alan uudistumistarpeiden mukaan räätälöitävää korkeakoulututkintojen osista koostuvaa koulutusta sekä mahdollisesti myös oppisopimustyypistä koulutusta. Merenkulkualan koulutuksen määrällisiä tarpeita ennakoidaan koulutuksen rahoittamisen mitoitettujen tueksi. Merenkulun imagoa vahvistetaan luomalla merenkulun ammatille ja koulutukselle vahva brändi "Merenkulussa on tulevaisuus". Suomesta kehitetään talvimerenkulun ja arktisen osaamisen globaali keskus. Tämän saavuttamiseksi toteutetaan Arktisen strategian koulutusta ja tutkimusta, liiketoimintaa sekä kansainvälistä yhteistoimintaa koskevat toimenpide-ehdotukset. Simulaattorikoulutusta kehitetään jääoperoinnin ja muiden vaativien tilanteiden harjoittelua varten. Suomalaista jääosaamista, arktista tietoutta sekä öljyntorjuntaosaamista pyritään hyödyntämään entistä paremmin ja tekemään niistä vientituotteita.

5. MERIKLUSTERIN LÄPILEIKKAAVAT OSAAMISTARPEET

Tätä selvitystä varten tehdyissä haastatteluissa nousi esille osaamistarpeita, jotka läpileikkaavat Suomen meriklusteria ja yhdistävät sen eri toimialoja: meriteollisuutta, varustamotoimintaa, satamatoimintaa sekä näitä tukevaa palvelutoimintaa ja osittain myös viranomaistoimintaa. Aineistosta havaittuja koko meriklusterin läpileikkaavia osaamistarpeita ovat:

- monialainen osaaminen ja oppiminen työssä
- kansainvälisyys, kieli- ja kulttuuriosaaminen
- merenkulkutalouden ja merisektorin kaupallinen osaaminen
- merioikeuden osaaminen
- digitalisaatio ja automaatio.

Näihin teemoihin liittyvät osaamistarpeet nousivat eri tavoin esille eri meriklusterin toimialoilla. Nämä osaamistarpeet kumpuavat pitkälti toimintaympäristön muutoksesta, ja niihin on mahdollista löytää yhteisiä vastauksia eli toimenpiteitä, jotka hyödyttävät meriklusterin kaikkia toimialoja. Näiden läpileikkaavien osaamistarpeiden lisäksi kullakin toimialalla on omia spesifejä osaamistarpeita, joita on kuitenkin osittain käsitelty laajasti muissa koulutustarveselvityksissä (ks. luku 4) ja joiden esiinnostaminen tässä meriklusterin kokonaisvaltaista kehitystä painottavassa selvityksessä ei ole tarkoituksenmukaista.

Yllä listatut läpileikkaavat osaamistarpeet käsitellään seuraavissa alaluvuissa siten, kuin ne nousivat toimialakohtaisesti esille haastatteluissa. Kunkin osaamistarpeen käsittelyn lopuksi esitellään haastattelujen ja työpajan perusteella formuloidut toimenpidesuositukset osaamistarpeeseen vastaamiseksi. Osa toimenpidesuosituksista on helpommin toteutettavissa ja osa vaatii enemmän aikaa ja resursointia. Toimenpidesuosituksien sisällöt ovat osittain päällekkäisiä, joten suosituksia toimeenpantaessa voidaan yhdellä toimenpiteellä edistää useamman kohdan toteutumista.

Monialainen osaaminen ja oppiminen työssä

Meriklusterissa monialainen osaaminen tarkoittaa usein sitä, että oma ala tai se prosessi, jonka kanssa ollaan tekemisissä, on kyettävä hahmottamaan kokonaisvaltaisesti. Usealla alalla tuotiin esille, että osaaminen ei saa kapeutua, vaan sitä tulisi määrätietoisesti monipuolistaa. Osaamisesta ei saa kuitenkaan muodostua sirpaleista, vaan uuden osaamisen tulisi laajentaa syvää alan perusosaamista. Kaikilla aloilla korostui, että alan osaaminen syntyy vasta käytännön työtehtävissä. Niillä aloilla, joille ei ole tarjolla koulutusta, on erityinen haaste kouluttaa uudet osaajat työn ohessa.

Varustamoissa tulee ymmärtää merenkulkua monipuolisesti

Varustamoiden edustajien haastatteluissa tuotiin esille tarve keskinäiselle osaamisen jakamiselle. Merenkulkutaustalta tulevien henkilöiden olisi hyvä oppia enemmän kaupallista osaamista ja vastaavasti kaupalliselta taustalta tulevien henkilöiden olisi tarve oppia enemmän merenkulusta. Yhteistyötä tarvittaisiin jo peruskoulutusvaiheessa. Yksi haastateltava arvioi, että merenkulun koulutuksen saaneilla henkilöillä näkemys merenkulkuun on syvä, mutta ala nähdään kapeasti lähinnä laivojen operoinnin näkökulmasta. Muun korkeakoulutuksen saaneilta henkilöiltä usein puuttuu riittävän syvä näkemystä merenkulusta. Varustamoissa tarvittaisiin tasapuolisesti merenkulkutaustalta ja muilta osaamistaustoilta tulevia ihmisiä, jotta näkökulma liiketoimintaan ei vinoudu kapeasti vain yhteen osa-alueeseen. Toisen haastateltavan mukaan merenkulun ulkopuolelta tulevien henkilöiden kouluttaminen työn ohessa merenkulun erityispiirteisiin on pitkä prosessi. Ulkopuolisen kouluttaminen merenkulkualalle varustamossa on iso riski, sillä investointi menetetään, jos henkilö siirtyy toisen yrityksen palvelukseen.

Yhden haastateltavan mukaan monella laivalla työskentelevällä ei ole valmiina tarvittavaa osaamista siirtyä työskentelemään varustamon maapuolen tehtävissä, vaikka halukkuutta olisikin siirtyä maapuolen tehtäviin. Henkilön tulee olla soveltuva maapuolen tehtäviin ja hänet on koulutettava erikseen tehtäviin työn ohessa. Yleisesti ottaen haastateltava piti kuitenkin merenkulun koulutusta hyvänä taustana. Pelkkä koulutus ei kuitenkaan yksin riitä, vaan koulutuksen lisäksi tarvitaan ensin riittävä työkokemus laivalla työskentelystä. Varustamon maatehtäviin rekrytoitavilta edellytetään erityisesti senioritason päällystökokemusta ja monipuolista osaamista. Merenkulkualalle vastavalmistuneilla on varustamoissa hyvin vähän työpaikkoja. Haastateltava kuvasi, että heidän varustamossaan on pyritty löytämään nykyisin laivoilla työskentelevistä sopivia henkilöitä, jotka voisivat myöhemmin siirtyä maatehtäviin. Näitä henkilöitä on otettu pieniksi ajanjaksoiksi tutustumaan varustamon maapuolen tehtäviin, jotta voidaan arvioida heidän soveltuvuuttaan.

Yhden haastateltavan mukaan merenkulussa määräykset kiristyvät koko ajan ja varustamoissa tarvitaan juridista osaamista. Varustamoissa tulee pystyä seuraamaan lainsäädännön kehitystä. Lisäksi varustamon maapuolen tehtävissä tarvittaisiin yhden haastateltavan mukaan nykyistä enemmän osaamista laivojen taloudellisesta ajamisesta sekä ympäristöasioista. Haastatteluissa tuotiin esille, että varustamon laivapuolen toivetyöntekijä osaa monenlaisia asioita ja hallitsee merenkulun lisäksi etenkin tietotekniikan ja juridiikan.

Merenkulussa teoria ja käytäntö kulkevat vahvasti käsi kädessä. Haastatteluissa korostettiin, että merenkulussa työssäoppiminen on tärkeässä roolissa. Samalla esitettiin myös jonkin verran kritiikkiä siitä, että nykyään opinnoissa on paljon teoriaa suhteessa käytännön taitojen oppimiseen. Merenkulkualan päällystökoulutukseen toivottiin enemmän koulutusta johtamistaidoista. Henkilön soveltumista esimiestehtävään tulisi jo opiskeluvaiheessa testata enemmän ja tukea johtamistai-

tojen kehittymistä. Koulutuksessa olisi hyvä käsitellä myös varustamotoimintaa sekä antaa alusten luokitusmenettelyistä perustaidot. Lisäksi nähtiin, että varustamotoiminnan peruskoulutuspakettia olisi hyvä olla tarjolla myös muilta aloilta merenkulkualalle siirtyville henkilöille. Haastatteluihin korostettiin, että laaja näkemys asioista on tärkeää varustamoalalla.

Varustamon näkökulmasta suomalainen ongelma on se, että kaikki merenkulkualan koulut tuotavat samantasoista ja samanlaista materiaalia. Koulutuksessa toivottiin enemmän erikoistumista ja keskittymistä 'oikeisiin' asioihin, joissa toivottiin syvällisempää osaamista. Nykyisen koulutuksen nähtiin keskittyvän liikaa määrään, kun sen tulisi keskittyä laatuun. Yksi haastateltava arvioi kouluja olevan nykyisin liikaa. Hänen mielestään koulujen määrää tulisi vähentää tai vaihtoehtoisesti oppilaitosten tulisi erikoistua omassa koulutuksessaan. Mahdolliseksi erikoistumisaloiksi, joilla nähtiin olevan potentiaalia menestyä kansainvälisessä kilpailussa, nostettiin esille arktinen osaaminen ja talvimerenkulku.

Merioikeuden asiantuntijalta edellytetään monen oikeudenalan hyvää hallintaa

Merioikeuden alalla korostuu se, että oikeudellisen osaamisen tulee olla monipuolista. Aiemmin merioikeus jakautui melko selvästi yksityisoikeudelliseen ja julkisoikeudelliseen merioikeuteen. Nykyisin tämä jako on vanhentunut ja osa-alueet ovat yhdistyneet. Myös merioikeus ja muu liikenneoikeus ovat lähentyneet toisiaan, ja nykyään alalla toimivan tulee hallita molemmat oikeudenalat. Tulevaisuudessa yhä enemmän tulevat korostumaan myös meriturvallisuuteen ja merelliseen ympäristöturvallisuuteen liittyvät juridiset teemat. Kokonaisuutena katsoen merenkulkuun liittyvän kansainvälisen lainsäädännön osuus on koko ajan kasvanut.

Haastateltavien mukaan merioikeus on aina ollut sellainen ala, jossa vaaditaan normaalia juristia laajempi osaamisalue sekä syventyminen useampaan oikeudenalaan. Merioikeuden osaamisen pohjan muodostaa erittäin hyvä yleinen juridiikan tuntemus sekä sopimus- ja vahingonkorvausoikeuden tuntemus. Alan omaksumisessa käytännön työkokemus merijuridiikan parista nähtiin erittäin tärkeäksi. Nykyään alalla toimiminen on aiempaa haasteellisempaa, sillä aluksiin liittyviä oikeudellisia kysymyksiä joudutaan usein ratkomaan myös ulkomailla.

Merioikeudessa tarvittava osaaminen edellyttää riittävää työkokemusta merioikeuden parista. Suomessa ei ole tarjolla riittävästi merioikeuden koulutusta, vaan erityisosaaminen tulee hankkia työssä tai hankkimalla jatkokoulutusta ulkomailta. Alalla toimivat ovat kerryttäneet aiempaa työkokemusta toimimalla esimerkiksi juristina toisella alalla tai työskentelemällä aluksen kansipäällystön tehtävissä.

Laivanrakennuksessa osaaminen rakentuu monipuolisissa työtehtävissä

Laivanrakennusta kuvattiin haastatteluihin harvinaisen vaikeaksi prosessiksi. Laiva itsessään on monimutkainen ja vaikea tuote rakentaa, mutta samalla rakentamisen tulee olla hyvin kustannustehokasta, jotta on mahdollista menestyä kansainvälisessä kilpailussa. Useamman haastatellun mukaan laivanrakennus edellyttää laajaa osaamista ja alalla on mahdollista kehittyä osajaksi ainoastaan keräämällä riittävästi työkokemusta alan opintojen jälkeen. Yksi haastateltava kuvasi, että meriteollisuuden alalle sisäinen kouluttaminen on hyvin tyypillistä. Alan koulutuksesta saadaan hyvät yleiset valmiudet, mutta käytännön työn kautta kertyy vasta tarvittava erikoisosaaminen. Osittain osaamista on myös täydennettävä työnantajan omilla koulutuksilla. Useampi haastateltava totesi, että vastavalmistuneelta kuluu vähintään ensimmäiset kaksi vuotta opetellessa laivanrakennusta. Eräs haastateltava kuvasi, että 70 prosenttia osaamistarpeesta saadaan koulusta, mutta menestyksen kannalta kriittinen loppu 30 prosenttia on mahdollista hankkia vasta työelämässä.

Työpaikalla kouluttaminen edellyttää sitä, että alalla on kokeneempia työntekijöitä, joilla on aikaa ja osaamista opastaa nuorempia työntekijöitä. Haastateltavat näkivät, että koulujen ei ole mahdollista tarjota täysin valmiita osaajia, vaan väistämättä vastuu syvällisemmästä käytännön perehdytyksestä kuuluu työpaikoille. Haasteena onkin se, että alalla olisi samanaikaisesti riittävästi nuoria työntekijöitä sekä kokeneita työntekijöitä opastamaan nuoria alalle. Alalla on ollut tapana antaa kokeneille osaajille työpareiksi nuoria työntekijöitä, jotta osaaminen saadaan siirrettyä eteenpäin. Parhailaan laivanrakennuksessa on haasteena, että monet kokeneet työntekijät ovat eläköitymässä alalta, ja on vaarana, että heidän mukanaan menetetään paljon kokemusta, jota ei ehditä siirtämään nuoremmille.

Laivanrakennuksessa työnkierto on välttämätöntä, jotta työntekijöiden osaaminen kehittyy riittävän monipuoliseksi. Myöhemmin työnkierto ylläpitää eri osa-alueiden osaamista ajan tasalla. Projekteissa on mahdollista keskittyä aina yhteen laivanrakennuksen siivuun kerrallaan, jolloin näkemys syventyy. Laivoissa ja varsinkin risteilyaluksissa on paljon viimeisintä tekniikkaa, joten tarvitaan monipuolista osaamista. Haastatteluissa tuotiin esille, että työntekijän erikoistuminen tiettyyn alueeseen on tarpeellista, mutta ensin tulee ymmärtää kokonaisuus laajemmin. Erikoistumista ei tule aloittaa liian varhaisessa vaiheessa. Liian syvällisen erikoistumisen ei nähty tuovan parasta mahdollista tulosta.

Yksi haastateltava nosti esille, että tällä hetkellä merialalla tietotekniikan tuomia mahdollisuuksia ei vielä ymmärretä täysimittaisesti. Haastateltavan mukaan monet päätöksentekijät ovat sitä sukupolvea, joka on vasta myöhemmin ottanut tietotekniikan käyttöön, eikä välttämättä osaa täysin hahmottaa, miten sitä tulisi tai voisi käyttää. Haastateltavan mukaan alalla tarvittaisiin sukupolvenvaihdoista, jotta saataisiin enemmän tietoteknistä ymmärrystä johtotasolle. Etenkin isommissa yrityksissä nuorten työntekijöiden kouluttaminen johtajiksi tulisi aloittaa jo varhaisessa vaiheessa.

Yksi haastateltava nosti esille, että meriteollisuuden alalla koulutusjärjestelmä ei reagoi riittävän nopeasti alan muutoksiin. Koulutuksen katsottiin olevan jäljessä alan tarpeista. Koulutuksessa tulisi lisätä yritysyhteistyötä esimerkiksi siten, että osa tutkinnosta suoritettaisiin yhdessä tai useammassa yrityksessä. Koulutuksessa voisivat olla moduulit monissa eri yrityksessä, ja näin jo opiskeluvaiheessa saataisiin monipuolinen ja ajankohtainen käsitys alasta. Haastateltavan mukaan yritysten ja oppilaitosten tulisi tehdä enemmän yhteistyötä koulutuksen rakentamisessa. Vaikka monipuolisuus on tärkeää, niin samalla kuitenkin tulee keskittyä siihen, että ei tyydytä perusosaamiseen vaan tähdätään alan huippuosaamiseen.

Laivanselvitysliiketoiminnassa tarvitaan verkoston koordinaattoreita

Laivanselvitysliiketoiminnassa monipuolisen osaamisen tarve tulee esille siten, että selvittäjän tulee hallita asiakastarpeet ja asiakkaat hyvin monipuolisesti ja laajasti. Näkökulma ei voi keskittyä vain tiettyyn osaan prosessia tai tiettyyn satamaan, vaan laivanselvittäjän tulee ymmärtää laajasti koko prosessia. Laiva-agentin työnkuvan rooli on muutoksessa, ja uudenlainen toimintatapa on kehittymässä. Asiakasosaaminen ja yleisluonteisempi osaaminen tulevat korostumaan. Paikallisen laiva-agentin rooli vähenee, ja yhä enemmän tarvitaan laiva-agentteja, jotka toimivat niin sanotusti laivoja palvelevan verkoston koordinaattoreina. Laiva-agentin tulee hallita asiakkaan tarpeet ja hoitaa kommunikointi erilaisten asiakkaalle palveluja tuottavien tahojen kanssa. Hyvän kommunikaation merkitys korostuu, ja tämä edellyttää myös hyvää kielitaitoa.

Laivanselvitysalalle ei ole Suomessa olemassa tällä hetkellä suoraan koulutusta. Alalle tulevilla on esimerkiksi kaupallisen, logistisen, teknisen tai merenkulkualan koulutus. Uudelle työntekijällä tarvitaan perehdytysjakso töissä, koska tarvittavaa osaamista ei ole saatu valmiiksi koulutuksessa. Uuden työntekijän kouluttaminen alalle on kallista, ja rekrytointitarve on mietittävä tarkkaan. Valmiita osaajia laivanselvitysalalle on hyvin harvassa. Jos tarvitaan valmis osaaja, on rekrytoitava kilpailijalta, mutta koska ala on pieni, osaajien saaminen kilpailijoilta on vaikeaa. Haastateltavan mukaan ala on kuitenkin Suomessa niin pieni, että hänen mukaansa koulutusohjelman luominen nimenomaan laivanselvitysalalle ei välttämättä ole kannattavaa.

Yrityksen sisäinen koulutus laivanselvitysalalla on usein järjestetty siten, että kokeneemmat opastavat nuorempia työntekijöitä. Haastatellun omassa yrityksessä työntekijöille järjestetään yrityksen sisäisiä koulutusjaksoja, joista edellytetään tiettyjen osien suorittaminen ennen työhön siirtymistä. Näiden lisäksi kokeneempi perehdyttää ja opastaa työhön. Haastateltava näki, että alalle tullessa hyvä yleistietämys on hyödyllistä, mutta itse työn oppii vain käytännön tekemisen kautta. Haastateltava näki toivottavana, että alalle saataisiin enemmän työharjoittelijoita alaan liittyvistä koulutusohjelmista.

Luokituslaitokset odottavat itsenäistä työtettä

Luokituslaitosten toiminnassa haasteena on se, että laivat ovat hyvin erilaisia. Tarkastustoiminnassa tarvitaan vahva tekninen osaaminen, ja tämän vuoksi suurimmalla osalla näissä tehtävissä toimivista on taustalla joku tekninen koulutus, kuten esimerkiksi insinöörin tai laivan konemestarin koulutus. Tarkastustoiminnassa tarvitaan käytännön kokemus alalta sekä kyky tehdä nopeita päätöksiä. Asiakkaan liiketoiminta voi olla ongelman takia pysähdyksissä, ja ongelma pitää kyetä tunnistamaan nopeasti sekä tekemään päätökset tarvittavista jatkotoimenpiteistä. Ala vaatii työntekijöiltä oma-aloitteisuutta ja itsenäistä otetta työhön sekä kykyä kantaa vastuuta.

Luokituslaitosten toiminnassa tietotekniikan lisääntyminen aluksissa tuo muutoksia luokituksen tekemisen tapaan. Tämä edellyttää työntekijöiltä paitsi vahvaa perusosaamista, niin myös osaamista uusista teknologioista. Tehtäviin kouluttamisessa tarvitaan myös hyvää näkemystä siitä, mihin suuntaan koko ala ja teknologia on kehittymässä. Sekä Suomessa että kansainvälisestikin on ollut vaikea löytää alalle hyviä työntekijöitä, joilla on riittävä tekninen osaaminen, työkokemus ja oikeanlainen itsenäinen asenne työhön. Haastateltavan mukaan rekrytointivaikeuksien syynä on osittain se, että nuoret ihmiset eivät tiedä, mitä luokituslaitos tekee. Suomessa alan osaajien rekrytointitarve ei tällä hetkellä ole kovin suuri, mutta maailmanlaajuisesti tarve on huomattavasti isompi.

Meriteknologiayrityksiin osaajat tulevat usein merialan ulkopuolelta

Meriteknologiayrityksissä on haasteena tuoda erityisosaajia muilta aloilta meriteollisuuden pariin. Alan yritysten kaupalliset tuotteet eroavat merkittävästi toisistaan, joten myös osaamistarpeet eroavat. Tämä vuoksi alan sisällä eri yritysten toimintaan liittyviä osaamistarpeita voidaan tässä kuvata vain pääpiirteissään.

Yleisesti ottaen meriteknologiayrityksissä työntekijän tulevaisuuden menestystekijäksi nähtiin joko monipuolisuus tai erittäin syväallinen osaaminen kapealta alalta. Koulutuksen nähtiin olevan tärkeä, mutta työssä tapahtuvan oppimisen merkitystä korostettiin. Kokemusta meriteollisuudesta ja

alan ymmärtämistä pidettiin vahvuuksina työntekijälle, mutta samalla todettiin, että tällaisia asiantuntijoita on alalla vain vähän saatavilla. Usein meriteknologiayrityksissä joudutaan rekrytoimaan sen alan erityisosaajia, jonka pohjalle yrityksen kehittämä teknologia rakentuu. Näille erityisosaajille järjestetään yrityksessä perehdytysohjelma laivojen toiminnasta ja kyseisen teknologian kannalta olennaisista tekijöistä.

Oppilaitosten toivottiin tekevän enemmän yhteistyötä merialan toimijoiden kanssa sekä tarjoavan opiskelijoille avoimia alan peruskursseja, jotta jo opiskeluvaiheessa saataisiin syntymään innostus meriteknologian pariin.

Satamaoperaattorit tarvitsevat kuljetusketjun kokonaisuuden osaajia

Satamaoperaattoreiden tehtävissä monialaisen ja laajan osaamisen tarve lisääntyy tulevaisuudessa. Ala on ollut murroksessa pitkään ja työntekijöiden määrässä ei ole ollut kasvua. Kehitys on menossa siihen suuntaan, että työntekijöitä tarvitaan vähemmän, mutta työntekijän osaamisen on oltava aiempaa laajempaa. Tulevaisuudessa ei enää riitä, että tavara liikkuu tehokkaasti, vaan myös tavarann liikkeistä pitää pystyä viestimään tehokkaasti. Haastatellun mukaan tulevaisuudessa tarvitaan yhä enemmän työntekijöitä, jotka hallitsevat kuljetusketjun kokonaisuuden. Enää ei ole mielekäästä erikoistua vain tiettyyn osaan kuljetusketjua. Toisen haastateltavan mukaan tietotekniikan määrä tulee lisääntymään ja sen osaaminen korostuu. Tietojärjestelmien käytön koulutusvastuun nähtiin olevan yrityksillä ja tietojärjestelmien toimittajilla. Suomessa satamaoperoinnin automatisointi tulee kuitenkin etenemään hitaasti, koska monessa tapauksessa tavaravirrat ovat niin pienet, että laajamittainen automatisointi ei ole investointina nykyisin kannattava.

Aiemmin oli melko yleistä, että meriltä jäätiin maihin töihin ja laivalta hankittua kokemusta pystyi hyödyntämään myös satamatoiminnoissa. Nykyään laivatyökokemuksesta ei haastateltavan mukaan ole samanlaista hyötyä kuin aiemmin. Logistiikka-alan koulutus on alaa lähinnä, mutta haastateltava näki, että se ei kuitenkaan aivan vastaa tarpeita.

Koska satamaoperointiin ei ole ollut koulutusta tarjolla, niin yrityksen järjestämästä koulutuksen, työssäoppimisen ja työkokemuksen rooli on korostunut. Uuden kokemattoman työntekijän palkkaaminen on työnantajalle iso investointi, sillä kokemus karttuu hitaasti ja voi kestää kauankin ennen kuin työntekijä alkaa tuottamaan täysimääräisesti. Mikäli oppilaitoksissa saataisiin vahvempi pohja satamatoiminnoista, työssä oppiminen helpottuisi ja sen rooli voisi olla nykyistä pienempi. Tämä voisi myös helpottaa uusien työntekijöiden palkkaamista, koska kouluttamisessa ei tarvitsisi ottaa niin suurta riskiä kuin nykyisin joudutaan ottamaan. Haastateltavan mukaan tulevaisuudessa yritysten mahdollisuudet panostaa omaan kouluttamiseen eivät välttämättä ole tulevaisuudessa yhtä vahvat kuin nykyisin. Alan tilanne on vaihdellut niin nopeasti, että tarvittaisiin mahdollisuus saada osaavaa työvoimaa helpommin ja joustavammin.

Satamissa tarvitaan aiempaa enemmän logistiikkaosaamista

Satamatoiminnoissa kriittistä osaamista on satama-alan ja logistiikan laaja-alainen tuntemus. Aiemmin merenkulkutaustaiset osaajat olivat vahvassa roolissa satamatoiminnoissa, mutta heidän osuutensa on pienentynyt. Satamatoiminnoissa tarvitaan yhä merenkulkijoita, mutta tarve on kasvanut myös kaupallisella, logistisella tai juridisella taustalla tuleville osaajille. Nykyisin sataman johdossa logistiikkaosaaminen on tärkeämpää kuin merenkulun osaaminen.

Koska satamissa tarvitaan monipuolista osaamista, tulee varsinkin ylempien toimihenkilöiden tehtävissä toimivalla ryhmällä olla monipuolinen tausta. Satamaorganisaation väliportaan esimiestehtävissä ja suorittavissa tehtävissä osaamisen tarve on täsmällisempää. Näihin tehtäviin on helpompi kouluttaa tarpeelliset taidot työn ohessa, joten tausta ei ole yhtä tärkeä kuin ylempien toimihenkilötehtävissä. Etenkin satama-organisaation ylätasolla on koettu jatkuvaa tarvetta työntekijöistä, joilla on monipuolista osaamista. Osaamisen tarve muuttuu sen mukaan, miten sataman toimintaympäristö muuttuu.

Satamien muuttuminen kunnallisista liikelaitoksista itsenäisiksi osakeyhtiöiksi on luonut aivan uudenlaisia osaamistarpeita. Haastateltavan mukaan koko satamien johtamistapa on muutoksessa. Aiempaa vahvemmin korostuvat nyt strategisen johtamisen osaaminen, hallitustyöskentely ja liikkeenjohdollinen osaaminen. Tällä hetkellä satamien johtoa työllistävät uuden hallintomallin käyttöönotto ja uudenlaisen toimintakulttuurin luominen. Viestintää tulee hyödyntää uudella tavalla strategisena työkaluna sekä sisäisesti että ulkoisesti. Myös markkinoinnin osaaminen tulee korostumaan uudella tavalla. Vaikka yhtiöittäminen on tuonut uudenlaisia osaamistarpeita, niin toisaalta perinteiset osaamistarpeet eivät ole kadonneet. Satamissa tarvitaan yhä muun muassa vahvaa turvallisuusjohtamisen osaamista.

Osakeyhtiöksi muuttuminen tuo satamille myös uudenlaisia juridisia kysymyksiä. Kunnallisena organisaationa satamat eivät aiemmin olleet sopimuskumppaneita, mutta nykyisin sopimukset tehdään sataman kanssa ja esimerkiksi vahinkovastuista ja niiden varalta tarvittavia vakuutuksia joudutaan pohtimaan uudella tavalla. Aiemmin satamien oli mahdollista hyödyntää kunnan omia lakimiehiä, mutta nyt satamien on harkittava oman lakimiehen palkkaamista tai hankittava tarvittava osaaminen ostopalveluna. Koska juridiset kysymykset liittyvät osakeyhtiömallin myötä hyvin konkreettisesti sataman johtamiseen, tulee sataman ylimmässä johdossa olla riittävästi osaamista toimialaan liittyvistä oikeudellisista kysymyksistä.

Tällä hetkellä satama-alan erityisenä haasteena on alan työntekijöiden ikärakenne. Monia osaajia on lähdössä alalta samaan aikaan eläkkeelle. Myös satamiin tulisi rakentaa esimerkiksi laivanrakennusteollisuuden käytäntöjä vastaava malli, jolla osaamista siirretään vanhoilta työntekijöiltä nuoremmille. Satama-alalla oman haasteensa tuo se, että satamat ovat keskenään varsin erilaisia (esim. yleissatama, konttisatama, nestesatama). Yhdessä satamassa kerrytetty osaaminen ei välttämättä ole suoraan siirrettävissä toiseen satamaan, sillä kuhunkin satamatyyppiin liittyy paljon erityisosaamista, jota on vaikea kerryttää muutoin kuin työn ohessa. Kuhunkin satamaan liittyvää erikoisosaamista olisi tärkeää siirtää työpaikalla vanhemmilta työntekijöiltä nuoremmille. Haastateltavan mukaan pienessä organisaatiossa on kuitenkin taloudellisesti haastavaa ottaa tulevia osaajia oppimaan vanhojen työntekijöiden rinnalla.

Monipuolista osaamista on pyritty hankkimaan satamiin rekrytoimalla ihmisiä erilaisista taustoista sekä painottamalla jo valmiiksi monipuolista osaamista. Eritoten johtotehtäviin rekrytoiduilta on edellytetty, että heillä on jo muissa tehtävissä osoitettuja näyttöjä menestyksekkäästä toiminnasta. Rekrytoinnissa ei ole välttämättä edellytetty aiempaa satama-alan osaamista, vaan enemmänkin logistiikan osaamista ja johtamistaitoja. Tämän lisäksi on pyritty painottamaan henkilön halua oppia uusia asioita. Tiettyjen alojen syvää erikoisosaamista on yleensä ostettu ulkopuolelta. Erityisosaamista on tarvittu esimerkiksi liittyen merenkulun lainsäädäntään sekä sataman ympäristöasioihin.

Yksi haastateltava arvioi, että välttämättä satama-alalle ei tarvita suoraan tehtäviin valmentavaa tutkintoa, sillä tehtävät ovat hyvin monipuolisia. On myös alan etu, että satamiin tullaan hyvin erilaisilla koulutustaustoilla. Satamissa voidaan sitten kouluttaa ja päivittää ammatillista osaamista lyhyillä koulutuksilla. Satamassa työskentelevän haastateltavan mukaan hänen yrityksessään on laadittu koko henkilöstölle monipuoliset koulutussuunnitelmat. Vaikka kyseessä olisi lyhyempikin koulutus, niin siitä tehdään vaikuttavuusarviointia. Osaamistasoa seurataan ja koulutuksen vaikutusta osaamistasoon arvioidaan aktiivisesti.

Yhtiöittämisen myötä rekrytoiminen satamiin on joustavampaa kuin aiemmin. Aiemmin kunnallisena organisaationa tiettyihin tehtäviin oli muodollisia pätevyysvaatimuksia. Yhtiöittämisen myötä esimerkiksi tietyissä tehtävissä aiemmin vaadittua korkeakoulututkintoa ei enää edellytetä.

Tällä hetkellä laivan ja sataman rajapinnassa toimiville henkilöille ei ole Suomessa koulutusta. Suomalaista koulutusjärjestelmää kritisoitiin siitä, että merenkulkualalle reitti kulkee usein juuri merikapteenin koulutuksen kautta. Merikapteenin ammattikorkeakoulututkinto vastaa vain epäsuorasti merenkulun maapuolen tehtävien osaamistarpeisiin. Merikapteenin koulutuksen suorittaminen myös edellyttää pitkän laivaharjoittelujakson³⁸ suorittamista, joka usein pidentää opiskeluaikoja.

Haastateltavan mukaan merenkulkualalla tulisi olla ammattikorkeakoulututkinto, josta on mahdollista pätevoityä merenkulkualan maatehtäviin. Ratkaisuksi esitettiin erillistä merilogistiikan koulutusta. Niin sanottu shipping-osaaminen tulisi rakentaa osaksi esimerkiksi logistiikka-alan koulutusta. Koulutukseen liittyvä työharjoittelu voitaisiin suorittaa esimerkiksi satamassa tai varustamon maapuolen tehtävissä. Tämän tyyppisestä koulutusmallista on jo olemassa esimerkki. Satakunnan ammattikorkeakoulussa on tarjottu logistiikka-insinööreille 30 opintopisteen laajuista merenkulun opintopakettia. Tavoitteena on ollut uusien osajien kouluttaminen sataman työtehtäviin. Koulutusmalli on haastateltavan mukaan havaittu hyvin toimivaksi.

Merenkulkualan viranomais-, asiantuntija- ja opetustehtävät

Merenkulkualan liittyvissä viranomaistehtävissä sekä opetus- ja tutkimustehtävissä on tarve merenkulkua hyvin tunteville osajille, joilla kuitenkin on myös tehtävässä menestymisen kannalta kriittistä täydentävää osaamista.

Pääosin merenkulkualan hallinnollisiin tehtäviin hakeudutaan kahta reittiä, joko tehtäviin siirtyään laivan päällystötehtävistä tai laivanrakennuksen parista. Haastattelussa esille tulleiden kokemusten mukaan merenkulun kansipäällystön koulutuksella on ilman lisäkoulutusta kuitenkin hankalahko siirtyä tekemään muita tehtäviä. Merenkulun asiantuntijatehtävät eroavat luonteeltaan laivan päällystötehtävistä ja kokemusten mukaan merenkulkijoista on haasteellista kouluttaa asiantuntijoita vaativiin hallinnollisiin tehtäviin. Tähän arveltiin vaikuttavan sen, että kansipäällystön koulutukseen hakeutuu henkilöitä, jotka ovat ensisijaisesti kiinnostuneita operatiivisista tehtävistä laivalla eivätkä asiantuntijatehtävistä. Asiantuntijatehtäviä ryhdytään miettimään vasta siinä vaiheessa, kun syystä tai toisesta halutaan siirtyä pois laivatyöstä, vuorottelujärjestelmä koetaan hankalaksi, tai laivalla jatkaminen käy terveystieteellisistä syistä mahdottomaksi.

³⁸ Laivaharjoitteluun liittyviä haasteita on tarkemmin kuvattu liitteessä 3.

Mahdollisuus suuntautua merenkulkualalta maapuolen vaativiin virkamies-, hallinto-, ja asiantuntijatehtäviin tulisi pitää esillä jo siinä vaiheessa, kun koulutukseen hakeudutaan. Tällä hetkellä opiskelijat eivät tunne riittävästi merenkulkuun liittyviä virkamies- ja asiantuntijatehtäviä. Haastateltavan mukaan olisi toivottavaa, että merenkulkualalle suuntaisi myös opiskelijoita, joilla on jo opintojen alkuvaiheessa tavoitteena suunnata laivalla työskentelyn jälkeen maapuolen vaativiin asiantuntijatehtäviin. Tällaisiin tehtäviin vaaditaan kuitenkin yleensä lisäopintoja, joiden suorittamiseen ei valmista reittiä ole tällä hetkellä olemassa Suomessa.

Haastateltava toi esille, että myös merikapteenikoulutuksesta valmistuneilla tulisi olla nykyistä enemmän valmiuksia opiskella ja perehtyä asioihin itsenäisesti, koska ala edellyttää laajaa osaamista, jota tulisi päivittää myös valmistumisen jälkeen. Haastateltavan mukaan jo koulutusaikana merikapteenikoulutuksessa voitaisiin hyödyntää yliopistojen opintotarjontaa monialaisemman näkemyksen saamiseksi. Vastaavasti yliopistoissa kannattaisi hyödyntää ammattikorkeakoulujen osaamista näkemyksen syventämiseksi merenkulkualasta.

Oppilaitoksissa ja eritoten merenkulkualan tutkimuspuolella on koettu, että ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita merenkulkualan osaajia on ollut erittäin vaikea rekrytoida. Tämä johtuu pitkälti siitä, että henkilöitä, joilla on sekä ylempi merenkulun korkeakoulututkinto että kokemusta merenkulusta, on Suomessa erittäin vähän. Yliopiston tehtävissä edellytetään ylempää korkeakoulututkintoa, joten merikapteenin ammattikorkeakoulutasoinen koulutus ei ole ollut riittävä. Korkeakouluissa tarjolla olevissa työtehtävissä korostuu koulutusosaaminen ja tutkimusmenetelmien hallinta. Tehtäviin on ollut pakko rekrytoida muun kuin merenkulkualan koulutuksen saaneita henkilöitä.

Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden merenkulkualan osaajien puute on aiheuttanut sen, että joissain organisaatioissa toimintaa on jouduttu suuntaamaan kokonaan toisin, jotta toimintaprofiili vastaa henkilöstön osaamista. Yleisesti ottaen nähtiin, että koko meriklusterissa tarvittaisiin enemmän ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita merenkulkijoita.

Monialaisen osaamisen tarpeeseen on herätty myös verrokkimaissa

Myös vertailumaissa Ruotsissa ja Tanskassa on noussut esiin käsitys monialaisen osaamisen tarpeesta ja työssä oppimisen merkityksestä meriklusterissa. Ruotsissa tilanne on perinteisesti ollut samankaltainen kuin Suomessa. Meriklusteri on toiminut siiloissa ja verkostoituminen on tapahtunut pääasiassa oman sektorin toimijoiden välillä. Viime vuosina poikkialainen yhteistyö on kuitenkin lisääntynyt. Vuonna 2008 perustettu Merifoorumi (*Sjöfartsforum*)³⁹ kerää ruotsalaiset merialan yritykset saman kattojärjestön alle edustamaan meriklusterin yrityskenttää. Mukana tapaamisissa on myös hallinnon edustusta, mutta julkiset organisaatiot eivät ole virallisia jäseniä. Merifoorumi edustaa koko klusterin yrityksiä ja edistää mm. koko merialan läpäisevien tarpeiden huomioimista koulutuksessa, yhteistyötä oppilaitosten kanssa ja jakaa tietoa merialasta ja sen merkityksestä houkutellakseen nuoria osaajia alalle. Ruotsin länsiosissa toimii lisäksi oma alueellinen organisaatio Länsi-Ruotsin meriklusteri (*Maritima klustret i Västsverige*)⁴⁰, johon kuuluu yritysten lisäksi muita oleellisia toimijoita, kuten paikalliset julkishallinnon organisaatiot sekä merkittävät yliopistot ja tutkimuslaitokset.

³⁹ Tarkemmin: <http://maritimeforum.se/>

⁴⁰ Tarkemmin: <http://maritimaklustret.se/>

Klusterikehityksen myötä myös merialan koulutuksessa trendi on siirtynyt kohti monialaista ja poikkisektoraalista osaamista. Oppilaitoksissa tämä on toistaiseksi näkynyt eri merialaan liittyvien koulutuslinjojen yhdistämisenä saman yksikön alle. Työ on kuitenkin vielä kesken. Poikkialaisuutta pyritään lisäämään jatkuvasti sekä tuomaan uutta tietämystä esimerkiksi ympäristöstä osaksi kaikkea merialan koulutusta. Näistä kaikille merialan osaajille tarpeellisista tiedoista ja taidoista käydään keskustelua yritysten kanssa, jotta tulevilla alan osaajilla olisi käytössään merialalla tarvittavaa tietotaitoa. Erityisen vahvana poikkialaisuus näkyy Ruotsista toimivan World Maritime Universityn (WMU) opinto-ohjelmissa. Maisteriohjelmien perusopinnot ovat kaikille yhteisiä ja erikoistuminen omaan pääaineeseen tapahtuu vasta näiden jälkeen. Perusopinnot kokonaisuus pitää sisällään seuraavat aihepiirit: merioikeus ja merenkulun kansainväliset sopimukset, merenkulttuurisuus, meriteknologia, meriympäristö, johtaminen ja organisaatiokäyttäytyminen, tutkimusmenetelmät ja opiskelutaidot.⁴¹

Myös Tanskassa on herätty laaja-alaisen osaajien tarpeeseen, jotta tanskalainen meriklusteri pärjäisi kiristyvässä globaalissa kilpailussa. Tanskan meriklusterin tulevaisuutta hahmotettavissa strategioissa onkin noussut esiin tarve “globaaleille ammattimiehille” (*global craftsmen*). Tanskan meriklusterissa työskentelevistä 40 prosentilla on ammatillinen koulutus. Globaalit ammattimiehet ovat teknisen alan ammatillisen koulutuksen saaneita osaajia, jotka pystyvät käyttämään monimutkaista teknologiaa, suoriutuvat monimutkaisista tehtävistä, pystyvät suunnittelemaan työtehtäviä ja toimimaan työnjohtajina sekä osaavat asioida kansainvälisten asiakkaiden kanssa. Näiden osaajien tuottamiseksi ammatillisen koulutuksen sisältöjä on suunniteltu vastaamaan paremmin tarpeeseen. Ammatilliseen koulutukseen pyritään houkuttelemaan enemmän ja entistä kyvykkäämpiä opiskelijoita. Lisäksi näille opiskelijoille on luotu meriklusterin yrityksiin uusia työharjoittelupaikkoja.

Laajemmassa näkökulmassa monialaisten osaajien tuottamiseksi Tanskan merialan koulutuksessa on tarkoitus keskittyä entistä enemmän osaajien poikkialaisen yhteistyön parantamiseen esimerkiksi ongelmanratkaisuun keskittyvien eri merialan osaajia yhdistävien ryhmien kautta. Tämä yhteistyö voi tapahtua niin eri oppilaitosten välillä kuin myös oppilaitosten ja paikallisten yritysten välillä. Mallista on saatu jo hyviä kokemuksia. Svedenborg International Maritime Academy (SIMAC) on järjestänyt opiskelijoilleen kursseja, joissa eri merialan sektoreiden ja koulutusasteiden opiskelijat toimivat yhdessä. Ammatillisen koulutuksen opiskelijoita on tuotu innovoimaan yhteistyössä yliopistossa opiskelevien kanssa. Jatkossa yhteistyötä on tarkoitus laajentaa esimerkiksi teollisen muotoilun oppilaitoksiin ja yrityskilpailuihin.

Tanskassa Kööpenhaminan kauppakorkeakoulu (Copenhagen Business School) järjestää poikkitieteellisiä yliopistollisia koulutusohjelmia merikuljetuksista. Työelämässä jo oleville on suunnattu merikuljetusten ja logistiikan (Shipping & Logistics) eMBA-koulutusohjelma. Kokonaisuuteen kuuluu opintoja markkinoinnista, teknologiasta, rahoituksesta, toimitusketjujen johtamisesta, henkilöstöjohtamisesta ja merioikeudesta. Korkeakouluopintojaan aloittaville on suunnattu kansainvälisen kaupan ja merikuljetusten (International Shipping and Trade) kandidaattiohjelma, joka sisältää opinnot muun muassa seuraavista aihepiireistä: laivaliiketoiminta, merioikeus, merenkulttuurisuus, kansantaloustiede, yritysrahoitus ja kirjanpito, kansainvälinen markkinointi, operaatioiden ja logistiikan johtaminen, riskienhallinta, satamatalous ja strateginen johtaminen.

⁴¹ Kts. Liite 2. Case study: Swedish maritime cluster sekä WMU: Academic Handbook

Työssäoppimisella on myös Tanskan meriklusterin osaamisen luomisessa ollut merkittävä rooli. Yritykset työllistävät harjoittelijoita, ja näiden määrää on tarkoitus jatkossa kasvattaa. Useimpiin koulutusohjelmiin kuuluukin yksi tai useampia pitkiä harjoittelujaksoja. Yritykset tarjoavat myös paljon omia koulutusohjelmia, jotka toteutetaan usein yhteistyössä oppilaitosten kanssa. Erityisesti Maersk Tanskan varustamoalan suurimpana toimijana on ollut edelläkävijä merenkulku- ja varustamoalan koulutuksen tarjoamisessa. Yrityksen koulutuksiin kuuluvat myös pitkät harjoittelujaksot, jotka toteutetaan aluksilla ja toimipisteissä ympäri maailmaa. Eräs haastatettava piti tätä jatkuvaa osaajien hankkimista ja kouluttamista merkittävänä syynä yrityksen menestykselle.

Toimenpidesuosituksat monialaisen oppimisen ja työssäoppimisen kehittämiseksi

Suositus 1: Merialan mentorointijärjestelmän kehittäminen

Kokeneita henkilöitä kannattaisi järjestää mentoreiksi alan opiskelijoille ja vastavalmistuneille. Poikkialaista osaamista merialalla voitaisiin edistää luomalla järjestelmä, jossa merialalta tuleva mentoroi toiselta alalta vastavalmistunutta henkilöä. Mentorointi kannattaisi ulottaa myös kansainvälistymisvalmiuksien tukemiseen. Kansainvälisesti kokeneita ihmisiä kannattaisi tuoda kertomaan kokemuksistaan opiskelijoille sekä järjestää heitä myös mentoreiksi opiskelijoille.⁴²

Mentorointia tarvitaan myös alalla jo oleville. Merialan yrityksissä vanhempien työntekijöiden osaamista tulisi siirtää suunnitelmallisesti nuoremmille. Yrityksissä kannattaa myös tarkastella mahdollisuuksia osaamisen siirtämiseen siten, että palkataan alalta eläkkeelle jäänyt henkilö osaaikaisesti yrityksen palvelukseen neuvonantajaksi. Yrityksiä tulisi tukea mentorointijärjestelmien luomisessa tarjoamalla yrityksille koulutusta mentorointiohjelmien rakentamisesta ja tarjoamalla koulutusta mentoreille esimerkiksi alan etujärjestöjen toimesta.

Suositus 2: Merialan koulutus- ja työmahdollisuuksien esiinnostaminen

Merialan erilaisia työmahdollisuuksia tunnetaan tällä hetkellä huonosti sekä osittain alan sisällä että erityisesti alan ulkopuolella. Merialalla jatkokoulutusmahdollisuudet vaihtelevat ja osittain on selkeä tarve tuoda nykyistä paremmin esille alan kotimaisia ja ulkomaisia jatkokoulutusmahdollisuuksia. Tietoa mahdollisuuksista voitaisiin välittää laatimalla esite tai nettisivusto, jossa kuvataan, millaisia osaamisyhdistelmiä eri koulutuksista voi rakentaa ja millaisiin tehtäviin tällaisella osaamisella voi päätyä. Esimerkiksi merialan järjestöissä voitaisiin laatia merialan monipuolisia työmahdollisuuksia ja erilaisia koulutuspolkuja esittelevä materiaali sekä työelämässä jo oleville kuin myös alaa opiskeleville tai opintojaan suunnitteleville.

Suositus 3: Meriklusterin poikkialaisen koulutusyhteistyön lisääminen

Meriklusterissa on tällä hetkellä tarve erityisesti poikkialaiselle osaamiselle. On tärkeää luoda uusia tilaisuuksia poikkialaisille kohtaamisille ja vastavuoroiselle osaamisen jakamiselle. Poikkialaisia kohtaamisia voidaan järjestää lisäämällä oppilaitosten yhteistyötä merialan yritysten kanssa. Alalla

⁴² Esimerkiksi Turun yliopistossa on käytössä mentorointiohjelma, joka rakentuu mentorointiparien itsenäisille tapaamisille, joissa parit käsittelevät työelämään siirtymiseen ja oman alan työelämävalmiuksiin liittyviä teemoja. Parien työskentelyä tuetaan yhteisillä seminaareilla ja mentorointioppaalla. Mentorit haetaan Turun yliopiston alumneista. Mentorointi nähdään paitsi opiskelijan tukemisena, niin myös mahdollisuutena mentorin oman työn kehittämiseen ja yliopistolle palautekanavana koulutuksen kehittämiseen. Mentorointiohjelmasta tarkemmin: <http://www.utu.fi/fi/Palvelut/alumneille/mentorointi/>

olevat osaajat voisivat käydä enemmän kouluissa kertomassa alan ajankohtaisesta tilanteesta ja osaamistarpeista. Olisi tärkeää, että myös asiantuntijavierailuissa toteutuu poikkialaisuus. Esimerkiksi varustamoista asiantuntijat voisivat käydä puhumassa laivanrakennuksen opiskelijoille. Vastaavasti oppilaitoksista olisi hyvä tehdä enemmän vierailuja merialan yrityksiin. Vierailuilla olisi tärkeää käydä tutustumassa käytännönläheisesti yrityksen toimintaan. Poikkialaisen osaamisen syntymistä kannattaisi tukea myös ohjaamalla opiskelijoita suorittamaan opintoihinsa liittyvän harjoittelun monipuolisesti erilaisissa meriklusterin yrityksissä.

Merialan opiskelijoiden verkostoitumista kannattaisi tukea nykyistä enemmän. Aiemmin on ollut esimerkiksi merenkulun opiskelijoiden valtakunnallisia tapaamisia. Tätä toimintatapaa kannattaisi jatkaa ja laajentaa koskemaan kaikkia merialan opiskelijoita. Tällaiset poikkialaiset yhteiset tilaisuudet tukisivat keskinäistä verkostoitumista jo opiskeluaikana sekä laajemman ymmärryksen muodostumista koko merialasta. Verkostoituminen kannattaisi ulottaa myös eri koulutusasteiden välille. Esimerkkiä voitaisiin ottaa myös Tanskassa luoduista ongelmanratkaisufoorumeista, joissa meriklusterin eri alojen ja eri koulutusasteiden opiskelijat ja toimijat ratkovat yhdessä merialan käytännön ongelmia. Tapahtumassa mukana voisivat olla myös merialan yritykset kertomassa työmahdollisuuksista, ja esimerkiksi ratkaistavat ongelmat voisivat olla käytännön tapauksia yrityksistä.

Suositus 4: Merialan kokonaisvaltaista ymmärrystä edistävä koulutustoiminta

Useilla toimialoilla todettiin tarvetta osaajille, jotka ymmärtävät laajemmin merialan kokonaisuutta kuten esimerkiksi merenkulkutaloutta, merioikeutta, teknologioita ja laivojen operointia. Omaan toimialaan ja rooliin liittyvän syväosaamisen lisäksi kaivataan laajemman kokonaisuuden ymmärtämistä ja kykyä toimia yhteistyökumppaneiden ja sidosryhmien kanssa. Merialalla on osaamisaloja, joiden pohjalta voisi järjestää oppiaine- ja oppilaitosrajat ylittäviä yhteisiä kursseja tai koulutuskokonaisuuksia, jotka tukisivat monialaisen osaamisen kehittymistä.

Yhteisissä kursseissa voisi tuoda eri alojen opiskelijoita yhteistyöhön jo opiskeluvaiheessa ja luoda opiskelijoille peruskäsitys merialasta yhtenä kokonaisuutena. Nykyisillä tietoteknisillä ratkaisuilla oppilaiden maantieteellinen etäisyys ei muodosta estettä esimerkiksi poikkialaisten ryhmätöiden tekemiselle. Merialan koulutuskokonaisuus voitaisiin siis järjestää usean eri oppilaitoksen yhteistyönä ja painottaen verkko-opetusta, vaikka opiskelijoiden kohtaamisista kasvokkain on myös omat hyötynsä.

Suositus 5: Selvitetään onko tarvetta yhdistää Suomen merialan koulutusta ja keskittää osaamista

Suomen merialan koulutus on tällä hetkellä hajautunutta sekä maantieteellisesti että teemoittain. Useiden haastattelussa ja työpajassa nousseiden arvioiden mukaan meriklusterin koulutusta tehostaisi ja alan osaajien tasoa parantaisi koulutuksen jonkinasteinen keskittäminen. Maantieteellinen osaajien yhteentuominen voisi lisätä meriklusterissa kaivattavaa poikkialaisuutta ja laaja-alaista osaamista. Toisaalta sama vaikutus voitaisiin saada aikaan myös verkostomallisella toteutuksella perustamalla esimerkiksi merialan virtuaalikorkeakoulu.

Keskittämällä teemallisesti samansisältöisiä koulutusohjelmia Suomen merialan koulutuksesta voitaisiin poistaa tarpeettomia päällekkäisyyksiä ja keskittyä rakentamaan nykyistä vahvempaa ja laadukkaampaa osaamista. Koulutuksen lisäksi tästä voisi hyötyä myös tutkimus- ja innovaatiotoiminta. Koulutuksen keskittäminen lisäisi joidenkin arvioiden mukaan myös merialan vetovoimaisuutta ja houkuttelevuutta. Samansuuntaisia vaikutuksia voitaisiin saada vahvistamalla oppilaitosten temaattista erikoistumista ja vahvistamalla yhteistyötä koulutuksen toteuttamisessa.

Jotta koulutus palvelisi parhaalla mahdollisella tavalla meriklusteria, tulee laatia selvitys ja siihen pohjautuva suunnitelma, jossa tarkastellaan merialan koulutuksen kokonaisuutta ja tarvetta keskittyä teemallisesti tai maantieteellisesti tietyille alueille pidemmällä tähtäimellä. Selvityksessä voidaan tarkastella erilaisia toteutusmalleja. Maantieteellisen ja temaattisen keskittymisen lisäksi tulee tarkastella vaihtoehtona myös mahdollisuutta luoda merialan virtuaalikorkeakoulu tai muu verkostopohjainen toteutusmalli.

Suositus 6: Merenkulun maatehtäviin suuntaavan ammattikorkeakoulututkinnon perustaminen

Merenkulun maatehtävissä on tarve osaajille, jotka ymmärtävät merenkulkua maatehtävien näkökulmasta. Tällaisia toimialoja ovat esimerkiksi satamatoiminnot, laivanselvitystoiminta ja satamaoperointi. Merenkulun maapuolen toimijoiden osajatarpeisiin voitaisiin vastata rakentamalla esimerkiksi logistiikkainsinöörin, tradenomin tai merenkulun koulutuksen pohjalta koulutuskokonaisuus, jossa painotetaan merenkulun maatehtävissä vaadittavaa osaamista. Uusi koulutus voidaan luoda joko muuntamalla osa nykyisestä koulutustarjonnasta suuntaamaan merenkulun maatehtäviin tai luomalla kokonaan uusi koulutusohjelma. Maatehtäviin suuntaavalla koulutuksella voidaan lisätä näihin aloihin liittyvää tietämystä sekä tukea osaamisen kehittymistä. Samalla koulutusmalli helpottaisi merenkulun maatehtävistä vastaavien yrityksiin nykyisin kohdistuvaa uusien osaajien kouluttamisesta aiheutuvaa työmäärää. Kun alan perustaidot saataisiin koulutuksesta, yrityksissä riittäisi kevyempi perehdyttäminen työtehtäviin.

Suositus 7: Meriteollisuudessa toimivien insinöörien jatkokoulutusmahdollisuuksien vahvistaminen sekä muuntokoulutuksen luominen muiden alojen insinööreille

Suomessa telakkatoiminta on keskittynyt Turkuun, Helsinkiin, Raumalle ja Uuteenkaupunkiin. Laivanrakennuksen yliopistotasoisista koulutusta on ainoastaan Aalto-yliopistossa Espoossa. Turun ammattikorkeakoulussa koulutetaan lisäksi meritekniikan insinöörejä, ja Raumalla on laivan päällystätehtäviin suuntaava merenkulkualan insinöörikoulutus. Alalla on ollut tarvetta ja halukkuutta jatko-opiskella insinööristä diplomi-insinööriksi. Lappeenrannan teknillinen yliopisto on tarjonnut konetekniikan ja sen lähialojen insinööreille ja tekniikan kandidaateille joustavaa mahdollisuutta suorittaa etäopintoina diplomi-insinöörin tutkinto (JEDI-koulutusohjelma). Turun ammattikorkeakoulu on suunnitellut yhteistyössä teknillisten yliopistojen kanssa joustavia opinpolkuja diplomi-insinöörin tutkinnon suorittamiseen amk-insinööreille. Nämä koulutusväylät tulee pitää jatkossakin auki, ja tulisi pohtia koulutusmallin kehittämistä painottamaan meritekniikkaan ja laivanrakennukseen.⁴³ Meriteollisuudessa on tällä hetkellä tarve saada uusia osaajia myös muilta kuin perinteisiltä laivanrakennuksen aloilta. Meritekniikkaan ja laivanrakennukseen painottuva JEDI-ohjelman tyyppinen joustava opiskelureitti diplomi-insinööriksi tulisi olla tarjolla myös muiden kuin konetekniikan alan alemman korkeakoulututkinnon suorittaneille henkilöille. Koulutusväylä tarjoaisi esimerkiksi tietotekniikan insinööreille joustavan reitin siirtyä meriteollisuuden alalle.

Kansainvälisyys, kieli- ja kulttuuriosaaminen

Kansainvälisyys nousee haastatteluissa esille meriklusterin eri aloja läpileikkaavana teemana. Useilla aloilla muutokset esimerkiksi kansainvälisessä kaupassa, globaaleissa kuljetusketjuissa tai kansainvälisessä lainsäädännössä vaikuttavat merkittävästi oman toimialan menestykseen Suomessa.

⁴³ Vrt. Aiemmin esitelty loppuvuodesta 2015 käynnistynyt Turku Future Technologies -yhteistyöhanke

Oman alan kehitystä tulee pystyä seuraamaan kansainvälisellä tasolla ja vaikuttamaan aktiivisesti siellä, missä se on mahdollista. Monella meriklusterin toimijalla myös asiakkaat ovat ulkomailta, jolloin vaaditaan hyvää kielitaitoa. Kansainvälisellä alalla on myös väistämätöntä, että eri aihepiirien huippuosaamista on eri puolilla maailmaa. Kilpailun kärjessä pysymisen kannalta olisi tärkeää, että työntekijät kartuttavat työkokemusta myös ulkomailta ja tuovat mukanaan uusia yhteistyöverkostoja ja ideoita. Useammassa haastattelussa korostettiin, että jo alan peruskoulutuksessa tulee olla lähtökohtana kouluttaa osaajia kansainvälisiin tehtäviin. Koulutusta ei voi rakentaa siten, että koulutetaan toimimaan vain Suomessa, vaan kansainvälisyyden tulee olla esillä jo alusta lähtien. Moni erityisala on Suomessa myös niin pieni, että huippuosaamisen hankkiminen edellyttää opiskelua ulkomailla.

Meriteollisuudessa korostuu kansainvälinen verkostoyhteistyö

Toiminta alan kansainvälisissä verkostoissa on avainasemassa meriteollisuudessa menestymiselle. Eräs haastateltava arvioi, että kansainvälisten osaajien löytäminen alalle on tällä hetkellä haastavaa. Kansainvälistä yhteistyötä on vaikea oppia opiskelemalla, sen sijaan osaaminen karttuu työelämässä. Kuitenkin haastatteluissa nähtiin myös tärkeäksi, että meriteollisuuden alan koulutusohjelmissa on vahvasti mukana kansainvälinen yhteistyö.

Toisen haastateltavan mukaan meriteollisuuden yrityksen näkökulmasta on tällä hetkellä merkittävä ongelma se, että työntekijöiltä puuttuu valmiuksia ja halukkuutta kansainvälistyä. Meriteollisuuden liiketoiminta on kansainvälistä, mutta työntekijät eivät ole riittävän valmiita lähtemään ulkomaille kerryttämään työkokemusta. Haastateltavan mielestä myös intressi kielitaitojen kehittämiseen on ollut viime vuosikymmenen aikana laskeva. Arvioitiin, että osittain haluttomuus lähteä ulkomaille liittyy arvomaailman muutoksiin. Työnantajan intresseihin ei sitouduta samalla tavoin kuin aiemmin, vaan nykyisin painotetaan enemmän sitoutumista perheeseen.

Esimerkiksi laivanrakennuksen nähtiin tulevaisuudessa olevan entistä useamman toimijan toteutama projekti, vaikkakin jo tällä hetkellä laivanrakennuksessa verkosto on jo huomattavan laaja. Harvalla muulla teollisuudenalalla on yhtä laajaa tuotantoverkostoa kuin laivanrakennuksessa. Tästä huolimatta tulevaisuudessa laivanrakennuksessa verkostot ja kumppanit tulevat lisääntymään ja yhä suurempi osa työntekijöistä ja yrityksistä tulee ulkomailta. Myös pienemmät alihankintaverkoston yritykset joutuvat verkoston kautta toimimaan kansainvälisessä ympäristössä. Tämän vuoksi myös pienissä yrityksissä tulee olla riittävästi osaamista toimia kansainvälisessä toimintaympäristössä.

Haastatteluissa korostettiin monipuolisen kielitaidon tärkeyttä. Yksi haastateltava koki, että myös ruotsin kielitaitoon tulisi panostaa. Mikäli pohjoismaisessa yhteistyössä pystyy käyttämään vain englantia, se asettaa suomalaiset helposti eriarvoiseen asemaan muihin pohjoismaalaisiin verrattuna.

Järjestöpuolen haastatteluissa nousi esille, että jo peruskoulutuksessa oppilaitosten tulisi verkostoitua kansainvälisesti saman alan korkeakouluihin ja alan yrityksiin, sekä tehdä näiden kanssa entistä vahvemmin yhteistyötä. Koulutuksiin toivottiin enemmän pohjoismaista yhteistyötä. Nykyisin on jo olemassa yhteistyökonsepteja, mutta yhteistyötä voisi parantaa ja eritoten kannustaa siihen, että yhä useampi opiskelija hyödyntäisi opiskelumahdollisuuksia ulkomailla. Yhtenä esimerkkinä nousi esille yhteispohjoismaiset Nordic Masters -ohjelmat, joissa on tarjolla muun muassa laivanrakennuksen koulutusohjelma (maritime engineering). Yhden haastateltavan mukaan ulkomaisissa koulutusohjelmissa on varmasti myös sellaista osaamista, jota ei Suomessa ole, ja tätä osaamista

on oltava valmis hakemaan. Yhden haastatellun mukaan aivan liian harvoin lähdetään hakemaan ulkomailta oppia.

Opiskelijoiden kansainvälistymistä ja verkostoitumista tulisi lisätä todella voimakkaasti jo opiskelun aikana. Monilla erikoisaloilla yhteistyö kansainvälisissä verkostoissa on ensiarvoisen tärkeää, ja tähän yhteistyöhön tulisi harjaantua jo opiskeluvaiheessa. Yksi haastateltava koki myös kansainvälisen verkostoitumisen opiskeluaikana keskeisen tärkeäksi asiaksi. Työntekijöiden on oltava tietoisia siitä, mitä maailmalla tapahtuu, ja päivitettävä osaamistaan. Vain näin pystytään ylläpitämään kilpailukykyä ja säilyttämään osaaminen Suomessa. On myös tärkeää vertailla omaa toimintaansa kansainvälisesti ja kehittää sitä tarpeen mukaan.

Merioikeus ja merivakuuttaminen edellyttävät kansainvälinen lainsäädännön tuntemista

Merioikeusjuristien piirissä käsitettiin aikoinaan puhtaasti siviilioikeudellisesta näkökulmasta, keskeisiä osa-alueita olivat sopimusoikeus ja vahingonkorvauskysymykset. Merenkulun kontekstin nähtiin ainoastaan tuovan siviilioikeudelliseen näkökulmaan tiettyjä erityispiirteitä, jotka tuli huomioida. Noin 1960–70-luvun alkupuolelta lähtien merioikeuden luonne on muuttunut. Perinteinen siviilioikeuden puoli on jäänyt mukaan, mutta erityisesti kansainvälinen merioikeuden osuus on kasvanut. Tähän liittyvät esimerkiksi kysymykset alusten vapaasta liikkuvuudesta, lippuvaltioiden ja rantavaltioiden toimivallasta suhteessa aluksiin, meriturvallisuus- ja ympäristöpuoli sekä hallinnolliset asiat, kuten varustamoiden verokäsittely, ja laivanrakennukseen liittyvät erilaiset tuet. Kansainvälisen oikeuden osuuden kasvu on johtanut myös alan kielen vaihtumiseen. Merioikeuden ala oli ennen vahvasti ruotsinkielinen, mutta nykyään alan kieli on englanti.

Yhä useammin merioikeuden osalta joudutaan oikeudellisia ongelmia ratkomaan kansainvälisellä toimikentällä. Kun aluksiin liittyviä oikeudellisia kysymyksiä nousee esille, niin usein ongelmien käsittely menee kotimaan ulkopuolelle.

Merenkulkualan viranomaistehtävissä on osallistuttava aktiivisesti EU:n ja tämän sektorin kansainvälisen merenkulkujärjestö IMO:n toimintaan. Näiden toimielinten toimintaan osallistuvilla viranomaisilla tulee olla riittävästi kansainvälisen oikeuden osaamista, jotta he pystyvät vaikuttamaan lainsäädännön kehittämiseen siten, että Suomelle tärkeät asiat huomioidaan jo valmisteluvaiheessa.

Merivakuuttamisen alalla kansainvälistyminen on välttämätöntä, sillä Suomessa ei ole tarjolla alalle riittävästi koulutusta. Alalla olevat ovat hankkineet osaamista joko työelämässä tai jatkokouluttautumalla ulkomailla. Merivakuutusosalalle on tällä hetkellä koulutusta saatavilla esimerkiksi Norjassa, Ruotsissa ja Isossa-Britanniassa.⁴⁴ Haastateltavan mukaan merivakuuttamiseen hyvän taustan muodostaa merioikeuden osaaminen. Myös monilla merioikeuteen profiloituneilla henkilöillä on takanaan jakso opiskelua ulkomailla, koska kotimaassa koulutustarjonta on vähäistä.

Yksi haastateltava kiinnitti huomiota siihen, että jo pelkästään varustamolle edullisimman vakuutuspaketin kokoaminen edellyttää eri maiden vakuutuskäytäntöjen tuntemusta. Edullisin vakuutuspaketti rakennetaan nykyään kokoamalla osat eri toimijoilta eri maista, tämän vuoksi on tärkeää tuntea eri maiden mallit merivakuuttamiseen (esim. Englannin ja Saksan mallit). Opiskelu vain yhdessä maassa antaa merivakuutusalaan helposti liian yksiulotteisen kuva.

⁴⁴ Koulutusta järjestävät esimerkiksi Norjassa Cefor (<http://www.cefor.no/>) ja Ruotsissa Svensk Försäkring (<http://www.svenskforsakring.se/>)

Satamissa tarvitaan globaalia logistista näkökulmaa

Satamien muuttuminen kunnallisista liikelaitoksista yksityisiksi osakeyhtiöiksi on johtanut siihen, että satamien johdon vastuu toiminnan kehittämisestä tulee kasvamaan. On entistä tärkeämpää hahmottaa sataman rooli osana kansainvälisiä kuljetusketjuja. Satama-alalla ulkoapäin tulevien globaalien ja alueellisten muutosten merkitys tulee kasvamaan. Alalla tarvitaan kielitaitoisia osajia, jotka pystyvät katsomaan kuljetusalaa globaalilla tasolla ja ymmärtävät kuinka tavara liikkuu maailmanlaajuisesti. Satamissa joudutaan yhä enemmän toimimaan kansainvälisen säätelyn kanssa. Tarvitaan osajia, jotka pystyvät seuraamaan alaa koskevien asioiden ja säätelyn kehittymistä vähintäänkin EU:n tasolla. Satamatoimijoiden näkemyksen mukaan jo koulutusvaiheessa voisi parantaa kansainvälisiä yhteyksiä maailmalle.

Kielitaitoa tarvitaan myös sataman päivittäisissä toiminnoissa. Henkilöstöllä tulee olla riittävä englannin kielen taito, jotta yhteistyö toimii ulkomaalaisten alusten miehistöjen kanssa. Näissä kohtaamisissa korostuu myös erilaisten kulttuurien tuntemus.

Laivanselvitysalalla hyvä kielitaito korostuu

Laivanselvitysalalla toimivilta vaaditaan vankkaa kielitaitoa. Varsinkin englannin kielen hyvä hallinta ja alan termistön tunteminen ovat tärkeitä. Yleensä laivanselvitysalalla työntekijöiden kielitaito koettiin riittäväksi. Ala hyötyisi siitä, että työntekijät hankkisivat työkokemusta myös ulkomailta.

Varustamoissa toimitaan kansainvälisessä työympäristössä

Haastatteluissa todettiin, että varustamoliiketoiminnassa menestymisen edellytyksenä on laaja-alainen osaaminen kansainvälisestä merenkulusta. Varustamon johdossa tulee pystyä seuraamaan kansainvälisiä markkinoita sekä kansainvälisen säätelyn kehittymistä.

Varustamoiden henkilöstöpuolella korostuu kansainvälisyys aiempaa enemmän. Laivalla on yhä useammin sekamiehitys, eli henkilökunta koostuu useiden eri maiden, kielten ja kulttuurien, kokonaisuudesta. Useilla aluksilla työkieli on englanti, vaikka alus on Suomen lipun alla. Tämä asettaa erityisesti laivahenkilökunnalle osaamistarpeita, sillä englannin kieli tulee hallita hyvin, jotta miehistön yhteistyö toimii ja aluksen operointi on turvallista. Samalla tarvitaan myös ymmärrystä siitä, miten toimitaan eri kulttuurista tulevien ihmisten kanssa.

Varustamohaastatteluissa arveltiin, että lähitulevaisuudessa kaikki kansainvälisessä liikenteessä olevat laivat saattavat olla sekamiehitettyjä. Opiskelijoiden kielitaitoon olisi tärkeä kiinnittää huomiota. Etenkin toiselta asteelta laivaharjoitteluun tulevien opiskelijoiden englannin kielen taidoissa kuvattiin olevan huomattavia eroja.

Maahenkilökunnan tulee pystyä hallinnoimaan sekamiehitettyjä aluksia sekä mahdollisesti myös ulkomaalaisia merimiehiä aluksiin järjestäviä ulkomaalaisia miehitystoimistoja. Osa varustamoista on siirtynyt myös maapuolen toiminnoissa englanninkieliseen työyhteisöön. Tämä edellyttää hyvää kielitaitoa myös varustamon maapuolen tehtävissä toimivilta.

Koulutushallinnon näkökulmasta osa suomalaisen merenkulkijan ydinosuamista on se, että hän kykenee työskentelemään maailmanlaajuisesti missä tahansa. Sama näkemys toistettiin myös oppilaitosten edustajien haastatteluissa. Opiskelijoita haluttiin kannustaa töihin ulkomaille, sillä heidän

ajateltiin palaavan myöhemmin ja tuovan mukanaan arvokasta osaamista. Toiminta kansainvälisellä kentällä nähtiin merenkulussa tärkeäksi sen vuoksi, että näin saadaan palaavien työntekijöiden mukana Suomeen osaamista myös ulkomailta. Osa merenkulkualan oppilaitoksista on toteuttanut laivaharjoitteluja yhteistyössä ulkomaisten varustamoiden kanssa. Näin on pyritty helpottamaan ajoittaista pulaa laivaharjoittelupaikoista. Moni merenkulkualaa opiskellut on siirtynyt ulkomaille töihin. Ulkomaisissa varustamoissa eteneminen senioripäällystön tehtäviin voi olla nopeampaa ja näin monipuolista kokemusta kertyy nopeammin. Haastatteluissa kuitenkin todettiin, että nuoret kokevat haastavaksi lähteä töihin ulkomaisiin varustamoihin, etenkin jos aluksella ei ole töissä muita suomalaisia.

Merenkulkualan koulutuksessa on tehty jonkin verran koulutusviennin. Useampi haastateltava näki, että merenkulun koulutusviennille olisi kysyntää ja sitä kannattaisi entisestään kehittää ja lisätä. Samoin viennin esteitä tulisi poistaa. Koulutusviennin nähtiin hyödyttävän myös kotimaista merenkulkualan koulutusta, sillä koulutuksen opiskelijamäärät kasvaisivat. Oppilaitoshaastatteluissa yhtenä suomalaisen osaamisen vahvuutena nähtiin kulttuurista nouseva johtamisosaaminen sekä turvallisuusajattelu. Tällä hetkellä merenkulun koulutusta on myyty muun muassa Filippiineille ja Afrikkaan. Nykyisin koulutusviennin yksi haaste on se, että toisinaan kysyntää on niin isoista koulutuskokonaisuuksista, ettei niitä ole ollut mahdollista ryhtyä toteuttamaan. Koulutusviennissä tulisi keskittyä tiettyihin asiakokonaisuuksiin, jotka pystytään hoitamaan laadukkaasti.

Rahtialusliikenteessä liiketoiminta on hyvin vahvasti kansainvälistä liiketoimintaa, aivan eri tavoin kuin matkustaja-alusliikenteessä. Tulevaisuudessa rahtiliiketoiminnan nähtiin kansainvälistyvän entistä enemmän. Rahtiliiketoiminnassa toiminta asiakkaiden kanssa edellyttää hyvää kielitaitoa. Usein tulee vastaan se, että asiakkailla ei ole kovin laaja kielitaito, joten myyjän tulee osata paikallista kieltä sekä ymmärtää erilaisia kulttuureja. Haastateltavan mukaan rahtiliiketoiminnan osaajia olisi muuten saatavilla, mutta usein rajoittavana tekijänä on juuri kapea kielitaito. Haastateltava nosti esille, että heidän liiketoiminnassaan ruotsin kielitaito on perusedellytys ja yllättävän moni muuten sopiva hakija karsiutuu jo tällä perusteella. Tärkeinä kielinä nostettiin esille suomen lisäksi ruotsin, englannin, saksan, venäjän ja viron kielitaito.

Kieli- ja kulttuuriosaaminen sekä kansainvälisyys näkyvät vertailumaissa vaihtelevasti

Kansainväliselle osaamiselle ja erityisesti kieli- sekä kulttuuriosaamiselle annetut tavoitteet poikkesivat Ruotsissa ja Tanskassa jonkin verran Suomesta sekä toisistaan. Ruotsissa ei koettu tarvetta korostaa kansainvälisyyttä tai kieli- ja kulttuuriosaamista koulutuksessa, sillä sekä varsinkin korkeakoulututkinnot tarjoavat haastateltujen mielestä tarvittavat työkalut näiden asioiden hallintaan. Ruotsissa on kuitenkin myös kansainvälisesti suuntautunutta koulutusta, josta yksi esimerkki on yhteispohjoismainen meri-insinöörien ylempi korkeakoulututkinto, jossa on mukana göteborgilaisen Chalmersin teknillisen yliopiston lisäksi Ruotsin Kuninkaallinen teknologinen instituutti, Tanskan teknillinen yliopisto, Norwegian University of Science and Technology NTNU Norjasta sekä Aalto-yliopisto. Koulutus on tarjolla myös suomalaisille opiskelijoille. Myös WMU tarjoaa erittäin kansainvälistä koulutusta ja mahdollisuuksia verkostojen rakentamiseen, mutta se ei ole vaikuttanut Ruotsin meriklusteriin juurikaan, sillä YK:n toimesta perustettu ja IMO:n alainen yliopisto on tarjonnut ylempiä korkeakoulututkintoja vain länsimaiden ulkopuolelta tuleville opiskelijoille. Jatko-opiskelijaksi on voinut hakeutua lähtömaasta riippumatta. Vuodesta 2016 alkaen myös ylempään korkeakoulututkintoon johtavia linjoja avataan länsimaista tuleville opiskelijoille, joten jatkossa WMU:n tarjoamat kansainvälistymismahdollisuudet ovat myös ruotsalaisten ja suomalaisten osaajien ulottuvilla. Koulutusohjelmien kustannukset ovat

kuitenkin huomattavat. Lukuvuosimaksu ja asumiskulut 14-kuukauden mittaisesta maisteriohjelmasta ovat noin 50 000 Yhdysvaltain dollaria.

Tanskan selvityksessä kansainvälisyys oli sen sijaan hyvin korostetusti esillä. Osaksi tätä selittää myös meriklusterin rakenne, joka on Tanskassa vahvana vaikuttavan varustamotoiminnan myötä hyvin kansainvälinen. Tanskalaisten varustamoiden aluksista 90 prosenttia toimii muualla kuin kotimaassaan, ne omistavat 6 prosenttia koko maailman tonnistosta ja jopa 10 prosenttia maailman rahdista kulkee tanskalaisten varustamoiden aluksilla. Meriklusterin kehitysstrategiassa nähty tarve “globaaleille ammattimiehille” korostaa kansainvälisyysaspektia. Näiden osaajien on oman teknisen erikoistumisalansa lisäksi pystyttävä toimimaan kansainvälisissä ympäristöissä ja ymmärrettävä asiakkaiden tarpeita ympäri maailmaa. Merialan laajan ymmärryksen lisäksi oleellista on kieli- ja kulttuuriosaaminen, jotta he pystyvät toimimaan kansainvälisten asiakkaiden kanssa. Koulutuksessa onkin tarkoitus vahvistaa englannin kielen asemaa ja kansainvälistä yhteistyötä ulkomaisten oppilaitosten kanssa, mikä mahdollistaa myös harjoittelut ulkomailla. Tanskan vahvasti kansainvälinen meriklusteri tarjoaa myös paljon harjoittelumahdollisuuksia ulkomailla. Toistaiseksi kuitenkin erityisesti ammatillisessa koulutuksessa kieli- ja kulttuuriopintojen rooli on jäänyt pieneksi. Ammatillisessa koulutuksessa olevat nuoret eivät ole olleet kiinnostuneita hankkimaan kielitaitoa tai lähtemään ulkomaille. Mahdollisuuksien kehittämisen toivotaan lisäävän myös mielenkiintoa kansainvälistymistä kohtaan.

Toimenpidesuosituksukset kansainvälisyyden sekä kieli- ja kulttuuri-osaamisen kehittämiseksi

Suositus 8: Peruskoulutuksen kieliopintojen tulee tähdätä käytännön kielitaidon saavuttamiseen

Meriala on lähtökohtaisesti kansainvälistä ja alalla tarvitaan monipuolista käytännön kielitaitoa. Opiskelijoiden kielitaidon kehittämiseen tulisi kiinnittää nykyistä enemmän huomiota läpi koko koulupolun. Erityisesti alan peruskoulutuksessa kielikoulutuksen tulisi olla enemmän keskustelupainotteista ja tähdätä siihen, että opiskelija pystyy käyttämään kieltä käytännössä. Koulutuksessa tulisi harjoitella omaan alaan tyypillisesti liittyviä keskustelutilanteita. Opetustilanteet voitaisiin mahdollisuuksien toteuttaa sekaryhmänä, jossa on meriklusterin eri alojen opiskelijoita. Kielitaidon kehittymistä on hyvä tukea järjestämällä osa kursseista englanniksi, mikäli näitä ei vielä koulutusohjelmaan sisälly.

Suositus 9: Tuetaan vaihto-opiskelua ja laajennetaan vaihtomahdollisuuksia

Merialalla tarvitaan nykyistä enemmän vaihto-opintomahdollisuuksia alan keskeisiltä markkina-alueilta. Vaihto-opiskelupaikkoja tulisi olla tarjolla esimerkiksi Kiinasta tai Filippiineiltä. Merialan keskeiset markkina-alueet ovat usein myös keskeisiä alan opetuksen ja tutkimuksen keskuksia. Alueiden oppilaitoksista on saatavissa sellaista koulutusta, mitä Suomessa ei ole saatavilla. Lisäksi vaihto-opiskelu on tärkeää sen vuoksi, että merialan keskeiset markkina-alueet tulevat opiskelijoille tutuiksi. Vaihto-opiskelu herättää mielenkiinnon opiskella paikallista kieltä, tutustuttaa paikalliseen kulttuuriin sekä antaa kokemuksen, millaista on asua paikan päällä. Vaihto-opiskelun aikana opiskelijoille muodostuu myös paikallinen suhdeverkosto, joka voi myöhemmin työelämässä olla ensiarvoisen tärkeä. Vastavuoroisesti myös Suomeen on hyvä saada alan vaihto-opiskelijat ulkomailta, ja ennen kaikkea on tärkeää tukea heitä verkostoitumaan suomalaisten opiskelijoiden kanssa. Opiskelijoita tulisi tukea ja kannustaa lähtemään vaihto-opiskeluun.

Merenkulun opinnoissa edistetään eritoten vaihto-opiskelua alan laajaa ymmärtämistä tukevilla opinnoilla. EU:n sisällä pyritään edistämään joustavaa mahdollisuutta suorittaa myös STCW-opintoja eri maissa.⁴⁵

Suositus 10: Huomioidaan alan kansainvälisyys entistä vahvemmin kaikissa tarjolla olevissa koulutusohjelmissa

Tutkintojen suunnittelussa tulisi kiinnittää enemmän huomiota siihen, että ala on lähtökohtaisesti kansainvälinen. Osassa koulutusohjelmia tämä on jo paremmin huomioitu kuin toisissa. Koulutusohjelmissa olisi tärkeää tehdä aktiivisesti yhteistyötä alan ulkomaisten oppilaitosten kanssa myös siten, että tämä konkreettisesti näkyy opiskelijoille. Käytännössä yhteistyötä voidaan tehdä esimerkiksi järjestämällä yhteisiä verkkokursseja ja opettajavaihtoja ulkomaisten oppilaitosten kanssa. Samoin tulee huomioida suosituksissa 8 ja 9 käsitellyt teemat vaihto-opiskelun kehittämistä ja englannin kielitaidon vahvistamisesta.

Merenkulkutalouden ja merisektorin kaupallinen osaaminen

Suomessa on tällä hetkellä puute merenkulkutalouden (maritime economics) kokonaisvaltaisista osaajista, jotka ymmärtävät laajasti koko alaan vaikuttavia kansainvälisten markkinoiden syklejä ja muutoksia. Meriteollisuudessa kaivataan tämän lisäksi erityisesti liikkeenjohdon ja markkinoinnin osaamista. Varustamopuolella merenkulkutalouden laaja ymmärtäminen on avainasemassa. Myös perustason merenkulkutalouden osaamiselle on tarvetta. Merikuljetusalalla ei enää riitä, että hoitaa oman tonttinsa, vaan on entistä tärkeämpää ymmärtää koko logistiikkaketju ja toimijoiden tarpeet ja tehtävät eri vaiheissa. Varustamoiden, niitä tukevien alojen ja myös satamapuolen maatehtävissä tulee myös riittävästi ymmärtää rahtaus sopimusten sisältöjä ja terminologiaa. Asiakkaiden tarpeiden ymmärtäminen on korostunut, sillä myös merikuljetuksia joudutaan yhä enemmän myymään ja markkinoimaan aktiivisesti. Aiemmin merikuljetusten myynnissä ehkä enemmän odoteltiin palvelun tarvitsijan yhteydenottoa.

Suomalaisen meriklusterin kansainvälistymiseen tarvitaan myös kaupallista osaamista sekä liiketoimintaymmärrystä ja markkinointitaitoja. Meriteollisuuden markkinat ovat aina olleet kansainväliset, ja alalla on huomattavaa kansainvälisten markkinoiden osaamista, jota voitaisiin hyödyntää myös muualla meriklusterissa. Nykyään kansainvälisyys on entistä vahvemmin läsnä kaikilla meriklusterin aloilla. Kansainvälistymisessä on yhä useille toimijoille kasvun mahdollisuuksia, sillä Suomen kotimarkkinat ovat varsin pienet. Menestyminen kovassa globaalissa kilpailussa edellyttää

⁴⁵ STCW asettaa reunaehdot sekä koulutuksen sisällölle, että sille miten pätevyyskirjaan johtavaa koulutusta tulee hallinnoida. Kaikki STCW-yleissopimuksen vaatimukset tulee täyttää, eikä sopimusvaltiolla ole vapautta muokata pätevyyskirjaan johtavaa koulutusta vapaasti. Pätevyyskirjaan johtava koulutus tulee STCW:n mukaan olla pätevyyskirjan myöntävän valtion auditointia, hyväksymää ja valvomaa. Sopimusvaltiolla on kuitenkin mahdollisuus integroida toisen sopimusapuolen koulutus osaksi omaa pätevyyskirjajärjestelmäänsä. Tämä kuitenkin aiheuttaa nykyisin suuren hallinnollisen taakan, koska tämä koulutuksenjärjestäjä olisi jatkossa sopimusvaltion auditointijärjestelmän piirissä ja vaatisi kurssien, opetussuunnitelmien, tilojen, laitteiden ja laatujärjestelmän tarkastamisen, hyväksymisen ja jatkuvan valvonnan. Periaatteessa tämä hallinnointivaikeus koskee myös aluksilla tapahtuvaa ohjattua harjoittelua, jonka tulee myös olla sopimusvaltion valvomaa, vaikka harjoittelun sisällön toteuttaminen käytännössä onkin laivassa olevan harjoitteluvastuun vastuulla. Euroopan komission tämänhetkisen näkemyksen mukaan opiskelijavaihto voitaisiin toteuttaa myös STCW-opintojen osalta, koska Erasmus+ vaatimukset takaavat opintojen laadun. Tarkasti ottaen STCW-sopimusvaltio kuitenkin rikkoisi yleissopimuksen velvoitteita, mikäli ulkomailla suoritettuja STCW-opintoja hyväksyttäisiin ilman erillistä ulkomaisen koulutuksen auditointia.

kuitenkin vahvaa kaupallista osaamista, ymmärrystä markkinoista ja asiakastarpeista sekä kykyä myydä tuotteita ja rakentaa verkostoja.

Taloulosaamista kaivataan meriklusterin kaikilla osa-alueilla, ja sen merkitys on kasvanut huomattavasti erityisesti globalisaation ja tekniikan kehittymisen myötä, kun merialan substanssiosaamisen ja merenkulkutaustan merkitys on monissa tehtävissä vähentynyt. Tämä näkyy esimerkiksi siinä, että kaupallinen koulutus on noussut yhä merkittävämmäksi väyläksi, josta päädytään varsinkin meriklusterin maapuolen tehtäviin. Merenkulkutaustan tarjoama alan syvälinen osaaminen on kuitenkin edelleen hyvä pohja monessa eri meriklusterin työtehtävässä myös maapuolella. Nykyistä laajempi kaupallisen osaamisen opettaminen osana merenkulun koulutusta tai täydennyskoulutuksena helpottaisi siirtymistä laivalta maapuolen tehtäviin.

Varustamotoiminnassa merenkulkutalouden kokonaisvaltainen ymmärtäminen on menestyksen edellytys

Varustamotoiminnassa on erittäin tärkeää, että on riittävä kaupallinen ymmärrys hahmottaa asiakkaiden kuljetustarpeet. On tärkeää ymmärtää taloutta riittävän laajasti, jotta osaa huomioida muutokset toimintaympäristössä sekä asiakkaiden liiketoiminnassa. On tärkeää havaita riittävän ajoissa asiakkaiden muuttuneet tarpeet, jotta omaa palvelua osataan muokata niihin sopivaksi.

Varustamoliiketoiminnassa menestymisen edellytys ovat oikein ajoitetut ja onnistuneet laivahankinnat sekä hyvin rakennetut rahoitusjärjestelyt. Suomessa on tällä hetkellä erittäin vähän tällaisia osajia, jotka tuntevat varustamoiden rahoitusjärjestelyjen optimointia. Vähäisten osajien osaamistaso on korkea, mutta osajia voisi olla jonkin verran enemmän. Lisäksi suuri osa Suomen varustamoista on pieniä yrityksiä, jotka eivät ole kasvaneet sille tasolle että rahoitus- ja lakiasi-oista voitaisiin rakentaa oma osastonsa. Varustamoita johdetaan pienellä henkilöstöllä, jolloin ei ole mahdollista perehtyä syvällisesti johonkin erityisalaan, vaan erikoisosaaminen on hankittava ostopalveluna ulkopuolelta.

Tällä hetkellä varustamoalalla on pääsääntöisesti kaksi tapaa hankkia työntekijöitä. Joko palkataan kaupallisen koulutuksen saanut henkilö ja koulutetaan yrityksessä hänet merenkulkualan erityispiirteisiin tai rekrytoidaan valmis osaja kilpailijalta. Mikäli henkilö koulutetaan yrityksessä, on tässä aina se riski, että kalliisti koulutettu työntekijä lähtee pois yrityksestä ja siirtyy kilpailijalle töihin. Osajien rekrytoinnissa kilpailijoilta on se ongelma, että silloin rekrytoitujen henkilöiden palkkataso nousee. Kohonnut palkkataso on yksilön etu, mutta varustamon näkökulmasta korkea palkkataso heikentää kilpailukykyä. Suoraan oppilaitoksista ei valmistu sopivia henkilöitä varustamoiden kaupallisiin tehtäviin. Koska koulutusta ei ole, osajia on vaikea löytää. Haastateltava arveli, että ilmeisesti myös varustamoalaa tunnetaan sen verran huonosti, että ihmiset eivät osaa hakeutua alan tehtäviin. Varustamoalalle ei tarvita suuria määriä osajia, mutta kuitenkin uusia henkilöitä tarvitaan jatkuvasti.

Taloulosaamisen tarve kasvanut tukitoiminnoissa

Myös merenkulun tukitoiminnoissa kaupallisen osaamisen merkitys on kasvanut. Tekniikan murros ja markkinoiden kehittyminen ovat muuttaneet alan tehtäviä, ja merenkulkutaustasta maatoimintoihin siirtyminen ei enää ole ainoa alalle johtavana polku. Luokitulaitoksissa tarvitaan edelleen osajia, joilla on tekninen (ja mielellään merenkulun) tausta, tekemään varsinaista luo-

kittelutyötä. Kuitenkin teknologian kehittymisen myötä fyysinen tarkastaminen vähenee ja datan tulkinta tulee merkittävämmäksi osaksi luokitusprosessia. Toisaalta alan murros lisää myös tarvetta kaupalliselle osaamiselle erityisesti markkinoinnissa. Haastateltava kuvasi alan tarpeita seuraavasti:

“Myyntipuoli on hieman uutta. Ennen odotettiin, että puhelin soi ja mennään keikalle, mutta nyt korostuu myynti entistä enemmän. Alalle tarvitaan siis ihmisiä, joilla on kaupallista koulutusta ja kokemusta.”

Laivanselvityksen osalta haastatteluissa esiin nousi samansuuntaisia osaamistarpeita kuin luokituslaitoksissa. Merenkulun koulutuksen saaneet ja meriltä kokemusta hankkineet osaajat ovat hyvässä asemassa, sillä heillä on alan substanssiosaamista ja termistö hallussa. Toisaalta alalla on myös paljon työntekijöitä, joilla on logistiikka- ja erityisesti kaupallista koulutusta ja osaamista, ja näiden merkitys kasvaa jatkossa. Tulevaisuuden keskeiset haasteet liittyvät kehittyvään tekniikkaan ja palvelukonseptiin muutokseen. Laivanselvitys vaatii entistä vähemmän fyysistä kulkemista laivoissa ja enemmän asiakaspalvelua, kokonaisuuksien hallintaa ja tietoteknisten järjestelmien ymmärtämistä. Paikallisen, yhdessä satamassa työskentelevän satama-agentin rooli vähenee, ja alalle tarvitaan enemmän palveluverkoston koordinaattoreita, jotka hallitsevat prosesseja laajasti ja ymmärtävät asiakkaiden tarpeita. Erityisesti kaupalliselta puolelta tulevilla tällaista osaamista on; laaja-alainen merenkulkutalouden osaaminen korostuu.

Laivameklareiden alan osaamisen säilymisestä Suomessa oltiin haastatteluissa huolissaan. Ala on pieni ja työllistää vain muutamia kymmeniä ihmisiä, mutta se on merkittävä osa merikuljetusten kokonaisuutta. Alalla tarvitaan monipuolisesti kokemusta ja tietotaitoa laivojen operoinnista huolinnasta, sataman toiminnasta, tavaran kiertokulusta laajassa mittakaavassa ja toisaalta erilaisista rahdeista ja niiden vaatimuksista. Tämä tietotaito on valitettavasti häviämässä Suomesta, kun yhä suurempi osa merikuljetuksista siirtyy ulkomaisten yritysten vastuulle. Kaupallinen koulutus antaa hyvän pohjan laivameklarialalle, vaikka myös merenkulun kokemuksesta ja koulutuksesta on etua, koska sen kautta ymmärtää merialan käsitteistön ja rahtaamisen perusasiat. Erityisesti kaivataan kuitenkin kokonaisvaltaista merenkulkutalouden ymmärtämystä ja laaja-alaista kuljetusketjujen hallinnan osaamista. Tällaista koulutusta ei Suomessa ole saatavilla, joten käytännössä taustasta huolimatta osaajat joudutaan opettamaan alalle alusta asti. Tämä on hyvin raskas tie, sillä tarvittavien verkostojen luominen vie pitkään, jopa vuosia. Koulutukseen voisi toimia hyvin oppisopimusmalli, sillä alaa on vaikea oppia teoriapohjaisesti. Yksi haastateltava esitti toivomuksena:

“Vähimmillään voisi esimerkiksi merenkulkualan tai logistiikka-alan koulutukseen kuulua edes yksi kurssi shippingistä, jolloin opiskelijoilla olisi edes tieto alan olemassa olosta ja jonkinlainen käsitys sen sisällöstä.”

Satamien yhtiöittäminen lisää tarvetta kaupalliselle osaamiselle

Satama-alalla on käynnissä iso muutos, jossa aikaisemmin kunnalliset satamat ovat muuttuneet tai muuttumassa itsenäisiksi osakeyhtiöiksi. Tämä muutos tuo mukanaan erään haastateltavan näkemyksen mukaan myös uusia osaamistarpeita varsinkin satamaorganisaatioiden ylätasolla ja johdossa. Yhtiömuotoista satamaa johdettaessa liikkeenjohdon osaaminen, strategia ja viestinnän hyödyntäminen strategisena työkaluna niin ulkoisesti kuin sisäisesti korostuvat aikaisempaa enemmän, ja näitä taitoja kaivataankin satamayhtiöiden johtoportaan. Samalla myös markkinointi ja markkinointijohtaminen nousevat aikaisempaa merkittävämpään asemaan.

Satamayhtiöissä korostuvat myös kuljetusketjujen ja merenkulkutalouden kokonaisvaltainen osaaminen ja hallitseminen. Asiakastarpeita tulee ymmärtää yhä paremmin, jotta näitä osataan palvella oikea-aikaisesti ja oikealla tavalla. Sopimustekniset asiat tulee myös hallita. Erään haastateltavan mukaan tarvitaan myös kaupallisen puolen osaajia, jotka hallitsevat kuljetuksiin liittyvän lainsäädännön ja säädökset. Ennen kaikkea useissa haastatteluissa nousi esiin, että tehtävät satamayhtiöissä ovat monipuolisia, joten myös osaamisen tulee olla monipuolista erityisesti toimihenkilö- ja johtotehtävissä. Laaja-alaisen osaamisen merkitys korostuu entisestään jatkossa kuljetusketjujen muuttuessa ja alan digitalisoituessa. Alalle tulee paljon logistiikan osaajia, mutta myös kaupallinen koulutus on hyvä pohja, jonka päälle voidaan rakentaa tarvittava laaja-alainen osaaminen osin työssä oppimalla.

Satamissa voidaankin kouluttaa olemassa olevaa henkilöstöä hallitsemaan myös uusia tehtäviä, mutta useammin haastatteluissa esiin noussut tapa vastata tarpeeseen on palkata kaupallisen koulutuksen saaneita osaajia ja opettaa heille satama-alan substanssiosaamista. Yksi tapa hankkia osaajia on palkata suoraan koulusta valmistuvia kaupallisen alan opiskelijoita. Satama-alan haasteena on varsinkin perinteisten satamakaupunkien ulkopuolella alan tuntemattomuus, minkä takia kaupallisen alan opiskelijat hakeutuvat harvemmin satamiin töihin. Valmistuvien opiskelijoiden työllistymistä voisi helpottaa tarjoamalla satama-alaan liittyviä opintokokonaisuuksia ja harjoittelupaikkoja satamayhtiöissä. Vastavalmistuneiden lisäksi alalla on palkattu yhä enemmän muilla aloilla kokemusta hankkineista osaajista. Yksi haastateltava totesi:

“Uudessa tilanteessa satamayritykset hakevat kokemusta ja osaajia, joilla on muissa tehtävissä hankittu ensin kannuksia. Ei kuitenkaan tarvitse olla satama-alan osaamista, enemmänkin logistiikan osaamisesta ja johtamisosaamisesta. Yksi vastikään rekrytoitu satamajohtaja on esimerkiksi toiminut metsäalan esimiestehtävissä ja sitten tullut sataman toimitusjohtajaksi. Tällainen asiakkaalta satamaan tuleminen yleistyy.”

Meriteollisuudessa tarvitaan talouden ja liikkeenjohtamisen osaamista

Meriteollisuudessa tarvitaan myös merenkulkutalouden osaamista, ymmärrystä merialan markkinoiden toiminnasta sekä liikkeenjohdon ja markkinoinnin osaajia. Merialalla vaihtelut ovat isoja ja syklit pitkiä ja niiden kehitystä tulisi ymmärtää myös teollisuudessa, jotta markkinoiden muutoksia voidaan arvioida ja ennakoida. Kansainvälisenä toimialana meriteollisuus on globaaleilla markkinoilla, joten merenkulkutalouden kokonaisvaltainen ymmärtäminen on tärkeää. Samaten tulevaisuudessa korostuu entistä enemmän globaalien liiketoimintaprosessien hallinta ja osaaminen sekä verkosto- ja asiakasosaaminen. Kilpaillulla alalla on välttämätöntä osata rakentaa oikeanlaisia verkostoja ja palvella asiakkaita sellaisilla konsepteilla, jotka vastaavat heidän tarpeitaan.

Muutama haastateltava nosti esiin, että liiketalousosaamista kaivataan erityisesti meriteknologiayritysten johdossa. Nyt Suomessa teollisuuden yritysjohdossa on paljon insinööriäustaisia henkilöitä. Tässä asiassa Suomi eroaa muista Pohjoismaista, joissa liikkeenjohdossa on enemmän kaupallisen koulutuksen saaneita osaajia. Meriteollisuuden toimihenkilö- ja johtotasolla tarvitaan nykyään myös entistä enemmän kaupallista osaamista sekä ymmärrystä liiketoiminnan ja projektipohjaisen toiminnan taloudellisesta puolesta. Meriteollisuus ja erityisesti laivanrakennus on vahvasti projektipohjaista toimintaa, ja projektien taloudellisten lähtökohtien ja läpiviennin sekä rahoituksen ymmärtäminen on myös oleellista.

Taloudellista voidaan hankkia tarjoamalla lisäkoulutusta jo alalla toimiville esimerkiksi tarjoamalla johtotason osaajille lisäkoulutusta merenkulkutaloudesta ja liikkeenjohdosta. Toisaalta tuottavuusajattelu tulisi integroida meriteollisuuden koulutuksiin ja sitä tulisi erikseen opettaa jo alalla oleville. Merenkulkutalouteen keskittynyt opintolinja tarjoaisi parhaan pohjan toimia myös meriteollisuudessa. Osaamista voidaan hankkia myös perehdyttämällä kaupallisen koulutuksen saaneita osaajia merialan erityispiirteisiin. Viime aikoina myös meriteollisuudessa viestinnän ja markkinoinnin merkitys on kasvanut globaalien kilpailun kiristyessä. Moni haastateltava näkikin ensiarvoisen tärkeäksi houkutellessa näitä viestinnän ja markkinoinnin osaajia myös meriteollisuuden ulkopuolelta. Osaajia voidaan löytää erityisesti muualta teollisuudesta vapautuvista resursseista. Yksi haastateltava tiivistä ajatuksen:

”Projektiosaamiseen, viestintään ja verkostoissa toimimiseen saisi myös merialan ulkopuolelta osaajia, vaikka heillä ei olisi meriteollisuuden alan sisältö hallussa. Heidän osaamisensa on täydennettävissä merialalle.”

Meriklusterin laajempi kansainvälistyminen edellyttää talousosaamista

Kaupallista osaamista kaivataan myös suomalaisen meriklusterin kansainvälistymisen tukemiseksi. Haastattelussa ja myös hankkeen ohjausryhmässä nousi vahvasti esiin, että kotimaisen meriklusterin toimijoiden tulee suunnata entistä vahvemmin kansainvälisille markkinoille. Tämä paitsi avaisi uusia kasvumahdollisuuksia ja myös tasaisi merialan syklien vaikutuksia. Suomi itsessään on pieni markkina-alue, ja kovenevassa globaalissa kilpailussa kansainvälisesti toimivat yritykset ovat etulyöntiasemassa. Kotimaan talouden notkahdukset eivät heilauta kansainvälisillä markkinoilla toimivia yrityksiä yhtä rajusti kuin vain sisämarkkinoilla toimivia yrityksiä.

Kansainvälistymisen asteessa meriklusterin sisällä on eroja. Osa yrityksistä varsinkin meriteollisuuden puolella toimii jo lähes yksinomaan kansainvälisillä markkinoilla, mutta joillain sektoreilla monet yritykset toimivat edelleen pääosin kotimaassa. Varsinkin suurten meriteollisuusyritysten asiakkaat ovat lähinnä kansainvälisiä, mutta myös monet meriteollisuuden pk-yritykset toimivat jo kansainvälisillä markkinoilla. Myös telakat ovat omistukseltaan ja toiminnaltaan kansainvälisiä. Yksi haastateltava nosti esiin esimerkkinä kansainvälistymisestä telakoille alihankkijoina toimivien pk-yritysten kasvumahdollisuudet ulkomailla. Verkostomallista laivanrakennusta ollaan ottamassa käyttöön esimerkiksi Saksassa, ja tämän tyyllisessä mallissa toimimaan tottuneilla yrityksillä olisi hyvä mahdollisuus päästä markkinoille. Meriteollisuuden kansainvälisestä kokemuksesta voitaisiinkin mahdollisesti hyötyä koko meriklusterissa. Esimerkiksi varustamoalan yritysten toivottiin muutamassa haastattelussa kansainvälistyvän vahvemmin, jotta ne pysyvät mukana kilpailussa. Suomalaisen varustamon aluksista voisi pääosa toimia muualla kuin kotimaassa, kuten Tanskan vahvan varustamosektorin esimerkki osoittaa. Myös muut meriklusterin sektorin joutuvat kohtaamaan entistä enemmän kansainvälistä kilpailua ja keskeinen keino pärjätä tässä paineessa on laajentaa omaa toimintaa kansainväliseksi.

Kansainvälistyminen vaatii vahvaa ja laajaa ymmärrystä merenkulkutaloudesta ja sen muutoksista, osaamista kansainvälisestä liiketoiminnasta sekä markkinointitaitoja. Näiden osaamiselle onkin tarvetta suomalaisessa meriklusterissa laajasti. Erityisesti johtotason tehtävissä tarvittaisiin enemmän kaupallisen koulutuksen saaneita ja markkinoita sekä liiketoimintaa laajasti ymmärtäviä henkilöitä. Työpajassa nousi esille näkemys siitä, että Suomessa on muihin Pohjoismaihin verrattuna selkeästi enemmän joko insinööri- tai merenkulkutaustasta tulevia osaajia yritysten johtopaikoilla, kun taas esimerkiksi Ruotsissa tai Tanskassa selkeästi isompi osa johtajista on saanut kaupallisen koulutuksen. Tämän arveltiin hidastaneen suomalaisten meriklusterin yritysten kansainvälistymistä.

Merenkulkutalouden opintopolku rakennettava itsenäisesti

Suomessa ei ole tällä hetkellä mahdollisuutta opiskella yliopistossa merenkulkutaloutta. Turun yliopiston Brahea-keskuksen Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksessa toimiva professori on tutkimusjohtaja, eikä hänen tehtävänsä liity opetusvelvollisuutta. Laadukasta koulutusta on saatavilla ulkomailta, mutta korkeakoulututkinnon suorittaminen maksullisena koulutuksena ulkomailta on opiskelijalle huomattava investointi. Alan koulutuksen puute näkyy osaajien puutteena ja laimeana kiinnostuksena merialaa kohtaan kaupallisten osaajien keskuudessa.

Nykyisistä merenkulkutalouden osaajista useimmat ovat hankkineet osaamisensa työskentelemällä meriklusterin yrityksissä ja mahdollisesti kouluttautumalla lisää työn ohessa. Koska valmiita koulutuspolkuja ei juuri ole, vaativiin asiantuntijatehtäviin tähtäävät joutuvat itsenäisesti rakentamaan pätevöitymiseen johtavan opintopolun. Työssä hankittu osaaminen ei välttämättä ole kuitenkaan yleispätevää, sillä liiketoimintamallit eroavat toisistaan jo yritystasolla ja vielä selkeämmin meriklusterin eri sektoreissa, eikä yhdessä yrityksessä opittu välttämättä päde toisessa. Taustalle tarvitaan riittävä teoreettinen osaaminen, jotta on mahdollista hahmottaa eri merialan sektorien ja yritysten liiketoimintamallien erot. Tämän vuoksi pelkkä työssäoppiminen ei riitä, vaan sen tueksi tarvitaan myös teoreettisia opintoja.

Kansainvälisesti merenkulun kaupalliselle puolelle harvoin siirrytään laivan päällystötehtävistä. Yleensä meriklusterin kaupallisella puolella työskentelee kaupallisen koulutuksen suorittaneita henkilöitä, joilla on jonkinlainen käsitys merialan toiminnasta. Suomessa tarvittaisiin merenkulkualan kaupallista koulutusta. Useat haastateltavat olivat sitä mieltä, että merenkulkutalouden korkeakoulutuksen saaneita osaajia tarvitaan koko klusterissa. Samoin useassa työpajassa esiin nousseissa ehdotuksissa haluttiin edistää erityisesti merialaan keskittyvää tutkintoon johtavaa kaupallista koulutusta. Toisaalta sekä työpajassa nousseiden arvioiden että muutaman haastateltavan mukaan koulutus kannattaisi suunnata eritoten täydennyskoulutuksena riittävän kaupallisen pohjakoulutuksen suorittaneille henkilöille. Yhden haastateltavan mielestä merenkulkutalouden osaajista pula on todellinen, mutta ala ei kuitenkaan ole kovin suuri eikä kiinnostuneita opiskelijoita välttämättä riitä tarpeeksi. Tämä puoltaisi oppialojen rajat ylittävää koulutusta, johon olisi mahdollista hakeutua erilaisista taustoista ja suuntautua erityyppisiin tehtäviin. Yhteisenä näkemyksenä oli kuitenkin, että koulutuksen tulisi olla sellainen, että se antaisi kaupallisen alan osaajille hyvän pohjan toimia kaikissa meriklusterin sektoreissa. Siksi se tulisi suunnitella yhteistyössä koko meriklusterin kesken.

Vertailumaissa kaupallinen koulutus on sisällytetty merialan koulutuksiin

Sekä Ruotsissa että Tanskassa merenkulkutalous, varustamotoiminta sekä merialan kaupallinen osaaminen ovat tärkeässä roolissa koulutuksessa. Tämä näkyy myös yritysmaailmassa, jossa merialan yritysten johdossa on paljon kaupallisen koulutuksen saaneita. Ruotsissa merenkulkutaloutta opetetaan ennen kaikkea erikoistumisalana muiden opintopolkujen sisällä. Chalmersin teknillisessä yliopistossa varustamotoiminnan ja logistiikan alempaan korkeakoulututkintoon sekä merihallinnon (maritime management) ylempään korkeakoulututkintoon kuuluu paljon merialan kaupallista osaamista. Yleisemmin merenkulkijoiden tai insinöörien alempiin korkeakoulututkintoihin ei sisälly kaupallista osaamista, mutta ylempää korkeakoulututkintoa tehdessä on mahdollista ottaa kursseja muun muassa merellisistä kuljetusjärjestelmistä. World Maritime University:n (WMU) kaikki koulutusohjelmat sisältävät laajat yleisopinnot, joiden osana kaikki opiskelevat merenkulkutalouden perusteet.⁴⁶

⁴⁶ Kts. Liite 2. Case study: Swedish maritime cluster sekä WMU: Academic Handbook

Tanskassa merenkulkutalouden koulutusta on tarjolla laajasti korkeakoulutasolla ja se vastaa ennen kaikkea vahvan varustamosektorin tarpeisiin. Kansainvälinen sektori kaipaa paitsi logistiikan, varustamotoiminnan ja kuljetusketjun johtamisten osaamista myös laajempaa ymmärrystä kansainvälisestä kaupasta, liiketoiminnan kehittämisestä ja myynnistä sekä markkinoinnista. Kauppakorkeakoulut Kööpenhaminassa ja Aarhusissa tarjoavat ylempää korkeakoulututkintoa. Kööpenhaminassa on mahdollista suorittaa myös alempi korkeakoulututkinto; osa tutkinnoista suoritetaan englanniksi, ja lisäksi oppilaitos tarjoaa osa-aikaisia täydennyskoulutuksia. Kööpenhaminan kauppakorkeakoulun koulutukset painottavat kokonaisvaltaista ja kansainvälistä näkemystä merenkulkutaloudesta ja yhdistävät laaja-alaisesti kaupallista, teknistä, logistista ja oikeudellista osaamista. Tutkinnot ovat suunniteltu yritysmaailmaa ajatellen ja ne on suunnattu ennen kaikkea varustamoalan maatehtäviin tähtääville osaajille. Myös Etelä-Tanskan yliopisto tarjoaa kansainvälisen logistiikan ja kuljetusketjun johtamisen ylempää korkeakoulututkintoa.

Toimenpidesuosituksat merenkulkutalouden ja merisektorin kaupallisen osaamisen kehittämiseksi

Suositus 11: Käynnistetään kampanja merialan tunnettuuden lisäämiseksi kaupallisen alan osaajien keskuudessa

Meriklusterissa käynnistetään yhteinen kampanjan alan tunnettuuden ja kiinnostavuuden parantamiseksi kaupallisen alan osaajien ja opiskelijoiden parissa. Tähän liittyy meriklusterin eri toimijoiden vierailuluentoja kaupallisen alan oppilaitoksissa, joissa kerrotaan alan mahdollisuuksista ja osaamistarpeista laajasti. Lisäksi merialan yritykset kutsuvat kaupallisen alan opiskelijoita tutustumaan yrityksen toimintaan paikan päällä ja parantavat tiedotusta tarjolla olevista harjoittelupaikoista, jotta kaupallisen alan opiskelijat saadaan kiinnostumaan merialasta. Meriklusterin organisaatiot myös valmistavat alasta kertovaa esittelymateriaalia, jota voidaan jakaa vierailuilla. Meriklusteri osallistuu myös yhteisedustuksella opiskeluun ja työhön liittyviin tapahtumiin, kuten esimerkiksi Studia-messuille. Tavoite on luoda merialalle yhteinen houkutteleva brändi.

Suositus 12: Merenkulkutalouden moduulien ja lisäkoulutuksen tarjoaminen

Kaupallisen alan olemassa oleviin koulutuksiin lisätään valinnaisina opintoina merialan opintomoduuleja. Näitä moduuleja voi olla erilaisilla painotuksilla keskittyen meriklusterin eri tehtävissä tarvittavaan osaamiseen, ja niiden laajuus voi vaihdella koulutustasosta riippuen. Moduulien opetus voidaan tarjota myös verkossa, jolloin eri oppilaitoksissa opiskelevat osaajat voivat ottaa niitä osaksi opintojaan. Lisäksi merialan koulutuksiin pyritään tarjoamaan valinnaisia merenkulkutalouden sekä yleisiä kaupallisia opintoja kaikille tasoille. Näitä voi olla tarjolla niin merenkulun koulutuksessa kuin myös insinöörikoulutuksessa. Tuottavuusajattelu pyritään tuomaan nykyistä paremmin esille merialan koulutuksissa.

Myös kaupallista osaamista sisältävien lisäkoulutusten tarjonta tulee varmistaa. Kaupallisen osaamisen roolia osana merenkulkualan ylempää ammattikorkeakoulututkintoa tulee vahvistaa, ja merenkulkutaustalta tulevien osaajien maatehtäviin siirtymistä helpottavaa kaupallista koulutusta kehitetään. Lisäksi perustetaan myös erityisesti meriklusterin johtotehtävissä työskenteleville suunnattu MBA-koulutus, jolla vahvistetaan muun kuin kaupallisen koulutuksen saaneiden johtotason osaajien talousosaamista. Lisäkoulutuksen suunnittelun yhteydessä tarkastellaan myös kehitteillä olevien korkeakoulujen erikoistumiskoulutusten tarjoamia mahdollisuuksia merenkulkutalouden osaamisen kehittämisessä. Vertailukohtana voidaan käyttää Ruotsia ja Tanskaa. Ruotsissa World Maritime University:n (WMU) kaikki koulutusohjelmat sisältävät opinnot merenkulkutaloudesta.

ta. Vastaavasti Tanskassa Kööpenhaminen kauppakorkeakoulun (Copenhagen Business School) merikuljetusten (shipping) koulutusohjelmissa merenkulkutalous on mukana hyvinkin vahvalla painotuksella.

Suositus 13: Käynnistetään meriklusterin yhteiset toimet merenkulkutalouden (maritime economics) professuurin perustamiseksi

Meriklusterin toimijat pyrkivät yhdessä vaikuttamaan korkeakoulutasoisen merialan kaupallisen koulutuksen järjestämiseksi Suomessa. Yhtenä osana tätä on merenkulkutalouden professuurin perustaminen. Professuurin tarkempi suuntaus määritellään yhdessä oppilaitosten ja meriklusterin yritysten kanssa, mutta tavoitteena olisi varmistaa merenkulkutalouden kokonaisvaltaisen ymmärryksen säilyminen Suomessa niin, että koko meriklusteri hyötyy siitä. Hallintoon ja oppilaitoksiin kohdistettavan vaikuttamistoiminnan lisäksi voidaan käynnistää varainkeruukampanja meriklusterin yritysten ja muiden toimijoiden keskuudessa professuurin perustamiseksi. Suomessa on tärkeää panostaa alan opetukseen ja jatkuvuuteen, joten tarvitaan lisäksi riittävä määrä merenkulkutalouden tohtorikoulutettavia ja perustutkinto-opiskelijoita.

Suositus 14: Meritradenomikoulutuksen perustaminen

Vaikuttaa siltä, että Suomessa koulutetaan merenkulkijoita tällä hetkellä enemmän kuin suomalainen varustamosektori pystyy lähitulevaisuudessa työllistämään (ks. esim. liite 3). Samaan aikaan meriklusterissa kaivataan laajasti kaupallisen alan osaamista. Työryhmän keskusteluissa nousi esiin ehdotus, että merenkulkualan kansipäällystön koulutuksen sisäänottomääriä voisi pienentää ja perustaa rinnalle korvaava ammattikorkeakoulutasoinen meritradenomikoulutus. Meritradenomiopiskelijat saavat kaupallisen pohjakoulutuksen ja siihen lisätään opetusta sekä meriklusterin meritoiminnoista että maatoiminnoista. Koulutukseen liittyvät harjoittelut suoritetaan eri meriklusterin yritysten maapuolella niin varustamoissa, tukitoiminnoissa, satamissa kuin meriteollisuussakin. Meritradenomit voisivat tuoda kaupallista osaamista hyödynnettäväksi meriklusterin eri aloille ja kansainvälistymisen edistämiseksi. Opintolinjojen tarkka sisältö määritellään yhteistyössä meriklusterin eri toimijoiden kanssa niin, että koulutus antaisi hyvän pohjan toimia mahdollisimman monipuolisesti eri tehtävissä. Meritradenomikoulutuksen tuleekin olla lähtökohtaisesti työelämäpainotteista, ja sitä kehitetään yhteistyössä meriklusterin yritysten kanssa.

Suositus 15: Perustetaan merialan osaamiskeskus, johon keskitetään alan kaupallinen ja oikeudellinen osaaminen

Suomesta puuttuu tällä hetkellä korkeakoulutasoinen merialan kaupallinen koulutus, ja myös merioikeuden koulutuksen tulevaisuus on epävarma. Näiden kahden alan opetus ja tutkimus tukevat toisiaan, joten työryhmässä nousi esiin ehdotus merialan osaamiskeskuksesta, johon perustetaan sekä merenkulkutalouden että merioikeuden professuurit. Osaamiskeskuksen painopisteenä tulee olla uusien osaajien kouluttaminen, jotta merenkulkutalouden ja merioikeuden osaamista saadaan vahvistettua. Tämän vuoksi painopisteen tulee olla alalla jo olevien täydennyskoulutuksen lisäksi erityisesti perustutkinto-opiskelijoiden kouluttamisessa merialalle. Lisäksi uusimman tutkimustiedon välittämiseksi ja jatkuvuuden takaamiseksi tulisi tarjota myös tohtorin tutkinnon suoritusmahdollisuus jatko-opintokelpoisen ylempään korkeakoulututkinnon suorittaneille henkilöille.

Osaamiskeskuksen tavoite on täydennyskoulutuksen myötä tuottaa alalle monipuolisia ja kansainvälisiä osaajia suomalaisen meriklusterin tarpeisiin ja myös edistämään klusterin kansainvälistymistä. Tämän tavoitteen toteuttamiseksi opetuksesta ainakin osa annetaan englanniksi, mikä mahdollistaa myös kansainvälisten osaajien hyödyntämisen koulutuksessa. Osaamiskeskus voi olla

virtuaalinen ja toimia verkostomaisesti, mutta toisaalta esiintyi arvioita, että toiminta olisi tehokkaampaa keskitettynä fyysisesti yhteen paikkaan.

Myös annettava koulutuksen taso voi vaihdella: koulutetaanko merenkulkutalouden syvällisiä asiantuntijoita vai edistetäänkö alan tuntemusta laajemmin osana muuta koulutusta? Erään työryhmässä nousseen arvion mukaan merenkulkutalouden ja merioikeuden sivuainetasoinen opettaminen kotimaassa voisi riittää antamaan riittävästi osaamista meriklusterin käyttöön ja tekemään opintosuunnista kiinnostavia. Muun merialan sekä muiden alojen koulutuksen saavat opiskelijat voivat syventää osaamistaan osaamiskeskuksen tarjoamalla kursseilla myös verkossa. Lisäksi keskus antaa mahdollisuuden jo työelämässä oleville osaajille syventää osaamistaan tarjoten esimerkiksi merikapteenin koulutuksen suorittaneille henkilöille reitin maapuolen tehtäviin yrityksiin ja julkishallintoon. Toisaalta esimerkiksi kaupallisen, hallinnollisen tai oikeudellisen alan opiskelijat voivat erikoistua sivuainetasoisesti merialaan.

Osaamiskeskuksella tulee olla myös hyvät verkostot sekä kansainvälisiin oppilaitoksiin että merialan yrityksiin. Opintokokonaisuudet tulee suunnitella tiiviissä yhteistyössä meriklusterin eri toimijoiden kanssa, jotta niistä saadaan mahdollisimman hyödyllisiä opiskelijoille ja koko merialalle. Myös luennoitsijoita kursseille tulee hankkia yritys-elämästä. Tiivis yritys-yhteistyö tarjoaa myös paremmat harjoittelumahdollisuudet, mikä on tärkeää laaja-alaisen oppimisen kannalta. Yhteistyö muiden merialan kaupallista tai oikeudellista koulutusta tarjoavien oppilaitosten kesken tarjoaa mahdollisuuden opiskelijoille halutessaan syventää osaamista ja keskittyä pääainetasoisesti jompaankumpaan erikoistumisalaan sekä kehittää kansainvälisiä verkostoja jo opiskeluvaiheessa.

Merioikeuden osaaminen

Merioikeuden osaamisen säilymisestä Suomessa ollaan laajasti huolissaan koko meriklusterissa. Huoli nousi esille useissa haastatteluissa niin yritysten, sidosryhmien kuin oppilaitosten kanssa. Tarvetta on sekä syvälliselle merioikeuden erityisosaamiselle vaativien oikeudellisten kysymysten ratkaisemiseksi että säätelyn perustason ymmärtämiselle meriklusterin kaikkien toimijoiden keskuudessa. Koulutuksen järjestämisen haasteena on kuitenkin se, että Suomen kooltaan suhteellisen pieni meriklusteri ei työllistä kovin suurta joukkoa merioikeuden erityisasiantuntijoita. Merioikeustapausten määrää Suomessa kuvattiin vähäiseksi. Nykyään suuri osa oikeustapauksista myös sovitaan ennen oikeudenkäyntiä, mikä vähentää asianajajien työmäärää. Kuitenkin merioikeus on koko meriklusterin kannalta tärkeä osaamisala, jonka kotimaisia asiantuntijoita tarvitaan alalla kipeästi, mutta määrällisesti vähän.

Lisääntyvä säätely luo tarvetta perustason oikeudelliselle osaamiselle

Kansainvälinen sääntely lisääntyy jatkuvasti varsinkin ympäristö- ja turvallisuusasioissa. Esimerkiksi viimeaikaisesta merkittävästä koko meriklusteriin vaikuttaneesta sääntelystä haastatteluissa nostettiin useaan kertaan esiin rikkidirektiivi. Laivoilla henkilöstön on tarvinnut oppia uusien laitteiden käyttö, ja varustamoiden on täytynyt varautua alusten varustamiseen tarvittavilla teknologioilla. Tämä on näkynyt meriteollisuudessa sekä telakoilla niin alusten muutoskorjauksina kuin myös uusien laivojen tilausten yhteydessä. Satamissa direktiivi on vaatinut uusia investointeja. Näin merkittävien säädöksellisten muutosten ennakointi ja ymmärtäminen on oleellisen tärkeää koko meriklusterissa.

Merialalla korostuu jatkossa entistä enemmän tarve ymmärtää ja seurata alaa koskevan säätelyn kehittymistä niin EU:n kuin myös kansainvälisellä tasolla. Tästä olivat samaa mieltä haastateltavat niin koulutuslaitoksissa, hallinnossa, varustamoissa, satamissa kuin meriteollisuudessakin. Merenkulku itsessään on hyvin säädelty ala, ja riittävä ymmärrys kansainvälisistä sopimuksista on ensiarvoisen tärkeää. Merenkulun koulutuksen eri tasoilla käydään läpi myös oikeudellisia asioita. Säädösten ja niiden vaikutusten ymmärtäminen nähtiin tärkeäksi laajemminkin kaikissa merialan tehtävissä. Suorittavissa tehtävissä tulee ymmärtää omiin työtehtäviin liittyvän säätelyn vaikutus sekä oikeudelliset kysymykset esimerkiksi vastuusta vahinkotapauksissa. Toimihenkilöiltä ja johdolta kuitenkin vaaditaan usein syvempää osaamista sekä kykyä ymmärtää juridista ja byrokrattista säätelyä sekä myös kykyä toimia näissä ympäristöissä. Erityisen tärkeää tämä on pienissä yrityksissä, joissa ei ole järkevää palkata erillistä merioikeuden asiantuntijaa osaksi organisaation henkilökuntaa.

Merioikeuden asiantuntijoita kaivataan alalle

Suomen meriklusterissa tarvitaan edelleen haastattelujen perusteella myös merioikeuden erityisasiantuntijoita, joilla on yliopistollinen oikeustieteellinen pohjakoulutus.

Monet nykyisistä suomalaisista merijuridiikan osaajista ovat opiskelleet alaa Oslossa. Tällä hetkellä on vaarana osaaminen katoaminen, koska osaaminen on sidottu yksittäisiin henkilöihin. Tieteellisen tutkimuksen puolella merijuridiikan osaajia on vain muutamia. Ala on kuitenkin Suomessa sen verran pieni, että työllistymisen kannalta on hyvä hallita juridiikkaa laajemmalti. Muutama haastateltava toi myös esiin sen, että pelkkään merioikeuteen erikoistuneelle juristille ei välttämättä riitä tarpeeksi työtä nykytilanteessa Suomessa. Niinpä merioikeus voi olla osa osaamispalettia yhdessä muuhun alaan liittyvän juridisen osaamisen kanssa. Esimerkkeinä aloista, joilla on hyvä täydentää merijuridiikan osaamista, mainittiin liikenneoikeus laajemmin, ympäristöoikeus ja yrittäjijuridiikka.

Ylipäänsä haastatteluissa nousi esiin, että merioikeuden piiriin käsitettävät asiat ovat laajentuneet erittäin paljon. Alkujaan merioikeuteen käsitettiin kuuluvaksi yksityisoikeudellisesta näkökulmasta erityisesti sopimusoikeus, vahingonkorvauskysymykset ja merivakuutukset sekä toisaalta julkisoikeudelliset kysymykset. Nykyään merioikeuden kenttä on laajentunut ja sekoittunut moniin muihin osa-alueisiin, kuten ympäristö- ja turvallisuuskysymyksiin. Myös kansainvälisen oikeuden merkitys on kasvanut valtavasti esimerkiksi alusten vapaa liikkuvuuden sekä lippuvaltioiden ja rantavaltioiden toimivallan kaltaisten kysymysten myötä. Merioikeus on myös menettänyt erikoisuuttaan ja tullut lähemmäksi esimerkiksi muuta liikenneoikeutta; merioikeus on limittynyt entistä vahvemmin muihin oikeudenaloihin. Merioikeuden alalla toimiminen edellyttää juristilta erittäin hyvää yleistä juridiikan tuntemusta ja eritoten sopimusoikeuden ja vahingonkorvausoikeuden hallintaa. Tällä hetkellä merijuridiikassa korostuu erityisesti merellinen ympäristönsuojelu juridiikan näkökulmasta. Eräs haastateltava kiteytti asian toteamalla seuraavasti:

“Ennen katsottiin, että merioikeus on eri oikeus, mutta nyt tapahtuu yhä enemmän koordinaointia muun oikeuden kannalta.”

Useimmat haastateltavat näkivät merioikeuteen erikoistuneet osaajat erittäin tärkeäksi osaksi kotimaista meriklusteria.

“Mikäli Suomessa ei ole merioikeuden osaajia, niin kaikki nämä ongelmat ja riidat joudutaan ratkaisemaan muualla, esimerkiksi Lontoossa, eikä siellä välttämättä tunneta Suomen tilannetta.”

Määrällisesti merioikeuden asiantuntijoiden tarve ei kuitenkaan ole kovin suuri. Ulkomaisten toimijoiden määrä on kasvanut merikuljetuksissa, ja usein aluspuolella oikeudellisia ongelmia ratkotaan nykyään jo muualla kuin Suomessa. Haastateltavat kuitenkin korostivat, että merikuljetuksiin liittyvää kotimaista juridista osaamista tarvitaan edelleen. Lisäksi haastateltavat totesivat, että esimerkiksi taitoa hoitaa lastiin liittyviä oikeusasioita tai hallintoa tulisi vaalia myös jatkossa. Asiamieskunnassa, virkamieskunnassa, vakuutussektorilla sekä erinäisissä vienti- ja tuontitoimintaa harjoittavissa yrityksissä on tarvetta merioikeuden erityisosaamiselle.

Pula merioikeuden erityisasiantuntijoista on hyvin ajankohtainen, ja puute koetaan erittäin kriittiseksi. Määrällisesti puhutaan enemmän kymmenien kuin satojen henkilöiden osaajatarpeesta. Yksi haastateltava arvioi:

“Suomeen tarvitaan 30–40 hyvää merijuristia, jotka osaavat ihan oikeasti merioikeutta”.

Akateemisesta näkökulmasta haastateltavan mielestä riittäisi yksi tai kaksi merioikeuden professoria, muutama alan jatko-opiskelija ja kymmenkunta perustutkinto-opiskelijaa vuodessa. Muutama työpajaan osallistunut henkilö piti kuitenkin tätä arviota hieman liian suurena, vaikka tarve asiantuntijoille on edelleen olemassa.

Merioikeuden kysymyksiin erikoistuneiden juristien lisäksi oikeusjärjestelmässä tulisi olla tuomareita, jotka ymmärtävät merioikeutta. Yksi haastateltava toivoi enemmän jatko-opiskelumahdollisuuksia Suomen merioikeuksissa toimiville tuomareille riittävän asiantuntemuksen varmistamiseksi. Tuomarin hyvä merioikeuden tuntemus johtaisi siihen, että myös merioikeuden alalla toimivien asianajajien pitäisi hankkia riittävästi tietoa.

Varustamoalalla ja tukitoiminnoissa tulee tuntea alaa koskeva lainsäädäntö

Varustamotoiminnan ja niihin liittyvien tukitoimintojen haastatteluiden yhteydessä nousi erityisesti tarve ymmärtää alati tiivistyvää alan sääätelyä. Sekä meritehtävissä että maapuolella toimivien osaajien on tunnettava ja ymmärrettävä työhön vaikuttava lainsäädäntö. Tämä edellyttää kaikilta alan työntekijöiltä vähintään perustason merioikeuden tuntemusta. Esimerkiksi merikapteenille nykyisin tarjolla olevaa merioikeuden koulutusta kritisoitiin olemattomaksi. Myös syvempää juridista osaamista, joka keskittyy paljolti merioikeuden perinteisiin kysymyksiin, tarvitaan edelleen varustamotoiminnassa.

Sama tarve ymmärtää sääätelyä ja kyky toimia lainsäädännön kanssa ilmeni myös hallinnon haastatteluissa. Varustamoalalla ollaan usein tekemisissä perinteisten merioikeuteen liittyvien, esimerkiksi vahinkovastuuseen liittyvien kysymysten kanssa. Näihin tulisikin saada riittävä pohja merioikeuden opetuksesta. Näillä aloilla korostui kuitenkin myös substanssiosaaminen, ja niinpä oli tyypillistä, että useimmat juridiikan osaajat olivat taustaltaan merenkulkijoita, jotka olivat hankkineet merioikeuden lisäkoulutusta. Puhtaasti juridisella koulutuksella alalle tulevia osaajia myös oli, mutta silloin alan erityisosaamisen oli jouduttu hankkimaan ajan myötä työn ohessa.

Yksi haastatteluissa esiin noussut merioikeudellista osaamista erityisesti tarvitseva meriklusterin sektori on merivakuutusala. Tyypillisesti alalle päädytään kahta reittiä riippuen siitä, onko osaajalla taustaa merialalla vai ei. Vakuutusosalalla on paljon henkilöitä, joilla on merenkulkualan koulutusta ja työkokemusta varsinkin myyntipuolella. Samoin näitä henkilöitä on vahinkoarvioinnin ja vahinkojen ehkäisemiseen tähtäävissä tehtävissä, joissa merialan substanssiosaaminen on erityisen

tärkeää. Merenkulkutaustasta tulevat osaajat joutuvat hankkimaan lisäkoulutusta erityisesti meri- ja vakuutusosikeudesta. Teknisten osaajien lisäksi merenkulkualalta tulevat ovat useimmiten merikapteeneja, jotka ovat hankkineet lisäopintoja merioikeudesta usein ulkomailla. Toinen merkittävä merivakuutusosalalle tuleva ryhmä on merioikeuteen erikoistuneet juristit. Useimmat osaajat ovat opiskelleet merijuridiikkaa sivuaineena, jotkut myös pääaineena. Merijuridiikan koulutus antaakin hyvän pohjan toimia vakuutusosalalla, vaikka myös osaajille pitää antaa lisäkoulutusta alan erityispiirteisiin. Suoraan merivakuutusosalalle valmistavaa koulutusta ei Suomessa ole.

Meriteollisuudessa tarvitaan yhä enemmän juridista osaamista

Myös meriteollisuudessa tarvitaan merioikeuden asiantuntijoita. Useat haastateltavat nostivat esiin merioikeuden muuttuvan kentän, joka on laajentunut perinteisistä haavereita, lasteja ja meripelastusta koskevista kysymyksistä uusille alueille. Eräs haastateltava arvelikin, että perinteiseksi katsotun merioikeuden merkitys tulee Suomessa vähenemään jatkossa. Samaan aikaan kuitenkin meriteollisuudessa oikeudellisten tukitoimien tarve kasvaa jatkuvasti. Haastateltava tiivistä asian toteamalla:

“Jos Suomi pysyy vahvasti mukana meriklusterissa ja tarjoaa osaamistaan maailmalle, tarve merioikeuden osaajille kasvaa. Vaikka varustamoliiketoiminta vähenisi, niin merioikeuden osaajia tarvitaan myös meriteollisuudessa.”

Meriteollisuudessa on tarve oikeudelliselle osaamiselle kasvanut globalisaation myötä. Iso osa meriteollisuuden tuotannosta myydään kansainvälisille markkinoille. Tarvetta oikeusosaamiselle on erityisesti suurissa meriteollisuuden yrityksissä, joiden asiakkaita valtaosa on ulkomaisia. Näillä yrityksillä on usein tarve palkata merioikeuden erityisasiantuntijoita yrityksen sisälle. Toisaalta yhä useampi alan PK-yritys tuottaa palveluita kansainvälisesti. Myös nämä yritykset tarvitsevat oikeudellista osaamista, vaikka niiden ei välttämättä kannata palkata omaa juristia. Yhden haastateltavan mielestä monet meriteollisuuden yritykset eivät ole vielä ymmärtäneet tarvetta sekä merioikeutta että muuta yritysjuridiikkaa hallitseville osaajille.

Keskeinen tarve meriteollisuudessa on erityisesti sopimusoikeudelliset osaamiselle, kun kansainvälisillä markkinoilla toimivat yritykset tekevät sopimuksia muun muassa toimituksista ja lisensseistä. Lisäksi tarvitaan vahva yleinen ymmärrys oikeudesta sekä erityisesti tietoa merialan erikoisuuksista ja toimijoista. Meriteollisuudessa tarvitaankin usein hyvin erityisiä osaajia. Esimerkiksi uusista kysymyksistä yksi haastateltava nosti kasvavan mereen liittyvän IT-sektorin, joka vaatii sekä merioikeuteen että IT-maailmaan liittyvää asiantuntemusta ja kykyä rakentaa siltoja näiden kahden oikeuskysymyksissä toisistaan poikkeavan alan välille.

Merioikeuden opinnot yhdistettynä yritysjuridiikkaan antavat parhaat lähtökohdat toimia meriteollisuudessa, mutta eräs haastateltava arvioi, että kuka tahansa juristi, jolla on hyvää osaamista sopimusoikeudesta ja yritysjuridiikasta, voi pärjätä alalla. Tällöin merialan erityiskysymykset tulee opetella kuitenkin töissä, mikä vie aikaa. Meriteollisuudessa toimivat juristit ovatkin tyypillisesti hakeneet merioikeuden koulutusta Suomen ulkopuolelta. Haastateltavan mielestä myös kotimaisen meriteollisuuden kannalta olisi erittäin tärkeää, että merioikeuden koulutusta tarjotaan jatkossakin Suomessa. Tämä houkuttelee osaajia alalle ja mahdollistaa suomalaiselle meriteollisuudelle tyypillisten oikeudellisten kysymysten opiskelun.

Satama-alalla nousevat esiin sopimusoikeudelliset kysymykset

Satama-alan haastatteluissa esiin nousi erityinen tarve juridiselle osaamiselle satamissa. Satamiin vaikuttava sääntely kansainvälisellä tasolla on lisääntynyt voimakkaasti, ja kehityksen odotetaan jatkuvan myös tulevaisuudessa. Oikeudellista osaamista kaivataan satamissa, kuten koko klusterissa yleisemminkin, ympäristöä sekä turvallisuutta koskevissa asioissa. Suurin muutos viime vuosina on kuitenkin ollut satamien muuttuminen julkisen sektorin toimijoista yksityisiksi yhtiöiksi. Aiemmin satamat kuuluivat yleensä kuntaorganisaatioihin eivätkä ne olleet itse sopimuksissa laatijoina tai neuvottelijoina. Yhtiöittämisen myötä on syntynyt suuri tarve yksityisoikeudelliselle osaamiselle. Uudessa tilanteessa sopimusoikeudelliset kysymykset korostuvat. Asiakkaiden kanssa tehtävät sopimukset eivät sinänsä muutu, mutta esimerkiksi vahinkovastuut ja vakuutusten ottaminen tulevat uudella tavalla esille. Samoin osaamista tarvitaan satamatoimintoihin liittyvien kiinteistöjen, maa-alueiden ja infrastruktuurin hallintaan liittyvien sopimusten tekemiseen. Myös vero-oikeudelliset kysymykset nousevat esiin yhtiömuodon myötä uusina asioina satamissa.

Aikaisemmin satamat pystyivät tarvittaessa hyödyntämään kuntien lakimiehiä, mutta yhtiöittämisen myötä niille on tullut tarve hankkia oikeudellista osaamista muulta. Tähän mennessä osaamista on hankittu yleensä ulkopuolelta ostopalveluina, mutta kaksi haastateltavaa näki, että ainakin suurimmissa satamissa voisi olla kannattavaa palkata oma juristi. Suomessa on erään haastateltavan arvion mukaan ehkä 5–10 tämän kokoluokan satamaa, mutta tällä hetkellä vain Turun ja Helsingin satamilla on omat juristit. Myös pienemmissä satamissa tarvitaan juridista osaamista, mutta sitä voidaan tarvittaessa ostaa myös ulkopuolelta. Muuten osaamista tulee olla johtotasolla, ja tarvittaessa voidaan palkata ulkopuolista apua kohdattaessa isompia oikeudellisia kysymyksiä.

Satama-alan oikeudellisissa kysymyksissä liikutaan merijuridiikan, yritysoikeuden ja ympäristöoikeuden välimaastossa. Sopiva oikeustieteellinen koulutus antaa pohjan toimia myös satamissa, ja alan syvempi substanssiosaaminen opitaan kokemuksen kautta. Kurssimuotoiselle satama-alan oikeudellisiin peruskysymyksiin perehdyttävällä koulutuksella arveltiin olevan tarvetta, sillä eritoten satamien johtotason tehtävissä työskentelevät joutuvat työssään kohtaamaan aiempaa enemmän oikeudellisia kysymyksiä. Mikäli haluttaisiin pureutua syvemmälle nimenomaan satamien juristien kysymysten ratkomiseen, tarvitaan perusteellisempi jatko-opintokokonaisuus, mutta haastatteluissa nousi esille epäily, löytyisikö laajempaan koulutukseen riittävästi opiskelijoita. Laajat opinnot on haastavampi sovittaa työn ohen kuin kurssimuotoinen tiivis täsmäkoulutus. Todennäköisempänä pidettiin, että satama-alan asioita hoitavat juristit ovat niitä, jotka ovat merijuridiikan lisäksi perehtyneet laajemmin myös muihin oikeuden osa-alueisiin kuten ympäristöoikeuteen.

Viranomaistoiminnoissa pula hallinnon ja merioikeuden osaajista

Merenkulkualan viranomaistoiminnoissa on tärkeää olla perillä laajasti meriklusterin tilanteesta, jotta on mahdollista tehdä oikeanlaista vaikuttamista kansainvälisen säätelyn kehittymiseen. Viranomaistehtävissä tarvitaan hyvää kansainvälisten sopimusten ja lainsäädännön tuntemusta sekä EU:n prosessien ymmärtämistä, jotta vaikuttaminen on mahdollista tehdä oikea-aikaisesti. Tärkeää on tuntea myös kansainvälisen merenkulkujärjestö IMO:n toiminta. Merenkulkualalla vallitseva trendi on, että asioita säädellään yhä enemmän kansainvälisellä tasolla. Tämä edellyttää sitä, että yhä enemmän viranomaistehtävissä toimitaan kansainvälisessä yhteistyössä ja työntekijöiden tulee tuntea kansainväliset yhteistyöverkostot. Kansainvälisen säätely muuttuu koko ajan haastavammaksi ja tämän hallinta edellyttää paitsi substanssiosaamista merenkulusta, niin myös juridista osaamista.

Yleinen oikeus- ja hallintotieteellinen osaaminen nähtiin merenkulun viranomaistehtävissä tärkeäksi, mutta usein ongelmana on ollut se, että osaaminen on liian yleisluontoista eikä se ole suoraan merenkulkualan liittyvää. Kokemusten perusteella esimerkiksi oikeustieteen tutkinnon suorittaneilta kestää pitkän aikaa omaksua merenkulkualan liittyvät ominaispiirteet. Osaamisen muodostuminen on edellyttänyt pidempää toimimista yhteistyössä merenkulun substanssiosaajien kanssa. Haastatteluissa tuotiin myös esille, että tällä hetkellä joillain osa-alueilla osaaminen on liian pienen joukon hallussa. Tästä seuraa se, että osajilla ei välttämättä ole asiantuntijayhteisöä, jolta saisi tarvittaessa tukea. Osajia olisi hyvä olla useampia, jotta organisaatiossa pystytään varmistamaan osaamisen pysyvyys.

Hakijoita merenkulun viranomaistehtäviin on ollut hyvin. Usein hakijoilla on merenkulun osaamista, mutta heiltä puuttuu riittävä oikeudellinen ja hallinnollinen osaaminen. Osalla hakijoista osaaminen on liian kapea-alaista. Ensisijaisesti on pyritty hankkimaan henkilöitä, joilla on riittävä substanssiosaaminen merenkulkualalta sekä tämän lisäksi jotain muuta sopivaa koulutusta. Riittävä substanssiosaaminen viranomaistehtäviin on voinut olla esimerkiksi merikapteenin, merenkulkualan insinöörin tai laivanrakennusinsinöörin koulutus sekä työkokemus alalta. Yhden haastateltavan mukaan viranomaisilla on käytännössä se ongelma, että osaavia merijuridiikan asiantuntijoita on vaikea saada. Käytännössä joudutaan palkkaamaan nuoria juristeja, joilla ei ole aiempaa tuntemusta merenkulkualan lainsäädännöstä. Tehtävät vaatisivat kuitenkin syvällistä perehtymistä merioikeuteen, sillä tehtävissä joudutaan yleensä myös toimimaan kansainvälisillä kentillä ja edustamaan Suomea.

Merijuridiikan opetus katoamassa Suomesta

Oikeudellista osaamista tarvitaan meriklusterissa laajasti. Samaan aikaan merioikeuden opiskelumahdollisuudet Suomessa ovat kaventuneet. Åbo Akademiassa voi opiskella merioikeutta kauppatieteen maisterin tai kandidaatin tutkinnon pää- että sivuaineena sekä sivuaineena esimerkiksi valtiotieteen kandidaatin tai maisterin tutkintoon. Myös muihin tutkintoihin on mahdollista sisällyttää merioikeuden sivuaineopintoja.⁴⁷ Haastateltavan mukaan Åbo Akademiolla on myös hyvät kansainväliset verkostot jatko-opintoja ajatellen. Osaaminen on kuitenkin vaarassa kadota eläköitymistä myötä, ja koulutuksen tulevaisuus on epävarma. Tästä kehityksestä oltiin alan osajien keskuudessa hyvin huolestuneita.

Merikapteenin koulutus nousi esiin hyvänä taustana myös syvällisemmälle erikoistumiselle merioikeuteen. Monet merioikeuden asiantuntijoista ovat taustaltaan merikapteeneja, jotka ovat hankkineet lisäopintoja merioikeudesta. Näitä osajia kaivataan kaikilla meriklusterin sektoreilla, mutta erityisesti hallinnon ja vakuutusalan haastateltavat nostivat esille tarpeen merioikeuden osajille, joilla on merenkulun kokemusta. Merikapteeneille olikin aikaisemmin mahdollista hankkia lisäopintoina merioikeuteen erikoistunut maisterin tutkinto myös Suomessa, mutta nyt selkeää reittiä ei enää ole. Haastateltujen mukaan useimmat alalle tulevat merioikeuden asiantuntijat, olivatpa he sitten merenkulun tai oikeustieteellisestä taustasta, hakevat nykyään lisäkoulutusta ulkomailta, useimmiten Norjasta tai Iso-Britanniasta.

Vaikka ulkomailla saatavaa koulutustarjontaa pidettiin monipuolisena ja hyvänä, on merioikeuden opetuksen häviäminen Suomesta monen haastateltavan mielestä ongelmallista. Mahdollisuudet

⁴⁷ Åbo Akademi: Studier i ämnet handelsrätt.

opiskella alaa kotimaassa ovat jo valmiiksi kapeat, eikä se näyttäydy kiinnostavana vaihtoehtona nuorille. Opetuksen vähäisyyden arveltiin olevan yksi merkittävä syy siihen, ettei uusia osajia hakeudu merioikeuden pariin. Eräs haastateltava tiivistä asian toteamalla seuraavasti:

“Jos ei ole professoreita yliopistoissa, niin opiskelijat eivät innostu lukemaan tätä [merioikeutta] pääaineenaan.”

Yleisesti kotimaista merioikeudellista koulutusta pidettiin tärkeänä, sillä juridista osaamista tarvitaan niin pitkään kuin täällä on merenkulkua. Korkeakoulutasoisen oikeudellisen osaamisen opettaminen helpottaa erityisasiantuntijoiden kouluttamisen lisäksi kursittamaan merijuridiikan perusasioita myös muille merialan toimijoille.

Toisaalta yksi haastateltava nosti esiin kysymyksen siitä, täytyykö opetusta olla kotimaasta. Merioikeuden syvällisiä osajia tarvitaan Suomessa lopulta suhteellisen vähän, joten voisi olla tehokkaampaa panostaa vähäiset resurssit kansainväliseen yhteistyöhön ja siihen, että halukkaat opiskelijat voivat opiskella ulkomailla. Tällä hetkellä Åbo Akademilla on toimiva yhteistyö Oslon yliopiston kanssa ja yhteistyötä on tukenut myös pohjoismainen ministerineuvosto. Haastateltavan mielestä tällainen yhteistyö ja opiskelun mahdollistaminen ulkomailla on tehokkain tapa järjestää merioikeuden opetus, koska isompi volyymi tarjoaa enemmän opiskelumahdollisuuksia eri tasoilla.

Merioikeus mukana opetuksessa vertailumaissa

Merioikeus on osa merialan koulutusta sekä Ruotsissa että Tanskassa. Kummassakaan ei ole yhtä vahvaa merioikeuden osaamiskeskittymää kuin esimerkiksi Norjassa, mutta opetuksen saatavuus on katsottu tarpeelliseksi osaksi muita tutkintoja. Ruotsissa merioikeus on osa muuta merialan opetusta. Vuonna 2013 perustettiin kuitenkin Länsi-Ruotsin meriklusterin toimeksiannosta tehdyn analyysin suositusten myötä Göteborgin yliopiston yhteyteen uusi hallinto-oikeuteen keskittynyt merioikeuden professuuri, jonka tavoitteena on luoda toimiva merioikeuden tutkimus- ja opetusympäristö. Professuuri mahdollistaa merioikeutta koskevien kurssien tarjoamisen osana muiden meritieteiden laitoksen opintosuuntia, ja ensimmäiset ryhmät ovat aloittaneet merioikeuden opiskelun.

Tanskassa merioikeus on pääsääntöisesti osa muuta koulutusta. Sitä käydään läpi myös merenkulkualan koulutuksessa, mutta merioikeuden rooli on merkittävämpi varustamoalalle johtavissa kaupallisissa monialaisissa koulutuksissa. Merioikeutta opiskellaankin laajasti erilaisten logistiikka- ja varustamoalan koulutusten yhteydessä kauppakorkeakouluissa. Oikeustieteellistä opetusta on mahdollista saada Kööpenhaminan yliopistossa, jossa merisopimusoikeuden voi ottaa valinnaisena kurssina oikeustieteen tutkintoon. Lisäksi Aarhus Business Academy tarjoaa seitsemän viikkoa kestävästä kurssista liikenneoikeudesta, jonka osana on myös merioikeus. Kurssi antaa valmiudet käsitellä yleisimpiä vastuuseen ja korvauksiin liittyviä tapauksia sekä arvioida kuljetukseen liittyviä riskejä.

Toimenpidesuosituksat merioikeuden osaamisen kehittämiseksi

Suositus 16: Varmistetaan nykyisen merioikeuden koulutuksen jatkuminen

Merioikeutta voi edelleen opiskella myös Suomessa, mutta tarjolla olevat opiskelumahdollisuudet ovat kaventuneet. Nykyiset koulutusmahdollisuudet Åbo Akademissa ovat uhattuina eläköitymisen myötä. Merioikeuden opetuksen ja tutkimuksen jatkuminen on tärkeää varmistaa osoittamal-

la jatkossakin professuuri merioikeuteen. Samalla merioikeuden koulutusta kehitetään, jotta siitä saadaan entistä houkuttelevampi erikoistumisvaihtoehto ja se vastaisi paremmin alan tarpeita. Selkeytetään merioikeuden koulutuksen ensisijaiset lähtökohdat: pyritäänkö kouluttamaan juristeja, jolloin koulutus tapahtuisi oikeustieteiden alla vai onko tavoite laajempi yleistason merioikeuden tuntemus alan osaajien keskuudessa, jolloin koulutus suunnataan ensisijaisesti kaupallisen alan opiskelijoiden sivuaineeksi? Lisäksi tulee huomioida meriklusterin toimijoiden täydennyskoulutustarpeet merioikeudessa (suositus 17). Koulutuksessa hyödynnetään ja laajennetaan myös jo olemassa olevia kansainvälisiä ja erityisesti pohjoismaisia verkostoja ja houkutellaan alan kansainvälisiä opettajia sekä yrity maailman edustajia vieraileviksi luennoitsijoiksi.

Suositus 17: Tarjotaan merioikeuden täydennyskoulutusta

Järjestetään meriklusterin tarpeisiin vastaavat merioikeuden täydennyskoulutuspaketit, jotka on suunnattu ennen kaikkea alan toimihenkilö- ja johtotehtävissä työskenteleville tai näihin tehtäviin tähtääville. Täydennyskoulutusten tulisi olla työn ohessa suoritettavia eivätkä liian laajoja, maksimissaan esimerkiksi 65 opintopisteen laajuisia ja ne painottuvat työelämän kannalta relevantteihin oikeudellisiin kysymyksiin. Sisältö tulee suunnitella yhdessä meriklusterin yritysten kanssa, ja painotuksia voi olla alasta riippuen erilaisia: esimerkiksi satamien oikeuskysymyksiin keskittyviä tai meriteollisuudessa erityisesti kaivattua sopimusoikeutta. Erityisesti merenkulkutaustasta tuleville osaajille voidaan tarjota merioikeuteen tai merenkulkutalouteen painottuvaa ylempää ammattikorkeakoulututkintoa.

Suositus 18: Perustetaan merioikeuden kansainvälinen verkostoyliopisto

Perustetaan merioikeuden verkostomallilla toimiva yliopisto eri kotimaisten ja kansainvälisten oppilaitosten ja yhteistyötahojen kesken. Verkostoyliopisto tarjoaa merioikeuden koulutusta perusopintotasolta lähtien jäsenyliopistojen opiskelijoille. Tavoitteena on merioikeuden syvällisten osaajien kouluttaminen. Koulutus on osin lähiovetusta, mutta kurssit ovat aina tarjolla myös verkossa. Kansainvälisesti toimivan verkostoyliopiston opetuskieli on englanti, ja opiskelijoille järjestetään mahdollisuuksia käydä opiskelemaan myös ulkomaisissa jäsenyliopistoissa. Lisäksi kansainvälinen yhteistyö tarjoaa käyttöön eri jäsenyliopistojen verkostot esimerkiksi harjoittelupaikkojen saamiseksi maailmalta. Tarkemman mallin pohjaksi selvitetään muiden verkostoyliopistojen toimintaa kotimaasta (esimerkiksi matkailualan verkostoyliopisto) ja maailmalta.

Suositus 19: Perustetaan merialan osaamiskeskus, johon keskitetään alan kaupallinen ja oikeudellinen osaaminen

Perustetaan merialan osaamiskeskus, jossa opetetaan toisiaan tukevasti merioikeutta, merenkulkutaloutta sekä viestintää ja markkinointia. Keskittymä on omiaan houkuttelemaan uusia osaajia alalle. Lisäksi oikeudellisen ja kaupallisen opetuksen läheinen yhteistyö parantaa myös merioikeuden puolella työelämärelevanttia osaamista ja asiakaslähtöisyyttä. Koulutus voidaan järjestää joko pääainetasoisesti tai sivuaineena muiden alojen opiskelijoille. Mikäli osaamiskeskuksessa koulutetaan myös merioikeuden erityisosaajia, tulee sen myös antaa mahdollisuus yhteistyössä muiden oppilaitosten kanssa merioikeuteen erikoistuville opiskelijoille laajentaa osaamistaan alan osaamista tukevilla sivuaineilla, kuten liikenne- tai ympäristöoikeudella. Toisaalta voidaan tarjota muiden oikeudenalojen opiskelijoille mahdollisuus erikoistua merioikeuteen.

Digitalisaatio ja automatisaatio

Digitalisaatio ja automaatio etenevät myös merialalla kiihtyvällä tahdilla. Merialan osaamistarpeisiin tämä vaikuttaa kahdella tavalla. Ensinnäkin teknologian kehittyminen vaikuttaa työtehtäviin

kaikilla meriklusterin sektoreilla. Vaikka digitalisaation merkityksestä on vaihtelevia arvioita meriklusterin eri sektoreilla, niin tietotekniikkaa käytetään alan kaikissa tehtävissä. Jatkossa tämä kehitys tulee kiihtymään. Tietotekniikan hallitseminen on yhä tärkeämpää merialalla, joten sen tulee olla oleellinen osa myös koulutusta. Kaikkien alan osaajien pitää pystyä toimimaan muuttuvissa teknologiaympäristöissä.

Toisaalta kiihtyvä digitalisaatio ja automatisaatio tarjoavat myös paljon mahdollisuuksia kotimaiselle meriklusterille. Uutta teknologiaa hyödyntämällä ja kehittämällä myös kotimainen meriklusteri pysyy kilpailukykyisenä. Suomen vahva IT-sektori voi tuottaa uusia innovaatioita merialalle, joten digitalisaation etenemisen myötä avautuu huomattavia uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Haastatteluissa kävi selväksi, että perustason tietoteknistä osaamista tarvitaan nykyään kaikissa merialan tehtävissä niin merellä kuin maissakin. Normaaliin tietoteknisten työkalujen, kuten vaikka sähköpostin tai tekstinkäsittelyohjelmien käyttö on useimmilla hyvin hallussa. Lisäksi merialan osaajilla yleisesti pitäisi olla myös valmius käyttää erilaisia omaan sektoriin liittyviä ohjelmistoja, jotka myös kehittyvät jatkuvasti. Tässä on muutaman haastateltavan mukaan nähtävissä kuitenkin eroja sukupolvien välillä: nuoremmat ovat tottuneempia käyttämään tietotekniikkaa ja valmiimpia omaksumaan uusia digitaalisia ratkaisuja. Toistaiseksi perustason osaaminen ja oman alan ohjelmistojen hallinta on riittänyt, mutta digitalisaation merkitys nousi esiin erityisesti puhuttaessa tulevaisuuden osaamistarpeista kaikilla meriklusterin sektoreilla. Tietoteknisen osaamisen merkitys tuleekin jatkossa kasvamaan, vaikka arviot muutoksen nopeudesta vaihtelivat.

Meriteollisuudessa digitalisaatio avaa uusia mahdollisuuksia

Meriteollisuudessa laajasti digitaalisten työkalujen käyttö on ollut arkipäivää jo pitkään. Ohjelmistoja hyödynnetään esimerkiksi suunnittelussa sekä mallinnuksessa ja Suomesta löytyy myös näiden järjestelmien tekemiseen liittyvää osaamista. Tällä hetkellä insinöörikoetus alasta riippumatta antaa hyvän osaamis pohjan, jonka päälle voidaan yritysten sisäisillä koulutuksilla ja työssä oppimalla rakentaa käytössä olevien ohjelmistojen käyttötaidot. Toisaalta myös suorittavissa tehtävissä tekniikka on kehittynyt, joten tuoreimman teknologian hallitseminen on oleellista meriteollisuuden kaikilla tasoilla. Digitalisaation edetessä ja automaation lisääntyessä niiden odotetaan vaikuttavan myös meriteollisuuteen ja alan osaajien koulutustarpeisiin. Myös koulutuksessa on pysyttävä uusien työkalujen kehityksessä mukaan. Alalle tulevien uusien osaajien täytyy hallita uusimmat digitaaliset työkalut, ja toisaalta heillä pitää olla valmius oppia uusia asioita tekniikan kehittymisen myötä. Samoin alalla jo olevien työntekijöiden osaamista on päivitettävä. Tarvittavan osaamisen varmistamiseksi useamman haastateltavat mielestä yritysten ja oppilaitosten tulisi toimia tiiviissä yhteistyössä sekä peruskoulutuksen että täydennyskoulutuksen osalta.

Meriteollisuuden haastatteluissa nousi esiin erityisesti automaatioon, teolliseen internetiin ja niin sanottuun 'big dataan' liittyviä odotuksia. Muutama haastateltava arveli näiden mullistavan lähitulevaisuudessa meriteollisuuden toimintatapoja huomattavasti ja nostavan uusia ohjelmistojen ja tiedon hallintaan liittyviä osaamistarpeita. Mikäli digitalisaation mukanaan tuomat uudet toimintatavat osataan hyödyntää oikein, ne parantavat tuottavuutta ja antavat kotimaisille meriteollisuuden yrityksille kilpailuetua. Näiden mahdollisuuksien ymmärtämiseen tarvitaan jatkossa merialalle entistä enemmän tietotekniikan osaajia. Digitalisaation edetessä merialalla myös tietoteknistien ja automaatioon liittyvien palveluiden kehittäminen merialan yrityksille tulee olemaan entistä merkittävämpi meriteollisuuden ala. Suomalaisessa meriteollisuudessa toimii jo nyt merkittäviä yrityksiä, joiden pääasialliset tuotteet liittyvät digitaalisten palveluiden tuottamiseen, data-analyysin

hyödyntämiseen ja ohjelmistojen kehittämiseen. Tällä sektorilla nähtiin valtavasti potentiaalia kasvulle, mikäli Suomen vahva IT-osaaminen saadaan yhdistettyä meriteollisuuteen. Alan edistämiseksi nähtiin tärkeäksi houkutella IT-alan osaajia myös meriteollisuuden pariin.

Toisaalta usea haastateltava suhtautui digitaalisen murroksen tarjoamiin mahdollisuuksiin meriteollisuudessa epäillen. Tämä näkemys korostui varsinkin telakkateollisuuden piirissä. Näiden haastateltavien mielestä laivanrakennus vahvasti projektipohjaisena toimintana on siinä määrin erityinen teollisuuden ala, että automaation hyödyntäminen on vaikeaa eikä digitalisaatio muuta toimintatapoja tai osaamistarpeita suuresti. Teknologia kehittyy ja uusia työkaluja otetaan käyttöön, mutta perinteiset insinööritaidot ja suorittavan työn taidot, esimerkiksi hitsausosaaminen, pysyvät edelleen tärkeimpänä pohjana alalle. Yksi haastateltava totesi, että myös meriteollisuuden asiakkaat haluavat usein perinteisiä ratkaisuja, mikä osaltaan hillitsee digitalisaation etenemistä. Toinen haastateltava kuitenkin muistutti, että digitaalinen murros on vasta aluillaan eikä konservatiivisella merialalla ole välttämättä vielä ymmärretty sen tarjoamia mahdollisuuksia.

“Päätöksentekijät merialalla ovat vielä sitä sukupolvea, joka ei ole vielä kasvanut sisään aktiiviseen IT-ymmärrykseen. Näiden päätöksentekijöiden on siksi hirveän vaikea hahmottaa, mitä tarvitsisi ja ylipäänsä voisi tehdä tietotekniikan avulla.”

Haastateltavan mielestä digitalisaation mahdollisuuksien hahmottamiseksi olisikin erittäin tärkeää saada sisäistä IT-ymmärrystä myös meriteollisuuden yrityksiin. Tämä tarkoittaa sekä erillisiä IT-asiiantuntijoita että parempaa ymmärrystä teknologiasta myös johtoportaan laajemmin.

Satama-alan automaation etenemistähdista vaihtelevia arvioita

Myös satama-alalla digitalisaatio muuttaa toimintatapoja. Työssä korostuu entistä enemmän tiedon kerääminen, jakaminen ja hyödyntäminen. Satama-alan osaajien on tulevaisuudessa kyettävä entistä paremmin toimimaan erilaisissa tietojärjestelmissä ja näiden rajapinnoissa, jotta he pystyvät seuraamaan tavaravirtoja alusta loppuun asti ja palvelemaan erilaisia asiakkaita paremmin. Itse lastinkäsittelyn automatisoinnin lisääntymisestä oli haastateltavilla vaihtelevia näkemyksiä. Kaksi alan haastateltavaa toi esille sen, että tavaravirrat Suomessa ovat siinä määrin pieniä, että investoinnit kalliisiin laitteisiin eivät ole tällä hetkellä kannattavia ja digitalisaatio muuttaa lopulta lastinkäsittelyyn liittyvää osaamista lähiaikoina vain vähän. Heidän mielestä ala pysyy ytimeltään suunnilleen samanlaisena. Toisaalta kaksi haastateltavaa näki automaatisaation merkityksen nousevan lastinkäsittelyssä jatkossa myös kotimaassa, mikä vähentää töissä tarvittavan henkilöstön määrää. Tämä saattaa johtaa myös satama-alan keskittymiseen ja harvempien mutta isompien satamien syntyyn. Vaikka automaation yleistyminen satama-alalla on Suomessa hidasta, avaa teknologian kehitys joka tapauksessa innovatiivisille ja kehityskykyisille meriteknologiayrityksille mahdollisuuksia toimittaa tuotteita globaaleille markkinoille.

Merenkulussa teknologia muuttaa osaamistarpeita

Merenkulun osalta haastateltavat arvioivat, että digitalisaatio ja automaatio tulevat muokkaamaan alaa lähitulevaisuudessa huomattavasti ja näissä asioissa on pysyttävä mukana. Laivojen operointiin ja navigointiin käytetään yhä enemmän teknologiaa ja merenkulkijoiden on osattava käyttää laivojen hallintajärjestelmiä. Tämä on otettava huomioon myös koulutuksessa. Eräs haastateltava arvioi, että kansipäällystön koulutuksessa voitaisiin jättää miehistötaitojen opetteleminen vähemmälle ja siirtä suoraan päällystön tehtävien koulutukseen:

*“Suomessa on pitkän ajan perinne, että kaikki täytyy osata ja pohjalta on lähdettävä liik-
keelle. Ehkä näitä ihan perustaitoja ei enää kuitenkaan tarvita. Tekniikka on mennyt niin
paljon eteenpäin laivassa.”*

Arviot kuitenkin vaihtelivat siitä, miten nopeasti ja merkittävästi merenkulku muuttuu. Yleises-
ti digitalisaatio saattaa vaikuttaa myös merikuljetusten määrää, mikäli kappaletavaraa liikutetaan
jatkossa vähemmän. Toisaalta teknologiset ratkaisut lisääntyvät merenkulussa, mutta muutama
haastateltava arvioi, että ne eivät välttämättä muuta perusosaamisen tarvetta. Suurempi vaikutus
suomalaiseen merenkulkuun ja sen koulutustarpeisiin lähitulevaisuudessa nähtiin olevan esimer-
kiksi sekamiehistöjen yleistymisellä. Kaikkien haastateltavien mielestä teknologian kehittyminen
voi kuitenkin muuttaa alaa hyvinkin rajusti pitkällä tähtäimellä. Useat haastateltavat toivat esiin,
kuinka miehittämättömien ja etäohjattujen laivojen käyttöönotto voisi muuttaa merenkulun osaa-
mistarpeita valtavasti. Miehittämättömien alusten automaatio voi tuoda kotimaiselle merikluste-
rille mielenkiintoisia mahdollisuuksia. Ensinnäkin alusten hallinnointiin ja etäohjaukseen liittyviin
teknologioiden kehittäminen tarjoaa paljon mahdollisuuksia. Toisaalta mikäli tulevaisuudessa au-
tonomiset laivat tulevat käyttöön, niin automaatio tuo merenkulkuun aivan uusia osaamistarpeita,
joihin voitaisiin tarjota koulutusta. Eräs haastateltava totesi:

*“Perinteiset osaamiset pitää tottakai säilyttää, mutta sen lisäksi syntyy uusia osaamisalueita
esimerkiksi tekniikan hallinnan osalta. Etäohjaus voi luoda uusia osaamistarpeita, kun pitää
ymmärtää, miten se vaikuttaa laivan toimintaan.”*

Etäohjattuihin laivoihin liittyvä teknologia on vasta kehittymässä ja miehittämättömien alusten
tietoliikenteeseen ja lainsäädäntöön liittyy paljon ratkaisemattomia kysymyksiä, joten pari haasta-
teltava huomautti, että etäohjausta tuskin saadaan käyttöön vielä aivan lähitulevaisuudessa. Selkeää
useimpien haastateltavien mielestä kuitenkin oli, että IT-osaamisen yhdistämisellä merenkulkuun
saadaan aikaan aivan uusia asioita ja teknologian kehittyminen luo uusia osaamistarpeita, jotka on
huomioitava myös merenkulkualan koulutuksessa.

Digitalisaatio vaikuttaa varustamoiden ja tukitoimintojen työtehtäviin tulevaisuudessa

Digitalisaatio vaikuttaa myös varustamotoimintaan sekä laivojen tukipalveluihin. Tekniikan ke-
hittyminen muuttaa yhden varustamoalan haastateltavan mukaan merenkulkua huomattavasti, ja
työntekijöiden on myös merenkulualalla pystyttävä hallitsemaan tietotekniikkaa. Nuoret hallitse-
vat tietokoneet ja digitalisaation paremmin, mutta perusosaamista tarvitaan edelleen. Hän kuvaili
varustamoalan osaamistarvetta seuraavasti:

*“Moniosaava, digitalisaation hyväksyvä ja ymmärtävä ja vielä pykäläviidakossa sujuvasti
navigoiva työntekijä on toivetapaus.”*

Luokitusallalla tietotekniikan lisääntyminen laivoissa on muuttamassa alaa merkittävästi. Nykyään
luokitustoiminta on hyvin pitkältä laivan tarkastamista fyysisesti paikan päällä. Tulevaisuudessa
laivan tarkastaminen tulee tapahtumaan yhä enemmän etänä. Luokituksia tehtäessä tullaan käyt-
tämään entistä enemmän hyväksi laivan sensoreiden tuottamaa dataa, ja aluksen fyysisen tarkasta-
misen rooli kokonaisuudessa tulee pieneneään. Luokituslaitoksissa tullaan tarvitsemaan entistä
enemmän osaamista datan tulkintaan ja analysointiin. Tarvitaan keinoja suodattaa sensoreiden
tuottamasta suuresta datamäärästä oleellinen ja hyödynnettävä tieto. Myös laivanselvityksessä haas-
tateltavan arvion mukaan informaation jakelun sekä hallinnan merkitys kasvaa ja fyysisen läsnäolon

sekä paikallisen laiva-agentin rooli vähenee. Alalla tarvitaan jatkossa enemmän verkoston koodinaattoreita, jotka toimivat eri puolilta tulevien asiakkaiden tarpeiden välittäjinä ja hoitavat kommunikoinnin. Tämä johtaa tietotekniikan osaamisen vaatimusten kasvamiseen. Haastateltava totesi:

“Jo nyt laivoilta löytyvät modernit kommunikaatiojärjestelmät, jotka toimivat web-pohjaisesti ja laskutus tapahtuu elektronisesti. Näiden järjestelmien merkitys kasvaa jatkossa.”

Perustason tietotekniikkataidot ovat yleisesti merialan koulutuksessa otettu haastateltavien mukaan hyvin huomioon. Kullakin alalla ja eri yrityksissä on omat järjestelmänsä, joiden työntekijä oppii lopulta käytännössä työn ohessa. IT-osaamisen merkitys kasvaa kuitenkin tulevaisuudessa kaikissa tehtävissä. Tämä asettaa haasteita myös varsinkin laivan päällystötehtävistä maatehtäviin siirryttäessä. Asia tuli esille varsinkin satama-alan ja tukitoimintojen haastatteluissa. Näihin tehtäviin tultiin aikaisemmin selkeämmin merenkulkutaustalla, mutta nyt sekä kaupallisen osaamisen tarpeen lisääntymisen että tietojärjestelmien kehittymisen myötä siitä ei ole yhtä isoa hyötyä kuin ennen ja moniin tehtäviin löydetään osaajia myös henkilöistä, joilla on kaupallinen tai tekninen koulutus. Monissa haastatteluissa toivottiin, että merenkulun koulutuksessa huomioitaisiin maatehtävät nykyistä paremmin. Yksi tapa olisi panostaa enemmän tietotekniikan osaamiseen.

Merioikeudessa nousee uusia kysymyksiä digitalisaation myötä

Merioikeuden osalta digitalisaatio tuo paljon uusia kysymyksiä ja lisää alan osaajien asiantuntemuksen laajuuden tarvetta entisestään. Miehittämättömiin aluksiin liittyvät oikeudelliset kysymykset esimerkiksi vahinkovastuista ovat selvityksen alla sekä akateemisessa maailmassa että alan kansainvälisillä toimijoilla. Tulevaisuudessa teknologian kehittyminen vaikuttaa merioikeuteen muutenkin. Yksi haastateltava nosti esimerkiksi rahtaussopimukset ja niiden muuttumisen teknologian myötä. Merioikeus on ollut hyvin perinteinen oikeusala, jossa monet opit juontavat juurensa jopa satoja vuosia vanhoihin oikeuskäytäntöihin. Jo nyt merioikeuden ala on laajentunut huomattavasti, vaikkakin perinteiset oikeuskysymykset ovat edelleen tärkeitä. Jatkossa kuitenkin kehittyvän teknologian ja digitalisaation myötä pitää pystyä yhä useammin yhdistämään perinteistä ja uutta. Erään asiantuntijan mielestä tulevaisuudessa tarvitaan yhä useammin juristeja, jotka tuntevat meriklusterin ja sen toimintatavat sekä toimijat, mutta toisaalta taas eri periaatteilla toimivan IT-maailman ja pystyvät rakentamaan siltoja näiden välillä. Hän nosti esimerkin sopimuksista ja lisensseistä:

“Jos mietitään vaikkapa juristeille tärkeitä sopimuksia, niin miten pystytään rakentamaan uusia sopimusmalleja, jotka toimivat näissä uusissa olosuhteissa? IT-ala toimii vähän eri lailla kuin moni muu ala, joten tähän joudutaan etsimään uusia ratkaisuja.”

Tietotekniikan erityisosaajia kaivataan merialalle

Merialalla kaivataan myös IT-alan erityisosaajia. Heitä on kuitenkin ollut vaikeuksia houkutellessa alalle, mikä on myös erään haastateltavan arvion mukaan osaltaan hidastanut koko klusterin kasvua. Merialan mahdollisuudet ovat IT-osaajien keskuudessa edelleen varsin tuntemattomia eikä merialaa ole koettu houkuttelevana, joten useimmat IT-alan opiskelijat suuntaavat muille alan osaajille houkuttelevampana ja parempana pidetyille aloille. Tunnetut suuret systeemisuunnittelua merialalla harjoittavat yritykset tekevät yhteistyötä koulujen kanssa ja ovat löytäneet myös osaajia varsin hyvin, mutta pienillä yrityksillä on ollut vaikeuksia löytää sopivia henkilöitä, ja IT-osaamista merialalle tuottavien startup-yritysten määrä on toistaiseksi ollut vähäinen. Myös muutenkin kuin suoraan tietotekniikan parissa toimivilla meriteollisuuden yrityksillä on tarvetta yrityksen sisäiselle

IT-osaamiselle, mutta sopivien osaajien saaminen näille paikoille on erään arvion mukaan ollut haasteellista.

Haastatteluissa esiin nousseiden arvioiden mukaan näyttääkin siltä, että merialan digitalisaatio tahtuu paitsi selkeästi merialan tietoteknisiä palveluita tuottavien yritysten kasvun kautta myös yhä lisääntyvissä määrin aikaisemmin muille aloille palveluja tuottaneiden IT-yritysten laajentaessa tarjontaansa merialalle. Yleisesti tämä nähtiin hyvänä mahdollisuutena, sillä IT-alan yrityksillä on valmiiksi huomattavaa tietotekniikan osaamista sekä sovellusmyynnin ja bisnesosaamisen taitoja. Merialalla tarvitaan kuitenkin myös sisäistä IT-osaamista, sillä merialaan liittyy edelleen paljon muista talouden ja teollisuuden alojen tarpeista poikkeavaa erityisosaamista. Digitalisaatiota syvälimemmin tunteville osaajille on kysyntää selkeästi tietotekniikkaan erikoistuneiden yritysten lisäksi myös muualla merialalla. Yksi haastateltava toi esille erityisesti tarpeen osaamiselle tehtäessä hankintoja ulkopuolelta:

“Kynnys siihen, että merialan yritys valitsee jonkun ison IT-talon kumppaniksi suoraan on suuri, koska ensin olisi halu päästä kokeilemaan ja hahmottelemaan tarpeita oman yrityksen sisällä. Tähän tarvittaisiin siis myös alan sisäistä osaamista.”

Merialan IT-asiantuntijoiden osaamistarpeet vaihtelevat paljon riippuen tehtävistä ja merialan sektorista. Niinpä tärkeintä on haastateltavien mielestä hyvä IT-alan pohjakoulutus, jonka päälle voidaan rakentaa työelämässä merialan erikoisosaamista. Kuitenkin IT-osaajien suuntautumista merialalle helpottaisi ja edistäisi mahdollisuus suorittaa jo peruskoulutuksen yhteydessä merialan opintokokonaisuuksia. Toisaalta myös tuotiin esille mahdollisuus erikoistua merialan insinööripuolen opintojen yhteydessä tietotekniikkaan. Opiskelijoille voitaisiin myös tarjota enemmän harjoittelujaksoja merialan yrityksissä. Moni haastateltava toivoi koulujen ja meriklusterin yritysten tiivistävän yhteistyötä entisestään myös IT-alan koulutusohjelmissa.

Vertailumaissa ei ole tehty merkittäviä muutoksia koulutukseen digitalisaation myötä

Sekä Ruotsissa että Tanskassa teknologian kehittyminen ja digitalisaatio nähtiin sekä selkeäksi haasteeksi että mahdollisuudeksi tulevaisuudessa. Vertailussa ei kuitenkaan käynyt ilmi, että kummassakaan maassa olisi vielä tehty merkittäviä edistysaskeleita tai muutoksia haasteeseen vastaamiseksi. Ruotsissa digitalisaation ja automatisaation myötä alemman koulutusasteen koulutuksen saaneiden osaajien määrän ei odoteta meriklusterissa enää kasvavan vaan mahdollisesti jopa vähenevän. Turismi on ainoa ala, jolla ammatillisen koulutuksen saaneita osaajia voidaan jatkossa tarvita enemmän. Selvityksen mukaan muutos näkyy myös siinä, että alusten hallintajärjestelmien teknologisen kehittymisen myötä laivoilla tarvitaan entistä vähemmän henkilöstöä ja maatehtävien merkitys korostuu. Ruotsissa koulutusjärjestelmä on jo vastannut näihin muutoksiin esimerkiksi lisäämällä logistiikka- ja varustamoalan sekä merijärjestelmien koulutusta. Merkittävimmäksi ratkaisuksi nostettiin kuitenkin merialan imagon parantaminen eikä merialan koulutukseen nähty toistaiseksi tarpeelliseksi tehdä merkittäviä muutoksia poikkialaisuuden lisäämisen ja yritys yhteistyön tehostamisen lisäksi.

Tanskassa digitalisaatio ja automaatio nähdään merkittävänä muutostekijänä, joka vaikuttaa alan osaamistarpeisiin. Jatkossa meriklusterissa arvioidaankin tarvittavan yhä enemmän sähkö- ja automaatioalan osaajia, vaikka Tanskalla on valmiiksi jo vahva osaaminen merialan sähköisten ja sähkömekaanisten ratkaisujen kehittämisessä, tuottamisessa ja asentamisessa. Meriklusterin kasvumahdollisuutena nähtiin erityisesti laadukas ja teknologisesti korkeatasoinen varustamo- ja offshore-toiminta. Näihin liittyvät läheisesti myös ympäristöystävälliset teknologiset ratkaisut. Digitali-

saatio on tämän teknologisen kehityksen kärjessä. Varsinaisia digitalisaatioon liittyvän osaamisen kehittämiseen tähtäviä toimenpiteitä ei merialan tunnettuuden parantamisen lisäksi selvityksessä kuitenkaan noussut esille.

Toimenpidesuosituksukset digitalisaation ja automatisaation osaamisen kehittämiseksi

Suositus 20: Merialan tunnettuuden lisääminen IT-osaajien keskuudessa

Merialan mahdollisuuksia tunnetaan toistaiseksi huonosti IT-alan ja automaation osaajien keskuudessa. Eräs työryhmän jäsen totesikin, että konetekniikan ja metallipuolen insinöörit osaavat hakea merialan yrityksiin, mutta tietotekniikka- ja automaatio-osaajia etsittäessä hyvistä hakijoista on pulaa. Käynnistettävä imagokampanja tulee ulottaa myös tietotekniikan osaajille ja brändätä meriala huipputeknologisena alana esimerkiksi sloganilla “laiva on tietokone”. Tiedotus aloitetaan opiskelijoista, ja kampanjaan liittyvät oppilaitosvierailut sekä vastaavasti opiskelijoiden yritysvierailut. Toisaalta merialaa tulee tehdä tutuksi myös olemassa olevien IT-alan osaajien ja yritysten keskuudessa järjestämällä yritystapaamisia ja meriklusterin yhteiseiintymisillä merkittävässä yritystapahtumissa. Tästä toiminnasta on jo esimerkkejä MerIT-hankkeen puitteissa. Myös mereen keskittyvän tietotekniikan startup-kentän syntymistä tulee pyrkiä edistämään törmäyttämällä merialan yrityksiä ja startup-yhteisöjä sekä osallistumalla ja järjestämällä tapahtumia, esimerkiksi hackathoneja, yhteistyössä näiden yhteisöjen kanssa.

Suositus 21: Perustetaan merialan IT-osaajien verkosto

Perustetaan meriklusterin eri aloilla toimivien tietotekniikan ja digitaalisen liiketoiminnan osaajien välinen verkosto, jossa alan osaajat voivat vaihtaa kokemuksia ja tietoa. Verkoston toiminta kehittää osaajien ammattitaitoa, luo ammatti-identiteettiä ja sitä kautta sitouttaa IT-osaajia merialalle. Lisäksi verkosto voi toimia aktiivisena osana tiedotuskampanjaa vieden tietoa merialan mahdollisuuksista myös tietotekniikan alan koulutuksiin ja tuoda näin uusia osaajia merialalle.

Suositus 22: Meriklusterin tietoteknisten koulutusmahdollisuuksien parantaminen

Parannetaan poikkialaisia koulutusmahdollisuuksia ja tuodaan mahdollisuus tietotekniikan opiskeluun osaksi meriklusterin koulutusta kahdella tavalla. Ensinnäkin tarjotaan merialan insinöörinkoulutuksessa mahdollisuus erikoistua tietotekniikkaan vähintään sivuainetasoisesti. Toisaalta tarjotaan tietotekniikan opiskelijoille mahdollisuus suorittaa laivatekniikan opintokokonaisuus. Samalla tarjotaan tietotekniikan osaajille harjoittelupaikkoja merialalta. Näin saadaan meriklusteriin valmiiksi merialan perusteet tuntevia IT-osaajia ja vastaavasti tietotekniikkaan erikoistuneita meri-insinöörejä sekä merenkulun ohjelmistoinsinöörejä. Luodaan myös tarpeellisia erikoistumisalueita yhteistyössä meriklusterin yritysten kanssa. Esimerkiksi merenkulun kyberturvallisuuden erikoiskoulutus on jo suunnitteilla.

Suositus 23: Teknologisen kehityksen seuraaminen yhdessä merialan koulutusorganisaatioiden ja yritysten kanssa

Teknologia kehittyä vauhdilla ja muutoksessa mukana pysyminen vaatii seuranta myös oppilaitoksilta. Teknologisen muutoksen ennakointi on tärkeää ottaa osaksi merialan koulutusten normaalia toimintaa. Ennakointia tulisi tehdä säännöllisesti vuorovaikutuksessa meriteknologiayritysten ja merialan eri oppilaitosten sekä muiden sidosryhmien, kuten esimerkiksi viranomaisten kanssa. Yritysyhteistyön avulla oppilaitokset pysyvät perillä ja pystyvät ennakoimaan tulossa olevia teknologisia muutoksia ja niiden vaikutuksia osaamistarpeisiin. Teknologian myötä muuttuvat osaamistarpeet viedään myös sekä perustutkinto-opetukseen että erityisesti täydennyskoulutukseen.

6. TULOSTEN YHTEENVETO

Tässä raportissa on tarkasteltu Suomen meriklusterin nykyisiä ja tulevia koulutustarpeita tutustumalla aihepiiriin liittyviin keskeisiin strategioihin, aiempiin koulutustarveselvityksiin sekä keräämällä laaja-haastatteluaineisto meriklusterin toimijoita. Selvityksessä Suomen meriklusterilla tarkoitetaan merellisistä elinkeinoista koostuvaa kokonaisuutta, johon kuuluvat meriteollisuuden, merenkulkuun ja satamatoimintoihin liittyvät yksityisen ja myös julkisen sektorin toimialat sekä näitä läheisesti palveleva yritystoiminta. Tässä selvityksessä meriklusterin ulkopuolelle rajattiin muun muassa merellisten luonnonvarojen hyödyntävä liiketoiminta (biotalous, kalastus, kalankasvatus), merellinen energiantuotanto sekä merellinen matkailuliiketoiminta. Tutkimusaineiston perusteella tehtiin 23 suositusta Suomen meriklusterin kokonaisvaltaiseksi kehittämiseksi. Tässä luvussa tiivistetään lyhyesti raportin keskeiset johtopäätökset.

Strategioiden tarkastelussa havaittiin, että Euroopassa kannattaa olla liiketaloudellisista syistä johtuen kilpailukykyinen varustamosektori, omaa laivanrakennusteollisuutta, uusien konseptien kehittämiseen kykeneviä meriteknologiayrityksiä sekä osaamista laivojen ylläpitoon ja korjaamiseen. Merisektori on keskeinen talouskasvun ajuri niin Suomessa kuin koko Euroopassa, ja ala on pitkällä aikavälillä vahvassa kasvutrendissä. Myös satamarakenteita ja satamien palveluita tulee kehittää koko Euroopan alueella. Turvallisuusnäkökulmasta laivanrakennuksen, meriteknologian ja varustamotoiminnan osaamisen säilyminen Euroopassa on välttämätöntä. Suomen näkökulmasta toimiva meriliikenne on elintärkeää vientiteollisuuden ja huoltovarmuuden näkökulmasta, sillä suurten tavaramäärien kustannustehokkaaseen kuljettamiseen ei ole olemassa muita vaihtoehtoja.

Meriklusterissa on suurin potentiaali luoda uusia työpaikkoja sekä uusia teknologisia innovaatioita. Maailmanlaajuisesti varustamotoiminnan kokonaisarvo on arviolta noin 2,5-kertainen verrattuna siviili- ja sotilaalliseen käyttöön suunnatun laivanrakennuksen kokonaisarvoon. Laivanrakennus ja meriteknologia ovat kokonaisarvoltaan suurin piirtein samaa luokkaa keskenään. Neljänneksi suurin toimiala on satamatoiminnot. Suomen meriteollisuuden liikevaihto on vuositasolla lähes kuusi miljardia euroa. Suomalaisen varustamotoiminnan liikevaihto on vajaat 3 miljardia euroa.⁴⁸ Vuonna 2014 Suomen satamaliiketoiminnan arvo oli noin 250 miljoonaa euroa.⁴⁹

⁴⁸ Liikenteen tilinpäätöstilasto 2012.

⁴⁹ Suomen Satamaliitto: Satamaliiton tilastoja.

Suomessa laivanrakennus ja meriteknologia ovat meriklusterin keskeiset toimialat, niiden liikevaihto on noin kaksinkertainen verrattuna varustamotoimintaan. Satamaliiketoiminta on liikevaihdoltaan kolmanneksi suurin toimiala, mutta se on selkeästi pienempi ala kuin laivanrakennus, meriteknologia ja varustamotoiminta. Meriklusterin palveluliiketoiminnan liikevaihto (esimerkiksi juridiset palvelut, laivanselvityspalvelut, vakuustustoiminta) on pieni verrattuna muihin toimialoihin. Tässä selvityksessä eri toimialoja on kuitenkin pyritty tarkastelemaan tasavertaisesti, jotta voitaisiin saavuttaa näkökulmia, kuinka kehittää Suomen meriklusteria kokonaisvaltaisesti. Tämä on tärkeää sen vuoksi, että alan eri toimijat ovat vahvasti kytköksissä toisiinsa paitsi liiketaloudellisesti niin myös osaamisen kautta.

Meriklusteri tarvitsee merenkulkutalouden ja merioikeuden osaamista

Näkökulman keskittymisestä merenkulkuun ja meriteollisuuteen lienee seurannut se, että kaksi koko meriklusteria läpileikkaavaa erityisen tärkeää osaamisalaa on jäänyt koulutuksessa ja tutkimuksessa yhteiskunnallisesti paitsioon. Merenkulkutalouden pitkäaikainen professori jäi eläkkeelle vuonna 2008, eikä Suomessa tämän jälkeen ole ollut mahdollista opiskella merenkulkutaloutta pääaineena. Merioikeuden opetusta on Suomessa tarjolla Åbo Akademiassa ruotsinkielisissä kauppatieteen ja valtiotieteen kandidaatti- sekä maisteritason opinnoissa. Oikeustieteestä ei ole Suomessa mahdollisuutta valmistua merioikeus pääaineena. Merioikeuden opetuksen jatkumista Åbo Akademiassa kuvattiin epävarmaksi. Nykyisin vähintäänkin merioikeuden lisäkoulutus on tapana hakea ulkomailta, esimerkiksi Norjasta tai Iso-Britanniasta.

Merenkulkutalous pitää sisällään merikuljetukset, varustamotoiminnan ja satamatoiminnot. Alan hyvä ymmärrys on keskeistä paitsi varustamoille, niin myös laivanrakennusteollisuudelle, meriteknologiayrityksille sekä muille meriklusterin toimijoille. Varustamoiden näkökulmasta taloudellinen ymmärrys on tärkeää paitsi asiakkaiden kuljetustarpeiden hahmottamisessa, palvelujen markkinoinnissa, niin eritoten alushankintojen ajoittamisessa ja rahoitusjärjestelyn rakentamisessa. Merikuljetusala on syklinen ja alushankintojen ajoitus voi ratkaista varustamon toiminnan kannattavuuden pitkäksi aikaa. Laivanrakennuksen ja meriteknologiayritysten asiakkaita ovat ennen kaikkea varustamot, jotka tilaavat aluksia ja päivittävät nykyisten alustensa tekniikkaa. Merenkulkutalouden ymmärrys on keskeistä meriteollisuuden toimijoille, jotta voidaan hahmottaa varustamo-asiakkaiden liiketoimintaan liittyvät lainalaisuudet ja ennakoida uusien alusten ja niihin liittyvän teknologian kysyntää. Kuten aiemmin on todettu, maailmanlaajuisesti varustamotoiminnan kokonaisarvo on noin 2,5-kertainen suhteessa laivanrakennukseen ja meriteknologiaan. Varustamoiden kuljetuspalveluiden kysyntä riippuu viimekädessä globaalista talouskasvusta.

Merioikeuden ala on koko ajan laajentunut, kuten tässä selvityksessä on todettu. Merioikeuden ytimen muodostaa lainsäädäntö, joka liittyy laivoihin, laivakuljetuksiin tai avomerellä tapahtuviin selkkauksiin. Siihen liittyy kuitenkin entistä enemmän muita oikeudenaloja, kuten sopimus-, turvallisuus ja ympäristöoikeutta. Tämän laaja-alaisen oikeudellisen osaamisen merkitys korostuu tulevaisuudessa entistä enemmän. Suomalaisissa varustamoissa tarvitaan merioikeuden osaamista, jotta omassa toiminnassa osataan ennakoida säätelyn kehittymistä sekä huomioida olemassa olevan säätelyn vaikutus omaan toimintaan. Satamissa tarpeet ovat samansuuntaiset, mutta merioikeuden lisäksi korostuu myös muihin maapuolen asioihin liittyvän juridisen osaamisen tarve. Merivakuutusallalla toimijat ovat erilaisista taustoista, mutta merioikeuden osaaminen on keskeistä alalla toimiville.

Laivanrakennuksen ja meriteknologiayritysten toiminnassa tarvitaan perinteisen sopimus- ja yritysoikeuden lisäksi merioikeuden osaamista, jotta voidaan ymmärtää merialan erityispiirteitä,

esimerkiksi hahmottaa lainsäädännöstä varustamoille ja aluksille johtuvat tekniset tarpeet. Viranomais toiminnossa kansainvälisen merioikeuden tuntemus on erittäin tärkeää, koska heillä on paitsi valvontatehtävä niin myös erittäin tärkeä rooli olla tekemässä Suomen edun kannalta tehokasta ja oikea-aikaista vaikuttamista kansainvälisen lainsäädännön kehittämiseen. Merioikeuteen erikoistuneita asianajotoimistoja tarvitaan myös Suomessa, sillä muuten juridisissa kysymyksissä palvelut joudutaan hakemaan esimerkiksi Lontoosta, jolloin Suomen olosuhteiden erityisasiantuntemusta ei yleensä ole saatavilla. Oikeuslaitoksessa tulee järjestelmän uskottavuuden ja oikeudenmukaisuuden kannalta olla merioikeutta hyvin hallitsevia juristeja ja tuomareita.

Meriklusterin liiketoiminta on kansainvälistä

Koko Suomen meriklusterissa tarvitaan kansainvälistä osaamista. Selvityksen tulosten perusteella välittyy se kuva, että henkilöstöllä tulisi olla nykyistä vahvempi kansainvälinen osaaminen, jotta meriklusterin kansainvälisen toimintaympäristön mahdollisuudet voitaisiin hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla. Eri aloilla menestyminen edellyttää kykyä seurata oman alan kansainvälistä kehitystä, ulkomailta saadaan uusia ideoita toiminnan kehittämiseen, kansainvälinen kontaktiverkosto auttaa asioiden eteenpäinviemistä ja asiakkaiden kanssa toimiessa edellytetään hyvää kielitaitoa. Haastatteluiden yksi keskeisistä viesteistä oli se, että alan opiskelijoille tulisi jo koulussa muodostua kokemus toimimisesta kansainvälisessä ympäristössä.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että jo opintojen aikana opiskelijoita tulisi ohjata toimimaan kansainvälisissä tiimeissä, jolloin he harjaantuisivat viestimään vieraalla kielellä ja saisivat kokemuksen yhteistoiminnasta erilaisista kulttuurisista taustoista tulevien ihmisten kanssa. Tämä voitaisiin toteuttaa esimerkiksi luomalla lyhytkestoisempia vaihto-opiskelijajaksoja tai kansainvälisiä tiiviskursseja yhteistyössä ulkomaisten oppilaitosten kanssa tai hyödyntämällä nykyistä enemmän koulujen tarjolla olevia vaihto-opiskelumahdollisuuksia. Kansainvälinen yhteistyö olisi arvokasta myös verkostojen rakentumisen kannalta. Valmistuttuaan opiskelijalla olisi jo valmiiksi kansainvälinen verkosto muista saman alan opiskelijoista.

Opetuksessa on tärkeää tuoda kaikilla meriklusterin aloilla esille alan kansainvälinen luonne. Tämän käsityksen muodostumisessa hyvä lähtökohta on merenkulkutalouden ja kansainvälisen merilogistiikan perusteiden opiskelu sekä perusymmärrys alan sääntelystä eli merioikeudesta. Opetuksen rakentamisessa olisi tärkeää olla lähtökohtana yhteistyö paitsi suomalaisten oppilaitosten välillä, niin myös ulkomaisten alan oppilaitosten kanssa. Nykyiset tietotekniset ratkaisut mahdollistaisivat esimerkiksi yhteiset verkkokurssit myös ulkomaisten oppilaitosten kanssa.

Meriklusterissa osaajien tulee hallita oma ala syvällisesti ja laajasti

Meriklusterin toimijoilta edellytetään osaamista, joka on samalla sekä syvällistä oman alan tunteamista että laaja-alaista ymmärrystä ja osaamista erilaisista muista omaan alaan liittyvistä asioista. Oma ala on kyettävä hahmottamaan kokonaisvaltaisesti. Osaaminen ei saisi kapeutua, vaan sitä tulisi pyrkiä määrätietoisesti monipuolistamaan. Johonkin alaan syvällisesti erikoistuneille asian tuntijoille on meriklusterissa tarvetta, mutta määrällisesti heitä tarvitaan vähemmän kuin laajalaisia monipuolisia osaajia.

Selvityksen haastatteluissa korostettiin kautta linjan oppimista työn ohessa. Oppilaitoksessa on mahdollista saavuttaa alan perusosaaminen, mutta menestyksen kannalta kriittinen osaaminen saavutetaan vasta käytännön työn kautta. Haastatteluiden perusteella muodostui se kuva, että eritoten

meriteollisuuden alan yrityksissä on luotu yrityksen sisäisiä järjestelmiä uusien osaajien kouluttamiseen.

Esimerkiksi laivanrakennusalalla kokemuksen kertyminen on varmistettu järjestämällä työnkierto, jossa työntekijä keskittyy kerrallaan aina yhteen laivanrakennuksen osa-alueeseen. Mahdollinen erikoistuminen johonkin laivanrakennuksen osa-alueeseen tulee vasta sen jälkeen, kun on saavutettu riittävä kokonaisnäkemys laivanrakennuksesta. Nuoremmille työntekijöille osoitetaan työpariksi kokeneempia työntekijöitä, joille varataan aikaa perehdyttää nuorempaa.

Myös muilla aloilla tuotiin esille esimerkkejä siitä, kuinka henkilöitä pyritään kierrättämään eri työtehtävissä ja nuoremmille työntekijöille osoitetaan kokeneempi henkilö työpariksi. Työssäoppimisen merkitys korostuu esimerkiksi satamatoiminnoissa ja laivanselvitys alalla, joille ei ole valmistavaa koulutusta tarjolla. Työssäoppimisen järjestäminen on erityisen haasteellista pienissä organisaatioissa, joissa koulutettavia ei voi olla kerrallaan useita ja kouluttamisen kuorma jakautuu pienelle joukolle. Useilla aloilla tuotiin myös esille huoli, että osaamista ei ehditä siirtää nuoremmille, ennen kuin osaajat jäävät eläkkeelle.

Työssäoppimiseen ja osaamisen siirtämiseen on tärkeää panostaa tukemalla mentorointijärjestelmää, jossa kokeneet työntekijät meriklusterin yrityksistä kertovat kokemuksiaan ja jakavat osaamistaan opiskelijoille ja vastavalmistuneille. Yrityksiä on tärkeä tukea tarpeen mukaan yritysten sisäisten mentorointijärjestelmien rakentamisessa. Meriklusterin erilaisia työmahdollisuuksia on tärkeä pitää esillä opiskelijoille ja vastavalmistuneille sekä ohjata opiskelijoita tekemään opintoihin liittyvä harjoittelu alalla.

Oman alan kokonaisvaltainen hahmottaminen edellyttää sidosryhmien toiminnan tuntemusta. On myös todettu, että uudet innovaatiot syntyvät eri osaamisaloihin erikoistuneiden kumppaneiden yhteistyöstä. Meriklusterissa on tärkeää panostaa poikkialaisen yhteistyön lisäämiseen, joka tukee saman alan muiden toimijoiden toiminnan ymmärtämistä sekä poikkialaista verkostoitumista. Koulutuksessa on tärkeää panostaa opiskelijoiden poikkialaiseen yhteistyöhön sekä panostaa yhteistyöhön monipuolisesti eri meriklusterin yritysten kanssa. Tärkeitä keinoja poikkialaisuuden lisäämiselle ovat esimerkiksi oppiaine- ja oppilaitosrajat ylittävät yhteiset kurssit ja eri alojen opiskelijoiden kohtaamiset. Poikkialaisen yhteistyön on tärkeää toteutua sekä kotimaassa että myös kansainvälisesti.

Digitalisaatio tulee hallita koko meriklusterissa

Digitalisaatio muuttaa koko meriklusterin toimintaa tällä hetkellä merkittävästi sekä kotimaassa että kansainvälisesti. Toisaalta tietotekniikan lisääntyminen eri meriklusterin aloilla edellyttää sitä, että henkilöstöllä on osaamista käyttää uusia työkaluja ja omaksua niiden mahdollisesti mukanaan tuoma uudenlainen työn tekemisen tapa. Toisaalta tietotekniikka lisääntyminen on avannut eritoten suomalaisille meriteknologiayrityksille uudet, nopeasti kasvavat markkinat.

Tietotekniikan nopea kehittyminen edellyttää meriklusterin toimijoilta alan aktiivista seuraamista, jotta uusien ratkaisujen mahdollistama kilpailuetu saadaan hyödynnettyä. Haastatteluissa nousi esille huoli siitä, että alan toimijat eivät välttämättä vielä ymmärrä, millaisia uusia mahdollisuuksia tietotekniikan hyödyntäminen avaa. Tämän vuoksi on tärkeää levittää tietoa meriklusterin yrityksiin, miten tietoteknisiä ratkaisuja voidaan hyödyntää liiketoiminnassa. Toisaalta on tärkeää levittää tietoa merialan yritysten toiminnasta ja tarpeista IT-alan yrityksille ja osaajille, jotta tietotekniikan

osaajat kiinnostuvat kehittämään meriklusterin toimijoille uudenlaisia ratkaisuja liiketoiminnan kehittämiseen.

Alan muutos tuo siis kahtalaisen osaamistarpeen. Meriklusterin eri alojen ammattilaisten tulee hallita nykyistä paremmin tietotekniikkaan liittyviä asioita. Vastaavasti tietotekniikan ammattilaisten tulee hahmottaa meriklusterin yritysten liiketoimintaa ja operatiivista toimintaa, jotta heille muodostuu käsitys siitä, millaisia ratkaisuja alan toimijat tarvitsevat. Koska meriklusterin yritysten kanssa toimivia tietotekniikan osaajia on vielä tällä hetkellä vähän, on tärkeää tukea alan toimijoiden verkostoitumista keskinäistä yhteistyötä.

Poikkialaisen osaamisen syntymiseen tulee panostaa jo koulutuksessa. Tietotekniikan opiskelijoille on tärkeää tarjota mahdollisuus opiskella erilaisia sivuainekokonaisuuksia meriklusterin aloilta. Näitä opintokokonaisuuksia olisivat esimerkiksi laivatekniikka, merenkulku, meriturvallisuus tai merenkulkutalous. Vastaavasti esimerkiksi merenkulun ja laivanrakennuksen koulutusohjelmissa tulisi tarjota mahdollisuus laajentaa tietoteknistä osaamista esimerkiksi sivuaineopinnoilla.

Meriklusteriin liittyviä koulutuksia tarjoavissa oppilaitoksissa olisi tärkeää suunnitelmallisesti ennakoida teknologioiden kehitystä ja huomioida näiden tuomia muutoksia osaamistarpeisiin. Osa ennakkointityötä on esimerkiksi aktiivinen yhteistyö uusien teknologioiden kehittävien yritysten kanssa. Uusien teknologioiden tuomat muutokset osaamistarpeissa on tärkeä huomioida peruskoulutuksessa sekä erityisesti tarjottavassa täydennyskoulutuksessa.

Meriklusteria tärkeä kehittää kokonaisuutena ja yhteistyössä

Tämän selvityksen tulokset alleviivaavat eritoten sitä, että Suomen meriklusterin kehittämiseen tulisi ottaa aiempaa kokonaisvaltaisempi näkökulma. Eri toiminnot ovat sidoksissa toisiinsa ja klusterin kehittämisessä tulisi katsoa nykyistä enemmän kokonaisuutta. Näkökulman keskittyminen alan isoimpiin toimijoihin, laivanrakennukseen, meriteknologiaan sekä varustamotoimintaan lienee ymmärrettävää, sillä nämä alat ovat liikevaihdoltaan huomattavasti suurempia kuin muut meriklusterin toimialat. Tämä on kuitenkin johtanut siihen, että nykyinen yhteiskunnan järjestämä koulutustarjonta ei nykyisin parhaalla mahdollisella tavalla palvele meriklusterin kehittymistä. Tässä selvityksessä on nostettu esille erilaisia laadullisia näkökulmia meriklusterin osaamisen ja toimialaa palvelevan koulutuksen kehittämiseen. Meriklusterin osaamistarpeissa nousee esillä eritoten tarve alan laaja-alaisille kansainvälisille ammattilaisille sekä tarve laajentaa nykyisten ammattilaisten osaamista. Näiden osaamistarpeiden täyttäminen edellyttää pitkäjänteistä ja suunnitelmallisesta osaamisen siirtämistä yrityksissä sekä yhteiskunnan tarjoaman koulutuksen kehittämistä laaja-alaisessa yhteistyössä meriklusterin kokonaisuus huomioiden.

Meriklusterin osaamista ja koulutusta tulisi pyrkiä kehittämään entistä enemmän yhteistyössä eri toimijoiden välillä. Alla on listattu aiemmin raportissa kuvatut toimenpidesuosituksukset sekä merkittävät toimijat, joiden tulisi ottaa päävastuu toimenpiteen valmistelusta ja toteutuksesta (●), sekä toimijat, joiden myös tulisi olla tiiviisti mukana (o). Toimenpidesuosituksen sisällön tarkempi kuvaus esitettiin luvussa 5 kunkin poikkialaisen osaamisteeman lopuksi. Keskeisimmiksi toimijoiksi on tässä tunnistettu meriklusterin yritykset eri toimialoilta (Y), työntekijöiden ja työnantajien kattojärjestöt (J), koulutustoimijat (K) sekä viranomaiset (V).

Taulukko 13: Toimenpidesuosituksset ja vastuutahot

Toimenpidesuositus	Y	J	K	V
Suositus 1: Merialan mentorointijärjestelmän kehittäminen	o	•	o	
Suositus 2: Merialan koulutus- ja työmahdollisuuksien esiinnostaminen	o	•	•	o
Suositus 3: Meriklusterin poikkialaisen koulutusyhteistyön lisääminen	o	o	•	o
Suositus 4: Merialan kokonaisvaltaista ymmärrystä edistävä koulutustoiminta		o	•	o
Suositus 5: Selvitetään onko tarvetta yhdistää Suomen merialan koulutusta ja keskittää osaamista.		o	o	•
Suositus 6: Merenkulun maatehtäviin suuntaavan ammattikorkeakoulututkinnon perustaminen	o	o	•	•
Suositus 7: Meriteollisuudessa toimivien insinöörien jatkokoulutusmahdollisuuksien vahvistaminen sekä muuntokoulutuksen luominen muiden alojen insinööreille			•	•
Suositus 8: Peruskoulutuksen kieliopintojen tulee tähdätä käytännön kielitaidon saavuttamiseen.			•	o
Suositus 9: Tuetaan vaihto-opiskelua ja laajennetaan vaihtomahdollisuuksia.			•	o
Suositus 10: Huomioidaan alan kansainvälisyys entistä vahvemmin kaikissa tarjolla olevissa koulutusohjelmissä.			•	o
Suositus 11: Käynnistetään kampanja merialan tunnettuuden lisäämiseksi kaupallisen alan osajien keskuudessa.	•	•	o	
Suositus 12: Merenkulutralouden moduulien ja lisäkoulutuksen tarjoaminen	o		•	o
Suositus 13: Käynnistetään meriklusterin yhteiset toimet merenkulutralouden (maritime economics) professuurin perustamiseksi.	o	•	•	•
Suositus 14: Meritradenomikoulutuksen perustaminen	o	o	•	o
Suositus 15 ja 19: Perustetaan merialan osaamiskeskus, johon keskitetään alan kaupallinen ja oikeudellinen osaaminen		o	•	o
Suositus 16: Varmistetaan nykyisen merioikeuden koulutuksen jatkuminen.		o	•	o
Suositus 17: Tarjotaan merioikeuden täydennyskoulutusta.	o		•	
Suositus 18: Perustetaan merioikeuden kansainvälinen verkostoyliopisto.		o	•	o
Suositus 20: Merialan tunnettuuden lisääminen IT-osajien keskuudessa.	•	•	o	
Suositus 21: Perustetaan merialan IT-osajien verkosto.	o	•		
Suositus 22: Meriklusterin tietoteknisten koulutusmahdollisuuksien parantaminen		o	•	o
Suositus 23: Teknologisen kehityksen seuraaminen yhdessä merialan koulutusorganisaatioiden ja yritysten kanssa	•	o	•	

LÄHTEET

Academic Handbook. MSc and PhD in Maritime Affairs taught in Malmö. Entry 2016. 2015. WMU: World Maritime University. Saatavissa: http://wmu.se/sites/default/files/documents/files/Academic-Handbook-2016_0.pdf [viitattu 30.11.2015].

AMK-rahoitusmalli 2015. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Saatavissa: http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/hallinto_ohjaus_ja_rahoitus/Liitteet/amk_rahoitusmallimatriisi_2015.pdf [viitattu 30.11.2015].

Anttila, Riku & Tapani Salmenhaara. 2011. Merenkulkualan koulutuksen tila ja kehittämistarpeet. Opetushallituksen raportteja ja selvityksiä 2011:5.

Blue Growth opportunities for marine and maritime sustainable growth. 2012. Communication from The Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions. European Commission. Brussels, 13.9.2012 COM (2012) 494 final.

Business Sector Statistics. Statistics Denmark.

Clusters and the New Economics of Competition. 1998. Harvard Business Review, Nov-Dec 1998. Saatavissa: <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition> [viitattu 30.11.2015].

Declaration of the European Ministers responsible for the Integrated Maritime Policy and the European Commission, on a Marine and Maritime Agenda for growth and jobs the “Limassol Declaration”. 2012. Cyprus Presidency of the Council of the European Union. European Commission.

Den svenska maritima näringen (2007–2011). Vinnova Analys VA 2013:09.

Diplomi-insinöörien koulutusta lisätään Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa. 2015. Rauman kaupunki. Päivitetty 12.11.2015. Saatavissa: <http://www.rauma.fi/ajankohtaista/diplomi-insinöörien-koulutusta-lisataan-varsinais-suomessa-ja-satakunnassa#sthash.iS9dspYa.dpuf><http://www.rauma.fi/ajankohtaista/diplomi-insinöörien-koulutusta-lisataan-varsinais-suomessa-ja-satakunnassa> [viitattu 30.11.2015].

Innovation in the Blue Economy: realising the potential of our seas and oceans for jobs and growth. 2014. Communication from the commission to the European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions. Brussels, 13.5.2014 COM(2014) 254 final/2.

Insinööri (AMK), konetekniikka. Turun ammattikorkeakoulu. Saatavissa: <http://www.turkuamk.fi/fi/tutkinnot-ja-opiskelu/tutkinnot/insinööri-konetekniikka/> [viitattu 30.11.2015].

Jauhiainen, Tiina & Johanna Särkijärvi & Kaisa Henttonen. 2013. Liikenteen, infra-alan ja logistiikan tutkimusosaaminen Suomessa. Fintripin osaamiskartoituksen tulokset. Liikenne- ja viestintäministeriö. Julkaisuja 28/2013.

Kauppalaivaston kuukausitilasto, Kesäkuu 2015. Trafín tilastojulkaisuja 07/2015.

Koulutuspoliittinen ohjelma. Suomen Varustamot ry. Saatavissa: <http://www.shipowners.fi/fi/koulutus/koulutuspoliittinen+ohjelma/> [viitattu 30.11.2015].

Laine, Jouni & Suvi-Tuuli Lappalainen & Pia Pauku. 2007. Kaakkois-Suomen satamasiidonnaisten yritysten koulutustarveselvitys: Transgof-hanke, WP3. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu & Merikotka-tutkimuskeskus.

Leadership 2020. 2013. The Sea, New Opportunities for the Future. European Commission. Brussels, 20th of February 2013.

Liikenteen tilinpäätöstilasto 2012. Suomen virallinen tilasto. Tilastokeskus 2014.

Maritime cluster analysis on the Central Baltic region. 2012. SmartComp Research Report No 1, December 2012.

Meristö, Tarja & Jukka Laitinen. 2011. Meriteollisuuden osaamisen ennakointi. Merios-hankkeen osaraportti CoFin työosuudesta. Koneteknologiakeskus Turku Oy & Laurea-ammattikorkeakoulu.

Meriteollisuus 2020 -kilpailukykytyöryhmä. 2013. Mietintö. Työ- ja elinkeinoministeriö. Julkaistu 17.6.2013.

Meyer sai aikaan täyskäännöksen Turussa. Kauppalehti 26.11.2015. Saatavissa: <http://www.kauppalehti.fi/uutiset/edes-meyerin-perhe-tuskin-osasi-toivoa-tallaista-kaannetta/myHHw33L> [viitattu 30.11.2015].

Organisaatio. Suomen Satamaliitto. Saatavissa: <http://satamaliitto.fi/fin/organisaatio/> [viitattu 30.11.2015].

Osaavaa työvoimaa tarvitaan lisää meriteollisuuteen. Meriteollisuus ry. 24.11.2015. Saatavissa: <http://meriteollisuus.teknologiateollisuus.fi/fi/uutiset/osaavaa-ty%C3%B6voimaa-tarvitaan-lis%C3%A4%C3%A4-meriteollisuuteen> [viitattu 30.11.2015].

Poukka, Lasse. 2011. Meriteollisuuden osaamistarveraportti. Osaamisen ennakointi meriteollisuudessa 2025 -hanke.

Puolustusvoimat. 2015. Merisotakoulusta valmistuu osaajia merelle ja rannikolle. Päivitetty 8.6.2015. Saatavissa: <http://www.puolustusvoimat.fi/> [viitattu 30.11.2015].

Satamat. Meriliitto ry. Saatavissa: http://www.meriliitto.fi/?page_id=34 [viitattu 30.11.2015].

Suomen arktinen strategia 2013. Valtioneuvoston periaatepäätös 23.8.2013. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 14/2013.

Suomen meriklusteri. Tekesin teknologiakatsaus 140/2003.

Suomen meriklusteri. Tekesin teknologiakatsaus 226/2008.

Suomen meriliikennestrategia 2014–2022. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 9/2014.

Suomen Satamaliitto: Satamaliiton tilastoja. Saatavissa: <http://satamaliitto.fi/fin/tilastot/> [viitattu 30.11.2015].

Suomen Varustamot ry kehittää merenkulkualan koulutusta. Suomen Varustamot ry. Saatavissa: <http://www.shipowners.fi/fi/koulutus> [viitattu 30.11.2015].

A Sustainable Blue Growth Agenda for the Baltic Sea Region. 2014. Commission staff working document. Brussels, 16.5.2014 SWD(2014) 167 final.

Turku Future Technologies lisää teknologiayritysten ja korkeakoulujen yhteistyötä. Turun kaupunki. Päivitetty 27.10.2015. Saatavissa: https://www.turku.fi/uutinen/2015-10-27_turku-future-technologies-lisaa-teknologiayritysten-ja-korkeakoulujen-yhteistyota [viitattu 30.11.2015].

Turkuun tarvitaan lisää diplomi-insinöörejä ja arkkitehteja. 2015. Turun kaupunki. Päivitetty 23.3.2015. Saatavissa: https://www.turku.fi/uutinen/2015-03-23_turkuun-tarvitaan-lisaa-diplomi-insinooreja-ja-arkkitehteja [viitattu 30.11.2015].

Turun telakka siirtyy kokonaan Meyerin omistukseen. Kauppalehti 15.4.2015. Saatavissa: https://www.tem.fi/yriytykset/tiedotteet_yriytykset:89508_m=117903 [viitattu 30.11.2015].

Ulkomaankaupan kuljetusten tilastot. 2014. Tulli.

Ulkomaan meriliikennetilasto 2014. Liikenneviraston tilastoja. 5/2015.

Uola, Kirsi. 2012. Merenkulkualan koulutuksen laadullinen ennakointi. Opetushallitus & Satamunkunnan ammattikorkeakoulu.

Valtanen, Juha (2015). Sähköpostiviesti Tomi Oravasaarelle 24.11.2015.

World Marine Markets. Douglas-Westwood Ltd, report 328-05.

Åbo Akademi. 2015. Studier i ämnet handelsrätt. Päivitetty 20.10.2015. Saatavissa: <http://www.abo.fi/fakultet/studierhan> [viitattu 30.11.2015].

Älykäs meriteollisuus - Tilanne- ja mahdollisuuskartoitus. 2014. Oxford Research Oy.

LIITTEET

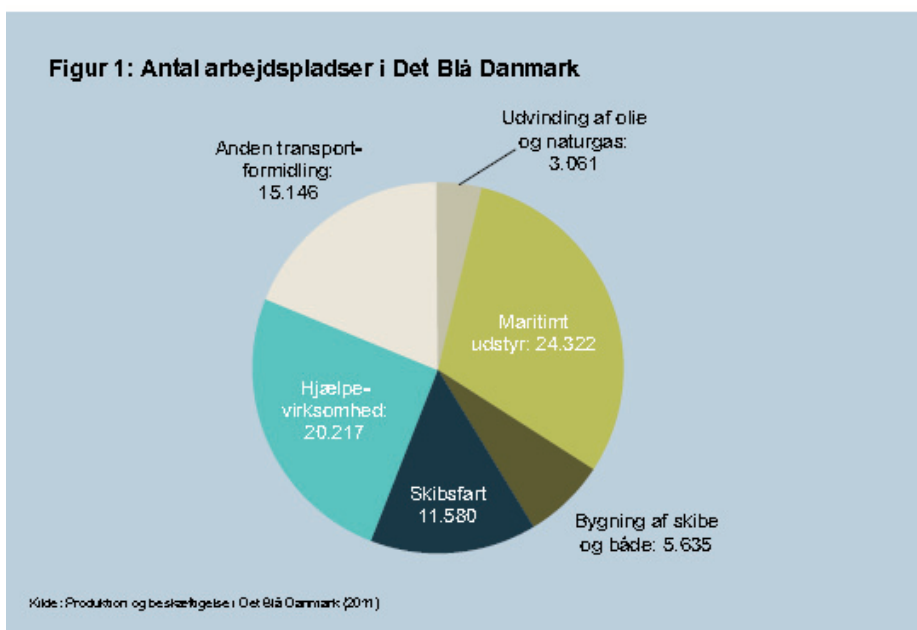
- Liite 1: Case study: Danish maritime cluster
- Liite 2: Case study: Swedish maritime cluster
- Liite 3: Merenkulun koulutuksen järjestämisen erityiskysymykset
- Liite 4: Selvitykseen osallistuneet henkilöt
- Liite 5: Haastattelurunko
- Liite 6: Listaus meritoimialan koulutusohjelmista

Liite 1: Case study: Danish maritime cluster

1.1 DANISH MARITIME CLUSTER

Denmark is among the leading maritime nations with strong maritime traditions and a strong historical foundation in shipbuilding. Long-standing shipping activities and advanced technologies make Denmark a global maritime industry leader even today. The Danish maritime cluster constitutes an economically important component of the Danish economy. In 2010, the Danish shipping industry earned approximately 180 billion DKK to the Danish balance of payment. Today, the Danish maritime cluster holds 24 % of the Danish exports and 10 % of the Danish production. The Danish shipping companies have a large merchant fleet that holds about 6% of the world tonnage. In terms of employment, the Danish maritime cluster directly employs 80,000 people and indirectly another 35,000. The Danish shipping industry is the second largest exporting industry in Denmark after the entire manufacturing sector, and the most international of the Danish industries. More than 90 % of Danish shipping activity is shipping between ports abroad.⁵⁰ Charts 1 shows the distribution of jobs in the Danish maritime sector.⁷

Chart 1: Jobs in the maritime sector in Denmark



Source: The Danish government's "Growth Plan for the Blue Denmark" from 2012.

Explanation:

- Skibsfart: Shipping (shipowners)
- Maritimt udstyr: Maritime technology and equipment
- Udvinning af olie og gas: Oil and gas exploration
- Bygning af skibe: Construction of ships

⁵⁰ Competences in the Danish Maritime Cluster: A benchmarking-analysis. Gammelgaard, B., Sorren-Friese, H., Hansen, J., Jessen, M. and Larsen, M., 2013.

- Anden transportformidling: Other types of maritime transport and logistic services and traders
- Hjælpevirksomhed: Assisting maritime businesses (harbours, piloting, safety, etc.)

Denmark has one of the world's largest shipping industries with Danish shipping companies in leading positions in the global shipping market, such as the world's largest container shipping company A.P. Møller-Mærsk Group, DFDS, J. Lauritzen, Svitzer and DS Norden. Hence, Denmark has world class shipping know-how and claims to be an international hub for all types of shipping activities. Despite Denmark's small size, the fleet operated by Danish shipping companies transport approximately 10 % of all globally traded goods. The Danish shipping industry is supported a competent workforce and stable and competitive framework conditions, including an attractive tonnage tax regime in the Danish International Ship Register (DIS).

Denmark is at the forefront in terms of advanced maritime technologies focusing on energy efficiency and environmentally friendly operations. Danish universities with maritime competencies have a strong tradition of transferring and applying academic and technical knowledge to the industry. There are only few ship yards left in Denmark doing new build. Focus in the sector is mostly on repair and retrofitting and on highly specialised vessels.

With a large knowledge base within maritime technology and the presence of both oil and wind in the North Sea, Denmark also has a significant offshore industry within oil and gas and renewables. Though the oil and gas sector comprises some world leading companies such as Maersk Drilling and Weltec Denmark's absolute offshore stronghold is within wind power and wave energy.⁵¹

1.2 DANISH MARITIME POLICY

As many other countries, Denmark faced the flagging out of vessels towards low cost countries in the 1970s. However, due to the Danish maritime cluster's ability to overcome the world-shipping crisis through the 1970s, the Ministry of Industry concluded in 1980 that the problem of flagging out was not a major cause for concern. This was, however, not the case seven years later. During the

Important actors in the Danish Maritime Cluster

Major shipping companies

- Mærsk
- DFDS
- Norden
- Torm
- J Lauritzen
- Blue Water

Major technology and equipment providers

- MAN Diesel
- SEMCO Maritime
- Bladt Industries
- Alfa Laval
- Repair services
- Weltec
- Viking Life-Saving Equipment

Shipyards (mostly repair and retrofitting)

- Fayard
- Orksov Yard
- Carstensen Skibsværft
- Søby værft
- Danish Yachts

Test, development and knowledge providers

- Force Tehcnology
- Teknologisk Institut

Network and cluster orgs.

- MARCOD
- Maritime Development Center of Europe
- National Innovationnetwork for Transport
- Offshoreenergy.dk

Authorities

- Danish Maritime Authority
- Danish Business Authority
- Ministry of Education and Research

⁵¹ Competences in the Danish Maritime Cluster: A benchmarking-analysis. Gammelgaard, B., Soronn-Friese, H., Hansen, J., Jessen, M. and Larsen, M., 2013.

first six months of 1987, the use of flagging out rose from 20 to 30 % both in number of ships and tonnage. Furthermore, during these months, many Danish owned ships were transferred to open registers, and by October 1987, 40 % of Danish owned ships sailed under foreign flags⁵². The ship owners and the Conservative government agreed that a national strategy for improvement and competitiveness of the Danish merchant fleet was needed in order to ensure Denmark's position as a leading maritime nation. In 1988, with the creation of DIS and up through the 1990s some important institutional changes were made such as the establishment of the Danish Maritime Authority. The Danish Maritime Authority is a merger between a number of public maritime agencies; the Ship Register, maritime training and education institutions, the Ship Inspection Agency, the Seamen's Welfare Agency, the Danish Ice Service, the Seamen's Directorate and the Department for Maritime Affairs. Further, a tonnage tax scheme was adopted in 2002 as well as an improvement and professionalization of the maritime educations. The sector was hereafter framed "Blue Denmark" in a description of the Danish maritime cluster⁵³. In 2006, the plan "An agenda for growth"⁵⁴ presented a strategy for governing and developing the maritime industry. The latest development in governmental strategizing for Blue Denmark was established by the newly elected government who in 2011 gathered representatives from companies, a university and an official from the Danish Maritime Authority in a so-called "Growth Team for Blue Denmark". Based on the recommendations of this team, the government in 2012 presented a "Growth Plan for Blue Denmark". The visions of this strategy are:

- Denmark as maritime center of Europe
- Green Solutions is the future for the Danish maritime cluster
- The growth in the maritime cluster must be supported by strong Danish competencies

These visions should materialize through the following policies:

1. The Danish maritime sector will be marketed as the core of the maritime Europe
2. It must be profitable to run maritime business in Denmark.
3. Growth shall be created through green shipping and green solutions.
4. The Danish maritime strongholds must be developed and used to create growth.
5. Maritime competencies, education programs, innovation and research must facilitate growth.
6. Growth must be built on quality shipping.⁵⁵

1.3 CLUSTER CHALLENGES

In 2013 Oxford Research made a SWOT-analysis of the Danish Maritime sector. This pointed towards the major weaknesses and threats of the sector being:

- The lack of large international maritime transport hubs in Denmark
- Difficulties in recruiting technical trained employees such as engineers, shipmasters, smiths and electricians
- The fact that maritime sectors are not appealing to young ambitious employees
- Difficulties in attracting high qualified international labour to Denmark
- Conservatism in many maritime SME's lacking tradition for employing academic labour
- Tendencies to organise the different types of maritime education in silos – lacking coordination and cooperation.

⁵² Knowing the Ropes': Capability Reconfiguration and Restructuring of the Danish Shipping Industry. Soronn-Friese, Iversen and Taudal Poulsen, 2012.

⁵³ Navigating Blue Denmark: The structural dynamics and evolution of the Danish maritime cluster. Soronn-Friese, 2003

⁵⁴ The Danish Maritime Cluster an Agenda for Growth. Economy and Business Authority, 2006.

⁵⁵ Competences in the Danish Maritime Cluster: A benchmarking-analysis. Gammelgaard, B., Soronn-Friese, H., Hansen, J., Jessen, M. and Larsen, M., 2013.

In the future, growth opportunities for the Danish maritime sector especially seems to lie in niche and quality shipping, including technologies and services related to green transition. Technologies, services and logistics associated with offshore activities are also an area in which Denmark is strong and where there appears to be significant growth potential for Danish companies in the future.

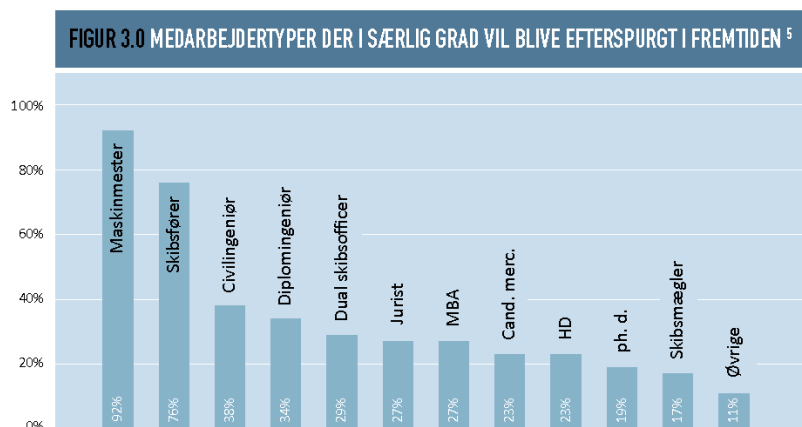
According to ‘Competences in the Danish Maritime Cluster: A benchmarking-analysis’ (2013) Denmark should reinforce its international orientation since this is one of the Danish maritime companies’ main strengths. The focus should be on developing existing and creating new partnerships in the global value chains and networks.

1.4 EDUCATIONAL NEEDS

In general, Denmark has well-educated and skilled workforce and a well-functioning education and training system. However, the Danish education system is only to a limited degree specialized in relation to the maritime industry, which is similar to many of the other strong maritime clusters in Europe and the United States. In some Asian maritime clusters like Hong Kong and Shanghai they offer many maritime educations at university level, which contributes to these regions’ ability to attract maritime companies and activities. Compared to several of the leading international maritime clusters it may also be noted that Denmark has limited maritime research and development activities. Throughout history, there has been limited public investments in R&D projects related to the maritime sector in Denmark. At the same time, maritime stakeholders have not been successful in obtaining funds for research and development from the EU.

Although the maritime companies in Denmark are generally satisfied with the content and quality of the Danish higher education, a recent analysis of the project the ‘The Danish Maritime Cluster’ shows a need for development and reinforcement of the education as well as training opportunities in the maritime field. At the same time, there are already many maritime companies that are experiencing difficulties in recruiting for example mechanical engineers, engineers and ship masters (see Chart 2).⁵⁶

Chart 2: Types of employees that particularly will be needed in the future



⁵⁶ Project Danish Maritime Cluster - Competence needs in the future Blue Denmark. Danish Maritime Cluster and Oxford Research, 2013.

Source: Project Danish Maritime Cluster - Competence needs in the future Blue Denmark. Danish Maritime Cluster and Oxford Research, 2013.

Explanation:

- Maskinmester: engineer
- Skibsfører: ship master
- Civilingeniør: engineer
- Diplomingeniør: bachelor of engineering
- Dual skibsofficer: dual ship officer
- Jurist: lawyer
- HD: business economics
- Skibsmægler: shipbroker
- Øvrige: other

The need for mechanical engineers, engineers and ship masters points to a demand for an increased amount of people choosing these educations. There is also a general need for better marketing of career and training opportunities in the maritime sector, since very few young people today choose maritime related educations and very few consider the maritime sector an attractive career path.

In terms of competencies, the companies demand a greater focus on knowledge and skills that are related to the international trends that characterize the development of the maritime area, such as climate, environment, security, risk management and international laws and regulations. Furthermore, there is an increasing demand for employees who have strong skills related to internationalization, innovation, project management, business development and sales. A growing challenge that particularly exists in the shipping industry is the recruitment of employees with higher education, who have worked on board a vessel and thus have practical experience and insight into the actual conditions at sea.

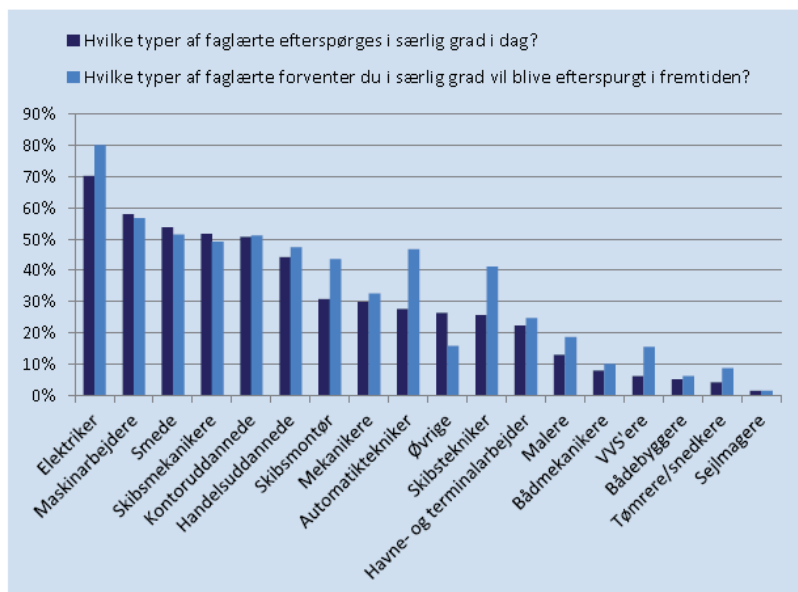
Vocational education

It is particularly within the technical vocational educations, where companies believe that new innovation and development requirements will affect the workers employed in the Danish maritime sector. The following chart shows the types of skilled workers, which Danish maritime companies demand today and an assessment of the types of skilled workers who will be in demand in the future. The types of skilled workers that are needed today is primarily electricians, industrial technicians (machinists), blacksmiths, ship mechanics as well as commercial and office skilled, cf. Chart 3.

Chart 3: Skilled workers who are in demand today and in the future

Figur 4.1: Faglærte der efterspørges i dag og i fremtiden¹⁹

Typen af faglærte, der i høj grad eller nogen grad efterspørges i dag; samt typer af faglærte, der i høj grad eller nogen grad forventes at blive efterspurgt i fremtiden (pct. af de adspurgte)



Source: "The Blue Denmark" - labor, skills and training needs. Report for the Ministry of Children and Education by Oxford Research, 2013.

Explanation:

- Dark blue colour: What types of skilled workers are particularly in demand today?
- Light blue colour: What types of skilled workers do you particularly expect will be in demand in the future?
- Elektriker: Electrician
- Maskinarbejdere: Machine workers
- Smede: Blacksmiths
- Skibsmekanikere: Marine mechanics
- Kontoruddannede: Office educated
- Skibsmontør: Ship installer
- Mekanikere: Mechanics
- Automatiktekniker: Automation technician
- Øvrige: Other
- Skibstekniker: Ship engineer
- Havne- og terminalarbejder: Ports and terminal workers
- Malere: Painters
- Bådmekanikere: Boat mechanics
- VVS'ere: Plumbers
- Bådebyggere: Boat builders

- Tømrere/snedkere: Carpenters / joiners
- Sejlmagere: Sail makers

As the chart shows, there is a general expectation that the maritime businesses in the future will experience a shortage of electricians and automation technician. The reason is that the technical requirements in the maritime are becoming higher. Increased digitalization and automatization is also seen as a major trend in the Danish maritime sector calling for technicians with strong competencies within these fields. At the same time, Denmark already today has a clear strength within development, production and installation of electric- and electromechanically part, systems and solutions for maritime purposes.

Other types of employees that will be in increased demand in the Danish maritime sector are ship installers and ship engineers again pointing towards the increased demand for vocational trained labour with deep technical skills. Machine workers, mechanics, ship mechanics and office educated will also be in high demand in the future, however without any increase compared to today.

The global craftsman

In general, the technical maritime employees in Denmark are facing major challenges in the future in relation to the increased complexity and internationalization of tasks. The need for employees that can operate advanced technology and green machinery and the increasing complexity of tasks means that ships, navigation and operation in the Danish maritime sector meets higher demands. At the same time, there will be increased competition from other parts of the world including Asia.

As a result, many maritime companies today need international minded technicians – the so called ‘global craftsmen’ - that are able to work as daily project managers 'on site', having direct contact with international customers and carrying out daily planning and execution of complex work.

The global craftsman, in addition to being technically proficient, also need to have skills and competencies related to internationalization and the increased focus on innovation and customer relations. They need to have much stronger and broader skills in relation to literacy, languages and cultural understanding, cooperation, communication and direct customer contact and project management. The increasing complexity of tasks in the sector also places at great demand on the global craftsman’s abilities to operate advanced technological systems.

The global craftsman also have to be flexible. The flexibility especially concerns the willingness to adapt working hours and working places for customers and their needs. This is particularly the case in the shipping industry. Many young people in vocational education today are reluctant to travel far from home and there is not a very big focus on languages in the vocational educations. There are some international training schemes, but they are not used sufficiently.⁵⁷

1.5 EDUCATIONAL INSTITUTIONS

The education system in Denmark offers different programs serving the maritime cluster. The programs are both in higher, polytechnic and vocational level.

⁵⁷ ”The Blue Denmark” - labor, skills and training needs. Report for the Ministry of Children and Education by Oxford Research, 2013.

Taking the Danish maritime sector's size into consideration there has for many years been a relatively limited number of maritime courses and programs at the bachelor/polytechnic and graduate level. However, the reinforcement of the higher education was a central goal in the Maritime Development Center of Europe's (EMUC) recent project the 'Danish Maritime Cluster'. The project was successful in gathering many of the most central stakeholders within higher maritime education and has contributed significantly to the extension and expansion of higher education in the maritime area. Today, the Danish government wish to develop and reinforce the higher education and research in order to strengthen the competitiveness of the maritime cluster.⁵⁸ E.g. the government has focus on creating better opportunities for transition from the basic maritime (and maritime related) education to graduate and MBA programs. The supply of graduate and MBA programs relevant to persons with maritime education is being reviewed, and it is being examined whether special courses or elective courses in maritime education can be incorporated, to ease the transition to MBA or graduate programs.⁵⁹

The following two tables illustrate the specialized higher and polytechnic education programs offered by specialized maritime colleges as well as the University of Southern Denmark (SDU), Technical University of Denmark (DTU), Business Academy Aarhus (ASB) and Copenhagen Business School (CBS). All of the polytechnic and higher educations have a strong business oriented focus. Further specialized maritime programs and courses are currently being developed and/or upgraded.⁶⁰

Higher education	
Programs	Offered by
MSc in Economics and Business Administration - Global Logistics and Supply Chain Management (full time-2 years, taught in English)	University of Southern Denmark (SDU)
MA in Maritime Archaeology (2 years)	University of Southern Denmark (SDU)
MSc in Engineering in Transportation and Logistics	Technical University of Denmark (DTU)
Nordic Master in Maritime Engineering	Technical University of Denmark (DTU)
MSc in Engineering Design and Applied Mechanics	Technical University of Denmark (DTU)
MSc in Logistics and Supply Chain Management (Full time, 2 years, taught in English)	Business Academy Aarhus (ASB)
MSc in Economics & Business Administration: Supply Chain Management Concentration, 2 years full-time, taught in English	Copenhagen Business School (CBS)
Minor in "Maritime Business" under the MSc. study program	Copenhagen Business School's Center for Shipping Economics and Innovation (CENSEI) in collaboration with the Logistics/Supply Chain Management research group at the Department of Operations Management (OM)

Source: Competences in the Danish Maritime Cluster: A benchmarking-analysis. Gammelgaard, B., Soronn-Friese, H., Hansen, J., Jessen, M. and Larsen, M., 2013.

⁵⁸ The Danish government's "Growth Plan for the Blue Denmark", 2012

⁵⁹ The Danish government's "Growth Plan for the Blue Denmark", 2012

⁶⁰ Project Danish Maritime Cluster - Competence needs in the future Blue Denmark. Danish Maritime Cluster and Oxford Research, 2013.

Polytechnic education	
Programs	Offered by
Bachelor in Mechanical Engineering – Design and Industrial Innovation	Technical University of Denmark (DTU)
Bachelor of Maritime Transport and Ship Management (Dual-purpose Ship’s Officers - 4 years duration), Bachelor of Maritime Transport and Ship Management (Shipmaster) and different courses within SIMAC’s competence area with special focus on automation and bridge and machine room simulation	Svendborg International Maritime Academy (SIMAC)
BSc in International Shipping and Trade	Copenhagen Business School (CBS)
Executive MBA in Shipping & Logistics (The Blue MBA) - 22 months - Part-time, taught in English	Copenhagen Business School (CBS)
Bachelor of Technology Management and Marine Engineering (Marine Engineer)	Copenhagen School of Marine Engineering and Technology Management, Svendborg International Maritime Academy, Aarhus School of Marine and Technical Engineering, Maritime Training and Education Centre Frederikshavn and Fredericia Engineer College

Source: Competences in the Danish Maritime Cluster: A benchmarking-analysis. Gammelgaard, B., Sornn-Friese, H., Hansen, J., Jessen, M. and Larsen, M., 2013.

The following table gives an overview of the vocational educations, that are directly targeted the maritime area. However, it is important to take into account that there is a big group of vocational trained who work in the maritime sector, that are trained through the basic technical vocational educations like blacksmith, industry technician (mechanic), electrician and mechanic. The basic training in Denmark is good and competitive, and specialization are often something that happens subsequently, either within the companies or through training at vocational schools, training centers and business academies. However, recent studies of the maritime sector, suggests that there is a need to strengthen the training opportunities in the maritime sector even further.⁶¹

Vocational education	
Programs	Offered By
A range of training courses for the maritime sector, including Bachelor of naval and mechanical engineering management and operation (engineer), seamen, machinist, etc.	Martec – Maritime and polytechnic college
Navigational education as shipmaster, ship officer, captain. Secondary education combined with basic maritime training. Courses in maritime and shipping related topics.	Marstal Navigation School
Technical vocational training with specialization in maritime subjects (e.g. boat builders, sailmakers, ship engineer, boat mechanic and port and terminal worker)	Different technical vocational training centers (EUC Nordvest, EUC Nord, EUC Syd etc.)
The Commercial Shipping Program, which is a trainee program for employees in maritime companies	Danish Shipping Academy under Danish Shipowners Association

Source: "The Blue Denmark" - labor, skills and training needs. Report for the Ministry of Children and Education by Oxford Research, 2013.

⁶¹ "The Blue Denmark" - labor, skills and training needs. Report for the Ministry of Children and Education by Oxford Research, 2013.

Company driven education programs

Traditionally company driven education programmes have played a central role in the Danish maritime sector. Though the share of employees getting education from these programmes is diminishing, there are still many of the larger shipping companies offering educational programs. Most shipping companies employ trainees. The trainees work partially in the company and are partially in school or receive e-learning training.

Maersk plays a central role in relation to the trainee educations in the maritime sector in Denmark due to the size of the company. Through Maersk, you can be trained as junior engineer, shipmaster and ship's officer. The education programs take between 3 years and 9 months and 5 years and 6 months. A big part of the training takes place in the school SIMAC in Svendborg, and the internship is performed on a Maersk ship around the world. All three programs are polytechnic education at bachelor level.⁶² Maersk also offers two-year graduate programs in a variety of areas.

As expressed by the development manager in EMUC, Maersk is very proactive in educating their own employees in the maritime field.

"They are very proactive in this area and take a lot of responsibility because they are major employers of workers in the maritime field. Maersk have their own training program where they train employees. They use many resources on selecting the right people and they test their employees. They want people who are loyal and competent and they hire people as trainees, who then conducts a Diploma or MBA. In Maersk, they have a constant flow of competence, where many begin their careers and move on to other companies after they have had a career for some years in Maersk. They do a lot and it's probably also why they are so good!"

(From interview with development manager in EMUC)

Expected changes

The last 4-5 years, the educational institutions have been going through major developments to adapt to the development in the maritime sector and the changes are therefore in progress. Many of the changes are due to EMUC's work in the area. The most important changes in the education system in relation to the changes in the maritime sector are:

- A greater focus on higher skills levels due to the fact that the skilled workers are expected to be more involved in innovation- and development processes in the companies
- More opportunities for specialization or training in the maritime field in the higher and vocational educations
- Better opportunities concerning transition from the maritime education to graduate and MBA programs
- Interdisciplinary collaboration across educational institutions or with companies in the maritime sector
- More project activities in maritime entrepreneurship and innovation involving students from different educations
- Expected changes in the maritime vocational educations in Copenhagen due to EMUC's new project 'The Future Maritime Craftsman':

⁶² <http://www.blivskibsofficer.dk/469/uddannelserne-hos-maersk>

- Development of a range of new maritime educations and trainings.
- Attraction of and better students for the maritime professions.
- Creation of more internships in maritime companies.

1.6 EDUCATIONAL CHALLENGES

For many years, focus on changes and future requirements in education and competences in the maritime sector in Denmark was limited. However, during the last 4-5 years there has generally been a stronger focus on developing the sector through training and skills enhancement. Companies and industry associations have, naturally, played a role in this renewed focus on change, but the educational institutions as well as the maritime development center EMUC have also played significant roles in putting the need for competence developments high on the agenda in the maritime sector. There have also been initiated several projects that focus on adapting the maritime related educations and training to the changes that are happening. Below is a description of how the education sector in cooperation with the maritime cluster have managed challenges in three different areas.

For many years, focus on changes and future requirements in education and competences in the maritime sector in Denmark was limited. However, during the last 4-5 years there has generally been a stronger focus on developing the sector through training and skills enhancement. Companies and industry associations have, naturally, played a role in this renewed focus on change, but the educational institutions as well as the maritime development center EMUC have also played significant roles in putting the need for competence developments high on the agenda in the maritime sector. There have also been initiated several projects that focus on adapting the maritime related educations and training to the changes that are happening. Below is a description of how the education sector in cooperation with the maritime cluster have managed challenges in three different areas.

1.6.1 Cross-sectoral understanding

The competent "global craftsmen" will be in demand in the future. So will the skilled workers ability to be both flexible across disciplines and to have an understanding of their own professionalism. In order to prepare the skilled workers competences in these respects, a key element will be that the educations strengthen the skilled workers competences in relation to engage in and contribute to interdisciplinary collaborations with other professional groups.

There will be more of such interdisciplinary collaboration in the future and it is also considered that the ability to carry out interdisciplinary tasks, for example via so-called "problem-solving teams", in the future constitute a significant potential for the development of the maritime sector in Denmark. The interdisciplinary collaboration may happen across educational institutions or with companies in the vocational education's local community.

At Svendborg International Maritime Academy (SIMAC) there are good experiences with innovation courses on the maritime educations. At SIMAC they organize some of the students in study groups and involve them in interdisciplinary processes at the end of the education. Here the goal is that

they learn to mirror their disciplines in other programs, e.g. with students from the University of Southern Denmark. They also plan to enter a partnership with industrial designers from Kolding School of Design. Students from SIMAC have also participated in the Danish Championship in Entrepreneurship, organized by the "Foundation for Entrepreneurship - Young Enterprise".⁶³

1.6.2 Language and cultural training for mariners

International competences are generally in demand among vocationally trained mainly because of the growing potential in the offshore industry, but the focus on language in the vocational educations are very limited today. In order to make the work force attractive for the companies in the sector it is important to focus on language, cultural understanding, etc. at vocational education. In addition, the technical professional English is also important to strengthen in vocational training.

According to the Danish government's "Growth Plan for the Blue Denmark" from 2012 interdisciplinary teaching in English must be strengthened in maritime education. Furthermore, the government wish to develop education in international cooperation and negotiation in relation to the relevant tasks that the students will have to deal with when they get jobs.

The government will work to strengthen existing educational cooperation through cooperation agreements with other countries, as well as work on developing new relationships with other countries that can benefit growth in the Danish maritime sector. In addition, the government will engage in dialogue with the maritime training institutions to promote cooperation with educational institutions nearby, including the countries around the North Sea.

However, vocational schools expresses, that the students have very limited interest in language and cultural understanding, and that it is rarely possible for schools to establish teams with English C-level.⁶⁴ The next step in the management of challenges with language and cultural training among mariners is therefore to make an effort to generate interest in language and culture among the students.

1.6.3 Maritime law

Maritime law is central element in a range of different educations in Denmark. The following are examples of, how maritime law is integrated in the Danish education system.

Ship machinist at Martec - Maritime and polytechnic college

The education for ship machinist concerns how to operate and maintain the technical equipment and installations in ships up to a certain size. You learn how to operate the motors, electrical equipment, hydraulic and pneumatic systems as well as boiler and steam plants. The education gives a general knowledge of the structure of ships and equipment and knowledge of the artisanal methods needed to ensure the ship. Finally, the education includes training in maritime English, information technology, health education, maritime safety, maritime law and ship management and guard duty.⁶⁵

⁶³ "The Blue Denmark" - labor, skills and training needs. Report for the Ministry of Children and Education by Oxford Research, 2013.

⁶⁴ "The Blue Denmark" - labor, skills and training needs. Report for the Ministry of Children and Education by Oxford Research, 2013.

⁶⁵ <https://www.martec.nu/da/uddannelser/skibsmaskinist.aspx>

Executive MBA in Shipping & Logistics at Copenhagen Business School CBS

The program adopts a holistic view of shipping - integrating commercial, technological and financial aspects as well as maritime law and supply-chain management, and leadership challenges - which is unique. Graduates of the program develop a complete understanding of the challenges in this sector. The program takes students to the top international level in business administration, reflecting the needs of the industry in a world, where globalization, enhanced competition, and the speed of technological change place ever-increasing demands on executive management skills.⁶⁶

BSc in International Shipping and Trade at Copenhagen Business School CBS

The students at this program develop specific understanding of how shipping companies operate, how they develop strategies and business networks and how to plan and manage in an industry that operates in a global context, which is constantly changing. The students go through subjects like maritime law, operations and logistics management, risk management, port economics etc. Thus, the program is for those who feel confident that the shipping industry is indeed, where they want to have their careers – and who want an academic, industry-focused university degree as the foundation for that career.⁶⁷

Maritime Contract Law at the University of Copenhagen

Maritime Contract Law is an elective course at the graduate level of Law at the University of Copenhagen. The course focuses on contract conditions around maritime transport⁶⁸.

Transport Law at Business Academy Aarhus

The ongoing training course takes seven weeks and deals with four different types of transport law. The training is about the National Transportation, CMR, Maritime Law (carriage of packaged goods including container transport, tramp trade, voyage chartering, time chartering), Flight and Train law. Students will be able to tackle the most common situations of responsibility and compensation. The course gives the students a professional specialization in transport law and insight into the transport rules on liability, which allows you to perform a risk assessment.

1.7 CASE ORGANIZATION: MARITIME DEVELOPMENT CENTER OF EUROPE EMUC

EMUC is an association, which was founded in 1998 and represents the entire value chain in the maritime sector. The association is a network organization for the maritime industry and maritime stakeholders. EMUC has 190 members who are all stakeholders in the Danish maritime sector. Members include shipping companies (both Danish companies and international companies who have offices in Denmark), members from various maritime associations, interest groups, Danish ports, the engineers' union, the Danish Maritime Authority and other government departments, municipalities, universities, schools that train mechanic engineers and many more. EMUC is a politically neutral organization, with four focus areas are:

⁶⁶ <http://www.cbs.dk/efteruddannelse/mastermba-uddannelser/executive-mba-in-shipping-logistics>

⁶⁷ <http://www.cbs.dk/uddannelse/bacheloruddannelser/bsc-in-international-shipping-and-trade>

⁶⁸ <http://kurser.ku.dk/course/jjua55062u/2014-2015>

1. EMUC organizes various conferences and events. E.g. EMUC organize Denmark's largest conference on human resources and work environment in the maritime sector, which is held once a year and where there are 300 participants from the sector. Additionally EMUC arranges conferences on technical issues, business matchmaking, etc.
2. The association arrange nine different experience-sharing groups that focus on different themes in the maritime field. The experience-sharing groups organize four meetings a year where an amount from 5-50 people participate.
3. EMUC also carries out a series of marketing activities, including presentations for conferences. EMUC also publishes various publications in the maritime area. EMUC works to transfer knowledge from research to industry and to put the maritime field on the agenda in Denmark, which is considered an important sector that needs attention from the Danish society.
4. Finally, EMUC is also responsible for a range of projects and innovation activities in the maritime sector. At present, EMUC is approximately running 10 projects. These projects are for example in the area of competence development, export trips abroad, support of members in creating a demonstration vessel etc.⁶⁹

1.7.1 The organisation's approach to competences and education

EMUC has in recent years played a very central role in putting education, training and competence need high on the agenda in the maritime sector. EMUC has been lead partner on a large competence and educational development project called 'Danish Maritime Cluster' and is at present lead partner on the project 'The Maritime Craftsman of the Future'.

The Danish Maritime Cluster

In order to enhance the level of competence in the maritime industry in Denmark, 10 partners of relevant educational and maritime interest groups joined forces on the project 'Danish Maritime Cluster'. With a special focus on development of higher skills in the maritime sector, there were developed and created several maritime educations in terms of courses at the undergraduate and graduate level. Furthermore, it was also a part of the project to create easier exits for graduate programs for bachelors and to establish appropriate maritime training opportunities⁷⁰. Many of the courses that were created are still being offered. According to the interview with the development manager from EMUC, the schools have been successful in converting some of the elements from the project into permanent supply of courses.

The project included the launch of a campaign that focused on small and medium-sized businesses' (SMEs) ability to use either students or academic labor. The Danish Maritime Cluster led a campaign targeted maritime SMEs, about the benefits for small and medium-sized enterprises of increased use of high skilled academic labor.

The campaign also focused on how companies can get assistance from academic students to solve specific tasks or issues within the companies and in this way build closer relations between coming academic candidates and maritime SMEs.

The European Social Fund and the Capital Region Growth Forum supported the project, and the project period was from 1 November 2011 to 1 November 2014⁷¹.

⁶⁹ Interview with the development manager in EMUC

⁷⁰ Project Danish Maritime Cluster - Competence needs in the future Blue Denmark. Danish Maritime Cluster and Oxford Research, 2013.

⁷¹ Project Danish Maritime Cluster - Competence needs in the future Blue Denmark. Danish Maritime Cluster and Oxford Research, 2013.

The Future Maritime Craftsman

The Future Maritime Craftsman is a project that concerns the vocational trained for the maritime industry and will run from 2015-2018. This group of current and future employees is central to focus on, since 40 percent of those employed in the Danish maritime sector have vocational training. A large demand for qualified, skilled employees are to be expected in the future. The project aims to increase the supply of labor force and the level of competence in the maritime sector through three focus areas:

- Better and more focused vocational training for the maritime industry through the development of over 40 new maritime training.
- Attracting more and better students for the maritime professions. The project will create over 300 newly graduated maritime craftsmen.
- Creating 200 new possible internships in maritime companies.

The Maritime Craftsman of the Future will contribute to maintaining a strong and competitive maritime cluster in Copenhagen. The project has a total budget of 18.7 million DKK, which is partly funded by the European Social Fund (50%) and the Capital Region Growth Forum (20%). The project partners are Danish Maritime, TEC - Technical Education Copenhagen, KTS - Copenhagen Technical College, KEA - Copenhagen Business Academy, the Regional Internship Unit and SIMAC - Svendborg International Maritime Academy⁷².

1.8 REFERENCES

1.8.1 Articles and reports

Activity Description of the project "Future Maritime Craftsman". EMUC, 2015.

Evaluation of the project The Danish Maritime Cluster. Oxford Research, 2014

Competences in the Danish Maritime Cluster: A benchmarking-analysis. Gammelgaard, B., Sornn-Friese, H., Hansen, J., Jessen, M. and Larsen, M., 2013.

Project Danish Maritime Cluster - Competence needs in the future Blue Denmark. Danish Maritime Cluster and Oxford Research, 2013.

Navigating Blue Denmark: The structural dynamics and evolution of the Danish maritime cluster. Sornn-Friese, H., 2003.

Knowing the Ropes': Capability Reconfiguration and Restructuring of the Danish Shipping Industry. Sornn-Friese, H., Iversen J M, Poulsen Taudal, R, 2012

"The Blue Denmark" - labor, skills and training needs. Report for the Ministry of Children and Education by Oxford Research, 2013.

The Danish government's "Growth Plan for the Blue Denmark" from 2012

The Danish Maritime Cluster an Agenda for Growth. Economy and Business Authority, 2006.

⁷² Activity Description of the project "Future Maritime Craftsman", 2015.

1.8.2 Interviews

Jan Boyesen
Development Manager
Maritime Development Center of Europe
+45 33 33 74 88 / boyesen@maritimecenter.dk

1.8.3 Websites

<https://www.martec.nu/da/uddannelser/skibsmaskinist.aspx>

<http://kurser.ku.dk/course/jjua55062u/2014-2015>

<http://www.cbs.dk/efteruddannelse/mastermba-uddannelser/executive-mba-in-shipping-logistics/programme>

<http://www.cbs.dk/uddannelse/bacheloruddannelser/bsc-in-international-shipping-and-trade>

<http://www.blivskibsofficer.dk/469/uddannelserne-hos-maersk>

Liite 2: Case study: Swedish maritime cluster

1.1 SWEDISH MARITIME CLUSTER

The maritime sector in Sweden can be categorized in three main categories with a number of sub-categories as described by Figure 1. The highest concentration of maritime industries and maritime organizations can be found in the city regions of Gothenburg and Stockholm, these city regions are then followed by Skåne- and Blekinge county.¹ In Table 1 the size of the private sector in terms of revenue and number of employees is shown.

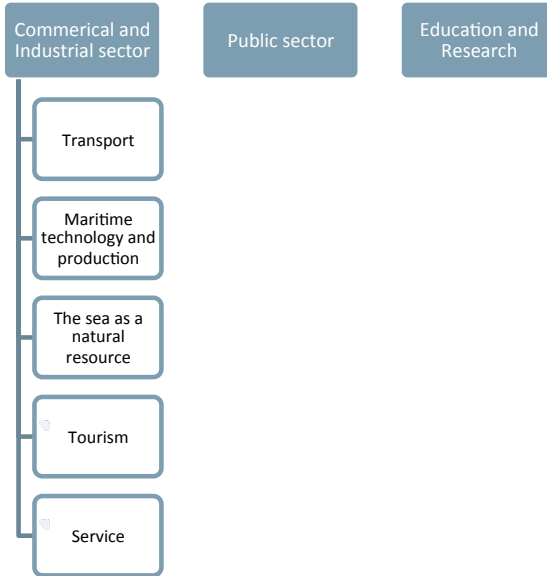


Figure 1. Graphical description of the maritime cluster in Sweden.²

The transport sector is by far the largest one among the commercial and industrial sectors. Some of the largest and most important actors are the ferry companies, for example Stena Line Scandinavia AB, Tallink Silja AB and Viking Rederi AB. These actors run ferries to a number of different locations around the Baltic Sea. Within the second largest sector, Maritime technology and production, some of the largest actors are Kockums AB, Rolls-Royce AB, AB and Volvo Penta. The main focus of these companies is the production of new innovative systems and products. Another large source of revenue within the segment is the production and reparation of leisure boats. The service sector is mostly active in and around Gothenburg and Stockholm, the two largest Swedish cities. The two largest companies are SMBF Service AB and BSM Sweden and their main focus is supplying shipping companies with skilled workforce.³

¹ Maritime Forum, 2013

² Hanning, 2013, Vinnova; Maritime Forum, 2013; Ministry of Enterprise and Innovation, 2015

³ Hanning, 2013, Vinnova

Table 1. Employees and net sales within the commercial and industrial sector 2011⁴

Type of Business	Number of employees	Proportion of Industry sector Employees	Net sales (SEK)
Transport	16666	49,3%	41,9 bn
Maritime technology and production	8166	24,1%	23,9 bn
The sea as a natural resource	4159	12,2%	14 bn
Tourism	2067	7,8%	7,2 bn
Service	2200	6,6%	8,7 bn

The biggest actor within the third largest private sector, the sea as a natural resource, is Abba seafood AB. A company mostly famous for the production of pickled herring. It could be suspected that the net sales are higher and that more people work in both the tourism sector and in the sector here named the sea as a resource. The data presented in Table 1 was produced by Vinnova, the Swedish governmental agency for innovation systems, and they have used SNI-codes (the Swedish standard for the classification of economic activity) which are based on the EU-standard NACE rev. 2⁵. Many companies within the tourism sector are not a limited company (Ltd) and a national membership registration of companies within the tourism sector does not exist, therefore it can be suspected that more companies exist within this sector than what has been presented here. For example there is no definition of what “maritime tourism” is and which branches of the tourism industry should be considered a part of the maritime tourism industry. In the “the sea as a resource sector” similar problems are present as many companies are not registered as Ltd’s.⁶

In a report by the Swedish Agency for Marine and Water Management (2012) it was estimated that between 36000 to 51000 people work in the marine tourism sector, more than 10 times as many as estimated in Table 1. That estimation was based on revenue from the tourism sector in coastal regions, but data did not clearly state if the revenue came from maritime or land based tourism.⁷ Other sources such as the Swedish Agency for Growth Policy Analysis estimated that around 105.000 people worked within the maritime sector in 2010.⁸ A much larger number than what the total amount presented in Table 1.

Five different governmental agencies are operating within the maritime cluster. The Swedish Agency for Marine and Water Management is responsible for managing the use of Swedish marine- and

⁴ Hanning, 2013, Vinnova

⁵ Statistics Sweden (SCB), 2015-09-10

⁶ Hanning, 2013, Vinnova

⁷ Swedish Agency for Marine and Water Management, Report 2012:2

⁸ Growth Analysis, 2010

freshwater environments, and preventing the misuse of said environments.⁹ Three different governmental agencies are responsible for the water borne traffic.¹⁰ The Swedish Transport Administration is responsible for the general planning regarding for example transport infrastructure.¹¹ The Swedish Transport Agency is responsible for the legal framework and the regulations concerning waterborne traffic, for example those set forward by IMO (International Maritime Organization).¹² Lastly the Swedish Maritime Administration is responsible for managing the shipping routes, which includes maritime safety and availability (for example icebreaking).¹³ The fifth agency is the Swedish Coast Guard which is responsible for naval surveillance and emergency service.¹⁴

The Maritime Forum is a cluster organization which works for a strong maritime Sweden. Two people work full time with the forum, but a wide range of actors are active within the organization. Members include a number of shipping companies, harbors, branch organizations, labor organizations, production companies, maritime banks- and insurance companies and companies related to the maritime industry as well as a number of consulting firms. A number of governmental agencies such as The Swedish Transport Administration and The Swedish Maritime Administration attend meetings and discussions held by the Forum although they are not legally allowed to be members.¹⁵ The Forum was founded in 2008 with the purpose to unite actors within the Swedish maritime sector, and within the national cluster as a whole. Before 2008 actors were organized within each specific industry but little or no contact existed between different industries within the maritime sector. One of the main purposes of the forum was to make sure that a maritime strategy for Sweden was established. A maritime manifesto was written in 2013 and just recently (in the end of August 2015) the Swedish minister of infrastructure presented a Swedish maritime strategy.¹⁶ This maritime strategy echoes many of the points put forward by the cluster organizations, for example a call for greater collaboration between industry and academia, in this case through research funded by the industry. Furthermore information regarding the importance of the maritime sector needs to be spread in order to attract young people to the nautical university programs.¹⁷

Moreover a regional maritime cluster organization exists in the western parts of Sweden called the Maritime Cluster of West Sweden. This regional cluster accounts for 50% of the Swedish maritime sector, and the cluster organization includes members of the industry, the local regional public sector and representatives of the relevant universities and research institutes in the region.¹⁸ This

⁹ The Swedish Agency for Marine and Water Management, 2015-09-14

¹⁰ Wenbland, Lindegarth & Hanning, 2012, VgR, University of Gothenburg & Chalmers School of Technology

¹¹ Wenbland, Lindegarth & Hanning, 2012, VgR, University of Gothenburg & Chalmers School of Technology; The Swedish Transport Administration, 2015-09-14

¹² Wenbland, Lindegarth & Hanning, 2012, VgR, University of Gothenburg & Chalmers School of Technology; The Swedish Transport Agency, 2015-09-14

¹³ Wenbland, Lindegarth & Hanning, 2012, VgR, University of Gothenburg & Chalmers School of Technology; The Swedish Maritime Administration 2015-09-14

¹⁴ The Swedish Coast Guard, 2015-09-14

¹⁵ Wenbland, Lindegarth & Hanning, 2012, VgR, University of Gothenburg & Chalmers School of Technology; Maritime Forum, 2015-09-15; Interview Anna Risfelt Hammargren, Maritime Forum, 2015-09-21

¹⁶ Interview Anna Risfelt Hammargren, Maritime Forum, 2015-09-21

¹⁷ Ministry of Enterprise and Innovation, 2015

¹⁸ Growth Analysis, 2010; Wenbland, Lindegarth & Hanning, 2012, VgR, University of Gothenburg & Chalmers School of Technology; The Maritime Cluster of West Sweden, 2015-09-15

cluster organization was established in 2013 based on a recommendation from a cluster analysis conducted by Region Västra Götaland in 2012.¹⁹

1.2 FUTURE PERSPECTIVES

A couple of big challenges are brought forward by the informants. The ongoing collaboration between different actors within the maritime cluster is seen as very important and collaboration between the public sector, the industry and academia needs to expand further. This collaboration has to be beneficiary both in the short, but also in the long term. Knowledge of the maritime sector and its needs has to be spread to sectors outside of the maritime cluster as well as to actors within the cluster.²⁰

Three further challenges can be seen. The legal framework for the maritime industry needs to be constructed so that it supports and benefits growth within the maritime sector. The maritime cluster needs to be seen more, both governmental agencies and public sector actors as well as members of the industry need to promote the maritime sector and show that it is an important sector. Lastly the waterborne traffic could and should take a bigger role when it comes to traffic planning, that is, work closer with the Swedish Transport Administration and promote waterborne transports of goods and people.²¹ These are challenges put forward by the Swedish maritime strategy as well.²²

From the Maritime Forums point of view a positive development can be seen within the maritime cluster. All parts are growing slowly but steadily, and most importantly the politicians responsible for transport policy and industrial policy have a much greater knowledge of maritime affairs today in comparison to a couple of year ago. The work of the Maritime Forums has played a big role when it comes to the diffusion of knowledge of the maritime sector according to the representative of the Maritime Forum.²³

1.3 EDUCATIONAL NEEDS

Maritime competence and experience is sought after in all parts of the cluster, and practical maritime competence is often the base upon which innovation and entrepreneurial projects are built.²⁴ Moreover highly educated staff (with at least a bachelor's degree?) is sought after in all parts of the cluster.

A national professor's chair in Marine Governance Law was established at the University of Gothenburg in 2014, after a recommendation from the cluster analysis of the maritime cluster of the western parts of Sweden. Moreover education in maritime spatial planning is requested by the maritime cluster as well. The same cluster analysis also recommended the development of research infrastructure such as the construction of a maritime research ship. A maritime research ship is

¹⁹ Interview Anders Carlberg, VgR, 2015-09-17

²⁰ Interview, Anders Carlberg, VgR, 2015-09-17

²¹ Interview, Anna Risfelt Hammargren, Maritime Forum, 2015-09-21

²² Ministry of Enterprise and Innovation, 2015

²³ Interview, Anna Risfelt Hammargren, Maritime Forum, 2015-09-21

²⁴ Maritime Forum, 2013.

necessary to ensure diffusion, and supply, of knowledge. This recommendation was followed as well and at the moment a research ships is being built at the University of Gothenburg.²⁵

The waterborne traffic sector is in need of naval engineers and officers. Large groups are retiring and the industry is expected to grow, in addition international demand for Swedish officers is high. Therefore the demand for officers and engineers within the maritime sector can be expected to increase during the years to come. There is no large deficiency in either workforce or expertise at present time though, and as long as the academic institutions keep evolving together with the industry, the need for experts in the future will be met by the universities. Since collaboration and networking between different universities as well as between universities and the industry is expanding no problems are expected to occur in the future.²⁶ Furthermore there is need for skilled engineers and technical competence within the service segment of the maritime sector. Regional platforms for competence development should be used more to satisfy this need according to the recently released maritime strategy.²⁷

The need for deck-hands and workforce with lower level education is not as large though, and the international companies mostly use deck-hands from countries with lower salaries than Sweden. The demand for people with secondary or post-secondary vocational training is not expected to increase. Within the tourism business however it is possible that specialized guides and other types of vocationally trained personnel will be sought after in the future.²⁸

1.4 EDUCATIONAL INSTITUTES

A wide range of universities and vocational schools serve the maritime cluster with skilled workforce. Most of the large universities offer at least some courses relevant for the maritime cluster.

On a research level the main universities and institutions where research is conducted can be found in Stockholm and Gothenburg. The Linnaeus University in Kalmar is a large actor within research concerning waterborne traffic as well. Moreover the World Maritime University in Malmö is a big international agent, they however have little interaction with the Swedish maritime cluster.²⁹ Research concerning waterborne traffic, traffic management, maritime logistics and maritime engineering is mainly conducted at the department for Shipping and Marine Technology at Chalmers University of Technology in Gothenburg. At the Royal Institute of Technology in Stockholm research within the field of marine systems is conducted and at Kalmar Maritime Academy at Linnaeus University research concerning waterborne traffic is conducted as well. Moreover research concerning maritime biology, ecology and geology can be found mainly at the department for marine sciences at Gothenburg University and at Stockholm University Baltic Sea Center.³⁰

²⁵ Wenbland, Lindegarh & Hanning, 2012, VgR, University of Gothenburg & Chalmers School of Technology; The Maritime Cluster of West Sweden, Maritime Governance Law, 2015-09-17; Interview Anders Carlberg, VgR, 2015-09-17

²⁶ Interview Anna Risfält Hammargren, Maritime Forum, 2015-09-21; Growth Analysis, 2010

²⁷ Ministry for Enterprise and Innovation, 2015

²⁸ Interview Anna Risfält Hammargren, 2015-09-12; Interview Anders Carlberg 2015-09-17

²⁹ Interview Olof Lindén, WMU 2015-09-15

³⁰ Stockholm University. Baltic Sea Centre, 2015-09-17; University of Gothenburg. Department of Marine Sciences 2015-09-18; Chalmers School of Technology. Shipping and Marine Technology, 2015-09-18; The Royal Institute of Technology. Marine Systems, 2015-09-18

A number of research institutes supply the maritime cluster with relevant research as well. Two big actors are The Swedish Institute for Marine environment and IVL – The Swedish Environmental Research Institute.³¹ Furthermore a national center for competence development within the waterborne traffic segment exists. It is called Lighthouse, and is an interdisciplinary research center.³²

Overall the universities provide degrees in the same subjects as they conduct research within. Both Chalmers and Kalmar Maritime Academy provide programs which lead to either a Bachelor of Science in Nautical Science or in Marine Engineering. With a bachelor in marine engineering, practical knowledge is needed to be able to receive a certification as Engineering Officer of the Watch from the Swedish Transport Agency. With a bachelor in nautical science practical knowledge is needed to receive a certification as Officer of the Watch (after further experience one can apply for a Captain's license) from the Swedish Transport Agency. Both schools offer the practical training onboard vessels in collaboration with the industry. Both bachelor programs take four years to finish, however if one has at least two years of sea faring experience the program can be completed in three years instead. The distribution and allocation of onboard training posts are managed by the Water Borne Traffic Institute for Education, an institute owned and controlled by the relevant branch organization together with the relevant labor union.³³ At Chalmers a bachelor program in shipping and logistics which leads to a BSc in Shipping Systems and Technology is available. It leads to work within the land based part of the waterborne traffic sector. At Chalmers three master programs are available, they lead to either a MSc in Naval Architecture and Ocean Engineering, a MSc in Maritime Management or a Nordic Master in Maritime Engineering (this program is international and is given together with the Technical University of Denmark, the Royal Institute of Technology in Sweden, Aalto University in Finland and NTNU – The Norwegian University of Science and Technology). The Royal Institute of Technology offer a master program in Naval Architecture as well with various specializations possible.

Various both bachelor and master programs in marine biology, marine geology, marine ecology, marine chemistry and oceanography can be found at the University of Stockholm and at the University of Gothenburg an interdisciplinary bachelor and master program in the marine sciences exist. Students can within that program chose to specialize in all of all of the different marine parts of the natural sciences³⁴. Furthermore the Swedish University of Agricultural Sciences offer education with the field of Aquatic Resources where focus lies on sustainable use of aquatic resources in freshwater and marine environment.³⁵

Concerning Marine Governance Law a professors chair only exists at the University of Gothenburg, however law students at both Stockholm University and Linköping University can take a course in maritime law.

On a vocational level ten different secondary level vocational schools specialized in waterborne traffic can be found in Sweden. There vocational training is provided to become an able

³¹ Wenbland, Lindegarh & Hanning, 2012, VgR, University of Gothenburg & Chalmers School of Technology

³² Ministry for Enterprise and Innovation, 2015

³³ Wenbland, Lindegarh & Hanning, 2012, VgR, Göteborgs University & Chalmers; The Waterborne Traffic Institute for Education, 2015-09-17; Growth Analysis, 2010

³⁴ Wenbland, Lindegarh & Hanning, 2012, VgR, Göteborgs University & Chalmers; Stockholm University. Baltic Sea Center, 2015-09-17

³⁵ Wenbland, Lindegarh & Hanning, 2012, VgR, Göteborgs University & Chalmers

seaman/deck-hand or an engine operator. Furthermore two secondary level vocational schools provide chef-steward education. These vocational programs all include practical training as well as theoretical and can provide practical knowledge which can give credits toward a certification as Officer of the Watch if students continue with higher maritime education after vocational school.³⁶ One secondary level vocational program in maritime service and technology is provided by a Stockholm based school which also provides the only available secondary level educational programs in marine biology in Sweden. Part of the education is practical and based on one the ships owned by the school.³⁷

Many post-secondary level vocational schools relevant for the maritime cluster exist as well. Vocational programs within tourism (e.g. guide, hotel management, travel agent), within technology and production (e.g. welding, production technology, service technician) and within administration (e.g. logistics, economic administration) are relevant. These post-secondary level vocational programs and schools are not geared towards the maritime cluster specifically though. Two schools based in Stockholm exist who provide a post-secondary vocational education program specifically related to the maritime cluster. Sjöskolan situated at Beckholmen offer a wide range of courses on post-secondary school vocational level. The school educates leisure boat owners as well as people who are working within the maritime industry. Basic boat driver license courses as well as higher level vocational training to acquire Ships officer class VIII or Engineering officer class VIII licenses are provided. On board fire-fighting courses and courses in crisis management are provided as well. Marina Läroverket (the marine secondary school) in Danderyd is the school where the secondary level programs in marine biology and marine service and technology are provided. The school also provides a post-secondary level program called “Archipelago-Captain”, a two year program containing 12 months of practical on board training. The school also provides shorter courses in basic safety and crisis management, as well as single qualification courses for Ships officer class VIII and/or Engineering Officer class VIII.³⁸ Furthermore there exist a number of schools which offer courses on a post-secondary vocational level, for example leading to a Ships officer class VIII license. These intense courses include a couple of days training and then an exam. Larger schools provide specialization courses for mariners include Sjöfartsakademin and Ökerö Maritime center both situated on the west coast of Sweden within the Maritime Cluster of West Sweden.³⁹

No major changes are happening within the relevant educational institutions at the moment. What can be seen is a slow but steady transition towards a higher level of interdisciplinary focus as well as more collaboration between the different universities as well as coordination with the industry.⁴⁰

1.5 EDUCATIONAL CHALLENGES

1.5.1 Cross-sectoral understanding

Networking within the Swedish maritime cluster has historically mainly taken place within different industrial branches. Just as with the Finnish example, Swedish ship-owners have cooperated with each other but networking activity with other branches of the maritime sector has been almost non-

³⁶ Growth Analysis, 2010; The Waterborne Traffic Institute for Education, 2015-09-17

³⁷ Marina Läroverket. Skolan, 2015-09-18;

³⁸ Marina Läroverket. Sjöutbildning, 2015-09-18; Sjöskolan på Beckholmen, 2015-09-18

³⁹ Sjöfartsakademin, 2015-09-18; Ökerö Maritime Center, 2015-09-18

⁴⁰ Interview Torsten Linders, University of Gothenburg 2015-09-17; Anna Risfält Hammargren, Maritime Forum 2015-09-21

existent. The creation of both the Maritime Forum in 2008 and the Maritime Cluster of West Sweden in 2013 shows that something is changing and that cross sectorial cooperation is emerging in Sweden. The recent release of the Maritime Strategy for Sweden is also a part of this transition. Within education the current trend is a greater focus on cross-sectoral and interdisciplinary knowledge. Another part of the cross-sectoral work is the organization of large maritime conferences where actors can exchange experiences and learn from each other, a phenomena that has become more usual since the creation of the maritime cluster organizations.

At Gothenburg University all natural sciences which work within the maritime sector have been merged in one department called the department of marine sciences. At the moment, the focus lies on integrating the different natural sciences and some collaboration with the social sciences are taking place as well, mainly with marine governance law (since the creation of the professor's chair at the University of Gothenburg). The goal is to further deepen the collaboration with other departments which educate students within the maritime cluster and in the future inter-disciplinary collaboration with the ship-engineering, officer and logistic programs at Chalmers University of Technology will hopefully occur as well.⁴¹

At the department of marine sciences at the University of Gothenburg continued discussions are held with the industry as well as with alumni concerning what courses and what knowledge is valuable and relevant for the students. Before the creation of the bachelor program studies were conducted, and discussions with the industry took place, in order to ensure that the program would provide future students with relevant knowledge and skills requested by the industry and by the society as a whole.⁴²

At Stockholm University a maritime interdisciplinary centrum where research within archeology, ethnology and history conducted in cooperation with the National Maritime Museums in Sweden (SMM) exists.⁴³

Skills and knowledge of the marine environment, problems and solution, is becoming more and more important and is a subject which is studied interdisciplinary within for example the department of marine sciences. Focus on environmental questions within the maritime sector will probably only grow and knowledge of maritime environmental questions will be important to have in the near future. The need to include environmental questions within all maritime sectors is promoted by the maritime strategy as well⁴⁴

More inter-disciplinary competence centers such as Lighthouse in Gothenburg is promoted by the recently released maritime strategy. Inter disciplinary research centers such as Lighthouse are very valuable for collaboration within the sector and for the development of new technology.⁴⁵

⁴¹ Interview Torsten Linders, University of Gothenburg 2015-09-17

⁴² Interview Torsten Linders, University of Gothenburg 2015-09-17; Anders Carlberg, VgR 2015-09-17

⁴³ Stockholm University. Center for Maritime Studies 2015-09-17

⁴⁴ Interview Torsten Linders, University of Gothenburg 2015-09-17; Anna Risfält Hammargren, Maritime Forum 2015-09-21; Ministry of Enterprise and Innovation, 2015

⁴⁵ Ministry of Enterprise and Innovation, 2015

1.5.2 Language and cultural training

No great need for language and cultural training for mariners can be seen in Sweden. Parts of the sector is of course highly internationalized, however the skills needed to handle this already exists. Bachelor- and Master programs provide students with the necessary tools and the industry has no real need for further skills regarding internationalization. The Nordic Master in Maritime Engineering previously mentioned is one example of a master program which includes a very clear international aspect.⁴⁶

1.5.3 General business and international business skills

At Chalmers both the bachelor program in Shipping and Logistics as well as the master program in Maritime Management provide specialized knowledge in maritime business. On a bachelor level students of maritime engineering and students in the maritime officer programs do not deepen their understanding of maritime economy though, however a course in marine transport systems is available for the master students.⁴⁷ Overall maritime economy is studied as a specialization.

1.5.4 Maritime law

With the creation of the Professor's chair in Marine Governance Law at the University of Gothenburg, it is possible for students of for example the department of marine science to study a course in maritime governance and at group of students study the subject at the moment. This new legal discipline has just recently, in December 2013, been established though why larger effects of the establishment are difficult to analyze. The goal is to create a research environment where marine governance law will be studied and developed.⁴⁸

1.5.5 Administrative experts in the maritime sector

According to the Maritime Forum administrative experts with sea faring experience are most often old officers. The step from marine life to administrative work is therefore not large since the officers have an academic background. Deck-hands and other sea farers with less academic experience usually work at road ferries or comparable if they no longer work on the big international routes.⁴⁹ Unfortunately collaboration regarding keeping skilled vocationally trained craftsmen within the maritime cluster ones they no longer work as sea farers is limited, and many instead start working within other industries where their craftsmanship is needed.⁵⁰ When it comes to marine engineers many start to work within the energy sector or in the processing industry after their sea faring career.⁵¹ The supply of skilled administrative personnel is overall not a problem, and the transition from sea faring work to land based work is relatively dynamic.⁵²

Generally a transition can be seen where less staff is needed on boats and more land-based staff is needed. The ship managing systems are starting to resemble the air-traffic systems more and more. The educational sector has changed in order to accommodate this though, the shipping and logistics

⁴⁶ Interview Anders Carlberg, VgR 2015-09-17; Torsten Linders, University of Gothenburg, 2015-09-17; Anna Risfält Hammargren, Maritime Forum 2015-09-21

⁴⁷ Chalmers School of Technology. Shipping and Marine Technology. Basic Education. 2015-09-17

⁴⁸ Interview Anders Carlberg, VgR 2015-09-17; <http://tinyurl.com/qd9j27t> 2015-09-17

⁴⁹ Interview Anna Risfält Hammargren, Maritime Forum 2015-09-17; Growth Analysis, 2010

⁵⁰ Interview Anders Carlberg 2015-09-17

⁵¹ Growth Analysis, 2010

⁵² Interview Anders Carlberg, VgR 2015-09-17

program is an example of such a transition and the same is true for the education in marine systems.⁵³

1.5.6 Practical skills relevant for the working life

All students who study to become either an Engineer of the Watch or an Officer of the Watch need to complete practical training as well as theoretical training. Students on secondary and post-secondary vocational schools who study to become deck-hands or lower level engineers need to complete practical training as well. This training is conducted in collaboration with the industry and the distribution of internships is handled by an agency controlled by the labor unions and the manager organizations active within the waterborne traffic sector.⁵⁴ Students who study the marine science often produce their thesis work in collaboration with the industry and recently students of logistics take part in internships as well. This practical knowledge, mainly seen within the engineering and officer programs is highly valued by the industry and no real shortcomings or problems are created by the collaboration.⁵⁵

1.6 CASE ORGANIZATION: WORLD MARITIME UNIVERSITY (WMU)⁵⁶

The world maritime university is an autonomous university under IMO (International Maritime Organization), its board of governors consists of representatives from 20 different countries.

WMU was founded in 1983 by IMO, the goal was to provide long term education in maritime affairs for people in the “developing world”. IMO issued a call for a university to be founded and the cities Marseille, Cardiff and Malmö answered with an application. Malmö was considered the best option and the university was founded in Malmö. Today a local branch exists in both Shanghai and Dalian. The students at WMU are mostly from South East Asia, Brazil, Nigeria and the South Africa. Practical training is given in ports all over the world. Contacts with the Swedish marine cluster are very limited though and WMU have very little impact on the Swedish Maritime Cluster.

As noted earlier students at WMU come from all over the world except from the western hemisphere. This is a part of the purpose of WMU, to provide top level education within maritime affairs to the world outside of the western hemisphere. However, starting next semester (2016) students from the western hemisphere will be able to apply to the master program at WMU.

The fees associated with studying at WMU are very large and housing together with tuition fees costs approximately 50.000\$ per semester. Therefore very few students pay for the own education, rather almost 50% come from the commercial sector and their education is financed by their employer (which could for example be a large shipping company) and the other half come from the public sector. Students from the public sector are usually financed by governmental agencies such as local ports or maritime administration agencies. WMU provides no bachelor level education, but they provide a master program which leads to a MSc in International Maritime Affairs. Five different specializations are available: Port Management; Shipping Management & Logistics; Maritime Safety &

⁵³ Interview Anders Carlberg, VgR 2015-09-17

⁵⁴ The Waterborne Traffic Institute for Education, 2015-09-17

⁵⁵ Interview Anna Risfält Hammargren, Maritime Forum 2015-09-17

⁵⁶ Information below based on interview with Olof Lindén, WMU

Environmental Administration; Marine Environmental & Ocean Management; Maritime Law & Policy; Maritime Education & Training. The students study together during their first semester before specializing.

PhD programs are available as well and they are and have always been open for applicants from the whole world. The research is important to keep the education up to date, but students are not expected to continue with research after their master degree. Almost all students go back to their employer or to the governmental agency which financed their education when they are finished with their degree. WMU take part in around 50 different research projects, for example MONALISA which is an EU-financed research project.

Outside of the master program WMU does provide courses concerning for example IMO regulations which are geared towards the industry and local agencies. Those courses are available for the Swedish maritime sector and the Swedish governmental agencies. Moreover guest lectures are sometimes held by staff from the Swedish industry, for example The Port of Gothenburg, Copenhagen Malmö Port and the Swedish Maritime Administration.

WMU works with almost all of the above mentioned challenges. Cross-disciplinary understanding of the maritime cluster is seen as central within their master program. Therefore the first semester of the program is a general one where students are given a wide overview over the cluster. Courses regarding marine environment, shipping management, maritime law and maritime business and management are provided during the first semester.

Regarding language training students who have insufficient knowledge of English are offered a three month English course during the summer (June-August) before they start the master program. This system has worked very well.

No specialization in general- and international business connected to the maritime sector is provided. However all students take courses in maritime business. When it comes to maritime law, all students are provided with basic knowledge of the maritime laws and the IMO regulations, furthermore a specialization in maritime law is available.

To educate people with a practical maritime background, for example people with a Captain's license is prioritized. A minority of the students have a background as either a maritime engineer or captain though. However recently a professor with both academic and practical maritime background has been hired which hopefully will improve the chances of attracting students with practical nautical background.

Regarding providing students with practical skills relevant for the working life all students are provided with the opportunity to conduct field studies in different harbors and at companies around the world. WMU are for example cooperating with the Panama Canal. This practical experience is very important for the students. It gives them an insight into their future work place as well as providing them with valuable knowledge and experience.

1.7 REFERENCES

1.7.1 Articles and Reports

Growth Analysis. *Sveriges sjöfartssektor - En viktig del i en svensk maritim strategi*. 2010:03

Hanning, Anders. *Den svenska maritima näringen (2007-2011)*. Vinnova Analys VA 2013:09

Maritime Forum. *Maritimt Manifest – Jobb, kompetens, samhällsnytta*. 2013

Swedish Agency for Marine and Water Management. *Marine tourism and recreation in Sweden - A study for the Economic and Social Analysis of the Initial Assessment of the Marine Strategy Framework Directive*. 2012:2

Wenblad, Axel; Lindegarh, Susanne & Hanning, Andreas. *Maritima Kluster i Västra Götaland*. Region Västra Götaland (VgR) University of Gothenburg & Chalmers School of Technology, 2012.

1.7.2 Interviews

Carlberg, Anders. Former Maritime Expert at Region Västra Götaland. 2015-09-17

Lindén, Olof. Professor at World Maritime University, Director of Research and PhD-program. 2015-09-15

Linders, Torsten. Researcher and student counselor at the Department of Marine Science, University of Gothenburg. 2015-09-17

Risfält Hammargren, Anna. CEO Maritime Forum. 2015-09-21

1.7.3 Webpages

Chalmers University of Technology. *Shipping and Marine Technology. Basic Education (Grundutbildning)*. <http://www.chalmers.se/sv/institutioner/smt/Var-Utbildning/Sidor/grundutbildning.aspx> 2015-09-17

Chalmers University of Technology. *Shipping and Marine Technology*. <http://www.chalmers.se/en/departments/smt/Pages/default.aspx> 2015-09-18

Ökerö Maritime Center. <http://www.sjosakerhet.nu/FUC/Hem.html> 2015-09-18

Marina Läroverket – Sjöutbildning. <http://www.sjoutbildning.se/> 2015-09-18

Marina Läroverket - Skolan. <http://www.marinalaroverket.se/skolan/> 2015-09-18

Maritime Cluster of West Sweden. <http://maritimaklustret.se/english/> 2015-09-15

Maritime Cluster of West Sweden. *Maritime Governance Law (Havsförvaltning)*. <http://maritimaklustret.se/havsforvaltning/> 2015-09-17

Ministry of Enterprise and Innovation. *En svensk maritim strategi – för människor, jobb och miljö*. 2015

- Sjöskolan på Beckholmen. <http://www.sjoskolan.se/sjoskolan> 2015-09-18
- Sjöfartsakademin. <http://www.sjofartsutbildning.se/> 2015-09-18
- Statistics Sweden (SCB). *Standard for swedish statistical classification of economic activity SNI (Standard för svensk näringsgrensindelning SNI)*.
http://www.scb.se/sv_/Dokumentation/Klassifikationer-och-standarder/Standard-for-svensk-naringsgrensindelning-SNI/ 2015-09-10
- Stockholm University. *Center for Maritime Studies (Centrum för Maritima Studier)*
<http://www.erg.su.se/forskning/forskningsomr%C3%A5den/etnologi/centrum-f%C3%B6r-maritima-studier-1.38938> 2015-09-17
- Stockholm University. *Baltic Sea Center*. <http://www.su.se/ostersjocentrum/english/> 2015-09-17
- The Royal Institute of Technology. *Marine Systems (Marina System)*.
<https://www.kth.se/sci/forskning/ave/marina-system-1.15499> 2015-09-18
- The Swedish Agency for Marine and Water Management. <https://www.havochvatten.se/en> 2015-09-14
- The Swedish Coast Guard. *Our Mission (Vårt Uppdrag)* <http://www.kustbevakningen.se/sv/om-oss/vart-uppdrag/> 2015-09-14
- The Swedish Maritime Administration. *About SMA*. <http://www.sjofartsverket.se/en/About-us/About-SMA/> 2015-09-14
- The Swedish Transport Administration. *About us*. <http://www.trafikverket.se/en/startpage/About/> 2015-09-14
- The Swedish Transport Agency. *Shipping*. <https://www.transportstyrelsen.se/en/shipping/> 2015-09-14
- The Water Borne Traffic Institute for Education (Sjöfartens Utbildningsinstitut).
<http://www.sjofart.org/> 2015-09-17
- University of Gothenburg – School of Business, Economics and Law. *The establishment of a new legal discipline and a new professor's chair in Marine Governance Law*. <http://tinyurl.com/qd9j27t> 2015-09-17
- University of Gothenburg – Department of Marine Sciences. <http://marine.gu.se/english> 2015-09-18

Liite 3: Merenkulun koulutuksen järjestämisen erityiskysymykset

Merenkulun nykyisessä koulutusmallissa nähdään kehittämistarpeita

Useampi haastateltava kiinnitti huomiota nykyiseen merenkulun koulutuksen järjestämismalliin. Kuten aiemmin todettu, Suomessa kansi- ja konepuolen tehtäviin annetaan koulutusta tällä hetkellä kahdeksassa oppilaitoksessa. Merenkulun turvallisuuskoulutusta antavat lisäksi Meriturva sekä Ålands sjösäkerhetscentrum. Lisäksi Merivoimissa on mahdollisuus saada vahtiperämiehen tai vahtikonemestarin koulutus.

Ammattikorkeakouluissa opinnot järjestetään koulutusohjelmissa, joista Opetus- ja kulttuuriministeriö vahvistaa koulutusohjelman nimen, tarvittaessa suuntautumisvaihtoehdot, tutkinnon ja tutkintonimikkeen, sekä koulutusohjelman sekä harjoittelun laajuuden opintopisteinä. Ammattikorkeakoulut päättävät itse koulutuksen sisällöstä ja opetussuunnitelmasta.

Ammatillisen koulutuksen järjestäminen edellyttää Opetus- ja kulttuuriministeriön myöntämää koulutuksen järjestämislupaa, johon on määritelty koulutustehtävä sekä koulutuksen laajuus. Opetushallitus vastaa ammatillisen koulutuksen opetussuunnitelmien ja tutkintojen valtakunnallisista perusteista, joissa määrätään opintojen tavoitteista ja keskeisistä sisällöistä. Vaikka ammattikorkeakoulujen ja ammatillisten oppilaitosten ammatilliset oppiaineet ovat samat aina vahtiperämies tai vahtikonemestari tasolle asti, niin koulutuksen sisältöjä valvotaan eri tavoin.

Ammattikorkeakoulujen antamat tutkinnot perustuvat Valtioneuvoston myöntämään toimilupaan. Koulutuksen määrällisistä ja laadullisista tavoitteista sekä niiden toteutumisen seurannasta ja arvioinnista sovitaan määrävuosiksi kerrallaan yhdessä Opetus- ja kulttuuriministeriön ja ammattikorkeakoulun kesken. Rahoituksen koulutuksen järjestämiseen myöntää rahoitusmallin mukaisesti Opetus- ja kulttuuriministeriö valtion talousarvion asettamien määrärahojen puitteissa.

Ammattikorkeakoulujen rahoitusmalli herätti kritiikkiä

Ammattikorkeakoulujen nykyistä rahoitusmallia kritisoitiin huonosti soveltuvaksi merenkulualalle. Ammattikorkeakouluille rahoitus myönnetään laskennallisen mallin perusteella, jonka keskiössä ovat suoritettut tutkinnot ja opintojen eteneminen. Suoritettujen tutkintojen määrä muodostaa rahoituksesta 46 prosenttia ja vähintään 55 opintopistettä suorittaneiden opiskelijoiden määrä 24 prosentin osuuden. Käytännössä 55 opintopistettä vastaa noin yhden lukuvuoden aikana suoritettavia opintoja. Loppuosa ammattikorkeakoulujen rahoituksesta muodostuu muun muassa tutkimus- kehittämis- ja innovaatiotoiminnasta.⁷³

Merenkulkualan koulutuksissa keskeyttäneiden määrä on poikkeuksellisen suuri ja vain noin puolet koulutuksen aloittaneista valmistuu. Koska rahoitusmallissa lähes puolet rahoituksesta tulee suoritetuista tutkinnoista ja noin neljännes opinnoissaan edenneiden opiskelijoiden määrästä, oppilaitoksilta jää merkittävä määrä rahoitusta saamatta opintonsa keskeyttäneistä opiskelijoista joiden kouluttamiseen on kuitenkin jouduttu käyttämään resursseja.

⁷³ AMK-rahoitusmalli 2015.

Haastateltavan mukaan merenkulkualan ammattikorkeakoulutuksen rahoitusperusteita tulisi muuttaa siten, että malli kannustaa hyvää koulutukseen. Nykyisen koulutuksen kritisoitiin keskittyvän enemmän määrällisiin kuin laadullisiin tavoitteisiin. Haastateltavan mukaan merenkulun ammattikorkeakoulutukseen tulisi rakentaa opiskelijoille välivaiheita, joiden saavuttaminen huomioitaisiin nykyistä paremmin rahoitusmallissa. Esimerkiksi vahtimiehen (kansi/kone) ja vahtiperämiehen tai vahtikonemestarin koulutukset ovat jo laivan työtehtäviin pätevöittäviä koulutuksen välivaiheita.

Merenkulkualan koulutuksen ohjaukseen toivottiin strategista otetta ja uudistuksia

Merenkulkualan koulutuksen ohjausta haluttiin siirtää Opetus- ja kulttuuriministeriöltä enemmän Liikenne- ja viestintäministeriön alaisuuteen. Yksi haastateltu korosti, että merenkulku on turvallisuuskriittinen ala, joten viranomaisten tulisi olla kiinnostuneempi siitä, miten alan koulutus on järjestetty. Merenkulkualan koulutusta verrattiin Poliisiammattikorkeakouluun, joka on sijoitettu Sisäministeriön toimialalle ja jonka toimintaa ohjaa ensisijaisesti Poliisihallitus. Merenkulun koulutukseen tueksi toivottiin strategiaa, jossa huomioitaisiin alan erityispiirteet ja linjattaisiin koulutuksen kehittämisen suuntaviivat. Merenkulun koulutusta on hieman sivuttu Suomen meriliikennestrategiassa, mutta tätä ei koettu riittäväksi. Merenkulun koulutuksen strategian tekemiseen toivottiin valtiovallan aloitetta.

Merenkulkualan koulutusta haluttiin myös yhdistää hallinnollisesti. Mikäli koulutuksella olisi valtakunnallisesti keskitetty hallinto, eri oppilaitokset voisivat keskittyä tiettyihin erityisosaamisalueisiin. Samansuuntaisia tavoitteita on julkisesti ajanut myös Suomen Varustamot ry.⁷⁴

Merenkulun tutkintoihin on haastavaa sovittaa kaikki tarvittava osaaminen

Haastatteluissa nähtiin, että nykyinen merenkulkualan koulutuksen malli perustuu liikaa kansallisiin malleihin koulutuksen järjestämisestä. Koulutusmallia pidettiin epäsovivana merenkulkualalle ja koulutusta haluttiin muuttaa siten, että se lähtisi nykyistä enemmän merenkulkualan tarpeista käsin. Koulutusjärjestelmään liittyvät ongelmat nousevat eritoten siitä, että yhtäältä merenkulkualan koulutuksen tulee täyttää kansainvälisen STCW-yleissopimuksen vaatimukset, mutta samalla siihen tulee sisältyä suomalaisen koulutusmallin vaatimat opinnot sekä merkittävän laaja osuus työharjoittelua. Kaiken vaadittavan sisällön sovittaminen tutkintoon johtaa siihen, että koulutuksen sisällössä on hyvin vähän liikkumavaraa.

Tutkinnon paisumisen nähtiin johtaneen siihen, että vaikkakin kurssien sisällöt vastaavat osamistarpeisiin, niin tietyt kriittiset osa-alueet käsitellään koulutuksessa liian suppeasti. Esimerkiksi nostettiin lastioppi. Osittain ongelmien nähtiin johtuvan siitä, että lähiopetustuntien määrä oli useamman haastateltavan mielestä karsittu liian pieneksi. Opiskelijoiden kyvyissä kuvattiin oleva merkittäviä eroja ja tuotiin esille, että kaikki eivät välttämättä pysty itsenäiseen opiskeluun siinä määrin kuin nykyinen koulutusmalli edellyttäisi. Oppiminen voi tällöin jäädä pinnalliseksi, eikä opiskelijalle muodostu riittävää teoreettista pohjaa tunnistaa riskejä käytännön työtehtävissä. Viranomaisten taholta toivottiin selkeää linjausta siitä, kuinka paljon koulutuksessa vaaditaan lähiopetustunteja.

⁷⁴ Suomen Varustamot ry: Koulutuspoliittinen ohjelma

Merenkulkualan koulutuksessa tulisi olla vahva kansainvälinen näkökulma

Haastatteluissa merenkulun koulutuksen nykyisen mallin taustalla nähtiin vaikuttavan liikaa tavoite kouluttaa henkilöitä kansallisiin tarpeisiin. Ajattelumallin toivottiin muuttuvan siten, että koulutuksen rähtäimenä olisi tuottaa päällystää kansainvälisiin merenkulkualan tehtäviin. Koulutuksen suunnittelussa tulisi lähteä siitä, millaista osaamista tarvitaan, jotta menestyään kansainvälisessä kilpailussa. Koulutus tulisi suunnitella vahvasti yhteistyössä elinkeinoelämän kanssa ja koulutuksen pitäisi pystyä reagoimaan nykyistä nopeammin alan muutoksiin.

Haastateltavan mukaan Suomessa vallitsevan ajattelutavan mukaan vain sitkeimmät jäävät merenkulkualalle töihin. Tilannetta verrattiin Tanskaan, jossa ajattelumalli on aivan erilainen. Tanskassa jo opintoihin hakuvaiheessa tuodaan esille, että laivalla ei ole tarkoituksaan olla töissä koko työuraa, vaan noin kymmenen vuoden jälkeen siirrytään muihin tehtäviin maihin. Tanskassa on käytössä kadettijärjestelmä, mikä mahdollistaa sujuvat siirtymiset opintojen ja laivatyöjaksojen välillä sekä yleensä myös työpaikan laivalta heti valmistumisen jälkeen. Tämä tarkoittaa sitä, että yleensä kansi- tai konepuolella on kymmenessä vuodessa ehditty saavuttamaan merikapteenin tai konepäällikön pätevyyskirja. Haastateltavan mukaan Suomessakin tulisi nähdä työskentely laivalla vain yhtenä vaiheena merenkulkijan työuralla.

Haastatteluissa nähtiin, että opiskelijoiden lähtöä ulkomaille töihin pitäisi tukea ja kannustaa, sillä mitä enemmän suomalaisia opiskelijoita lähtee ulkomaille merenkulkualan tehtäviin, sitä enemmän on myöhemmin mahdollista saada myös heidän mukanaan takaisin Suomeen kansainvälistä merenkulkuosaamista.

Entistä kansainvälisempi ote merenkulkualan koulutuksen toteuttamiseen tukisi sitä, että koulutuksesta voitaisiin rakentaa vientituote. Nykyisin merenkulkualan koulutusvientiiä tekee esimerkiksi Satakunnan ammattikorkeakoulu. Oppilaitos on avannut Namibiaan merenkulun koulutuskeskuksen, jossa toteutetaan paikallisten varustamoiden henkilöstön täydennyskoulutuksia. Haastatteluissa nostettiin esille, että merenkulun oppilaitosten tulisi tehdä keskenään enemmän yhteistyötä ja keskittyä tiettyihin erityisosaamisaloihin. Kunkin koulun omaa erityisosaamista jaettaisiin luomalla korkeakoulujen yhteinen kurssipaletti. Tässä mallissa kukin koulu tuottaisi omasta erityisosaamisalastaan verkkokursseja, jotka olisivat kaikkien verkoston oppilaitosten opiskelijoiden saatavilla. Osaajien määrä merenkulkualalla on pieni ja erityisesti osaavista opettajista on pulaa, joten opettajien osaamisen jakamista koulujen välillä tulisi entisestään vielä vahvistaa. Tällainen yhteistyö vahvistaisi paitsi kotimaisen koulutuksen laatua, mutta helpottaisi myös koulutusvientiiä. Esimerkiksi Afrikassa nähtiin olevan hyvät markkinat merenkulun koulutuspalveluille. Yhtenä suomalaisen osaamisen erityisvahvuutena nähtiin omasta kulttuurista nouseva johtamisosaaminen ja turvallisuusajattelu.

Haastatteluissa korostettiin myös sitä, että koulutuksessa tulisi tehdä enemmän pohjoismaista yhteistyötä. Suomessa voidaan erikoistua tiettyihin asioihin, mutta esimerkiksi Norjasta ja Tanskasta kannattaisi hankkia koulutusta niistä aihepiireistä, joissa kotimainen osaaminen ei ole yhtä vahvaa.

Suomalaisissa laivoissa on yhä useammin sekamiehitys, eli osa miehistöstä on suomalaisia ja osa ulkomaalaisia. Toisaalta yhä useammin suomalainen merimies, eritoten kansipäällystö, joutuu myös hakeutumaan työn perässä ulkomaille. Laivalla työskennellään yhä enemmän työyhteisössä, joka koostuu eri kieltä äidinkielenään puhuvista ja eri kulttuureista tulevista ihmisistä, jolloin ainut yhteinen työkieli on englanti. Moni haastatelluista korosti, että jo merenkulkualan peruskoulutukses-

sa tulee huomioida riittävästi alan kansainvälisyys. Erityisesti englannin kieli tulee hallita riittävän hyvin, koska se on työkieli ja alan kansainvälisen kehityksen seuraaminen edellyttää englanninkielisten medioiden seuraamista. Osassa merenkulkualan oppilaitoksista on kieliasia huomioitu siirtymällä englanninkieliseen oppimateriaaliin. Kielitaidon lisäksi tarvitaan kulttuurista ymmärrystä, jotta osataan toimia eri kulttuurista tulevien ihmisten kanssa siten, että työt ja yhteiselo sujuvat laivalla. Monikulttuurisuusosaamista vaaditaan myös maahenkilökunnalta, jonka tulee kyetä osaltaan hallinnoimaan monikansallisia miehistöjä sekä laivoja miehittäviä ulkomaisia alihankkijoita.

Meriklusterissa tarvitaan enemmän alan laajaa ymmärrystä

Meriklusteriin liittyvien koulutusten ja erilaisten toimijoiden koettiin olevan liian eriytyneitä toisistaan, josta seuraa se, että osaajien on usein vaikea ymmärtää toisiaan. Esimerkiksi laivanrakennusinsinöörien ja merenkulkijoiden koulutukseen toivottiin yhteisiä opintojaksoja. Laivanrakentajien olisi hyvä tuntea hieman enemmän merenkulun operatiivista puolta ja merenkulkijoiden olisi hyvä perehtyä hieman enemmän laivojen suunnittelupuoleen. Eritoten pidettiin tärkeänä, että merenkulkualan toimijoilla olisi nykyistä parempi ymmärrys merenkulun kaupallisesta puolesta. Nykyisiä koulutuksia pidettiin hieman liian teknologiakeskeisinä, jolloin kaupallinen puoli jää vähälle huomiolle. Yhteistyötä toivottiin lisää paitsi osaajien välille, niin myös eri merenkulun toimijoiden välille. Yhteistyöllä olisi mahdollista saavuttaa kilpailuetua suhteessa muihin maihin.

Merenkulun koulutuksen sisällölliset kehittämistarpeet

Haastatteluissa pyydettiin kuvaamaan, millainen osaaminen on kriittistä vastaajan oman toimialan menestykselle. Merenkulkualalla kriittiseksi osaamistasoksi määriteltiin se, että koulutus täyttää kansainvälisen merenkulkualan STCW-yleissopimuksen osaamisvaatimukset. Suomen merenkulun nykyisen osaamistason kuvattiin olevan vielä tällä hetkellä kansainvälisesti kilpailukykyistä. Suomi pärjää osaamistasossa esimerkiksi vertailussa muihin pohjoismaihin. Kuitenkin esimerkiksi Saksassa ja Hollannissa osaamisen kehittämiseen on panostettu enemmän.

Varustamon näkökulmasta suomalainen ongelma on se, että kaikki merenkulkualan koulut tuottavat samantasoista ja samanlaista materiaalia. Koulutuksessa toivottiin enemmän erikoistumista ja keskittymistä 'oikeisiin' asioihin, joissa toivottiin syvällisempää osaamista. Nykyisen koulutuksen nähtiin keskittyvän liikaa määrään, kun sen tulisi keskittyä laatuun. Yksi haastateltava arvioi kouluja olevan nykyisin liikaa. Hänen mielestään koulujen määrää tulisi vähentää tai vaihtoehtoisesti oppilaitosten tulisi erikoistua omassa koulutuksessaan. Mahdollisiksi erikoistumisaloiksi, joilla nähtiin olevan potentiaalia menestyä kansainvälisessä kilpailussa, nostettiin esille arktinen osaaminen ja talvimerenkulku.

Haastatteluissa tuotiin esille, että nykyisin kansipäällystä pitäisi kouluttaa siten, että koulutus ei lähde miehistötaitojen opettelemisesta. Suomessa on pitkä perinne, että kansipäällystön tehtäviin reitti kulkee opettelemalla ensin miehistötehtävät ja siirtymällä vasta sitten päällystön tehtäviin. Nykyisin tekniikka on kuitenkin kehittynyt laivoissa niin paljon, että miehistötehtävien opettelemiseen ei ole mielekästä käyttää yhtä paljon aikaa kuin ennen. Kansipäällystön koulutuksen ja työharjoittelun tulisi tähdätä päällystötehtävien hyvään hallintaan.

Merenkulkualan muutokset ovat tuoneet uudenlaisia osaamistarpeita, jotka tulisi huomioida alan peruskoulutuksessa sekä täydennyskoulutuksessa. Energiatehokkuus on korostunut ja opetuksessa tulisi tuoda laivojen taloudellisen operoinnin periaatteita. Laivojen päällystö on ensisijaisessa

roolissa vaikuttamassa siihen, että alusta operoidaan kustannustehokkaasti. Ympäristömääräyksistä johtuen laivojen konetehot tulevat pieneneään ja tämä korostaa tarvetta jäissä operoimisen hyvään hallintaan. Laivojen koko tulee entisestään kasvamaan ja isommat laivat tarvitsevat enemmän hinaajien avustusta. Miehistöltä edellytetään riittävää osaamista toimia hinaajien kanssa. Samoin tämä edellyttää myös satamilta kykyä toimia isojen laivojen kanssa. Kaasun käyttö laivan koneiden polttoaineena alkaa hiljalleen yleistymään. Tällä hetkellä alkaa olla tarve kouluttaa henkilöitä kassualusten operointiin, sillä osajia on nykyisin hyvin vähän. Hieman kauempana tulevaisuudessa miehittämättömät laivat voivat muuttaa merenkulkua.

Laivaharjoittelun toteutuksessa yhä kehittämisen varaa

Useamman haastateltavan mukaan vaikuttaa siltä, että tällä hetkellä laivojen kansipäällystön tehtäviin koulutetaan liikaa henkilöitä. Tämä heijastuu opiskelijoihin siten, että harjoittelupaikkoja laivoilta on huonosti saatavilla etenkin kansipuolen tehtäviin opiskeleville. Kansipäällystön koulutuksessa suoritetaan ensin kansipuolen vahtimiehen pätevyyskirja, johon vaaditaan 60 päivää työkokemusta laivalta. Tämän jälkeen suoritetaan teoreettiset opinnot perämiehen tai kapteenin pätevyyskirjoihin vaadittavalle tasolle asti. Opintojen ohessa kerätään vahtiperämiehen pätevyyskirjaan vaadittavat kaikkiaan 360 päivää työkokemusta laivalta. Käytännössä koko vaadittu työkokemus on kerättävä ennen valmistumista koulusta, sillä vain tässä tapauksessa työskentely laivalla katsotaan ohjatuksi harjoitteluksi, johon sovelletaan kevyempiä vaatimuksia. Mikäli työskentely laivalla ei ole ohjattua harjoittelua, vaaditaan vahtiperämiehen pätevyyskirjaan 36 kuukautta työkokemusta laivalta. Nykyisin merikapteenin ja merenkulkualan insinöörin ammattikorkeakoulututkintoon kuuluu kuitenkin työharjoittelu vain 60 opintopisteen laajuudessa, joka laskennallisesti vastaa 200 meripäivää. Tutkinnon ulkopuolelle jää siis 160 meripäivää, joka vastaa 48 opintopisteen laajuista kokonaisuutta.

Merenkulun koulutuksessa osa laivaharjoittelusta suoritetaan oppilaitosten omalla koululaivalla tai simulaattorissa. Tällä hetkellä Kymenlaakson ammattikorkeakoululla ja Etelä-Kymenlaakson ammattiopistolla on yhteiskäytössä M/S Katarina -koululaiva. Ahvenanmaalla Högskolan på Åland:illa, Ålands sjömansskola:lla ja Ålands sjösäkerhetscentrum:illa on yhteiskäytössä M/S Michael Sars -koululaiva. Rauman merenkulkualan oppilaitokset ovat aiemmin käyttäneet koulualusta, mutta tämä asetettiin myyntiin vuoden 2015 alusta. Raumalla on tarkoitus siirtyä toteuttamaan harjoittelu simulaattorikoulutuksena. Turussa Yrkehögskolan Novia ja Axxell Aboa Mare käyttävät harjoittelussa simulaattorikeskusta. Yksi haastateltavista toivoi, että valtio hankkisi oppilaitosten yhteiskäyttöön koulualuksen, joka olisi varustettu kansainväliseen rahtiliikenteeseen ja olisi varustettu tarvittavilla luokka- ja majoitustiloilla opetusta varten.

Aiemman selvityksen mukaan syyt opintojen keskeyttämiseen liittyvät eritoten siihen, että mielikuvat merityöstä eivät vastaa todellisuutta sekä siihen, että laivaharjoittelu on järjestetty opiskelijan kannalta epäedullisella tavalla. Moni opiskelijoista tosin ehtii suorittamaan vahtimiehen pätevyyskirjaan vaadittavat opinnot ennen keskeyttämistä.⁷⁵ Tähän on sittemmin pyritty vastaamaan kehittämällä yhteistyötä Suomen Varustamot ry:n ja oppilaitosten välillä sekä luomalla harjoittelupaikkojen jakamista varten Merenkulun Harjoittelumylly, joka aloitti toimintansa syyskuussa 2012⁷⁶. Tarjolla olevien harjoittelupaikkojen rajoitettu määrä suhteessa opiskelijamäärään on kuitenkin

⁷⁵ Uola, Kirsi 2012.

⁷⁶ Suomen Varustamot ry kehittää merenkulkualan koulutusta. Suomen Varustamot ry.

johtanut siihen, että aina harjoittelupaikkaa ei ole saatavilla opintojen kannalta optimaalisena ajan-kohtana. Opiskeluajat pidentyvät, koska opiskelijat joutuvat venyttämään valmistumistaan, jotta ehtivät keräämään vahtiperämiehen kirjoihin vaadittavan työkokemuksen kokoon ennen koulusta valmistumista.

Ammattiliitto- ja työnantajapuolelta kouluja kritisoitiin siitä, että merenkulun koulutusohjelmat pyritään täyttämään järjestämällä vielä uusintahakuja, mikäli ensimmäisellä hakukierroksella ei ole saatu riittävästi opiskelijoita. Uusintahakujen nähtiin tuovan koulutusohjelmiin alalle heikosti motivoituneita opiskelijoita. Koulutukseen valintaan haluttiin sisällyttää henkilökohtainen haastattelu, jolla voitaisiin selvittää hakijan käsitys alasta ja varmistua henkilöllä on oikeanlaiset ja riittävät motiivit alalle.

Keskustelutilaisuudessa harjoittelumylyn toiminnasta tuotiin esille, että laivaharjoittelun toimivuus ei myöskään varustamoiden näkökulmasta ole paras mahdollinen. Harjoittelupaikkojen jakaminen on osittain haastavaa, koska osa opiskelijoista esittää hyvinkin tarkkoja ehtoja siitä millaisella laivalla suostuu harjoittelun suorittamaan tai keskeyttää harjoittelun koska alus ei vastannut odotuksia. Keskusteluissa tuotiin esille, että osalla ensimmäistä kertaa harjoitteluun tulevista opiskelijoista on epärealistinen käsitys laivatyöstä. Osa ei ole hahmottanut laivatyön intensiivistä luonnetta, jossa työjakso laivalla pääsääntöisesti edellyttää kokoaikaista oleskelua aluksella. Harjoitteluun tullessa on esimerkiksi oletettu, että laivalta on mahdollista osallistua erilaisiin tapahtumiin ja tilaisuuksiin tai pitää säännölliset viikonloppuvapaat.

Usein harjoittelijoilla ei ole käsitystä mitä pitkät työjaksot laivalla merkitsevät muun sosiaalisen elämän kannalta eivätkä pitkän poissaolon synnyttämät tunteet konkretisoidu ennen kuin vasta laivaharjoittelussa. Usein harjoittelijat eivät myöskään hahmota, että laivalla ei pääsääntöisesti ole käytössä samanlaisia tietoliikenneyhteyksiä kuin maissa. Miehistölle harjoittelijoiden tyytymättömyys on laivalla erityisen konkreettista, koska sekä työ- että vapaa-aika vietetään samoissa tiloissa. Harjoitteluun pettynyt tai huonosti saamansa tehtävät hoitava harjoittelija vaikuttaa helposti koko laivan työilmapiiriin negatiivisesti. Asia voi korostua etenkin rahtialuksilla, joilla on pieni miehistö.

Myös harjoittelijoiden kielitaitoon kiinnitettiin huomiota. Tällä hetkellä harjoitteluun tulevien opiskelijoiden englannin kielen osaamisessa on huomattavat erot. Etenkin ammatillisesta koulutuksesta harjoitteluun tulevien opiskelijoiden kohdalla erot kielitaidossa korostuvat. Harjoitteluun tulevalle opiskelijalle tulisi olla valmius ymmärtää ja puhua englantia työssä. Jo pelkästään turvallisuustekijät edellyttävät riittävää kielitaitoa. Työntekijä- ja työnantajapuolella katsottiin, että oppilaitosten tulisi varmistaa opiskelijoiden kielitaito ennen harjoitteluun lähettämistä. Kielen merkitystä olisi hyvä korostaa käyttämällä englanninkielisiä oppimateriaaleja.

Oppilaitoshaastatteluissa useampi haastateltava totesi, että tällä hetkellä merenkulun opiskelijoiden työssäoppimisen seurantaan ei kiinnitetä riittävästi huomiota. Valvontaa kuvattiin jopa todella huonoksi. Työssäoppimista tulisi kehittää siten, että harjoittelu vastaa paremmin koulutuksen oppimistavoitteisiin. Myös opiskelijan tulisi kokea, että harjoittelu tukee hänen oppimistaan. Toisaalta työssäoppiminen ei saa kuormittaa liikaa varustamoiden operatiivista toimintaa, mutta järjestelmää tulisi koulujen ja varustamoiden yhteistyöllä kehittää palvelemaan paremmin oppimista. Työssäoppimisjärjestelmä pitäisi pystyä rakentamaan siten, että varustamo hyötyy selkeästi yhteistyöstä oppilaitosten kanssa.

Haastatteluissa tuotiin esille, että Suomen harjoittelujärjestelmän tulisi olla kadettijärjestelmä kuten monissa muissa maissa (esimerkiksi Iso-Britannia, Norja, Tanska). Tämä tarkoittaisi muun muassa sitä, että viimeistään ensimmäisen pätevyyskirjan saavuttamisen jälkeen harjoittelut toteutuisivat työsuhteessa. Näin 60 työharjoittelupäivän jälkeen harjoittelu olisi palkallista. Nykyisin suuri osa opiskelijoista suorittaa lähes koko vahtiperämiehen pätevyyskirjaan vaadittavan 360 päivän harjoittelun palkatta. Tämä johtaa siihen, että monet opiskelijat joutuvat hankkimaan muun kuin laivatyön kerryttääkseen lisätuloja. Palkallisten harjoittelupaikkojen saaminen laivoilta on tällä hetkellä mahdollista vain pienelle osalle opiskelijoista.

Merenkulun uralla eteneminen edellyttäisi riittävästi työmahdollisuuksia

Vahtiperämiehen pätevyyskirjan saamisen jälkeen seuraavat vaiheet uralla ovat yliperämiehen ja merikapteenin pätevyyskirjat. Työkokemuksen lisäksi näihin pätevyyskirjoihin vaaditaan teoreettiset opinnot, jotka sisältyvät ammattikorkeakouluista merikapteeniksi valmistuneiden koulutukseen. Ammattikoulusta valmistuneet vahtiperämiehet voivat suorittaa nämä teoreettiset opinnot aikuisopintoina. Yliperämiehen pätevyyskirjaan vaaditaan 12 kuukautta työkokemusta perämiehen tehtävissä. Merikapteenin pätevyyskirjaan vaaditaan työkokemusta joko 36 kuukautta perämiehenä tai 24 kuukautta perämiehenä, josta vähintään 12 kuukautta on työkokemusta yliperämiehenä. Mikäli aluksella noudatetaan 1:1 vuorottelujärjestelmää, jossa työjaksoa laivalla vastaa aina samanpituinen vapaajakso maissa, tämä tarkoittaa käytännössä vähintään kahden vuoden työkokemusvaatimusta yliperämiehen pätevyyskirjaan ja vähintään 4-6 vuoden työkokemusvaatimusta merikapteenin pätevyyskirjaan. Lisäksi työkokemuksen hyväksymisen edellytyksenä on tiettyjä vaatimuksia aluksen vähimmäiskoosta ja liikennöntialueesta.

Valmistumisen jälkeen kansipäällystön koulutuksen suorittaneet joutuvat usein työskentelemään suomalaisilla laivoilla miehistötehtävissä, koska kansipäällystön työpaikkoja ei Suomessa ole tällä hetkellä riittävästi suhteessa valmistuneiden määrään. Käytännössä kansipäällystön koulutuksen saaneet vievät näin miehistötehtäviin valmistuneiden henkilöiden työpaikkoja. Tilanne on erityisen hankala merenkulun miehistötehtäviin tähtäävään koulutuksen suorittaneiden näkökulmasta. Vahtimiehen pätevyyskirjaan vaadittava työkokemus voidaan kerryttää palkattomana harjoitteluna, mutta toisin kuin esimerkiksi päällystön koulutuksessa, matruusin tai konemiehen pätevyyskirjan saamisen edellytyksenä 12 kuukautta meripalvelua, joka tarkoittaa palkallista työtä laivalla. Mikäli miehistötehtäviin opiskeleva ei vahtimiehen pätevyyskirjan suorittamisen jälkeen työllisty laivalle, hänen ei ole mahdollista kerryttää miehistötason ylempään pätevyyskirjaan vaadittavaa työkokemusta.

Kansiosaston miehistöön kuuluva työnjohdollinen esimies on pursimies, jolta vaaditaan vähintään matruusin pätevyyskirja tai koulutus sekä matruusilta edellytettävän 12 kuukauden meripalvelun jälkeen vielä 18 kuukautta meripalvelua. Mikäli vahtiperämiehen tehtäviin opiskelevat tai jo valmistuneet työllistyvät laivoille päällystötehtävien sijaan miehistön työpaikkoihin, tällä on kaksinainen vaikutus. Vahtiperämiehen pätevyyskirjan saavuttamisen jälkeen työskentely miehistötehtävissä ei kerrytä yliperämiehen ja merikapteenin pätevyyskirjaan vaadittavaa työkokemusta eikä henkilön ura etene. Miehistötehtäviin tähtäävän henkilön urakehitys päättyy, koska hän ei voi edes palkattoman harjoittelun kautta kerryttää matruusin tai pursimiehen pätevyyskirjaan vaadittavaa työkokemusta. Arvioiden perusteella suomalaisia pursimiehiä on tällä hetkellä aivan liian vähän. Tämän arvioitiin näkyvän tulevaisuudessa siinä, että laivan kansihuoltotehtävät kärsivät koska ei ole saatavissa osaavia pursimiehiä työnjohtajiksi.

Suomessa on vuodesta 2009 ollut käytössä sekamiehityssopimus, joka mahdollistaa muiden kuin EU:n tai Euroopan talousalueella asuvien henkilöiden palkkaamisen aluksille. Suomi hyväksyi viimeisten Euroopan maiden joukossa alusten sekamiehityksen ja kapeammassa mittakaavassa kuin mitä se on mahdollista monissa muissa EU-maissa. Sopimuksen mukaan aluksen miehityksestä saa olla 1/3 EU:n ulkopuolisia työntekijöitä. Sopimus edellyttää, että niin sanotuista kolmansista maista tulevia työntekijöitä on aluksen kaikissa henkilöstöryhmissä. Jokaisen aluksen sekamiehityksestä käydään erikseen neuvottelut merenkulun liittojen kesken. Samassa sopimuksessa sovittiin harjoittelupaikkojen lisäämisestä aluksilla. Alunperin sekamiehityksen piiriin oli mahdollista ottaa vain uusia aluksia tai ulkomailta Suomen lipun alle siirtyviä aluksia. Myöhemmin sopimuksen piiriin on kuitenkin neuvoteltu myös aluksia, jotka olisi muuten ulosliputettu ulkomaille. Varustamolle sekamiehityssopimus mahdollistaa noin 20-30 prosentin säästöt henkilöstömenoissa, sillä kolmansien maiden työntekijät eivät kuulu vuorottelujärjestelmän piiriin ja heille maksetaan palkka ainoastaan siltä ajalta, kun he ovat laivalla. Päällystön kohdalla sekamiehityssopimus on käytännössä tarkoittanut sitä, että kansi- ja konepuolella senioripäällystön paikat ovat säilyneet suomalaisilla, mutta nuoremman päällystön tehtäviin on palkattu ulkomaalaisia.

Toisaalta sekamiehityssopimukset yhdessä tonnistoveron uudistusten kanssa ovat parantaneet Suomen lipun kilpailukykyä ja Suomen kauppalaivaston koko on kasvanut. Lisääntynyt alusten määrä on tuonut uusia työpaikkoja, mutta samalla osa uusista työpaikoista on menetetty ulkomaalaisille. Päällystökoulutuksen näkökulmasta hankalaa on eritoten se, että kansi- ja konepuolella merenkulkijan uran alkuvaiheen työpaikkoihin on palkattu ulkomaalaisia. Mikäli opiskelijat ja vastavalmistuneet kansipuolen henkilöt eivät saa koulutustaan vastaavia työ- ja harjoittelupaikkoja uransa alussa, heille ei kerry päällystön pätevyyskirjoihin vaadittavaa työkokemusta. Vahtiperämiehen pätevyyskirjoihin hyväksyttävän työkokemus on mahdollista kerryttää miehistötehtävissä, mutta yliperämiehen ja merikapteenin kirjoihin edellytetään työskentelyä päällystössä. Pidemmällä aikavälillä tämä voi johtaa siihen, että laivojen ylempiin päällystötehtäviin ei löydy osajia Suomesta, vaikka paikkoja olisi avoinna.

Vaikeudet uran alkupäässä vähentävät alan vetovoimaisuutta

Työ- ja harjoittelupaikkojen puute ja siitä seuraavat vaikeudet uralla etenemiseen vähentävät alan vetovoimaisuutta sekä elinvoimaisuutta. Uralla etenemisen vaikeudet heijastuvat osaltaan alan koulutukseen siten, että ammattikorkeakoulussa merikapteenin koulutuksen aloittaneista noin puolet jättää koulutuksen kesken. Kuten aiemmin on todettu, tämä puolestaan vaikuttaa negatiivisesti koulutuksen rahoitukseen. Työuran löytyminen merenkulkualalta koetaan erittäin epävarmaksi ja tämän vuoksi hakeudutaan muille aloille, vaikka merenkulku kiinnostaisi.

Osa opiskelijoista on lähtenyt ulkomaille töihin, sillä siellä työtilanne on ollut parempi kuin Suomessa. Työllistyminen ulkomaille on realistisempi vaihtoehto päällistötehtävissä kuin miehistötasolla. Käytännössä ulkomaalaiset varustamat edellyttävät vähintään vahtiperämiehen tai vahtikonemestarin pätevyyskirjaa eli vaihtoehto on mahdollinen ainoastaan pitkälle edenneille tai valmistuneille opiskelijoille. Tällä hetkellä osa oppilaitoksista on järjestellyt opiskelijoille harjoittelupaikkoja ulkomaisista varustamoista. Toiminta on kuitenkin harjoittelijoiden kokonaismäärään nähden melko pienimuotoista. Osa oppilaitoksista on järjestänyt myös rekrytointipäiviä, joissa ulkomaisia varustamoja on kutsuttu esittelemään työmahdollisuuksia opiskelijoille. Haastateltavan mukaan Suomessa kannattaisi tukea merenkulkualan opiskelijoiden työurien rakentumista sekä kannustaa ja tukea opiskelijoiden lähtöä ulkomaille töihin. Tätä selvitystä varten toteutetussa kansainvälisessä vertailussa nousi esimerkiksi esille, että Ruotsissa arvioidaan alusten kansi- ja kone-

päällystön kysynnän kasvavan tulevaisuudessa. Michistötason tehtävissä osaajatarve on vähäisempi, sillä näihin tehtäviin rekrytoidaan usein työntekijöitä matalamman palkkatason maista. Tanskassa monet yritykset ovat kokeneet vaikeuksia konepäällikköiden ja alusten kapteenien rekrytoinnissa. Osaajapulan arvioidaan Tanskassa entisestään kasvavan tulevaisuudessa.

Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneista merenkulun osaajista on puutetta

Kokeneita merenkulkijoita tarvitaan myös maapuolen tehtävissä. Vahvan merenkulkuosaamisen lisäksi edellytetään yleensä myös täydentävää osaamista. Varustamopuolella korostuu, että merenkulun osaamisen lisäksi johtotehtävissä tarvitaan riittävästi kaupallista osaamista. Tähän kuuluu myös riittävä ymmärrys rahtaussovimusten sisällöistä ja terminologiasta. Varustamopuolelle rekrytoitavilta edellytetään eritoten senioritason päällystökokemusta ja monipuolista osaamista. Varustamon tehtävät edellyttävät pääsääntöisesti koulutuksen jälkeen monipuolista työkokemusta. Alalla aloittavilla on varustamoissa hyvin vähän työpaikkoja.

Oppilaitoksissa ja eritoten merenkulkualan tutkimuspuolella on koettu, että ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita merenkulkualan osaajia on ollut erittäin vaikea rekrytoida. Näissä tehtävissä korostuu koulutusosaaminen ja tutkimusmenetelmien hallinta. Merenkulun osaajien puute on aiheuttanut sen, että joissain organisaatioissa toimintaa on jouduttu suuntaamaan kokonaan toisin, jotta toimintaprofiili vastaa henkilöstön osaamista. Yliopiston tehtävissä myös edellytetään ylempää korkeakoulututkintoa, joten merikapteenin ammattikorkeakoulutasoinen koulutus ei ole ollut riittävä. Tehtäviin on ollut pakko rekrytoida muun kuin merenkulkualan koulutuksen saaneita henkilöitä. Yleisesti ottaen nähtiin, että koko meriklusterissa olisi tarve saada alalle enemmän ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita merenkulkijoita. Ylemmän korkeakoulututkinnon suoritumahdollisuuksien vähäisyyden nähtiin vaikuttavan negatiivisesti myös alan houkuttelevuuteen.

Nykyisin merenkulkualalle on ollut tarjolla Ylempiä ammattikorkeakoulututkinto, joiden välillä suosio on vaihdellut. Suosittujen YAMK-tutkintojen keskeinen piirre on ollut laadukkuus ja joustavuus. Joustavuus tarkoittaa esimerkiksi sitä, että kaikki oppitunnit nauhoitetaan ja niitä voi seurata verkon kautta. Opiskelija voi palauttaa kursseihin liittyvät tehtävät verkon kautta. Näin tutkinto voidaan suorittaa joustavasti työn ohessa. Monet YAMK-tutkinnon suorittajista ovat töissä laivalla, joten verkko-opinnot ovat toimivin tapa järjestää opetus.

Kansainvälisessä vertailussa kävi ilmi, että Tanskassa yritykset hakevat erityisesti osaajia seuraavilta alueilta: ilmasto, ympäristö, turvallisuus (security), riskienhallinta, kansainvälinen lainsäädäntö, kansainvälisyys, innovaatiot, projektinjohtaminen, liiketoiminnan kehittäminen ja myyntityö. Kasvava haaste on löytää korkeakoulutettuja osaajia, jotka ovat työskennelleet aluksilla ja heillä on näin käytännön kokemus ja näkemys olosuhteista merellä. Viimeisen 4-5 vuoden aikana Tanskan koulutusjärjestelmää on kehitetty muun muassa luomalla merenkulun koulutuksen suorittaneille parempia mahdollisuuksia suorittaa maisteriopinnot tai MBA-tutkinto.

Viranomaistehtäviin tarvitaan merenkulkua hyvin tuntevia osaajia

Merenkulkuun kytkeytyvillä viranomaisilla ja teollisuudella on selkeä tarve henkilöille, joilla on hyvä merenkulun osaaminen, mutta samalla riittävä osaaminen toimia vaativissa hallinnollisissa tehtävissä. Osaajia tarvittaisiin nykyistä enemmän, sillä nykyisin joillain osa-alueilla osaaminen on liian pienen joukon hallussa. Tästä seuraa se, että osaajilla ei välttämättä ole asiantuntijayhteisöä

jolta saisi tarvittaessa tukea. Osaajia olisi hyvä olla useampia myös sen vuoksi, jotta organisaatiossa pystytään varmistamaan osaamisen pysyvyys.

Hakijoita merenkulun viranomaistehtäviin on ollut hyvin. Usein hakijoilla on merenkulun osaamista, mutta heiltä puuttuu riittävä hallinnollinen osaaminen. Osalla hakijoista osaaminen on liian kapea-alaista. Ensisijaisesti on pyritty hankkimaan henkilöitä, joilla on riittävä substanssiosaaminen merenkulkualalta sekä tämän lisäksi jotain muuta sopivaa koulutusta. Riittävä substanssiosaaminen viranomaistehtäviin on voinut olla esimerkiksi merikapteenin, merenkulkualan insinöörin tai laivanrakennusinsinöörin koulutus sekä työkokemus alalta. Tätä selvitystä varten toteutetussa kansainvälisessä vertailussa kävi ilmi, että Ruotsissa ei ole koettu vastaavanlaista ongelmaa osaavan hallintohenkilöstön löytämisessä. Siirtyä merenkulusta maatehtäviin on koettu dynaamiseksi.

Pääosin merenkulkualan hallinnollisiin tehtäviin hakeudutaan kahta reittiä, joko tehtäviin siirytään laivan päällystötehtävistä tai laivanrakennuksen parista. Kokemusten mukaan eritoten merenkulun kansipäällystön koulutuksella on ilman lisäkoulutusta hankalahko siirtyä tekemään muita tehtäviä. Merenkulun asiantuntijatehtävät eroavat luonteeltaan laivan päällystötehtävistä ja joidenkin kokemusten mukaan merenkulkijoista on haasteellista kouluttaa asiantuntijoita vaativiin hallinnollisiin tehtäviin. Osaltaan tähän arveltiin vaikuttavan sen, että kansipäällystön koulutukseen hakeutuu henkilöitä, jotka ovat ensisijaisesti kiinnostuneita operatiivisista tehtävistä laivalla, eivätkä asiantuntijatehtävistä. Asiantuntijatehtäviä ryhdytään miettimään vasta siinä vaiheessa, kun syystä tai toisesta halutaan siirtyä pois laivatyöstä, vuorottelujärjestelmä koetaan hankalaksi, tai laivalla jatkaminen käy terveydellisistä syistä mahdottomaksi.

Yleinen oikeus- ja hallintotieteellinen osaaminen nähtiin merenkulun viranomaistehtävissä tärkeäksi, mutta usein ongelmana on ollut se, että osaaminen on liian yleisluontoista eikä se ole suoraan merenkulkualan liittyvää. Kokemusten perusteella esimerkiksi oikeustieteen tutkinnon suorittaneilta kestää pitkän aikaa omaksua merenkulkualan liittyvät ominaispiirteet. Osaamisen muodostuminen on edellyttänyt pidempää toimimista yhteistyössä merenkulun substanssiosaajien kanssa.

Merenkulun kansainvälinen luonne merkitsee esimerkiksi sitä, että valtionhallinnossa on osallistuttava aktiivisesti merenkulkuasioiden käsittelyyn EU:ssa sekä merenkulun kansainvälisessä katojärjestössä IMO:ssa. On tärkeää tuntee riittävästi EU:n ja IMO:n päätöksentekoprosesseja, kansainvälisiä sopimuksia ja kansainvälistä lainsäädäntöä. Tässä työssä tarvitaan merenkulkuoikeuden ja kansainvälisen oikeuden tuntemusta. Kansainvälinen lainsäädäntö edellyttää myös kykyä tehdä yhteistyötä kansainvälisten toimijoiden kanssa sekä erilaisten yhteistyöverkostojen tuntemusta. Juridisen osaamisen tarpeen arvioitiin kasvavan tulevaisuudessa, sillä kansainvälisen säätelyn määrä lisääntyy. Toisaalta lainsäädännön käytännön merkitysten ymmärtäminen edellyttää riittävää teknistä tietämystä sekä ymmärrystä myös henkilöstönäkökulmasta. Merikapteenin koulutuksen ja työkokemuksen arvioitiin antavan hyvän taustan merioikeuden käytännön ymmärtämiselle.

Mahdollisuus suuntautua merenkulkualalta maapuolen vaativiin virkamies-, hallinto-, ja asiantuntijatehtäviin tulisi pitää esillä jo siinä vaiheessa, kun koulutukseen hakeudutaan. Tällä hetkellä opiskelijat eivät tunne riittävästi merenkulkuun liittyviä virkamies- ja asiantuntijatehtäviä. Olisi toivottavaa, että merenkulkualalle suuntaisi myös opiskelijoita, joilla on jo opintojen alkuvaiheessa tavoitteena suunnata laivalla työskentelyn jälkeen vaativiin asiantuntijatehtäviin.

Päätelmät merenkulkualan koulutuksen kehittämishaasteista

Vaikuttaa siltä, että merenkulun nykyiseen koulutuksen järjestämismalliin sisältyy useita piirteitä, jotka herättävät tyytymättömyyttä alan toimijoissa. Merenkulun koulutuksen kohdalla kaivattaisiin kokonaisvaltaista valtakunnallista tarkastelua, siitä miten koulutus tulee järjestää, jotta se palvelee parhaalla mahdollisella tavalla merenkulkualaa sekä meriklusteria laajemmin. Kehitystyön lähtökohdana voisi olla valtakunnallisen merenkulun koulutuksen kehittämisstrategian laatiminen. Tämän työn keskiössä tulisi olla sen tunnistaminen, millaisella osaamisella suomalainen merenkulku menestyy kansainvälisessä kilpailussa. Osana tätä työtä voitaisiin pohtia myös sitä, mikä on paras tapa jakaa vastuu koulutuksen ohjauksesta eri viranomaisten välillä. Samassa yhteydessä tulisi tarkastella, miten ammattikorkeakoulujen kohdalla voidaan korjata rahoitusmallin huonoksi koettu vastaavuus kouluttamisen tosiasiallisiin kustannuksiin.

Koulutuksen laatua voitaisiin todennäköisesti parantaa ainakin osittain lisäämällä oppilaitosten välistä yhteistä kurssitarjoitusta ja tukemalla oppilaitosten erikoistumista. Tämän tulisi tarkoittaa sitä, että tutkintoon kuuluvat pakolliset kurssit toteutetaan yhteistyössä, sillä nykyisellä mallilla valinnaisille kursseille ei juuri ole tilaa tutkinnossa. Yhteistyömallia kannattaisi toteuttaa myös merenkulkualan täydennys- ja jatkokoulutuksessa. Eritoten tärkeää olisi rakentaa yhteistyötä meriklusterin eri koulutusalojen välillä, jolloin voitaisiin saavuttaa monialaista osaamista ja tukea toimijoiden poikkialaista verkostoitumista jo opiskeluaikana. Kotimaisesta yhteistyötä kannattaisi jatkaa pohjoismaiseen yhteistyöhön, jolla voitaisiin paikata niitä osaamisalueita, joilla kotimainen osaamisemme on nykyisin vähäistä.

Merenkulun koulutukseen kuuluvaa harjoittelua on kehitetty määrätietoisesti perustamalla harjoittelupaikkojen jakamiseen keskittyvä HarjoitteluMylly. Merkittäviä puutteita vaikuttaa kuitenkin olevan laivaharjoittelun seurannassa. Oppilaitosten, varustamoiden ja liittojen tulisi jatkaa yhteistyötä laivaharjoittelun kehittämiseksi siten, että opiskelijan toiminta laivalla vastaa koulutustavoitteisiin ja tuottaa opiskelijalle oman uran kannalta keskeistä osaamista. Samoin tulee tarkastella sitä, että harjoittelijan pito laivalla ja hänen ohjaamisensa on varustamon ja harjoittelunohjaajan näkökulmasta mielekästä. On myös tärkeää tunnistaa, että pitkät palkattomat harjoittelut muodostavat ison taloudellisen rasitteen merenkulun opiskelijalle.

Harjoittelupaikkojen saatavuus vaikuttaa olevan jonkinasteinen ongelma etenkin tiettyinä ajankohtina. Harjoittelupaikkojen määrää aluskohtaisesti on vaikea lisätä, joten paikkojen määrä riippuu ehkä enemmän suomalaisen kauppalaivaston koosta, joka taas riippuu suomalaisten varustamoiden liiketoiminnan menestyksestä ja Suomen lipun houkuttelevuudesta. Harjoittelupaikkojen määrää on siis hankala kasvattaa kotimaisissa varustamoissa. Yksi ratkaisu olisi neuvotella opiskelijoille nykyistä enemmän harjoittelupaikkoja ulkomaisiin varustamoihin. Toinen vaihtoehto olisi tarkastella kriittisesti merenkulkualan koulutusten sisäänottomääriä. Koulutettavien merenkulkijoiden määrä heijastuu myös mahdollisuuksiin saada työpaikka laivalta ja uralla etenemiseen. Mikäli laivoilta ei avaudu työpaikkoja päällystön ja senioripäällystön tehtävissä, merenkulkijan ura ei etene koska pätevyyskirjaan vaadittava työkokemus ei täyty. Sama pätee myös tietyissä miehistötehtävissä. Alan houkuttelevuuden kannalta olisi tärkeää, että merenkulkija voi kohtuudella luottaa työpaikan löytymiseen laivalta ja uralla eteneminen tapahtuu kohtuullisessa ajassa. Tämän vuoksi olisi hyvä tarkastella määrällisesti, kuinka hyvin alan nykyiset koulutusmäärät vastaavat merenkulkualan ennustettavaan työvoimatarpeeseen.

Eritoten kokeneille merenkulkijoille on tarvetta myös maapuolen tehtävissä. Merenkulkualalla kannattaisi todennäköisesti siirtyä nykyistä enemmän ajattelemaan työskentelyä laivalla vain yhtenä osana uraa. Jo koulutuksen aikana kannattaisi tuoda esiin erilaisia mahdollisia urapolkuja ja näille johtavia opintopolkuja merenkulkualan opiskelijoille. On kuitenkin todettu, että siirtyminen laivalta maatehtäviin usein edellyttää täydennyskoulutusta tai lisäopintoja. Jotta urapolut olisivat mahdollisia, on oltava tietyssä määrin mahdollisuus täydentävien opintojen suorittamiseen kotimaassa. Osa urapoluista voi toki olla myös sellaisia, että niissä tarvittavaa koulutusta ei ole kannattavaa järjestää Suomessa. On tärkeää, että edelleen parannetaan ja laajennetaan merenkulkijoiden jatkokoulutusmahdollisuuksia sekä ylläpidetään ja kehitetään hyviksi havaittuja YAMK-koulutusohjelmia.

Liite 4: Selvitykseen osallistuneet henkilöt

Selvitystä varten haastatellut henkilöt

MERIKLUSTERIN TOIMIJAT		
Nimi	Titteli	Organisaatio
Markku Salonen	Verkostokoulutustyöryhmän PJ	Meriteollisuus ry, Caverion Industries
Mikko Niini	Puheenjohtaja	Merliitto
Tero Jokilehto	Erytysisiantuntija (IMO), LVM	LVM
Esa Lindqvist	Palvelujohtaja	Varsinaissuomen Ely-keskus
Anne Ahkola-Lehtinen	Asiantuntija, Innovaatioympäristö ja uudistuminen - koulutus ja osaaminen	Meriteollisuus ry
Tiina Jauhainen	Ohjelmajohtaja	Liikennevirasto
Anneleena Mäkilä	Toimitusjohtaja	Suomen Satamaliitto
Markku Hakala	Työmarkkinajohtaja	Satamaoperaattorit
Juha Anttila	Satamatoimitsija	AKT
Jukka Tuomaala	Erytysisiantuntija	Trafi
MERIKLUSTERIN YRITYKSET		
Nimi	Titteli	Organisaatio
Niklas Rönnerberg	Marine Client Manager	Lloyd's Register
Kimmo Lankinen	Johtaja, Terminaalien liiketoiminnan kehittäminen	NEOT North European Oil Trade
Tarja Bergvall	Maritime Lawyer	Alandia vakuutus
Ville Koskinen	Varustamoliikennetoiminnan johtaja	VG-Shipping/Meriaura
Svante Eriksson	Toimitusjohtaja	GAC Finland Oy
Kim Andersson	Toimitusjohtaja	Suomi Shipping Services
Hanne Hinders	Henkilöstöpäällikkö	Langh Ship
Kirsi Ylärinne	Operations Manager	ESL Shipping
Håkan Fagerström	Johtaja, rahtipalvelut	Tallink-Silja
Rauli Pohjola	Henkilöstöjohtaja	Steveco
Hannu Ylärinne	Liiketoimintajohtaja, offshore	Arctia Offshore
Paula Stelander	Henkilöstön kehittämiskoordinaattori	Eniram
Arto Helin	Henkilöstöpäällikkö	Meyer Turku
Markku Koskinen	Liikennejohtaja	HaminaKotka Satama
Michael Enberg	Toimitusjohtaja	Maersk Finland Oy
Henrik Rak	Lakimies	Napa
Matti Nallikari	Senior R&D Engineer	Arcotech Helsinki Shipyard Oy
MERIKLUSTERIN OPPILAITOKSET		
Nimi	Titteli	Organisaatio
Tapani Salmenhaara	Lehtori, Merenkulku	Kymenlaaxson ammattikorkeakoulu
Hannu Honka	Professori, Merioikeus	Åbo Akademi
Eija Velin	Yksikön päällikkö	Merenkulun koulutus- ja tutkimuskeskus
Heikki Koivisto	Hankepäällikkö	Satakunnan ammattikorkeakoulu
Markku Karkama	Opetusneuvos	Opetushallitus, Merenkulualan koulutustoimikunta
Lauri Kosomaa	Yliopettaja, meritekniikka	Turun ammattikorkeakoulu
Henrik Ringbom	Dosentti (merioikeus)	Åbo Akademi
Pentti Kujala	Professori, meritekniikka (turvallisuus)	Aalto-yliopisto
Peter Sandell	Lehtori, Merenkulku	Satakunnan ammattikorkeakoulu

Koulutustarveselvityksen tukiryhmän jäsenet

Ohjausryhmän jäsen	Titteli	Organisaatio
Ulrika Larpes	Asianajaja	Asianajotoimisto Ulrika Larpes Consulting Oy.
Suvi Niemivuo	Legal Counsel	Pohjola
Tuukka Andersen	Rahoitusjohtaja	Finnvera
Ulla Tapaninen	Eriyisiasiantuntija	Helsingin kaupunki
Kimmo Valtonen	Financial Manager, CFO	ESL Shipping Ltd.
Juha Valtanen	Ohjelmapäällikkö	Koneteknologiakeskus Turku Oy.
Justiina Halonen	Tutkimuspäällikkö	Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Markku Hakala	Työmarkkinajohtaja	Satamaoperaattorit
Stefan Lomborg	General Manager	Suomen Laivameklariliitto ry.
Sanna Sonninen	Osastopäällikkö	Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi

Koulutustarveselvityksen toimenpidesuositustyöpajaan osallistuneet henkilöt

Osallistujan nimi	Titteli	Organisaatio
Matti Nallikari	R&D manager	Arctech Helsinki Shipyard
Katarina Hildén	VP, HR and Communication	Bore Ltd.
Sonja Koivisto	EU Crew Coordinator	Bore Ltd.
Ulla Tapaninen	Eriyisiasiantuntija	Helsingin kaupunki
Päivi Huttunen	Henkilöstöpäällikkö	Helsingin Satama
Juha Valtanen	Ohjelmapäällikkö	Koneteknologiakeskus Turku Oy.
Tomi Oravasaari	Projektipäällikkö	Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Jukka Tuomaala	Eriyisiasiantuntija	Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi
Alexandra Lindahl	Head of Operations	Merenkulun Harjoittelumylly ry.
Mikko Niini	Puheenjohtaja	Meriliitto ry.
Markku Karkama	Opetusneuvos	Opetushallitus
Arttu Vainio	Toimitusjohtaja	Oxford Research
Juho-Matti Paavola	Tutkija	Oxford Research
Vesa Rosenqvist	Eriyisiasiantuntija	Satakunnan ammattikorkeakoulu
Ninna Roos	Lehtori	Satakunnan ammattikorkeakoulu
Jessica Troberg	Asiantuntija	Suomen Merimies-Unioni
Laura Raikunen	Nuorempi asiantuntija	Suomen Varustamot ry.

Liite 5: Haastattelurunko

Haastattelun tarkoitus

Haastattelulla kartoitetaan meriklusterin yritysten, avaintoimijoiden ja koulutustarjoajien näkemyksiä meriklusterin osaamistarpeista sekä nykyisen koulutustarjonnan vastaavuutta nykyisiin ja tuleviin tarpeisiin. Kartoituksen tuloksista laaditaan julkinen raportti, joka sisältää toimenpideohjelman meriklusterin tarpeisiin vastaavan koulutuksen kehittämiseksi. Kartoitus on osa Helsingin kaupungin toteuttamaa MERIT-hanketta.

Haastattelumenetelmä

Haastattelut toteutetaan pääsääntöisesti puhelinhaastatteluina, joiden arvioitu pituus on 30-45 minuuttia. Haastattelut nauhoitetaan haastateltavan suostumuksella, jotta haastattelujen dokumentoinnin oikeellisuus voidaan varmentaa. Haastattelussa käydään läpi alta löytyvät kysymyspatteristo - yritysten edustaja vastaavat yrityksensä näkökulmasta ja avaintoimijat sekä koulutustarjoajat oman toimialansa näkökulmasta.

Haastattelukysymykset

Taustatiedot haastateltavasta

- *Haastateltavan nimi ja yritys / organisaatio*
- Mikä on asemanne ja mitkä ovat työtehtävänne yrityksessä / organisaatiossa?
- Millainen on oma koulutustaustanne?

Seuraavilla kysymyksillä selvitetään minkälainen osaaminen on kriittistä yrityksenne / toimialanne menestykselle tällä hetkellä:

- Minkälainen osaaminen on kriittistä yrityksenne / toimialanne menestykselle tällä hetkellä ja miksi?
- Ketkä tällaista osaamista omaavat, minkälainen koulutus- ja työtausta tällaisilla osaajilla yleensä on?
- Kuinka paljon yrityksenne / toimialanne tarvitsee tällaisia osaajia ja kuinka pysyvää tämä tarve on?
- Onko yrityksellänne / toimialallanne ollut vaikeuksia saada tällaisia osaajia?
 - Missä määrin tämä johtuu oikeanlaisen koulutuksen tai työkokemuksen puutteesta ja missä määrin tietyn tehtävän / työpaikan houkuttelevuudesta?
 - Mitä vaikutuksia näiden osaajien puuttumisella on yrityksellenne / toimialallenne?
- Miten olette pyrkinneet hankkimaan tai kehittämään tällaisia osaajia yrityksessänne / toimialallanne?

Seuraavilla kysymyksillä selvitetään minkälaisia muutoksia odotetaan toimialallanne ja minkälainen osaaminen on kriittistä lähitulevaisuudessa:

- Mitkä ovat yrityksenne / toimialanne keskeiset muutostekijät ja haasteet lähitulevaisuudessa?
- Minkälainen osaaminen on kriittistä yrityksenne / toimialanne menestykselle 5-10 vuoden aikaperspektiivillä näiden muutosten näkökulmasta?
- Mikä olisi mielestänne paras tapa tuottaa tällaisia osaajia? Mikä on koulutuksen, mikä työkokemuksen ja mikä työssä oppimisen rooli?

Seuraavilla kysymyksillä arvioidaan koulutusjärjestelmän kyvykkyyttä tuottaa oikeanlaisia osaajia tämän hetkiseen ja lähitulevaisuuden tarpeisiin:

- Viitaten aiempaan keskusteluun, tuottaako Suomen merialan koulutus sellaista kriittistä osaamista, mitä yrityksenne / toimialanne tarvitsee tällä hetkellä ja lähitulevaisuudessa?
 - o Koulutetaanko tällä hetkellä jollain meriklusterin osa-alueella tai tietyllä koulutustasolla liian vähän tai mahdollisesti liikaa osaajia?
 - o Miten koulutuksen sisältö ja menetelmät vastaavat yrityksenne / toimialanne osaamistarpeisiin?
- Miten muun kuin merialan koulutus vastaa yrityksenne / toimialanne kriittisiin osaamistarpeisiin tällä hetkellä ja lähitulevaisuudessa?
 - o Tarvitsevatko muun alan koulutuksen saaneet siltaopintoja tai muuta koulutusta merialan tehtäviin soveltuakseen?
 - o Mitä muita tapoja on perehdyttää muun koulutuksen saaneita merialan tehtäviin?

Lisäksi keskustellaan haastateltavan erityisasiantuntemukseen liittyvistä aiheista ajan salliessa.

Liite 6: Listaus merialan koulutuksista

Koulutusohjelman nimi	Tarjoaja ja yhteyshenkilö	Tutkintonimike	Kohderyhmä	Lyhyt kuvaus
Kansi- ja konekorjauksen osaamisala	Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto (EKAMI) Minna Markkanen +358 50 570 5423	Korjaaja	Nuoret ja aikuiset	Aluksen irrotus, kiinnitys, vahdinpito, huolto- ja kunnossapitotyöt
Konepäällystön osaamisala	Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto (EKAMI) Minna Markkanen +358 50 570 5423	Vahtikonemestari	Nuoret ja aikuiset	Kone- ja automaatiotekniikka
Kansipäällystön osaamisala	Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto (EKAMI) Minna Markkanen +358 50 570 5423	Vahtiperämies	Nuoret ja aikuiset	Navigointi, reittisuunnitelmat, pelastautuminen, laivan lastaus ja purku
Tekniikan ja liikenteen koulutusohjelma	Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Oy Päivi Martin, +358 44 702 8442	Insinööri (AMK) Merenkulku	Nuoret ja aikuiset	Aluksen käyttötekniikka, turvallisuus, meriympäristönsuojelu, ensiapu- ja hätätilannevalmiudet
Tekniikan ja liikenteen koulutusohjelma	Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Oy Päivi Martin, +358 44 702 8442	Merikapteeni (AMK)	Nuoret ja aikuiset	Aluksen ohjaaminen, käsittely- ja hallintamenetelmät, johtamis-, turvallisuus-, ensiapu- ja hätätilannetaidot
Tekniikan ja liikenteen koulutusohjelma	Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Oy Päivi Martin, +358 44 702 8442	Insinööri (ylempi AMK) Merenkulku	Aikuiset	Merenkulun hallinto
Tekniikan ja liikenteen koulutusohjelma	Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Oy Päivi Martin, +358 44 702 8442	Merikapteeni (ylempi AMK)	Aikuiset	Merenkulun hallinto
Merenkulun koulutusohjelma	Satakunnan ammattikorkeakoulu Jarmo Teränen + 358 44 710 3679	Insinööri (AMK) Merenkulku	Nuoret ja aikuiset	Laivakonetekniikka, laivakonejärjestelmät, laivatekniikka, aluksen huolto ja kunnossapito, merimiestäidot
Merenkulun koulutusohjelma	Satakunnan ammattikorkeakoulu Jarmo Teränen + 358 44 710 3679	Merikapteeni (AMK)	Nuoret ja aikuiset	Navigointi, aluksen käsittely, kuljetustekniikka, kuljetustalous, merimiestäidot, laivatekniikka, johtaminen, juridiikka
Merenkulun koulutusohjelma	Satakunnan ammattikorkeakoulu Peter Sandell, peter.sandell@samk.fi	Merikapteeni (ylempi AMK)	Aikuiset	Merenkulun hallinto
Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma	Satakunnan ammattikorkeakoulu Teemu Santanen, +358 44 710 3982	Insinööri (AMK)	Nuoret ja aikuiset	Koulutusohjelma sisältää meri- ja offshoretekniikan kurseja
Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma	Turun ammattikorkeakoulu Oy Lauri Kosomaa, +358 40 516 3389	Insinööri (AMK)	Nuoret ja aikuiset	Mahdollisuus erikoistua meritekniikkaan
Merenkulun koulutusohjelma	Yrkeshögskolan Novia Petteri Niittymäki, +358 44 762 3400	Insinööri (AMK) Merenkulku	Nuoret ja aikuiset	Navigointi, merimiestäidot, alustekniikka, merenkulun tekniikka

Merenkulun koulutusohjelma	Yrkeshögskolan Novia Tony Karlsson, +358 44 762 3411	Bachelor of Marine Technology, Maritime Management	Nuoret ja aikuiset	Navigointi, merimiestaidot, alustekniikka, lastinkäsittely, radioviestintä
Merenkulun koulutusohjelma	Yrkeshögskolan Novia Per-Olof Karlsson, +358 44 762 3402	Bachelor of Engineering, Maritime Technology	Nuoret ja aikuiset	Mekaaninen kunnossapito, merimiestaidot, laivatekniikka, sähkötekniikka
Ajoneuvo- ja kuljetustekniikan koulutusohjelma	WinNova Tero Virtanen +358 44 455 7663	Korjaaja (pk/yo)	Nuoret	Vahdinpito, huolto- ja kunnossapitotyöt
Ajoneuvo- ja kuljetustekniikan koulutusohjelma	WinNova Tero Virtanen +358 44 455 7663	Vahtiperämies (pk/yo)	Nuoret	Navigointi, reittisuunnitelmat, pelastautuminen, laivan lastaus ja purku
Ajoneuvo- ja kuljetustekniikan koulutusohjelma	WinNova Tero Virtanen +358 44 455 7663	Vahtikonemestari (pk/yo)	Nuoret	Kone- ja automaatiotekniikka
Ajoneuvo- ja kuljetustekniikan koulutusohjelma	WinNova Tero Virtanen +358 44 455 7663	Laivasähköasentaja (pk/yo)	Nuoret	Sähkötekniikka
Konetekniikan koulutusohjelma	Högskolan på Åland Carola Maxenius-Mickelsson, +358 18 537760	Insinööri (AMK) Merenkulku	Nuoret ja aikuiset	Matematiikka, fysiikka, kemia, IT, kone- ja laivateknologia, automaatio, sähkötekniikka
Merenkulun koulutusohjelma	Högskolan på Åland Stina Torvaldson, +358 (0)18 537778	Merikapteeni (AMK)	Nuoret ja aikuiset	Navigointi, merikuljetukset ja teknologia, merimiestaidot, johtaminen
Merenkulun koulutusohjelma	Högskolan på Åland Stina Torvaldson, +358 (0)18 537778	Perämies (AMK)	Nuoret ja aikuiset	Merikuljetukset ja teknologia, turvallisuus, ympäristönsuojelu, merimiestaidot
Merenkulun koulutusohjelma	Högskolan på Åland Stina Torvaldson, +358 (0)18 537778	Yliperämies (AMK)	Nuoret ja aikuiset	Merikuljetukset ja teknologia, turvallisuus, ympäristönsuojelu, merimiestaidot
Merenkulun koulutusohjelma	Ålands Gymnasium (Ålands Sjömannsskola) Wiveca Eriksson, +358 18 532253	Korjaaja	Nuoret	Navigointi, kone- ja sähkötekniikka, automaatio, hätätilannetaidot
Merenkulun koulutusohjelma	Ålands Gymnasium (Ålands Sjömannsskola) Wiveca Eriksson, +358 18 532253	Laivasähköasentaja	Nuoret	Sähkötekniikka
Merenkulun koulutusohjelma	Ålands Gymnasium (Ålands Sjömannsskola) Wiveca Eriksson, +358 18 532253	Vahtikonemestari	Nuoret	Kone- ja automaatiotekniikka
Merenkulun koulutusohjelma	Ålands Gymnasium (Ålands Sjömannsskola) Wiveca Eriksson, +358 18 532253	Vahtiperämies	Nuoret	Navigointi, laiva- ja kuljetustekniikka, pelastautuminen, laivan lastaus ja purku
Konetekniikan koulutusohjelma	Aalto yliopisto Jani Romanoff, jani.romanoff@aalto.fi	Diplomi-insinööri	Nuoret ja aikuiset	Matkustajalaivojen suunnittelu, muita suuntautumisvaihtoehtoja yhteistyöoppilaitosten kautta
Konetekniikan koulutusohjelma	Aalto yliopisto Jani Romanoff, jani.romanoff@aalto.fi	Tekniikan kandidaatti	Nuoret ja aikuiset	Statiikka, dynamiikka, kiinteän aineen mekaniikka, virtausmekaniikka, tietotekniikka
Kauppatieteen koulutusohjelma	Åbo Akademi	Ekonomie magister	Nuoret ja aikuiset	Koulutusohjelmassa voi valita pääaineeksi merioikeuden

Merilinja	Turun suomalainen yhteiskoulu Seija Simola, +358 44 9074403	Ylioppilas	Nuoret	Matemaattis-luonnontieteelliset aineet, tutkimus- ja ympäristöaineet, merenkulku yrittäjyys ja matkailu.
Merenkulun koulutusohjelma	Aboa Mare/Axxell Robert Stolpe +358 44 739 7262	Vahtikonemestari	Nuoret ja aikuiset	Kone-, sähkö- ja automaatiotekniikka, merenkulku, vahtirutiinit, hätätilannetaidot, ensiaputaidot
Merenkulun koulutusohjelma	Aboa Mare/Axxell Robert Stolpe +358 44 739 7262	Vahtiperämies	Nuoret ja aikuiset	Navigointi, merenkulku, vahtirutiinit, meriturvallisuus, hätätilannetaidot, matematiikka, englanti
Merenkulun koulutusohjelma	Aboa Mare/Axxell Robert Stolpe +358 44 739 7262	Vahtimies	Aikuiset	Navigointi, konetekniikka, hätätilannetaidot

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUSARJASSA B. ILMESTYNEET JULKAISUT

B-SARJA Tutkimuksia ja raportteja

- B 1 Markku Huhtinen & al.:
Laivadieselien päästöjen vähentäminen olemassa olevissa laivoissa [1997].
- B 2 Ulla Pietilä, Markku Puustelli:
An Empirical Study on Chinese Finnish Buying Behaviour of International Brands [1997].
- B 3 Markku Huhtinen & al.:
Merenkulkualan ympäristönsuojelun koulutustarve Suomessa [1997].
- B 4 Tuulia Paane-Tiainen:
Kohti oppijakeskeisyyttä. Oppijan ja opettajan välisen ohjaavan toiminnan hahmottamista [1997].
- B 5 Markku Huhtinen & al.:
Laivadieselien päästöjä vähentävien puhdistuslaitteiden tuotteistaminen [1998].
- B 6 Ari Siekkinen:
Kotkan alueen kasvihuonepäästöt [1998]. Myynti: Kotkan Energia.
- B 7 Risto Korhonen, Mika Määttänen:
Veturidieseleiden ominaispäästöjen selvittäminen [1999].
- B 8 Johanna Hasu, Juhani Turtiainen:
Terveysalan karusellikoulutusten toteutuksen ja vaikuttavuuden arviointi [1999].
- B 9 Hilikka Dufva, Mervi Luhtanen, Johanna Hasu:
Kymenlaakson väestön hyvinvoinnin tila, selvitys Kymenlaakson väestön hyvinvointiin liittyvistä tekijöistä [2001].
- B 10 Timo Esko, Sami Uoti:
Tutkimussopimusopas [2002].
- B 11 Arjaterttu Hintsala:
Mies sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisena – minunko ammattini? [2002].
- B 12 Päivi Mäenpää, Toini Nurminen:
Ohjatun harjoittelun oppimisympäristöt ammatillisen kehittymisen edistäjinä – ARVI-projekti 1999-2002 [2003], 2 p. [2005].
- B 13 Frank Hering:
Ehdotus Kymenlaakson ammattikorkeakoulun kestävän kehityksen ohjelmaksi [2003].

- B 14 Hilka Dufva, Raija Liukkonen
Sosiaali- ja terveystalouden yrittäjyys Kaakkois-Suomessa. Selvitys Kaakkois-Suomen sosiaali- ja terveystalouden palveluyrittäjyyden nykytilasta ja tulevaisuuden näkymistä [2003].
- B 15 Eija Anttalainen:
Ykköskuski: kuljettajien koulutustarveselvitys [2003].
- B 16 Jyrki Ahola, Tero Keva:
Kymenlaakson hyvinvointistrategia 2003 –2010 [2003], 2 p. [2003].
- B 17 Ulla Pietilä, Markku Puustelli:
Paradise in Bahrain [2003].
- B 18 Elina Petro:
Straightway 1996—2003. Kansainvälinen transitoreitin markkinointi [2003].
- B 19 Anne Kainlauri, Marita Melkko:
Kymenlaakson maaseudun hyvinvointipalvelut - näkökulmia maaseudun arkeen sekä mahdollisuuksia ja malleja hyvinvointipalvelujen kehittämiseen [2005].
- B 20 Anja Härkönen, Tuomo Paakkonen, Tuija Suikkanen-Malin, Pasi Tulkki:
Yrittäjyyskasvatus sosiaalialalla [2005]. 2. p. [2006]
- B 21 Kai Koski (toim.):
Kannattava yritys ei menetä parhaita asiakkaitaan. PK-yritysten liiketoiminnan kehittäminen osana perusopetusta [2005]
- B 22 Paula Posio, Teemu Saarelainen:
Käytettävyyden huomioon ottaminen Kaakkois-Suomen ICT-yritysten tuotekehityksessä [2005]
- B 23 Eeva-Liisa Frilander-Paavilainen, Elina Kantola, Eeva Suuronen:
Keski-ikäisten naisten sepelvaltimotaudin riskitekijät, elämäntavat ja ohjaus sairaalassa [2006]
- B 24 Johanna Erkamo & al.:
Oppimisen iloa, verkostojen solmimista ja toimivia toteutuksia yrittäjämäisessä oppimisympäristössä [2006]
- B 25 Johanna Erkamo & al.:
Luovat sattumat ja avoin yhteistyö ikäihmisten iloksi [2006]
- B 26 Hanna Liikanen, Annukka Niemi:
Kotihoidon liikkuvaa tietojenkäsittelyä kehittämässä [2006]
- B 27 Päivi Mäenpää
Kaakkois-Suomen ensihoidon kehittämisstrategia vuoteen 2010 [2006]
- B 28 Anneli Airola, Arja-Tuulikki Wilén (toim.):
Hyvinvointialan tutkimus- ja kehittämistoiminta Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa [2006]
- B 29 Arja-Tuulikki Wilén:
Sosiaalipäivystys – kehittämishankkeen prosessievaluatio [2006].
- B 30 Arja Sinkko (toim.):
Kestävä kehitys Suomen ammattikorkeakouluissa – SUDENET-verkostohanke [2007].

- B 31 Eeva-Liisa Frilander-Paavilainen, Mirja Nurmi, Leena Wäre (toim.):
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Etelä-Suomen Alkoholiohjelman kuntakumppanuudessa [2007].
- B 32 Erkki Hämäläinen & Mari Simonen:
Siperian radan tariffikorotusten vaikutus konttiliikenteeseen 2006 [2007].
- B 33 Eeva-Liisa Frilander-Paavilainen & Mirja Nurmi:
Tulevaisuuteen suuntaava tutkiva ja kehittävä oppiminen avoimissa ammattikorkeakoulun oppimisympäristöissä [2007].
- B 34 Erkki Hämäläinen & Eugene Korovyakovsky:
Survey of the Logistic Factors in the TSR-Railway Operation - "What TSR-Station Masters Think about the Trans-Siberian?" [2007].
- B 35 Arja Sinkko:
Kymenlaakson hyvinvoinnin tutkimus- ja kehittämiskeskus (HYTKES) 2000-2007. Vaikuttavuuden arviointi [2007].
- B 36 Erkki Hämäläinen & Eugene Korovyakovsky:
Logistics Centres in St Petersburg, Russia: Current status and prospects [2007].
- B 37 Hilikka Dufva & Anneli Airola (toim.):
Kymenlaakson hyvinvointistrategia 2007 - 2015 [2007].
- B 38 Anja Härkönen:
Turvallista elämää Pohjois-Kymenlaaksossa? Raportti Kouvolan seudun asukkaiden kokemasta turvallisuudesta [2007].
- B 39 Heidi Nousiainen:
Stuuva-tietokanta satamien työturvallisuustyön työkaluna [2007].
- B 40 Tuula Kivilaakso:
Kymenlaaksolainen veneenveistoperinne: venemestareita ja mestarillisia veneitä [2007].
- B 41 Elena Timukhina, Erkki Hämäläinen, Soma Biswas-Kauppinen:
Logistic Centres in Yekaterinburg: Transport - logistics infrastructure of Ural Region [2007].
- B 42 Heidi Kokkonen:
Kouvola muuttajan silmin. Perheiden asuinpaikan valintaan vaikuttavia tekijöitä [2007].
- B 43 Jouni Laine, Suvi-Tuuli Lappalainen, Pia Paukku:
Kaakkois-Suomen satamasidonnaisten yritysten koulutustarveselvitys [2007].
- B 44 Alexey V. Rezer & Erkki Hämäläinen:
Logistic Centres in Moscow: Transport, operators and logistics infrastructure in the Moscow Region [2007].
- B 45 Arja-Tuulikki Wilén:
Hyvä vanhusten hoidon tulevaisuus. Raportti tutkimuksesta Kotkansaaren sairaalassa 2007 [2007].
- B 46 Harri Ala-Uotila, Eeva-Liisa Frilander-Paavilainen, Ari Lindeman, Pasi Tulkki (toim.):
Oppimisympäristöistä innovaatioiden ekosysteemiin [2007].

- B 47 Elena Timukhina, Erkki Hämäläinen, Soma Biswas-Kauppinen:
Railway Shunting Yard Services in a Dry-Port. Analysis of the railway shunting yards in Sverdlovsk-Russia and Kouvola-Finland [2008].
- B 48 Arja-Tuulikki Wilén:
Kymenlaakson muisti- ja dementiaverkosto. Hankkeen arviointiraportti [2008].
- B 49 Hilikka Dufva, Anneli Airola (toim.):
Puukuidun uudet mahdollisuudet terveyden- ja sairaanhoidossa. TerveysSellu-hanke. [2008].
- B 50 Samu Urpalainen:
3D-voimalaitossimulaattori. Hankkeen loppuraportti. [2008].
- B 51 Harri Ala-Uotila, Eeva-Liisa Frilander-Paavilainen, Ari Lindeman (toim.):
Yrittäjämäisen toiminnan oppiminen Kymenlaaksossa [2008].
- B 52 Peter Zashev, Peeter Vahtra:
Opportunities and strategies for Finnish companies in the Saint Petersburg and Leningrad region automobile cluster [2009].
- B 53 Jari Handelberg, Juhani Talvela:
Logistiikka-alan pk-yritykset versus globaalit suuroperaattorit [2009].
- B 54 Jorma Rytönen, Tommy Ulmanen:
Katsaus intermodaalikuljetusten käsitteisiin [2009].
- B 55 Eeva-Liisa Frilander-Paavilainen:
Lasten ja nuorten terveys- ja tapakäyttäytyminen Etelä-Kymenlaakson kunnissa [2009].
- B 56 Kirsi Rouhiainen:
Viisasten kiveä etsimässä: miksi tradenomiopiskelija jättää opintonsa kesken? Opin-tojen keskeyttämisen syiden selvitys Kymenlaakson ammattikorkeakoulun liiketalou-den osaamisalalla vuonna 2008 [2010].
- B 57 Lauri Korppas - Esa Rika - Eeva-Liisa Kauhanen:
eReseptin tuomat muutokset reseptiprosessiin [2010].
- B 58 Kari Stenman, Rajka Ivanis, Juhani Talvela, Juhani Heikkinen:
Logistiikka & ICT Suomessa ja Venäjällä [2010].
- B 59 Mikael Björk, Tarmo Ahvenainen:
Kielelliset käytänteet Kymenlaakson alueen logistiikkayrityksissä [2010].
- B 60 Anni Mättö:
Kyläläisten metsävarojen käyttö ja suhtautuminen metsien häviämiseen Mzuzun alu-eella Malawissa [2010].
- B 61 Hilikka Dufva, Juhani Pekkola:
Turvallisuusjohtaminen moniammatillisissa viranomaisverkostoissa [2010].
- B 62 Kari Stenman, Juhani Talvela, Lea Värtö:
Toiminnanohjausjärjestelmä Kymenlaakson keskussairaalan välinehuoltoon [2010].
- B 63 Tommy Ulmanen, Jorma Rytönen:
Intermodaalikuljetuksiin vaikuttavat häiriöt Kotkan ja Haminan satamissa [2010].

- B 64 Mirva Salokorpi, Jorma Rytönen
Turvallisuus ja turvallisuusjohtamisjärjestelmät satamissa [2010].
- B 65 Soili Nysten-Haarala, Katri Pynnöniemi (eds.):
Russia and Europe: From mental images to business practices [2010].
- B 66 Mirva Salokorpi, Jorma Rytönen:
Turvallisuusjohtamisen parhaita käytäntöjä merenkulkijoille ja satamille [2010].
- B 67 Hannu Boren, Marko Viinikainen, Ilkka Paaajanen, Viivi Etholen:
Puutuotteiden ja -rakenteiden kemiallinen suojaus ja suojauksen markkinapotentiaali [2011].
- B 68 Tommy Ulmanen, Jorma Rytönen, Taina Lepistö:
Tavaravirtojen kasvusta ja häiriötekijöistä aiheutuvat haasteet satamien intermodaalijärjestelmälle [2011].
- B 69 Juhani Pekkola, Sari Engelhardt, Jussi Hänninen, Olli Lehtonen, Pirjo Ojala:
2,6 Kestävä kansakunta. Elinvoimainen 200-vuotias Suomi [2011].
- B 70 Tommy Ulmanen:
Strategisen osaamisen johtaminen satama-alueen Seveso-laitoksissa [2011].
- B 71 Arja Sinkko:
LCCE-mallin käyttöönotto tekniikan ja liikenteen toimialalla – ensiaskeleina tuotteistaminen ja sidosryhmäyhteistyön kehittäminen [2012].
- B 72 Markku Nikkanen:
Observations on Responsibility – with Special reference to Intermodal Freight Transport Networks [2012].
- B 73 Terhi Suuronen:
Yrityksen arvon määrittäminen yrityskauppatilanteessa [2012].
- B 74 Hanna Kuninkaanniemi, Pekka Malvela, Marja-Leena Saarinen (toim.):
Research Publication 2012 [2012].
- B 75 Tuomo Väärä, Reeta Stöd, Hannu Boren:
Moderni painekyllästys ja uusien puutuotteiden testaus aidossa, rakennetussa ympäristössä. Jatkohankkeen loppuraportti [2012].
- B 76 Ilmari Larjavaara:
Vaikutustapojen monimuotoisuus B-to-B-markkinoinnissa Venäjällä - lahjukset osana liiketoimintakulttuuria [2012].
- B 77 Anne Fransas, Enni Nieminen, Mirva Salokorpi, Jorma Rytönen:
Maritime safety and security. Literature review [2012].
- B 78 Juhani Pekkola, Olli Lehtonen, Sanna Haavisto:
Kymenlaakson hyvinvointibarometri 2012. Kymenlaakson hyvinvoinnin kehityssuuntia viranhaltijoiden, luottamushenkilöiden ja ammattilaisten arvioimana [2012].
- B 79 Auli Jungner (toim.):
Sosionomin (AMK) osaamisen työelämälähtöinen vahvistaminen. Ongelma-perustaisen oppimisen jalkauttaminen työelämäyhteistyöhön [2012].
- B 80 Mikko Mylläri, Jouni-Juhani Häkkinen:
Biokaasun liikennekäyttö Kymenlaaksossa [2012].

- B 81 Riitta Leviäkangas (toim.):
Yhteiskuntavastuuraportti 2011 [2012].
- B 82 Riitta Leviäkangas (ed.):
Annual Responsibility Report 2011 [2012].
- B 83 Juhani Heikkinen, Janne Mikkala, Niko Jurvanen:
Satamayhteisön PCS-järjestelmän pilotointi Kaakkois-Suomessa. Mobiilisatama-projektin työpaketit WP4 ja WP5, loppuraportti 2012 [2012].
- B 84 Tuomo Väärä, Hannu Boren:
Puun modifiointiklusteri. Loppuraportti 2012 [2012].
- B 85 Tiina Kirvesniemi:
Tieto ja tiedon luominen päiväkotityön arjessa [2012].
- B 86 Sari Kiviharju, Anne Jääsmaa:
KV-hanketoiminnan osaamisen ja kehittämistarpeiden kartoitus - Kyselyn tulokset [2012].
- B 87 Satu Hoikka, Liisa Korpivaara:
Työhyvinvointia yrittäjälle - yrittäjien kokemuksia Hyvinvointikoulusta ja näkemyksiä yrittäjän työhyvinvointia parantavista keinoista [2012].
- B 88 Sanna Haavisto, Saara Eskola, Sami-Seppö Ovaska:
Kopteri-hankkeen loppuraportti [2013].
- B 89 Marja-Liisa Neuvonen-Rauhala, Pekka Malvela, Heta Vilén, Oona Sahlberg (toim.):
Sidos 2013 - Katsaus kansainvälisen liiketoiminnan ja kulttuurin toimialan työelämä- läheisyyteen [2013].
- B 90 Minna Söderqvist:
Asiakaskeskeistä kansainvälistymistä Kymenlaakson ammattikorkeakoulun yritys- yhteistyössä [2013].
- B 91 Sari Engelhardt, Marja-Leena Salenius, Juhani Pekkola:
Hyvän tuulen palvelu. Kotkan terveystioski hyvinvoinnin edistäjänä - Kotkan terveystioskikokeilun arviointi 2011-2012 [2013].
- B 92 Anne Fransas, Enni Nieminen, Mirva Salokorpi:
Maritime security and safety threats – Study in the Baltic Sea area [2013].
- B 93 Valdemar Kallunki (toim.):
Elämässä on lupa tavoitella onnea: Nuorten aikuisten koettu hyvinvointi, syrjäytyminen ja osallisuus Kaakkois-Suomessa ja Luoteis-Venäjällä. Voi hyvin nuori -hankkeen loppuraportti. [2013].
- B 94 Hanna Kuninkaanniemi, Pekka Malvela, Marja-Leena Saarinen (toim.):
Research Publication 2013 [2013].
- B 95 Arja Sinkko (toim.):
Tekniikan ja liikenteen toimialan LCCE-toiminta Yritys yhteistyönä käytännössä: logistiikan opiskelijoiden "24 tunnin ponnistus"[2013].
- B 96 Markku Nikkanen:
Notes & Tones on Aspects of Aesthetics in Studying Harmony and Disharmony: A Dialectical Examination [2013].

- B 97 Riitta Leviäkangas (toim.):
Yhteiskuntavastuuraportti 2012 [2013].
- B 98 Mervi Nurminen, Teija Suoknuuti, Riina Mylläri (toim.):
Sidos 2013, NELI North European Logistics Institute - Katsaus logistiikan kehitysohjelman tuloksiin[2013].
- B 99 Jouni-Juhani Häkkinen, Svenja Baer, Hanna Ricklefs:
Economic comparison of three NO_x emission abatement systems [2013].
- B 100 Merja Laitoniemi:
Yksinäisyydestä yhteisöllisyyteen. Yhteisöllistä hoitotyötä Elimäen Puustellissa [2013].
- B 101 Kari Stenman (toim.):
ROCKET. Kymenlaakson ammattikorkeakoulun osahankkeen loppuraportti [2013].
- B 102 Hannu Sarvelainen, Niko Töyrylä:
Koelaitte biomassan torrefiointiin. Biotuli-hankkeen tutkimusraportti 2013 [2013].
- B 103 Saara Eskola:
Biotuli-hanke. Puupohjaiset antibakteeriset tuotteet infektioiden torjunnassa [2013].
- B 104 Hilikka Dufva, Juhani Pekkola:
Matkustajalaivaliikennettä harjoittavan varustamon yhteiskuntaeettinen liiketoiminta [2013].
- B 105 Mirva Pilli-Sihvola (toim.):
Muuttuuko opettajuus ja mihin suuntaan? Yhteisöllisen verkko-oppimisen ja mobiilioppimisen mahdollisuuksia etsimässä [2013].
- B 106 Anne Fransas, Enni Nieminen, Mirva Salokorpi:
Maritime security and security measures – Mimic Study in the Baltic Sea Area [2013].
- B 107 Satu Peltola (ed.):
Wicked world – The spirit of wicked problems in the field of higher education [2013].
- B 108 Hannu Sarvelainen, Niko Töyrylä:
Erialaisten biomassojen soveltuvuus torrefiointiin. BIOTULI-hankkeen tutkimusraportti 2013 [2013].
- B 109 Tiina Kirvesniemi:
Ammattikorkeakouluopintoihin valmentava koulutus maahanmuuttajille – kokemuksia Kymenlaaksossa [2013].
- B 110 Jari Hyyryläinen, Pia Paukku ja Emmi Rantavuo:
Trik-hanke. Kotka, Kundan ja Krostadtin välisen laivareitin matkustaja- ja rahtipotentiaalin selvitys. [2013].
- B 111 Heta Vilén, Camilla Grönlund (toim.):
LCCE-harjoittelu. Harjoitteluprosessi osana LCCE-konseptia [2013].
- B 112 Kati Raikunen, Riina Mylläri:
Kaakkois-Suomen logistiikkakatsaus [2014].
- B 113 Tuomo Pimiä (ed.):
Info package of wind energy [2014].

- B 114 Anni Anttila, Riina Mylläri:
Vertailu tuulivoimapuiston meri- ja maantiekuljetuksesta - Renewtech-projekti [2014].
- B 115 Tuomo Pimiä (ed.):
Organic waste streams in energy and biofuel production [2014].
- B 116 Kati Raikunen, Mikko Mylläri:
Meritulivoimailoiden logistiikka- ja markkinaselvitys Itämerellä [2014].
- B 117 Seija Aalto, Tuija Vanttinen (ed.):
Research Publication 2014 [2014].
- B 118 Anna Närhi, Marjo Parkkonen:
AVH-potilaan hoidon viiveet Pohjois-Kymen sairaalassa [2014].
- B 119 Mikko Mylläri:
Tuulivoimalan satamalogistiikan ratkaisuehdotus [2014].
- B 120 Kari Stenman:
Big thinking for small businesses. Small Business Act. Interviews in the Baltic countries [2014].
- B 121 Mervi Nurminen:
Kymenlaakson logistiikan kehitysohjelma. NELI 2007 – 2013 [2014].
- B 122 Kari Stenman, Juhani Talvela
Julkisen sektorin auttajaorganisaatioiden rooli pk-yritysten kehittämisessä. Boat-hanke. [2014].
- B 123 Marja Metso (toim.):
Yhteiskuntavastuuraportti 2013 [2014].
- B 124 Jouni-Juhani Häkkinen, Kari Stenman, Amanda Taka-aho (toim.):
Innovaatiotukiprosessin kehitys Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa [2014].
- B 125 Justiina Halonen
TalviSökö. Kirjallisuuskatsaus alusöljyvahingon rantatorjunnasta talviolosuhteissa [2014].
- B 126 Soili Lehto-Kylmänen
Korkea-asteen koulutus Venäjän federaatiossa – 20 vuotta muutosta [2014].
- B 127 Patrik Ikäläinen
Olen tullut vähän rohkeammaksi. Talous ja sosiaalinen pääoma Kotkan Nuorisoteatterissa [2014].
- B 128 Valdemar Kallunki, Pekka Malvela (toim.)
Sidos 2014 - Hyvinvointi- ja liiketoimintapalvelut, uudistuvaa elinvoimaisuutta [2014].
- B 129 Osku Kiri, Talvikki Huovi, Pekka Malvela (toim.)
Learning Garden. Pedagogisia kukintoja LCCE®-mallin reunamilla [2014].
- B 130 Heidi Gäsman
Kymenlaakson ammattikorkeakoulun opiskelijoiden nukkuminen ja unen vaikutukset opiskeluun [2014].

- B 131 Hannu Sarvelainen, Marko Saxell, Arja Sinkko, Mikko Suikkanen, Erja Tuliniemi
Energiätehokkuuden kehittäminen energiakatselmuksella - Step to Ecosupport -hanke 2013 – 2014 [2014].
- B 132 Kari Kokkonen, Pekka Malvela (toim.)
Developing Tourism via Finnish – Russian Cross-Border Cooperation: Case studies conducted by Finnish Universities of Applied Sciences [2014].
- B 133 Harri Ala-Uotila, Tarja Brola, Nina Hartikainen, Pasi Jaskari, Ilpo Salmela, Ilkka Virolainen
Uutta elinvoimaa. Yritysvälennuksen opas. [2014].
- B 134 Anne Fransas, Emmi Rantavuo
Uudistuneen jätelain vaikutukset HaminaKotkan Satamassa toimiviin PK-yrityksiin [2014].
- B 135 Anna Eskola, Pekka Malvela, Juhani Talvela (toim.)
KymiLabs [2014].
- B 136 Arto Ahlberg
Tehola - Kullasvaaran Yrityspuistohanke. TEKU -projektin 2. vaihe, Teholan yritysverkoston toiminnan kehittäminen [2015].
- B 137 Aleksi Sallinen
Vastaanotto-prosessin kehittäminen. Case: Tools Finland Oy [2015].
- B 138 Kari Stenman & Juhani Talvela
Energian tulevaisuus. Elinvoimainen Kaakkois-Suomi 2050 [2015].
- B 139 Päivi Okuogume
EK-ARTU-hankkeen loppuraportti. Etelä-Kymenlaakson kuntien turvallisuussuunnitelman laatimisprosessi, turvallisuustyön arviointia ja kehittämisehdotuksia tulevaisuuteen [2015].
- B 140 Markku Huhtinen, Anne Jääsmaa, Pekka Malvela (eds.)
Research, Development and Innovation Activities at Kymenlaakso University of Applied Sciences [2015].
- B 141 Sari Ranta:
Koskenrinteen ergonomia. Siirtoergonomia hoitohenkilöstön tuki- ja liikuntaelinsairauksien vähentämisessä ja työolojen parantamisessa Palvelutaloyhdistys Koskenrinne ry:ssä [2015].
- B 142 Marja Metso (toim.):
Yhteiskuntavastuuraportti 2014 [2015].
- B 143 Marja Metso (ed.):
Annual Responsibility Report 2014 [2015].
- B 144 Satu Anttonen
Hyvinvointialan yrittäjyyden kehittäminen. Työohjeiden digitalisointi [2015].
- B 145 Sirpa Ala-Tommola (toim.)
Jatkuvasti kehittyvä ammattikorkeakoulu. Auditoinnit Kymenlaakson kehityksen tukena [2015].
- B 146 Tommy Ulmanen, Markus Petteri Laine
Etelä-Kymenlaakson seudun älykäs erikoistuminen 2020. Esiselvitysraportti. [2015].

